

**Л.С. ГАЦОЄВА
О.С. КУЦ
І.В. МАЛЯРЕНКО**

**МЕТОДИКА КОРЕКЦІЇ
ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ
ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

**МЕТОДИКА КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ
ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**Навчальний посібник для вчителів фізичної
культури спеціальних навчальних закладів**

Навчальний посібник, рекомендований до друку Вченою радою інституту фізичного виховання і спорту ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського, протокол № 10 від 14 червня 2012 р.,

Вінниця – 2012

УДК: 796.37.037.3.
ББК 74.26735p10
Ш 35

Гацоева Л.С. Методика корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом засобами фізичного виховання: Навчальний посібник /Л.С. Гацоева, О.С. Куц, І.В. Маляренко. – Вінниця: ТОВ „Ландо ЛТД”, 2012. – 246 с.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Вільчковський Е.С. – доктор педагогічних наук, професор.

Тимошенко О.В. – доктор педагогічних наук, професор.

Леонова В.А. – кандидат педагогічних наук, професор

У навчальному посібнику на основі експериментальних матеріалів викладено методику корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом в процесі фізичного виховання у спеціальних навчально-виховних закладах. Аналізуються форми, методи і засоби корекції психомоторної функції, розвитку фізичних якостей на основі рухової активності.

Посібник розрахований на вчителів фізичної культури, викладачів теорії і методики фізичного виховання вищих навчальних закладів, аспірантів і магістрів.

Автор висловлює щире подяку директорам спеціальних загальноосвітніх шкіл м. Херсону та м. Миколаєва Яковлевій Т.Л., Смірнову М.О. та вчителям фізичної культури Ніколаєву В.І. Поліщук М.В., Рощенко Л.А.

© Гацоева Л.С.

© Куц О.С.

© Маляренко І.В.

Передмова

Для людей з обмеженими можливостями рухова активність - не лише біологічно обумовлена рухова діяльність, яка підтримує емоційний стан, здоров'я і працездатність, але і спосіб подолання обмеженого простору, психічний захист, можливість спілкування, вільний вибір видів і форм занять.

Як показує багаторічний практичний досвід, люди зі зниженим слухом, які займаються фізичною культурою та спортом, легше долають фізичні та психічні відхилення, швидше інтегруються у суспільство. Заняття фізичними вправами безумовно, потрібні для усіх вікових груп, особливо дітей.

Експериментальний матеріал, викладений в посібнику показав, що діти молодшого шкільного віку зі зниженим слухом мають свої відмінні риси фізичного, функціонального і психічного розвитку у порівнянні з однолітками, які чують нормально. В результаті досліджень дітей зі зниженим слухом були відзначені такі особливості: недостатньо точна координація і непевність рухів, труднощі збереження статичної і динамічної рівноваги, уповільнене оволодіння руховими навичками, порушення координаційних можливостей (швидкості реакції, точності, темпу, ритму, сприйняття силових зусиль, часу та простору, стійкості до вестибулярних подразнень).

Автором доведено, що у дітей зі зниженим слухом час рухової реакції, реакції вибору і та реакції на об'єкт, що рухається більш тривалий в порівнянні з дітьми, в яких слух у нормі; порушення слуху, які супроводжуються особливостями фізичного розвитку, мають негативний вплив на формування вищі психічних функцій, особливо мови, уваги, пам'яті та інших, які обмежують пізнавальну, комунікативну, навчальну діяльність та потребують її корекції. Найважливішим фактором, який стимулює розвиток вищих психічних функцій, є рух, завдяки, якому дитина пізнає світ. Тому при діагностиці психофізичного розвитку нею особливу увагу приділено дослідженню психомоторної функції.

Недоліки у фізичній підготовленості дітей з порушеннями слуху автор пояснює не тільки патологією органу слуху, але і функціональною запусченістю рухового аналізатора і недосконалістю методики навчання фізичним вправам. В процесі розвитку дітей зі зниженим слухом, на її думку, проявляються не

лише негативні сторони, але і позитивні можливості дітей; відбувається процес природної компенсації. Доведено, що позитивні прояви своєрідного розвитку дітей зі зниженим слухом є однією з підстав для розробки системи спеціального навчання і виховання.

Автором підібрані ефективні засоби фізичного виховання спрямовані на корекції недоліків у розвитку психомоторної функції: ефективність корекційного процесу значною мірою залежить від кількістю і якістю вправ, які визначаються мірою фізичного навантаження.

Робота була проведена продовж 2007-2012 років. Підібрані засоби були цікаві для дітей. Робота проведена у тісній співпраці з вихователями, методистами, вчителями та медичним персоналом закладу. Під час роботи був досягнутий позитивний оздоровчий ефект.

Тому науково-дослідна робота Гацоєвої Л.С. є важливим внеском в загальну теорію і практику системи фізичного виховання школярів зі зниженим слухом.

Директор Херсонської спеціальної загальноосвітньої
школи-садка-інтернату I ступеня №29
Яковлева Т.Л.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

Порушення слуху, втрата мови, рівноваги, шум у вухах дуже сильно відбиваються на моральному стані людини та на його працездатності. Дитина, яка рано втрачає слух, не може розмовляти і виростає глухонімою, що робить неможливим нормальне її спілкування з оточуючими. Порушення будови та функції в наслідок захворювань, травм та аномалії розвитку слухового аналізатора можуть призвести до стійких відхилень не тільки слуху а тому представляють практичний інтерес для лікарів, педагогів та вихователів [12, 53, 117 та ін.].

1.1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ЕТІОЛОГІЇ І КЛАСИФІКАЦІЇ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ

Дослідження Р.М. Боскіс, Л.В. Неймана [12, 69] свідчать про те, що порушення слуху можуть викликати різні причини та захворювання, серед яких менінгіт і енцефаліт, кір, скарлатина, отит, грип і його ускладнення, гостра респіраторна вірусна інфекція, паротит та інші [127].

Порушення слуху у дитини може виникати через несприятливе протікання вагітності матері, вірусні захворювання в першому триместрі вагітності, такі, як «краснуха» (на думку М.Р. Богомільського, перенесена матір'ю на 3-4 місяці вагітності, вона в 90% випадків обумовлює розвиток глухоти або туговухості плоду), кір, грип, герпес, хімічні отруєння (наприклад, хініном), несумісність крові матері і плоду за резус-фактором, шкідливі звички батьків, так звані екзогенні токсичні чинники (нікотин і алкоголь та інше). За даними ВООЗ головними причинами порушень слуху в країнах з низьким і середнім доходом є інфекції середнього вуха, надмірний шум, неналежне використання деяких ліків, проблеми під час пологів і інфекції [12, 78, 104].

Причиною порушення слуху може бути гостре запалення зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Стійке зниження

слуху часто виникає в результаті захворювань носа (хронічна нежить, аденоїди і ін.). Найбільш серйозну небезпеку для слуху ці захворювання представляють в дитячому віці. Серед чинників, що впливають на зниження слуху, важливе місце займає неадекватне застосування ототоксичних препаратів, зокрема антибіотиків. М.Р Богомільский, В.Р Чистякова звертають увагу педіатрів на ототоксичну дію ряду медикаментозних препаратів і перш за все антибіотиків аміноглікозидного ряду: стрептоміцину, гентаміцину, мономіцину, канаміцину, неоміцину і так далі. Ототоксичну дію надає і ряд діуретиків (фуросемид, етакринова кислота). Враховуючи виняткову важливість орієнтації педіатрів в цьому питанні, вони підкреслюють недопустимість вживання цих препаратів вагітними жінками [12, 107, 117].

Причинами порушень слуху можуть бути травми різного походження: механічні, акустичні, баротравми, повітряна контузія, вібраційна травма, термічні та хімічні опіки, травми дитини при пологах (наприклад, деформація голови дитини при накладенні щипців). Різноманіття проявів порушення слуху обумовлює необхідність диференціації, виділення основних груп дітей. Основною метою цієї диференціації в дитячому віці є сприяння правильній організації виховання і навчання дітей з недоліками слуху: по-перше, раціональній побудові мережі дошкільних і шкільних установ для таких дітей, по-друге, правильному відбору дітей до цих установ і, по-третє, правильній організації педагогічного процесу [78, 107].

Існують різні класифікації порушень слуху, які ґрунтуються на різних критеріях. Залежно від того, який механізм перетворення звукових сигналів в слуховій системі пошкоджений, порушення слуху поділяються на кондуктивні, нейросенсорні та змішані [12, 33].

При пошкодженні звукопровідникового відділу (зовнішнє вухо, середнє вухо) може виникати кондуктивне порушення (периферичне порушення слуху). В тому випадку, якщо постраждав звукосприймаючий апарат (внутрішнє вухо, провідникові шляхи, корковий центр) - виникають нейросенсорні порушення (центральне порушення слуху). При порушенні ж звукопровідникового і звукосприймаючого відділів одночасно з'являється змішана форма. Прийнято вважати, що при

периферичному порушенні виникає туговухість, при центральному – глухота [69].

Існує розділення причин розладів слуху на вроджені та набуті [46 с. 302-305], але багатьма вченими спадковість відокремлена в самостійну групу причин поруч з вродженими та набутими. Вроджена глухота за рецесивним типом передається у 90% випадків за спадковістю її доля в загальній структурі нейросенсорної туговухості у дітей складає близько 30% [12, 117]. Порушення слуху викликаються широким спектром біологічних та екологічних чинників [42, 104, 107].

Вроджена та набута глухота, яка у людини часто спричиняє невміння розмовляти, виникає переважно як наслідок захворювань внутрішнього вуха і слухового нерву, запалення середнього вуха, деяких системних інфекційних хвороб, травми або тривалої дії сильного шуму і отруєння, отосклерозу, а також старіння. Доведено, що у людей частота виникнення набутих вад слуху зростає з віком: у новонароджених зустрічається у 2-3%, до 18 року життя - 5%, 19-44 роки життя - 4,5-5%, 45-64 роки життя - 14%, 65-74 роки життя - 23%, понад 75 років - 35% [107].

На цей час розрізняють більше 60 типів спадкової глухоти. В сім'ях глухих, де у одного або у обох батьків глухота є вродженою, діти з порушеннями слуху народжуються набагато частіше, ніж в сім'ях тих, що чують нормально. Можливість народження глухої дитини підвищується в сім'ях, де батьки є близькими родичами або при великій різниці у віці подружжя. До групи ризику відносяться діти з різними хромосомними захворюваннями [103, 117]. Спадкова, генетична туговухість, за даними М.Р. Богомільського та В.Р. Чистякової складає близько 20 % випадків серед дітей, що народилися з сенсорною туговухістю. Частіше вона виявляється в дитячому віці, але інколи і в зрілому, коли доросла людина як би без причини починає чути гірше. Туговухість приблизно в 40% випадків передається за рецесивним типом і у декілька разів рідше по домінантному [12, 128].

Л.І. Аксенова звертає увагу на залежність розповсюдженості та причини туговухості від відношення дітей до тієї чи іншої вікової групи. За її ствердженням, якщо на першому році життя переважає спадкова та вроджена туговухість то у подальшому збільшується роль придбаних факторів зниження слуху, де головне місце належить неадекватному використанню ототоксичних

антибіотиків. Є данні зарубіжної статистики, де майже 90% дітей, які були народжені глухими батьками, не мають порушень слуху [103 с. 249-251].

В історії сурдопедагогіки відомі різні принципи і організаційні умови диференціації дітей з порушеннями слуху для пошуку ефективнішого навчання і виховання. Вони відбивають не тільки точку зору авторів, але і думку лікарів, що переважала з цього питання на той час, відношення церкви до людей з особливостями психофізичного розвитку [78, 103]

У різних країнах в працях фахівців ХІХ - першої половини ХХ ст. (Р. Сікар, Ж. Ітар, В.І. Флері, Г.А. Гурцов, А. Бланше, Я.Т. Спешнев, А.Ф. Остроградський, В. Урбанчич, Ф. Бецольд, Ф.А. Рау, М.В. Богданов-Березовський, Н.М. Лаговський, Д.В. Фельдберг та інші) розглядаються різні аспекти диференційованого і інтегрованого навчання, які знайшли своє відображення в класифікаціях категорій дітей з порушеннями слуху, для їх успішної освіти, соціалізації і підготовки до трудової діяльності. Але визначити єдині критерії диференційованого підходу тільки на основі медичної або педагогічної практики не вдавалося [7, 78, 84, 103]

Особливої уваги заслуговує класифікація Ф.Ф. Рау і ін., в основі якої лежать два принципи - збереження слуху для сприйняття мови і для сприйняття чистих тонів. Він виділив дві великі групи серед досліджуваних: групу із залишками слуху і групу без залишків слуху. Групу із залишками слуху він розділив на підгрупи за ступенем сприйняття чистих тонів і мови [75, 84]. Він вважав за необхідне навчати глухих і туговухих, які володіють мовою спільно з тими, щочують.

У роботах Ф.А. Рау виділяються й інші групи дітей. Педагогічна характеристика цих груп дітей обґрунтовує необхідність їх диференційованого виховання і навчання в різних умовах, перш за все залежно від стану слуху і мови, з урахуванням розумових здібностей [7, 75, 84, 105 та інші].

Багато дефектологів початку ХХ ст. (М.В. Богданов-Березовський, Е.Г. Ласточкіна, Н.М. Лаговський, Ф.А. Рау і ін.) пропанували диференційоване навчання різних категорій учнів з порушеним слухом окремо, в особливих класах [84].

Всі педагогічні класифікації виникали на засадах практичного досвіду вчителів і лікарів. Такі різні підходи

приводили до створення односторонніх, значною мірою, механічних класифікацій і не завжди були ефективні для організації диференційованого навчання і виховання та не сприяли їх розвитку.

Для вирішення проблеми диференційованого й інтегрованого навчання і виховання учнів в середині ХХ ст. виникає необхідність створення науково обґрунтованої медичної класифікації порушень слуху в дитячому віці, що враховує ступінь збереження слуху, для організації багатопланової роботи по розвитку слухового сприйняття з використанням звукопідсилюючої апаратури [84, 126].

Тривалий час в класифікаціях не виділялася категорія слабчучих, хоча майже в кожній класифікації виділялися групи з вищим слуховим сприйняттям тонів і мови, що могло відповідати категорії слабчучих. Поступово дана прогалина була заповнена Б.С. Преображенским (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація порушень слуху за Б.С. Преображенським

Ступінь туговухості	Відстань сприйняття мови, м		Школа і засоби допомоги
	Розмовна	Шепіт	
I - легка	Більше 6	Від 3 до 6	Нормальна школа. На обліку у шкільного лікаря
II - помірна	Від 4 до 6	Від 1 до 3	Нормальна школа. Парта залежно від стану слуху
III - значна	Від 2 до 4	Від 0 до 1	Нормальна школа. Навчання читанню з губ; перша парта, слуховий апарат
IV - важка	Менш 2	Від 0 до 0,5	Школа або клас для слабчучих. Слуховий апарат. Мікрофон. Навчання читанню з губ

У основу його класифікації, яка не втратила своєї значущості і на даний час, був покладений принцип сприйняття мови на слух в умовах, відповідних звичайній обстановці, що не має звукоізоляції від сторонніх шумів. Слух досліджуваних визначався на сприйняття шепітної і розмовної мови [84].

З того часу у медичній практиці сурдології під час діагностики стану слуху учнів стали спиратися на класифікацію лікаря Б.С. Преображенського (1933). Класифікація Б.С.

Преображенського має практичне значення, оскільки в ній визначені параметри сприйняття на слух шепітної і розмовної мови, які розраховані в метрах. Класифікація дозволяє без спеціальної апаратури визначити стан слуху дитини для мовного спілкування. Г.В. Ковтун, поповнивши список класифікацій, виділив три ступеня туговухості і глухоти.

Класифікація Г. Бекмана, в якій ступінь збільшення тональних порогів співвідноситься з вибором школи для навчання дітей з порушенням слуху наводиться у таблиці 2 [84].

Таблиця 2

Класифікація зниження слуху за Г. Бекманом

Зниження слуху, дБ	Школа
35-40	Нормальна школа, перша парта, без використання слухових апаратів
40-60	Нормальна школа для тих, що чують з використанням слухових апаратів
60-90	Школа для слабочуючих з використанням слухових апаратів
Більше 90	Школа для глухих

Відомі класифікації західних учених-отоларингологів, для яких характерним є розрахунок середньої втрати слуху за трьома частотами (500, 1000, 2000 Гц). Вони виділяють, як правило, три ступені туговухості (легка, середня, важка) і групи глухоти (повна, майже повна, часткова). На погляд Л.П. Назарової, недоліками названих класифікацій є відсутність єдиного критерію легкої туговухості. У одних це 30 дБ (Хьюзінг), у інших від 30-50 дБ (Монієр із співавторами), у третіх від 30-60 дБ (М. Портман із співавторами). Для всіх названих авторів група глухоти починається з 80-90 дБ [103]

Ще одним недоліком є те, що під час розрахунку середньої втрати слуху не береться до уваги важлива (мовна) частота 4000 Гц. Відомо, що мовний діапазон знаходиться в межах 500-4000 Гц. Хоча із цього приводу є і інші точки зору. За даними Л.В. Кузнецової

діапазон частот розмовної мови знаходиться в межах від 500 до 3500 Гц (коливань в секунду) [78].

Проте, якнайповніше уявлення про стан слуху учнів дають класифікації Р.М. Боскіс і Л.В. Неймана, які носять медико-педагогічний характер [14, 69].

Втрату слуху на 15-20 дБ Л.В. Нейман [69] пропонує прийняти як умовну межу між нормальним слухом і туговухістю. Умовна межа між туговухістю і глухотою лежить на рівні більше 80 дБ (табл. 3) [84].

Таблиця 3

Класифікація туговухості за Нейманом Л.В.

Ступінь туговухості	Зниження слуху	Характеристика втрати слуху
I ступінь	до 50 Дб	Можливе розбірливе сприйняття мови розмовної гучності на відстані більше 1 м; мовне спілкування цілком доступне.
II ступінь	до 70 дБ	Мова розмовної гучності сприймається на відстані менше 1 м; мовне спілкування в значній мірі ускладнене.
III ступінь	70 дБ і більше	Мова розмовної гучності стає нерозбірливою навіть біля самого вуха; спілкування може здійснюватися лише за допомогою гучного голосу на близькій від вуха відстані

Класифікація Л.В. Неймана орієнтована на вивчення залишкового слуху глухих і зниженого слуху дітей зі зниженим слухом для вдосконалення освітнього і виховного процесу в спеціальних школах I і II типу [66, 69, 84].

Л.В. Нейман визначає, що розширення об'єму сприйнятих частот у глухих збільшує здатність сприйняття голосу, розрізнення звуків мови і немовних звуків навколишнього світу [69].

Туговухість може бути виражена в різному ступені. Л.В. Нейман виділяє три ступені туговухості залежно від величини середньої втрати слуху в межах мовного діапазону від 500 до 4000 Гц (табл. 4).

Таблиця 4

Класифікація глухоти за Л. В. Нейманом

Ступінь глухоти	Діапазон сприйнятих частот	Характеристика залишкового слуху
I	125-250 Гц	Не розрізняють будь-яких звуків мови, реагують тільки на гучний голос у вуха, сприймають деякі інтенсивні звуки на близькій відстані
II	125-250-500 Гц	Реагують на гучний голос у вуха; розрізняють голосні о, у; сприймають інтенсивні немовні звуки навколишнього середовища на близькій відстані,
III	125-250-500-1000 Гц	Реагують на голос розмовної гучності, розрізняють 3-4 голосних
IV	125 до 2000 Гц	Чують голос розмовної гучності біля вуха і на невеликій відстані; розрізняють майже всі голосні, деякі приголосні, окремі знайомі слова і фрази

Класифікація порушень слуху, яка створена Л.В. Нейманом, сприяє науковому обґрунтуванню психолого-педагогічної класифікації дітей з вадами слуху для здійснення їх диференційованого спеціального навчання і виховання; раціональній організації роботи для розвитку слухового сприйняття учнів з використанням звукопідсилюючої апаратури в спеціальних корекційних освітніх установах I і II типу і обґрунтованому відбору дітей до відповідних освітніх установ [66, 69, 78, 84, 103].

Міжнародна конференція лікарів-сурдологів, аудіологів, яка проходила в Парижі наприкінці 70-х рр. прийняла медичну класифікацію порушень слуху за якою ступінь зниження слуху визначається за тональними порогами: I – від 26 до 40 дБ; II – від 41 до 55 дБ; III – від 56 до 70 дБ; IV – від 71 до 90 дБ; глухота – більше 90 дБ [84].

Розповсюдження медичної міжнародної класифікації порушень слуху у дітей з виділенням чотирьох ступенів туговухості і визначенням глухоти з втратою слуху більше 90 дБ пояснюється новими тенденціями в розвитку і використанні слухового сприйняття дітей з першого року життя. Підтверджується необхідність єдиної оцінки результатів різних методик діагностики стану слуху і особливостей психомовного розвитку дитини [7, 74, 84, 105].

Становлення та розвиток системи спеціального навчання дітей зі зниженим слухом в Україні вивчала О.М. Таранченко. За результатами її досліджень вирішенню актуальної психолого-педагогічної проблеми – виділення зі складу дітей з порушеннями слуху категорії слабочуючих – сприяли концепції Л.Виготського про складну структуру дефекту та психолого-педагогічні дослідження Р.М.Боскіс, які стали фундаментом науково обґрунтованої типології дітей зі зниженим слухом [108].

Науково обґрунтована педагогічна класифікація дітей з порушеннями слуху Р.М. Боскіс, яка була розроблена у 50 роки ХХ сторіччя, дозволила виділити два типи шкіл: школа для глухих (тих, що рано оглухли) і школа для слабочуючих дітей. Група дітей зі зниженим слухом також неоднорідна. Залежно від ступеня зниження слуху і від інших чинників вона дуже різноманітна за рівнем мовного розвитку дітей. Для педагогічних цілей діти шкільного віку зі зниженим слухом, діляться на дві категорії [14]:

- діти зі зниженим слухом які, мають розвинену мову з невеликими її недоліками;
- діти зі зниженим слухом, з глибоким недорозвиненням мови.

На основі цієї класифікації вдалося створити таку мережу шкіл для дітей з вадами слуху, в якій глухі діти не навчаються з тими дітьми, які можуть навчатися швидшим темпом і які потребують інших умов навчання.

Зі школи для глухих вилучені усі діти зі зниженим слухом, які на початку навчання, у зв'язку зі значним відставанням у розвитку мови, нагадують своїх глухих однолітків, але, навчаючись окремо від них, розвиваються значно швидше і дуже швидко втрачають схожість. Це досягається шляхом створення особливого типу школи для дітей зі зниженим слухом і дітей, які пізніше втратили слух, що забезпечує диференційоване їх навчання. Р.М. Боскіс науково обґрунтовує психолого-педагогічну класифікацію дітей з порушеннями слуху, характеризує важливі закономірності формування і розвитку пізнавальної, мовної діяльності учнів із слуховою депривацією [14, 84].

Педагогічна класифікація дітей з порушеннями слуху побудована на психологічному вивченні взаємодії слуху і мови. Теоретичною основою класифікації розвитку дитини із слуховою депривацією є наступні положення [84]:

1. Порушення діяльності слухового аналізатора у дитини розглядається в його відмінності від аналогічного стану дорослої людини;

2. Для правильного розуміння своєрідного розвитку дитини з порушенням слуху важливо враховувати можливість самостійного оволодіння мовою при даному стані слуху, тобто взаємозалежність розвитку слуху і мови.

3. Критерієм оцінки порушення слухової функції у дитини є можливість використання залишкового слуху для розвитку мови.

Рівень і особливості мовного розвитку при порушенні слуху обумовлені рядом причин. Р. М. Боскіс виділяє чотири чинники, від яких залежить рівень розвитку мови: ступінь зниження слуху; час виникнення слухової недостатності; педагогічні умови, в яких знаходиться дитина після втрати слуху; індивідуальні особливості дітей [14].

Особливе місце в класифікації Р.М. Боскіс і в практиці школи займає категорія пізнооглухлих дітей. Низка авторів їх називає глухими з можливістю збереження мови [4, 11, 84].

Медико-педагогічне та психолого-педагогічне вивчення учнів дозволило виявити три основні групи дітей з комбінованими складними порушеннями. До першої групи відносяться діти з двома вираженими первинними порушеннями: глухі або слабочуючі з різним ступенем інтелектуального порушення; учні з недоліком слуху і порушенням емоційно-вольової сфери, з відхиленнями у

поведінці, та ін. До другої групи входять діти, що мають «ускладнені» порушення, різний ступінь туговухості або глухоти і в слабкій мірі виражені супутні порушення дрібної моторики, або неважку зорову патологію. До третьої групи відносяться діти з множинними комбінованими порушеннями (три або більш первинних недоліків), вираженими різною мірою, значними відхиленнями в розвитку: слабчучі з інтелектуальною недостатністю, порушенням моторики, нервово-соматичного здоров'я та інше [104 с.142-143, 183-184].

У дітей зі зниженим слухом присутнє часткове порушення діяльності одного з провідних аналізаторів – слуху. Цим вони принципово відрізняється від глухих дітей та дітей, які чують нормально. У порівнянні з глухою, дитина зі зниженим слухом по іншому пристосовується до свого дефекту, шукає інші шляхи компенсації, головним чином не за рахунок зору, а за рахунок неповноцінного слуху. У порівнянні з дитиною, що чує нормально у дитини зі зниженим слухом є якісна особливість використання зниженого слуху, як фактору розвитку мови [103 с. 260-261].

Раннє психолого-педагогічне і медичне обстеження, цілеспрямоване на корекційне навчання створює умови для оволодіння усною мовою дітьми з порушенням слуху відповідно до вікових особливостей . У процесі раннього корекційного навчання така дитина може бути підготовлена до навчання навіть в звичайній школі для дітей, які чують, відповідно до рівня її психомовного розвитку [72].

На сучасному етапі, згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 136 Про затвердження «Положення про спеціальну загальноосвітню школу-інтернат (школу, клас) України для дітей з вадами фізичного або розумового розвитку» відбір дітей у спеціальні школи здійснюють психолого-медико-педагогічні консультації. До спеціальних загальноосвітніх шкіл-інтернатів (шкіл) для дітей зі зниженим слухом приймаються діти: які мають середню втрату слуху у мовній зоні від 30 до 80 децибел, розрізняють мову (слова і словосполучення звичайної розмовної гучності на відстані до 3 метрів) і страждають внаслідок часткової втрати слуху різним ступенем недорозвитку мови і які оглухли у шкільному або дошкільному віці, але зберегли мову (повністю або частково); які розрізняють мову розмовної гучності на відстані

більше 3-х метрів, але мають значний недорозвиток мовлення, що заважає їх навчанню в загальноосвітній школі [66].

Становлення класифікації дітей з порушенням слуху продовжується і в цей час, тобто ця проблема повністю не вирішена і знаходиться в постійному розвитку.

1.2. МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІТЕЙ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

Особливості розвитку дітей з вадами слуху відносно давно привертають увагу вітчизняних і зарубіжних фахівців. Перші теоретичні спроби фізіологічного пояснення причин глухоти та німоти були зроблені італійським вченим Д. Кардано [103 с.257-258].

Порушення слуху, як підтверджується у ряді досліджень, призводить до недостатньої мовної діяльності, до зменшення обсягу отримуваної інформації, що негативним чином позначається на розвитку людини [53]

Молодший шкільний вік оцінюється, як сенситивний період розвитку багатьох психофізіологічних та фізіологічних функцій. А.Г. Хрипковою виявлені сенситивні періоди розвитку фізичних якостей дітей 4-18 лет різних регіонів країни, які мають певні відмінності [113].

Залежність хронологічних меж віку та його характеристик в значній мірі визначається станом здоров'я, соціальними факторами, умовами життя, ступенем розвитку нервової системи [28, 113].

На наявність акселерації у глухих вказував І.А. Шаповал, але цей процес протікає повільніше, ніж у тих, щочують.

У науковій літературі [8] є розрізнені, а часом і суперечливі відомості про фізичний розвиток, фізичну підготовленість та стан функціональних систем організму глухих дітей.

Дослідженнями Я.В. Крет [45] встановлено, що у глухих дітей закономірність збільшення довжини тіла аналогічна дітям, якічують. Однак за абсолютними показниками у глухих дітей цей показник дещо нижчий порівняно з однолітками, якічують. Також нею виявлено, що у глухих дітей спостерігається не такий інтенсивний приріст маси тіла. Е.В. Пархаліна та Е.Р. Чернік у своїх дослідженнях теж підтверджують, що глухі діти шкільного

віку за показниками довжини тіла, маси тіла, та обвіду грудної клітки поступаються дітям, якічують [81].

Аналогічні дані були отримані у дослідженнях Х.Є. Гурінович. На її думку порушення слуху негативно впливає на фізичний розвиток, що відбивається на показниках довжини тіла, маси тіла, обвіду грудної клітки. Середні величини довжини тіла глухих дітей є меншими, ніж у здорових дітей, маса тіла та обвід грудної клітки достовірно відрізняються від показників здорових дітей. Х.Є. Гурінович та Е.В. Пархаліна в своїх наукових роботах відзначали, що у глухих дітей частіше, ніж у здорових, зустрічаються сколіотична (асиметрична) постава, сутулість, плоска спина, та плоскостопість. Нею відмічається ряд порушень у функціонуванні внутрішніх органів і в серцево-судинній системі, а саме підвищення частоти пульсу і величини артеріального тиску [27, 81].

Відомості про функціональний стан серцево-судинної системи у дітей з порушенням слуху в сучасній науковій літературі освітлені в поодиноких роботах. Т.Є. Шумною встановлено, що у 92,5% слабочуючих дітей різні за вираженістю порушення серцевої діяльності (метаболічні порушення міокарду, порушення серцевого ритму та вегетативної регуляції) [116].

У своїй дослідницькій роботі І.Б. Грибовська виявила, що функціональний стан ССС (серцево-судинна система), за даними електрокардіографії і варіаційної пульсографії, характеризується деяким підвищенням метаболічних процесів у міокарді, переважанням симпатичної кардіорегуляції на фоні незначних ознак кисневого голодування, сповільненням провідності, які посилюються під впливом вестибулярних навантажень [24].

Низка авторів причину відставання розвитку дихальних шляхів та легенів бачать у відсутності нормального мовного дихання, недорозвинутим мовним апаратом [38, 80 та ін.]

О.М. Гасюк [20], Б.В. Сермеєв і Н.Г. Байкіна [8], також відмічають вплив функціональних можливостей рухового аналізатора на фізичний розвиток, стан серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, оскільки неодмінною умовою нормального функціонування і вдосконалення всіх найважливіших систем організму, зокрема ЦНС (центральна нервова система) і внутрішніх органів, є моторна активність. Н.Г. Байкіна та Б.В. Сермеєв відмічають тісний взаємозв'язок фізичної підготовленості

з функціональним станом рухового аналізатора та ССС у дітей з вадами слуху [8].

Л.Д Хо́да [112], досліджуючи фізичний стан дітей і дорослих з порушеннями слуху, констатує відставання показників фізичних якостей від вікових нормативів.

Т.Ф. Панченкова вказує, що у дітей з вадами слуху є ознаки бронхоспазму, який ускладнює їх навчання словесній мові [80].

Дослідженням взаємозв'язку психофізіологічних функцій з показниками серцево-судинної та респіраторної систем у дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією займалася О.М. Гасюк [20]. Нею виявлені зміни РЕГ (реоенцефалографія, реоенцефалограма), а саме: значне підвищення тону́су дрібних судин артеріального та венозного типу; зменшення пульсового кровонаповнення півкуль; ускладнення венозного відтоку (поява венозної хвилі), які вказують на стан розумової перевтоми у досліджуваних дітей.

У своїх дослідженнях Э.Н. Абілова і Н.Г. Байкіна визначили, що у глухих показники фізичного розвитку знаходяться в межах норм, встановлених для дітей, якічують. Отримані ними дані свідчать про майже однаковий рівень життєвої ємності легенів, обводу грудної клітки, частоти дихання порівняно з однолітками, якічують [8].

За даними В.А. Какузіна [36] у 10% глухих відмічено зниження лабіринтової функції вестибулярного апарату.

Причиною морфо-функціональних особливостей є відсутність слуху, недостатній розвиток словесного мовлення.

1.3. ПРОБЛЕМИ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Поняття «психомоторика» вперше ввів і обґрунтував видатний психофізіолог І.М. Сеченов. Ним сформульований принцип єдності пізнавального процесу і рухового акту, який пояснює рефлексорну природу психічного. На думку Є.Н. Суркова психомоторні процеси, або психомоторика, представляють собою об'єктивне сприйняття людиною усіх форм психічного відбиття, починаючи з відчуття та закінчуючи складними формами інтелектуальної активності [106].

М.А.Бернштейн розумів під моторикою усю область рухових відправлень, що об'єднує їх біомеханічні, фізіологічні і психологічні аспекти [10].

М.О Гуревич та К.К. Платонов пояснювали «психомоторику», як систему, яка включає в себе різні рухові компоненти і їх властивості. Як уточнює К.К. Платонов, у сфері психомоторики людини в якості важливіших її підструктур відокремлюють не тільки складнокоординовані та багатопараметричні рухи, в структурі яких у єдності представлені їх просторові, часові та силові компоненти, але і різноманітні види сенсорномоторних реакцій людини [25, 87].

Програмування рухових дій, як динамічний процес, повинен передбачати параметри руху (їх простір, швидкість, темп, зусилля) та сенсорний контроль руху під час їх реалізації. Контроль за руховими діями відбувається за допомогою зворотного зв'язку, який є передачею інформації про те що відбулося чи відбувається у цей час у функціональній системі. І, якщо інформація про рухи надходить з дистантних аналізаторів (зорового, слухового, тактильного), то говорять про зовнішній зворотній зв'язок [10, 106].

На сучасному рівні знань психомоторні акти людини – це складно-організовані пізнавально-регуляторні системи, в яких у єдності представлені як мотиваційні, функціональні, так і операційні компоненти. Вважаючи, що рухова діяльність людини пов'язана з психічними процесами, Л.П. Сергієнко формулює поняття психомоторики, як рухову діяльність людини, яка управляється її психічною сферою і залежить від розвитку вищої і периферійної нервових системам [99 с.335-337, 106].

Спираючись на дослідження останніх років можна скласти уявлення про сучасний стан проблеми вивчення розвитку показників психомоторної функції дітей зі зниженим слухом.

Кожний віковий період характеризується особливими проблемами та потребами [95]. Перехід від одного періоду до іншого може супроводжуватися кризовими явищами, які готують підґрунтя для розвитку психічних та фізичних якостей [18, 97, 113].

Провідними для сурдопедагогів-науковців на сучасному етапі стають: орієнтація на ефективне використання збережених функцій, здатних взяти на себе компенсаторно-корекційне навантаження та забезпечити найповніший розвиток психічних процесів, що обумовлюють рівень опанування знань, умінь, навичок, необхідних

для успішної соціалізації дитини та інтеграції її в суспільство [1, 15].

Повноцінний розвиток дітей, що мають порушення слуху, неможливий без фізичного виховання, яке забезпечує не лише необхідний рівень фізичного розвитку, але і корекцію відхилень різних сфер діяльності дітей зі зниженим слухом [24, 32, 53, 83].

Особливості розвитку психомоторної функції дітей зі зниженим слухом різноаспектно досліджувалися низкою вчених [6, 8, 53 та інші].

Первинний дефект, порушення слуху, веде до уповільнення розвитку ряду інших функцій, опосередковано пов'язаних з порушеним слуховим сприйняттям [42,45,53], що призводить до особливостей розвитку, як фізичного так і психічного [4, 12, 18] та гальмує розвиток психомоторної функції в цілому [97]. В першу чергу вторинні порушення виникають у функціях, які найінтенсивніше розвиваються у певний період [78].

Початок навчальної діяльності є відповідальним періодом в житті дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом . Під час навчання дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом, яке спрямоване на формування словесного мовлення [123], навичок письма, читання [125] та інше, переважна роль надається мікрорухам. Багато часу діти перебувають у статичному фізичному навантаженні, яке домінує у спеціальній школі. Діти знаходяться тривалий час в стані розумових навантажень (розумової напруги). Макрорухи, майже виключаються з пізнавального процесу, що порушує принцип послідовності між дошкільним та шкільним навчанням в спеціальній школі. Однією з причин такого явища є недостатнє знання про психомоторику дитини молодшого шкільного віку зі зниженим слухом.

Першорядне значення для повноцінного розвитку дітей зі зниженим слухом має ранній початок їх спеціального навчання. У зв'язку з цим, головне положення в системі медико-педагогічних дій на особистість, яка формується з відхиленням, повинні займати методи, в основі яких повинна лежати систематична навчально-виховна робота з дітьми зазначеної категорії [13, 40, 95].

Е.І Леонгард та інші підкреслювали, що одночасно з навчанням усної мови і зі стихійним формуванням міміко-жестикуляторної мови, не просто порушується природний хід становлення психіки дитини, але і закріплюється його аномальний

розвиток, що призводить до створення в психології окремого напрямку – сурдопсихології [11, 51, 78, 104].

Л.С.Виготський у своїх роботах формулює основний підхід до проблеми аномальної дитини: розвиток дитини з будь-якими дефектами психіки має ті ж тенденції, підкорюються тим же закономірностям, що і розвиток нормальної дитини, змінюються лише засоби її навчання та виховання. Він підкреслює, що вищі, специфічно людські форми регуляції рухів з'являються в соціальному спілкуванні. Індивідуальний розвиток довільних рухів починається з того, що дитина починає підпорядковувати свої моторні реакції словесно сформульованим вимогам дорослих. Потім слово, як засіб дії однієї людини на іншу, стає і засобом організації власної рухової поведінки. З втратою слуху у дітей зі зниженим слухом значно обмежується використання другої сигнальної системи, яка бере безпосередньо участь у формуванні усіх видів діяльності [18].

На погляд С.А. Морозова [104] розвиток психіки дитини зі зниженим слухом, проходить з відхиленнями від звичайної норми.

Недостатність мовного забезпечення призводить до низької ефективності навчально-виховного процесу фізичного виховання та затримки розвитку рухових вмінь та навиків [129], при цьому скорочується можливість корекційної дії вчителя при формуванні уявлень про фізичну вправу [122]. Поліпшенню цієї ситуації може сприяти використання сучасних типів слухової апаратури та розвиток залишків слуху. Але подолання цієї несприятливої ситуації повинно займати достатньо тривалий часу у їх житті, перш за все тому що навчання вільному сприйняттю мови це складний процес [96].

Психічний розвиток дітей зі зниженим слухом підкорюється загальним закономірностям, які виявляються в розвитку дітей, які нормально чують. В той же час у них проявляються закономірності, загальні для усіх дітей з вадами слуху [4]. Так, при усіх типах порушень спостерігається зниження здатності до прийому, переробки, зберігання і використання інформації [98]. Як відмічає Л.В. Кузнецова, у дітей зі зниженим слухом уповільнена швидкість переробки інформації при зоровому сприйнятті, менш точне і тривале зберігання наочного матеріалу (зорових образів добре знайомих дітям предметів) відзначається в дошкільному і молодшому шкільному віці (до 10-11 років) [78].

У психічному розвитку дітей з порушеним слухом виділяють дві (по І.М. Соловійову) характерні закономірності [71, 73]:

1) компоненти психіки у дитини зі зниженим слухом розвиваються в інших пропорціях: переважає наочно-образне мислення;

2) відмінності в темпі психічного розвитку у дітей з порушеннями слуху в порівнянні з дітьми, що нормально чують [4 с.33-34].

Т.В. Розанова [98] встановила, що відсутність розвинутої мови у дітей зі зниженим слухом накладає певне обмеження на можливість використання вербальних методик. Але з успіхом у роботі з ними використовуються методики, на немовній основі, завдяки яким можна оцінити якісні особливості і рівень розвитку дитини зі зниженим слухом. У фізичному вихованні словесна мова, на думку М.І Нікітіної, І.М. Гілевич та інших не є єдиним носієм інформації, а виступає зазвичай як один з компонентів інформаційних засобів повідомлення [22, 71, 92].

І.В. Хмельницька звертає увагу на проблему фізичного розвитку, яка, за умов порушень слуху полягає в численних можливих проявах рухових порушень, зумовлених первинними і вторинними факторами порушення органа слуху [111].

Зниження слуху у дітей викликає необхідність пошуку у фізичному вихованні спеціальних форм поєднання наочного та словесного навчання. Тому головним аспектом мовної проблеми у фізичному вихованні є встановлення структури навчально-педагогічних повідомлень, найбільш ефективних при роботі з дітьми з вадами слуху. Як стверджує О.В. Колишкин, раціональне поєднання словесних та наочних прийомів на заняттях фізичними вправами, створюють у сукупності повідомлення спеціального призначення та значно підвищити моторну щільність занять [39, 53].

На уроках фізичної культури в школах для дітей з вадами слуху використовуються мовні засоби. Як зазначає І.М.Ляхова, здійснення рухової діяльності на заняттях фізичною культурою припускає тісну взаємодію педагога та дітей зі зниженим слухом [53]. Викладання ведеться на основі жесто-мімічної [48] форми спілкування, але, як стверджує М.Ю. Рау, вчителів в недостатній формі володіють жестовою мовою, пояснюючи навчальний матеріал спотвореною жестовою мовою, яка не зовсім зрозуміла

дітям [93]. Недостатність в мовній діяльності, зменшення об'єму інформації, що отримується глухими внаслідок порушень слуху, позначається на розвитку таких пізнавальних процесів, як мислення, пам'ять, сприйняття та інші.

Спираючись на вчення Л.С. Виготського, І.М.Соловйов з 30-х років займався дослідженнями особливостей пізнавальної сфери глухих дітей [4, 81].

Вивченням видів сприйняття глухими дітьми займалася А.П. Гозова. Спільно з І.М.Соловйовим та іншими співробітниками, вона провела порівняльні дослідження зорового і дотикового сприймання глухих дітей та встановила закономірності розвитку цих видів сприймання [91, 103].

Т.В. Розанова [98] та інші вказували, що, на відміну від дітей, якічують, діти зі зниженим слухом в процесі зорового сприйняття помічають більшою мірою деталі.

Втрата слуху створює складні умови для розвитку рухової чутливості. Слуховий контроль допомагає розвитку чітких, повільних і розмірених рухів, його відсутність призводить до труднощів в їх формуванні [76, 114]. У дітей з порушеннями слуху компенсація відсутнього слухового контролю здійснюється за рахунок збільшення ролі зорового, тактильно-вібраційного і рухового сприйняття. У розвитку усіх видів сприйняття у дітей з порушеннями слуху є певні особливості. На думку Л.В.Кузнєцової, при повному виключенні слухового аналізатора вібраційна чутливість загострюється, а з поліпшенням слуху - знижується. Спеціальні вправи активізують вібраційну чутливість, яка має велике значення для оволодіння усною мовою, її сприйняттям і вимовою [78].

Велике значення для компенсації порушень слуху має розвиток зорового сприйняття, яке для дитини з порушенням слуху є головним джерелом уявлень про навколишній світ; крім того, зорове сприйняття має велике значення для розвитку можливостей дітей зі зниженим слухом при спілкуванні з людьми. Спілкування припускає, при використанні дактильної мови, тонке і диференційоване сприйняття міміки і жестів, зміни положень пальців руки, рухів губ, обличчя і голови. Рядом авторів, вказується на необхідність раннього розвитку зорового сприйняття у дітей з порушеннями слуху [60, 124, 127].

Також своєрідно іде розвиток пізнавальної сфери у дітей з порушеннями слуху і мови, сприйняття дітей, що мають порушення слуху помітно впливає на діяльність їх пам'яті [79, 109].

Постійна фіксація уваги на міміці обличчя і положенні губ, того хто говорить, вимагає від дітей її напруги, що веде до стомлення і втрати стійкості уваги. У дітей зі зниженим слухом відзначаються труднощі переключення уваги, більше часу їм потрібно на «впрацьовування». Це призводить до зниження швидкості виконуваної діяльності, збільшення кількості помилок [60, 78].

Розумова працездатність глухих дітей супроводжується порушенням і нестійкістю уваги, недостатньою спрямованістю діяльності, невмінням проаналізувати отриманий результат і співставити його з завданням, та виснаженістю. Продуктивність уваги у дітей зі зниженим слухом великою мірою залежить від образотворчих якостей сприйманого матеріалу. Чим вони виразні, тим легше діти виділяють інформативні ознаки об'єктів, роблять менше помилок (А. В. Гоголева). Л.В. Кузнецова зазначала, що найбільший темп розвитку довільної уваги у дітей зі зниженим слухом на 3-4 роки запізнюється порівняно з дітьми, якічують нормально [78].

Вся різноманітність відхилень в розвитку дитини з порушеннями слуху не є наслідком тільки обмеженого доступу звукових подразників. При виконанні завдань діти роблять багаторазові спроби, але в більшості випадків вони не аналізують їх, що пов'язано з напрямом уваги на мету, а не на спосіб її досягнення. Переважає орієнтування на несуттєві ознаки [53]

Таким чином, всі дослідники відзначають зниження деяких показників психомоторної функції у дітей з вадами слуху в порівнянні з тими дітьми, щочують. Чималу роль в цьому грає також і рухова пам'ять, яка у дітей зі зниженим слухом, за даними Т.В. Розанової [98], за своїм розвитком дещо нижча, ніж у тих, щочують. На особливості розвитку моторики у дітей зі зниженим слухом які виявляються як у пересуванні, так і в діях з предметами, звертає увагу Л.В. Кузнецова [78].

Разом з тим, в дослідженнях ряду авторів [79, 81, 98] встановлено, що у дітей зі зниженим слухом процеси запам'ятовування мають ряд особливостей, зокрема, словесна

пам'ять у глухих має ступінчатий характер зростання матеріалу, який запам'ятовується.

Глухі діти рідше користуються прийомами опосередкованого запам'ятовування, що негативно позначається на збереженні образів в пам'яті. У глухих дітей зміна образів, які зберігаються в пам'яті, здійснюється одночасно в двох напрямках: у напрямі втрати своєрідності об'єкту, що запам'ятався, і у напрямі посилення цієї своєрідності [78, 109].

Сенсорно-депривовані діти краще запам'ятовують той матеріал, який більше залежить від вміння зафіксувати ніж від вміння осмислювати та вербалізувати, тому що формування другої сигнальної системи у глухих дітей проходить на принципово іншій основі ніж у дітей із нормальним слухом. Пам'ять глухих дітей удосконалюється в ході формування словесної мови, в процесі ігрової і учбової діяльності [20, 78].

У дітей домінує зорове сприйняття, що позначається на особливості їх пам'яті, найважливішим з яких є наочно-образний характер. Але обсяг, який запам'ятовується залежатиме від стану зорового сприйняття і уваги, яка, в свою чергу вимагає корекції. Процеси пам'яті, які будуються на словесному матеріалі, протікають своєрідно, оскільки весь процес в основному будується на зорових образах, тоді як у тих, що чують цей процес слухозоровий і спирається на активну звукову мову [60, 85, 118].

Переважання наочно-образного мислення у глухих підтверджується експериментальними дослідженнями Л.І. Тігранової, Т.В. Розанова, Л.І. Перслені, Л.А. Рожковой. Н.В. Яшкова також виявила головну роль в розвитку глухих дітей наочно-образного мислення. Так, за її даними, навіть в молодшому шкільному віці діти зі зниженим слухом намагалися прямо наслідувати зразок, не опанувавши узагальнений спосіб дії, тому для виконання завдання їм було потрібно в чотири рази більше часу і в три рази більше показів, ніж дітям, що чують [85, 98, 109].

Вивченням розвитку абстрактно-понятійного мислення слабочуючих дітей займалася Тігранова Р.С. Вона стверджує, що процес формування логічного мислення у слабочуючої дитини на початковому етапі навчання ускладнюється відсутністю широких мовних можливостей. Експериментальна перевірка ступеня сформованості логічного мислення у слабочуючих дітей показала,

що спонтанного оволодіння елементами логіки, як побічного продукту засвоєння учбового матеріалу не відбувається [109, 92].

Нудельман М.М. вивчав особливості розвитку уяви, та розробив ряд методик дослідження уяви. Спільно з В.А. Синяком написав навчальний посібник «Особливості психічного розвитку глухої дитини» [101].

Низкою фахівців з психології глухих дітей відмічено, що виключення такого важливого аналізатора, як слух, не може пройти непоміченим для людини. У зв'язку з цим у глухих значно частіше виникають різні психічні порушення [11, 59, 61].

В. Петшак встановив, що у глухих дітей в розвитку емоцій і відчуттів спостерігаються особливості [86].

Глухі діти приділяють велику увагу такій виразній стороні емоцій, як міміка і пантоміма, використовують ці виразні засоби в жестовій мові для повідомлення один одному певного змісту. Глухі діти, що виховуються в сім'ї глухими батьками, мають істотно більше позитивних емоційних проявів, чим глухі діти батьків, що чують, які виховуються дома, або в спеціальному садку інтернатського типу. За кількістю позитивних емоцій глухі діти глухих батьків наближаються до однолітків, які чують [4, 61, 86].

У молодшому шкільному віці у дітей формується учбова діяльність. Особливості становлення учбової діяльності у глухих молодших школярів представлені в роботах К. Г. Речицької. За її даними, у глухих дітей спостерігаються усі види мотивів учбової діяльності. Особливо значущою для глухих школярів є мотивація, пов'язана з отриманням високих відміток. Під впливом навчання відбувається зростання ролі учбово-пізнавальної мотивації у глухих молодших школярів, до III - IV класу вона займає друге рангове місце [96.103].

У небагатьох роботах, присвячених питанням психопатології при глухоті, вказується, що глухота є сприятливим ґрунтом для виникнення психічних порушень. Дослідники звертали увагу на своєрідність клінічної картини психозів у глухих, для яких було характерне переважання порушень поведінки і емоційно-вольових розладів [4, 59, 95, 119].

Синдром затримки психічного розвитку є фоном, на якому розвиваються крайні межі психічних порушень. Перший віковий криз (2-4 року) супроводжується виникненням астено-невротичних реакцій і порушень поведінки, що пояснюється порушенням

спілкування дитини з близькими унаслідок глухоти і затримки порушення мови [186]. Перехід дітей в спеціальний дитячий садок на четвертому році життя спричиняє за собою різку зміну звичної життєвої обстановки, супроводжується появою психогенних реакцій активного і пасивного процесу. У дошкільному віці астено-невротична симптоматика приймає рецидивуючий характер. На цій основі в дошкільному віці починають формуватися характерні відхилення. Загострення цих особливостей відбувається в 6-8 літньому віці в наслідок того, що діти починають усвідомлювати свій дефект [23, 59].

Матвеев В.Ф., Барденштейн Л.М. [59] виявили три варіанти патологічного формування особистості; з переважанням рис підвищеного гальмування, підвищення збудженості і з патологічним формуванням особистості за змішаним типом.

Причиною подібних розладів, як вважає В.В. Назаріна, є неправильне виховання, що сприяє формуванню відхилень у поведінці дитини. При вродженій і рано придбаній глухоті сенсорний дефект представлений в найбільш вираженій формі і спричиняє вторинні відхилення, які виникають також завдяки неправильному вихованню у колі сім'ї [64].

Чинники психічного обмеження впливають не тільки на розвиток пізнавальної сфери глухих дітей, але і сприяють виникненню і фіксації в них невротичних реакцій і порушень поведінки [59]

Крім психічного обмеження важливим чинником, сприяючим виникненню крайніх меж нервово-психічних порушень у дітей зі зниженим слухом, є неправильне виховання вдома, де переважають елементи гіпертурботи [120].

Відставання в сенсорному розвитку і в розвитку наочної діяльності не тільки позначається на формуванні дотикової основи, але і знаходить своє відображення в рівні розвитку наочного мислення у дітей з порушенням слуху. Вивчення стану наочних форм мислення у дітей свідчить про відставання не тільки в розвитку наочно-образного, але і наочно-діючого мислення. Формування наочно-діючого, практичного мислення протікає в них із значним відставанням в часі і з деякими кількісними і якісними відмінностями від його становлення у дітей, що нормально розвиваються, не дивлячись на наявність загальних тенденцій

розвитку. Значною якісною відмінністю в діях дітей з порушеннями слуху є те, що в них відсутня плануюча функція мови [98, 118].

Таким чином, особливості розвитку наочного мислення, як і розвитку сприйняття, у дітей з порушеннями слуху свідчать про своєрідність розвитку дотикового пізнання, практичного орієнтування, осмислення закономірностей, що існують в навколишньому світі [101].

Для здорової дитини характерна фізична активність з перших днів життя, що є природною біологічною потребою живого організму. Через рухи дитина пізнає світ і себе в ньому [2]. Порушення слуху, недостатній розвиток мовної і пізнавальної діяльності приводить до появи у глухих порушення розвитку рухової сфери [6].

Рухові навички, що складаються в дітей в умовах їх розгорнутої мовної діяльності, набувають більш узагальненого характеру, легше переносяться в нові умови, ніж ті навички, які складаються при зниженні словесної активності [8, 83].

Процес формування мови тісно пов'язаний з розвитком багатьох інших здібностей, які виступають передумовою для успішного розвитку [18, 22]. Існує декілька причин для використання рухів як стимуляцію мови в реабілітаційному процесі. Головна причина полягає в збігу елементів мови і руху. Інтенсивність, ритм і просторова спрямованість є біологічними компонентами людської істоти, містяться вони як в русі, так і в мові [67]. Організованими рухами загострюються відчуття дитини до різних ступенів напруги (тривалість, швидкість) і розвитку відчуття власного тіла [19].

За даними А. А. Венгер, Г. Л. Вигодської і Е. І. Леонгард [15] 70% дітей з порушеннями слуху пізніше за строк починають тримати голову, пізніше, ніж належить, починають сидіти, стояти і ходити. Затримка самостійної ходьби відзначається у 50% дітей. У більшості дітей є відставання в розвитку дрібних рухів пальців рук, апарату артикуляції.

Я. В. Крет [45] у порівняльному аналізі розвитку показників психомоторної функції у глухих і чуючих дітей у віці 5-6 років виявила, що втрата слуху супроводжується в різній мірі загальною моторною недостатністю, а також недорозвитком рухів пальців рук, оскільки вони тісно пов'язані з мовленнєвою функцією.

Труднощі збереження статичної і динамічної рівноваги виявляються вже у молодшому шкільному віці. Статичну рівновагу глухих учнів та її зміни у процесі фізичного виховання вивчав В.А. Какузін [36]. Так, якщо при ходьбі з розплющеними очима глухі тримаються також, як і ті діти щочують, то при ходьбі з заплющеними очима у 45% глухих молодших школярів спостерігаються розлади рівноваги, які зберігаються до 12-14 років. Потім ці відмінності зменшуються.

Сповільнена швидкість виконання окремих рухів, в порівнянні з дітьми, щочують, впливає на темп діяльності в цілому - він виявляється повільнішим. На першому році навчання в школі у глухих дітей швидкість рухової реакції помітно знижена в порівнянні з однолітками, якічують добре. За результатами досліджень В.І Лубовського і О.Н. Мещерякова в 13 - 14 років рухи рук у дітей з вадами слуху повільніші, ніж у однолітків, якічують, на 13%. Тривалість простої рухової реакції у хлопчиків з вадами слуху 13-14 років більша на 25%, а у дівчат - на 40%, в порівнянні з дітьми даного віку, в яких слух у нормі. Порушення слуху приводить до уповільнення швидкості виконання як окремих рухів відносно до тіла, так і переміщення всього тіла в цілому. Але за час навчання у школі швидкість рухів дітей з вадами слуху зростає і майже не відрізняється від швидкості рухової реакції в тих, щочують [78].

Особливості пізнавальної і мовної діяльності глухих і слабочуючих дітей накладають відбиток на розвиток рухового аналізатора і впливають на оволодіння майже всіма видами рухових навиків і розвитку рухових якостей [83, 91, 103].

За даними А.А. Венгер, Г. Л.Вигодської, Е.І. Леонгард [15]., деякі види рухів з'являються у них тільки після двох - двох з половиною років тренувань. Діти виконують тільки деякі дії, найчастіше з добре знайомими предметами. За даними вказаних авторів у них немає достатнього узагальнення власного досвіду дій з предметами. Тому діти з порушеннями слуху не усвідомлюють необхідності використання знаряддя в новій ситуації. Вони намагається досягти мети безпосередньо, прибігаючи до неадекватних спроб.

Завдяки предметній діяльності розвиваються усі види сприйняття, у дитини зі зниженим слухом в першу чергу зорове, на яке він спирається при здійсненні предметних дій; розвиваються і

ускладнюються рухи, формується генетично початковий вид мислення - наочно-дієве [78].

Рухова діяльність, як фактор зміцнення здоров'я дітей зі зниженим слухом, давно привертає увагу науковців [49].

Фізичні вправи і спорт є дієвим засобом в корекції і компенсації рухової сфери, в підвищенні функціональних можливостей організму [1, 2, 16, 31].

Важливу роль у вирішенні проблеми корекції, реабілітації та соціальної інтеграції дітей, які потребують більшої уваги (в тому числі і діти зі зниженим слухом), в умовах сьогодення відіграють засоби адаптивного фізичного виховання [2, 31, 37 та ін.].

Теоретико-методичні основи корекції рухової сфери дітей зі зниженим слухом засобами фізичного виховання стали результатом праці І.М. Ляхової. І.В. Хмельницькою розроблені основні положення, завдання і методи корекції фізичного стану дітей з вадами слуху засобами фізичного виховання [53, 111].

Зміст фізичного виховання школярів із порушенням слуху та його вплив на їх соціальну інтеграцію вивчав І.П. Випасняк [17]. Ним розширено уявлення про вплив українських народних рухливих ігор на рухову активність глухих школярів та розвиток їхніх психофізичних якостей. Роль ігор з м'ячем на рухову підготовленість та просторову орієнтацію дітей з фізичними вадами вивчала І.П. Помещикова [88].

Як відзначає низка авторів [14, 34, 71, 121], найважливішим методичним підходом у фізичному вихованні дітей зі зниженим слухом є урахування індивідуальних особливостей їх розвитку.

О.П. Гаврилушкіна та В.Л. Дідковський звернули увагу на особливості рухових відчуттів дітей зі зниженим слухом, вказуючи на деяку дискоординацію рухів у глухих [19, 30]. Вони пояснюють це порушенням вестибулярного апарату, а також рухового аналізатора. На думку І.М. Соловьева [73] причина тут, швидше, у відсутності слухового контролю при виконанні рухів. Проведені ним дослідження вказують, що у глухих дітей на початкових етапах навчання погано розвинуте відчуття, вони не вміють користуватися аналізатором, який зберігся. У дітей з порушеннями слуху компенсація відсутнього слухового контролю може здійснюватися за рахунок збільшення ролі зорового, тактильно-вібраційного і рухового сприйняття, для чого треба піклуватися про розвиток у таких дітей рухового контролю за якістю своїх рухів [4].

Р.Д. Бабенкова [5] вказує, що рівень розвитку рухової сфери дітей з порушенням слуху багато в чому обумовлений низькою активністю їх вестибулярного апарату і навіть незначні порушення в роботі вестибулярного апарату можуть призвести до істотних змін в розвитку рухового аналізатора дітей зі зниженим слухом. І. Б. Грибовська [24] розробила комплексну оцінку функціонального стану вестибулярної сенсорної системи глухих дітей та можливість його корекції в процесі фізичного виховання.

За результатами досліджень Н.П. Лещій [52] виявлено відставання за показниками рівноваги у глухі учні порівняно з ровесників із збереженим слухом майже у 4–6 разів. На утруднення при збереженні у дітей з порушенням слуху статичної та динамічної рівноваги вказують Р.Д. Бабенкова [5], Н.Г. Байкіна і М.С. Бесарабов [9], В.О. Какузін [36], І.М. Ляхова [53].

Так, Е.Н. Абілова відзначає, що, не дивлячись на відносну схожість між дітьми зі зниженим слухом і дітьми, якічують, проведені дослідження виявили певну особливість дітей зі зниженим слухом. При цьому, чим молодші були діти, тим ці особливості виявлялися виразніші: у дітей зі зниженим слухом сьомого року життя спостерігається досить помітне похитування при ходьбі і надмірний нахил тулуба вперед, невпевненість ходи, страх втратити рівновагу, сповільненість виконання рухів. Проведений аналіз свідчить про недостатню сформованість рухового аналізатора дітей зі зниженим слухом в порівнянні з однолітками, щочують. У школярів зі зниженим слухом починається стабілізація показників рухової сфери в 7-8 років і помітне поліпшення показників в 9-10 років. Отримані матеріали вказують на необхідність спеціальної коректувальної роботи не тільки при навчанні дітей в молодших класах, але і в період їх дошкільної підготовки.

Ще у 60-70-х роках був встановлений певний зв'язок між ступенем рухової діяльності і рівнем розвитку фізичних якостей глухих дітей: швидкості, витривалості, гнучкості м'язової сили. Позитивний вплив занять з баскетболу на розвиток фізичних якостей глухих школярів у віці 11-12 років дослідили Н.Г. Байкіна та Н.С. Бесарабов [9]. Вони також вказують на відносно низький рівень розвитку просторової орієнтації.

К.П. Кузьмічевою [47] виявлено, що в глухих дітей швидкісні якості відстають в розвитку: час рухової реакції в них збільшений в

порівнянні з дітьми, щочують. За даними автора, результати глухих в бігу на 20 м «з ходу» і 30 м зі старту поступаються результатам дітей, якічують, що пов'язано з особливостями розвитку центральної нервової системи.

За даними Б.В. Сермеєва і Н.Г.Байкиної [8], глухі хлопці і дівчата у фізичній підготовленості з бігу на короткі дистанції мали гірші результати, порівняно з їх однолітками, щочують. За рівнем розвитку стрибучості спостерігається відставання глухих дітей від дітей, щочують, в дошкільному віці. Різниця складала від 17 до 32%. На низький рівень розвитку рухових якостей дітей зі зниженим слухом за результатами свого дослідження вказує А.А. Коржова .

У дослідженнях О.М. Гасюк, і І.М і Бабій було відмічено, що у дітей зі зниженим слухом час простої рухової реакції сповільнений, в порівнянні з тими, щочують. Вони вказує також на повільнішу, порівняно з чуочими, швидкість виконання деяких рухів та усього темпу діяльності в цілому [6, 20].

К.М. Мастюкова підкреслює особливу важливість оцінки рухових порушень в структурі аномального розвитку, яка визначається винятковою роллю рухового аналізатора в розвитку вищої нервової діяльності і психічних функцій людини.

О.В. Колишкіним [39] досліджено проблему корекції рухових порушень слабочуочих юнаків із застосуванням засобів адаптивного фізичного виховання та формування оптимального рухового режиму в умовах спеціальної школи. Ним розроблено методіку мовленнєвого забезпечення занять фізичними вправами адаптаційної спрямованості.

Вікову динаміку фізичного розвитку та фізичної підготовленості глухих та зі зниженим слухом дошкільнят досліджував С.А.Корольов [43]. За результатами його дослідження глухі та діти зі зниженим слухом мають високі (97%) показники порушень опорно-рухового апарату.

Х.Є. Гурінович [27] вивчала фізичний стан глухих дітей молодшого шкільного віку та розробила програму його корекції засобами фізичного виховання, застосування якої в режимі дня спеціальних шкіл-інтернатів дало змогу виявити тенденцію до покращення показників фізичного розвитку.

Особливий інтерес представляють роботи Н.В. Карпової, Л.Б. Дзержинської, в яких відзначається, що у глухих дітей на

початковій стадії навчання спостерігається нераціональний розподіл зусиль і низький темп рухів в порівнянні з однолітками, якічують. Ця сповільненість управління виникає із-за порушень слухового аналізатора, недоліку об'єму зворотної інформації[29].

На низький рівень сформованості координаційно-рухової сфери дітей зі зниженим слухом у своїй роботі вказує І.М. Ляхова [53].

Дослідженнями А.Д. Апухтиной з співавторами показано, що у глухих в 18-25 років при «вимірюванні часового інтервалу» помилок більше, ніж у тих, щочують. Проте при відтворенні заданого інтервалу у глухих помилок менше.

Проблемі розвитку силових якостей глухих підлітків у процесі фізичного виховання присвячено дослідження Г.В. Кучеренко. Нею уточнено вікову динаміку фізичного розвитку, розвитку фізичного стану і здоров'я глухих школярів 11-15 років. У роботі науково обґрунтовано зміст та експериментальну методика з корекційно-оздоровчого розвитку силових якостей глухих підлітків у процесі фізичного виховання [50].

Спеціальними дослідженнями І.М. Бабія [6] встановлено особливості функціонального стану рухового аналізатора, які проявляються у відставанні у стрибучості, швидкості, координації. Ним розроблена методика корекції рухової сфери підлітків з вадами слуху швидко-силовими вправами.

Можливість корекції рухової сфери засобами спортивних єдиноборств вивчав А.В. Мут'єв [62]. На основі запропонованої програми тестування ним розроблені критерії спеціального корекційного контролю, що дає можливість оцінити рівні розвитку базових рухових здібностей.

Технологію застосування засобів плавання в процесі рухової і психічної реабілітації глухих дітей та дітей зі зниженим слухом 9-12 років розробив С.О. Мясіщев [63].

Виявлення і знання закономірностей в розвитку дітей з вадами слуху сприятиме дотриманню одного з головних теоретичних положень, висунутих Л.С. Виготським [18], що правильно побудоване навчання повинне йти попереду розвитку і спиратися не тільки на завершені його етапи, але і на функції, що формуються. Один з найбільш значущих чинників, що позначається на розвитку рухових навичок глухих та дітей зі зниженим слухом полягає в мовних обмеженнях цього контингенту.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИДИОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

Методологія – це вчення про структуру, логіку дослідження, методи та засоби діяльності. Методологія науки дає характеристику компонентів наукового дослідження – його об'єкту, предмету аналізу, завдань дослідження, засобів, а також формує уявлення про послідовність дослідження.

Поставлені завдання вирішувалися на основі вивчення науково-методичної літератури, узагальнення передового практичного досвіду. При виборі оціночних критеріїв та методів дослідження пріоритет віддавався показникам, значення яких легко отримати в поліклінічних умовах і безпосередньо в умовах школи, та які є інформативними, валідними та надійними.

2.1. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ДАНИХ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Аналіз науково-методичної літератури проводився впродовж усього періоду дослідження за вказаною темою з метою порівняння поглядів авторів, близьких до теми дисертації. Він дозволив визначити стратегію дослідження, і сформулювати завдання дослідження, визначити шляхи їх вирішення. Аналізувалися джерела, які висвітлюють засоби і методи корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом засобами фізичного виховання. Це дозволило ознайомитися із сучасними методиками визначення показників психомоторної функції, фізичної підготовленості, соматичного здоров'я, рухової активності, фізичної та розумової працездатності; вивчити літературу, яка висвітлює питання використання традиційних і нетрадиційних засобів та методів фізичної культури

Вивчення спеціальної літератури дозволило зробити припущення про доцільність обраної для дослідження теми, про правильність поглядів на можливість корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом та обрати власний напрямок дослідження.

2.2. СОЦІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Доцільність використання у роботі соціологічних методів дослідження зумовлено необхідністю з'ясування переліку нерозв'язаних питань стосовно характеристики досліджуваного контингенту, програми предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом, умов проведення занять фізичними вправами, змісту та методів, які використовуються в процесі фізичного виховання. Для цього нами було проведено дослідження, за допомогою анкетного опитування [44]

Для вивчення специфіки роботи з зазначеним контингентом дітей, нами проводились бесіди та інтерв'ю з батьками, вчителями фізичної культури, психологами, дефектологами, лікарями, керівництвом спеціальних навчально-виховних закладів.

2.3. ПЕДАГОГІЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Педагогічне спостереження проводилося впродовж усієї експериментальної роботи. Об'єктом спостереження були діти зі зниженим слухом молодшого шкільного віку, їх ставлення до занять фізичними вправами, самопочуття, зовнішні ознаки втоми дітей. Аналіз проводився за результатами експрес-тестів функціонального стану та розвитку основних показників фізичної підготовленості, а також за динамікою показників частоти серцевих скорочень у відповідь на фізичне навантаження. Проводились спостереження за активним відпочинком дітей, вивчалась рухова активність у режимі навчального дня.

У процесі констатуючого і формуючого експериментів були використані такі види спостережень:

- пряме - безпосередньо у ході реалізації організаційно-педагогічного процесу;
- відкрите - в умовах свідомого факту присутності сторонніх осіб;
- перерване - враховуючи особливості побудови навчального процесу та опірності до дії факторів зовнішнього середовища дітей зі зниженим слухом;

– суцільне (за ступенем охоплення явищ) – бо дозволяло охопити практично усі процеси стосовно розвитку дітей зі зниженим слухом;

– пошукове (у зв'язку зі стратегією дослідження) – для формулювання загальної проблеми дослідження.

Це дозволило зібрати фактичні данні, які характеризують різні сторони організації занять фізичною культурою у системі спеціальної освіти, з метою корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом та визначити особливості навчального процесу.

Дані педагогічного спостереження були використані для обґрунтування отриманих результатів, аналізу динаміки показників, які ми досліджували, а також для своєчасних корекційних дій на показники психомоторної функції дітей зі зниженим слухом.

2.4. ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

Проведення експерименту, як найважливішого засобу наукового пізнання, вимагало чіткості планування послідовності введення нових умов, усунення сторонніх впливів, визначення кількісних та якісних змін.

Педагогічний експеримент був спрямований на визначення ефективності розробленої методики корекції психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом. На етапі констатуючого експерименту вивчався:

- рівень фізичного розвитку і функціонального стану дітей 8-10 років зі зниженим слухом;
- рівень соматичного здоров'я;
- обсяг рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом;
- рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості;
- рівень фізичної та розумової працездатності;
- рівень психомоторної функції.

За результатами констатуючого педагогічного експерименту були сформовані дві групи: експериментальна група (ЕГ) в кількості 21 особи і контрольна група (КГ) - 20 осіб.

На етапі формуючого експерименту вивчався вплив розробленої методики корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом на динаміку:

- морфо-функціональних показників;

- показників соматичного здоров'я;
- обсягу рухової активності;
- фізичної підготовленості;
- фізичної та розумової працездатності;
- показників психомоторної функції.
- рівень взаємозв'язку показників рухової активності, фізичної та розумової працездатності та показників психомоторної функції.

Перед початком експерименту було проведено індивідуальні бесіди з директором, вихователями, методистами, психологами, вчителями фізичної культури, батьками, під час яких їх ознайомили з програмою експерименту. Згідно з результатами медичного обстеження і тестування всі діти належали до підготовчої групи.

У програму експериментальної групи були включені спеціальні вправи з корекції психомоторної функції. Тривалість і частота окремих частин занять залежала від поставлених завдань і фізичного стану дітей. Контрольна група займалася за державною програмою.

2.5. МЕТОДИ ПЕДАГОГІЧНИХ КОНТРОЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ (ТЕСТИ)

З метою визначення рівня фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом використовувався «орієнтовний комплексний тест оцінки стану фізичної підготовленості», який включає в себе тестування фізичних якостей та комплекс спеціальних тестів для визначення специфічних особливостей фізичної підготовленості дітей, які передбачені державною програмою предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом [89]

Сила, спритність, швидкість, швидкісно-силові якості, гнучкість визначалися за загальноприйнятими методиками [46, 89, 100]. Рівень прояву швидкісної витривалості визначався за результатами бігу на 100 м.

Для визначення специфічних особливостей фізичної підготовленості, ми використовували спеціальне тестування, яке передбачено програмою з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом:

- метання тенісного м'яча (із положення сидячи, ноги нарізно) ведучою рукою. Проведення тесту. Учасник тестування займає вихідне положення, сидячи обличчям у напрямку метання, середньою частиною таза на обмежувальній лінії, ноги нарізно, м'яч в одній руці, друга вільна. За командою «Можна!» учень виконує метання м'яча із-за голови.

- статична рівновага за методикою Бондаревського. Проведення тесту. Учаснику тестування пропонують набути стійкого положення на одній нозі. Друга нога зігнута, а її п'ята торкається колінного суглоба опорної ноги, руки на поясі, голова пряма. Необхідно утримати це положення якомога довше. Реєстрація часу на секундомірі починається після набуття стійкого положення, а закінчується у момент втрати рівноваги

- ходьба по прямій із закритими очима. Проведення тесту. Учаснику зав'язують темною пов'язкою очі і ставлять обличчям у напрямку ходьби. За командою «Можна!» (рукою за плече) учень намагається йти якомога пряміше. У кінці 15-ти метрової дистанції його зупиняють. Проектуючи центр маси тіла, ставлять крейдою на підлозі відмітку [89].

2.6 МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення показників фізичного розвитку проводилося за методикою антропометричних досліджень, яка є достатньо уніфікованою і передбачає виміри тіла стандартними інструментами. Уніфікація методики означає, що визначення кожного розміру та правила його вимірювання точно встановлені і суворо дотримуються.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи організму під час занять різними формами фізичного виховання має велике значення у зв'язку з величезною роллю даної системи у адаптації до фізичних навантажень різного характеру, оптимальному функціонуванні організму в найрізноманітніших за своїм змістом умовах занять фізичними вправами [57, 102].

Визначення частоти серцевих скорочень і артеріального тиску проводилося за загально прийнятою методикою. Відомо, що на величину АТ та ЧСС впливають стать, стан здоров'я, психоемоційний стан, час доби, характер та інтенсивність виконаного рухового навантаження, нейроендокринні зміни в

організмі, стан водяно-сольового обміну, зміна положення тіла у просторі, час доби й інші чинники.

Дослідження функціонального стану дихальної системи проводиться за допомогою спірометра ССП (спірометр сухий портативний). Обстеження проводилося у першій половині дня, після двоохвилинного відпочинку [57, 102].

2.7. ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЗА МЕТОДИКОЮ Г.Л. АПАНАСЕНКО

З метою оцінки рівня соматичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку ми застосовували методику Г. Л. Апанасенко [3]. В основу методики експрес-оцінки кількісного рівня соматичного здоров'я покладені показники антропометрії, а також серцево-судинної та дихальної систем. Усі показники мають свою оцінку у балах. Відповідність маси тіла росту оцінюють за таблицею (див. табл.5) [2, 57]

Таблиця 5

Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я хлопчиків та дівчат 7-16 років (Г.Л.Апанасенко, 1992)

Показники	Хлопчики					Дівчата				
	низький	н.середнього	середній	в.середнього	високий	низький	н.середнього	середній	в.середнього	високий
Життєвий індекс,мл/кг (бали)	≤ 50 (0)	51-55 (1)	56-65 (2)	66-75 (3)	≥ 76 (4)	≤ 45 (0)	46-50 (1)	51-60 (2)	61-70 (3)	≥ 71 (4)
Силовий індекс,% (бали)	≤45 (0)	46-50 (1)	51-60 (2)	61-65 (3)	≥ 66 (4)	≤ 40 (0)	41-45 (1)	46-50 (2)	51-55 (3)	≥ 56 (4)
Індекс Робінсона, ум. од. (бали)	≥ 96 (0)	86-95 (1)	76-85 (2)	71-75 (3)	≤ 70 (4)	≥ 96 (0)	86-95 (1)	76-85 (2)	71-75 (3)	≤ 71 (4)
Відповідність маси довжині тіла (бали)	-3	-3	-1	0	0	-3	-3	-1	0	0
Індекс Руф'є, ум. од. (бали)	≥ 15 (-2)	10-14,9 (-1)	6-9,9 (2)	4-5,9 (5)	≤ 3,9 (7)	≥ 15 (-2)	10-14,9 (-1)	6-9,9 (2)	4-5,9 (5)	≤ 3,9 (7)
Сума, балів	≤ 2	3-5	6-10	11-12	≥ 13	≤ 2	3-5	6-10	11-12	≥ 13

У роботі нами використані найбільш часто вживані наступні антропометричні індекси:

$$\text{Індекс ваги-зросту} = \frac{\text{маса тіла, г}}{\text{зріст, см}} \quad (1)$$

$$\text{Життєвий індекс} = \frac{\text{ЖЄЛ, мл}}{\text{маса тіла, кг}} \quad (2)$$

$$\text{Силовий індекс} = \frac{\text{динамометрія сильнішої кисті, кг}}{\text{маса тіла, кг}} \times 100 \% \quad (3)$$

$$\text{Індекс Робінсона} = \frac{\text{ЧСС у стані спокою} \times \text{АТсист.}}{100} \quad (4)$$

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4 \times (\text{ЧСС}_1 + \text{ЧСС}_2 + \text{ЧСС}_3) - 200}{10} \quad (5)$$

Де АТсист - систолічний артеріальний тиск;

ЖЄЛ - життєва ємність легенів;

ЧСС₁ - частота серцевих скорочень у спокою;

ЧСС₂ - частота серцевих скорочень за перші 15 с після навантаження;

ЧСС₃ - частота серцевих скорочень за останні 15 с з першої хвилини після навантаження

Після розрахунку кожного показника визначають суму отриманих балів і за таблицею 5 визначають загальний кількісний рівень соматичного (фізичного) здоров'я дітей [2, 57].

2.8. ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЗА МЕТОДИКОЮ О.С. КУЦА

Індекс рухової активності дітей з вадами слуху молодшого шкільного віку визначали за методикою О.С. Куца [49]. Еталоном зміни рухової активності був тижневий індекс рухової активності (ІРА_т). Для отримання надійних і об'єктивних результатів у дослідженні застосовували групування усіх видів рухів. До першої групи зараховано побутові рухи, до другої - рухи, пов'язані із заняттями фізичними вправами та спортом. Отримані результати опрацьовувалися за допомогою наступної формули:

$$\text{ІРА}_t = \frac{\sum \text{ПРА} + \sum \text{ФОРА}}{\sum \text{Т}_t} \times 100\% \quad (6)$$

де IPR_T - індекс рухової активності (за тиждень, %); ΣPPA - сума часу, витраченого на побутові рухи (хв.); $\Sigma FOPA$ - сума часу, витраченого на заняття фізичними вправами та спортом (хв.); ΣT_T - загальна сума часу за тиждень за виключенням часу, витраченого на сон (хв.).

2.9. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗУМОВОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Дослідження розумової працездатності. Розумова діяльність, яка пов'язана з навчанням, відноситься до найважчої діяльності дітей. Чим швидше розвивається стомлення, тим швидше зменшується розумова працездатність. Найбільш поширеним методом її визначення служить використання коректурних проб [57, 70]. Тому, враховуючи особливості дітей зі зниженим слухом та їх вік, для оцінки розумової працездатності ми обрали методику коректурних таблиць, а саме «кільця Ландольта». Для дослідження дітей з вадами слуху цю методику пропонує Т.В.Розанова [98]. Методика дозволяє оцінити продуктивність і точність розумової працездатності, швидкість і обсяг переробки зорової інформації [70, 82].

Проведення тесту. Враховуючи особливості розвитку дітей зі зниженим слухом, тест проводиться з невеликими групами дітей. Перед початком роботи дітям роздаються таблиці, де фіксується прізвище, година і день тижня. Пояснюється зміст таблиці. Дітям надається можливість знайти кільця з певною орієнтацією розриву. Переконавшись, що всі зрозуміли та виконали цю роботу, дітей підготовлюють до початку тесту: «Увага на дошку!». На дошці зображується кільце з орієнтацією розриву в певному напрямі, та закреслюється, демонструючи роботу з бланком. Потім кільце стирається і дається команда «Почали!», реєструючи час на секундомірі. Через 3 хвилини, дається команда «стоп». Команди даються звуковим, світловим або тактильним способом.

Обробка результатів. Оцінка виконаного завдання здійснюється за кількісними і якісними показниками. Під час обробки даних підраховуються: загальна кількість переглянутих знаків, що характеризують обсяг і швидкість виконання завдання; число закреслених знаків заданої якості, що містяться в загальній

кількості переглянутих кілець, число зроблених помилок (пропущених знаків або невірно закреслених).

За допомогою формул розраховуються наступні показники:

1) ТВЗ – коефіцієнт точності виконання завдання

$$ТВЗ = \frac{M}{N} \quad (7)$$

де M – кількість правильно закреслених літер;

N – загальна кількість знаків, які необхідно викреслити в тексті, який був переглянутий.

2) КРП – коефіцієнт розумової продуктивності

$$КРП = ТВЗ \times S \quad (8)$$

де S – загальна кількість знаків, які були переглянуті.

Показники коефіцієнтів точності оцінюють рівень вищого аналізу зорової інформації, а розумової продуктивності (в умовних одиницях) - концентрацію довільної уваги.

Для оцінки обсягу і швидкості переробки зорової інформації проводиться розрахунок за іншими формулами:

1) ОЗІ – обсяг зорової інформації

$$ОЗІ = 0,5936N_1 \text{ (біт)} \quad (9),$$

де 0,5936 – середній обсяг інформації, що перепадає на один знак;

N_1 – кількість переглянутих знаків.

2) ШПЗІ – швидкість переробки зорової інформації (біт/с)

$$ШПЗІ = \frac{ОЗІ - 2,8n}{T} \quad (10)$$

де 2,8 - втрата інформації, що перепадає на один пропущений знак;

n – кількість зроблених помилок;

T – час виконання завдання в секундах.

Ці показники характеризують обсяг і швидкість елементарного аналізу зорової інформації [55, 114]

Дослідження фізичної працездатності. Фізична працездатність - це «потенційна здатність людини виявити максимум фізичного зусилля в статичній, динамічній або змішаній роботі». У нашому дослідженні фізичну працездатність ми досліджували за методикою визначення індексу Гарвардського степ-тесту [57].

Методика визначення фізичної працездатності. Тест полягав у підйомі на сходинку висотою 35 см з частотою 30 раз за 1 хв.

Тривалість сходження 3 хв. Перед проведенням Гарвардського степ-тесту кожна дитина ознайомлювалася з технікою виконання завдання, а також надавалася їм можливість зробити декілька спроб піднятися на сходинку. Після закінчення випробування досліджувані відпочивали сидячи [46, 57].

У виконавців починаючи з 2-ї хвилини, 3 рази протягом 30 секунд підраховували число пульсових ударів: від 60-ї до 90-ї секунди відновного періоду, від 120-ї до 150-ї та від 180-ї до 210-ї. Суму результатів цих трьох підрахунків помножили на 2 (перерахунок ЧСС за 1 хв.).

За тривалістю виконаної роботи t (у секундах) і ЧСС у відновлювальному періоді визначався індекс Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) в умовних одиницях у вигляді, який дає уявлення про функціональний стан серцево-судинної системи і працездатність організму [57, 100]:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t \times 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \times 2} \quad (11)$$

де t – фактичний час виконання фізичного навантаження в секундах;

$(f_1 + f_2 + f_3)$ – сума пульсу за перші 30 с кожної хвилини (починаючи з 2-ї) відновного періоду.

2.10. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ.

Для визначення показників психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом використовувалися загально відомі методики і тести, які пройшли експериментальну перевірку і математичне обґрунтування. Для дослідження показників простої сенсомоторної реакції, реакції вибору та реакції на об'єкт що рухається нами була використана комп'ютеризована «Методика визначення психофізіологічного статусу дитини», яка базується на методиках, які використовуються у психофізіологічних дослідженнях [55, 56, 82, 99, 100] та модифікована Г.М. Чайченком, Ю.П. Горго і , Н.П. Філімоною [110].

Для оцінки максимальної частоти рухів за період часу використовувався тепінг-тест, розроблений Е.П. Ільїним [35, 70] методика якого полягала у виконанні швидких стереотипних рухів

кистю руки. Випробовуваному видається реєстраційний лист, на якому зображено шість квадратів (5x5 см). У квадратах необхідно нанести якомога більше крапок. У кожному квадраті завдання виконується впродовж 5 с. Після закінчення роботи робиться підрахунок крапок кожному квадраті і їх загальну суму. Висновок робиться по загальній сумі крапок [82].

Для оцінювання **рухової пам'яті** ми використовували контрольний тест-вправу, який, на думку Л.П. Сергієнко[99], повинен бути складно координаційним та включати поєднання рухів різними частинами тіла у різних площинах. У вправах, як правило, повинні бути незначні зв'язки для того, щоб попередній руховий досвід був відсутнім. Оцінкою розвитку рухової пам'яті є кінцева спроба, на якій закінчено засвоєння вправи.

У нашому дослідженні методика **сприйняття часу** (тест «Сприйняття часу»), яка характеризує міру точності сприйняття (відтворення) коротких проміжків часу [100], досліджувалася за допомогою секундоміру, результати вносилися у таблицю-протокол дослідження. Правильність оцінки інтервалу часу визначалася за допомогою секундоміру. У дослідженні використовувався 30-секундний інтервали часу. Підняттям руки або іншим сигналом визначається кінець заданого відрізка часу. Кожного разу початок відмічається ударом олівця по столу, або іншим способом.

У таблиці-протоколі записувався запропонований для оцінки інтервал часу і фактичний час, який досліджуваний прийняв за заданий інтервал.

Обробка результатів. Точність оцінки сприйняття часу визначалася для кожного досліду окремо по формулі:

$$C_{ч} = \frac{A}{C} \quad (12)$$

Де $C_{ч}$ - коефіцієнт точності оцінки сприйняття часу;

A - фактичний часовий інтервал, що пройшов з моменту початку оцінки досліджуваним заданого відрізка часу;

C - часовий інтервал, запропонований для оцінки [55, 82].

Методика дослідження **сприйняття силових зусиль**, мета якої визначилася здатністю диференціювати м'язові зусилля, досліджувалася за допомогою ручного динамометра. Спочатку динамометром визначається максимальна сила згиначів кисті ведучої руки, потім дитині пропонувалося виконати завдання з 50% зусиллям від максимального значення.

$$C_{сз} = \frac{\sum \text{відхилень} : \text{кількість спроб}}{\text{максимальна сила згиначів кисті ведучої руки}} 100\% \quad (13);$$

Де $C_{сз}$ – сприйняття силових зусиль.

Точність силових зусиль оцінювалася відхиленнями від заданої величини (у відсотках) [55, 57, 100].

2.11. ІНСТРУМЕНТАЛЬНИЙ МЕТОД РЕЄСТРАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ

У процесі навчання фізичним вправам, які входили у комплекси експериментальній методики, нами використовувався інструментальний метод реєстрації показників психомоторної функції, за допомогою сконструйованого нами приладу «ЛІГА-11». Комп'ютерна «Програма аналізу й обробки даних BallMotion» розроблена у співавторстві з Ф.М. Цивільським та О.С. Комісаровим. Загальна схема приладу подана на рисунку 1

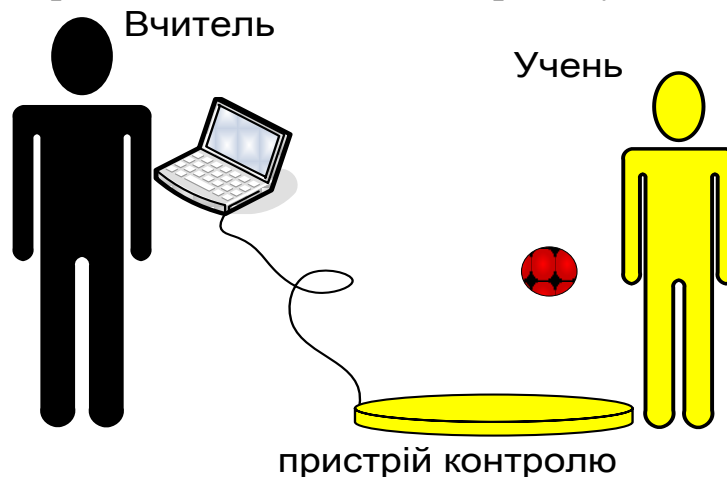


Рис. 1 Загальна схема розташування об'єктів під час тестування

Даний прилад дозволяє, на основі зібраної інформації, яка отримана під час дослідження в режимі реального часу, проаналізувати дані на основі яких вчитель підбирає відповідні засоби та методи [21].

Функціонально прилад ділиться на чотири типи досліджень:

1) Дослідження часу. Учаснику тестування пропонують визначити певний проміжок часу не дивлячись на годинник. За завданням вчителя дитина виконує натискання і утримання кнопки. При тестуванні фіксується зміни сигналу від натиснення, після чого

отримані данні порівнюються із завданням. За результатами тестування вчитель може мати уявлення про сприйняття часу і ритму, а також про швидкість руху досліджуваного.

2) Дослідження точності. При тестуванні прилад може знаходитися в горизонтальному або вертикальному положенні. З вихідного положення досліджуваному пропонується виконати серію кидків м'яча у прилад. За результатами тестування вчитель може оцінити точності, ритмічності, силу з якою м'яч чинить тиск на поверхню приладу. Програма виводить користувачеві у цифровому вигляді загальний показник точності, або у вигляді діаграми, яка побудована на параметрах частоти відповідно до часу і сили кидка.

3) Дослідження ритму. Досліджуваному пропонується виконати ритмічне завдання. Учасник тестування відтворює його указаним способом. Фіксується ритм і частота ударів. Отримані дані порівнюються із кількістю компонентів відтвореного ритмічного малюнку та пропорційністю між його складовими частинами. Користувачеві видається інформація у вигляді як сумарної кількості ударів, так і для кожної руки окремо.

4) Дослідження сили. Учаснику тестування пропонують визначити максимальну силу. Тестування відбувається при натисканні або при кидку м'яча у поверхню приладу. Потім слід виконали зусилля у 50% від максимального значення. Користувачеві видається інформація про значення тиску, а також динаміка тиску у часі.

Усі отримані дані обробляються на комп'ютері за допомогою розробленої програми BallMotion. Програма здійснює трансакції із зовнішнім пристроєм через інтерфейс USB, ініціюючи його як HID (HumanInterfaceDevice, від англ. облаштування взаємодії з людиною) пристрій.

2.12 МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Зібраний матеріал був оброблений традиційними методами математичної статистики, які використовуються у медико-біологічних дослідженнях [44, 77], фізичному вихованні та спорті. Для визначення репрезентативності вибірок було здійснено групування первинних даних, визначення середнього

квадратичного відхилення та дисперсії цих показників. Для перевірки гіпотези про нормальний розподіл показників та можливості застосування стандартних методів статистики використовувався критерій Шапіро-Уїлкі.

З метою статистичної перевірки гіпотези про вірогідність відмінностей для зв'язаних і незв'язаних вибірок був використаний коефіцієнт Ст'юдента (t). При перевірці достовірності за основу брався 5%-ий рівень статистичної значущості (P).

Отриманий матеріал був опрацьований пакетом прикладних програм "Statistica" (StatSoft, США) на комп'ютерній техніці IBM PC з мікропроцесором Pentium MMX та використанням сертифікованого програмного забезпечення.

РОЗДІЛ 3

ІНСТРУМЕНТАЛЬНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ

Програма аналізу та обробки даних BALLMOTION

Запропонована комп'ютерна програма призначена для тестування психомоторних показників. Теоретично обґрунтована можливість реєстрації показників психомоторної функції за допомогою зовнішнього пристрою – стенду з датчиками. Отримані статичні дані повторного тестування і порівняння з результатами традиційних рухових тестів на точність свідчать о надійності розробленої комп'ютерної програми.

Ця система належить до програм збору та обробки даних. BallMotion виконує зчитування інформації з зовнішнього пристрою. Відповідає за їх обробку і вивід інформації у цифровому або графічному інтерфейсу користувачу, а також за збереження даних для подальшого їх аналізу.

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

Комп'ютерна система тестування психофункціональних характеристик призначена для збору і обробки інформації про результати дослідження за допомогою баскетбольного м'яча. Призначення приладу полягає в комп'ютеризації процесу аналізу здібностей досліджуваного.

Структура дослідження

У дослідженнях використовуються результати сприйняття часу і ритму досліджуваного (внутрішній годинник), сила та влучність удару під час ритмічних дій.

Система тестування психомоторних характеристик дитини створюється як допоміжний засіб у дослідженні. В результаті користувач отримує відображення результатів і обробку їх залежно від тесту, який проводився, наприклад при тестуванні точності дитини на дисплей виводиться область влучання м'яча, віддаленість від центру мішені і статистика за усі зроблені кидки.

Система тестування складається із стенду з датчиками для отримання інформації (рис.2), а також програми для обробки і виведення інформації на екран користувачеві. Для передачі даних від пристрою до комп'ютера використовується інтерфейс USB.

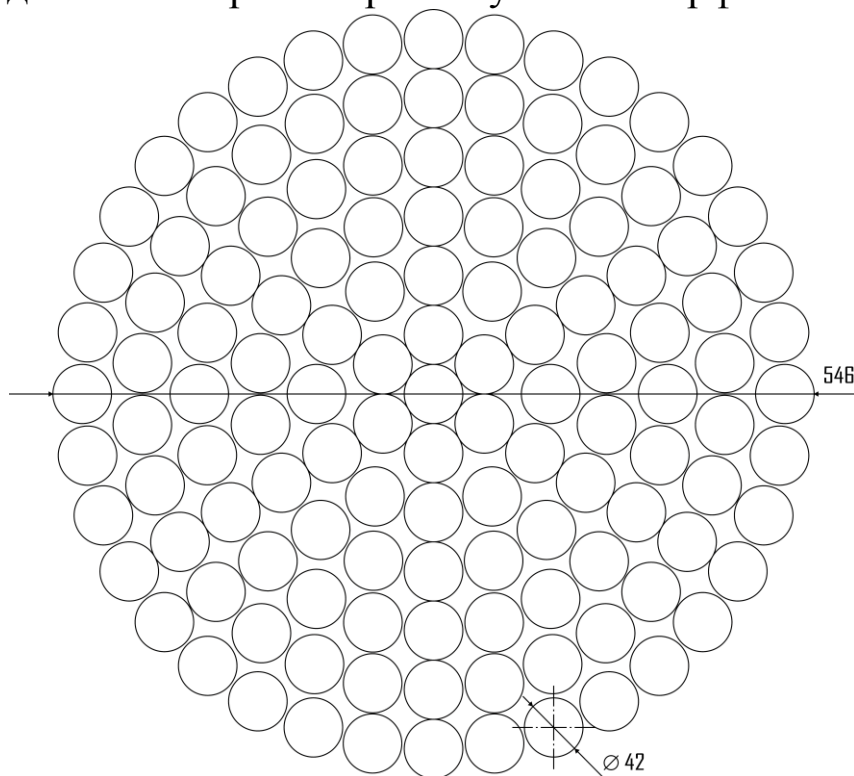


Рис. 2. Розташування датчиків тиску на стенді

Стенд з датчиками апаратно складається з декількох частин (для проведення різних тестів)

Функціонально стенд ділиться на чотири типи досліджень:

1) Дослідження часу. Учаснику тестування пропонують визначити певний проміжок часу не дивлячись на годинник. За завданням вчителя дитина виконує натискання і утримання кнопки. При тестуванні фіксується зміни сигналу від натиснення, після чого отримані данні порівнюються із завданням. За результатами тестування вчитель може мати уявлення про сприйняття часу і ритму, а також про швидкість руху досліджуваного.

2) Дослідження точності. При тестуванні прилад може знаходитися в горизонтальному або вертикальному положенні. З вихідного положення досліджуваному пропонується виконати серію кидків м'яча у прилад. За результатами тестування вчитель може оцінити точності, ритмічності, силу з якою м'яч чинить тиск на поверхню приладу. Програма виводить користувачеві у цифровому вигляді загальний показник точності, або у вигляді

діаграми, яка побудована на параметрах частоти відповідно до часу і сили кидка. (рис 3). На діаграмі по осі t залежно від часу відкладаються відраховані дані від пристрою, частота залежно від дискретизації сигналу. По осі F відкладається рівень сигналу, який отриманий з датчиків тиску.

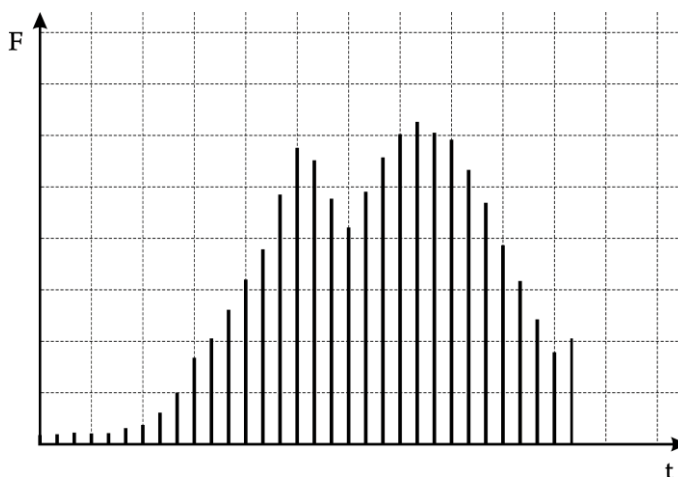


Рис. 3. Приклад діаграми при тестуванні ударів м'ячем на точність

3) Дослідження ритму. Досліджуваному пропонується виконати ритмічне завдання. Учасник тестування відтворює його указаним способом. Фіксується ритм і частота ударів. Отримані дані порівнюються із кількістю компонентів відтвореного ритмічного малюнку та пропорційністю між його складовими частинами. Користувачеві видається інформація у вигляді як сумарної кількості ударів, так і для кожної руки окремо.

4) Дослідження сили. Учаснику тестування пропонують визначити максимальну силу. Тестування відбувається при натисканні або при кидку м'яча у поверхню приладу. Потім слід виконати зусилля у 50% від максимального значення. Користувачеві видається інформація про значення тиску, а також динаміка тиску у часі.

Усі отримані дані обробляються на комп'ютері за допомогою розробленої програми BallMotion. Програма здійснює трансакції із зовнішнім пристроєм (стендом) через інтерфейс USB, ініціюючи його як HID (Human Interface Device, від англ. облаштування взаємодії з людиною) пристрій. Подальший прийом і вибір дій над даними, що надходять, здійснюються залежно від вибору користувача. Залежно від вибору тіста, що проводиться, дані

підрозділяються на необхідні операції над ними. Це обумовлено тим, що пристрій не інформує про режим роботи в якому він зараз знаходиться (залежно від номера завдання, що надійшов від програми) і не прикріплює службову інформацію до даних відправлених на комп'ютер. Усі прийняті і оброблені дані можливо зберегти для перегляду і аналізу в подальшому. До результатів тестування також прикріплюється інформації про досліджуваних: ім'я, прізвище і так далі.

Алгоритм дослідження

Для роботи системи тестування потрібний комплексний набір модулів: апаратна частина (стенд з датчиками, інтерфейс підключення, кабель USB, комп'ютер) і програмна частина (прошивка мікроконтролера, програмний модуль який реалізовує трансакції з периферійним пристроєм через HID інтерфейс, програма для обробки і виведення даних користувачеві). Нижче приведений алгоритм виконання комплексу з подальшим описом (рис. 4).

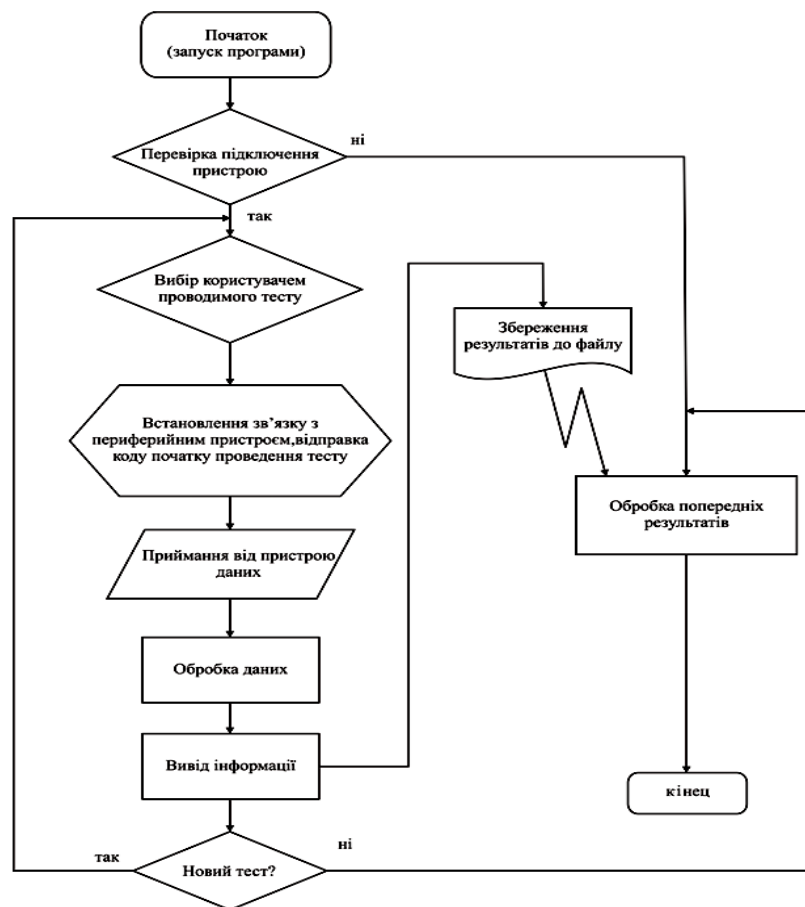


Рис. 4. Загальний алгоритм роботи комп'ютерної системи

При запуску програми спочатку ініціюється зв'язок із зовнішнім пристроєм, у разі відсутності з'єднання подальше проведення тестів не можливе. Отже при відключеному стенді програма пропонує користувачеві обробити попередні збережені результати, або завершити роботу. При виявленні і установки зв'язку з пристроєм система чекає на подальші дії від користувача.

При виборі користувачем будь-якого тесту, який проводяться, на мікроконтроллер пристрою передається сигнал з кодом необхідної дії (залежно від вибраного номеру тесту), після чого мікроконтроллер переходить в режим очікування подачі сигналів, сприймаючи дані лише з певної групи датчиків. Сигнал про початок проведення тестування в мікроконтроллер може поступати як з комп'ютера так і з датчиків стенду. Це залежить від налаштування програми, де вказано початковий період відліку і прийняття даних (це являється вибір користувача починати тестування по сигналу дослідника або по готовності досліджуваного). Подальша робота мікроконтроллера полягає в прийомі сигналів з датчиків стенду, формування потоку даних для відправки на ПК. Формат потоку даних залежить від часу тесту, що відбувається в даний момент, в узагальненому випадку потік представлений символьним типом даних і має вигляд: $n;F;t;$, де n - номер датчика, від якого поступає сигнал; F - сила (представлена в оцифрованому виді) тиску на цей датчик; t - номер запрашуемого циклу від початку проведення тесту. Роздільником виступає символ крапка з комою - «;». В якості відліку часу вибраний спосіб обрання номера циклу, щоб не навантажувати потік даних і не передавати значення у разі відсутності яких або даних з датчиків. Час розраховується виходячи з того, що повний цикл запрашуємих всіх портів мультиплексора проходить за 171 мкс, округлюючи цю цифру до 200 мкс. Отже удар робиться у момент часу: $t*200$ мкс.

Програма приймаючи дані від периферійного пристрою обробляє і класифікує їх залежно від тестування, яке проводиться.

Виведення інформації користувачеві відбувається на дисплей монітора в текстовій і графічній інформації. Тестовою інформацією видаються конкретні дані такі як: кількість натискань за певний час, максимальна сила удару/тиску, коефіцієнт відхилення від заданого ритму. Графічна інформація представлена у вигляді графіків і діаграм, при кидку м'яча зручніше, для сприйняття,

будувати діаграму з відкладенням даних за часом і силі удару. Також є можливість збереження отриманої і обробленої інформації у файл для перегляду і порівняння в подальшому.

Після проходження всіх дій тест вважається завершеним, після чого користувач або повертається до вибору тестів, що проводяться, для повтору, або зберігає отримані результати і завершує роботу. При завершенні кожного тїста зв'язок з НІД пристроєм обривається для економії ресурсів.

Перед безпосередньо завершенням роботи програмою посилається сигнал периферійному пристрою про закінчення роботи, внаслідок чого мікроконтроллер завершує свою програму і роботу.

Обробка прийнятих даних програмою

Усі дані прийняті від периферійного пристрою обробляються і класифікуються залежно від тестування (наприклад обрахування середньої координати при попаданні м'ячем, вибір максимального значення тиску), яке проводиться. Мікроконтроллер пристрою не несе в собі систему розпізнавання сигналів, а тільки передає прийняті сигнали до комп'ютера. Це обумовлено тим, що різні тести можуть проходити на одних і тих же датчиках і раціональніше зробити розподіл даних на самому комп'ютері, де і був обраний тест.

Обробка отриманих даних відбувається для кожного тесту, окремо. При проведенні тесту «Дослідження часу» мікроконтроллер фіксує час сигналу (сигнал - натиснення на кнопку) відносно початку тесту і відправляє цей час в мікросекундах на ПК. Тест вважається початим після першого натиснення на кнопку. Вимір часу робиться на мікроконтроллері з метою знизити похибку часу, яка може виникнути за рахунок різниці між натисненням на кнопку і отриманні сигналу у програмі комп'ютера. Це може бути обумовлено завантаженістю каналу передачі даних через USB, черги виконання команд у програмі. Необхідні дані при цьому тїсті:

- час натискання на кнопку;
- час закінчення натискання на кнопку;
- інтервал між натисканнями;
- кількість натискань.

Дані при тестуванні «Дослідження точності» приймаються від 127 датчиків, які розташовані як вказано на рисунку 41. Потік даних формується при послідовному запитанні портів мультиплектора з номера запрашуємого датчика сили тиску, з якого надходять дані. Сила тиску оцифровується АЦП, вбудованим в мікроконтроллері та видає цифровий сигнал в діапазоні від 0 до 511. Для користувача мають значення дані: частота та сила удару м'яча. Окрім цього програмою обробляються дані по точності влучання м'ячем в центр стенду. При діаметрі кожного датчика в 42 мм. Окружність при зіткненні м'яча з твердою поверхнею складає 13 см, отже м'яч здатен накрити максимум 19 датчиків тиску. Розрахунок центру влучання робиться залежно від геометричних центрів датчиків, який обчислюється по осях x та y. Точніше розрахунки влучання робиться відокремлюючи три датчики ближніх до центру влучання і, порівнюючи їх значення сили тиску, вибирається середнє значення (приклад наведений на рис. 5).

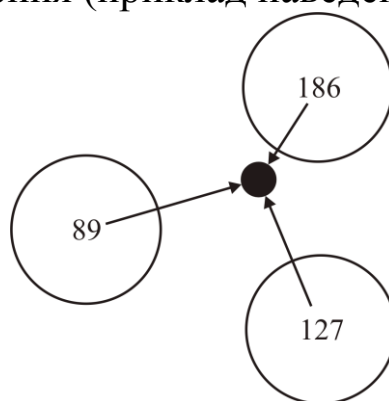


Рис. 5 Розрахунок центру влучання за силою тиску трьох датчиків.

В якості кінцевих результатів користувачеві видається інформація у виді, який наведений на рисунку 6.

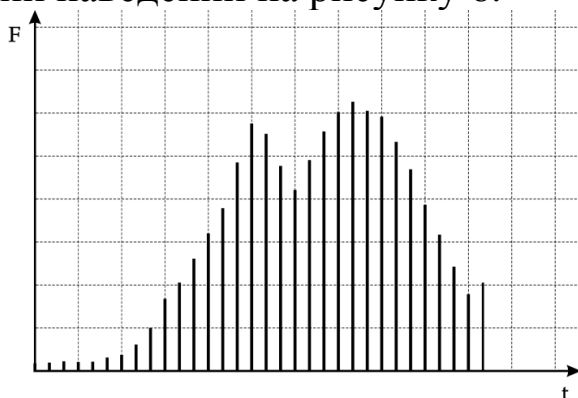


Рис. 6 Результати дослідження точності ударів м'ячем.

При «Дослідження сили» дані знімаються потенціометром і аналогічно силі удару перетворюються в цифровий вид за допомогою АЦП. Потік даних складається зі значення тиску (так само в діапазоні від 0 до 511) і часу. Значення часу необхідно при тривалому сигналі одного рівня з потенціометра, а також для правильної побудови динаміки зміни сили тиску.

Потік даних при тесті «Дослідження ритму» надходять з тих самих датчиків що і тест «Дослідження часу». Відмінність складає те, що сигнали можуть надходити відразу з двох датчиків а також мікроконтроллер вимірює час між двома імпульсами, які надходять. Потік даних виглядає таким чином:

$$n;t;n;t,;$$

де n - номер датчика з якого прийшов сигнал;

t - час надходження сигналу.

Таким чином у програмі досить даних для визначення інтервалів в спрацьовуванні датчиків, як для однієї, так і для двох рук. Прийняті дані t записуються в два масиви відповідно до номера n , для кожного з датчика. Така форма запису даних найбільш зручна для порівняння інтервалів заданих самою програмою. Далі обраховується середнє арифметичне число відхилення.

Програма тестування психомоторних характеристик дитини BallMotion призначена для збору та обробки даних, отриманих від зовнішнього пристрою/стенду. Програмний продукт виконує такі функції як обробка й відображення інформації в графічному інтерфейсі, а також збереження результатів. Для роботи програми необхідний IBM-сумісний комп'ютер, операційна система Windows XP, SGA монітор, 1,2 Мбайт вільного дискового простору, 600 Кбайт ОЗУ й стандартний послідовний інтерфейс передачі даних USB.

Для роботи програми в її робочому каталозі повинні бути присутнім файли - libgcc_s_dw2-1.dll, mingwm10.dll, QtCored4.dll, QtCored.dll. Наявність цих файлів дозволяє програмі переходити в графічний режим.

Програма запускається з операційної системи Windows версії XP або вище.

Для запуску програми досить запустити файл balltest.exe. Ніяких вхідних даних не потрібно, від користувача потрібно тільки вибір тесту.

Програма видає повідомлення про підключення й відключення пристрою від USB інтерфейсу. При запитуванні збереження даних у файлі програма відкриває нове вікно з вибором місця та імені файлу.

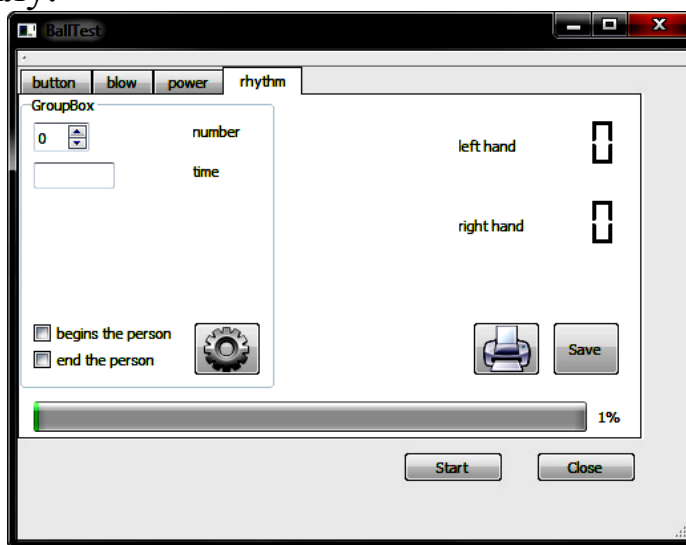


Рис. 7. Тестування в режимі «ритм».

При завантаженні програми відображається вікно із чотирма вкладками, які відповідають за різні тести. За запуску, першою відображається вкладка «Дослідження часу» (рис.7). Наступні три вкладки - це «дослідження точності», «дослідження сили» і «дослідження ритму». На кожній вкладці присутній стандартний набір кнопок - вихід із програми, збереження результатів тестування у файл і відправлення їх на печать принтера.

На першій вкладці «Дослідження часу» користувачеві надається можливість наступних налаштувань: необхідна тривалість натискання кнопки (для наступного порівняння з результатом досліджуваного); запуск початку тесту за допомогою команди користувача, або від моменту початку натискання на кнопку стенду. Також реалізований вибір можливості розширених налаштувань: кількість натискань, інтервали й тривалість натискань. Під час і після тесту користувачеві відображається інформація про результати тестування, як у цифровому варіанті, так й у графічному.

Друга вкладка «Дослідження точності» представляє собою можливість дослідження точності влучення м'ячем у стенд, частоти та сили удару. У вкладці немає ніяких налаштувань користувача, крім кнопок початку й кінця тесту. Після початку тестування в

графічному варіанті відображається інформація про результати дослідження. Графік влучень рисується за двома осями координат «х» та «у». Горизонтальний ось «х» відповідає за часовий параметр удару, тобто залежно від часу зіткнення м'яча зі стендом буде враховуватися позначка удару від початку координат. Вертикальний ось «у» відповідає за відображення сили удару м'яча у площину стенда, чим більше сила удару - тим більшу висоту має стовбець, на графіку.

Третя вкладка «Дослідження сили» відповідає за проведення тесту сили натиснення м'ячем на поверхню стенду. При активізації даного тесту програма автоматично перемикає роботу стенда в режим пересилання даних про тиск на поверхню стенду. Прийом і відображення інформації починається автоматично після початку зміни, які виникають на датчику тиску. Відображається інформація про максимальне значення сили і динаміки тиску (рисується графік залежно від даних тиску). Завершення прийому даних від стенду відбувається автоматично програмою при значенні сили тиску рівному первинному значенню. Після закінчення тестування користувачеві надається можливість збереження даних у файлі.

Четверта вкладка «Дослідження ритму» призначена для тестування сприйняття часу й ритму у досліджуваного. Дані надходять від двох датчиків зі стенду, умовно для лівої й правої руки. Користувачеві надається можливість настройки кількості ударів, тривалості тесту, завдання відмірювання часу ударів або натискань, а також умова початку тестування - команда користувача через програму, або від першого прийому сигналу з поверхні стенду. Програмою надається користувачеві результати в цифровому та графічному варіанті. У результатах крім даних досліджування відображається інформація про різницю між завданням та результатами досліджуваного.

Модель баскетбольного м'яча

Кожний м'яча має внутрішній та зовнішній шари. Зовнішній шар може складатися поліуретану, темполіуретану та інших матеріалів. Саме від структури цього шару залежить властивості м'яча. Внутрішня складається з камери або каркасу. Маса м'ячу (розмір №7) складає 567-650г, окружність – 750-780 мм, в таблиці 6 наведені характеристики баскетбольного м'яча.

Характеристика баскетбольного м'яча

Розмір	Довжина окружності, мм	Маса, г.
7	750 – 780	567 – 650
6	720 – 740	500 – 540
5	690 – 710	470 – 500
3	560 – 580	300 – 330

Зіткнення м'яча з твердим об'єктом

Розглянемо тривалість пружного удару твердих тіл, на прикладі зіткнення стержня, що налітає торцем на нерухому стінку, що не деформується.

Зіткнення реальних тіл завжди має кінцевий проміжок часу t . При зіткненні кінетична енергія тіла впродовж першої половини зіткнення перетворюється на потенційну енергію пружної деформації тіла. Впродовж другої половини відбувається зворотне перетворення енергії деформації на кінетичну енергію тіла, яке відскакує.

Тому очевидно, що пружні властивості тіла грають певну роль при зіткненні.

Отже, можна очікувати, що тривалість удару залежить від модуля Юнга матеріалу тіла E , його щільності ρ і його геометричних розмірів. Можливо, що тривалість удару t залежить і від швидкості v , з якою тіло налітає на перешкоду.

Неважко переконатися, щоб оцінити час зіткнення за допомогою одних тільки міркувань про розмірність не вдасться. Дійсно, якщо навіть взяти кулю, розміри якої характеризуються тільки одним параметром - радіусом R , то з величини E , ρ , R та v можна скласти безліч виразів, що мають розмірність часу:

$$t = R \cdot \dots \quad (14)$$

де t - довільна функція безрозмірної величини $\rho v^2/E$. Тому для розрахунку t потрібний динамічний підхід. Найпростіше розглянути тіло, яке має форму довгого стержня.

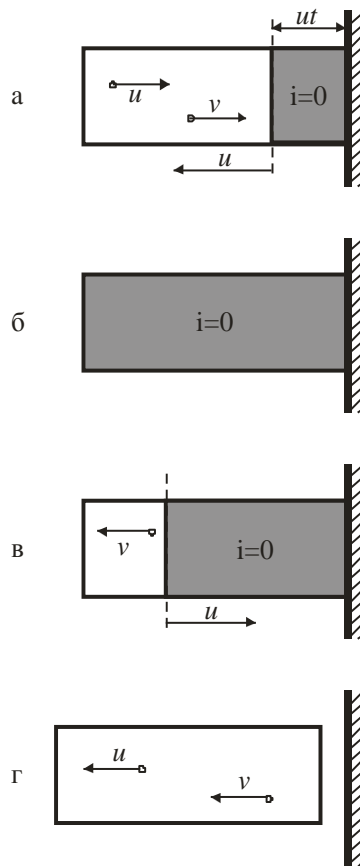


Рис. 8. Поширення хвилі пружної деформації в стержні при ударі

Нехай стержень, що рухається із швидкістю v , налітає на нерухому стінку. При зіткненні торцевого кінця стержня із стінкою швидкості часток стержня, що лежать в цьому кінці, миттєво перетворюються на нуль. У наступний момент часу зупиняються частки, розташовані в сусідньому шарі, і так далі. У цей момент часу деформованої виявляється та частина стержня, до якої дійшла хвиля пружної деформації, яка поширюється по стержню від місця зіткнення з перешкодою. Якщо вважати, що стержень прийшов в зіткнення із стінкою у момент часу $t=0$, то у момент часу t довжина стиснутої частини стержня рівна ut . Ця частина стержня на рис. 47.а заштрихована. У не заштрихованій частині стержня швидкості усіх його часток як і раніше рівні v , а в деформованій (заштрихованою) частині стержня усі частки покояться.

Перший етап процесу зіткнення стержня із стінкою закінчиться у той момент, коли весь стержень виявиться деформованим, а швидкості усіх його часток перетворяться на нуль (рис. 8.б). У цей момент кінетична енергія налітаючого стержня

цілком перетворюється на потенційну енергію пружної деформації. Відразу після цього починається другий етап зіткнення, при якому стержень повертається в недеформований стан. Цей процес починається у вільному кінці стержня і, поширюючись по стержню із швидкістю звуку, поступово наближається до перешкоди. На рисунку 47.в стержень показаний у той момент, коли не заштрихована частина вже не деформована і усі її частки мають швидкість v , спрямовану вліво. Заштрихована ділянка як і раніше деформована, і швидкості усіх його часток дорівнюють нулю.

Кінець другого етапу зіткнення настане у той момент, коли увесь стержень виявиться недеформованим, а усі частки стержня придбають швидкість v , спрямовану протилежно швидкості стержня до удару. В цей момент правий кінець стержня відділяється від перешкоди: недеформований стержень відскакує від стінки і рухається в протилежну сторону з колишньою по модулю швидкістю (рис. 8.г). Енергія пружної деформації стержня при цьому цілком переходить назад в кінетичну енергію.

З викладеного ясно, що тривалість зіткнення x дорівнює часу проходження фронту хвилі пружної деформації по стержню в один бік і назад;

$$t = 2l/u, \quad (15)$$

де l — довжина стержня.

Визначити швидкість звуку в стержні i можна таким чином. Розглянемо стержень у момент часу t (рис. 8.а), коли хвиля деформації поширюється вліво. Довжина деформованої частини стержня у цей момент рівна ut . По відношенню до недеформованого стану ця частина коротша на величину ut , рівну відстані, пройденій до цього моменту ще недеформованою частиною стержня. Тому відносна деформація цієї частини стержня рівна v/u . На підставі закону Гуна

$$\Delta l = \frac{FL}{ES} \quad (16)$$

де S — площа поперечного перерізу стержня, F — сила, яка діє на стержень з боку стінки, E — модуль Юнга. Оскільки відносна деформація v/u однакова в усі моменти часу, поки стержень знаходиться у контакті з перешкодою, то, як видно з формули (16), сила F постійна. Для знаходження цієї сили застосуємо закон збереження імпульсу до частини стержня, яка зупинилася.

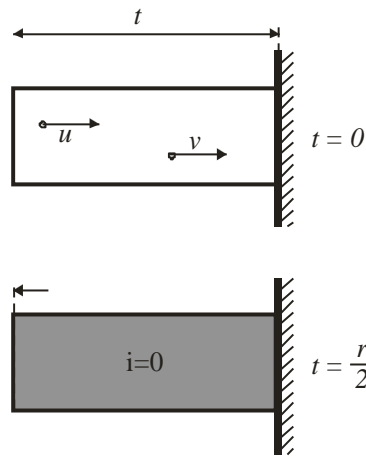


Рис. 9 Деформацій стержня при ударі о стінку

До контакту з перешкодою дана частина стержня мала імпульс $pSt \cdot v$, а у момент часу t її імпульс рівний нулю. Тому

$$pSt \cdot v = Ft \quad (17)$$

Підставляючи силу F в формулу (3), отримуємо

$$F_x = F_{\text{упр}} = -kx. \quad (18)$$

$$F_{\text{уп}} = -kx \quad (19)$$

Час зіткнення t можна знайти і інакше, скориставшись для цього законом збереження енергії. Перед зіткненням стержень недеформований і уся його енергія - це кінетична енергія поступального руху $mv^2/2$. Через час $t/2$ з початку зіткнення, швидкості усіх його частин, як ми бачили, перетворюються на нуль, а увесь стержень стає деформованим (рис. 9.б). Довжина стержня зменшилася на величину Δl в порівнянні з його недеформованим станом (рис. 9.а). У цей момент уся енергія стержня - це енергія його пружної деформації. Цю енергію можна записати у вигляді $k(\Delta l)^2/2$, де k — коефіцієнт пропорційності між силою і деформацією: $F=k\Delta l$. Цей коефіцієнт за допомогою закону Гуку виражається через модуль Юнга E і розміри стержня:

$$k = ES/l \quad (20)$$

Максимальна деформація Δl дорівнює тій відстані, на яку переміщуються частини лівого кінця стержня за час $t/2$ (рис. 9). Оскільки ці частки рухалися із швидкістю v , то

$$\Delta l = vt/2 \quad (21)$$

Прирівнюємо кінетичну енергію стержня до удару і потенційну енергію деформації. Вважаючи, що маса стержня $m=pSt$, і використовуючи співвідношення (20) і (21), отримуємо

$$\frac{pSlv^2}{2} = \frac{ES}{2l} \left(v \frac{\tau}{2}\right) \quad (22),$$

звідки для t знову отримуємо формулу (6). Цей час зіткнення звичайні дуже мало. Наприклад, для сталевого стержня ($E=2 \cdot 10^{11}$ Па, $\rho=7,8 \cdot 10^3$ кг/м³) завдовжки 28 см розрахунки за формулою (19) дають $t=10^{-4}$ с.

Силу F , діючу на стінку під час удару, можна знайти, підставляючи швидкість звуку в стержні (18) у формулу (17) :

$$F = Sv\sqrt{\rho E} \quad (23)$$

Видно, що сила, діюча на стінку, пропорційна швидкості стержня перед ударом. Але для застосування приведенного рішення необхідно, щоб механічна напруга стержня F/S не перевершувала межі пружності матеріалу, з якого виготовлений стержень. Наприклад, для сталі межа пружності

$$(F/S)_{max} = 4 \cdot 10^8 \quad (24)$$

Тому максимальна швидкість v сталевого стержня, при якій його зіткнення з перешкодою все ще можна вважати пружним, виявляється згідно з формулою (10) рівною 10 м/с. Це відповідає швидкості вільного падіння тіла з висоти усього лише 5 м.

Час зіткнення стержня з нерухомою перешкодою (на відміну від сили) виявився не залежним від швидкості стержня. Цей результат, проте, не є універсальним, а пов'язаний із специфічною формою тіла. Наприклад, для пружної кулі час зіткнення із стінкою залежить від її швидкості. Динамічний розгляд цього прикладу виявляється складнішим. Пов'язано це з тим, що і площа зіткнення деформованої кулі із стінкою, і діюча на кулю сила в процесі зіткнення не залишаються постійними.

М'яч - стіна

В процесі зіткнення площа області контакту м'яча із стінкою не залишається постійною. При статичній деформації м'ча, який тисне на стінку, характер розподілу деформації буде зовсім іншим.

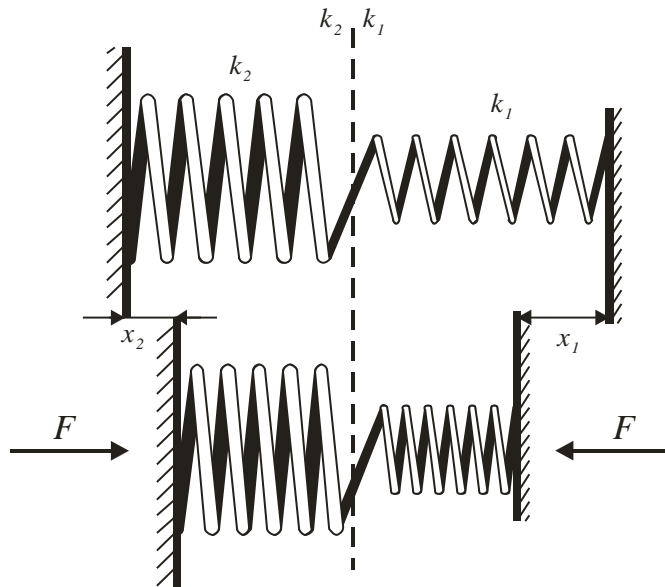


Рис. 10 Пружини різної жорсткості

Деформація матеріалу м'яча вже не буде однорідною. Найсильніше будуть деформовані ділянки м'яча поблизу стінки. Чим далі від стінки, тим меншою буде деформація. При цьому виявляється, що деформація ефективно проникає в м'яч на порівняно невелику глибину і охоплює тільки деяку частину м'яча, об'єм якої малий в порівнянні з об'ємом усього м'яча. Потенційна енергія деформації буде зосереджена у малої області м'яча.

Зрозуміти такий характер деформації м'яча і розподілу потенційної енергії за її обсягом можна, розглядаючи стискання двох послідовно сполучених пружин різної жорсткості (рис. 10). Нехай жорсткість першої пружини рівна k_1 , другої, — k_2 . Пружини стискаються силою F , яка при послідовному з'єднанні пружин у будь-якому випадку однакова. Деформації пружин k_1 і k_2 пов'язані з силою F и коефіцієнтами k_1 и k_2 звичайними співвідношеннями

$$F = k_1 x_1, \quad F = k_2 x_2 \quad (25)$$

Потенційні енергії деформованих пружин пропорційні квадратам їх деформацій:

$$W_1 = \frac{k_1 x_1^2}{2}, \quad W_2 = \frac{k_2 x_2^2}{2} \quad (26)$$

Із формул (25) зрозуміло, що деформації пружин зворотнопропорційні до їх жорсткостей. Тому для відношення енергій W_1/W_2 за допомогою (26) знаходимо

$$W_1/W_2 = k_2/k_1 \quad (27)$$

При послідовному з'єднанні пружин, збережена кожною пружиною енергія зворотнопропорційна до її жорсткості: чим м'якше пружина, тим більше енергії деформації зосереджена в ній. У випадку, коли одну з пружин можна вважати абсолютно твердим тілом, (що не деформується), вся потенційна енергія деформації зосереджується в іншій пружині.

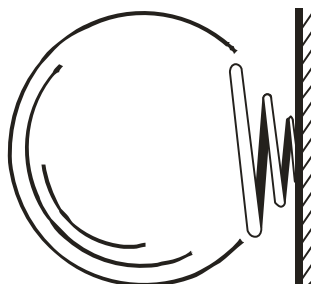


Рис. 11 Якісна модель зіткнення м'яча із стіною

Процес зіткнення кулі із стінкою, що не деформується, можна уявити собі таким чином. Спочатку куля торкається стінки в одній точці, потім у міру деформації кулі область контакту збільшується. А це означає, що частину кулі, що випробовує деформацію, якісно можна розглядати як пружну пружину, жорсткість якої зростає зі збільшенням стискування. Це умовно показано на рис. 11. Енергія деформації буде в основному зосереджена в тій частині пружини, яка має найменшу жорсткість і має найбільшу деформацію, тобто у малій частині, що безпосередньо примикає до стіни. Описана картина деформації означає, що при вивченні зіткнення пружні властивості м'яча можна вважати зосередженими поблизу точки контакту (у пружині на рис. 11). Оскільки маса цієї частини, що деформується, мала в порівнянні з масою усього м'яча, то її деформацію можна вважати квазістатичною (як у пружини, зовсім позбавленої маси), а інертні властивості м'яча можна розглядати, вважаючи, що вся маса м'яча зосереджена в його центрі. На відміну від стержня, для якого треба було вважати, що пружинисті і інертні властивості рівномірно розподілені за усім обсягом, тут ми можемо з точністю розглядати м'яч як масу, прикріплену до невагомої пружини зі змінною жорсткістю.

З такої моделі відразу стає ясно, що тривалість зіткнення м'яча із стінкою залежить від швидкості м'яча перед ударом. При малій швидкості деформація мала і зачіпає тільки ділянку

«пружини» з малою жорсткістю. Період коливань м'яча на такій пружині великий, тому час зіткнення буде великим. Чим більше ця швидкість, тим більше жорсткі ділянки «пружини» вступають в роботу і тим меншим виявляється час зіткнення.

При зіткненні м'яча із стінкою, як ми бачимо, тривалість визначається зовсім іншими процесами, чим при зіткненні стержня із стінкою. Там ця тривалість визначалася часом проходження звуку уздовж стержня, а тут вона пов'язана з періодом коливань м'яча на пружині змінної жорсткості, причому ця жорсткість мала при невеликих швидкостях. Тому тривалість зіткнення для м'яча значно більше, чим для стержня з того ж матеріалу і що має довжину, рівну діаметру м'яча.

Неважко уявити, що усі висновки залишаються справедливими і тоді, коли стіна зроблена з пружного матеріалу, властивості якого близькі до властивостей матеріалу м'яча. Відмінність у формі поверхні м'яча і стінки у місці зіткнення призводить до того, що при не занадто великій швидкості м'яча деформується тільки м'яч, а поверхня стінки практично залишається плоскою. Деформація стінки буде істотна тільки у тому випадку, коли жорсткість матеріалу стінки (модуль Юнга) буде значно менше жорсткості кулі.

Тривалість зіткнення баскетбольного м'яча із стінкою.

Для простоти вважається, що м'яч летить перпендикулярно поверхні стінки. При ударі об стінку м'яч деформується. При не занадто великій швидкості м'яча деформації невеликі і можна вважати, що частина поверхні м'яча, що не торкається стінки, як і раніше сферична, а місце зіткнення стає плоским, як показано на рис. 12.

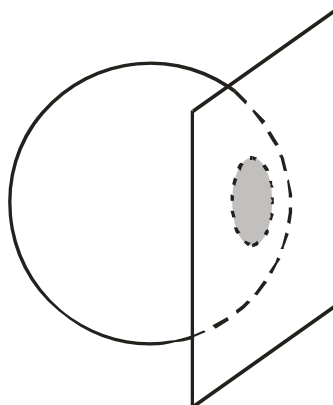


Рис. 12 Деформація м'яча при зіткненні із стіною

До удару сили атмосферного тиску, що діяли на м'яч, урівноважували один одного. В процесі удару це вже не так. Дійсно, спочатку м'яч торкається стінки в одній точці; потім від цієї точки область контакту розширюється у коло.

При цьому повітря з середини спрямовується назовні. В результаті з'являється не компенсована сила тиску атмосферного повітря, яка спрямована до стінки і дорівнює добутку атмосферного тиску p_0 на площу контакту S (рис 13).

Тиск повітря p в середині м'яча під час удару можна вважати в усіх точках однаковим, як і при статичній деформації. Тому повітря всередині м'яча тисне на частину шару стінки, з силою, яка дорівнює pS . З такою ж за модулем, але протилежно спрямованою силою діє на цю частину оболонки м'яча і стінка.

Отже, загальна сила, яка діє на м'яч при ударі, спрямована від стінки і дорівнює $(p-p_0) \times S$. Площа області контакту м'яча із стінкою S легко знайти за допомогою рис. 12. Позначимо радіус м'яча через R , радіус кола (області контакту із стінкою) - через r , а деформацію м'яча через x . Тоді по теоремі Піфагора

$$r = \sqrt{R^2 - (R - x)^2} = \sqrt{2Rx - x^2} \quad (28)$$

Тому площа області контакту

$$S = \pi r^2 = 2\pi R x (1 - x/2R) \quad (29)$$

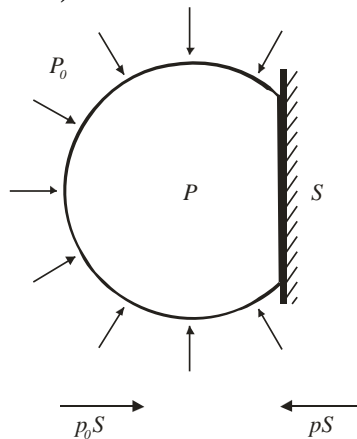


Рис. 13. Сили, які діють на м'яч при ударі

Відносне зменшення об'єму м'яча $\Delta V/V$ є величиною порядку $(x/R)^2$. Тому якщо ми, вважаючи деформацію м'яча x малою в порівнянні з його радіусом R ($x \ll R$), при обрахуванні площі S в (29) відкидатимемо малий в порівнянні з одиницею доданок $x/2R$.

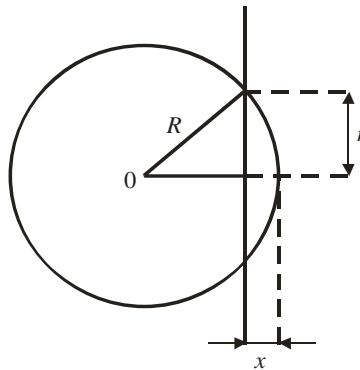


Рисунок 14 Розмір області контакту м'яча із стіною

Таким чином, загальна сила F , яка діє на м'яч під час удару, пропорційна деформації м'яча x :

$$F = (p - p_0) S = 2\pi R(p - p_0) x = kx \quad (30)$$

Рух центру м'яча при дії такої сили має бути гармонійним, коливанням з частотою, яка визначається співвідношенням

$$\omega^2 = \frac{k}{m} = \frac{2\pi R(p - p_0)}{m}, \quad (31)$$

де m — маса м'яча. Оскільки деформація м'яча при ударі о стіну може бути тільки стискування, яке не змінюється під час розтягування (оскільки м'яч просто відскакує від стінки), то це «коливання» триває тільки впродовж половини періоду T . Таким чином, тривалість удару м'яча о стінку

$$\tau = \frac{T}{2} = \frac{\pi}{\omega} = \sqrt{\frac{\pi m}{2R(p - p_0)}} \quad (32)$$

Час зіткнення баскетбольного м'яча із стінкою тим менше, чим більше тиск повітря p в середині м'яча, але не залежить від швидкості м'яча перед ударом v_0 . Максимальна сила, з якою м'яч діє на стінку, розуміється, залежить від швидкості м'яча. У момент найбільшої деформації м'яча уся його кінетична енергія перетворюється на потенційну енергію деформації:

$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{kx_0^2}{2} \quad (33)$$

а можна знайти максимальну деформацію м'яча x_0 :

$$x_0 = \sqrt{\frac{m}{k}} v_0 = \sqrt{\frac{m}{2\pi R(p - p_0)}} v_0 \quad (34)$$

де k підставлено із співвідношення (31).

Нижче наведений приклад (рис. 15) тиску на поверхні м'яча при зіткненні з твердою поверхнею, отриманий за допомогою комп'ютерних розрахунків.

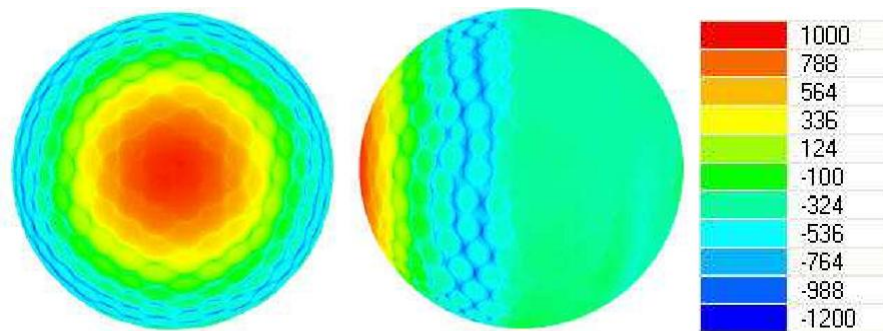


Рис. 15 Розподіл тиску по поверхні м'яча при зіткненні

Для вирішення цього завдання були використані комп'ютери, що в основному застосовуються для складних розрахунків. У вихідних даних був прийнятий розрахунок в симетричній постановці з метою економії обчислювальних ресурсів.

РОЗДІЛ 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

Ряд авторів [2, 46, 113] вважає молодший шкільний вік критичним етапом розвитку людини. Цей період характеризується високою пластичністю та підвищеною чутливістю до зовнішніх чинників й оцінюється як сенситивний період розвитку багатьох фізичних, функціональних та психофізіологічних якостей. Тому втрата або зниження слуху в цьому віці певним чином впливає на розвиток дитини.

3.1. Характеристика досліджуваного контингенту дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Констатуючий експеримент проводився протягом вересня – жовтня 2010 року. На початку експерименту під спостереженням знаходилося 119 дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом, в яких діагностувався ступінь зниження слуху від 30 до 80 дБ.

Причини втрати та зниження слуху перебувають в центрі уваги лікарів та педагогів. Цією проблемою багато десятиріч займалися М.П. Вайзман, Л.В. Нейман та інші. Залежно від рівня розвитку суспільства, науково-технічного прогресу, умов життя, ступеню освіченості людей, віку досліджуваного контингенту структура причин, які призвели до порушень слуху може змінюватися [69, 107. 117].

Для визначення структури причин порушення слуху, особливостей фізичного виховання дітей зі зниженим слухом, нами було проведено соціологічне дослідження. Вивчаючи результати анамнезу, медичні картки та результати анкетування вчителів, ми встановили що структура причин, які призвели до порушень слуху, має певний розподіл, який наведений на рисунку 16.

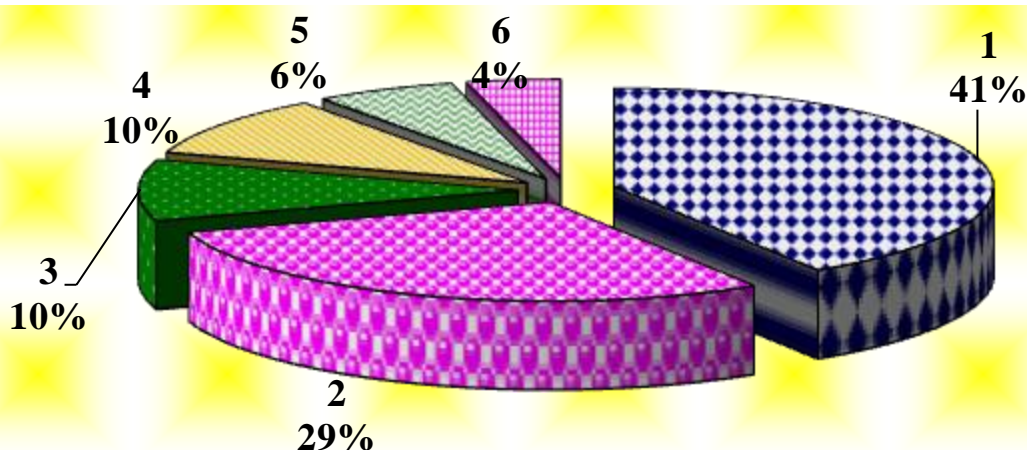


Рис.16 Структура порушень слуху (%)

Примітка: 1 – спадковість; 2 – негативна дія ототоксичних антибіотиків; 3 – пологові травми, асфіксія; 4 – нез'ясовані причини; 5 – проблеми при вагітності (вірусно-інфекційні захворювання вагітної жінки, інтоксикація у перший триместр, травми, негативна дія хімічних речовин); 6 – вірусно-інфекційні захворювання дитини.

Як свідчать дані рисунку 16 головною причиною, що призводить до порушення слуху у дітей молодшого шкільного віку, які навчаються в спеціальних загальноосвітніх закладах, є спадковість (більше 40 % досліджених дітей мали родичів, в яких діагностовано порушення слуху різного ступеню); у 29 % досліджуваних дітей зниження слуху відбулося в наслідок негативної дії ототоксичних антибіотиків; пологові травми та пологова асфіксія стали причинами порушень слуху у 10% досліджуваних дітей; несприятливе протікання вагітності (хвороби, токсикози, та ін.) стало причиною порушень слуху у 6% дітей; вірусно-інфекційні захворювання викликали зниження слуху у 4% дітей; у 10 % етіологія була нез'ясована. Майже у 81% дітей зниження слуху відбулося в до мовний період.

Аналіз анкетного опитування вчителів фізичної культури дозволив встановити, що 46,7 % вчителів фізичної культури мають стаж роботи у даному закладі більше 25 років; 33,3 % вчителів - 3 років; від 15 до 25 років працюють вчителями фізичної культури у школах для дітей зі зниженим слухом 13,3% та стаж роботи від 4 до 15 років мають 6,7 % вчителів.

За результатами анкетного опитування 42,1 % дітей, які навчаються у школах-інтернатах, мешканці міст; 57,9 % прописані у сільській місцевості.

Знижений слух призводить до емоційного перенавантаження, фізичної та розумової перевтоми і виникнення різних захворювань.

У цьому аспекті доповнюють картину дані кількості пропущених навчальних днів через захворювання. Аналізуючи анкетні дані можна констатувати, що кожна дитина не відвідує заняття з причин хвороби в середньому 5-7 днів на місяць, характер захворюваності при цьому різний, але гострі респіраторні захворювання є головною причиною пропусків.

З метою вивчення вихідних рівнів фізичного стану дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом нами було досліджено групу дітей від 8 до 10 років у кількості 119 осіб, яка складалася з 21 дівчинки 8 років, 19 дівчаток 9 років, 19 дівчаток 10 років та 20 хлопчиків 8 років, 20 хлопчиків 9 років, 20 хлопчиків 10 років. Всі досліджувані школярі були віднесені до підготовчої медичної групи.

3.2 Фізичний розвиток дітей 8-10 років зі зниженим слухом

У зв'язку з тим, що фізичний розвиток дітей 8-10 років зі зниженим слухом за літературними даними є мало дослідженою проблемою, спонукало нас вивчити і проаналізувати вікову динаміку фізичного розвитку дітей 8-10 років зі зниженим слухом (табл.7).

Таблиця 7

Порівняльна характеристика показників фізичного розвитку дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Стать	Вік	n	$M_x \pm S_{mx}$	P		
				8-9	8-10	9-10
Довжина тіла, см						
Д	8	21	124,23 0,72	< 0,001	< 0,001	–
	9	19	130,08 1,07	< 0,001	–	< 0,001
	10	19	140,50 1,26	–	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	124,63 0,69	< 0,001	< 0,001	–
	9	20	128,39 0,29	< 0,001	–	< 0,001
	10	20	138,02 0,47	–	< 0,001	< 0,001
Маса тіла, кг						
Д	8	21	24,10 0,78	< 0,001	< 0,001	–
	9	19	27,68 0,73	< 0,001	–	< 0,001
	10	19	33,34 1,42	–	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	24,32 0,61	< 0,05	< 0,001	–
	9	20	26,24 0,54	< 0,05	–	< 0,001

	10	20	33,50 0,90	–	< 0,001	< 0,001
Обвід грудної клітки, см						
Д	8	21	59,66 0,27	< 0,001	< 0,001	–
	9	19	61,22 0,32	< 0,001	–	< 0,001
	10	19	63,90 0,70	–	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	60,11 0,44	< 0,001	< 0,001	–
	9	20	62,16 0,50	< 0,001	–	< 0,001
	10	20	64,90 0,55	–	< 0,001	< 0,001

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку дітей зі зниженим слухом 8-10 років показав не однозначну картину.

Довжина тіла людини є важливим показником фізичного розвитку [28]. Як свідчать данні таблиць 7, 8 та рисунку 17 довжина тіла дівчаток та хлопчиків 8-10 років інтенсивно зростає. Порівняльний аналіз вікової динаміки показників **довжини тіла** у дівчаток у всіх вікових групах показав достовірну різницю ($P < 0,001$). Слід відзначити, що найбільша різниця встановлена у цьому показнику між дівчатками від 9 до 10 років, яка за абсолютними показниками склала 10,42 см (8,4 %). Між дівчатками від 8 до 9 років різниця за абсолютними показниками також достовірна і дорівнює 5,85 см (4,7%) ($P < 0,001$). Аналогічна ситуація спостерігається і у хлопчиків всіх вікових груп ($P < 0,001$).

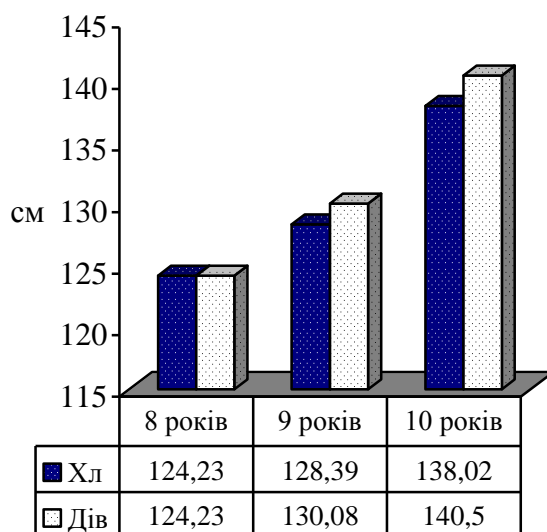


Рис. 17 Вікова динаміка показників довжини тіла дітей 8-10 років зі зниженим слухом

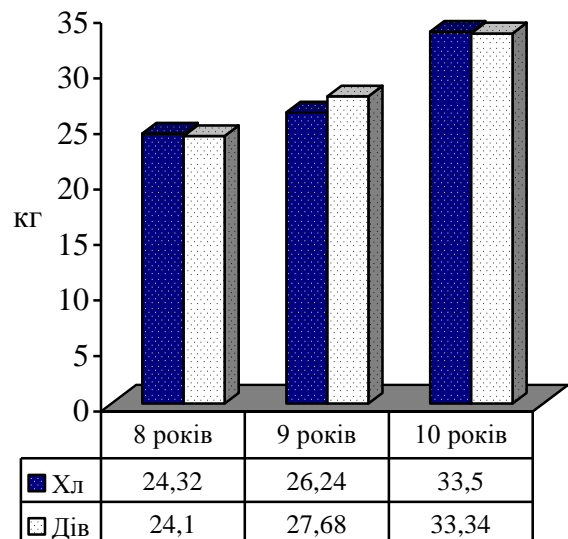


Рис. 18 Вікова динаміка показників маси тіла дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Показники довжини тіла хлопчиків 10 років були більші на 9,63 см за показники 9-річних хлопчиків та на 13,39 см – 8-річних

хлопчиків. При цьому, можна констатувати, що збільшення довжини тіла проходить неоднаковими темпами. У дівчаток відносно зростання в період від 8 до 9 років – 4,7 %, від 9 до 10 років - 8,4 %. У хлопчиків відносно зростання в період від 8 до 9 – 3,02 %, від 9 до 10 років – 7,72 % (результати 8-річних прийняті за 100%). За результатами наших досліджень можна констатувати, що у дівчаток і хлопчиків зі зниженим слухом від 9 до 10 років спостерігається найбільші темпи приросту довжини тіла.

Маса тіла, як показник фізичного розвитку залежить від багатьох чинників [100, 102], тому аналіз динаміки маси тіла дуже важливий для характеристики фізичного розвитку (рис.18). Порівнюючи показники маси тіла дітей зі зниженим слухом нами встановлено, що між дівчатками у всіх вікових групах існує достовірна різниця ($P < 0,001$). Найбільша різниця виявлена між дівчатками від 8 до 10 років яка становить 9,24 кг (38,34 %). Між дівчатками від 8 до 9 та від 9 до 10 років теж встановлена вірогідна різниця, яка за абсолютними показникам дорівнює 3,58 кг (14,85 %) та 5,66 кг (23,49 %) відповідно.

Таблиця 8

Характеристика темпів приросту показників фізичного розвитку дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Показники	Стать	Абс. приріст	Віднос. приріст, %	Абс. приріст	Віднос. приріст, %	Загальний абсолютний приріст	Загальний відносний приріст %
		8-9 років		9-10 років		8-10 років	
Довжина тіла, см	Д	5,85	4,7	10,42	8,4	16,27	13,11
	Х	3,76	3,02	9,63	7,72	13,39	10,74
Маса тіла, кг	Д	3,58	14,85	5,66	23,49	9,24	38,34
	Х	1,92	7,89	7,26	29,85	9,18	37,75
Обвід грудної клітки, см	Д	1,56	2,61	2,68	4,50	4,24	7,11
	Х	2,05	3,41	2,74	4,56	4,79	7,97

Примітка: результати 8-річних дітей прийняті за 100%.

Аналогічна картина за показниками маси тіла спостерігається і у хлопчиків (табл. 7, 8 та рис. 18). У всіх вікових групах зафіксована вірогідна різниця ($P < 0,05 \div 0,001$). Між хлопчиками від

8 до 9 років різниця за абсолютними показниками склала 1,92 кг ($P < 0,05$). У хлопчиків у віці від 8 до 10 та від 9 до 10 років різниця складає 9,18 кг та 7,26 кг. ($P < 0,001$). Збільшення маси тіла у дітей зі зниженим слухом проходить не рівномірно. Найбільші відносні зростання зафіксовані у цьому показнику між 9- та 10-річними, як хлопчиками так і дівчатками - 29,85 % та 23,49% відповідно.

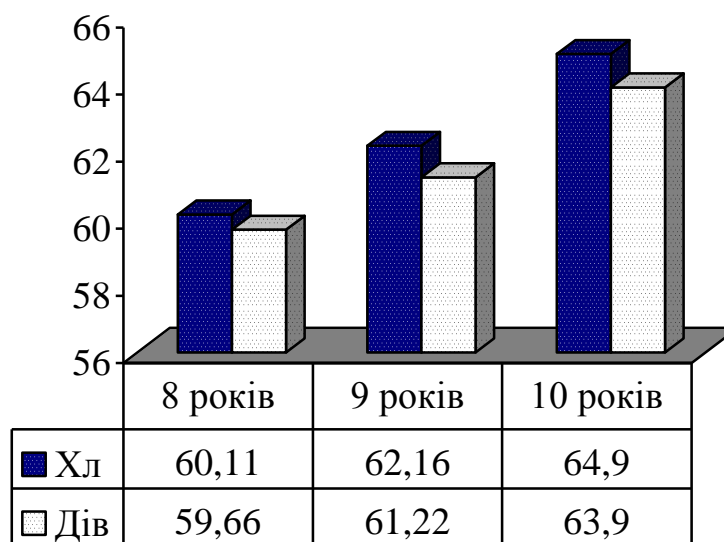


Рис. 19 Вікова динаміка показників обводу грудної клітки дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Для об'єктивної оцінки фізичного розвитку дитини **обвід грудної клітки (ОГК)** має велике значення, бо є характеристикою тотальних розмірів тіла [57, 102]. Аналізуючи дані таблиць 7, 8 та рисунку 19, ми можемо стверджувати, що у дівчаток та у хлопчиків у всіх вікових групах цей показник має достовірні відмінності ($P < 0,001$). Найбільші відносні зміни у абсолютних показниках ОГК зафіксовані між 9- та 10-тирічними, як хлопчиками так і дівчатками, а саме 2,74 % та 2,68 % відповідно.

3.3 Функціональний стан дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Для характеристики функціонального стану дітей зі зниженим слухом 8-10 років було взято показники серцево-судинної та дихальної систем.

Важливим показником функціонального стану людини є життєва ємність легень. Величина ЖЄЛ залежить від статі, віку, тотальних розмірів тіла, стану здоров'я та іншого [57].

За результатами досліджень, які подані в таблицях 9, 10 можна констатувати, що цей показник з віком збільшується.

Таблиця 9

Порівняльна характеристика показників функціонального стану дітей зі зниженим слухом 8-10 років

Стать	Вік	n	$M_x \pm S_{mx}$	P		
				8-9	8-10	9-10
Життєва ємність легенів, мл						
Д	8	21	1206,0 31,77	< 0,001	< 0,001	–
	9	19	1391,9 48,11	< 0,001	–	< 0,001
	10	19	1570,4 28,55	–	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	1263,6 52,08	< 0,001	< 0,001	–
	9	20	1403,3 37,95	< 0,001	–	< 0,05
	10	20	1595,0 72,26	–	< 0,001	< 0,05
Кистьова динамометрія, кг						
Д	8	21	8,43 0,22	< 0,001	< 0,001	–
	9	19	11,85 0,56	< 0,001	–	> 0,05
	10	19	12,05 0,48	–	< 0,001	> 0,05
Х	8	20	10,42 0,57	> 0,05	< 0,01	–
	9	20	10,68 0,73	> 0,05	–	< 0,05
	10	20	12,73 0,68	–	< 0,01	< 0,05
Частота серцевих скорочень, уд/хв						
Д	8	21	85,20 0,82	> 0,05	> 0,05	–
	9	19	84,12 1,38	> 0,05	–	> 0,05
	10	19	84,80 1,38	–	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	85,66 1,07	> 0,05	> 0,05	–
	9	20	84,40 1,13	> 0,05	–	> 0,05
	10	20	84,20 1,09	–	> 0,05	> 0,05
АТсист, мм.рт.ст						
Д	8	21	94,50 1,99	> 0,05	> 0,05	–
	9	19	96,86 1,81	> 0,05	–	> 0,05
	10	19	96,60 1,73	–	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	94,59 1,27	> 0,05	> 0,05	–
	9	20	98,90 1,65	> 0,05	–	> 0,05
	10	20	98,45 1,38	–	> 0,05	> 0,05
АТдіаст, мм.рт.ст						
Д	8	21	66,00 0,88	> 0,05	> 0,05	–
	9	19	67,39 1,46	> 0,05	–	> 0,05
	10	19	67,59 1,22	–	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	63,88 0,81	> 0,05	< 0,05	–
	9	20	64,90 0,86	> 0,05	–	> 0,05

	10	20	66,96	1,27	–	< 0,05	> 0,05
--	----	----	-------	------	---	--------	--------

Аналізуючи таблиці 9, 10 та рисунок 20 нами встановлено, що у дівчаток у всіх вікових групах у показнику ЖЄЛ спостерігається достовірні зрушення ($P < 0,001$). У хлопчиків також виявлено поступове достовірне збільшення у показнику **життєвої ємності легенів** ($P < 0,001$).

Суттєві відмінності встановлені у показнику ЖЄЛ між хлопчиками зі зниженим слухом у віці від 8 до 10 та від 9 до 10 років, які складають 331,4 мл та 191,1 мл відповідно ($P < 0,05 \div 0,001$). Лише у віці від 8 до 9 років у хлопчиків достовірної різниці не виявлено ($P > 0,05$).

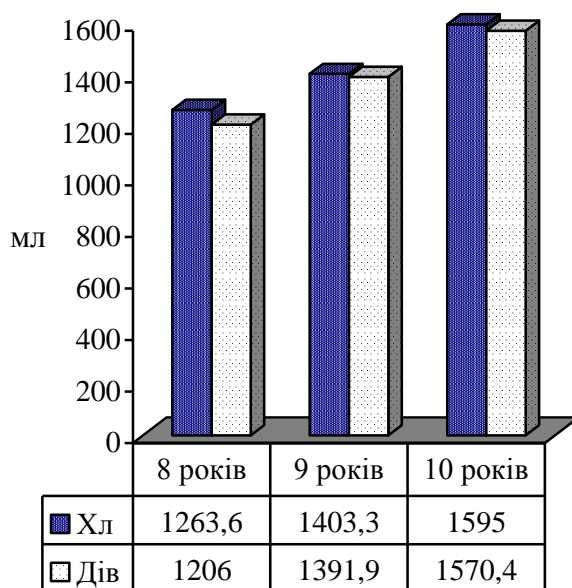


Рис. 20 Вікова динаміка показників ЖЄЛ дітей 8-10 років зі зниженим слухом

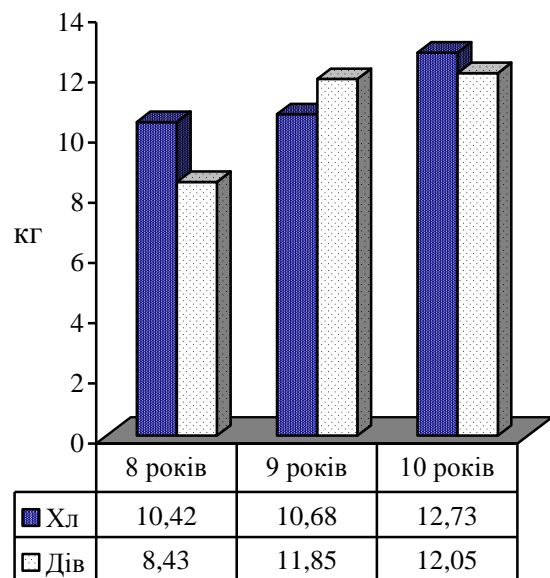


Рис. 21 Вікова динаміка показників кистьової динамометрії дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Найбільше відносно зростання виявлено між дівчатками від 8 до 9 років – 15,4 %, та між хлопчиками від 9 до 10 років – 15,12 % (табл. 8).

Сила кисті характеризує функціональну здібність людини у проявах різноманітних рухів [57].

Аналізуючи динаміку цього показника нами встановлена достовірна різниця у дівчаток зі зниженим слухом від 8 до 9 та від 8 до 10 років (табл. 9, 10, рис. 21). Різниця абсолютних показників динамометрії кисті у дівчаток від 9 до 10 років не є достовірною та дорівнює 0,2 кг (2,34 %), ($P > 0,05$).

Таблиця 10

**Характеристика темпів приросту показників
функціонального стану дітей 8-10 років зі зниженим слухом**

Показники	Стать	Абс.	Відносний	Абс.	Відносний	Абс.	Відносний
		приріст	приріст %	приріст	приріст, %	приріст	приріст. %
		8-9 років		9-10 років		8-10 років	
ЖЄЛ, мл	д	185,9	15,4	178,5	14,81	364,4	30,22
	х	140,3	11,1	191,1	15,12	331,4	26,23
Кистьова динамометрія, кг	д	3,42	40,57	0,2	2,37	3,62	42,94
	х	0,26	2,5	2,05	19,67	2,31	22,17
ЧСС, уд/хв	д	1,08	1,27	0,68	0,8	0,4	0,47
	х	1,26	1,47	0,2	0,23	1,46	1,7
АТсист., мм.рт.ст	д	2,36	2,5	0,26	0,28	2,1	2,22
	х	3,64	3,82	0,45	0,47	3,19	3,35
АТдіаст., мм.рт.ст	д	1,39	2,11	0,2	0,3	1,59	2,41
	х	1,02	1,6	2,06	3,22	3,08	4,82

Примітка: результати 8-річних прийняті за 100%

У хлопчиків динаміка кистьової динамометрії зазнає суттєвих змін у віці від 8 до 10 та від 9 до 10 років, де встановлена достовірна абсолютна різниця у 2,31 кг та 2,05 кг відповідно, що, в свою чергу, відповідає критерію вірогідності отриманих результатів ($P < 0,05 \div 0,01$). Лише між показниками хлопчиків від 8 до 9 років не встановлено достовірної різниці, яка за абсолютними показниками дорівнює 0,26 кг ($P > 0,05$).

Загальний приріст абсолютних показників кистьової динамометрії у дівчаток від 8 до 10 років зі зниженим слухом становив 3,62 кг, у хлопчиків – 2,31 кг. Але темпи приросту цього показника не однакові. Так, у дівчаток найбільший відносний приріст зафіксований від 8 до 9 роками, та складає 40,57 %, у хлопчиків - між 9- та 10 річними та дорівнює 19,67 %.

Аналіз динаміки показників ССС у дівчат у всіх вікових групах не виявив достовірної різниці ($P > 0,05$).

Найбільші відносні зміни у показнику ЧСС (табл. 9, 10, рис.22) відбулися у дівчаток від 8 до 9 років, які склали 1,27 %. Відносні зміни у дівчаток від 9 до 10 років дорівнюють 0,8%.

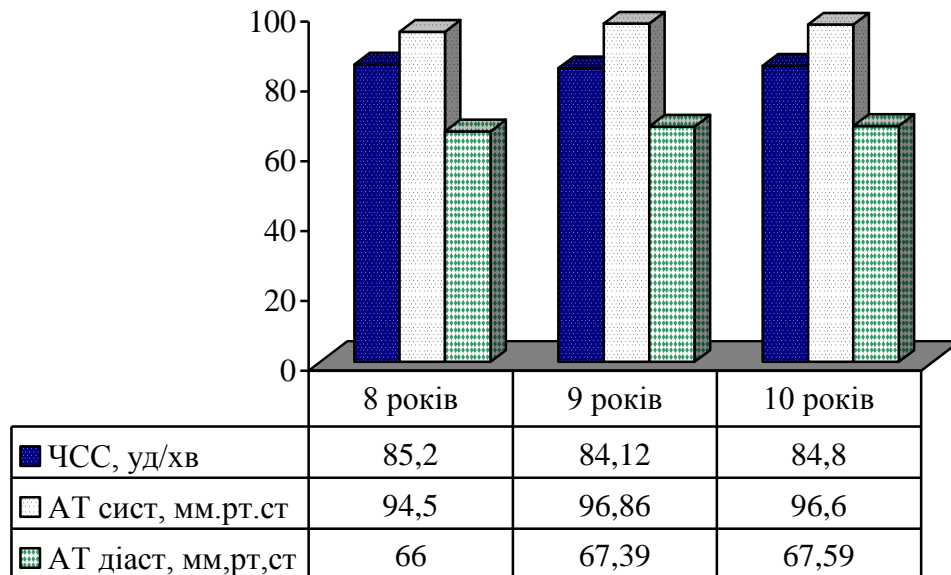


Рис. 22 Вікова динаміка показників ССС дівчат 8-10 років зі зниженим слухом.

Аналогічна картина простежується і у хлопчиків зі зниженим слухом 8-10 років (табл.9, 10, рис. 23). За всіма віковими група достовірної різниці не виявлено ($P > 0,05$). Найбільші відносні зрушення встановлені у хлопчиків від 8 до 9 років які дорівнюють 1,47 %

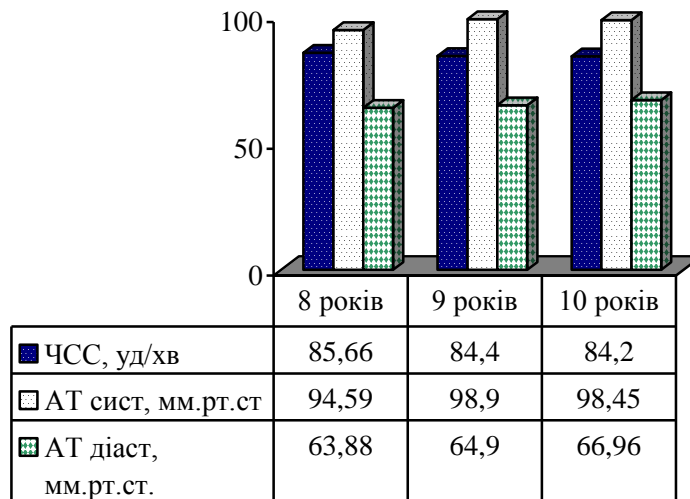


Рис. 23 Вікова динаміка показників ССС хлопчиків 8-10 років зі зниженим слухом.

За результатами дослідження ССС у показниках АТсист у всіх вікових групах достовірної різниці не виявлено. Найбільші зміни встановлені як у дівчаток та і у хлопчиків від 8 до 9 років. За абсолютними показниками різниця дорівнює 2,36 та 3,64 мм.рт.ст. відповідно.

Аналіз вікової динаміки абсолютних показників АТдіаст не виявив достовірних змін у всіх вікових групах дівчаток зі зниженим слухом від 8-10 років ($P > 0,05$). Найбільші відносні зміни виявлені у дівчаток від 8 до 9 років, які складають 2,11%.

Аналізуючи отримані результати показників АТдіаст хлопчиків, нами встановлено, що достовірна різниця спостерігається між хлопчиками від 8 до 10 ($P < 0,05$). У показника АТдіаст між хлопчиками від 8 до 9 та від 9 до 10 років суттєві відмінності не встановлені ($P > 0,05$). Найбільший відносний приріст у цьому показнику відбувся у хлопчиків від 9 до 10 років (3,22 %). (табл. 10)

3.4 Соматичне здоров'я дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Сучасний стан проблеми здоров'я дітей вимагає посилення оздоровчої спрямування фізичного виховання, особливо це стосується дітей зі зниженим слухом. Контроль за станом здоров'я, за збільшенням рухової активності, профілактики та попередження вторинних дефектів створюють умови для успішної корекційної роботи.

Рівень здоров'я дітей з вадами слуху 8-10 років, визначався нами за допомогою експрес-оцінки кількісного рівня соматичного здоров'я, яку запропонував Г.Л. Апанасенко [2, 57]. В основі її лежить біологічна закономірність порогу енерго-потенціалу, більше якого майже не реєструються ні зовнішні фактори ризику, ні хронічні захворювання. Ця методика, на думку автора, дозволяє виділити групу ризику дітей та проводити з ними спрямовані профілактично-оздоровчі та корекційні заходи. Вона включає в себе реєстрацію показників антропометрії та аналіз роботи серцево-судинної та дихальної системи.

Як свідчать дані таблиці 11, різниця у показнику масо-ростового індексу між дівчатами 8 та 9 років складає 11,26 кг/см (рис. 24), абсолютна різниця між 9- та 10-річними дівчатами складає 32,06 г/см ($P < 0,001$).

У хлопчиків відсутня достовірна різниця у цьому показнику між 8- та 9-річними і між 9-ти та 10- річними, і складає 26,49 ум.од. та 35,03 ум.од. відповідно ($P > 0,05$). Вірогідна різниця виявлена

між хлопчиками від 8 до 10 років , яка дорівнює 61,52 ум. од. (P < 0,001).

Таблиця 11

Порівняльна характеристика показників соматичного здоров'я дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Стать	Вік	n	M _x ± S _{mx}	P		
				8-9	8-10	9-10
Масо-ростовий індекс, г/см						
Д	8	21	191,63 7,42	> 0,05	< 0,001	-
	9	19	202,89 7,35	> 0,05	-	< 0,001
	10	19	234,95 8,60	-	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	192,27 4,75	> 0,05	< 0,001	-
	9	20	218,76 12,00	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	253,79 12,76	-	< 0,001	> 0,05
Життєвий індекс, мл/кг						
Д	8	21	48,35 1,60	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	52,91 2,58	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	49,00 2,30	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	52,03 1,73	> 0,05	< 0,001	-
	9	20	51,17 2,31	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	45,85 2,32	-	< 0,001	> 0,05
Силовий індекс, %						
Д	8	21	36,17 1,43	< 0,05	> 0,05	-
	9	19	43,85 3,14	< 0,05	-	> 0,05
	10	19	38,01 2,62	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	42,77 1,92	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	40,91 1,92	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	36,73 2,82	-	> 0,05	> 0,05
Індекс Робінсона, ум. од						
Д	8	21	81,16 2,68	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	82,09 2,33	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	82,65 2,99	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	82,23 1,51	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	84,43 1,79	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	85,72 1,73	-	> 0,05	> 0,05
Індекс Руф'є, (відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с)						
Д	8	21	12,20 0,43	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	11,16 0,38	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	11,11 0,51	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	11,58 0,51	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	10,81 0,36	> 0,05	-	> 0,05

	10	20	10,35	0,37	-	> 0,05	> 0,05
--	----	----	-------	------	---	--------	--------

Аналіз отриманих даних у показнику життєвого індексу у віковому аспекті показав значне збільшення абсолютних величин лише між хлопчиками від 8 до 10 років ($P < 0,001$). (табл.11, рис. 25)

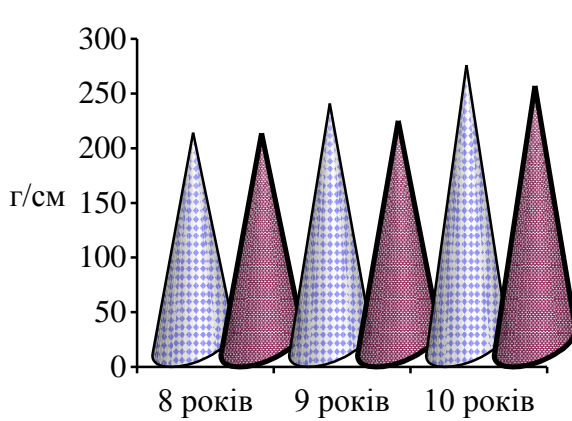


Рис. 24 Вікова динаміка показників масо-ростового індексу дітей 8-10 років зі зниженим слухом.

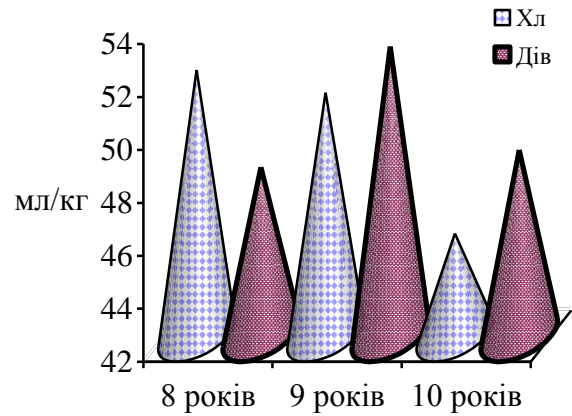


Рис. 25 Вікова динаміка показників життєвого індексу дітей 8-10 років зі зниженим слухом.

Загальний приріст становить 6,79 г/см. В інших випадках достовірної різниці, як у дівчаток так і у хлопчиків не виявлено ($P > 0,05$).

Спираючись на отримані статистичні дані, можна стверджувати про незначні зміни у показниках силового індексу дітей 8-10 років зі зниженим слухом (рис. 26). Достовірний абсолютний приріст даного показника встановлений лише у дівчат від 8 до 9 років та дорівнює 7,68% ($P < 0,05$).

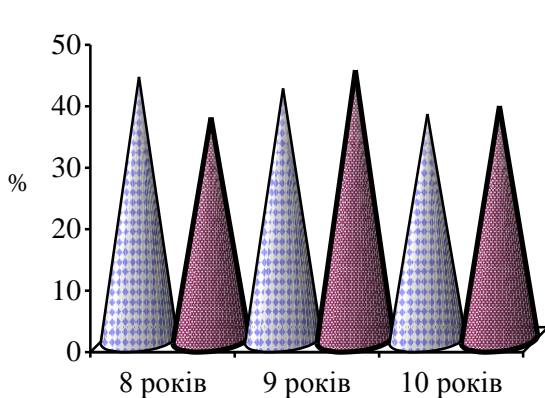


Рис. 26 Порівняльна характеристика вікової динаміки

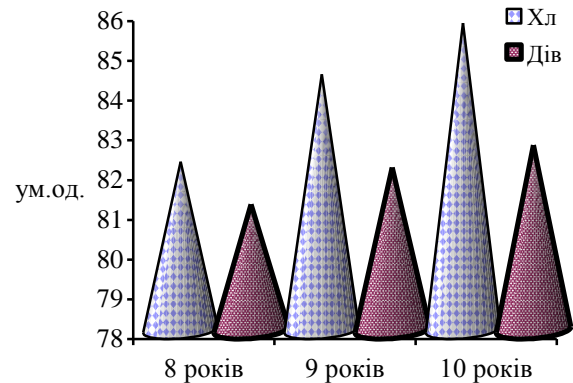


Рис. 27 Порівняльна характеристика вікової динаміки

показників силового індексу дітей 8-10 років зі зниженим слухом

показників індексу Робінсона дітей 8-10 років зі зниженим слухом

У інших випадках достовірної різниці не виявлено, як у дівчаток так і у хлопчиків ($P > 0,05$).

Аналізуючи отримані дані показників індексу Робінсона (табл. 11 та рис. 27), встановлено, що у дітей зі зниженим слухом,

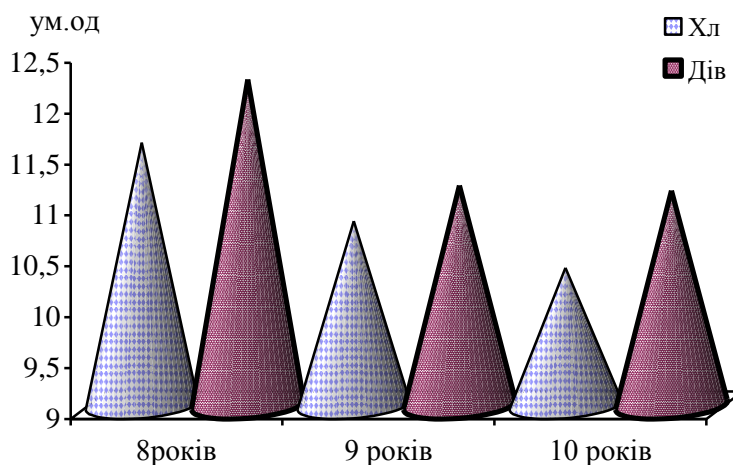


Рис. 28 Вікова динаміка показників індексу Руф'є дітей 8-10 років зі зниженим слухом

як у дівчаток так і хлопчиків, цей показник, у віковому діапазоні, не зазнає суттєвих змін ($P > 0,05$), та відповідає середньому рівню функціонального стану за методикою Г.Л. Апанасенка [2, 3].

Також встановлено відсутність вірогідних розбіжностей у індексу Руф'є в дітей зі зниженим слухом у всіх вікових групах ($P > 0,05$) (рис.28). Абсолютні показники індексу Руф'є коливаються у хлопчиків від 10,35 ум.од. до 11,58 ум. од., у дівчаток від 11,11 ум.од. до 12,21 ум.од., що відповідає рівню нижче середнього, за методикою Г.Л. Апанасенка (табл.12)

Таблиця 12

Кількісна оцінка рівня соматичного здоров'я дітей 8-10 років зі зниженим слухом (за Г.Л.Апанасенко 1992)

Група	Вік	Масо-ростовий індекс (бали)	Життєвий індекс (бали)	Силовий індекс (бали)	Індекс Робінсона (бали)	Індекс Ру'фе (бали)	Сума балів	Рівень здоров'я
Д	8		48,35	36,17	81,16	12,8		низький
	бали	0	1	0	2	-1	2	

	9		52,91	43,85	82,09	11,9		н.середнього
	бали	0	2	1	2	-1	4	
	10		49,00	38,01	82,65	11,7		низький
	бали	0	1	0	2	-1	2	
X	8		52,64	42,95	82,23	12,		низький
	бали	0	1	0	2	-1	2	
	9		51,17	40,91	84,43	11		низький
	бали	0	1	0	2	-1	2	
	10		45,85	36,73	85,72	10		низький
бали	0	0	0	1	-1	0		

Аналіз результатів визначення рівня соматичного здоров'я показав, що сума балів за якими проводиться оцінка рівня здоров'я у дітей зі зниженим слухом коливається від 0 до 4 та відповідає низькому та нижче середнього рівням соматичного здоров'я.

3.5. Дослідження рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Відомо, що рівень здоров'я дитини залежить від її рухової активності. За даними вітчизняних і зарубіжних дослідників [49] рухова активність пов'язана з режимом дня, який в умовах спеціальних навчально-виховних закладів складається з занять корекційного спрямування. Ці корекційні заняття не потребують значних фізичних зусиль, що знижує рівень рухової активності, яка перебуває в прямій залежності з розумовою та фізичною працездатністю дитини.

Для дослідження рухової активності ми використали метод тижневого (з понеділка по п'ятницю) хронометражу. Були виготовлені карти, в яких реєструвалися всі види побутової (ПРА) та фізкультурно-оздоровчої рухової активності (ФОРА). Математико-статистичну обробку отриманих результатів ми робили за методикою, розробленою О.С.Куцом [49].

Як свідчать дані хронометражу обсягу рухової активності, проведеного на початку експерименту, час, який витрачають діти зі зниженим слухом на активне виконання фізичних вправ, не відповідає вимогам до рухової активності, сучасних дітей молодшого шкільного віку [115].

Як свідчать результати досліджень, побутова рухова активність дівчаток 8 та 10 років порівняно з 9 річними значно менше (табл. 13).

Таблиця 13

Порівняльна характеристика показників рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Стать	Вік	n	M _x ±Sm _x	P		
				8-9	8-10	9-10
Побутова рухова активність, %						
Д	8	21	6,23 0,06	< 0,001	> 0,05	-
	9	19	6,66 0,08	< 0,001	-	< 0,05
	10	19	6,38 0,08	-	> 0,05	< 0,05
Х	8	20	7,05 0,13	> 0,05	< 0,01	-
	9	20	7,36 0,07	> 0,05	-	< 0,001
	10	20	6,67 0,05	-	< 0,01	< 0,001
Фізкультурно-оздоровча рухова активність, %						
Д	8	21	2,74 0,09	< 0,01	< 0,001	-
	9	19	3,10 0,09	< 0,01	-	< 0,001
	10	19	4,84 0,07	-	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	2,73 0,10	< 0,05	< 0,001	-
	9	20	3,17 0,10	< 0,05	-	< 0,001
	10	20	5,81 0,06	-	< 0,001	< 0,001
Індекс рухової активності, %						
Д	8	21	8,97 0,15	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	9,77 0,12	< 0,001	-	< 0,001
	10	19	11,22 0,14	-	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	9,78 0,18	< 0,001	< 0,001	-
	9	20	10,54 0,12	< 0,001	-	< 0,001
	10	20	12,48 0,10	-	< 0,001	< 0,001

За абсолютними величинами різниця дорівнює 0,43 % та 0,28%, відповідно (P < 0,05÷0,001). За даними таблиці 12 та рисунку 29 не встановлено достовірної різниці у ПРА між дівчатками від 8 до 10 років (P > 0,05). У побутовій руховій активності хлопчиків спостерігається дещо інша картина. За даними дослідження у цьому показнику між хлопчиками від 8 до 9 років достовірної різниці не встановлено, яка за абсолютними показниками дорівнює 0,31 % (P > 0,05). Між хлопчиками від 9 до 10 років у абсолютних показниках ПРА встановлена достовірна різниця 0,69 % з перевагою хлопчиків 9 років (P < 0,001), та у

хлопчиків від 8 до 10 років, де різниця склала 0,38 % на користь 8-річних хлопчиків ($P < 0,01$).

Як свідчать дані хронометражу та індивідуальні карти рухової активності, діти зі зниженим слухом 8-10 років багато часу витрачають на учбові, корекційні заняття, заняття з розвитку художньої творчості та інші, що скорочує обсяг рухової активності.

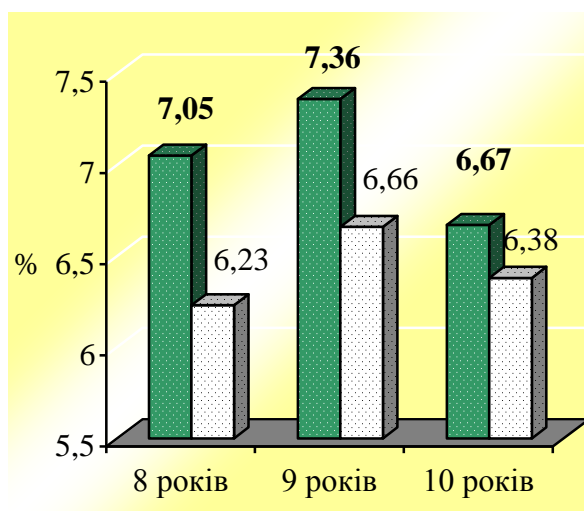


Рис. 29 Вікова динаміка показників побутової рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

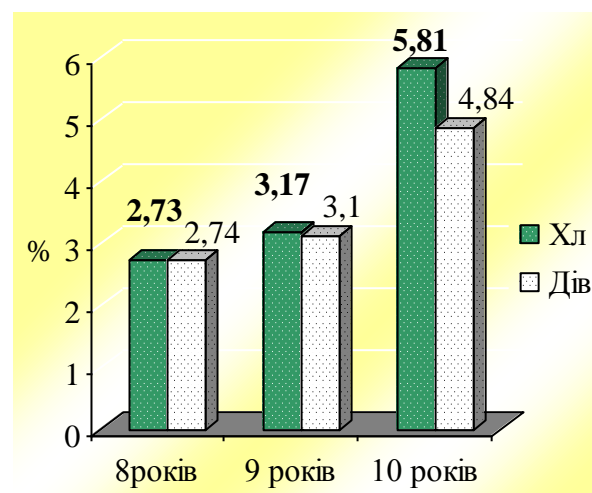


Рис. 30 Вікова динаміка показників фізкультурно-оздоровчої рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Аналіз даних таблиці 13 та рисунку 30 виявив вірогідну різницю у фізкультурно-оздоровчої рухової активності дітей зі зниженим слухом у всіх вікових групах: приріст абсолютних показників ФОРА у дівчаток від 8 до 9 років дорівнює 0,36% при $P < 0,01$, та між 8-річними та 10-річними дівчатками він склав 2,1% ($P < 0,001$). Також встановлена вірогідна різниця у ФОРА між 9-річними та 10-річними дівчатами, яка дорівнює 1,74% при $P < 0,001$.

Абсолютний приріст фізкультурно-оздоровчої рухової активності між хлопчиками від 8 до 9 років складає 0,36 %. при $P < 0,05$. Різниця результатів дослідження ФОРА між хлопчиками від 8- до 10- та від 9- до 10-річними була достовірною та склала 3,08% та 2,72 % відповідно ($P < 0,001$).

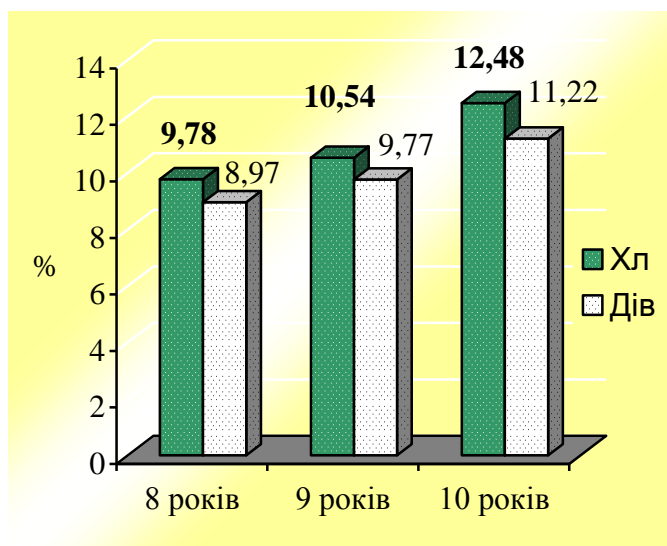


Рис. 31 Вікова динаміка показників індексу рухової активності дітей зі зниженим слухом 8-10 років

Позитивно впливає на загальний обсяг рухової активності участь у різних формах занять фізичними вправами. Ранковій гімнастиці, яка у спеціальних навчально-виховних закладах передбачена режимом дня, відводиться від 15 до 30 хвилин. Обов'язки проведення ранкової гімнастики з дітьми зі зниженим слухом в умовах навчально-виховного закладу покладені на вихователів, що пояснює інколи формальний підхід та недостатній обсяг цієї рухової діяльності.

Так у дівчаток 8 років індекс рухової активності дорівнює 8,97 % (рис. 31), що на 0,8 % ($P < 0,001$) та на 2,25 % ($P < 0,001$) менше ніж у 9- та 10-річних дівчаток відповідно. Встановлена також достовірна різниця у абсолютних показниках індексу рухової активності між 9- та 10-річними дівчатками, яка склала 1,45% ($P < 0,001$).

Що стосується хлопчиків, то в них простежується така ж сама тенденція. Різниця за абсолютними показниками ІРА хлопчиків від 8 до 9 років та від 8 до 10 років склала 0,76% та 2,7% відповідно. Індекс рухової активності 9-річних хлопчиків дорівнює 10,54%, що на 1,94% менше ніж у 10-річних хлопчиків. ($P < 0,001$).

3.6. Дослідження фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Для вирішення завдань нашого дослідження й об'єктивної оцінки впливу традиційних і нетрадиційних засобів фізичного виховання на зміни показників фізичного стану дітей, нами були проведені дослідження вихідних рівнів фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом. Для цього ми використали орієнтовний комплексний тест оцінки стану фізичної підготовленості учнів зі зниженим слухом, який передбачений програмою спеціальних загальноосвітніх навчально-виховних закладів для дітей зі зниженим слухом [89].

Результати вихідного рівня розвитку показників фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом 8-10 років наведені в таблиці 14. У наших дослідженнях для оцінки рівня розвитку швидкості був використаний тест - біг 30 м. Порівняльний аналіз розвитку швидкісних якостей дітей зі зниженим слухом 8-10 років показав (табл. 14, рис.32), що 9-річні хлопчики на 0,16 с швидше пробігають дистанцію 30 м, ніж 8-річні та на 0,02 с швидше, ніж 10-річні ($P > 0,05$).

Таблиця 14

Порівняльна характеристика показників загальної фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом 8-10 років

Вік	Стать	n	Mx ± Smx	P		
				8-9	8-10	9-10
Швидкість - біг 30м, с						
Д	8	21	7,59 0,08	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	7,41 0,20	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	7,34 0,14	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	7,46 0,15	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	7,30 0,16	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	7,32 0,13	-	> 0,05	> 0,05
Швидкісна витривалість – біг 100 м, с						
Д	8	21	30,50 0,37	> 0,05	< 0,001	-
	9	19	30,06 0,31	> 0,05	-	< 0,01
	10	19	28,95 0,27	-	< 0,001	< 0,01
Х	8	20	30,39 0,43	< 0,001	< 0,001	-
	9	20	28,72 0,27	< 0,001	-	< 0,05
	10	20	27,76 0,30	-	< 0,001	< 0,05
Швидкісно-силові якості - стрибок в довжину з місця, см						

Д	8	21	91,95 2,52	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	99,53 2,56	< 0,001	-	< 0,001
	10	19	123,47 1,15	-	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	95,05 1,79	< 0,001	< 0,001	-
	9	20	119,95 2,31	< 0,001	-	> 0,05
	10	20	123,05 3,01	-	< 0,001	> 0,05
М'язова сила – піднімання тулуба в сід з положення лежачи, рази						
Д	8	21	16,80 0,98	> 0,05	< 0,001	-
	9	19	18,37 1,15	> 0,05	-	< 0,001
	10	19	22,37 1,28	-	< 0,001	< 0,001
Х	8	20	17,68 1,15	> 0,05	< 0,001	-
	9	20	20,43 1,42	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	22,55 0,92	-	< 0,001	> 0,05
Гнучкість - нахил тулуба вперед з положення сидячи, см						
Д	8	21	6,15 0,49	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	6,74 0,64	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	7,68 1,21	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	5,26 0,44	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	5,45 0,47	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	5,85 0,43	-	> 0,05	> 0,05
Спритність - човниковий 4x9 м, с						
Д	8	21	14,26 0,26	> 0,05	< 0,001	-
	9	19	14,13 0,32	> 0,05	-	< 0,01
	10	19	13,50 0,22	-	< 0,001	< 0,01
Х	8	20	13,87 0,35	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	13,79 0,29	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	13,38 0,25	-	> 0,05	> 0,05

Інша картина спостерігається у дівчаток зі зниженим слухом: швидкість пробігання дистанції 30 м у дівчаток 8-ми років, в порівнянні з результатами 9-річних, більша на 0,18 с. Дівчатка 10-ти років показали результат 7,34 с, що в порівнянні з дівчатками 8-ми та 9-ти років краще на 0,25 с та 0,07 с відповідно. У всіх вікових групах відсутні суттєві розбіжності ($P > 0,05$).

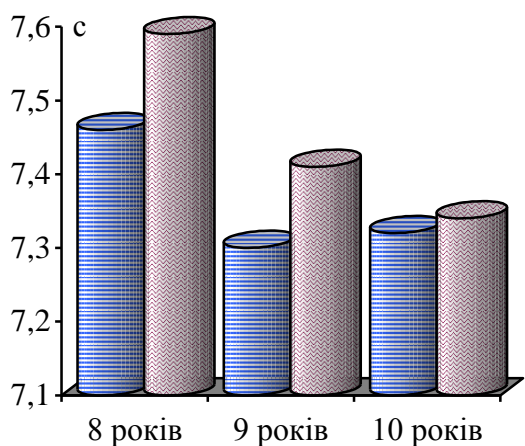


Рис. 32 Вікова динаміка показників швидкості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

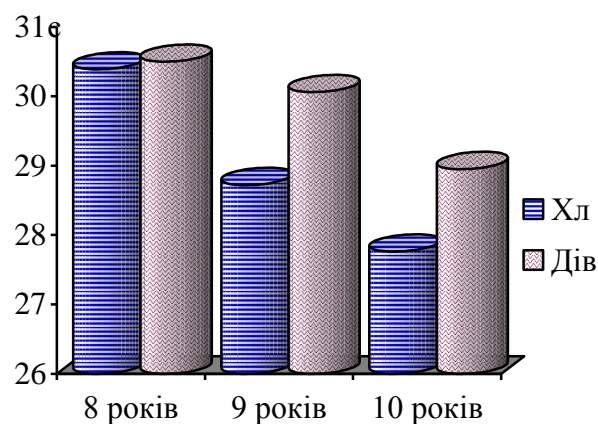


Рис. 33 Вікова динаміка показників швидкісної витривалості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Важливість **швидкісної витривалості** та закономірності її розвитку вивчалися багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями [2, 100]. Але проблема розвитку витривалості дітей з вадами слуху залишається досить актуальною і викликає практичний та теоретичний інтерес.

У нашій роботі у досліджуваного контингенту швидкісна витривалість вивчалася за тестом - біг на 100 м. Результати дослідження вихідних даних дітей зі зниженим слухом 8-10 років подані у таблиці 14 та рисунку 33.

Отримані результати показали таку картину: хлопчики 10 років, мали статистично вірогідну перевагу в прояві витривалості над 8-, та 9-річними хлопчиками. Абсолютний результат у них був на 2,63 с кращий, ніж у хлопчики 8 років ($P < 0,001$) та на 0,96 с кращий ніж у хлопчики 9 років ($P < 0,05$). Аналогічна картина спостерігається у дослідженні швидкісної витривалості дівчаток зі зниженим слухом: у 8-річних дівчаток абсолютні показники розвитку витривалості дорівнюють 30,5 с, що на 0,44 с. гірше ніж у 9-річних та на 1,55с гірше ніж у 10-річних дівчат ($P < 0,001 \div 0,01$).

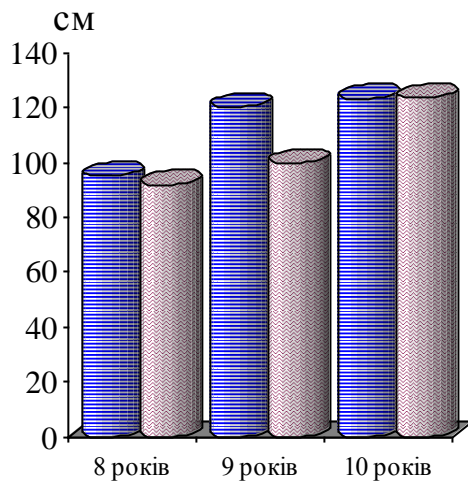


Рис. 34 Вікова динаміка показників швидкісно-силових якостей дітей 8-10 років зі зниженим слухом

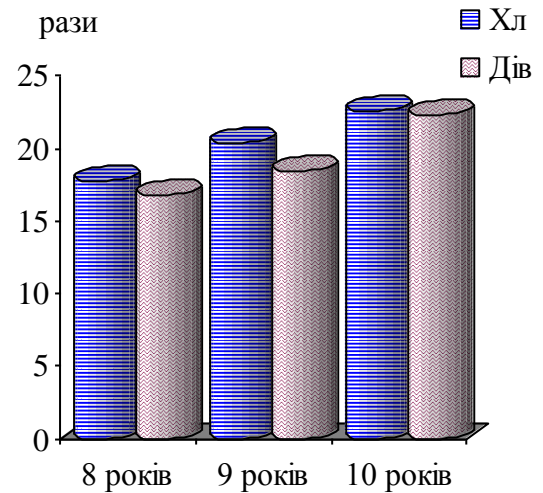


Рис. 35 Вікова динаміка показників м'язової сили дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Особливе місце в розвитку рухових якостей займають **швидкісно-силові якості**, які є проявом максимальної сили в умовах швидких рухів, високий рівень розвитку яких грає велику роль при оволодінні низкою професій [2, 100]. Серед численних форм прояву швидкісно-силових якостей найбільш розповсюдженими вважаються стрибкові вправи. Виходячи з завдань дослідження, нами був обраний тест - стрибок в довжину з місця.

Аналізуючи отримані результати визначення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей дітей 8-10 років зі зніженим слухом, нам вдалося встановити, що в різних вікових групах спостерігається збільшення абсолютних показників прояву даної якості (рис. 34). Так різниця у абсолютних результатах, яка була визначена між хлопчиками 8-9 років та 8-10 років становила 24,45 см та 28,0 см ($P < 0,001$). Різниця у показниках швидкісно-силової якості у хлопчиків від 9 до 10 років склала 3,1см, але вона не достовірна ($P > 0,05$). Спираючись на дані таблиці 14 можна відзначити, що приріст даної якості дівчаток зі зниженим слухом становить: 19,48 см, 43,42 см та 23,94 см. у дівчаток від 8 до 9, від 8 до 10 років та від 9 до 10 років відповідно. Різниця у показниках достовірна, про що свідчить рівень вірогідності отриманих результатів у всіх групах ($P < 0,001$).

Відомо, що без прояву **м'язової сили** людина не може виконувати жодного руху [46]. Оцінку силових можливостей дітей зі зниженим слухом нами було проведено за допомогою тесту піднімання тулуба в сід за 1 хв.(табл. 14, рис.35).

Отримані результати дослідження показали, що в прояві силових можливостей хлопчики 10 років мають значну перевагу над хлопчиками 8 років, їх результат у цьому показнику на 4,87 рази більше ($P < 0,001$) та недостовірну різницю між показниками 9-річних хлопчиків, яка складає 2,12 рази ($P > 0,05$). Аналізуючи отримані абсолютні величини дівчаток зі зниженим слухом за показником сили, слід відзначити, що дівчатка 8 років мали гірші результати, ніж 10-річні на 5,57 рази ($P < 0,001$) та гірші результати, ніж 9-річні дівчата на 1,57 рази ($P > 0,05$).

Гнучкість характеризує ступінь рухливості у суглобах та стан м'язової системи. Вона залежить від форми і будови суглобів, від еластичності м'язів і зв'язок, а також від функціонального стану центральної нервової системи і рухового апарату [46,100].

Критерієм оцінки гнучкості в наших дослідженнях було обрано тест нахил тулуба вперед з положення сидячи.

За нашими даними (табл. 14, рис. 36) значні розбіжності у прояві гнучкості дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом виявлені у прояві гнучкості тільки між дівчатками від 8 до 10 років. За абсолютними величинам результат виявився кращим у 10-річних дівчат на 1,9 см. ($P < 0,01$) У всіх інших випадках значних розбіжностей не встановлено ($P > 0,05$).

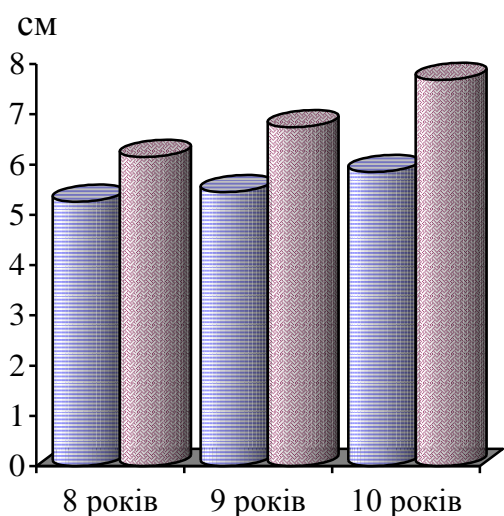


Рис. 36 Вікова динаміка показників гнучкості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

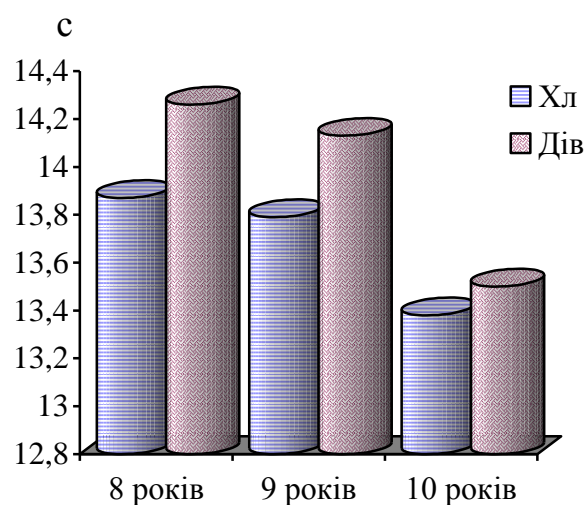


Рис. 37 Вікова динаміка показників швидкості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Із всіх фізичних якостей поняття **спритності** менш точно визначена [46]. Враховуючи те, що спритність - це складна комплексна фізична якість, у кожному окремому випадку обирають той чи інший критерій її оцінки. У дослідженнях ми використали вправу із Державних тестів, передбачених програмою для загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом – човниковий біг 4х9 м.

Аналіз даних таблиці 14 та рисунку 37 виявив неоднозначні тенденції в розвитку спритності дітей зі зниженим слухом: приріст результатів хлопчиків від 8 до 9 та від 8 до 10 років становить 0,08 с ($P > 0,05$) та 0,49 с ($P > 0,05$) відповідно. Різниця результатів між 9- та 10-річними хлопчиками теж була не достовірною ($P > 0,05$). Абсолютний приріст спритності у дівчат від 8 до 9 та від 8 до 10 років складає 0,13 с при ($P > 0,05$) та 0,76 с ($P < 0,001$) відповідно. Достовірною різницею результатів встановлена між 9- та 10-річними дівчатками, яка склала 0,63 с ($P < 0,01$).

Державною програмою для дітей зі зниженим слухом з предмету «Фізична культура» передбачено проведення спеціального тестування, що було нами використано для дослідження вихідних рівнів фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом [89].

Результати спеціального тестування фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом наведені в таблиці 15.

Таблиця 15

Порівняльна характеристика показників фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом за результатами спеціального тестування

Стать	Вік	n	Mx ± Smx	P		
				8-9	8-10	9-10
Метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, м						
Д	8	21	6,01 0,34	> 0,05	< 0,05	-
	9	19	6,58 0,58	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	7,95 0,77	-	< 0,05	> 0,05
Х	8	20	6,11 0,48	> 0,05	< 0,05	-
	9	20	6,52 0,49	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	8,15 0,71		< 0,05	> 0,05
Ходьба до цілі із заплющеними очима, см						
Д	8	21	182 9	> 0,05	> 0,05	-

	9	19	181 13	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	175 52		> 0,05	> 0,05
Х	8	20	186 13	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	180 10	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	172 13	-	> 0,05	> 0,05
Статична рівновага із заплученими очима, с						
Д	8	21	6,80 0,96	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	7,21 0,96	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	7,84 0,89	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	6,37 0,98	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	6,86 0,98	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	7,55 0,98	-	> 0,05	> 0,05
Статична рівновага з відкритими очима, с						
Д	8	21	26,30 1,54	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	26,95 1,41	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	29,05 1,27	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	26,47 1,34	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	27,90 1,27	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	28,35 0,98	-	> 0,05	> 0,05

Аналізуючи отримані абсолютні величини (рис 38) дівчат зі зниженим слухом у тестуванні метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, слід відзначити, що дівчата 8 років мали гірші результати, ніж 10-річні на 1,94 м ($P < 0,05$) та гірші результати, ніж 9-річні дівчата на 0,57 м ($P > 0,05$).

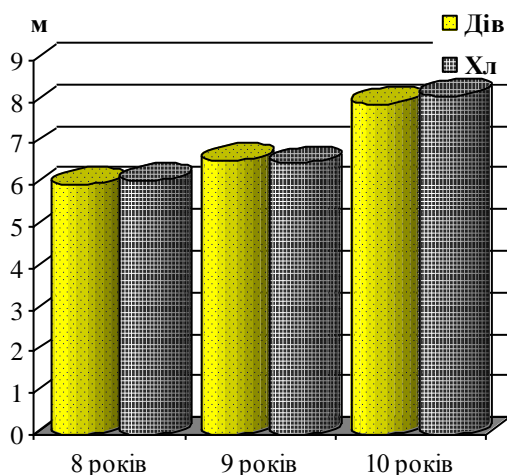


Рис.. 38 Вікова динаміка показників тестування метання тенісного м'яча із положення сидячи дітей 8-10 років зі зниженим слухом

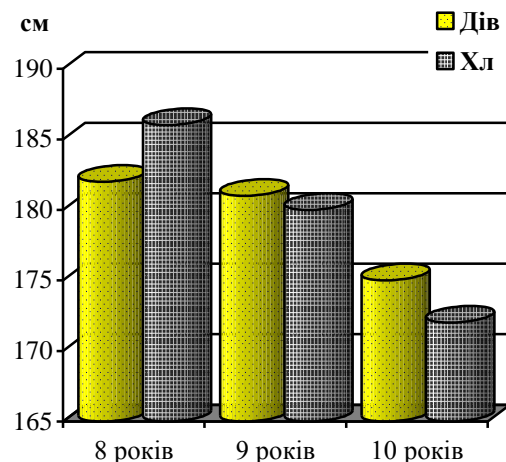


Рис 39 Вікова динаміка показників ходьби до цілі з заплученими очима дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Отримані результати дослідження показали, що хлопчики 10 років мають значну перевагу над хлопчиками 8 років, їх результат у цьому показнику на 2,04 м більше ($P < 0,05$) та недостовірну різницю між показниками 9-річних хлопчиків, яка складає 1,63 м ($P > 0,05$).

Як свідчать данні таблиці 15. та рисунку 39 при тестуванні динамічної рівноваги у ходьбі до цілі з заплющеними очима у дівчаток та хлопчиків у всіх вікових групах не встановлено достовірної різниці ($P > 0,05$).

Слід відзначити, що найбільша різниця встановлена у цьому показнику між дівчатками від 8 до 10 років та хлопчиками від 8 до 10 років. Різниця за абсолютними показниками склала відповідно 7 см та 14 см ($P > 0,05$). У інших випадках різниця також була не суттєва ($P > 0,05$).

Аналізуючи вікову динаміку показників при тестуванні статичної рівноваги з заплющеними очима (рис. 40) нами не встановлена достовірної різниці між дівчатками зі зниженим слухом у всіх вікових групах. Абсолютні показники у дівчаток 8 років складають 6,8 с, що на 0,41 с менше, ніж у 9-річних дівчаток та на 1,04 с менше ніж у 10-річних дівчаток ($P > 0,05$).

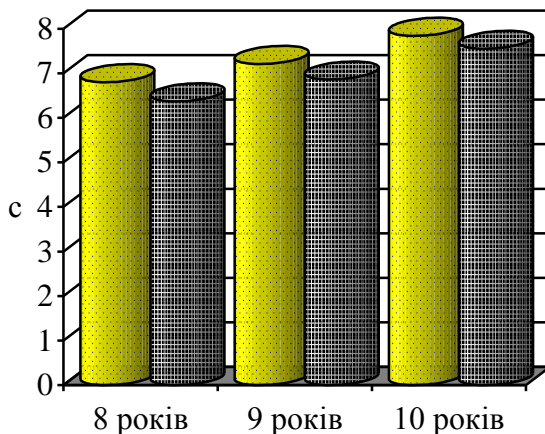


Рис. 40 Вікова динаміка показників статичної рівноваги з заплющеними очима дітей 8-10 років зі зниженим слухом

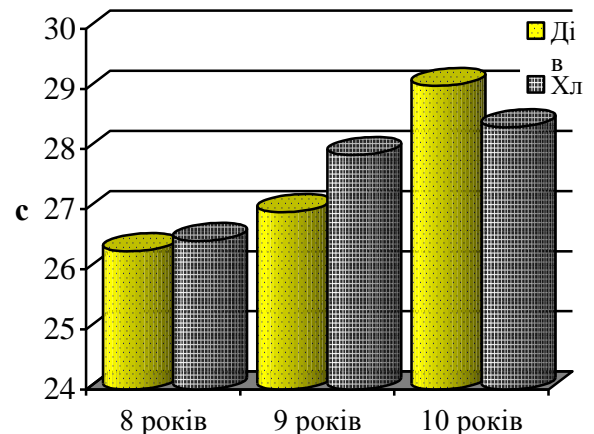


Рис. 41 Вікова динаміка показників статичної рівноваги з відкритими очима дітей 8-10 років зі зниженим слухом .

У хлопчиків вікова динаміка не зазнає суттєвих змін: між показниками хлопчиків від 8 до 9 років, від 9 до 10 років та від 8 до 10 років за абсолютними показниками встановлено абсолютну різницю у 1,08 с, 0,69 с, та 1,18 с відповідно, що в свою чергу не відповідає критерію вірогідності отриманих результатів ($P > 0,05$).

Аналіз отриманих даних тестування статичної рівноваги з відкритими очима (рис. 41) дає можливість стверджувати, що позитивні зрушення спостерігаються як у дівчаток так і у хлопчиків у всіх вікових групах ($P > 0,05$). Показники статичної рівноваги з відкритими очима дівчаток 10 років дорівнює 29,5 с, що на 2,1 с більше ніж у дівчат 9 років та на 2,75 більше ніж у 8-річних дівчат ($P > 0,05$). У хлопчиків спостерігається аналогічна картина. Найбільший абсолютний приріст, зафіксований у віці від 8 до 9 років, який складає 1,43 с, з перевагою 9-річних ($P > 0,05$). В свою чергу 9-річні хлопчики поступаються у цьому показнику 10-річним на 0,46 с ($P > 0,05$).

3.7. Дослідження фізичної та розумової працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Дотепер ще не встановлений оптимальний рівень **фізичної працездатності** дітей 8-10 років зі зниженим слухом. Тому одним із важливих завдань є розробка нормативів працездатності дитини зі зниженим слухом 8-10 років. Виходячи з цього, виникає необхідність визначити, рівні можливого підвищення фізичного навантаження.

Саме з цією метою нами були проведені дослідження працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом, дані яких наведені в таблиці 16 і рисунку 42.

Таблиця 16

Порівняльна характеристика фізичної працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Стать	Вік	n	$M_x \pm S m_x$	P		
				8-9	8-10	9-10
Фізична працездатність, ум. од.						
Д	8	21	59,98 1,11	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	61,90 0,79	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	62,12 0,94	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	61,01 1,22	> 0,05	< 0,05	-
	9	20	63,59 0,91	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	63,93 0,79	-	< 0,05	> 0,05

Порівняльний аналіз вікової динаміки фізичної працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом показав не однозначну

картину. Слід відзначити, що достовірна різниця встановлена у цьому показнику лише між хлопчиками від 8 до 10 років. Різниця за абсолютними показниками склала 2,92 ум. од. ($P < 0,05$). Різниця у показнику фізичної працездатності хлопчиків 8 років та 9 років за абсолютними показниками склала 2,58 ($P > 0.05$). Хлопчики 10 років мали незначну перевагу у показнику фізичної працездатності над 9-річними хлопчиками, яка за абсолютними показниками дорівнює 0,34 ум. од.

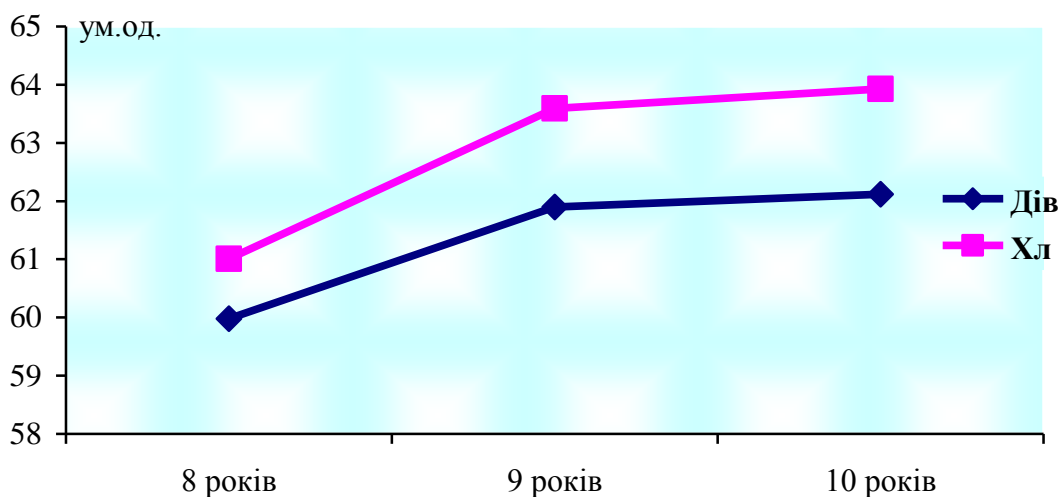


Рис. 42 Вікова динаміка фізичної працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом.

Аналізуючи отримані результати визначення показників фізичної працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом, нам вдалося встановити, що в різних вікових групах спостерігаються збільшення абсолютних показників. Так, різниця в абсолютних результатах, яка була визначена між дівчатками від 9 до 10 років становила – 0,22 ум.од. ($P > 0.05$). Різниця результатів між 8 річними дівчатками у показнику фізичної працездатності порівняно з 9-річними та 10 річними була не достовірна та склала 1,92 та 2,14 ум. од. ($P > 0,05$).

Розумову працездатність можна охарактеризувати, як здібність людини в процесі більш-менш тривалої діяльності виконувати за одиницю часу той чи інший обсяг розумової роботи певної складності, яка обумовлюється багатьма зовнішніми і внутрішніми чинниками.

Аналіз рухової активності та фізичної працездатності дозволив констатувати, що у спеціальних навчально-виховних закладах для дітей зі зниженим слухом у організації навчального

процесу, має місце збільшення навчального навантаження, що негативно впливає на організм дітей у вигляді передчасного стомлення. Великі розумові навантаження в дітей зі зниженим слухом, негативно відбиваються на режимі навчальної праці і відпочинку і як наслідок знижують загальну розумову працездатність учнів.

Оцінка кількісних показників розумової працездатності проводилася за допомогою використання коректурної проби за таблицями кілець Ландольта [70]. Визначалися при цьому такі показники: обсяг та швидкість переробки зорової інформації, точність виконання завдання та коефіцієнт розумової продуктивності. Результати досліджень подані у таблиці 17.

Таблиця 17

Порівняльна характеристика показників розумової працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Стать	Вік	n	$M_x \pm S_{m_x}$	P		
				8-9	8-10	9-10
Обсяг зорової інформації, біт						
Д	8	21	223,49 3,69	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	256,98 8,09	< 0,001	-	< 0,01
	10	19	260,03 6,62	-	< 0,001	< 0,01
Х	8	20	248,75 6,48	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	259,39 8,68	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	258,54 9,71	-	> 0,05	> 0,05
Швидкість переробки зорової інформації, біт/с.						
Д	8	21	0,729 0,03	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	1,053 0,06	< 0,001	-	> 0,05
	10	19	1,047 0,07	-	< 0,001	> 0,05
Х	8	20	0,872 0,04	< 0,05	< 0,05	-
	9	20	0,995 0,06	< 0,05	-	> 0,05
	10	20	1,028 0,08	-	< 0,05	> 0,05
Точність виконання завдання, ум.од.						
Д	8	21	0,571 0,01	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	0,689 0,02	< 0,001	-	> 0,05
	10	19	0,680 0,02	-	< 0,001	> 0,05
Х	8	20	0,553 0,02	< 0,05	< 0,01	-
	9	20	0,652 0,02	< 0,05	-	> 0,05
	10	20	0,692 0,02	-	< 0,01	> 0,05
Коефіцієнт розумової продуктивності, ум.од.						

Д	8	21	214,83	5,79	< 0,001	< 0,001	-
	9	19	299,62	13,20	< 0,001	-	> 0,05
	10	19	298,52	11,06	-	< 0,001	> 0,05
Х	8	20	231,15	10,91	< 0,001	< 0,001	-
	9	20	280,65	11,68	< 0,001	-	> 0,05
	10	20	293,94	10,04	-	< 0,001	> 0,05

Порівняльний аналіз показників розумової працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом показав неоднозначну картину.

Що стосується показника **обсягу зорової інформації** (рис. 43), то за абсолютними величинами достовірна різниця виявлена між дівчатами у всіх вікових групах ($P < 0,001 \div < 0,01$). Так, у дівчаток 8 років цей показник склав 223,49 біт, що на 22,45 біт менше, ніж у 9-річних дівчаток, та на 36,54 біт менше ніж у 10-річних дівчаток ($P < 0,001$). Абсолютна різниця у цьому показнику між дівчатками від 9 до 10 років склала 14,09 біт при $P < 0,01$ з перевагою 10-річних дівчаток.

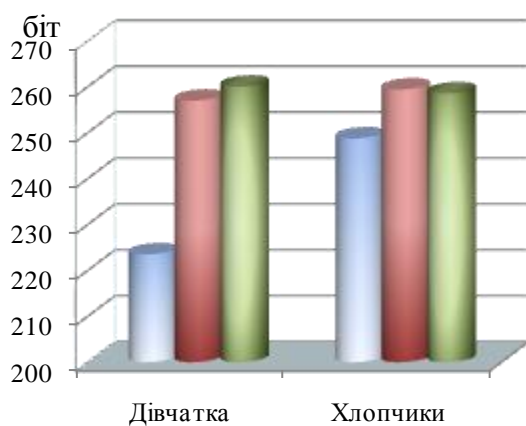


Рис. 43. Вікова динаміка показників обсягу зорової інформації дітей 8-10 років зі зниженим слухом

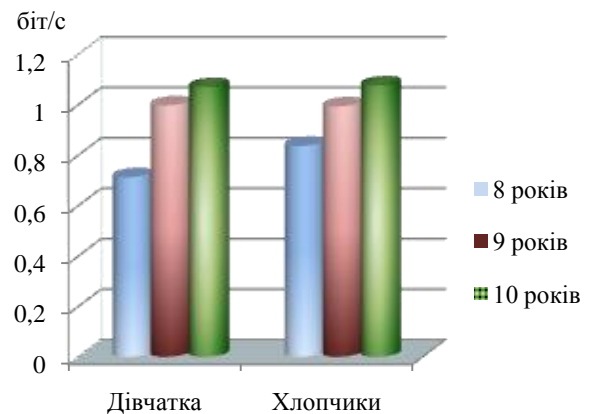


Рис. 44. Вікова динаміка показників швидкості переробки зорової інформації дітей 8-10 років зі зниженим слухом

У показнику обсяг зорової інформації у хлопчиків у всіх вікових групах не встановлено достовірної різниці ($P > 0,05$). Порівняльний аналіз показників показав (табл. 17), що у 9-річних хлопчиків цей показник на 10,65 біт більше ніж у 8-річних та на 0,85 біт менше ніж 10-річних ($P > 0,05$). Абсолютна різниця між хлопчиками від 8 до 10 років склала 9,85 біт ($P > 0,05$). Найбільший відносний приріст встановлений між хлопчиками від 8 до 9 років, який складає 4,28%.

Як свідчать дані табл. 17, 18 та рис.44, у показнику **швидкості переробки зорової інформації** між дівчатками від 9 до 10 років достовірна різниця відсутня ($P > 0,05$). За абсолютними показниками вона складає 0,006 біт/с на користь 9-річних. Достовірна різниця в абсолютних показниках виявлена між дівчатками від 8 до 9 років та від 8 до 10 років, яка складає 0,324 та 0,318 біт/с відповідно ($P < 0,05$).

Таблиця 18

Характеристика темпів приросту показників розумової працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Показники	Статус	Абс. приріст	Віднос. приріст, %	Абс. приріст	Віднос. приріст, %	Загальний абс. приріст	Загал. відн. приріст %
		8-9 років		9-10 років		8-10 років	
ОЗІ	Д	33,49	14,99	3,05	1,36	36,54	16,35
	Х	10,64	4,28	-0,85	-0,34	9,79	3,94
ШПЗІ	Д	0,324	44,44	-0,006	-0,82	0,32	43,62
	Х	0,123	14,11	0,033	3,78	0,16	17,89
КТ	Д	0,118	20,67	-0,009	-1,58	0,109	19,09
	Х	0,099	17,9	0,04	7,23	0,139	25,14
КРП	Д	84,79	39,47	-1,1	-0,51	83,69	38,96
	Х	49,5	21,41	13,29	5,75	62,79	27,16

Примітка: показники 8-річних дітей прийняті за 100 %

Що стосується показника швидкості переробки зорової інформації (табл. 17, 18) хлопчиків, то вірогідних відмінностей у величинах цього показнику не виявлено лише між хлопчиками від 9 до 10 років ($P > 0,05$). За абсолютними показниками вона складає 0,033 біт/с. У хлопчиків позитивні зрушення спостерігаються у віці від 8 до 9 років та від 8 до 10 років і та складають 0,123 та 0,156 біт/с відповідно. При цьому існує достовірний рівень вірогідності отриманих результатів $P < 0,05$. Як у дівчаток так і у хлопчиків найбільші відносні прирости у цьому показнику відмічаються у дітей від 8 до 9 років, а саме 44,44 % та 14,11 % відповідно.

Отримані результати дослідження розумової працездатності у показнику **точність виконання завдання** виявили не однозначну картину. Аналізуючи отримані абсолютні величини дівчат за показником точності виконання завдання (рис. 45), слід відзначити, що у дівчата 9 років він дорівнює 0,689 ум. од, що на 0,118 ум. од

більше ніж у 8-річних ($P < 0,001$) та на 0,009 ум. од. більше ніж у 10-річних дівчат ($P > 0,05$). Достовірна різниця виявлена за абсолютними показниками між дівчатами від 8 до 10 років, яка складає 0,109 ум. од. ($P < 0,001$).

Аналогічна картина спостерігається і у хлопчиків. За абсолютними показниками у 10-річних хлопчиків він дорівнює 0,692 ум. од., що на 0,04 ум. од. більше ніж у 9-річних ($P > 0,05$), та на 0,139 ум. од. більше ніж 8-річних хлопчиків ($P < 0,01$). Достовірна різниця виявлена за абсолютними показниками між хлопчиками від 8 до 9 років, яка складає 0,099 ум. од. ($P < 0,05$).

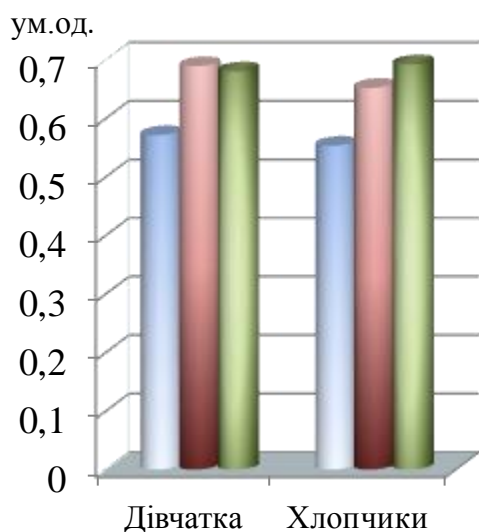


Рис. 45. Вікова динаміка точності виконання завдання дітей зі зниженим слухом 8-10 років

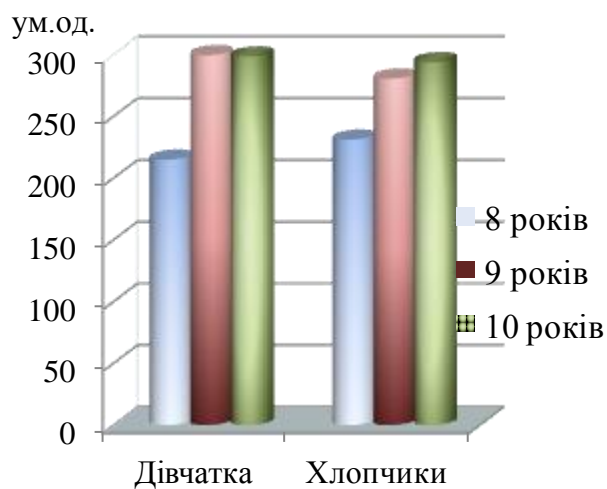


Рис. 46. Вікова динаміка коефіцієнту розумової продуктивності дітей зі зниженим слухом 8-10 років

Аналогічна картина виявилася у **коефіцієнті розумової продуктивності**. Між як дівчатами та і хлопчиками від 9 до 10 років суттєвих розбіжностей у цьому показнику розумової працездатності не спостерігаються ($P > 0,05$).

Спираючись на отримані дані показників коефіцієнту розумової продуктивності (табл. 17, 18 та рис. 46), можна стверджувати, що цей показник, зазнає суттєвих розбіжностей у дівчат між 8 до 9 та від 8 до 10 років зі значним відставанням дівчат 8 років ($P < 0,001$). Абсолютна різниця між дівчатами від 9 до 10 років складає 1,1 ум. од. на користь 9-річних дівчат. Відносний приріст коефіцієнту розумової продуктивності дівчат виявився значно більшим у віці від 8 до 9 років (39,47 %).

Аналіз результатів дослідження дає можливість констатувати, що позитивні зрушення спостерігаються у хлопчиків у всіх вікових групах. Абсолютні величини показників коефіцієнту розумової продуктивності хлопчиків 8 становлять 231,15 ум. од., що на 49,5 ум. од. менше ніж у хлопчиків 9 років ($P < 0,001$) та на 62,79 ум. од. менше ніж у хлопчиків 10 років ($P < 0,001$). Різниця у цьому показнику між хлопчиками 9 та 10 років була недостовірною та склала 13,29 ум. од.

У віковій групі хлопчиків від 9 до 10 років приріст цього показника становить 5,75 %. У хлопчиків темпи приросту коефіцієнтів розумової продуктивності у віці від 8 до 10 років у відносному значення становлять 27,16 %.

Виявлені зниження темпів приросту деяких показників розумової працездатності дівчат та хлопчиків у віковому діапазоні від 8 до 10 років може вказувати на розумову втому, яка накопичується за роки навчання.

3.8. Дослідження психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Визначення швидкості простої реакції та реакції вибору має важливе значення як для оцінки функціонального стану організму в умовах дії різних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, так і для визначення нейрофізіологічних характеристик ВНД (вища нервова діяльність), які зумовлюють індивідуальні особливості поведінки.

Ми досліджували швидкість простої сенсомоторної реакції та реакції вибору для дітей зі зниженим слухом 8-10 років.

Як зазначає Л.П. Сергієнко [100], одними з головних загальних характеристик психомоторики є сприйняття часу, сприйняття силових зусиль руху, просторово-часова чутливість, рухова пам'ять та інше. Дослідження проводилося за методиками викладеними у 2 розділі. Результати досліджень подані у таблиці 19.

Таблиця 19

Порівняльна характеристика показників психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Стать	n	Mx + Smx	P		
				8-9	8-10	9-10

Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс							
Д	8	21	491,75	24,84	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	487,84	25,44	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	476,16	25,31	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	447,95	23,39	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	416,86	21,48	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	407,55	21,63	-	> 0,05	> 0,05
Швидкість реакція вибору, мс							
Д	8	21	688,85	18,98	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	668,11	21,92	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	660,84	22,05	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	643,42	21,60	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	633,10	17,16	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	626,75	19,72	-	> 0,05	> 0,05
Реакція на об'єкт, що рухається, мс							
Д	8	21	27,50	2,71	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	25,74	2,35	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	22,21	1,73	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	27,05	2,88	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	25,24	2,22	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	21,95	1,54	-	> 0,05	> 0,05
Сприйняття часу, від. од.							
Д	8	21	0,664	0,01	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	0,679	0,01	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	0,698	0,01	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	0,665	0,01	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	0,689	0,01	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	0,703	0,01	-	> 0,05	> 0,05
Сприйняття силових зусиль, %.							
Д	8	21	23,97	0,08	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	23,55	0,12	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	23,63	0,12	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	23,73	0,10	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	23,70	0,13	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	23,65	0,12	-	> 0,05	> 0,05
Рухова пам'ять, кіл-ть спроб							
Д	8	21	7,95	0,18	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	7,89	0,19	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	7,79	0,26	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	8,05	0,19	> 0,05	> 0,05	-
	9	20	7,76	0,24	> 0,05	-	> 0,05
	10	20	7,45	0,31	-	> 0,05	> 0,05
Частота руху (тепінг-тест), кіл-ть.							

Д	8	21	118,95	6,33	> 0,05	> 0,05	-
	9	19	122,47	5,36	> 0,05	-	> 0,05
	10	19	123,58	5,50	-	> 0,05	> 0,05
Х	8	20	106,58	7,16	< 0,001	< 0,001	-
	9	20	126,05	4,50	< 0,001	-	>0,05
	10	20	126,40	8,69	-	< 0,001	>0,05

За результатами наших досліджень нами було з'ясовано, що хлопчики зі зниженим слухом мають меншу швидкість простої сенсомоторної реакції ніж дівчатка (рис. 47). Середні значення швидкості простої сенсомоторної реакції у дівчаток зі зниженим слухом були більш тривалими і дорівнювали у 8-річних дівчаток – 491,75 мс, у 9-тирічних - 487,84 мс та у 10-річних – 476,16 мс. Достовірної різниці у цьому показнику серед дівчат нами не виявлено ($P > 0,05$).

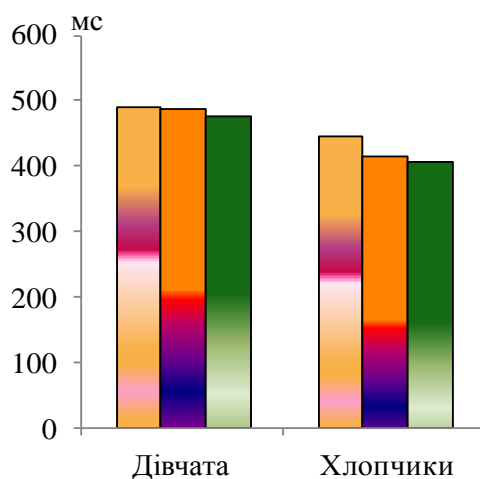


Рис. 47 Вікова динаміка показників швидкості простої сенсомоторної реакції дівчат та хлопчиків 8-10 років зі зниженим слухом

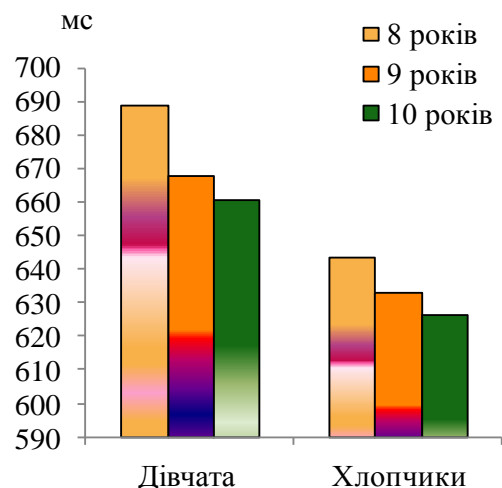


Рис. 48 Вікова динаміка показників швидкості реакції вибору дівчат та хлопчиків 8-10 років зі зниженим слухом

Аналогічна картина спостерігалася і у хлопчиків у всіх вікових групах. Найбільший абсолютний приріст у цьому показнику виявлений між хлопчиками від 8 до 9 років, який складає 31,09 мс ($P > 0,05$). Як свідчать данні таблиці 19. та рисунку 3.32 у групі 8-річних хлопчиків вона дорівнює 447,95 мс, що на 31,09 мс та на 40,40 мс більше ніж у 9 річних та 10-річних хлопчиків відповідно при $P > 0,05$. Різниця у абсолютних показниках швидкості простої сенсомоторної реакції 9-ти та 10-ти річних хлопчиків теж була недостовірною та склала 9,31 мс ($P > 0,05$).

Також більш тривалою виявились швидкість реакції вибору дівчат у порівнянні із швидкістю реакції вибору хлопчиків (рис. 48). За абсолютними показниками у вікових підгрупах у дівчаток достовірної різниці не виявлено ($P > 0,05$).

Аналогічна картина спостерігається і у хлопчиків у показниках швидкості реакції вибору, де між хлопчиками у всіх вікових групах також не виявлено достовірних розбіжностей ($P > 0,05$). Разом з тим, слід відмітити що, як у хлопчиків так і у дівчаток між дітьми від 8 до 9 років встановлений найбільший приріст абсолютних показників, а саме 10,32 мс та 20,74 мс ($P > 0,05$).

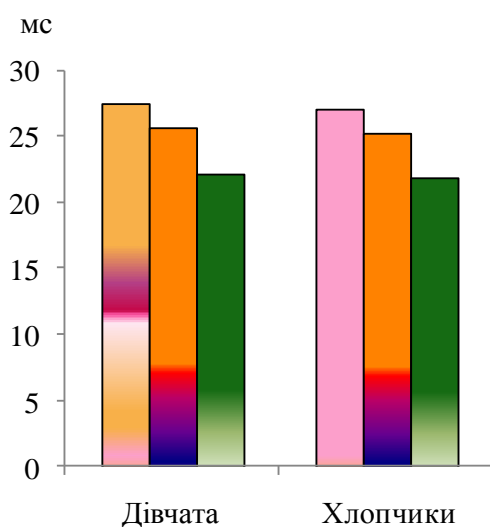


Рис. 49 Вікова динаміка показників швидкості реакції на об'єкт, що рухається дітей 8-10 років зі зниженим слухом

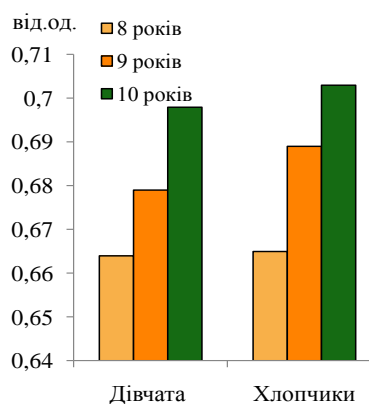


Рис. 50 Вікова динаміка показників сприйняття часу дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Аналізуючи отримані дані показників реакції на об'єкт, що рухається (табл. 19, та рис. 49), можна стверджувати, що цей показник, не зазнає суттєвих розбіжностей у дівчаток у всіх вікових групах. Слід відзначити, що реакція на об'єкт, що рухається у 8-річних дівчаток виявилася найбільш тривалою порівняно з 9-річними на 1,76 мс та з 10-річними на 3,53 мс ($P > 0,05$). Найбільший відносний приріст встановлений між дівчатками 9 та 10 років, який становить 12,84 %.

Аналіз результатів дослідження дає можливість констатувати, що позитивні зрушення спостерігаються і у хлопчиків у всіх вікових групах, але вони недостовірні ($P > 0,05$). Абсолютна різниця між показниками реакції на об'єкт, що

рухається хлопчиків від 8 та 9 років становить 1,81 мс (6,69%) та від 9 до 10 років складає 3,29 мс (12,16%).

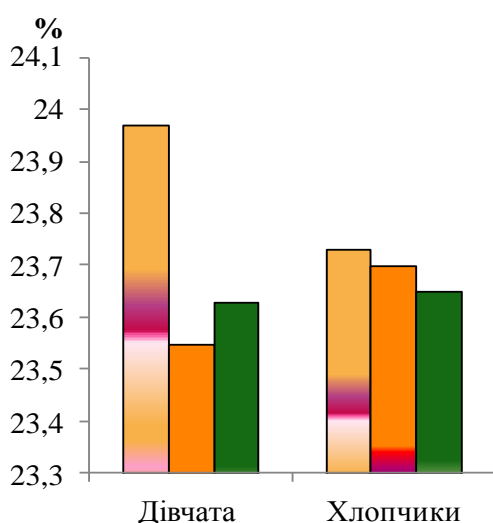


Рис. 51 Вікова динаміка сприйняття силових зусиль дівчат та хлопчиків 8-10 років зі зниженим слухом

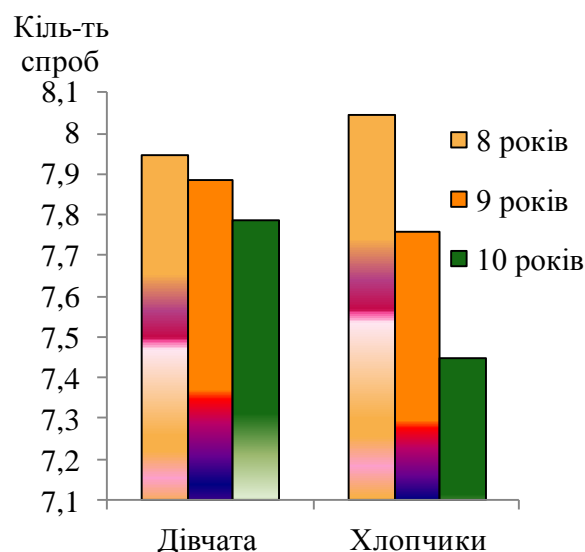


Рис. 52 Вікова динаміка рухової пам'яті дівчат та хлопчиків 8-10 років зі зниженим слухом

Порівняльний аналіз сприйняття часу дівчатками зі зниженим слухом показав (табл. 19 та рис. 50), що дівчатка 10-ти років краще відтворюють проміжок часу, їх абсолютний результат дорівнює 0,698 від. од., що на 0,019 від. од. краще, ніж у 9-річних дівчаток ($P > 0,05$). Слід відзначити, що найгірший результат в даному тесті продемонстрували дівчатка 8-ми років – він склав 0,664 від. од.

Аналогічна картина спостерігається і у хлопчиків: у всіх вікових групах достовірної різниці не встановлено ($P > 0,05$). Абсолютні величини у цьому показнику у 10-річних хлопчиків складають 0,703 від. од., що на 0,014 та 0,038 від. од. краще, ніж у 9- та 8-річних хлопчиків відповідно ($P > 0,05$).

Аналіз отриманих результатів дослідження **сприйняття силових зусиль** (табл. 19 та рис. 51) не виявив суттєвих розбіжностей за всіма показниками як серед дівчаток так і хлопчиків у всіх вікових групах ($P > 0,05$). Слід зазначити, що у дівчаток 9 років абсолютна різниця у цьому показнику порівняно з 8-річними та 10-річними складає 0,42% та 0,08% відповідно з випередженням дівчаток 9 років ($P > 0,05$). На відміну від дівчаток, в показниках сприйняття силових зусиль у хлопчиків зі зниженим

слухом встановлено поступове покращення цього показнику ($P > 0,05$). Більш точнішими у дослідженні сприйняття силових зусиль виявилися хлопчики 10 років. Їх абсолютні результати складають 23,65 %, що на 0,05% та 0,08% краще, ніж у 9-річних та 8-річних відповідно ($P > 0,05$).

Рухова пам'ять, як певний руховий досвід, забезпечується системою спільно працюючих функціональних блоків мозку [100]. У нашому дослідженні цього показнику між віковими групами дівчаток та хлопчиків нами не виявлено достовірної різниці ($P > 0,05$). Але слід зазначити про покращення цього показнику у віковому діапазоні як у хлопчиків так і у дівчат (рис. 52).

Аналіз отриманих результатів показав, що 10-річні дівчатка за абсолютним результатом випереджають 8-річних та 9-річні на 0,16 спробу та на 0,1 спробу відповідно. ($P > 0,05$).

У хлопчиків спостерігається аналогічна картина. Найбільший абсолютний результат виявився у 10-річних хлопчиків, який складає 7,45 спробу та перевищує абсолютні показники 9 річних на 0,31 спроби. Абсолютна різниця між 8-річними та 10-річними хлопчиками становить 0,6 спроби з перевагою хлопчиків 10 років ($P > 0,05$).

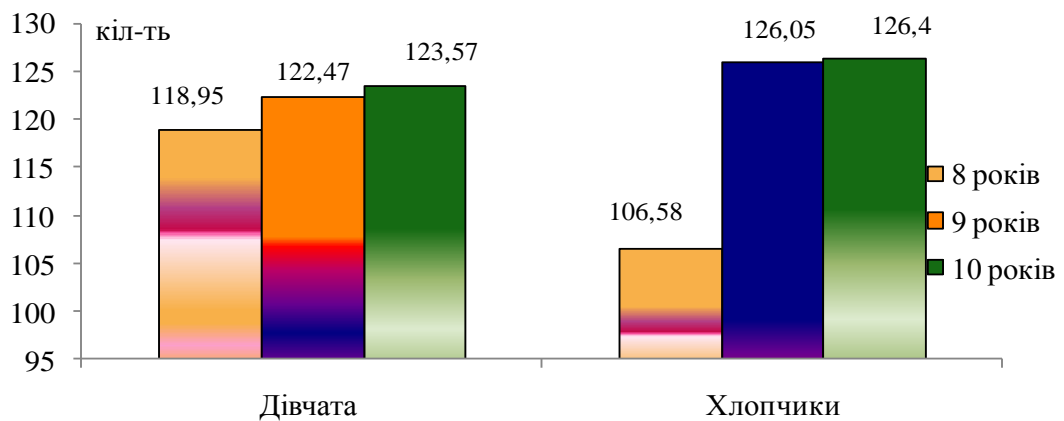


Рис. 53 Вікова динаміка показників частоти рухів дітей 8-10 років зі зниженим слухом

При оцінці максимальної частоти рухів за період часу нами використовувався тепінг-тест. Як свідчать дані таблиці 19 та рисунку 53 у показниках тепінг-тесту виявлена неоднозначна картина. Достовірна різниця встановлена лише між хлопчиками від 8 до 9 років та від 8 до 10 років, яка складає 19,47 та 19,82

відповідно ($P < 0,001$). За іншими вікових групах як хлопчиків так і дівчаток достовірної різниці не встановлено ($P > 0,05$).

На основі отриманих результатів нами були вперше складені оціночні таблиці фізичного розвитку, фізичної підготовленості, рухової активності, розумової та фізичної працездатності, показників психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом.

РОЗДІЛ 5

ПРОБЛЕМА ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

Методологія дослідження визначила поетапність нашої роботи.

Розроблена схема організації дослідження забезпечила логіку, послідовність і чіткість розв'язання поставлених завдань. Організаційний зміст дослідження у вигляді схеми подано на рисунку 54.

Перший етап (вересень 2009 - травень 2010 рр.) був присвячений визначенню та теоретичному узагальненню проблеми корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом. Детальний аналіз спеціальної науково-методичної літератури дозволив обґрунтувати мету, гіпотезу та основні завдання, визначити об'єкт, предмет, методи та схему дослідження (рис. 55).

На **другому етапі** дослідження (вересень 2010 – листопад 2010) проводився констатуючий експеримент з метою визначення фізичного розвитку, функціонального стану кардіореспираторної системи, рівня соматичного здоров'я, рухової активності, показників фізичної підготовленості, фізичну і розумову працездатність та показників психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом. Вивчалась їх вікова динаміка. У дослідженні взяли участь 119 учнів молодшого шкільного віку зі зниженим слухом.

На **третьому етапі** роботи (грудень 2010 – травень 2011рр.) розроблялася методика корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом, визначався взаємозв'язок між показниками тижневого індексу рухової активності, фізичною та розумовою працездатності і показниками психомоторної функції.

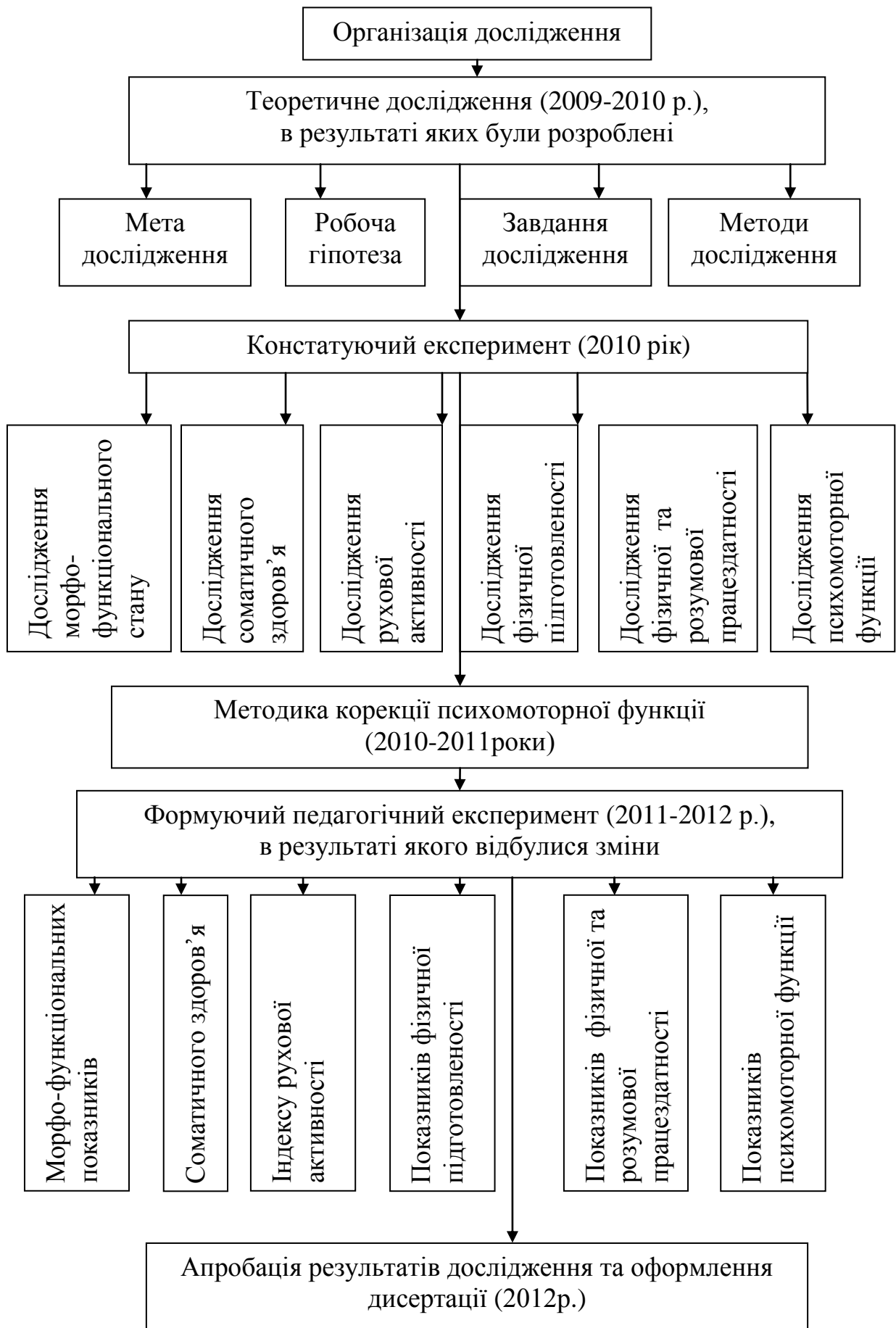


Рис. 45 Схема організаційного змісту дослідження

На **четвертому етапі** (вересень 2011 – квітень 2012 рр.) проводився формуючий експеримент для визначення ефективності експериментальної методики корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом. На цьому етапі взяли участь 41 учень, які досліджувалися на попередньому етапі.

П'ятий етап (квітень – травень 2012 р.) був присвячений математико-статистичній обробці отриманих результатів, оформленню дисертації, впровадженню фрагментів дисертаційного дослідження у практику фізичного виховання дітей зі зниженим слухом.

Подолання порушень органів слуху потребує корекції спеціально організованого навчально-виховного процесу, який відображений в державній шкільній програмі з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом. Дане положення змусило нас провести детальний аналіз існуючої програми та знайти більш ефективні шляхи покращення психомоторної функції даного контингенту дітей.

4.1 Аналіз державної програми з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом

Існуюча шкільна програми з фізичного виховання для загальноосвітніх спеціальних навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом містить пояснювальну записку, критерії оцінювання навчальних досягнень, орієнтовну сітку розподілу навчальних годин за темами, зміст навчального матеріалу, вимоги щодо розвитку фізичних якостей, умови виконання тестів для оцінки стану фізичної підготовленості школярів зі зниженим слухом.

Згідно програми, основною метою навчального предмета «Фізична культура» для учнів зі зниженим слухом є:

- зміцнення здоров'я, фізичний розвиток та корекція його порушень;
- формування основ здорового способу життя;
- оволодіння руховими навичками прикладного характеру;
- розвиток фізичних, моральних, вольових якостей;
- виховання позитивного ставлення до занять фізичними вправами;
- розвиток навичок мовного спілкування.

Не дивлячись на широту поставленої мети у програмі недостатньо висвітлені шляхи та механізми досягнення її на практиці.

Програма складається з пояснювальної записки і трьох взаємопов'язаних розділів : фізкультурно-оздоровчі заходи, які проводяться в режимі навчального дня; уроки фізичної культури; позакласні форми занять фізичною культурою і спортом.

Але в ній відсутня логічна послідовність використання форм організації фізичного виховання зазначеної категорії дітей. На наш погляд, першим розділом в програмі повинен стояти урок фізичної культури, як основна форма організації занять, потім фізкультурно-оздоровчі заходи, які проводяться в режимі навчального дня і позакласні форми занять фізичною культурою і спортом.

У програмі наведена орієнтована кількість годин для проходження тих чи інших розділів, яка викладена у таблиці 20.

Таблиця 20

Орієнтовна сітка розподілу навчальних годин за темами програмного матеріалу

Теми	Кількість годин у класах		
	2 клас	3 клас	4 клас
Теоретико-методичні знання	На всіх уроках		
Гімнастика	20	20	20
Легка атлетика	12	14	14
Рухливі ігри	20	18	18
Плавання	6	6	6
Вправи комплексного тесту оцінки стану фізичної підготовленості	12	12	12
Усього занять	70	70	70

У пояснювальній записці велике значення надається ранньому попередженню і запобіганню вторинних порушень, їх корекції та подоланню. Але рекомендації що до засобів, методів, прийомів та контролю відсутні.

Зміст програми складається з пріоритетного навчального матеріалу для формування теоретичних знань, практичних умінь і

навичок, методики розвитку фізичних якостей, матеріалу для обов'язкового повторення і домашніх завдань та контрольних навчальних нормативів, що передбачає опанування дітьми навичок самостійного оволодіння методами використання спеціальних засобів для усунення відхилень у стані здоров'я.

У розділі основного навчального матеріалу обов'язковим компонентом є теоретико-методичні знання. Цей підрозділ недостатньо висвітлено у програмі і за змістом відповідає більш назві «Теоретичні відомості». Перелік основних теоретичних питань (історичні, фізіологічні, анатомічні, гігієнічні), якими необхідно оволодіти учням у процесі навчання, у програмах дещо відрізняються у 2-4 класах, на нашу думку, цей матеріал краще викладати з акцентом на місцеві традиції, спортивні традиції школи, тим самим мотивуючи дітей молодшої школи до занять фізичною культурою.

В програмі майже відсутні питання щодо розробки оптимальних параметрів рухової активності та дозування навантажень відповідно до індивідуальних можливостей учнів. Враховуючи особливості слухового сприйняття, обмежений соціальний досвід, незначний словниковий запас на початковому етапі навчання у спеціальній загальноосвітній школі I-II ступенів акредитації для дітей зі зниженим слухом з предмету «Фізична культура» ми вважаємо, що особливу увагу необхідно звернути на організацію рухової діяльності учнів на початковому етапі навчання. У подальшому це дозволить запобігти травм, збільшить моторну щільність уроку.

Розділ «Гімнастика» подано для всіх класів. Перелік гімнастичних вправ у шкільної програми різних класів має незначні відмінності. Організуючи вправи, ходьба, вправи без предметів, в рівновазі, лазіння та перелізання, танцювальні вправи подані для всіх класів. Але звертає на себе увагу той факт, що вивчення техніки та виконання багатьох гімнастичних вправ переважно відведено на самостійне оволодіння. Враховуючи те, що складні гімнастичні вправи діти, як правило, самостійно не в змозі виконувати, тому не варто ставити таке завдання.

«Легка атлетика» вивчається в усіх класах молодшої школи для дітей зі зниженим слухом. Навчальний матеріал передбачає: розвиток швидкості (на 30 м), спритності (човниковий біг 4 x 9 м), витривалості (біг без урахування часу), швидкісно-силові якості

(стрибки на одній нозі, у глибину, у довжину з місця, на скакалці, багатоскоки, метання малого м'яча, метання вгору і у визначену ціль з відстані, метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою). Але, за результатами анкетного опитування вчителів, не всі навчально-виховні заклади мають відповідного спортивного оснащення для виконання програми з легкої атлетики.

Розділ «Рухливі ігри та естафети» подаються в програмах усіх класів молодшої школи. Гра є провідною діяльністю дітей. У дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом переважає наочно-образне мислення [109]. У розвитку сюжетно-ролевої гри у дітей зі зниженим слухом спостерігається цілий ряд особливостей. Під час гри вони використовують коло вражень, що отримуються ними з навколишнього життя. Але оскільки сприйняття світу дітьми здійснюється в умовах обмеженого мовного спілкування, вони довше, ніж діти які чують, затримуються на етапі предметно-процесуальних ігор, а їх сюжетні ігри одноманітні і простіші, ніж у їх однолітків, які чують [12].

Тому, на наш погляд, логічним вважаться використання на початковому етапі простих ігор, та не складних естафет. Але спираючись на ствердження Л.С. Виготського [18], що навчання повинно випереджати розвиток, на нашу думку, доречним буде використання в іграх, як метод закріплення вивченого матеріалу, ігор і естафет в різних умовах, обов'язково дотримуючись техніки безпеки.

Вивчення у школі в повному обсязі розділу «Плавання» в нинішніх умовах не реально. Як свідчать результати анкетування учителів фізичного виховання цей розділ викладається теоретично.

Враховуючи закономірності та особливості розвитку психічних функцій дитини, формування нових механізмів компенсації; розвиток комунікативної діяльності з акцентуванням уваги на здатності дотримання і розуміння дитиною інформації у нормативних документах та програмі з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом не достатньо висвітлено систему роботи з розвитку психомоторної функції.

У ході дослідження нами виявлений ряд протиріч :

– система освіти дітей зі зниженим слухом обумовлює підвищення ефективності процесу фізичного виховання, але недостатня вивченість фізичних та психічних особливостей цих дітей, їх потреб, слабка теоретична розробленість змісту, мети і

завдань фізичного виховання у структурі спеціальної освіти дітей зі зниженим слухом не дозволяють зробити цей процес успішнішим;

- невідповідність між необхідністю ранньої корекції вторинних відхилень у фізичному та розумовому розвитку, в тому числі і психомоторної функції, та існуючими умовами їх досягнення;

- доцільність науково-педагогічного планування процесу фізичного виховання і відсутність розроблених підходів до його здійснення.

Таким чином, процес фізичного виховання у спеціальній школі набагато складніший і різноманітними, порівняно з аналогічним процесом загальноосвітньої школи. Він вимагає комплексного підходу до усієї системи спеціальної освіти в тому числі і до фізичного виховання.

4.2. Зміст експериментальної методики корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного зі зниженим слухом

Враховуючи результати аналізу державної програми з фізичного виховання дітей зі зниженим слухом, нами розроблена авторська методика корекції психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом.

Фізичні вправи є основним засобом фізичного розвитку, профілактики та корекції різних відхилень. Вони зміцнюють здоров'я, підвищують захисні сили організму, сприяють усуненню або компенсації порушень і ліквідації вторинних відхилень, підвищують фізичну та розумову працездатність [1, 31].

Основними положеннями авторської методики є:

- зміцнення здоров'я;
- фізичний розвиток та корекцію його порушень;
- розвиток та корекцію психомоторної функції;
- формування основ здорового способу життя;
- оволодіння руховими навичками прикладного характеру;
- виховання позитивного ставлення до занять фізичними вправами, моральних та вольових якостей;
- розвиток навичок мовного спілкування.

Основа методики корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом 8-10 років – використання методичних

принципів та методів фізичного виховання [2, 8, 16, 53, 46 та інші], а саме:

- диференційний підхід до засобів та методів фізичного розвитку і фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом;

- забезпечення раціонального рухового режиму;

- систематичність і послідовність у використанні засобів фізичного виховання (від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого);

- дотримання оптимального поєднання динамічного і статичного навантаження;

- використання методів фізичного виховання для зняття розумової втоми;

- використання раціонального поєднання спеціальних фізичних вправ з загально розвиваючими;

- використання тренажерів для розвитку основних фізичних якостей методом поступового підвищення навантаження;

- поєднання фізичних вправ із дихальною й артикуляційною гімнастикою.

На основі існуючих положень та наказів нами розроблена експериментальна методика корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом [66, 67, 68, 90]. Авторська програма реалізовувалася в процесі досліджень за участю дітей 9-10 років зі зниженим слухом у однакових умовах.

За результатами констатуючого експерименту було створено дві групи – експериментальну у м. Херсоні та контрольну у м. Миколаєві. До складу експериментальної групи входило 21 дитина зі зниженим слухом (10 хлопчиків та 11 дівчаток 9 років), які навчаються у Херсонській спеціальній загальноосвітній школі-садку-інтернаті I ступеня № 29. До складу контрольної групи – 20 дітей (10 хлопчиків та 10 дівчаток того ж віку), того ж контингенту, які навчаються у Миколаївській спеціальній загальноосвітній школі-інтернаті I-III ступенів для дітей з



порушеннями слуху (зі зниженим слухом, глухих дітей). За результатами наших досліджень у всіх показниках які ми досліджували між дітьми експериментальної і контрольної груп не було виявлено вірогідних розбіжностей ($P > 0,05$). Експериментальна група (ЕГ) займалася за



експериментальною програмою. У контрольній групі (КГ) заняття фізкультурою були традиційними для спеціальної школи II типу.

Авторська методика у експериментальній групі використовувалася впродовж навчального року у різних формах фізичного виховання:

- урок фізичної культури;
- ранкова гігієнічна гімнастика;
- гімнастика до учбових занять;
- фізкультурні хвилинки під час загальноосвітніх уроків;
- ігри та фізичні вправи на великих перервах;
- заняття з розвитку та корекції психомоторної функції у другій половині дня;
- шкільні змагання за доступною програмою, заняття у секціях загальної фізичної підготовки, різноманітні види активного відпочинку та ін.;
- самостійні заняття.

Дані форми відображені в розробленій нами схемі організації фізичного виховання у спеціальних загальноосвітніх школах для дітей зі зниженим слухом (рис. 55).

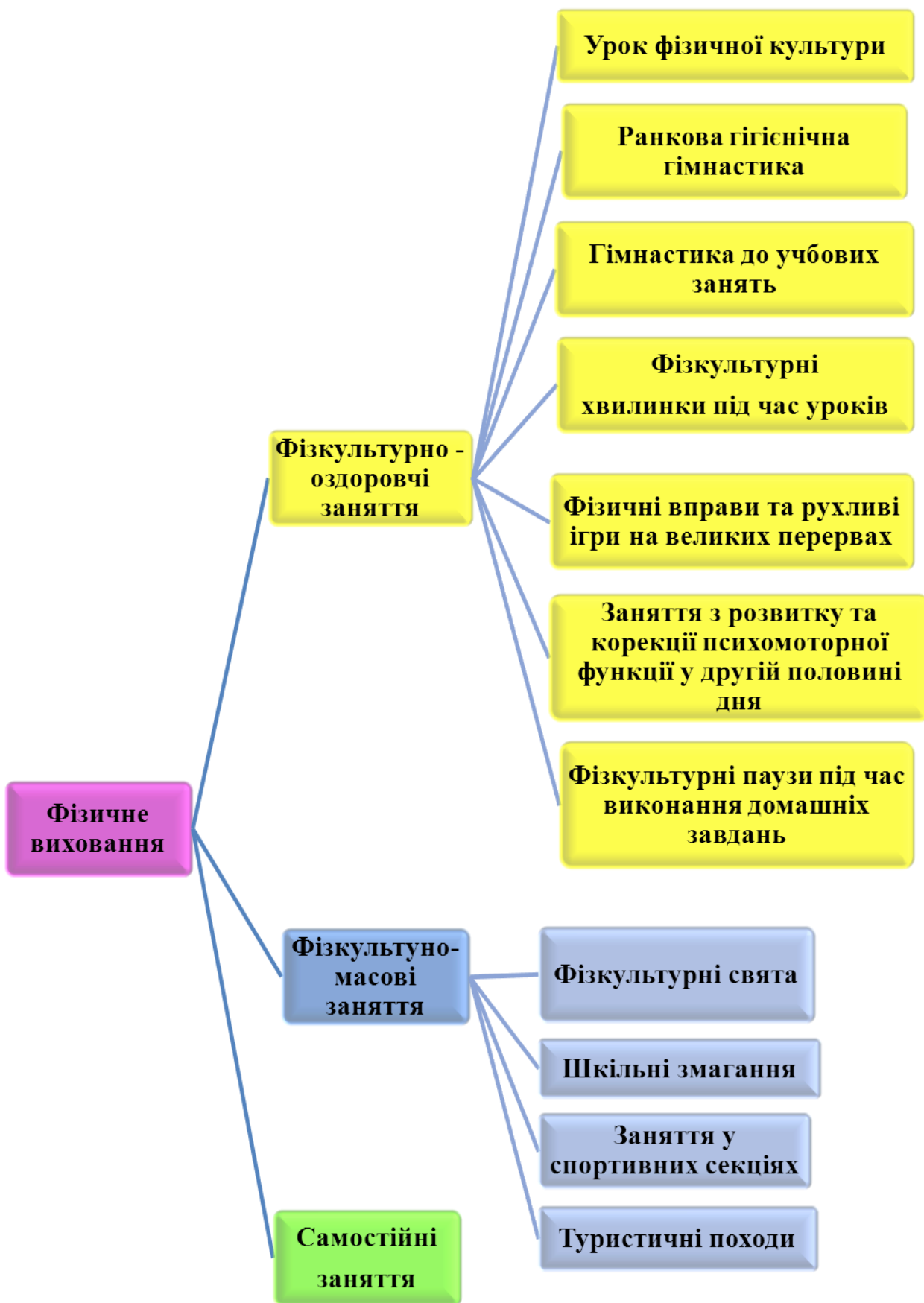


Рис. 55 Схема організації фізичного виховання у спеціальних загальноосвітніх школах для дітей зі зниженим слухом

Основною складовою авторської методики були вправи з розвитку та корекції психомоторної функції, насамперед просторової орієнтації, просторово-часової орієнтації, рівноваги, сприйняття часу, сприйняття силових зусиль, координації, швидкості. Засоби для їх корекції були включені у кожне заняття протягом дня упродовж навчального року.

Знижений слух дітей висуває підвищені вимоги до методичних прийомів, які використовувалися нами під час занять, що пов'язано з обмеженим контролем предметів та явищ.

Авторською методикою на уроках фізкультури було передбачено обов'язкове включення хвилинок з розвитку мови, що дозволяло чітко відокремити одну частину уроку від іншої завдяки зміні характеру діяльності дитини (з виконання фізичних вправ - на розвиток мови: вивчення нових слів, назв видів спорту та інвентарю, який використовується на цьому уроці). В подальшому це дозволило скоротити час повідомлень та інструкцій та збільшити щільність занять. Використання карток, які нами

розроблялися для дітей загального та індивідуального користування, з зображенням схеми вправи та назви (з обов'язковим на початковому етапі навчання дублюванням мовою жестів та промовлянням в голос) дозволило також зменшити час словесних повідомлень.



Педагогічні спостереження за відношенням дітей до запропонованих вправ, за їх сприйняттям навантаження та відношенням до уроків фізичної культури в цілому показали, що на початку навчального року деякі діти виконували фізичні вправи без великого бажання, інколи швидко втомлювалися та відмовлялися далі продовжувати виконання запропонованих комплексів фізичних вправ. У подальшому, в залежності від того як у дітей проходила адаптація до специфічного навантаження, заняття в них стали викликати більшу зацікавленість. Краще за все діти сприймали комплекси вправ з розвитку просторової, просторово-

часової орієнтації, з розвитку координаційних, швидкісно-силових якостей. Вправи з розвитку швидкості та сили викликали найбільшу зацікавленість у дітей, коли вони виконувалися у вигляді гри та естафет.

Урок фізичної культури в спеціальній школі є основною формою навчання руховим навикам і вмінням, вихованню фізичних якостей учнів. Оздоровчі, освітні і виховні завдання вирішувалися на уроках в тісному взаємозв'язку.

З ціллю встановлення послідовності та закономірності розподілу фізичного навантаження на уроках нами був проведений хронометраж уроків фізичної культури.

Особливістю навчання на заняттях з фізичної культури з дітьми зі зниженим слухом є той факт, що вчитель більше часу, використовує для повідомлень, інструкцій та організації дітей, що збільшує тривалість підготовчої та заключної частини занять та зменшує основну частину і як наслідок зменшується щільність заняття. Це, на наш погляд не може забезпечити тренуючого ефекту на організм дитини. За результатами наших досліджень було встановлено, що загальна щільність уроку (ЗЩУ) у дітей зі зниженим слухом складає 84% (відповідно до гігієнічних вимог величина ЗЩУ у загальноосвітніх школах має становити не менше ніж 80–90%), моторна щільність уроку – 56% (при гігієнічній нормі не менше 60% у загальноосвітніх школах [68]), що не задовольняла



нашим вимогам. Тому нами були використані сучасні форми, засоби і методи проведення уроків з фізичної культури.

Підготовча частина уроку (8-10 хв.) була спрямована на організацію учнів, концентрації їх уваги, підготовку до майбутнього рухового навантаження в основній частини.

У цій частині уроку використовувалися вправи в ходьбі, бігу, стройові, перестроювання, нескладні ігрові завдання, ігри малої інтенсивності, загальнорозвиваючі вправи, вправи з корекції просторової орієнтації, рухової пам'яті та інші. Послідовність виконання вправ загальнорозвиваючого характеру відбувалося від

верхнього плечового поясу, м'язів спини і черевного пресу, далі – для ніг. Повторювалися вправи в тому ж порядку.

Ми акцентували увагу дітей на чіткому виконанні команд і розпоряджень, умінні зберігати правильну дистанцію в ходьбі і бігу, використовуючи таблиці, рисунки та індивідуальні картки.

У бігових вправах попереду знаходилися діти, які мають більший руховий досвід, а позаду, з невеликим інтервалом від них – решта дітей. Фізичне навантаження регулювалося за зовнішніми ознакам стомлення учнів (збліднення або надмірне почервоніння, задишка, відмова від виконання вправ). Конфігурація пульсових кривих (рис. 56) відповідала нормальній реакції організму даного контингенту.

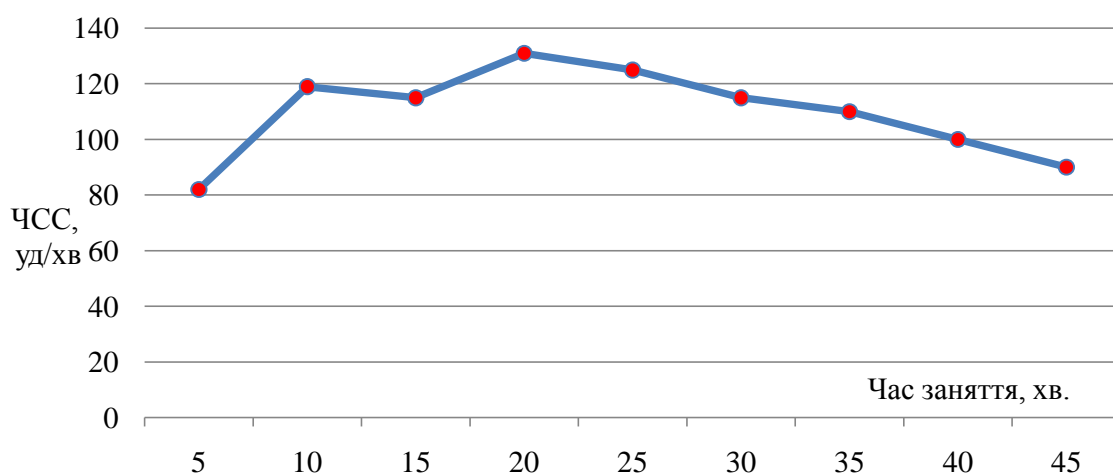


Рис. 56 Пульсова крива при використанні комплексів з розвитку показників психомоторної функції у підготовчій частині занять

Під час виконання фізичних вправ нами використовувалося різне розташування дітей: у колони, і шеренги, в два півкола і так далі. Головною умовою для дітей зі зниженим слухом є те, щоб діти добре бачили що демонструється вчителем. Найбільш раціональний варіант на, нашу думку, це розташування дітей на уроці з невеликим безпечним інтервалом між ними, тоді вчителю легше контролювати дії учнів і регулювати фізичне навантаження. Велике значення для дітей зі зниженим слухом має зорове сприйняття, тому освітлення у спортивній залі повинно бути хорошим, а стекла вікон і освітлювальні прилади в спортивній залі (або у пристосованому приміщенні) повинні бути чистими та мати захисний пристрій (сітки і т. п.).

У основній частині уроку (25-30 хв.) вирішуються найбільш складні завдання навчання – проходження нового програмного матеріалу з розвитку фізичних якостей, показників психомоторної функції та її корекції відповідно до вікових і індивідуальних особливостей дітей.

У зміст цієї частини уроку входять загальнорозвиваючі вправи, комплекси фізичних вправ з корекції психомоторної функції без предметів і з різними предметами – м'ячами різних розмірів та ваги, скакалками, палицями, на лавках і так далі. Загальнорозвиваючі вправи сприяли розвитку основних фізичних якостей, вправи з корекції психомоторної функції – просторової орієнтації, сприймання часу та зусиль, швидкості одиночного руху, рухової пам'яті, рівноваги. Обов'язковим компонентом кожного уроку була рухлива гра.

Фізіологічна крива уроків з використанням комплексів вправ та ігор з корекції психомоторної функції на початку та на при кінці основної частини відповідала вимогам дотримання послідовності розподілу навантаження на уроці фізичної культури (рис. 57, 58).

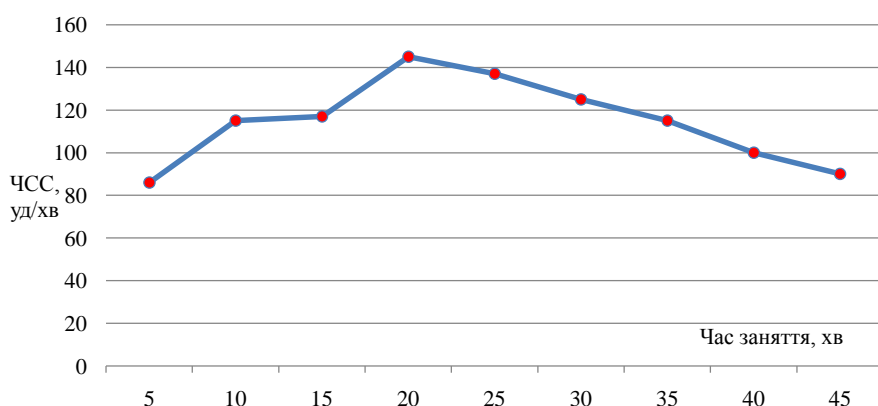


Рис. 57 Пульсова крива при використанні комплексів вправ з корекції показників психомоторної функції на початку основної частини занять.

Використання фізкультурного інвентарю вносило не тільки інтерес і різноманітність, але і дозволяло розвивати дрібну моторику рук, що має позитивний ефект в розвитку усної і



письмової мови дітей зі зниженим слухом, а також дозволяло знайомитися дітям з різними властивостями предметів: формою, кольором і так далі(тактильне, зорове, та інші відчуття)

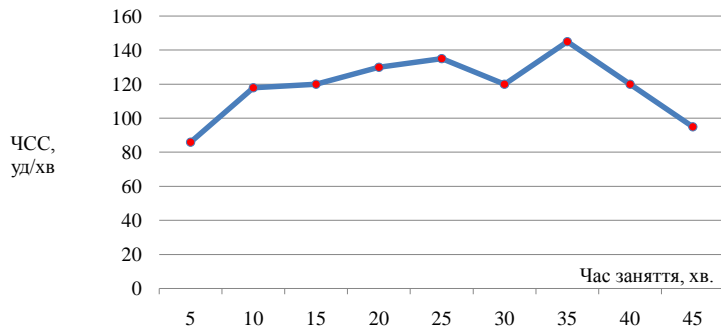


Рис. 58 Пульсова крива при використанні комплексів вправ з корекції показників психомоторної функції наприкінці основної частини заняття

З перших уроків ми навчали дітей, самостійно брати дрібний інвентар і потім після закінчення виконання вправ класти на вказане місце, що дозволило не тільки зекономити час, але і усвідомлено діяти в різних ситуаціях (добувати соціальний досвід).

В основній частині, разом із загальноприйнятими вимогами до методики і організації, ми використовували способи і прийоми, що дозволяють ширше враховувати специфіку роботи з дітьми зі зниженим слухом молодшого шкільного віку.

Як правило, ми використовували єдиний комплекс вправ, який одночасно виконували всі діти, проте дозування (кількість повторень) вправ, вимоги до техніки (якості) були різні. Наприклад, діти, які мають більший руховий досвід виконували повороти з чіткою фіксацією положення рук, ніг, тулуба і на певний рахунок, а діти, які не мають такого





досвіду, виконують поворот переступанням або стрибком, чи таке інше.

За умовами авторської методики виконання вправ не повинне викликати у дітей м'язового стомлення, яке може з'явитися під час тривалого утримання статичної пози, тому перехід з одного вихідного положення в інше повинно проводитися своєчасно і послідовно: з вихідного положення стоячи переводити дітей в положення сидячи, потім в положення

лежачи (на спині, животі) і назад в тому ж порядку.

Використання музичного супроводу сприяє розвитку залишкового слуху, підвищенню емоційного настрою дітей, проте, перш ніж приступити до навчання вправам під музику, її треба апробувати заздалегідь, (якщо дозволяє матеріально-технічна база, синхронізувати з світловою апаратурою.)

Під час навчання основним видам рухів дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом у авторській методиці застосовувалися різні методи організації і їх поєднання. Так, наприклад, використання фронтального методу дозволяло нам досягти найбільшої щільності (рухової активності). Він застосовувався при виконанні загально розвиваючих вправ, навчанні деяким видам стрибків, метанню і так далі.

Поточний метод застосовувався при проведенні вправ в почерговому використанні ходьби і бігу по відрізках, у тому числі і на швидкість, в стрибках у висоту і в довжину, з розбігу, при навчанні акробатичним вправам, кидкам м'яча на дальність чи влучність і так далі. При виконанні вправ поточним методом на нашу думку повністю реалізується можливість до



диференційованого підходу у навчанні дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом. Дітям пропонується завдання однієї теми для всіх учнів, наприклад в рівновазі. В цьому випадку діти з меншим руховим досвідом виконують ходьбу по гімнастичній лаві із збереженням правильної постави, руки на поясі, інші також

виконують ходьбу по лавці, але з додатковим складнішим завданням – підкиданням і ловлею м'яча.

Коловий метод [26] нами використовувався, як правило, в основній частині уроку, оскільки дозволяв більшою мірою здійснювати диференційований підхід до навчання окремим видам вправ дітей зі зниженим слухом з відповідним дозуванням. Однією з умов колового методу є раціональне чергування видів вправ в певній послідовності і у відповідному навантаженні учнів.

Методи ігрової та змагальної вправи передбачали, як використання елементів гри, самостійне виконання тих чи інших ігрових рухових дій, так і взаємодії дітей у межах правил гри. Використання даних методів з високими вимогами до фізичних і психічних можливостей дітей стимулювало розвиток психомоторної функції та забезпечувало умови для її корекції, що сприяло зростанню як фізичної так і розумової працездатності.

Рухливі ігри є обов'язковим компонентом практично кожного уроку. При проведенні ігор відбувається не тільки розвиток та корекція психомоторної функції, але значно підвищується позитивний емоційний тонус дітей

Проводити рухливі ігри на уроках фізичної культури в спеціальній школі для дітей зі зниженим слухом складно. Авторська методика при вивченні нової гри передбачає ретельну підготовку. Діти повинні володіти основними рухами, які були засвоєні на попередніх уроках та використовуються у грі. Основні дії повинні бути показані дітям до початку, а не в процесі гри. Якщо гра дітям знайома, то можна обмежитися нагадуванням лише основних правил. Нову гру вчителю слід пояснити зрозуміло, використовуючи таблиці, рисунки та навчальні картки.

Головні принципи при виборі гри – доступність та цікавість для всіх дітей, а також нести смислове і рухове навантаження.

У зміст **заключної** частини уроку, завданням якої є приведення організму дітей у відносно спокійний стан, входили вправи в ходьбі, дихальна гімнастика, вправи з корекції статичної



рівноваги, ігри малої інтенсивності з розвитку рухової пам'яті (рис.59).

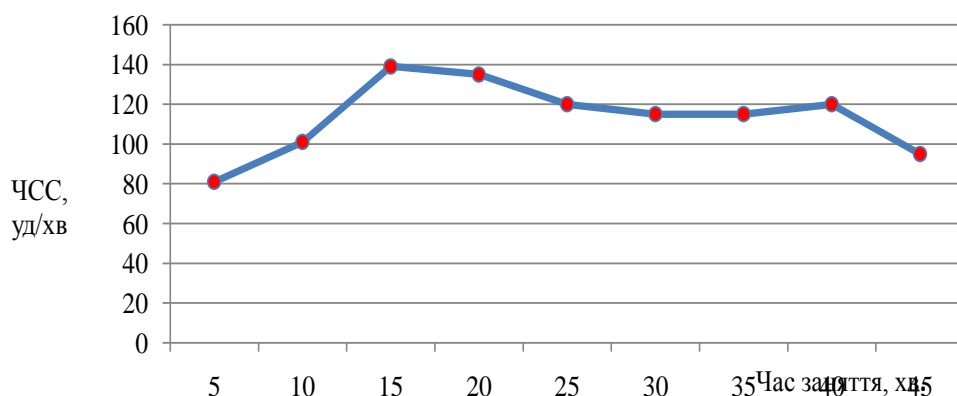


Рис. 59 Пульсова крива при використанні комплексів вправ з корекції показників психомоторної функції у заключній частині уроку.

Враховуючи вікові особливості та особливості психофізичного розвитку, для запобігання перевтоми, нами під час проведення уроку враховувались основні зовнішні ознаки втоми (табл. 21): колір шкіри обличчя, пітливість, характер дихання і рухів, міміка, увага і самопочуття учнів за схемою візуального визначення втоми під час фізичного навантаження [68].

Таблиця 21

Схема візуального визначення втоми учнів під час фізичного навантаження

Об'єкти спостереження	Ознаки втоми
Колір шкіри обличчя	значне почервоніння
Міміка	вираз обличчя напружений
Пітливість	виразна у верхній половині тіла
Дихання	сильно прискорене, уривчасте дихання через рот
Рухи	хитання, нетвердий крок
Самопочуття	скарги на втому, біль у м'язах, серцебиття, задуху, шум у вухах, запаморочення
Увага	помилки при виконанні команд, нечітке їх виконання

У всіх частинах уроку при вирішенні поставлених завдань ми здійснювали процес навчання відповідно до вимог державної програми і можливостям дітей зі зниженим слухом, тобто диференційовано.

У ході занять з корекції психомоторної функції нами враховувалися: складність й інтенсивність навантаження, час виконання та кількість повторень окремої вправи, а також обсяг та характер інтервалів відпочинку між вправами.

При проведенні уроків фізичної культури ми дотримувалися правил безпеки. Вчитель фізичної культури у спеціальній школі для дітей зі зниженим слухом несе відповідальність за життя і здоров'я дітей.

Для визначення особливостей змісту фізичного виховання дітей зі зниженим слухом, яке має важливе значення для побудови раціональної методики корекції психомоторної функції, було проведене анкетне опитування вчителів фізичної культури, які працюють у спеціальних загальноосвітніх школах України для дітей зі зниженим слухом I-II ступеня.

Аналіз анкетного опитування керівництва та учителів навчально-виховного закладів для дітей зі зниженим слухом дозволив встановити що:

– в більшості навчально-виховних закладах для дітей зі зниженим слухом не достатньо спортивного інвентарю, обладнання та спортивних споруд для виконання програми з предмету «Фізична культура»;

– в багатьох навчальних закладах розміри спортивного залу не відповідають нормам;

– для занять фізичною культурою на повітрі спортивні майданчики не достатньо мають відповідного обладнання;

– форми занять фізичною культурою в режимі навчального дня такі як гімнастика до занять, фізкультхвилинки та рухливі ігри на перервах практично не проводяться;

Аналіз даних анкетного опитування показав що більшість вчителів (18 %) вважають головною метою урочних занять в спеціальних загальноосвітніх школах для дітей зі зниженим слухом підвищення рівня фізичної підготовленості. Інша група вчителів виділила, як головну мету, формування в учнів мотивації до самостійних занять фізичними вправами (6,7 %), розвиток та вдосконалення рухових навичок та вмінь прикладного характеру

відмічають (13,3 %) учителя. Розвиток психомоторних якостей, як головну мету фізичного виховання виділило (26 %) учителів. Оздоровчий характер занять фізичною культурою вважають значним завданням (20 %) вчителів спеціальних загальноосвітніх шкіл для дітей зі зниженим слухом.



Враховуючи, що ранкова **гігієнічна гімнастика** є одним з обов'язкових компонентів фізкультурно-оздоровчих заходів у режимі дня, нами розроблені комплекси фізичних вправ на кожний тиждень, які по чергово змінювалися впродовж навчального року.

Авторською методикою було передбачено проведення **гімнастики до учбових занять** на шкільному майданчику в теплу пору року, при несприятливих погодних умовах – в приміщенні школи.

Тривалість гімнастики до учбових занять впродовж 8-10 хвилин збільшує тижневий індекс рухової активності приблизно на годину. Під час виконання фізичних вправ нами контролювалася правильність вихідних положень ніг, рук, тулуба, що, на нашу думку, впливає не лише на правильність виконання тієї або іншої вправи, але і на навантаження на окремі м'язові групи, стійкість тіла в просторі, що сприятиме розвитку рівноваги, просторової орієнтації, кінестетичних відчуттів.

Для дітей зі зниженим слухом характерним є зниження функції дихальної системи [20, 80]. Тому при виконанні фізичних вправ ми стежили за правильністю дихання. Воно мало бути рівномірним, і особливу увагу слід приділяти моменту вдиху.

При проведенні гімнастики до навчальних занять варто враховувати можливості дітей зі зниженим слухом, які ще не мають достатнього досвіду для виконання спільних дій за вказівками учителя, їм важко орієнтуватися в просторі, запам'ятовувати правила навіть простої гри. Тому на початку року під час навчання вправам ми використовуємо принцип «роби, як я» та не вимагали від учнів великої точності і координації рухів. В подальшому

вправи ускладнювались, вимоги до техніки виконання вправ збільшувались.

Для попередження розумового стомлення авторською методикою передбачався відпочинок у вигляді **фізкультурної хвилинки**, яка служила нетривалим активним відпочинком з виконанням нескладних фізичних вправ, які проводились на усіх загальноосвітніх уроках (переважно після 20-ї хвилини від початку уроку).

Крім того, у комплекси включали артикуляційні вправи, вправи для зняття втоми очей, вправи для кистей з малим м'ячем, вправи для верхніх та нижніх кінцівок для зняття втоми після тривалого статичного навантаження. Комплекс фізкультурних хвилин складався з 3-4 вправ, які повторюються 3-4 рази. Тривалість фізкультурних хвилин 1-2 хв.

У зв'язку з тим, що при проведенні **рухливих ігор на великих перервах** вправи мали довільний характер участі дітей, який не змушував їх обов'язково виконувати вправи та ігри, тому на початковому етапі ми надавали їм допомогу. З метою оздоровлення та сприяння загартуванню організму дітей ми проводили ігри та вправи на великих перервах на свіжому повітрі, намагалися максимально використовувати майданчики, а також дрібний спортивний інвентар. Основними на великих перервах були вправи та ігри з м'ячем, зі скакалкою; елементи танців; метання м'яча у ціль; стрибки у довжину з місця; катання на санках, самокатах та ін.

Велике значення приділялося підготовці інвентарю, від якого залежить результат та безпека гри.

Інвентар був кольоровим і помітним у грі, за розміром і вагою він повинен відповідати силам дітей, а кількість інвентарю необхідно передбачити заздалегідь. Краще зберігати його біля місця проведення, але роздавати і розставляти інвентар тільки після пояснення гри.

Авторською програмою передбачено заняття з розвитку та корекції психомоторної функції у



другій половині дня, які проводили за розробленою нами методикою.

Як стверджує Платонов К.К. до сфери психомоторики людини входять як сенсомоторні функції так і складнокоординовані та багатопараметричні рухи, в структурі яких в єдності представлені їх просторові, часові та силові компоненти. Тому у авторську методику розвитку та корекції психомоторної функції ми включили вправи та ігри, спрямовані на розвиток здатності до відтворення, оцінки та диференціюванню просторових, часових і силових параметрів рухів [87].

У зв'язку з тим, що точність будь-якої рухової дії залежить як від чутливості сенсорних систем, так і від здатності людини усвідомлено сприймати свої відчуття, ми використовували завдання на точність відтворення одночасних або послідовних рухів і положень рук, ніг, тулуба при виконанні загальнорозвиваючих вправ без предметів; ходьба або біг на заданий час; вправи на точність оцінки просторових параметрів дальності стрибка з місця або розбігу, дальність метань та ін.

Висока точність виконання рухів досягається спеціальними вправами на відповідність рухів в межах часу, простору і м'язових зусиль. Ми використовували наступні методи:

- повторно-інтервальний метод виконання вправи з наступним виміром точності за часом, простором, м'язовим зусиллям і подальшою самооцінкою учнями. Цей метод використовувався нами для збільшення швидкості або величини зусиль, темпу або амплітуди рухів, або кількох компонентів одночасно, що досягалося в повторних серіях з регламентованою інтенсивністю та інтервалом відпочинку;

- коловий метод використовувався для розвитку життєво важливих якостей [26]. При цьому застосовувалися варіативні зміни величин обтяжень, кількість повторень, тривалість робочих фаз та інтервалів відпочинку, що забезпечувало необхідний тренувальний ефект. Як правило, в коловому методі ми застосовували робочі фази тривалістю до 30 с, інтервали відпочинку між вправами на станціях до 40 с.

Ми досягали як вузько спрямованого так комплексного впливу на розвиток рухових якостей. Крім того, систематичні заняття, які проводились коловим методом, сприяли вихованню

дисциплінованості, самостійності, наполегливості, цілеспрямованості та інших морально-вольових якостей.

Завдання на точність, диференціювання силових, часових і просторових параметрів - найбільш важкі для освоєння. Тому у нашій методиці для їх розвитку ми використовували такі варіанти порядку вправ:

- вправи, які відрізняються по якому-небудь параметру (кидки в кошик(ціль або на відстань) та стрибки на короткій скакалці);

- вправи, які відрізняються більш тонким диференціюванням одного параметру (кидок з під кошика, з відстані 2 м, з середньої дистанції, з максимальної дистанції; стрибки на відстань 80 см, 90 см, 100 см, 110см).

Для розвитку «почуття простору» ми використовували вправи з точно заданим варіюванням дистанцій:

- кидки м'яча в ціль;
- кидки м'яча в ціль, яка рухається;
- кидки м'яча в цілі, які знаходяться на різній відстані;
- стрибки на задану відстань;
- біг на різні відрізки дистанції.

Вдосконалення просторової точності рухів нами здійснювалося головним чином по таких методичних напрямках:

- вдосконалення точності відтворення заданих параметрів рухів;

- вдосконалення точності виконуваних рухів відповідно до заданих змін параметрів. Ці завдання носять диференційований характер.

Для вдосконалення здатності управляти м'язовими зусиллями застосовувалися завдання по відтворенню певної величини м'язового зусилля або її зміни з установкою мінімально збільшувати або зменшувати зусилля в повторних спробах. Розміри відхилень (помилки) при відтворенні заданих параметрів характеризують міру силової диференціації. Крім того, для вдосконалення часової точності рухів ми застосовували завдання за оцінкою інтервалів часу – 5, 10, 30 с.

Використовувалися комплекси, спеціальних силових вправ з вагою 30-40 % від максимальної, що сприяло значному підвищенню швидкісних здібностей, а застосування обтяжування

вагою 50-60 % від максимального результату давало найбільший приріст силових здібностей. Для пропорційного розвитку швидкісних, силових і швидкісно-силових здібностей застосовували обтяжування вагою 40-50 % від максимуму.

Для розвитку рівноваги нами був використаний метод безперервної варіативної вправи. Тренувальний ефект цього методу полягав у підвищенні вимог до рухливості опорно-рухового апарату та дихальної систем, підвищенні вестибулярних можливостей організму, покращенні міжм'язової координації. Виконання завдань цим методом сприяло розвитку психомоторних якостей.

Для цього у експериментальній методиці ми використовували наступні методичні прийоми:

а) для статичної рівноваги:

- виключення зорового аналізатора, що висуває додаткові вимоги до рухового аналізатора;
- зменшення площі опори;
- збільшення висоти опорної поверхні;
- введення нестійкої опори;
- введення супутніх рухів;
- створення протидії (парні рухи).

б) для динамічної рівноваги:

- вправи у природних умовах, які змінюються (рельєф, ґрунт, траса, покриття та інше);
- вправи для тренування вестибулярного апарату (гойдалки інші тренажери).

Виконання цих завдань вказаними методичними прийомами сприяло розвитку психомоторних якостей.

Розвиток та корекція психомоторної функції вимагало суворого дотримання принципу систематичності. Головними умовами для занять за авторською методикою були:

- займатися необхідно в хорошому психофізичному стані;
- навантаження не повинні викликати значного стомлення, оскільки при стомленні (як фізичному, так і психічному) сильно знижується чіткість відчуттів, а в цьому стані показники психомоторної функції погано підлягають розвитку та корекції;

- у структурі окремого заняття вправи з корекції психомоторної функції планувати треба на початку основної частини;

- інтервали між повтореннями окремих вправ мають бути достатніми для відновлення працездатності;

- корекція психомоторної функції повинні відбуватися в тісному зв'язку з розвитком інших рухових якостей.

На всіх заняттях з фізичного виховання використовувався матеріал, який діти вивчили на уроках фізичної культури. Структура заняття і його методичні особливості з корекції психомоторних функцій подано в методичних рекомендаціях.

4.3 Зміни морфо-функціональних показників та показників соматичного здоров'я дітей експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Для перевірки ефективності розробленої експериментальної методики нами було організовано дві групи: експериментальна (м. Херсон) і контрольна (м. Миколаїв) хлопчиків і дівчат дев'яти років.

Співставлення морфо-функціональних показників дітей які навчалися в спеціальних школах вказаних міст, не виявило суттєвих розбіжностей ($P > 0,05$), табл. 22).

Таблиця 22

Порівняльна характеристика показників фізичного розвитку дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп

Вік	Дівчата					Хлопчики						
	Груп и	n	$M_x \pm S_{mx}$		t	P	Груп и	n	$M_x \pm S_{mx}$		t	P
Маса тіла, кг												
9	ЕГ	11	27,45	1,62	1,009	> 0,05	ЕГ	10	29,25	3,30	0,470	> 0,05
	КГ	10	25,41	1,21			КГ	10	27,35	1,65		
10	ЕГ	10	32,40	2,27	0,261	> 0,05	ЕГ	10	35,91	3,69	0,265	> 0,05
	КГ	10	33,28	2,50			КГ	10	34,78	2,14		
Довжина тіла, см												
9	ЕГ	11	130,40	1,73	0,290	> 0,05	ЕГ	10	131,2	2,27	0,930	> 0,05
	КГ	10	130,11	1,90			КГ	10	130,27	1,00		
10	ЕГ	10	139,40	2,27	0,012	> 0,05	ЕГ	10	138,27	2,49	0,454	> 0,05
	КГ	10	139,44	2,50			КГ	10	139,66	1,78		

Обвід грудної клітки, см												
9	ЕГ	11	62,00	0,76	0,550	> 0,05	ЕГ	10	62,80	0,87	0,980	> 0,05
	КГ	10	61,33	0,95			КГ	10	61,64	0,80		
10	ЕГ	10	64,90	1,19	1,260	> 0,05	ЕГ	10	64,18	1,10	0,606	> 0,05
	КГ	10	62,67	1,31			КГ	10	65,11	1,07		
Життєва ємність легенів, мл												
9	ЕГ	11	1350,00	75,76	0,411	> 0,05	ЕГ	10	1390,00	64,94	0,582	> 0,05
	КГ	10	1400,00	95,25			КГ	10	1454,50	89,79		
10	ЕГ	10	1580,00	75,75	0,218	> 0,05	ЕГ	10	1563,64	89,79	0,181	> 0,05
	КГ	10	1555,40	83,34			КГ	10	1588,89	107,15		
Динамометрія, кг												
9	ЕГ	11	10,18	0,97	1,664	> 0,05	ЕГ	10	11,5	0,76	0,223	> 0,05
	КГ	10	12,44	0,95			КГ	10	11,27	0,70		
10	ЕГ	10	12,60	0,97	0,644	> 0,05	ЕГ	10	12,45	1,10	0,072	> 0,05
	КГ	10	11,67	1,07			КГ	10	12,56	1,07		
ЧСС, уд/хв												
9	ЕГ	11	83,20	2,60	0,480	> 0,05	ЕГ	10	86,40	2,16	1,310	> 0,05
	КГ	10	84,89	2,38			КГ	10	82,18	2,39		
10	ЕГ	10	84,80	2,16	0,721	> 0,05	ЕГ	10	85,33	2,38	0,165	> 0,05
	КГ	10	82,22	2,86			КГ	10	84,80	2,16		
АТсист, мм.рт. ст..												
9	ЕГ	11	96,00	2,99	0,115	> 0,05	ЕГ	10	98,00	2,10	0,049	> 0,05
	КГ	10	95,56	2,38			КГ	10	98,18	2,99		
10	ЕГ	10	97,00	3,25	0,215	> 0,05	ЕГ	10	100,00	3,57	0,621	> 0,05
	КГ	10	93,33	3,57			КГ	10	97,00	3,25		
АТдіаст, мм.рт.ст.												
9	ЕГ	11	67,00	2,16	0,243	> 0,05	ЕГ	10	63,00	1,05	1,493	> 0,05
	КГ	10	67,78	2,38			КГ	10	66,36	1,99		
10	ЕГ	10	65,00	2,16	1,901	> 0,05	ЕГ	10	67,78	2,38	0,865	> 0,05
	КГ	10	71,11	2,38			КГ	10	65,00	2,16		

Отримавши вихідні данні, нами був проведений порівняльний аналіз показників експериментальної та контрольної груп. Встановлено, що на період обстеження показники, які досліджувалися, статистично не відрізняються, і за ними групи є однорідними ($P > 0,05$), що дає підстави для проведення основного педагогічного експерименту і об'єктивної інтерпретації отриманих результатів і висновків.

Аналізуючи данні таблиці 23 та рисунку можна констатувати, що за період експерименту позитивні зрушення відбулися за всіма показниками, як в експериментальній та і контрольній групах. Хоча у дітей ЕГ тенденція до покращення була більш вираженою. Абсолютна різниця між вихідними та кінцевими даними у довжині тіла дівчат ЕГ і КГ становила 3,71 см (2,84%) та

3,33см (2,56%) відповідно ($P > 0,05$), що відповідає вище середнього рівню розвитку. Аналогічна картина спостерігається і у хлопчиків. У хлопчиків ЕГ цей показник збільшився на 2,9 см (2,2%), у хлопчиків КГ збільшення відбулося на 3,37 см (2,59%), що відповідає високому рівню розвитку.

Таблиця 23

Динаміка показників морфо-функціонального стану дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Показники	Стать	Етап дослід.	Експериментальна група(n Д-11, Х-10)					Контрольна група(n Д-10, Х-11)				
			Мх±Smx	Абс.	%	t	P	Мх±Smx	Абс.	%	t	P
Довжина тіла, см	Д	ВД	130,40 1,73	3,71	2,84	1,512	> 0,05	130,11 1,90	3,33	2,56	1,201	> 0,05
		КД	134,10 1,73					133,44 2,02				
	Х	ВД	131,2 2,27	2,9	2,2	0,861	> 0,05	130,27 1,00	3,37	2,59	0,924	> 0,05
		КД	134,10 2,49					133,64 2,62				
Маса тіла, кг	Д	ВД	27,45 1,62	2,1	7,65	1,011	> 0,05	25,41 1,21	3,15	12,40	1,950	> 0,05
		КД	29,55 1,30					28,56 1,07				
	Х	ВД	29,25 3,30	1,75	5,98	0,384	> 0,05	28,36 1,65	2,91	10,26	1,116	> 0,05
		КД	31,00 3,14					31,27 2,02				
Обвід грудної клітки, см	Д	ВД	62,00 0,76	3,5	5,65	3,500	< 0,01	61,33 0,95	3,0	4,89	2,096	> 0,05
		КД	65,5 0,65					64,33 1,07				
	Х	ВД	62,80 0,87	1,4	2,23	1,077	> 0,05	61,64 0,80	1,36	2,21	1,271	> 0,05
		КД	64,20 0,97					63,00 0,71				
Життєва ємність легень, мл	Д	ВД	1350,00 75,76	320,0	23,70	3,207	< 0,01	1400,00 95,25	222,22	15,87	1,757	> 0,05
		КД	1670,00 64,94					1622,22 83,23				
	Х	ВД	1390,00 64,94	230,0	16,55	2,721	< 0,05	1454,50 89,79	90,95	6,25	0,651	> 0,05

		КД	1620,00 54,11					1545,45 107,02					
Артеріальний тиск (сист.), мм.рт.ст.	Д	ВД	96,00 2,99	4,0	4,17	1,084	> 0,05	95,56 2,38	3,19	3,34	0,948	> 0,05	
		КД	100,00 2,16					98,75 2,38					
	Х	ВД	98,00 2,10	5,33	5,44	2,258	< 0,05	98,18 2,99	3,64	3,71	0,952	> 0,05	
		КД	103,33 1,08					101,82 2,38					
Артеріальний тиск (діаст.), мм.рт.ст.	Д	ВД	67,00 2,16	4,0	5,97	1,309	> 0,05	67,78 2,38	2,22	3,28	0,650	> 0,05	
		КД	71,00 2,16					70,00 2,38					
	Х	ВД	63,00 1,05	3,0	4,76	1,76	> 0,05	66,36 1,99	1,82	2,74	0,587	> 0,05	
		КД	66,00 1,08					68,18 2,38					
Частота серцевих скорочень, уд/хв.	Д	ВД	83,20 2,60	6,8	8,17	2,339	< 0,05	84,89 2,38	3,56	4,19	1,412	> 0,05	
		КД	76,40 1,3					81,33 0,83					
	Х	ВД	86,40 2,16	3,6	4,17	1,301	> 0,05	82,18 2,39	0,73	0,88	0,215	> 0,05	
		КД	82,80 1,73					81,45 2,38					
Кистьова динамометрія кг.	Д	ВД	10,18 0,97	4,02	39,49	3,44	< 0,01	12,44 0,95	2,45	19,69	1,941	> 0,05	
		КД	14,20 0,65					14,89 0,83					
	Х	ВД	11,5 0,76	2,6	22,61	2,252	< 0,05	11,27 0,70	1,37	12,16	1,497	> 0,05	
		КД	14,1 0,87					12,64 0,59					

Примітка: ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані.

Аналогічна картина спостерігається при порівнянні вихідних та кінцевих даних показників маси тіла. За період основного педагогічного експерименту показник маси тіла у дівчаток ЕГ збільшився на 2,1кг (7,65%), у хлопчиків на 1,75 кг (5,98%), у дівчат КГ показник маси тіла збільшився на 3,15 кг (12,40%), у хлопчиків КГ збільшення відбулося на 2,91 кг (10,26%).

Дещо інша картина спостерігається у показнику обвіду грудної клітки. За результатами нашого дослідження під впливом експериментальної методики у дівчат ЕГ у цьому показнику відбулися достовірні зрушення. За абсолютними показниками різниця між вихідними та кінцевими даними дорівнює 3,50 см, що складає 5,65% ($P < 0,01$), і дозволяє віднести кінцеві показники ОГК дівчаток ЕГ до високого рівня розвитку.

У хлопчиків ЕГ цей показник не має достовірної різниці між ВД та КД, яка складає 1,4см ($P > 0,05$).

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни. Обвід грудної клітки збільшився на 4,89% у дівчаток КГ, та на 2,21% у хлопчиків КГ при $P > 0,05$.

Аналіз темпів приросту показників функціонального стану дозволяє стверджувати, що під впливом експериментальної методики у дітей ЕГ відбулися суттєві зміни. Значні зрушення зафіксовані між вихідними та кінцевими результатами тестування ЖЄЛ в експериментальній групі: у дівчаток ЕГ він збільшився на 320 мл (23,7%) та став дорівнювати 1670 мл, що відповідає вище середнього рівню розвитку ($P < 0,01$). У хлопчиків ЕГ показник ЖЄЛ став кращим на 230 мл (16,55 %) ($P < 0,05$). У контрольній групі позитивні зміни теж відбулися, але вони не були значимими. У дівчат КГ цей показник збільшився на 15,87 %, у хлопчиків КГ на 6,25% ($P > 0,05$).

Експериментальна методика мала позитивний вплив і на показник кистьової динамометрії. У дівчаток та хлопчиків ЕГ кінцеві дані цього показника дорівнювали 14,2 кг, та 14,1 кг, збільшення відбулося відповідно на 39,49 % та 22,61% ($P < 0,05 \div 0,01$). У контрольній групі результат у тесті теж збільшився, але темпи приростів були не достовірними: у дівчаток - на 19,69 % ($P > 0,05$), у хлопчиків – на 12,16 % ($P > 0,05$).

Порівняльний аналіз кінцевих даних показників ССС дітей експериментальної та контрольної груп дав можливість виявити

достовірно високі темпи приросту у дівчаток експериментальної групи в ЧСС ($P < 0,05$) та у хлопчиків ЕГ у АТсист ($P < 0,05$). За всіма іншими показниками статистично значимої різниці не було виявлено як в експериментальній так і в контрольній групах ($P > 0,05$).

Для об'єктивної оцінки впливу експериментальної програми на стан здоров'я дітей експериментальної групи нами було проведено повторне обстеження за методикою Г.Л. Апанасенка [5] й оцінка динаміки показників соматичного здоров'я дітей 9-10 років зі зниженим слухом експериментальних груп за 2011-2012 навчальний рік.

У таблиці 24 подані порівняння ВД та КД даних експериментальної і контрольної груп, у яких виявлені суттєві зміни.

Таблиця 24

Динаміка показників соматичного здоров'я дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп

Показники соматичного здоров'я	Групи	Стать	n	Етапи дослід	Mx ± Smx	Абс.	%	t	P
Масо-ростовий індекс г/см	ЕГ	Д	11	ВД КД	210,03 12,02 218,31 10,73	8,28	3,94	0,514	> 0,05
		Х	10	ВД КД	221,15 22,13 229,67 20,79	8,52	3,85	0,281	> 0,05
	КГ	Д	10	ВД КД	194,96 5,87 213,62 6,07	18,66	9,57	2,210	> 0,05
		Х	10	ВД КД	208,97 10,95 233,10 11,64	24,13	11,55	1,510	> 0,05
Життєвий індекс, мл/кг	ЕГ	Д	11	ВД КД	50,86 4,37 57,62 3,07	6,76	13,29	1,266	> 0,05
		Х	10	ВД КД	48,07 3,77 54,35 3,94	6,28	13,06	1,152	> 0,05
	КГ	Д	10	ВД КД	55,19 2,87 55,99 2,30	0,8	1,45	0,218	> 0,05
		Х	10	ВД КД	53,99 2,48 49,69 1,95	7,3	13,52	2,314	< 0,05
Силовий індекс, %	ЕГ	Д	11	ВД КД	38,98 5,32 48,82 3,22	9,84	25,24	1,582	> 0,05
		Х	10	ВД КД	39,71 3,14 45,91 3,25	6,2	15,61	1,372	> 0,05

	КГ	Д	10	ВД КД	49,25 2,97 52,37 2,49	3,12	6,34	0,805	> 0,05
		Х	10	ВД КД	42,00 3,22 41,12 1,98	0,88	2,10	0,233	> 0,05
Індекс Робінсона, ум. од.	ЕГ	Д	11	ВД КД	80,98 3,33 77,24 3,07	3,74	4,62	0,826	> 0,05
		Х	10	ВД КД	85,88 2,68 81,24 2,68	4,64	5,40	1,224	> 0,05
	КГ	Д	10	ВД КД	83,33 2,95 79,96 3,80	3,37	4,04	0,700	> 0,05
		Х	10	ВД КД	83,11 3,03 81,75 3,35	1,36	1,64	0,301	> 0,05
Індекс Руф'є (відновлен ня ЧСС після 20 присідань за 30 с)	ЕГ	Д	11	ВД КД	11,00 0,54 8,4 0,54	2,6	23,64	3,403	< 0,01
		Х	10	ВД КД	11,20 0,54 9,3 0,54	1,9	16,96	2,487	< 0,05
	КГ	Д	10	ВД КД	11,33 0,71 10,33 0,59	1,00	8,83	1,083	> 0,05
		Х	10	ВД КД	10,45 0,99 9,91 0,41	0,54	5,17	0,504	> 0,05

Як свідчать дані табл. 24, експериментальна програма, позитивно вплинула на їх соматичне здоров'я: за масо-ростовим індексом у дівчаток ЕГ результати покращилися на 8,28 г/см (3,94%), за показником життєвого індексу - на 6,76 мл/кг (13,29%), за силовим індексом – на 9,84% за абсолютною різницею (25,24%), за індексом Робінсона – на 3,74 ум. од.(4,62 %), і за індексом Руф'є – на 2,6 ум.од. (23,64 %, $P < 0,01$) У всіх випадках,окрім індексу Руф'є, рівень вірогідності – $P > 0,05$.

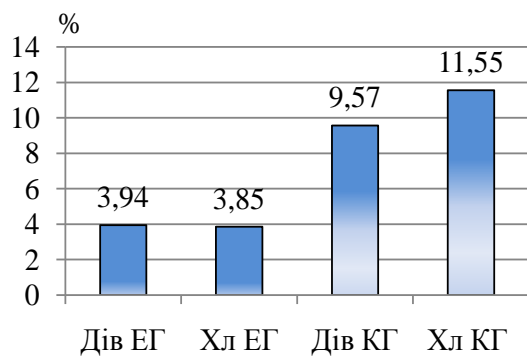


Рис. 60 Відносні прирости масо-ростового індексу дітей ЕГ та КГ зі зниженим слухом

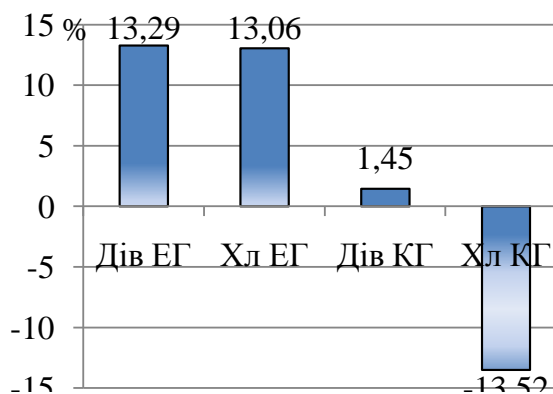


Рис. 61 Відносні прирости життєвого індексу дітей ЕГ та КГ зі зниженим слухом

Що стосується хлопчиків ЕГ, то позитивні зрушення відбулися під впливом експериментальної методики у показниках соматичного здоров'я і хлопчиків ЕГ: у показнику масо-ростового індексу на 8,52 г/см (3,85 %), життєвий індекс збільшився на 6,28 мл/кг (13,06%), силовий на 6,2 % за абсолютним показником (15,61%), індекс Робінсона покращився на 4,64 ум. од. (5,4%), індекс Руф'є на 1,9 ум. од. (16,96%).

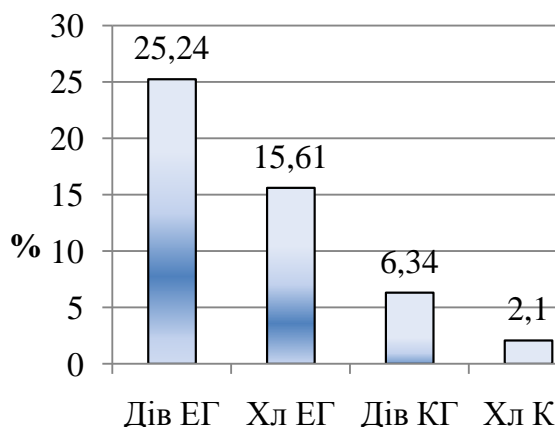


Рис. 62 Відносні прирости силового індексу дітей ЕГ та КГ зі зниженим слухом

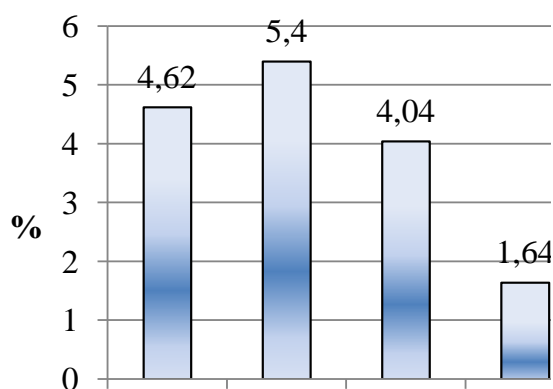


Рис. 63 Відносні прирости індексу Робінсона дітей ЕГ та КГ зі зниженим слухом

Достовірні зміни зафіксовані лише у індексі Руф'є ($P < 0,05$). За іншими показниками вірогідних розбіжностей не виявлено ($P > 0,05$).

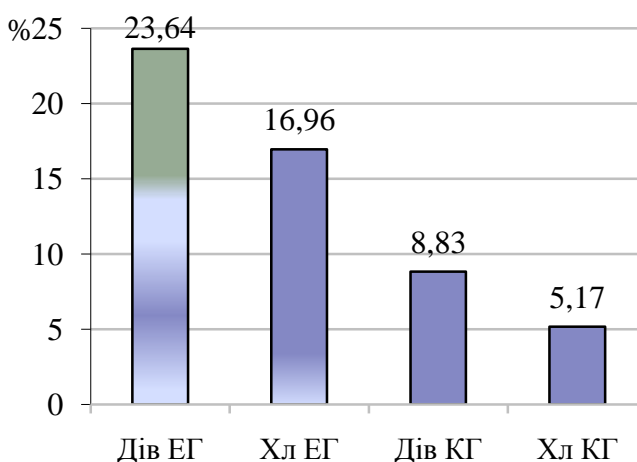


Рис. 64 Відносні прирости індексу Руф'є дітей ЕГ та КГ зі зниженим слухом

За абсолютними показниками у КГ теж відбулися зрушення, але, порівняно з дітьми ЕГ, вони були далеко неоднозначні: у

деяких випадках їх практично не було, у незначній кількості вони були несуттєвими ($P > 0,05$), в деяких випадках, а саме у життєвому та силовому індексах хлопчиків вони погіршились при $P > 0,05$.

Результати дослідження показників соматичного здоров'я дітей на етапі основного експерименту підтвердили робочу гіпотезу: застосування експериментальної методики дозволило покращити морфо-функціональний стан і соматичне здоров'я дітей зі зниженим слухом.

4.4. Динаміка рухової активності дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Життєва діяльність людини і її стан здоров'я у значній мірі залежить від обсягу рухової активності [49]. Тому для об'єктивного обґрунтування впливу розробленої експериментальної методики корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом молодшого шкільного віку нами проведений аналіз змін показників рухової активності (за методикою О.С. Куца) (табл. 25).

Таблиця 25

Динаміка показників рухової активності дітей 9-10 років зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп

Показники рухової активності	Групи	Стать	n	Етапи пед. експер.	$Mx \pm S_{mx}$	Абс	%	t	P
ПРА (%)	ЕГ	Д	11	ВД	6,55 0,09	0,03	0,46	0,263	> 0,05
			11	КД	6,58 0,07				
		Х	10	ВД	7,20 0,12	0,08	1,11	0,635	> 0,05
			10	КД	7,28 0,04				
	КГ	Д	10	ВД	6,79 0,12	0,02	0,29	0,118	> 0,05
			10	КД	6,81 0,12				
		Х	10	ВД	7,36 0,08	0,09	1,22	0,112	> 0,05
			10	КД	7,27 0,8				
ФОРА (%)	ЕГ	Д	11	ВД	3,23 0,11	2,15	66,56	18,86	< 0,001
			10	КД	5,38 0,03				
		Х	10	ВД	3,23 0,14	2,04	63,16	8,947	< 0,001
			10	КД	5,27 0,18				
	КГ	Д	11	ВД	2,96 0,08	0,13	4,39	1,150	> 0,05
			10	КД	3,09 0,08				
		Х	10	ВД	2,96 0,09	0,17	5,74	0,471	> 0,05
			10	ВД	2,96 0,09				

			10	КД	3,13	0,35				
ІРА (%)	ЕГ	Д	11	ВД	9,78	0,21	2,18	22,29	9,356	< 0,001
			10	КД	11,96	0,1				
		Х	10	ВД	10,62	0,22	1,92	18,08	6,598	< 0,001
			10	КД	12,54	0,19				
	КГ	Д	11	ВД	9,75	0,18	0,15	1,54	0,588	< 0,001
			10	КД	9,90	0,18				
		Х	10	ВД	10,47	0,09	0,07	0,67	0,163	> 0,05
			10	КД	10,40	0,42				

Як свідчать дані таблиці 25 та рисунку 66 обсяг побутової рухової активності дівчат та хлопчиків ЕГ за період 2010-2011 навчальний рік збільшився на 0,46% та 1,11 % відповідно ($P > 0,05$),

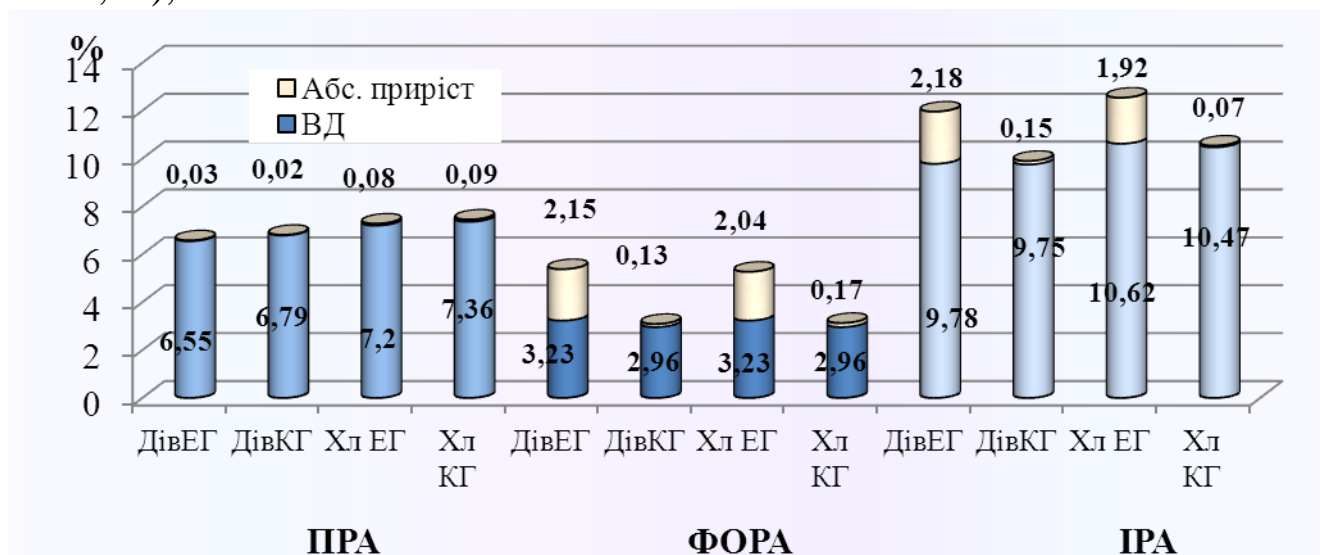


Рис. 65 Динаміка показників рухової активності дітей зі зниженим слухом ЕГ та КГ за 2010-2011 навчальний рік.

а фізкультурно-оздоровча рухова активність (рис. 66) збільшилась у дівчат ЕГ на 66,56 % у хлопчиків ЕГ на 63,16 % ($P < 0,001$), тоді як у дітей КГ змін практично не відбулося – ПРА у дівчаток КГ змінилася на 0,29 % ($P > 0,05$), у хлопчиків КГ – на 1,22% ($P > 0,05$). ФОРА у дівчаток та хлопчиків КГ покращилася на 4,39 % та 5,74 % відповідно ($P > 0,05$).

Позитивні зрушення у дітей ЕГ у показниках ПРА та ФОРА вплинули на індекс рухової активності: у дівчаток ЕГ він збільшився на 2,18% за абсолютним показником, що складає 22,29 %, у хлопчиків – на 1,92 % (18,08%) при $P < 0,001$. У дівчаток КГ

збільшення відбулося лише на 1,54%, у хлопчиків КГ – на 0,67 % ($P > 0,05$)

Збільшення індексу рухової активності дітей ЕГ стало основою для успішного вирішення завдань нашого дослідження впливу експериментальної методики корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом, про що свідчать результати інших підрозділів дисертації.

4.5. Динаміка показників фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом за період основного педагогічного експерименту.

За період основного педагогічного експерименту відбулися позитивні зрушення в показниках фізичної підготовленості дітей 9-10 років зі зниженим слухом.

Загальна фізична підготовленість дітей зі зниженим слухом молодшого шкільного віку експериментальної групи, яка оцінювалася за тестами державної програми з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом (табл. 26), значно покращилася у порівнянні з вихідними даними.

Значні зрушення у дітей ЕГ зафіксовані у показнику швидкості бігу на 30 м. Порівняльний аналіз результатів свідчить, що у дівчаток ЕГ за період основного експерименту показник бігу на 30 м покращився на 14,04% ($P < 0,05$), у хлопчиків ЕГ – 14,31% при $P < 0,01$

У дітей КГ у цьому показнику теж відбулися позитивні зрушення: у дівчаток КГ – на 5,73 %, у хлопчиків КГ - на 7,65%, але ці зміни були не суттєві ($P > 0,05$).

Оцінка результатів показників за міжгруповими оціночними таблицями експериментальної та контрольної груп у бігу на 30 м залишилися у межах середнього рівня.

Таблиця 26

**Динаміка показників фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом
експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту**

Показники фізичної підготовленості	Стать	Етапи дослід	n	Експериментальна група					Контрольна група					
				Mx±Smx	Абс	%	t	P	n	Mx±Smx	Абс	%	t	P
Швидкість (біг 30 м, с)	Д	ВД КД	11	7,48 0,34 6,43 0,12	1,05	14,04	2,909	< 0,05	10	7,33 0,24 6,91 0,20	0,42	5,73	1,346	> 0,05
	Х	ВД КД	10	7,13 0,25 6,11 0,11	1,02	14,31	3,736	< 0,01	10	7,45 0,30 6,88 0,24	0,57	7,65	1,484	> 0,05
Швидкісна витривалість – біг 100 м (с)	Д	ВД КД	11	30,13 0,31 27,86 0,10	2,27	7,53	6,963	<0,001	10	29,99 0,58 29,01 0,44	0,98	3,27	1,346	> 0,05
	Х	ВД КД	10	28,72 0,29 26,49 0,37	2,23	7,76	4,745	<0,001	10	28,73 0,45 28,41 1,39	0,32	1,11	0,219	> 0,05
Гнучкість (нахил вперед з положення сидячи, см)	Д	ВД КД	11	6,60 1,05 9,30 0,54	2,7	40,91	2,286	< 0,05	10	6,89 0,95 7,89 0,83	1,00	14,51	0,792	> 0,05
	Х	ВД КД	10	5,50 0,76 7,80 0,54	2,3	41,82	2,459	< 0,05	10	5,36 0,80 6,27 0,95	0,91	16,98	0,733	> 0,05
Сила (піднімання в сід за 1 хв, кілт-ть разів)	Д	ВД КД	11	18,10 2,38 25,60 1,08	7,5	41,44	2,869	< 0,05	10	18,67 2,86 20,67 2,62	2,00	10,71	0,516	> 0,05
	Х	ВД КД	10	20,70 2,27 26,60 1,30	5,9	28,50	2,252	< 0,05	10	20,18 2,39 21,82 2,14	1,64	8,13	0,511	> 0,05
Спритність (човниковий)	Д	ВД КД	11	14,04 0,52 12,76 0,12	1,28	9,12	2,402	< 0,05	10	14,22 0,36 13,68 0,26	0,54	3,80	1,216	> 0,05

біг 4x9 м, с)	Х	ВД КД	10	13,97 0,47 12,75 0,22	1,22	8,73	2,851	< 0,05	10	13,66 0,48 13,19 0,44	0,47	3,44	0,722	> 0,05
Швидкісно- силові якості	Д	ВД КД	11	98,00 3,68 118,60 2,71	20,6	21,02	4,508	< 0,001	10	101,22 4,64 114,78 5,23	13,56	13,40	1,940	> 0,05
(стрибок довжину місця, см)	Х	ВД КД	10	119,60 4,22 142,80 2,38	23,2	19,40	4,788	< 0,001	10	120,27 3,29 126,64 2,61	6,37	5,30	1,517	> 0,05

Примітка: ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані

У показниках швидкісної витривалості діти ЕГ значно покращили свої результати: дівчата ЕГ подолали дистанцію 100 м на 2,27 с (7,53 %) швидше, хлопчики ЕГ – на 2,23 с (7,76 %) швидше ніж на початку експерименту ($P < 0,001$). Оцінюючи кінцеві данні за міжгруповими оціночними таблицями результатів бігу на 100 м встановлено, що вини відповідають високому рівню розвитку. У дітей КГ також покращився результат у цьому показнику: дівчатка КГ – на 0,98 с, хлопчики КГ – на 0,32 с, але достовірної різниці не виявлено ($P > 0,05$) рівень розвитку залишився сталим.

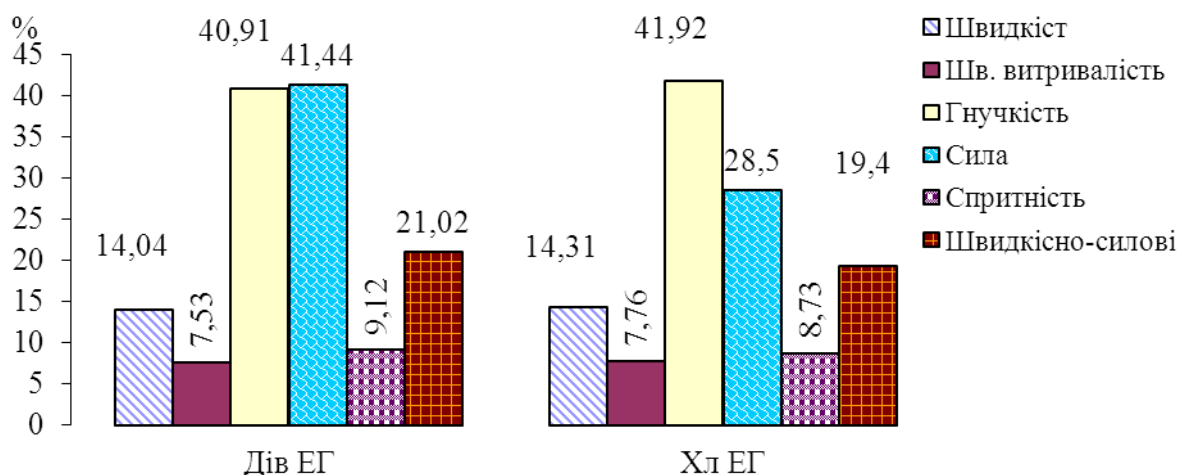


Рис. 66 Відносні прирости показників фізичної підготовленості дітей експериментальної групи за період основного педагогічного експерименту

Данні, які викладені у таблиці 26 та рисунку 67 свідчать, що у розвитку показнику швидкісно-силових якостей, які ми визначали за допомогою тесту стрибок з місця, позитивні зміни відбувалися у дітей ЕГ та КГ. Але у ЕГ групі вони були більш значимі. Дівчатка ЕГ виконали цей тест на 20,6 см краще, перевищивши вихідні дані на 21,02 % ($P < 0,001$), у хлопчиків збільшення відбулося на 23,2 см (19,4%). За міжгруповими оціночними таблицями, після впровадження експериментальної методики, рівень розвитку цієї якості у дітей ЕГ зріс з середнього до високого. У контрольній групі зміни, які відбулися за даний період часу були не суттєві ($P > 0,05$), рівень розвитку швидкісно-силових якостей залишився без змін.

Порівнюючи дані таблиці 26 та рисунків 67, 68 ми зробили висновок, що експериментальна методика позитивно вплинула на

силові можливості дітей, яку ми досліджували у тесті піднімання тулуба з положення лежачи. У дівчаток ЕГ у прояві сили результати покращилися на 41,44% у хлопчиків ЕГ – на 28,5% ($P < 0,05$). Рівень розвитку сили підвищився з середнього до вище середнього. У дівчаток та хлопчиків КГ цей показник зріс на 10,71 %, та 8,13 % відповідно ($P > 0,05$), залишившись на середньому рівні.

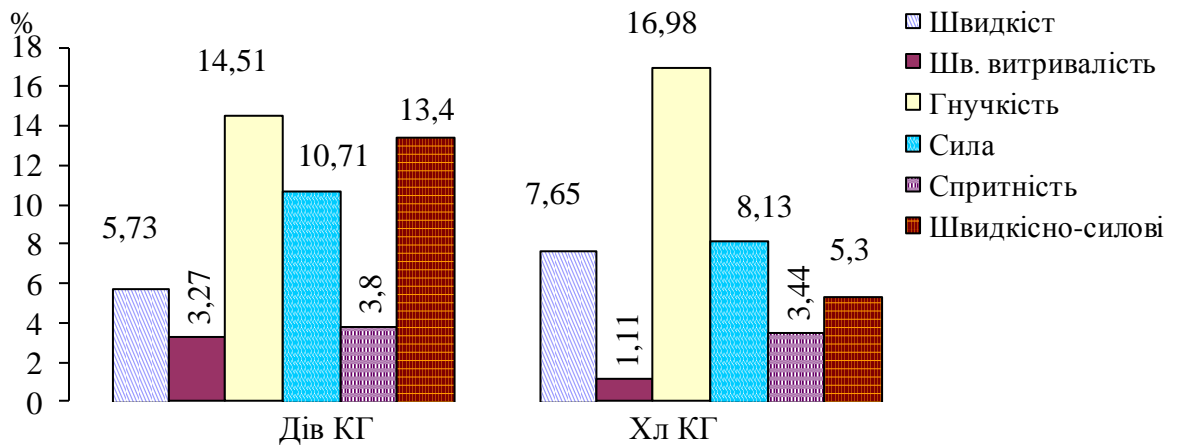


Рис. 67. Відносні прирости показників фізичної підготовленості дітей контрольної групи за період основного педагогічного експерименту.

За матеріалами дослідження встановлено, що впровадження експериментальної методики позитивно вплинула на прояв гнучкість дітей експериментальної групи ($P < 0,05$). Нахил тулуба з положення сидячи збільшився у дівчат ЕГ на 40,91 %, у хлопчиків – на 41,82 %. Що дозволило рівень розвитку цієї якості віднести з середнього до вище середнього рівню. У дітей КГ зміни які відбулися у показнику гнучкості мали позитивний характер, але вони не були достовірні та рівень розвитку цієї якості залишився без змін.

Використання авторської методики у заняттях фізичною культурою з дітьми ЕГ сприяли ефективному розвитку спритності (табл. 26, рис. 67, 68). На при кінці основного експерименту дівчатка ЕГ пробігали відрізки 4×9м швидше порівняно з вихідними даними на 1,28 с (9,12%) хлопчики – на 1,22с (8,73%), що дозволило рівень розвитку спритності оцінити як вище середнього на відміну від вихідних даних, які оцінювалися, як

середні. У контрольній групі достовірні зміни відсутні ($P > 0,05$), рівень розвитку спритності залишився середнім.

Результати розвитку основних фізичних якостей повністю підтвердили нашу гіпотезу: впровадження експериментальної методики у значній мірі підвищує рівень фізичної підготовленості.

Що стосується змін у показниках фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом 9-10 років за результатами спеціального тестування, то тут також виявлена суттєва перевага дітей експериментальної групи (табл. 27, рис. 69, 70).

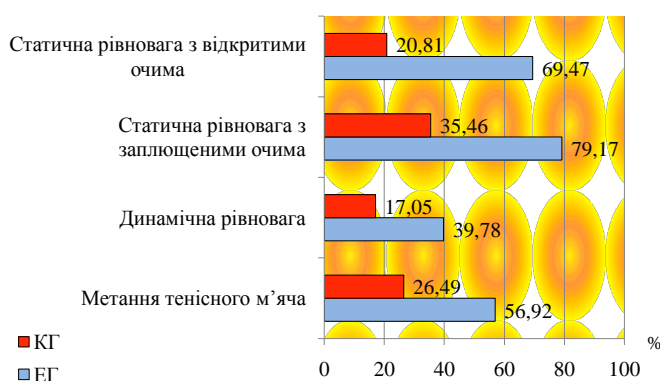


Рис. 68 Відносні прирости показників фізичної підготовленості дівчат зі зниженим слухом експериментальної та контрольної групи за результатами спеціального тестування

На прикінці навчального року в дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп підвищилися всі показники фізичної підготовленості за результатами спеціального тестування, але про статистично достовірні зміни можна говорити лише у дітей експериментальної групи.

Порівняльний аналіз отриманих результатів показав (рис. 69, 70) що у дітей зі зниженим слухом ЕГ результат у статичній рівновазі з відкритими та заплющеними очима збільшився у дівчат на 18,2 с (69,47%), та 5,7 с (79,17%) відповідно, та 17,2 с (63,00,%) 6,7с (97,1%) відповідно при ($P < 0,001$)

Таблиця 27

**Динаміка показників фізичної підготовленості дітей зі зниженим слухом
експериментальної та контрольної груп за результатами спеціального тестування**

Тести	Стать	Етапи досл.	Експериментальна група (n Д=11, Х=10)					Контрольна група (n Д=10, Х=10)				
			Мх±Smx	Абс.	%	t	P	Мх±Smx	Абс.	%	t	P
Метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, м	Д	ВД КД	6,50 0,97 10,2 0,76	3,7	56,92	3,003	< 0,01	6,68 0,95 8,45 0,89	1,77	26,49	1,359	> 0,05
	Х	ВД КД	6,45 0,81 10,94 0,45	4,49	69,96	4,843	< 0,001	6,59 0,80 8,34 0,95	1,75	26,55	1,409	> 0,05
Ходьба до цілі із заплющеними очима, см	Д	ВД КД	186 20 112 14	74	39,78	3,033	< 0,01	176 65 146 16	30	17,05	0,448	> 0,05
	Х	ВД КД	182 17 95 12	87	47,80	4,183	< 0,01	178 17 146 14	32	17,98	1,455	> 0,05
Статична рівновага із заплющеними очима, с	Д	ВД КД	7,20 1,40 12,90 1,19	5,7	79,17	3,103	< 0,01	7,22 1,67 9,78 1,43	2,56	35,46	1,164	> 0,05
	Х	ВД КД	6,90 1,73 13,60 1,41	6,7	97,1	3,002	< 0,01	6,82 1,60 8,73 1,40	1,91	28,01	0,898	> 0,05
Статична рівновага з відкритими очима, с	Д	ВД КД	26,20 2,38 44,40 3,03	18,20	69,47	4,724	< 0,001	27,78 2,02 33,56 2,86	5,78	20,81	1,651	> 0,05
	Х	ВД КД	27,30 1,08 44,50 0,76	17,2	63,00	13,02	< 0,001	28,45 2,20 33,91 1,90	5,46	19,19	1,882	> 0,05

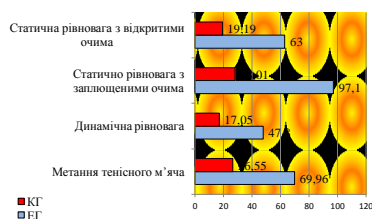


Рис. 69 Відносні прирости показників фізичної підготовки хлопчиків зі зниженим слухом експериментальної та контрольної групи за результатами спеціального тестування

Оцінка результатів на основі міжгрупових оціночних таблиць на кінець основного експерименту свідчить що більшість дітей з низьким та нижчим за середній рівнем досягли вище середнього та високого рівня за цими показниками..

Дослідивши показники фізичної підготовленості за тестами метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, та динамічної рівноваги можна стверджувати, що тут також відбулися достовірні зміни лише у експериментальній групі ($P < 0,01$).

У дівчаток ЕГ у метанні тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою результати покращилися на 56,92 %, у хлопчиків – на 69,96% ($P < 0,01$). За регіональними оціночними таблицями рівень підвищився з середнього до вище середнього рівня розвитку. У дівчат та хлопчиків КГ цей показник зріс на 26,49 %, та 26,55 % відповідно ($P > 0,05$), залишившись на середньому рівні розвитку.

У дівчаток ЕГ динамічна рівновага покращилась на 39,78 %, ($P < 0,01$), у хлопчиків – на 47,80 %. За міжгруповими оціночними таблицями, після впровадження експериментальної методики, рівень розвитку цієї якості у дітей ЕГ зріс з середнього до високого рівня розвитку. У контрольній групі зміни, були не суттєвими ($P > 0,05$).

4.6 Динаміка показників розумової та фізичної працездатності дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом за період основного педагогічного експерименту.

Як свідчать данні наукових досліджень існує тісний взаємозв'язок розумової і фізичної працездатності з показниками фізкультурно-оздоровчої рухової активності і фізичної підготовленості [544]. Але, з контингентом дітей 9-10 років зі зниженим слухом, подібні дослідження не проводили.

У нашій роботі вперше було досліджено вплив експериментальної методики на динаміку розумової і фізичної працездатності дітей 9-10 років зі зниженим слухом, результати якої подані у таблиці 28.

Середнє значення показника обсягу зорової інформації у дітей експериментальної групи за період основного експерименту покращився: у дівчаток ЕГ від 259,07 біт до 259,7 біт (на 0,24%) у хлопчиків ЕГ від 251,83 біт до 263,3 біт (на 4,55%) при $P > 0,05$ (див. табл. 28, рис.71). Зміни, які відбулися у дітей контрольної групи за цим показником теж не мали достовірної різниці. У дівчаток КГ показник обсягу зорової інформації змінився на 0,57 % та став дорівнювати 256,11 біт , у хлопчиків КГ він взагалі погіршився на 0,78 %, ($P > 0,05$).

Достовірних відмінностей за період основного експерименту не виявлено також у показнику швидкість переробки зорової інформації як у експериментальній та і у контрольній групі. Слід відзначити що у дітей ЕГ зміни у цьому показнику мали позитивні тенденції: у дівчаток ЕГ покращилася на 0,66%, у хлопчиків – на 3,20% ($P > 0,05$).

У дівчат КГ швидкість переробки інформації знизилася на 13,03%, у хлопчиків КГ цей показник покращився на 1,01% ($P > 0,05$). На нашу думку негативні тенденції у показниках обсягу зорової інформації та швидкості переробки зорової інформації в дітей контрольної групи можуть бути пояснені розумовою втомою, яка накопичується під час навчання у школі.

Таблиця 28

Динаміка показників розумової працездатності дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Тести	Стать	Етапи досл.	Експериментальна група (n Д=11, Х-10)					Контрольна група (n Д=10, Х-10)				
			Mx±Smx	Абс	%	t	P	Mx±Smx	Абс.	%	t	P
Обсяг зорової інформації, біт	Д	ВД	259,07 13,69	0,63	0,24	0,043	> 0,05	254,65 14,30	1,46	0,57	0,075	> 0,05
		КД	259,70 5,41					256,11 13,08				
	Х	ВД	251,83 14,13	11,47	4,55	0,762	> 0,05	266,25 14,63	2,07	0,78	0,094	> 0,05
		КД	263,3 5,19					264,18 16,61				
Швидкість переробки зорової інформації, біт/с.	Д	ВД	1,054 0,10	0,007	0,66	0,067	> 0,05	1,051 0,11	0,137	13,03	0,769	> 0,05
		КД	1,061 0,03					0,914 0,14				
	Х	ВД	0,999 0,09	0,032	3,20	0,100	> 0,05	0,991 0,09	0,01	1,01	0,07	> 0,05
		КД	1,031 0,05					1,001 0,10				
Точність виконання завдання, ум.од.	Д	ВД	0,681 0,03	0,156	22,9	4,875	< 0,001	0,698 0,03	0,022	3,15	0,046	> 0,05
		КД	0,837 0,01					0,720 0,02				
	Х	ВД	0,655 0,03	0,175	26,72	5,469	< 0,001	0,650 0,03	0,029	4,46	0,046	> 0,05
		КД	0,830 0,01					0,679 0,04				
Коефіцієнт розумової продуктивності, ум.од.	Д	ВД	300,80 18,41	74,48	24,76	2,982	< 0,05	298,32 24,59	13,62	4,57	0,530	> 0,05
		КД	375,28 16,88					311,94 7,39				
	Х	ВД	275,41 21,37	87,51	31,77	3,92	< 0,01	285,41 15,95	6,52	2,284	0,281	> 0,05
		КД	362,92 6,56					291,93 16,86				

У результаті проведеного експерименту показники **точності виконання** завдання у дівчаток експериментальної групи збільшилися від 0,681 до 0,837 ум. од. (22,9%), у хлопчиків ЕГ – від 0,655 ум. од. до 0,830 ум. од. (26,72%), що дозволяє нам за міжгруповими оціночними таблицями віднести результат дітей ЕГ у цьому показнику до високого рівня, на відміну

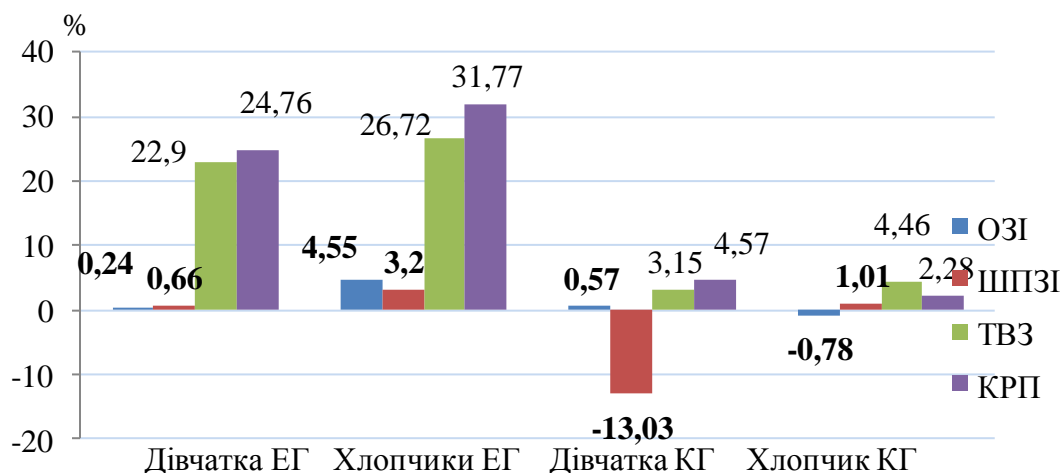


Рис. 70 Відносні зміни показників розумової працездатності дітей експериментальної та контрольної груп

від середнього рівня на етапі констатуючого експерименту; **коефіцієнт розумової продуктивності** у дівчат ЕГ – від 300,8 ум. од. до 375,28 ум. од. (24,76%), у хлопчиків ЕГ збільшився на 87,51 ум. од. (31,77%) У всіх випадках рівень вірогідності змін виявився досить високий ($P < 0,05 \div 0,01$). За період основного експерименту під впливом експериментальної методики діти досягли вище за середнього рівня розвитку коефіцієнту розумової продуктивності. У контрольній групі теж відбулися позитивні зрушення, але темпи змін були значно нижчими, ніж у експериментальній групі ($P > 0,05$). Рівні розвитку точності виконання завдання та коефіцієнту розумової продуктивності у дітей КГ залишилися сталими.

На думку низки авторів [8, 114] на разі не встановлено оптимального рівня працездатності людини. Не встановлено відповідних нормативів і для дітей 9-10 років зі зниженим слухом. Виходячи з цього нами вперше було проведено досліджено фізичну працездатність та вплив на неї експериментальної методики (табл. 29).

Динаміка фізичної працездатності дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп під впливом експериментальної методики

Тести	Стать	Етапи досл.	Mx±Smx	Абс.	%	t	P
Фізична працездатність, ум. од	Експериментальна група (n Д-11,Х-10)						
	Д	ВД	62,04 1,41	4,76	7,67	2,680	< 0,05
		КД	66,80 1,08				
	Х	ВД	63,20 1,31	5,5	8,70	3,370	< 0,01
		КД	68,70 0,97				
	Контрольна група (n Д-10, Х-10)						
Д	ВД	61,74 1,89	1,04	1,68	0,422	> 0,05	
	КД	62,78 1,58					
Х	ВД	63,94 1,65	1,33	2,08	0,676	> 0,05	
	КД	65,27 1,07					

За результатами дослідження **фізичної працездатності**, яка визначалася за індексом Гарвардського степ-тесту, можна стверджувати що у дітей ЕГ під впливом експериментальної методики відбулися наступні зміни: результати за даним тестом у дівчаток покращилися на 7,76%, у хлопчиків на 8,7% ($P < 0,05 \div 0,01$) (рис.72).

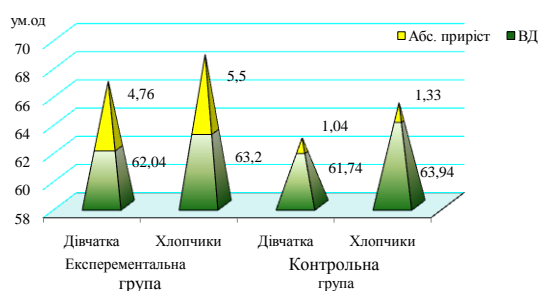


Рис. 71 Зміни показників фізичної працездатності дітей зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

У дітей контрольній групі теж відбулися позитивні зміни: у дівчат КГ на 1,68% у хлопчиків КГ на 1,33% але рівень вірогідності дорівнював $P > 0,05$.

Оцінюючи результати показників фізичної працездатності на кінці основного експерименту на основі міжгрупових оціночних таблиць можна констатувати, що діти ЕГ з середнім рівнем досягли рівня вище середнього. Рівень фізичної працездатності дітей контрольної групи залишився не змінним.

4.7. Динаміка показників психомоторної функції дітей зі зниженим слухом на етапі основного педагогічного експерименту.

Матеріали дослідження показують, що реалізація авторської методики в значній мірі сприяла інтенсифікації навчально-виховного процесу. Під її впливом за період основного експерименту у дітей експериментальної групи за всіма показниками психомоторної функції відбулися значні зміни.

Розроблена експериментальна методика дозволила дітям ЕГ значно покращити всі показники психомоторної функції (табл. 30, рис. 73, 74): ШПСР у дівчат ЕГ покращилася на 30,05 %, ШРВ - на 20,05 %, РОР – на 36,64 %. У хлопчиків ЕГ відбулися аналогічні зміни: ШПСР – на 27,67%, ШРВ – на 20,74%, РОР – на 36,19% ($P < 0,05 \div 0,01$) за абсолютними показниками у дітей КГ теж відбулися позитивні зрушення, але, порівняно з дітьми ЕГ, вони були несуттєвими ($P > 0,05$).

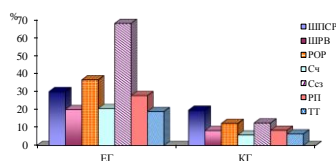


Рис. 72 Відносні зміни показників психомоторної функції дівчаток експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Поряд зі швидкістю простої сенсомоторної реакції для оцінки максимальної частоти рухів за період часу ми застосували «тепінг-тест»(ТТ), розроблений Е.П. Ільїним [75, 76].

Під впливом експериментальної методики у розвитку цього показника також спостерігаються позитивні зміни. У дівчаток ЕГ у показнику ТТ результат покращився на 18,94 % ($P < 0,05$), у хлопчиків КГ - на 20,54 % ($P < 0,05$); у дівчаток КГ – 6,5 % ($P > 0,05$), у хлопчиків КГ – на 2,58 % ($P > 0,05$).

Матеріали дослідження показали, що достовірні прирости під впливом експериментальної методики відбулися у показниках рухової пам'яті: у дівчаток ЕГ вони покращилися на 27,85 %, у дівчаток КГ – на 8,49 %. Сприйняття часу у дівчаток ЕГ покращилось на 20,59 %, у дівчаток КГ на 4,76 %; сприйняття силових зусиль у дівчаток ЕГ - на 68,05 % ($P < 0,001$), у дівчаток КГ - на 12,61 % ($P < 0,01$).

Таблиця 30

Динаміка показників психомоторної функції дітей 9-10 років зі зниженим слухом експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

Тести	Стать	Етапи досл.	Експериментальна група (Дn=11, Хn=10)					Контрольна група (Дn=10, Хn=10)				
			Мx±Smx	Абс.	%	t	P	Мx±Smx	Абс.	%	t	P
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс	Д	ВД	486,50 41,67	146,2	30,05	3,332	< 0,01	489,33 46,55	96,33	19,69	1,78	> 0,05
		КД	340,30 13,74					393,00 27,59				
	Х	ВД	414,50 35,06	114,7	27,67	3,246	< 0,01	419,00 35,7	52,73	12,58	1,008	> 0,05
		КД	299,80 4,44					366,27 38,22				
Швидкість реакція вибору, мс	Д	ВД	668,80 34,74	134,1	20,05	3,771	< 0,01	667,33 46,88	55,77	8,36	0,844	> 0,05
		КД	534,70 7,58					611,56 46,61				
	Х	ВД	636,30 31,38	132,0	20,74	3,047	< 0,01	630,18 28,93	30,00	4,76	0,792	> 0,05
		КД	504,30 29,87					600,18 24,49				
Реакція на об'єкт, що рухається, мс	Д	ВД	26,2 3,79	9,6	36,64	2,232	< 0,05	25,22 3,80	3,11	12,33	0,645	> 0,05
		КД	16,6 2,06					22,11 2,97				
	Х	ВД	25,7 3,78	9,3	36,19	2,325	< 0,05	24,82 3,19	3,27	13,17	0,807	> 0,05
		КД	16,4 1,31					21,55 2,50				
Сприйняття часу від. од	Д	ВД	0,68 0,02	0,14	20,59	6,364	< 0,001	0,68 0,02	0,04	5,88	1,429	> 0,05
		КД	0,82 0,01					0,72 0,02				
	Х	ВД	0,69 0,02	0,15	21,74	5,357	< 0,001	0,69 0,02	0,04	5,80	1,429	> 0,05
		КД	0,840 0,02					0,73 0,02				
Сприйняття силових зусиль,	Д	ВД	23,54 0,22	16,02	68,05	21,275	< 0,001	23,56 0,17	2,97	12,61	4,420	<0,001
		КД	7,52 0,72					20,59 0,65				

ум. од.	Х	ВД КД	23,73 0,20 7,40 0,49	16,33	68,82	30,87	< 0,001	23,68 0,13 21,74 0,2	1,94	8,19	8,117	<0,001
Рухова пам'ять, кіль-ть спроб	Д	ВД КД	7,9 0,31 5,7 0,31	2,2	27,85	5,023	< 0,001	7,89 0,22 7,22 0,22	0,67	8,49	2,154	> 0,05
	Х	ВД КД	7,9 0,31 5,9 0,31	2,0	25,32	4,566	< 0,001	7,64 0,38 6,91 0,38	0,73	9,55	1,359	> 0,05
Тепінг тест, кіль-ть.	Д	ВД КД	122,50 9,31 145,7 4,55	23,2	18,94	2,239	< 0,05	123,11 8,22 131,11 6,30	8,0	6,50	0,772	> 0,05
	Х	ВД КД	125,10 8,23 150,8 3,90	25,7	20,54	2,822	< 0,05	126,91 7,58 130,18 5,71	3,27	2,58	0,571	> 0,05

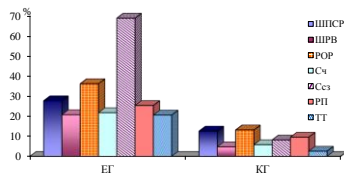


Рис. 73 Відносні зміни показників психомоторної функції хлопчиків експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту

За результатами дослідження, під впливом експериментальної методики у хлопчиків ЕГ результати покращилися у показниках сприйняття часу на 21,74 %, у показниках сприйняття силових зусиль на 68,82 %, рухова пам'ять покращилася на 25,32 %

За абсолютними показниками у хлопчиків КГ теж відбулися позитивні зрушення, але у значній кількості вони були несуттєвими – $P > 0,05$. Достовірні зміни спостерігаються лише у показниках сприйнятті силових зусиль, але порівняно з показниками хлопчиків ЕГ вони були на багато менше.

4.8 Взаємозв'язок показників рухової активності і показників психомоторної функції з показниками розумової та фізичної працездатності дітей 9-10 років експериментальної групи

Позитивні зрушення результатів дослідження показників розумової і фізичної працездатності експериментальної групи у значній мірі позначилися на тісноті взаємозв'язків їх з обсягом рухової активності і показниками психомоторної функції, про що свідчать дані таблиці 31, 32.

У вітчизняній науковій літературі є відомості про тісний взаємозв'язок розумової і фізичної працездатності з показниками рухової активності і фізичної підготовленості [8, 114 та ін.]. В межах доступної нам літератури нам не відомі роботи, де б цей взаємозв'язок досліджувався у дітей молодшого шкільного віку зі

зниженим слухом, під впливом експериментальної методики. Якщо у констатуючому експерименті (вихідні дані) цей взаємозв'язок практично був відсутній або дуже незначний, то у формуючому експерименті завдяки позитивному впливу експериментальної програми він значно зріс.

Варто зазначити, що найбільш сильні статистичні взаємозв'язки у дівчат ЕГ виявилися між рівням розвитку індексу рухової активності і ТВЗ та ІГСТ ($r = 0,721$, $r = 0,723$ відповідно), між рівням розвитку швидкості реакції вибору і ТВЗ та ІГСТ ($r = -0,703$, $r = -0,729$ відповідно), між рівням розвитку сприйняття часу і рівнями розвитку ТВЗ та ІГСТ ($r = 0,722$, $r = 0,781$ відповідно), між рівням розвитку сприйняття силових зусиль і рівнями розвитку КРП та ІГСТ ($r = -0,796$, $r = 0,817$ відповідно).

Таблиця 31

Взаємозв'язок обсягу рухової активності (за індексом РА) і показників психомоторної функції з показниками розумової і фізичної працездатності дівчаток 9-10 років експериментальної групи (n =11)

Показники рухової активності та психомоторної функції	Етапи дослідження	Показники		
		розумової працездатності		фізичної працездатності
		ТВЗ	КРП	ІГСТ
Індекс рухової активності, %	ВД	0,049	0,425	0,311
	КД	0,721	0,676	0,723
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс	ВД	-0,144	-0,024	-0,018
	КД	-0,527	-0,618	-0,517
Швидкість реакція вибору, мс	ВД	-0,386	-0,098	-0,255
	КД	-0,703	-0,355	-0,729
Швидкість реакція на об'єкт, що рухається, мс	ВД	0,033	0,075	-0,328
	КД	-0,698	-0,241	-0,529
Сприйняття часу, від. од	ВД	0,193	-0,046	0,245
	КД	0,722	0,318	0,781
Сприйняття силових зусиль, %.	ВД	-0,222	-0,42	-0,356
	КД	-0,623	-0,796	-0,817
Рухова пам'ять, кіль-ть спроб	ВД	-0,149	0,068	-0,250
	КД	-0,561	-0,533	-0,522
Тепінг тест, кіл-ть.	ВД	0,127	0,255	-0,117
	КД	0,408	0,579	0,557

У хлопчиків ЕГ найбільш тісним виявився взаємозв'язок між показниками точності виконання завдань і коефіцієнту розумової продуктивності з показником ІРА ($r = 0,771$, $r = 0,718$ відповідно), з показником ШПСР ($r = -0,720$, $r = -0,810$ відповідно), з показником ССЗ ($r = -0,730$, $r = -0,830$ відповідно), з показником РП ($r = -0,720$, $r = -0,740$ відповідно), з показником ТТ ($r = 0,756$, $r = 0,753$ відповідно)

Таблиця 32

Взаємозв'язок обсягу рухової активності (за індексом РА) і показників психомоторної функції з показниками розумової і фізичної працездатності хлопчиків 9-10 років експериментальної групи (n = 10)

Показники рухової активності та психомоторної функції	Етапи дослідження	Показники		
		розумової працездатності		фізичної працездатності
		ТВЗ	КРП	ІГСТ
Індекс рухової активності, %	ВД	-0,094	-0,200	-0,240
	КД	0,771	0,718	0,612
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс	ВД	0,144	-0,19	0,259
	КД	-0,72	-0,81	-0,225
Швидкість реакція вибору, мс	ВД	0,09	-0,24	0,275
	КД	0,255	0,064	0,586
Швидкість реакція на об'єкт, що рухається, мс	ВД	0,193	-0,24	0,058
	КД	-0,670	-0,670	0,619
Сприйняття часу, від. од	ВД	-0,210	-0,056	0,299
	КД	0,698	0,652	0,452
Сприйняття силових зусиль, %.	ВД	-0,603	-0,29	0,143
	КД	-0,730	-0,830	0,622
Рухова пам'ять, кіль-ть спроб	ВД	-0,420	-0,910	0,053
	КД	-0,720	-0,740	-0,207
Тепінг тест, кіл-ть.	ВД	0,639	0,344	-0,080
	КД	0,756	0,753	0,315

Проведений аналіз взаємозв'язку рухової активності та показників психомоторної функції з показниками розумової працездатності виявив зв'язок: чим вищий рівень розвитку показників психомоторної функції та рухової активності, тим краща розумова працездатність.

РОЗДІЛ 5

МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНМ СЛУХОМ

Під час занять фізичними вправами важливо, щоб навантаження відповідало віку та функціональним можливостям дитячого організму: лише тоді воно буде ефективним і мати оздоровчий ефект.

Щоб визначити рівень фізичного розвитку учнів, а також щоб з'ясувати відповідність навантаження на заняттях стану здоров'я та функціональним можливостям учнів, проводиться медико-педагогічний контроль (МПК), затверджений спільним наказом Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України від 20 липня 2009 р. № 518/674.

Завдання МПК на уроках фізичної культури у спеціальній школі для дітей зі зниженим слухом:

- визначення рівня фізичного розвитку, стану здоров'я, функціональних можливостей організму учня;
- з'ясування рівня розвитку рухових навичок учня для того, щоб коригувати навантаження відповідно до індивідуальних особливостей; оцінювання впливу фізичних вправ, загартування та інших засобів біокорекції на стан здоров'я учня;
- здійснення нагляду за динамікою показників під впливом фізичних вправ;

На початку тестування визначається вік школяра. Він встановлюється з інтервалом в один рік. Вирахований біологічний вік дозволяє віднести дитину чи підлітка до певної віко-статевої групи за схемою:

за 8 років вважати від 7 років 6 місяців, до 8 років - 5 місяців 29 днів;

за 9 років вважати від 8 років 6 місяців, до 9 років - 5 місяців 29 днів;

за 10 років вважати від 9 років 6 місяців, до 10 років - 5 місяців 29 днів тощо.

Для визначення віку можна користуватись таблицею А.І. Пахомичева (1957)

Таблиця 33

Таблиця для визначення віку (в місяцях)

Місяць народження	Місяць обстеження											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
II	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
III	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
IV	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
V	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
VI	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
VII	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
VIII	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
IX	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
X	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
XI	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
XII	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Вік розраховується на основі дати народження і дати обстеження. Віднімаючи від року обстеження дату народження, визначають віковий показник, при цьому показники місяців із знаком (+) додають до вирахованого числа місяців, показники із знаком (-) віднімають від повного числа років. Наприклад дівчинка М народився 17 лютого 2001 року. Обстежена 12 квітня 2010 року. Роблячи співставлення дати народження (місяць) по горизонталі з датою обстеження (місяць) по вертикалі, отримуємо показники місяців. Відповідно, хлопчикові 9 років.

Оздоровчий ефект занять фізичними вправами забезпечується за умови повної відповідності фізичного навантаження функціональним можливостям організму. У свою чергу, функціональний стан організму характеризує ефективність і

раціональність організації фізичного виховання у навчальному закладі.

Під час проведення занять враховуються основні зовнішні ознаки втоми: колір шкіри обличчя, пітливість, характер дихання і рухів, міміка, увага і самопочуття учнів за схемою візуального визначення втоми учнів під час фізичного навантаження(табл. 34).

Таблиця 34

Схема візуального визначення втоми учнів під час фізичного навантаження

Об'єкти спостереження	Ознаки втоми
Колір шкіри обличчя	значне почервоніння
Міміка	вираз обличчя напружений
Пітливість	виразна у верхній половині тіла
Дихання	сильно прискорене, уривчасте дихання через рот
Рухи	хитання, нетвердий крок
Самопочуття	скарги на втому, біль у м'язах, серцебиття, задуху, шум у вухах, запаморочення
Увага	помилки при виконанні команд, нечітке їх виконання

Для оцінки ефективності уроку використовуються хронометражні спостереження, які дозволяють обчислити моторну щільність (далі - МЩ), загальну щільність уроку (далі - ЗЩУ) за розрахунком:

- загальна щільність уроку визначається відношенням доцільно витраченого часу з точки зору педагогічної діяльності до загальної тривалості уроку:

$$ЗЩУ = \frac{\text{сума раціонально витраченого часу} \times 100 \%}{45хв} \quad (35)$$

Відповідно до гігієнічних вимог величина ЗЩУ має становити не менше ніж 80-90%.

- показник моторної (рухової) щільності уроку розраховується за формулою:

$$МЩУ = \frac{\text{сума часу, витраченого однією дитиною на виконання різних рухів} \times 100\%}{45\text{хв}} \quad (36)$$

Так, наприклад, якщо за 45 хв. уроку загальна тривалість занять фізичними вправами однією дитиною становила 30 хв., то МЩУ становитиме: $30 \text{ хв.} \times 100\% : 45 \text{ хв.} = 66\%$ (при гігієнічній нормі не менше 60%).

Одночасно з хронометражем складових частин уроку фізичного виховання у 2–3-х учнів різної статі, які обираються об'єктами спостереження за критеріями достатньої активності, дисциплінованості та середньої фізичної підготовленості, проводять пульсометрію. За стандартом підрахунок проводять протягом 10 с. Обов'язковим є вимір пульсу до уроку та після його закінчення.

Пульс вимірюють до початку занять, після ввідної частини уроку, після проведення загальних вправ, після рухової гри, після заключної частини уроку та через 3-5 хв. після закінчення уроку.

Графічним зображенням реакції серцево-судинної системи (пульсу) у відповідь на фізичне навантаження є фізіологічна крива оцінки реакції учня на фізичне навантаження

За умови правильної побудови уроку фізіологічна крива повинна мати двохвершинну (або одновершинну) параболічну форму (рис.74).

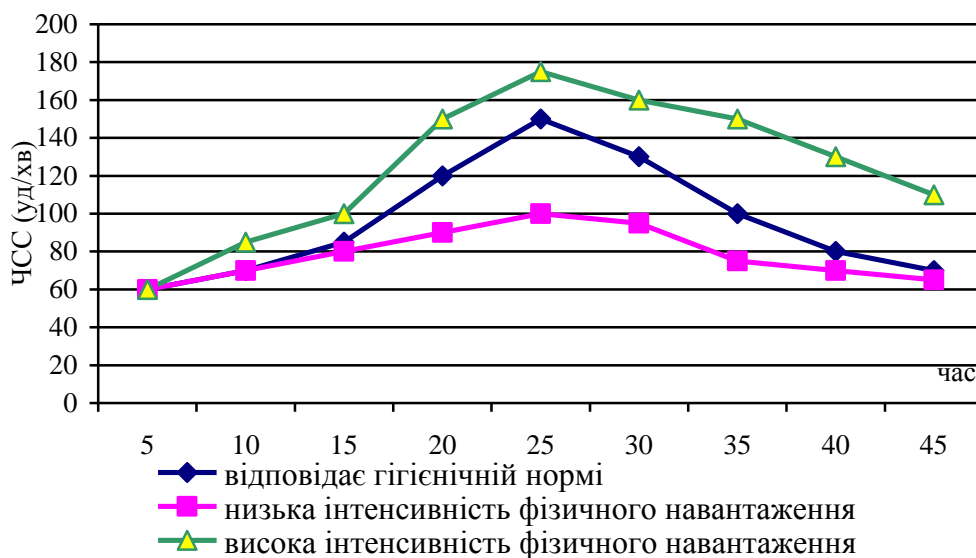


Рис. 74 Фізіологічна крива оцінки реакції серцево-судинної системи учня на фізичне навантаження

Інтенсивність фізичного навантаження (ЧСС, уд./хв.): до 140 уд./хв. – **легке** фізичне навантаження; 141 – 160 уд./хв. – **середнє** фізичне навантаження; більше 160 уд./хв. – **значне** фізичне навантаження; Частота пульсу понад 180 уд./хв. після фізичного навантаження свідчить про надмірність навантаження на організм; ЧСС- частота серцевих скорочень.

Фізичні вправи, під час яких підвищується частота пульсу до 130-140 уд./хв., є розвиваючими. Під час заняття зниження частоти серцевих скорочень дітей до 115-120 уд./хв вважається показником, який вказує на можливість для подальшого фізичного навантаження.

Для оцінки діяльності функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи застосовують різноманітні проби. Широкого розповсюдження отримала проба Руфьє

Методика проведення функціональної проби Руфьє:

Учень повинен виконати 30 присідань з витягнутими вперед руками протягом 45 с. Учні пропонують самотійно і голосно проводити рахунок („один“, „два“ і т.ін.), що дозволяє уникнути затримки дихання.

Після 3-5 хв. відпочинку, у положенні сидячи, в обстежуваного підраховують пульс кожні 15 с., доки не буде отримано 2-3 однакові

цифри. Отримані дані записують до протоколу, і пропонується виконати навантаження.

Під час виконання проби необхідно стежити за збереженням стандартних умов виконання навантаження, за зовнішніми ознаками втоми дитини.

Після закінчення присідань учень сідає і проводиться підрахунок пульсу за перші 15 с першої хвилини відновлення та за останні 15 с першої хвилини відновлення.

Оцінку функціональних можливостей серцево-судинної системи проводять за індексом Руфьє (IP), що розраховується за формулою

$$IP = \frac{4 \times (ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) - 200}{10} \quad (37)'$$

де: $ЧСС_1$ – пульс за 15 с у стані спокою; $ЧСС_2$ – пульс за перші 15 с першої хвилини відновлення; $ЧСС_3$ – пульс за останні 15 с першої хвилини відновлення.

Прискорення пульсу після навантаження на 25% (та менше) свідчить про відмінний стан, від 25 до 50% - про хороший, від 50 до 75% - задовільний і понад 75% - поганий рівень діяльності організму.

Рівні функціонального резерву серця визначаються з урахуванням п'яти градацій: менше 3 – високий рівень; 4-6 – вище середнього (добрий); 7-9 – середній; 10-14 – нижче середнього (задовільний); більше 15 – низький.

Зовнішнє навантаження планується вчителем і характеризується такими параметрами: характером вправи; тривалістю вправи; інтенсивністю; координаційною складністю; інтервалом відпочинку між вправами; кількістю вправ у серії; інтервалом відпочинку між серіями; кількістю серій; фізіологічною спрямованістю; величиною навантаження.

Величина навантаження може визначатися за формулою:

$$KBH = \frac{\sum ЧСС_p}{\sum ЧСС_{в.сп}} \quad (38)$$

де: KBH - коефіцієнт величини навантаження; $\sum ЧСС_p$ - сума частоти серцевих скорочень під час виконання вправи (тренування); $\sum ЧСС_{в.сп}$ - сума ЧСС за такий самий час відносного спокою.

Величина навантаження визначається у відповідності з показниками КВН: до 2,2 - мале (помірне) навантаження; 2,2 - 2,5 - середнє; 2,5 - 3,0 - велике; більше 3 - максимальне.

Інший спосіб визначення необхідного навантаження - за кількістю повторення вправи. Для цього необхідно виконати кожну вправу протягом 30 с у максимально швидкому темпі і підрахувати, скільки рухів вдалося виконати. Ця максимальна кількість повторень позначається літерами *ПМ* (повторний максимум). Кількість повторень вправи зазначається спеціальною формулою. Наприклад, $\frac{ПМ}{2} \times 1$. Ця формула означає, що кількість повторень вправи має бути вдвічі меншою, у порівнянні з максимальною кількістю.

Наприклад, якщо протягом 30 с учень зміг виконати 16 присідань ($ПМ=16$), тоді цю вправу йому необхідно виконувати 8 разів ($16:2$).

Цифра «1» у формулі означає, що серія вправ із восьми присідань виконується лише один раз, без наступного повторення.

Протягом першого тижня доцільно дозувати вправи за формулою $\frac{ПМ}{2} \times 1$ Протягом другого тижня - $\frac{ПМ}{2} \times 2$, третього - $\frac{ПМ}{2} \times 3$, тобто кожного тижня треба поступово збільшувати кількість повторень серії вправ. Інтервали відпочинку між вправами повинні бути не менше 1 хвилини.

Для педагогічного контролю під час занять фізичними вправами з дітьми молодшого шкільного віку зі зниженим слухом ми рекомендуємо заповнювати спеціальну індивідуальну картку (табл.35)

Таблиця 35

ІНДИВІДУАЛЬНА КАРТА

Прізвище, ім'я _____

Дата та рік народження _____

Показники	Вхідні дані		Кінцеві дані	
	Р	О	Р	О
Показники фізичного розвитку				
Довжина тіла, см				
Маса тіла, кг				
ОГК, см				

Показники функціонального стану				
ЖЄЛ, мл				
Кистьова динамометрія, кг				
АТсист, мм.рт.ст.				
АТдіаст, мм.рт.ст.				
ЧСС, уд/хв				
Показники соматичного здоров'я				
Масо-ростовий індекс, г/см				
Життєвий індекс, мл/кг				
Силовий індекс, %				
Індекс Робінсона, ум. од.				
Індекс Руф'є, ум. од.				
Показники рухової активності				
Побутова рухова активність, %				
Фізкультурно-оздоровча рухова активність, %				
Індекс рухової активності, %				
Показники загальної фізичної підготовленості				
Швидкість (біг 30 м, с)				
Швидкісна витривалість (біг 100 м, с)				
Гнучкість (нахил вперед з положення сидячи, см)				
Сила (піднімання в сід за 1 хв, кіл-ть разів)				
Спритність (човниковий біг 4x9 м, с)				
Швидкісно-силові якості (стрибок в довжину з місця, см)				
Спеціальне тестування фізичної підготовленості				
Метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, м				
Ходьба до цілі із заплющеними очима, см				
Статична рівновага із заплющеними очима, с				
Статична рівновага з				

відкритими очима, с				
Фізична працездатність				
ІГСТ, ум.од.				
Показники розумової працездатності				
Обсяг зорової інформації, біт.				
Швидкість переробки зорової інформації, біт/с.				
Точність виконання завдання, ум.од.				
Коефіцієнт розумової продуктивності, ум.од.				
Показники психомоторної функції				
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс				
Швидкість реакція вибору, мс				
Реакція на об'єкт, що рухається, мс				
Тепінг-тест, кіл-ть.				
Сприйняття часу, від. од				
Сприйняття силових зусиль, %				
Рухова пам'ять, кіл-ть спроб				

Як зазначається у положенні про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах головними завданнями МПК є:

- визначення рівня фізичного розвитку, стану здоров'я, функціональних можливостей організму та рівня розвитку рухових навичок учня з метою диференціації засобів і форм фізичного виховання та дозування фізичного навантаження;

- систематичне спостереження за динамікою показників фізичного розвитку, стану здоров'я та розвитку локомоторної функції учня під впливом фізичних вправ

Для успішного виконання головних завдань МПК ми пропонуємо оціночні таблиці фізичного стану дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом, які викладені у таблицях 36-42.

Таблиця 36

Оціночні таблиці фізичного розвитку та функціонального стану дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників фізичного розвитку та функціонального стану				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТКА								
Довжина тіла, см								
8	117,00	141,00	124,23	119,5 та менше	119,6-122,0	122,1-126,4	126,5-128,9	129,0 та більше
9	122,00	138,00	130,08	123,0 та менше	123,1-126,8	126,9-133,2	133,3-137,1	137,2 та більше
10	127,00	150,00	140,50	132,2 та менше	132,3-136,7	136,8-144,3	144,4-148,8	148,9 та більше
Маса тіла, кг								
8	19,00	37,00	24,10	18,8 та менше	18,9-21,7	21,8-26,8	26,9-29,3	29,4 та більше
9	20,50	37,00	27,68	22,8 та менше	22,9-25,4	25,5-29,9	30,0-32,5	32,6 та більше
10	21,00	42,00	33,34	23,9 та менше	24,0-29,0	29,1-37,6	37,7-42,6	42,7 та більше
Обвід грудної клітки, см								
8	56,00	62,00	59,66	57,6 та менше	57,7-58,7	58,8-60,5	60,6-61,5	61,6 та більше
9	58,00	67,00	61,22	59,0 та менше	59,1-60,2	60,3-62,2	62,3-63,4	63,5 та більше
10	60,00	71,00	63,90	59,2 та менше	59,3-61,7	61,8-66,0	66,1-68,5	68,6 та більше
Життєва ємність легень, мл								
8	800,00	1500,00	1206,0	992,00 та менше	993,00-1109,43	1109,44-1302,56	1302,57-1419,00	1420,00 та більше
9	900,00	1700,00	1391,9	1077,26 та менше	1077,27-1249,26	1249,27-1534,53	1534,54-1705,63	1705,64 та більше
10	1300,00	2000,00	1570,4	1383,64 та менше	1383,65-1485,73	1485,74-1655,06	1655,07-1757,15	1757,16 та більше

Систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.								
8	80,00	110,00	94,50	81,1 та менше	81,2-88,4	88,5-100,6	100,7-107,9	108,0 та більше
9	80,00	110,00	96,86	84,9 та менше	85,0-91,4	91,5-102,2	102,3-108,7	108,8 та більше
10	80,00	110,00	96,60	85,2 та менше	85,3-91,4	91,5-101,7	101,8-107,9	108,0 та більше
Діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.								
8	60,00	80,00	66,00	60,0 та менше	60,1-63,2	63,3-68,7	68,8-71,9	72,9 та більше
9	60,00	80,00	67,39	57,8 та менше	57,9-63,0	63,1-71,7	71,6-76,9	77,0 та більше
10	60,00	80,00	67,59	59,62 та менше	59,6-63,8	63,9-71,2	71,3-75,6	75,7 та більше
Частота серцевих скорочень, уд/хв								
8	72,00	92,00	85,20	90,8 та більше	90,7-87,8	87,7-82,7	82,6-79,7	79,6 та менше
9	68,00	92,00	84,12	93,2 та більше	93,1-88,3	88,2-80,0	79,9-75,1	75,0 та менше
10	68,00	92,00	84,80	94,0 та більше	93,9-89,0	88,9-80,7	80,6-75,8	75,7 та менше
Кистьова динамометрія, кг								
8	7,00	10,20	8,43	6,8 та менше	6,9-7,7	7,8-9,1	9,2-9,9	10,0 та більше
9	7,00	16,00	11,85	8,1 та менше	8,2-10,1	10,2-13,5	13,6-15,5	15,6 та більше
10	8,00	17,00	12,73	9,9 та менше	9,0-10,5	10,6-13,5	13,4-15,2	15,3 та більше
ХЛОПЧИКИ								
Довжина тіла, см								
8	118	139	124,63	120,0 та менше	120,1-122,5	122,6-126,7	126,8-129,2	129,3 та більше
9	120	146	128,39	126,3 та менше	126,4-127,4	127,5-129,3	129,4-130,4	130,5 та більше
10	129,0	154,0	138,02	134,7 та менше	134,8-136,5	136,6-139,5	139,6-141,2	141,3 та більше
Маса тіла, кг								
8	18,0	30,5	24,32	20,3 та менше	20,4-22,4	22,5-26,1	26,2-28,3	28,4 та більше
9	21,5	52,5	26,24	22,5 та менше	22,6-24,5	24,6-27,9	28,0-29,9	30,0 та більше
10	27,0	64,0	33,5	27,4 та менше	27,5-30,7	30,8-36,2	36,3-39,5	39,5 та більше

Обвід грудної клітки, см								
8	62	55	60,11	57,1 та менше	57,2-58,7	58,8-61,4	61,5-63,0	63,1 та більше
9	58	67	62,16	58,6 та менше	58,7-60,5	60,6-63,7	63,8-65,6	65,7 та більше
10	60	71	64,90	61,1 та менше	61,2-63,1	63,2-66,6	66,7-68,6	68,7 та більше
Життєва ємність легень, мл								
8	900	1600	1263,16	1004,95 та менше	1004,95-1146,99	1146,10-1380,22	1380,23-1521,37	1521,38 та більше
9	1000	1900	1403,30	1145,21 та менше	1145,22-1286,30	1286,31-1520,29	1520,30-1661,38	1661,39 та більше
10	1000	2000	1595,00	1110,33 та менше	1110,34-1375,28	1375,29-1814,71	1814,72-2079,66	2079,67 та більше
Систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.								
8	90	100	94,59	88,5 та менше	88,6-91,8	91,9-97,3	97,4-100,6	100,7 та більше
9	80	110	98,90	87,8 та менше	87,9-93,8	93,9-103,9	104,0-109,9	110,0 та більше
10	80	110	98,45	89,1 та менше	89,2-94,2	94,3-102,6	102,7-107,7	107,8 та більше
Діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.								
8	60	80	63,88	58,5 та менше	58,6-61,4	61,5-66,3	66,4-69,2	69,3 та більше
9	60	80	64,90	58,9 та менше	59,0-62,3	62,2-67,6	67,7-70,8	70,9 та більше
10	60	80	66,96	58,4 та менше	58,5-63,00	63,1-70,8	70,9-75,5	75,6 та більше
Частота серцевих скорочень, уд/хв								
8	76	92	85,66	92,6 та більше	92,7-88,9	88,8-82,5	82,4-78,7	78,6 та менше
9	68	92	84,40	92,3 та більше	92,2-88,0	87,9-80,9	80,8-76,6	76,5 та менше
10	72	92	84,20	91,6 та більше	91,5-87,6	87,5-80,9	80,8-76,9	76,8 та менше
Кистьова динамометрія, кг								
8	7	19	10,17	6,4 та менше	6,5-8,4	8,5-11,9	11,8-13,9	14,0 та більше
9	8	16	10,68	5,6 та менше	5,7-8,3	8,4-13,0	13,1-15,7	15,8 та більше
10	7	18	12,73	8,0 та менше	8,1-10,6	10,7-14,8	14,9-17,3	17,4 та більше

Оціночні таблиці рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТКА								
Побутова рухова активність, %								
8	5,87	6,85	6,23	5,83 та менше	5,84-6,04	6,05-6,41	6,42-6,62	6,63 та більше
9	5,99	7,24	6,66	6,14 та менше	6,16-6,42	6,43-6,89	6,90-7,17	7,18 та більше
10	5,87	7,05	6,38	5,89 та менше	5,90-6,15	6,16-6,60	6,61-6,86	6,87 та більше
Фізкультурно-оздоровча рухова активність, %								
8	2,19	3,7	2,74	2,12 та менше	2,13-2,45	2,46-3,03	3,04-3,35	3,36 та більше
9	2,77	4,17	3,10	2,52 та менше	2,53-2,83	2,84-3,36	3,37-3,67	3,68 та більше
10	4,51	5,67	4,84	4,36 та менше	4,37-4,62	4,63-5,09	5,10-5,31	5,32 та більше
Індекс рухової активності, %								
8	8,06	10,44	8,97	8,00 та менше	8,01-8,53	8,54-9,40	9,41-9,93	9,94 та більше
9	9,10	11,03	9,77	8,98 та менше	8,99-9,40	9,41-10,13	10,14-10,55	10,56 та більше
10	10,38	12,52	11,22	10,34 та менше	10,35-10,82	10,83-11,61	11,62-12,09	12,10 та більше

ХЛОПЧИКИ

Побутова рухова активність, %

8	5,86	7,88	7,05	6,22 та менше	6,23-6,67	6,68-7,42	7,43-7,87	7,88 та більше
9	6,68	7,8	7,29	6,83 та менше	6,84-7,08	7,09-7,49	7,50-7,74	7,75 та більше
10	6,38	7,14	6,67	6,38 та менше	6,37-6,54	6,53-6,81	6,82-6,97	6,98 та більше

Фізкультурно-оздоровча рухова активність, %

8	2,19	3,7	2,74	2,12 та менше	2,13-2,45	2,46-3,02	3,03-3,35	3,36 та більше
9	2,34	4,1	3,09	2,38 та менше	2,39-2,76	2,77-3,41	3,42-3,79	3,80 та більше
10	4,98	5,9	5,81	5,43 та менше	5,44-5,63	5,64-5,98	5,99-6,18	6,19 та більше

Індекс рухової активності, %

8	8,38	11,14	9,78	8,65 та менше	8,66-9,26	9,27-10,29	10,30-10,90	10,91 та більше
9	9,8	11,9	10,54	9,70 та менше	9,71-10,15	10,16-10,92	10,93-11,37	11,38 та більше
10	11,48	13,04	12,48	11,85 та менше	11,86-12,29	12,20-12,77	12,78-13,11	13,12 та більше

Оціночні таблиці фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТКА								
Швидкість (біг 30 м, с)								
8	6,40	8,10	7,59	8,11 та більше	8,10-7,83	7,82-7,36	7,37-7,09	7,08 та менше
9	5,09	9,00	7,41	8,68 та більше	8,67-7,99	7,98-6,84	6,83-6,15	6,15 та менше
10	8,40	6,10	7,34	8,27 та більше	8,26-7,77	7,76-6,92	6,93-6,42	6,43 та менше
Швидкісна витривалість (біг 100 м, с)								
8	27,80	33,80	30,50	32,93 та більше	32,92-31,60	31,59-29,41	29,40-28,08	28,07 та менше
9	26,90	31,8	30,06	32,07 та більше	32,06-30,97	30,96-29,16	29,17-28,07	28,06 та менше
10	26,50	30,7	28,95	30,67 та більше	30,66-29,74	29,73-28,17	28,16-27,24	27,23 та менше
Гнучкість (нахил вперед з положення сидячи, см)								
8	2,00	10,00	6,15	2,8 та менше	2,9-4,6	4,7-7,6	7,7-9,4	9, 5 та більше
9	2,00	12,00	6,74	2,6 та менше	2, 7-4,8	4,9-8,6	8,7-10,8	10,9 та більше
10	2,00	12,00	7,68	3,5 та менше	3,6-5,7	5,8-9,5	9,6-11,8	11,9 та більше

Сила (піднімання в сід за 1 хв, кіл-ть разів)								
8	11,00	27,00	16,80	10,3 та менше	10,4-13,8	13,9-19,7	19,8-23,2	23,3 та більше
9	6,00	30,00	18,37	8,5 та менше	8,6-13,8	13,9-22,8	22,9-28,1	28,2 та більше
10	12,00	32,00	22,37	14,1 та менше	14,2-18,6	18,7-26,1	26,2-30,5	30,6 та більше
Спритність (човниковий біг 4x9 м, с)								
8	11,80	16,10	14,26	16,00 та більше	15,99-15,05	15,04-13,48	13,47-12,53	12,52 та менше
9	12,20	17,00	14,13	16,18 та більше	16,17-15,06	15,05-13,21	13,20-12,09	12,08 та менше
10	11,9	15,4	13,50	14,94 та більше	14,93-14,16	14,15-12,85	12,86-12,07	12,06 та менше
Швидкісно-силові якості (стрибок в довжину з місця, см)								
8	80,00	121,00	91,95	75,4 та менше	75,5-84,4	84,5-99,4	99,5-108,4	108,5 та більше
9	81,00	121,00	99,53	83,2 та менше	83,3-92,1	92,2-106,9	107,0-115,8	115,9 та більше
10	88,00	144,00	123,47	100,6 та менше	100,7-113,1	113,2-133,7	133,8-146,2	146,3 та більше
ХЛОПЧИКИ								
Швидкість (біг 30 м, с)								
8	6,6	9,00	7,46	8,45 та більше	8,44-7,89	7,90-7,02	7,01-6,48	6,47 та менше
9	6,3	9,00	7,30	8,39 та більше	8,38-7,80	7,79-6,81	6,80-6,22	6,21 та менше
10	6,10	8,20	7,32	8,17 та більше	8,16-7,71	7,70-6,94	6,93-6,48	6,47 та менше
Швидкісна витривалість (біг 100 м, с)								
8	26,70	33,50	30,39	33,16 та більше	33,15-31,65	31,64-29,14	29,13-27,63	27,62 та менше

9	26,90	31,40	28,72	30,52 та більше	30,51-29,54	29,53-27,91	27,90-26,93	26,92 та менше
10	25,60	30,10	27,76	29,74 та більше	29,73-28,66	28,65-26,87	26,86-25,79	25,78 та менше
Гнучкість (нахил вперед з положення сидячи, см)								
8	2,00	9,00	5,25	2,3 та менше	2,4-3,8	3,9-6,6	6,5-8,1	8,2 та більше
9	2,00	10,00	5,45	2,2 та менше	2,3-3,9	4,0-6,9	7,0-8,6	8,7 та більше
10	2,00	9,00	5,85	2,9 та менше	3,0-4,5	4,6-7,1	7,2-8,7	8,8 та більше
Сила (піднімання тулуба в сід, кіл-ть разів)								
8	10	28	17,68	10,3 та менше	10,4-14,3	14,4-21,0	21,1-25,0	25,1 та більше
9	6	30	20,43	10,8 та менше	10,9-16,2	16,1-24,8	24,9-30,0	30,1 та більше
10	16	31	22,55	16,4 та менше	16,5-19,7	19,8-25,3	25,4-28,6	28,7 та більше
Спритність (човниковий біг 4x9 м, с)								
8	11,8	17,2	13,87	14,98 та більше	14,99-14,12	14,11-12,65	12,64-11,77	11,76 та менше
9	12,2	17,1	13,79	15,75 та більше	15,74-14,68	14,67-12,91	12,90-11,85	11,84 та менше
10	12,2	16,1	13,38	16,07 та більше	16,06-14,87	14,86-12,88	12,87-11,68	11,67 та менше
Швидкісно-силові якості (стрибок в довжину з місця, см)								
8	85	113	95,05	83,6 та менше	83,7-89,8	89,9-100,2	100,3-106,4	106,5 та більше
9	98	137	119,95	104,4 та менше	104,5-112,9	113,0-127,0	127,1-135,5	135,6 та більше
10	93	142	123,05	103,4 та менше	103,3-114,2	114,1-132,0	132,1-142,8	142,9 та більше

**Оціночні таблиці спеціального тестування фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі
зниженим слухом**

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТКА								
Метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, м								
8	3,0	8,6	6,01	3,7 та менше	3,8-4,9	5,0-7,0	7,1-8,3	8,4 та більше
9	3,0	12,0	6,58	2,8 та менше	2,9-4,8	4,9-8,2	8,3-10,2	10,3 та більше
10	3,0	15,00	7,95	3,0 та менше	3,1-5,6	5,7-10,1	10,2-12,8	12,9 та більше
Ходьба до цілі із заплющеними очима, см								
8	106	246	182	240 та більше	239-207	208-156	155-125	124 та менше
9	76	285	181	268 та більше	267-211	220-142	141-95	94 та менше
10	76	261	175	251 та більше	250-210	209-141	140-100	99 та менше
Статична рівновага із заплющеними очима, с								
8	2,0	18,0	6,8	0,35 та менше	0,36-3,87	3,88-9,72	9,73-13,24	13,25 та більше
9	2,0	17,0	7,21	1,09 та менше	1,10-4,43	4,44-9,97	9,98-13,32	13,33 та більше
10	3,0	17,00	7,84	2,14 та менше	2,15-5,25	5,26-10,42	10,43-13,53	13,54 та більше
Статична рівновага з відкритими очима, с								
8	19,0	44,0	26,3	16,24 та менше	16,25-21,73	21,74-30,86	30,86-36,35	36,36 та більше
9	19,0	41,00	26,95	18,01 та менше	18,02-22,89	22,90-31,00	31,01-35,88	35,89 та більше
10	18,0	38,00	29,05	20,95 та менше	20,95-25,30	25,31-32,74	32,75-37,18	37,19 та більше
ХЛОПЧИКИ								

Метання тенісного м'яча із положення сидячи ведучою рукою, м								
8	3,0	10,5	6,11	3,0 та менше	3,1-4,6	4,7-7,5	7,6-9,2	9,3 та більше
9	3,0	11,5	6,52	3,0 та менше	3,1-4,9	5,0-8,1	8,2-9,9	10,0 та більше
10	3,5	15,0	8,15	3,4 та менше	3,5-6,0	6,1-10,2	10,3-12,8	12,9 та більше
Ходьба до цілі із заплющеними очима, см								
8	76	285	186	273 та більше	272-226	225-147	146-100	99 та менше
9	78	253	180	250 та більше	249-212	211-149	148-111	110 та менше
10	76	292	172	260 та більше	259-212	211-133	134-085	84 та менше
Статична рівновага із заплющеними очима, с								
8	2	17	6,37	0,25 та менше	0,26-3,59	3,60-7,05	7,06-12,48	12,49 та більше
9	2	19	6,86	0,10 та менше	0,11-3,79	3,80-9,92	9,93-13,61	13,62 та більше
10	2	18	7,55	1,10 та менше	1,11-4,62	4,63-10,47	10,48-13,99	14,00 та більше
Статична рівновага з відкритими очима, с								
8	17	38	26,47	17,92 та менше	17,93-22,59	22,60-30,34	30,35-35,01	35,02 та більше
9	19	41	27,90	19,16 та менше	19,17-23,93	23,94-31,86	31,87-36,63	36,64 та більше
10	19	35	28,35	21,90 та менше	21,91-25,42	25,43-31,27	31,28-34,79	34,80 та більше

Таблиця 40

Оціночні таблиці фізичної працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТА								
8	52,9	70,9	59,98	52,73 та менше	52,74-56,69	56,70-63,26	63,27-67,23	67,24 та більше
9	57,3	73,2	61,90	56,89 та менше	56,90-59,63	59,64-64,25	64,27-66,90	66,91 та більше
10	58,2	73,2	62,12	56,10 та менше	56,11-59,38	59,39-64,87	64,88-68,14	68,14 та більше
ХЛОПЧИКИ								
8	52,9	72,0	61,01	53,24 та менше	53,25-57,48	57,49-64,53	64,54-68,77	68,78 та більше
9	56,6	72,0	63,59	57,50 та менше	57,49-60,81	60,82-66,36	66,37-69,70	69,71 та більше
10	58,1	73,9	63,93	58,78 та менше	58,79-61,59	61,60-66,26	66,27-69,08	69,09 та більше

Таблиця 41

Оціночні таблиці розумової працездатності дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТА								
Обсяг зорової інформації, біт								
8	212,5	272,5	223,49	199,3 та менше	199,4-212,4	212,5-234,4	234,5-247,6	247,7 та менше
9	210,0	336,57	256,98	205,4 та менше	205,5-233,6	233,7-280,3	280,4-308,4	308,5 та менше
10	208,5	312,0	260,03	217,9 та менше	218,0-240,9	241,0-279,1	279,2-302,1	302, 2 та менше
Швидкість переробки зорової інформації, біт/с.								
8	0,509	1,006	0,729	0,533 та менше	0,534-0,639	0,640-0,817	0,818-0,924	0,925 та менше
9	0,569	1,522	1,053	0,665 та менше	0,666-0,876	0,877-1,228	1,229-1,440	1,441 та більше
10	0,566	1,577	1,047	0,641 та менше	0,642-0,862	0,863-1,230	1,231-1,452	1,453 та більше
Точність виконання завдання, ум.од.								
8	0,459	0,682	0,571	0,479 та менше	0,48-0,52	0,53-0,61	0,62-0,66	0,67 та більше
9	0,561	0,814	0,689	0,58 та менше	0,58-0,63	0,64-0,74	0,75-0,79	0,80 та більше
10	0,491	0,822	0,680	0,54 та менше	0,55-0,61	0,62-0,74	0,75-0,82	0,83 та більше
Коефіцієнт розумової продуктивності, ум.од.								
8	169,83	256,12	214,83	176,9 та менше	177,0-197,6	197,7-231,9	232,0-252,7	252,8 та більше
9	208,13	414,67	299,62	215,6 та менше	216,7-261,5	261,6-337,7	337,8-383,6	383,7 та більше
10	214,14	387,16	298,52	228,1 та менше	228,2-266,5	266,6-330,4	330,5-368,9	369,0 та більше

ХЛОПЧИКИ**Обсяг зорової інформації, біт**

8	212,11	313,42	248,75	207,5 та менше	207,6-230,0	230,1-267,4	267,5-289,9	290,0 та більше
9	201,8	348,4	259,39	201,1 та менше	202,2-232,9	233,0-285,8	285,9-343,9	344,0 та більше
10	193,5	351,4	258,54	194,9 та менше	195,0-229,7	229,8-287,3	287,4-322,0	322,1 та більше

Швидкість переробки зорової інформації, біт/с.

8	0,613	1,217	0,872	0,631 та менше	0,632-0,762	0,763-0,981	0,982-1,112	1,113 та більше
9	0,630	1,576	0,995	0,619 та менше	0,620-0,824	0,825-1,165	1,166-1,370	1,371 та більше
10	0,394	1,605	1,028	0,539 та менше	0,540-0,806	0,807-1,249	1,250-1,516	1,517 та більше

Точність виконання завдання, ум.од.

8	0,306	0,667	0,553	0,40 та менше	0,41-0,48	0,49-0,62	0,63-0,70	0,71 та більше
9	0,488	0,833	0,652	0,51 та менше	0,52-0,58	0,59-0,71	0,72-0,79	0,80 та більше
10	0,498	0,813	0,692	0,56 та менше	0,57-0,63	0,64-0,75	0,76-0,82	0,83 та більше

Коефіцієнт розумової продуктивності, ум.од.

8	150,25	320,93	231,15	161,7 та менше	161,8-199,6	199,7-262,6	262,7-300,5	300,6 та більше
9	208,13	405,55	280,65	202,2 та менше	202,3-245,1	245,2-316,2	316,3-350,0	350,1 та більше
10	208,13	371,4	293,94	228,2 та менше	228,3-264,1	264,2-323,7	323,8-359,6	359,7 та більше

Таблиця 42

Оціночні таблиці показників психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом

Вік	Min	Max	M _x	Рівень розвитку показників загальної фізичної підготовленості				
				низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
ДІВЧАТКА								
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс								
8	280	683	491,75	653,82 та більше	653,81-565,23	565,22-418,28	418,27-329,69	329,68 та менше
9	288	686	487,84	649,64 та більше	649,63-561,19	561,18-414,50	414,49-326,05	326,04 та менше
10	282	678	476,16	637,15 та більше	637,14-549,15	549,14-403,18	403,17-315,18	315,17 та менше
Швидкість реакція вибору, мс								
8	541	849	688,85	812,72 та більше	812,71-745,01	745,00-632,70	631,99-564,49	564,48 та менше
9	501	844	668,11	807,55 та більше	807,54-731,33	731,32-604,90	604,89-528,68	528,67 та менше
10	469	814	660,84	801,10 та більше	801,09-724,43	724,42-597,26	597,25-520,59	520,58 та менше
Реакція на об'єкт, що рухається, мс								
8	9	53	27,50	45,21 та більше	45,20-35,53	35,52-19,48	19,47-9,80	9,79 та менше
9	9	46	25,74	40,80 та більше	40,79-32,57	32,56-18,92	18,91-10,70	10,69 та менше
10	9	36	22,21	33,19 та більше	33,18-27,19	27,18-17,24	17,23-11,25	11,24 та менше
Сприйняття часу, від. од.								
8	0,56	0,77	0,664	0,56 та менше	0,57-0,61	0,62-0,71	0,72-0,75	0,76 та більше
9	0,57	0,78	0,679	0,58 та менше	0,59-0,63	0,64-0,72	0,73-0,77	0,78 та більше
10	0,57	0,78	0,698	0,60 та менше	0,61-0,65	0,66-0,74	0,75-0,79	0,80 та більше
Сприйняття силових зусиль, %								

8	1,62	1,75	23,97	24,49 та більше	24,48-24,21	24,20-23,74	23,73-23,46	23,45 та менше
9	1,64	1,84	23,55	24,37 та більше	24,36-23,93	23,92-23,18	23,17-22,74	22,73 та менше
10	1,63	1,82	23,63	24,41 та більше	24,40-23,99	23,98-23,28	23,27-22,86	22,85 та менше
Рухова пам'ять, кіл-ть спроб								
8	6	9	7,95	9,3 та більше	9,2-8,6	8,5-7,4	7,3-6,8	6,7 та менше
9	6	9	7,89	9,2 та більше	9,1-8,3	8,4-7,3	7,2-6,7	6,6 та менше
10	6	9	7,79	9,5 та більше	9,4-8,6	8,5-7,1	7,0-6,2	6,1 та менше
Частота рухів (тепінг-тест, кіл-ть.)								
8	46	149	118,95	77,4 та менше	77,5-100,1	100,2-137,7	137,8-160,4	160,5 та більше
9	81	167	122,47	87,4 та менше	87,5-106,5	106,6-138,3	138,4-157,4	157,5 та більше
10	81	167	123,57	88,5 та менше	88,6-107,6	107,7-139,4	139,5-158,6	158,7 та більше
ХЛОПЧИКИ								
Швидкість простої сенсомоторної реакції, мс								
8	280	643	447,95	596,75 та більше	596,74-515,41	515,40-379,55	379,54-299,16	299,15 та менше
9	280	643	416,86	560,92 та більше	560,91-482,17	482,16-351,56	351,55-272,81	271,80 та менше
10	280	631	407,55	548,71 та більше	548,70-471,55	471,54-343,56	343,55-266,40	266,39 та менше
Швидкість реакція вибору, мс								
8	481	819	643,42	780,83 та більше	780,82-705,702	705,71-581,13	581,12-506,02	506,01 та менше
9	538	828	633,10	748,19 та більше	748,18-685,27	685,26-580,93	580,92-518,02	518,01 та менше
10	509	829	626,75	755,45 та більше	755,44-685,09	685,08-568,41	568,40-498,06	498,05 та менше
Реакція на об'єкт, що рухається, мс								
8	9	54	27,05	45,36 та більше	45,35-35,36	35,35-18,75	18,74-8,75	8,74 та менше
9	9	46	25,24	40,13 та більше	40,12-32,00	31,99-18,49	18,48-10,36	10,35 та менше
10	9	34	21,95	32,10 та більше	32,00-26,52	26,51-17,39	17,38-11,90	11,89 та менше
Сприйняття часу, від. од.								

8	0,59	0,76	0,665	0,58 та менше	0,59-0,62	0,63-0,70	0,71-0,74	0,75 та більше
9	0,58	0,76	0,689	0,60 та менше	0,61-0,65	0,66-0,72	0,73-0,76	0,77 та більше
10	0,58	0,78	0,703	0,62 та менше	0,63-0,68	0,67-0,74	0,75-0,78	0,79 та більше
Сприйняття силових зусиль, %								
8	22,90	24,50	23,73	24,39 та більше	24,38-24,03	24,02-23,44	23,43-23,09	23,08 та менше
9	23,10	25,30	23,70	24,58 та більше	24,57-24,10	24,09-23,31	23,30-22,83	22,82 та менше
10	23,10	25,20	23,65	24,50 та більше	24,49-24,04	24,03-23,27	23,26-22,81	22,80 та менше
Рухова пам'ять, кіл-ть спроб								
8	6	9	8,05	9,2 та більше	9,3-8,7	8,6-7,5	7,4-6,8	6,7 та менше
9	5	9	7,76	9,3 та більше	9,4-8,6	8,5-7,0	6,9-6,2	6,1 та менше
10	4	9	7,45	9,6 та більше	9,5-8,5	8,4-6,5	6,4-5,4	5,3 та менше
Частота рухів (тепінг-тест, кіл-ть).								
8	29	141	106,58	61,0 та менше	61,1-85,8	85,9-127,2	127,3-152,1	152,2 та більше
9	82	18	126,05	95,8 та менше	95,9-112,3	112,4-139,7	139,8-156,2	156,3 та більше
10	71	212	126,40	69,6 та менше	69,7-100,6	100,7-152,1	152,2-183,1	183,2 та більше

РОЗДІЛ 6

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Відомо, що фізичні вправи є основним засобом фізичного розвитку, профілактики та корекції різних відхилень. Вони зміцнюють здоров'я, підвищують захисні сили організму, сприяють усуненню або компенсації порушень і ліквідації вторинних відхилень, підвищують фізичну та розумову працездатність.

Практичні рекомендації базуються на теоретичному аналізі літературних джерел та результатах власних досліджень, які довели більш високу ефективність запропонованої програми корекції психомоторної функції у порівнянні з існуючими програмами.

Для корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом вчитель фізичної культури повинен керуватися основними положеннями розробленої нами методики, спрямованої на:

- зміцнення здоров'я;
- фізичний розвиток та корекцію його порушень;
- розвиток та корекцію психомоторної функції;
- формування основ здорового способу життя;
- оволодіння руховими навичками прикладного характеру;
- виховання позитивного ставлення до занять фізичними вправами, моральних та вольових якостей;
- розвиток навичок мовного спілкування.

Основою методики корекції психомоторної функції дітей зі зниженим слухом 8-10 років повинно бути використання методичних принципів та методів фізичного виховання, а саме:

- диференційований підхід до засобів та методів розвитку та корекції психомоторної функції дітей 8-10 років зі зниженим слухом;
- забезпечення раціонального рухового режиму та відпочинку;

– систематичність і послідовність у використанні засобів фізичного виховання (від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого);

– дотримання оптимального поєднання динамічного і статичного навантаження;

– використання методів фізичного виховання для зняття розумової втоми;

– раціональне поєднання спеціальних фізичних вправ з загально розвиваючими для розвитку та корекції психомоторної функції;

– використання тренажерів для розвитку основних психомоторних якостей методом поступового підвищення навантаження;

– поєднання фізичних вправ із дихальною та артикуляційною гімнастикою.

Корекція психомоторної функції дітей зі зниженим слухом, повинно, відбувається впродовж навчального року у різних формах фізичного виховання:

- урок фізичної культури;
- ранкова гігієнічна гімнастика;
- гімнастика до учбових занять;
- фізкультурні хвилинки під час загальноосвітніх уроків;
- ігри та фізичні вправи на великих перервах;
- заняття з розвитку та корекції психомоторної функції у другій половині дня;
- шкільні змагання за доступною програмою, заняття у секціях загальної фізичної підготовки, різноманітні види активного відпочинку та ін.;
- самостійні заняття.

При цьому необхідною складовою повинні бути вправи з розвитку та корекції психомоторної функції, насамперед, просторової орієнтації, просторово-часової орієнтації, рівноваги, сприйняття часу, сприйняття силових зусиль, координації, швидкості. Засоби для їх розвитку необхідно включати у кожне заняття протягом дня упродовж навчального року.

Учитель повинен пам'ятати, що знижений слух дітей потребує підвищених вимог до методичних прийомів, які

використовуються під час занять, оскільки це пов'язано з обмеженим контролем дітьми предметів та явищ.

Особливістю навчання на заняттях з фізичної культури з дітьми зі зниженим слухом є більш тривалий час, який вчитель використовує для повідомлень, інструкцій та організації дітей, що збільшує тривалість підготовчої та заключної частин занять та зменшує основну частину і як наслідок зменшує щільність занять. Це не може забезпечити тренуючого ефекту на організм дитини. Тому рекомендується використовувати картки для загального та індивідуального користування із зображенням схеми вправи та назви, з обов'язковим дублюванням мовою жестів та промовлянням в голос на початковому етапі навчання, що дозволить в подальшому зменшити час словесних повідомлень.

Враховуючи вікові особливості та особливості психофізичного розвитку дітей зі зниженим слухом, для запобігання перевтоми необхідно постійно проводити контроль за самопочуттям дітей, за появою ознак втоми. У ході занять з розвитку та корекції психомоторної функції враховуються: складність й інтенсивність навантаження, час виконання та кількість повторень окремої вправи, а також обсяг та характер інтервалів відпочинку між вправами.

Враховуючи те, що в більшості навчально-виховних закладах для дітей зі зниженим слухом недостатньо спортивного інвентарю, обладнання та спортивних споруд для виконання програми з предмету «Фізична культура»; в багатьох навчальних закладах розміри спортивного залу не відповідають нормам; для занять фізичною культурою на повітрі спортивні майданчики не достатньо мають відповідного обладнання; гімнастика до занять, фізкультхвилинки та рухливі ігри на перервах практично не проводяться, пропонуються апробовані практикою найбільш ефективні форми занять, які не потребують складного та дорогого обладнання:

– **ранкова гігієнічна гімнастика**, яка є обов'язковим компонентом фізкультурно-оздоровчих заходів у режимі дня. Учитель розробляє комплекси фізичних вправ на кожний тиждень тривалістю 10-12 хвилин з 5-7 вправ, які по чергово змінюються впродовж навчального року.

– **гімнастика до навчальних занять**, яка в теплу пору року проводиться на шкільному майданчику, а при несприятливих погодних умовах – у добро провітрюваному приміщенні школи. Тривалість гімнастики до учбових занять – 8-10 хвилин, що збільшує тижневий індекс рухової активності приблизно на годину, складається з 6-10 вправ та сприяє прискоренню підготовки дітей до занять. Комплекси можуть складатися із вправ з предметами та без, в парах та по одному, з використанням особливостей архітектури (бордюри, сходи, стіни та інше). Рекомендується розташовувати дітей колонами, шеренгами, колом та півколом. Оновлення комплексів відбувається поступово, заміною однієї або двох вправ новими. При виконанні фізичних вправ контролюється правильність вихідних положень ніг, рук, тулуба, що впливає не лише на правильність виконання тієї або іншої вправи, але і на навантаження на окремі м'язові групи, стійкість тіла в просторі, що сприятиме розвитку рівноваги, просторової орієнтації, кінестетичних відчуттів. Для дітей зі зниженим слухом характерним є зниження функції дихальної системи. Тому при виконанні фізичних вправ необхідно стежити за правильністю дихання. Воно має бути рівномірним і глибоким.

Під час проведення гімнастики до навчальних занять варто враховувати можливості дітей зі зниженим слухом, які ще не мають достатнього досвіду виконання спільних дій за вказівками вчителя, їм важко орієнтуватися у просторі, запам'ятовувати послідовність рухів. Тому на початку року під час навчання вправам треба використовувати принцип «роби, як я» та не вимагати від них великої точності і координації рухів. В подальшому вправи ускладнюються, вимоги до техніки виконання вправ збільшуються;

– для попередження розумового стомлення на загальноосвітніх заняттях після 20 хвилини від початку уроку треба проводити **фізкультурну хвилинку**, яка служить нетривалим активним відпочинком з виконанням комплексів нескладних фізичних вправ. У комплекси варто включати артикуляційні та дихальні вправи, вправи для кистей з малим м'ячем, вправи для верхніх та нижніх кінцівок (в положенні сидячи, та стоячи). Велике навантаження у дітей зі зниженим слухом на загальноосвітніх заняттях несе зоровий аналізатор, тому у комплексах

рекомендовано використання вправ для зняття втоми очей. Комплекс фізкультурних хвилинок складається з 3-4 вправ, які повторюються 3-4 рази. Тривалість фізкультурних хвилинок 1-2 хв.;

– **рухливі ігри на великих перервах** проводяться на свіжому повітрі з метою оздоровлення, активного відпочинку та сприянню загартування організму дітей. Для дітей зі зниженим слухом молодшого шкільного віку треба використовувати групові та прості командні рухливі ігри. Вони більш охоче беруть участь в іграх з невеликою кількістю учасників. Необхідно пам'ятати, що при великій кількості учасників інтерес до вправ і ігор у дітей швидко падає. На великих перервах основними вправами можуть бути вправи з використанням дрібного спортивного інвентарю (м'ячі, із скакалки), елементи танців, стрибки у довжину з місця, катання на санках, самокатах та ін. Рекомендується використовувати елементи спортивних ігор (настільний теніс, бадмінтон, баскетбол, волейбол), змагальні вправи на точність.

– **урок фізичної культури** в спеціальній школі є основною формою навчання руховим навикам і вмінням, виховання фізичних якостей учнів. Оздоровчі, освітні і виховні завдання вирішуються на уроках в тісному взаємозв'язку.

Уроки фізичної культури з дітьми зі зниженим слухом проводяться за загальноприйнятій структурі – підготовча, основна і заключна частина. Організація і проведення уроків фізичної культури в умовах навчання учнів з неоднаковим руховим досвідом та рівнем фізичної підготовленості в межах одного класу, вимагають від вчителя ретельної підготовки. Фізичне навантаження повинно планувалося за такими параметрами: характером вправи; тривалістю вправи; інтенсивністю; координаційною складністю; інтервалом відпочинку між вправами; кількістю вправ у серії; інтервалом відпочинку між серіями; кількістю серій; фізіологічною спрямованістю; величиною навантаження. Також повинні контролюватися основні зовнішні ознаки втоми: колір шкіри обличчя, пітливість, характер дихання і рухів, міміка, увага і самопочуття учнів за схемою візуального визначення втоми учнів під час фізичного навантаження.

Перша частина уроку (10-15 хв.) спрямована на організацію учнів, концентрації їх уваги, підготовку до майбутнього рухового навантаження у основній частини.

Починати навчання руховим діям дітей зі зниженим слухом необхідно із складання словника термінів, які використовуються на заняттях і домагатися осмислення цих термінів. На уроках фізкультури це повинно відбуватися у вигляді хвилинок з розвитку мови (мовні хвилинки): вивчення нових слів, назв видів спорту та інвентарю, який використовується на цьому уроці. Ці хвилинки можуть використовуватися для відпочинку між фізичними вправами. Вони позитивно впливають на накопичення і осмислення словникового запасу, що сприяє розвитку інтелекту дитини зі зниженим слухом.

У підготовчій частині уроку варто використовувати вправи з ходьби, бігу, стройові, нескладні ігрові завдання. Увага дітей треба акцентувати на чіткому виконанні команд і розпоряджень, на умінні зберігати правильну дистанцію в ходьбі і бігу. У бігових вправах попереду знаходяться діти, які мають більший руховий досвід, а позаду, з невеликим інтервалом від них решта.

У другій частині уроку (20-25 хв.) вирішуються найбільш складні завдання навчання - проходження нового програмного матеріалу з розвитку фізичних якостей, показників психомоторної функції та її корекції відповідно до вікових і індивідуальних особливостей дітей.

У зміст цієї частини уроку входять загальнорозвиваючі вправи без предметів і з різними предметами - м'ячами різних розмірів, скакалками, палицями, на лавках і так далі. Загальнорозвиваючі вправи сприяють зміцненню м'язів, суглобів, умінню орієнтуватися в просторі. Провідне місце займає навчання основним видам рухів - ходьбі, бігу, стрибкам, метанню, вправам в рівновазі, лазінню, акробатиці. Обов'язковим компонентом кожного уроку повинні бути вправи з розвитку показників психомоторної функції.

Здійснюючи диференційований підхід у навчанні, варто складніші завдання пропонувати дітям, які мають більший руховий досвід, а спрощений варіант тих же завдань - дітям, які такого

досвіду не мають. Відповідні висуваються вимоги і до якості (техніки) вправ, які виконуються.

Під час проведення гімнастичних вправ використовується різне розташування дітей: у колони, і шеренги, в півкола і так далі. Головною умовою для дітей зі зниженим слухом є те, щоб вони добре бачили що демонструється вчителем. Найбільш раціональний варіант - це розташування дітей на уроці з невеликим безпечним інтервалом між ними, тоді і вчителеві легше контролювати дії учнів і регулювати фізичне навантаження.

Послідовність виконання вправ загальнорозвиваючого характеру повинна бути такою: спочатку пропонуються вправи для верхнього плечового пояса, потім - м'язів спини і черевного пресу, далі - для ніг. Повторюються вправи в тому ж порядку.

Використання фізкультурного інвентарю вносить не тільки інтерес і різноманітність, але й дозволяє розвивати дрібні м'язи рук, необхідні для письма, малювання (дрібна моторика), а також знайомить з різними властивостями предметів: формою, кольором і так далі (тактильне, зорове, та інші відчуття)

Тому з перших уроків треба навчати дітей самостійно брати дрібний інвентар, потім, після закінчення виконання вправ, класти на вказане місце, що дозволяє не тільки зекономити час, але й усвідомлено діяти в різних ситуаціях (добувати соціальний досвід).

Під час навчання вправам з розвитку психомоторної функції разом із загальноприйнятими вимогами до методики і організації їх проведення, необхідно використовувати способи і прийоми, що дозволяють ширше враховувати специфіку роботи з дітьми молодшого шкільного віку зі зниженим слуху. При організації та проведенні занять фізичними вправами, вчитель повинен постійно знаходитися у полі зору всіх учнів, щоб вони могли бачити сигнали, рухи та мову вчителя. Окрім звукових сигналів вчитель може використовувати зорові (прапорці, стрічечки та інше) та вібраційні сигнали (постукування по підлозі та інше).

Як правило, використовується єдиний комплекс гімнастичних вправ, який одночасно виконують усі діти, проте дозування (кількість повторень) вправ, вимоги до техніки (якості) повинні бути різні. Наприклад, діти, які мають більший руховий

досвід виконують повороти з чіткою фіксацією положення рук, ніг, тулуба і на певний рахунок, а діти, які не мають такого широкого досвіду, виконують поворот переступанням або стрибком, та інше.

Відомо, що виконання вправ не повинно викликати у дітей м'язового стомлення, яке може з'явитися при тривалому утриманні статичної пози, тому перехід з одного вихідного положення в інше повинно проводитися своєчасно і послідовно: з вихідного положення стоячи переводити дітей в положення сидячи, потім в положення лежачи (на спині, животі) і назад в тому же порядку.

Використання музичного супроводу сприяє розвитку залишкового слуху, підвищенню емоційного настрою дітей, проте, перш ніж приступати до навчання вправам під музику, заздалегідь їх треба апробувати, якщо дозволяє матеріально-технічна база, синхронізувати зі світловою апаратурою.

При навчанні основним видам рухів дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом застосовуються різні методи організації і їх поєднання. Так, наприклад, використання фронтального методу дозволяє досягти найбільшої щільності (рухової активності) заняття. Він застосовується під час навчання ходьбі, бігу, загальнорозвиваючим вправам, деяких видів стрибків, метання, і так далі.

Поточний метод застосовується при проведенні вправ у почерговому використанні ходьби і бігу по відрізках, у тому числі і на швидкість, в стрибках у висоту і в довжину з розбігу, при навчанні акробатичним вправам, кидкам м'яча на дальність чи влучність і так далі.

У роботі з дітьми зі зниженим слухом найбільш вдалим, можна вважати саме поточний метод. Залежно від кількості дітей вправи виконувалися спочатку дітьми, які мають більший руховий досвід, а потім - дітьми, які цього досвіду не мають. Під час виконання вправ двома потоками повністю реалізується можливість до диференційованого підходу в навчанні учнів молодшого шкільного віку зі зниженим слухом.

Під час навчання дітей новим вправам краще розподілити дітей на два потоки. Один потік займається самостійно, виконуючи вправи на повторення і закріплення пройденого матеріалу, а діти іншого потоку вивчають нові вправа. Вчитель по черзі займається з

одним, або з іншим потоком. Після закінчення виконання вправ, завдання у потоках змінюється.

У іншому варіанті дітям можна запропонувати завдання однієї теми для всіх учнів, наприклад в рівновазі. У цьому випадку діти з меншим руховим досвідом виконують ходьбу по гімнастичній лаві із збереженням правильної постави, руки на поясі, інші також виконують ходьбу по лавці, але з додатковим складнішим завданням - підкидати і ловити м'яч.

Поточний метод застосовується при навчанні дітей лазанню, метанню, акробатиці і так далі. При такому способі навчання завдання можуть проводитися з використанням одних і тих же вправ, але з різним рівнем вимог до техніки і різним дозуванням (фізичним навантаженням).

На уроках фізичної культури коловий метод використовується, як правило, в основній частині уроку, оскільки дозволяє також здійснювати диференційований підхід до навчання окремим видам вправ дітей зі зниженим слухом у відповідному дозуванні.

Наприклад, на I станції діти вивчають вправи в метанні, на II станції - стрибки через коротку скакалку, на III станції - передачі м'яча один одному. За сигналом вчителя учні закінчують виконання вправ і переходять до інших завдань. Однією з умов колового методу є раціональне чергування видів вправ у певній послідовності і у відповідному навантаженні учнів кожної групи.

Рухливі ігри мають бути обов'язковим компонентом практично на кожному уроці. При проведенні ігор відбувається не тільки розвиток та корекція психомоторної функції, але значно підвищується позитивний емоційний тонус дітей. Проводити рухливі ігри на уроках фізичної культури в спеціальній школі для дітей зі зниженим слухом складно. Вивчення нової гри передбачає ретельну підготовку. Діти повинні володіти основними рухами, які були засвоєні на попередніх уроках та будуть використовуватися у грі. Основні дії повинні бути показані дітям до початку, а не під час гри. Якщо гра дітям знайома, достатньо обмежитися нагадуванням лише основних правил. Нову гру вчителю слід пояснити зрозуміло, використовуючи таблиці, рисунки та індивідуальні картки.

Головними принципами при виборі гри є однакова доступність та цікавість для всіх дітей, а також вона повинна нести смислове і рухове навантаження. Ігри, що вимагають достатньо великого простору, проводяться тільки на майданчику або на пришкольньому стадіоні.

У зміст третьої, завершальної частини уроку (5-8 хв.), завданням якої є приведення організму дітей у відносно спокійний стан, входять вправи у ходьбі, нескладні ігрові завдання, ігри малої інтенсивності, хороводи і так далі.

При проведенні уроків фізичної культури треба дотримуватися правил безпеки. Вчитель фізичної культури у спеціальній школі для дітей зі зниженим слухом, несе відповідальність за життя і здоров'я дітей.

Для запобігання небезпечним ситуаціям перед проведенням занять в залі (або пристосованому приміщенні), на майданчику першочергово оглядається весь спортивний інвентар і прилади, особливо ретельно перевіряється надійність його кріплень. Якщо заняття проводяться в залі, то підлога повинна бути не тільки чистою, але і сухою, бажано щоб взуття було на гумовій підшві.

Велике значення для дітей зі зниженим слухом має зорове сприйняття, тому освітлення повинно бути хорошим, а стекла вікон і освітлювальні прилади в спортивному залі повинні мати захисний пристрій (сітки і та ін.).

Для запобігання травм та ушкоджень спортивний майданчик для занять фізичними вправами і рухливими іграми повинен бути очищений від побутового скла, каміння і знаходитися на відстані не менше 10 м від учбового корпусу або іншої будівлі. Межі майданчика окреслені за допомогою крейди, вапна, світлого піску або інших матеріалів. Не можна захищати майданчик канавками або встановлювати дерев'яні або цегляні бордюри. При проведенні бігових вправ за фінішною лінією повинне бути вільне місце у 5-7 м для поступового зниження швидкості.

Як показали спостереження і практика роботи в спеціальній школі, діти не завжди можуть керувати своїми можливостями, пов'язаними з фізичним навантаженням при перенесенні і підйомі важких предметів. Це може призвести до травм і появи небажаних наслідків (гриж, носових кровотеч та ін.). Тому до перенесення

різного фізкультурного інвентарю та обладнання вчителю треба залучати достатню кількість учнів.

– **заняття з розвитку та корекції психомоторної функції** рекомендується проводити у другій половині дня вчителем фізкультури за допомогою фізкультурного активу з числа старшокласників.

Як відомо, до сфери психомоторики людини входять як сенсомоторні функції так і складнокоординовані та багатопараметричні рухи, в структурі яких в єдності представлені їх просторові, часові та силові компоненти.

У зв'язку з тим, що точність будь-якої рухової дії залежить від чутливості сенсорних систем і від здатності дитини усвідомлено сприймати свої відчуття. Тому на заняттях з корекції психомоторної функції треба використовувати вправи з просторової орієнтації; вправи з просторово--часової орієнтації, вправи на точність сприйняття силових зусиль; вправи на швидкість та частоту рухів; вправи на рівновагу та координацію; загальнорозвиваючі вправи з предметами та без предметів та ін.

Для корекції координації дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом фізичні вправи виконуються методом варіативної вправи, стандартно-повторної вправи, ігрового та змагального методів. Вправи з координації - найбільш важкі для засвоєння дітьми молодшого шкільного віку зі зниженим слухом. Для цього використовуються вправи:

- в ускладнених умовах виконання за допомогою додаткових засобів (передача двома м'ячами, ведення двох м'ячів, подолання бар'єрів);

- з різних вихідних положень;

- жонглювання м'ячів (тенісних, баскетбольних та інших);

- з додатковим «подразненням» вестибулярного апарату (кидки м'яча у кошик після повороту на 360° , 180° і т.д.)

Тривалість вправ від 30с до 3 хв. Пульсовий режим до 140 уд/хв.. Відпочинок між серіями до 100 уд/хв..

Для розвитку просторової орієнтації використовуються вправи на гнучкість (пасивні та активні) та вправи:

• зі зміною напрямків руху(під час бігу, ведення м'яча);

- зі зміною швидкості або темпу рухів (кидки, біг, стрибки у прискореному чи у повільному темпі);
- зі зміною вихідних положень;
- зі зміною силових компонентів (стрибки напівсили, кидки напівсили);
- різним способом виконання (біг із закидуванням гомілок назад, з високим підніманням стегна і т. д.).

Вправи виконуються стандартно-повторним методом, методом варіативної вправи, змагальним та ігровим методом у підготовчий чи на початку основної частини заняття.

Для розвитку просторової-часової орієнтації використовуються вправи які виконуються в умовах обмеженого часу та простору:

- стрибкові вправи за часом та за певний проміжок часу;
- бігові вправи за часом та за певний проміжок часу;
- ведення м'яча за часом та за певний проміжок часу;
- метання м'яча у горизонтальну та вертикальну ціль на різній відстані від учня.

Для цього використовують фізичні вправи тривалістю 15-30с, інтенсивність вправи висока, кількість повторень – 2-3 повторень, відпочинок поміж серіями до 100 уд/хв.. Виконання вправ переважно відбувається повторним методом та методом варіативної вправи.

Для розвитку сприйняття силових зусиль використовуються вправи з додатковим обтяженням та чітким диференціюванням зусиль:

- стрибки на певну відстань, на короткій скакалці;
- метання м'яча (різної ваги та розміру на певну відстань);
- кидки м'яча (різної ваги та розміру у горизонтальну або вертикальну ціль на певну відстань);
- ведення м'яча (різної ваги з різним рівнем відскоку);
- вправи, які відрізняються більш тонким диференціюванням одного параметру (кидок з під кошика, з відстані 2 м, з середньої дистанції, з максимальної дистанції; стрибки на відстань 80 см, 90 см, 100 см, 110см.)

Для цього використовують фізичні вправи тривалістю 30с – 2 хв, інтенсивність вправи висока, кількість повторень у одному

підході – 6-10 повторень, відпочинок поміж серіями від 1 до 2 хв. Метод виконання вправ повторний або метод колового тренування

Для розвитку та корекції швидкості простої рухової реакції, реакції вибору, реакції на об'єкт, що рухається та частоти рухів використовують не складні вправи, вправи у полегшених умовах (біг з пагорба), інтенсивність вправ повинна бути від 90 до 100 % від максимальної, тривалість вправи – 6-10 с, кількість повторень – 2-3 повторення, інтервали відпочинку 1-2 хв. Вправи виконуються у повторному, ігровому чи змагальному методі на початку основної частини заняття. Для цього використовують спеціальні фізичні вправи на швидкість рухової реакції (прискорення за сигналом, з різних вихідних положень), на швидкість виконання окремих рухів (стрибки, біг, метання, ведення, кидки, передачі), на швидкість виконання декількох послідовних рухів, ігри та естафети

Для розвитку рівноваги краще використовувати метод безперервної варіативної вправи. Тренувальний ефект цього методу полягає у підвищенні вимог до рухливості опорно-рухового апарату та дихальної систем, підвищенні вестибулярних можливостей організму, покращенні міжм'язової координації.

Для цього на заняттях використовуються наступні методичні прийоми:

а) для статичної рівноваги: виконання вправ з заплющеними очима, що висуває додаткові вимоги до рухового аналізатора; зменшення площі опори; збільшення висоти опорної поверхні; введення нестійкої опори; введення у виконання вправи супутніх рухів; створення протидії (парні рухи);

б) для динамічної рівноваги: вправи із зовнішніми умовами (рельєф, ґрунт, траса, покриття, розташування, погода), що змінюються; вправи для тренування вестибулярного апарату (гойдалки інші тренажери).

Розвиток та корекція психомоторної функції вимагає суворого дотримання принципу систематичності. Головними умовами для занять з розвитку та корекції психомоторної функції є наступне:

- займатися необхідно в хорошому психофізичному стані;
- навантаження не повинні викликати значного стомлення, оскільки при стомленні (як фізичному, так і психічному) сильно

знижується чіткість відчуттів, а в цьому стані показники психомоторної функції погано підлягають розвитку та корекції;

- в структурі окремого заняття вправи з розвитку та корекції психомоторної функції необхідно планувати на початку основної частини;

- інтервали між повтореннями окремих вправ мають бути достатніми для відновлення працездатності;

- розвиток та корекція психомоторної функції повинно відбуватися в тісному зв'язку з розвитком інших рухових якостей.

На заняттях з корекції психомоторної функції широко використовується метод колового тренування. При цьому застосовуються різні величини обтяжень, кількість повторень, тривалість підходів та інтервалів відпочинку, що забезпечувало необхідний тренувальний ефект. Як правило, у методі колового тренування застосовуються підходи тривалістю від 30 с до 2 хв., інтервали відпочинку між вправами на станціях до 40 с.

Методом колового тренування досягається як вузько спрямований так комплексний вплив на розвиток та корекцію показників психомоторної функції. Крім того, систематичні заняття, які проводяться методом колового тренування, сприяють вихованню дисциплінованості, самостійності, наполегливості, цілеспрямованості та інших морально-вольових якостей.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ОРІЄНТОВНІ КОМПЛЕКСИ ВПРАВ РАНКОВОЇ ГІМНАСТИКИ

№	Зміст	Навантаження	Інтенсивність
Комплекс 1 (з м'ячем)			
1.	В.п - основна стійка, м'яч в руках внизу. 1-підняти руки з м'ячем вгору, прогнутися подивитися на м'яч, ліву ногу назад на носок; 2 - вихідне положення. Повторити те ж правою.	6-7 разів	Темп повільний
2.	В.п. - основна стійка, м'яч в руках внизу. 1 – присісти, руки з м'ячем	4 рази	Темп повільний

	вперед, 2 – вихідне положення. 3 – присісти, руки з м'ячем вгору, 4 – вихідне положення .		
3.	В.п.- ноги нарізно, м'яч в руках внизу. 1 - підняти м'яч вгору; 2 - нахил тулуба вправо (вліво); 3 - випрямитися; 4 - вихідне положення.	3-4 рази в кожному сторону.	Темп повільний
4.	В.п. - основна стійка, м'яч біля грудей, руки зігнуті. На рахунок 1-2 - нахил вперед, торкнутися м'ячем підлоги; 3-4 - вихідне положення.	4-5 разів.	Темп повільний
5.	В.п.- основна стійка, м'яч в біля грудей у зігнутих руках. Підкидання м'яча вгору і ловіння його двома руками (довільно).	6-7 разів	Темп повільний
6.	В.п. - основна стійка, м'яч на підлозі перед собою. Стрибки навколо м'яча вправо і вліво по черзі.	4 рази в кожному сторону	Темп помірно-швидкій
7.	Ходьба з високим підніманням стегна	1 хв.	Темп повільний
Комплекс 2 (з малим м'ячем)			
1.	Ходьба в колоні по одному, м'яч у правій руці.	1 коло	Темп повільний
2.	В.п. - основна стійка, м'яч у правій руці внизу; 1-руки в сторони; 2 - підняти руки вгору, і перекласти м'яч в ліву руку; 3 - руки в сторони; 4 – В. п.	3-4 рази.	Темп повільний
3.	В.п.- ноги на ширині плечей, м'яч у правій руці. 1 - нахил до правої ноги; 2-3 - перекотити м'яча від однієї ноги до іншої; 4 - вихідне положення. Те ж до іншої ноги.	4-5 разів до кожної ноги.	Темп повільний
4.	В.п. - ноги на ширині плечей, м'яч в правій руці. 1-2 – поворот в право, вдарити м'ячем о підлогу, спіймати м'яч; 3-4 - вихідне положення. Те ж у	6-7 разів в кожному сторону	Темп повільний

	лівий бік.		
5.	В.п. - основна стійка, м'яч в руках внизу. 1 - присід, руки з м'ячем вперед; 2 - вихідне положення.	4-5разів	Темп повільний
6.	В.п.- ноги на ширині плечей, м'яч у правій руці. Підкидання м'яча вгору і ловіння його двома руками, або ловіння правою і лівою рукою по черзі.	5-6 разів	Темп помірно-швидкій
7.	В.п.- основна стійка, м'яч у правій руці. Стрибки на правій і лівій нозі по черзі на рахунок 1-8; пауза. Знову повторити.	8 стрибків на кожній нозі	Темп помірно-швидкій
Комплекс 3			
1.	«Потягування». В.п. - стійка ноги нарізно. Поклавши руки з м'ячем за голову, повільно відвести їх назад і прогнутися, рух відповідає природному потягуванню - вдих. Розслабити м'язи, повернутися у В.п. - видих.	3-4 рази.	Темп повільний
2.	«Сядь грудочкою». В.п. - основна стійка. Сісти, обхопивши коліна руками, голову вниз - видих. Повернутися в В.п. – вдих.	4-5 разів.	Темп повільний
3.	«Петрушка». В.п. – основна стійка, руки в сторони долонями вперед, пальці розведені - вдих. Нахилитися, торкнутися долонями колін - видих. Повернутися в В.п. - вдих	6-7 разів	Темп повільний
4.	«Маятник». В.п. - стійка ноги нарізно, руки з м'ячем за спиною. Нахили вправо-вліво. Дихання вільне.	4 рази в кожную сторону	Темп повільний
5.	«Косарі». В.п. - стійка ноги нарізно, руки вперед - вправо, пальці - в кулак (імітація руху косаря). Дихання вільне	5-6 разів	Темп повільний
6.	«М'ячик». В.п. - основна стійка, руки	15 - 20	Темп

	на поясі. Підскоки навколо м'яча на носках. Дихання вільне.	підскоків	повільний
7.	«Дихай глибше». В.п. - стійка ноги нарізно, руки на поясі, голову нахилити вниз. Відвести лікті і плечі назад, голову вгору - вдих. Повернутися у В.п.- видих.	6-8 разів	Темп повільний

ОРІЄНТОВНІ КОМПЛЕКСИ ВПРАВ ДО УЧБОВИХ ЗАНЯТЬ

№	Зміст	Методичні рекомендації
Комплекс 1		
1.	Ходьба в колоні по одному широким вільним кроком, легкий біг, ходьба, перестроювання в коло.	Стежити за безпечною дистанцією.
2.	В.п. - основна стійка. На рахунок 1-2 - руки через сторони вгору, піднятися на носки ; на рахунок 3-4 - вихідне положення.	Діти 2-4 ^{ого} класів - подивитися на долоні
3.	В.п. - ноги нарізно. На рахунок 1- руки на пояс; 2 - нахил вправо (вліво); 3-4 – повернутися у вихідне положення.	Діти 2-4 ^{ого} класів - ноги не згинати
4.	В.п. - ноги нарізно, руки на пояс. На рахунок 1-руки в сторони; на рахунок 2 - нахил вперед, торкнутися гомілок, (підлоги).	На друге повторювання заплющити очі.
5.	В.п. - основна стійка. На рахунок 1-2 - присісти, руки вперед (руки за голову); 3-4 - вихідне положення.	Під час присідання розвести коліна
6.	В.п. - основна стійка руки на пояс. Стрибки на двох ногах навколо своєї осі, на правій (лівій) нозі. Повторити 2-3 рази.	Виконується під рахунок вчителя, який використовує бубен, брязкальце або інше.

7.	Ігрова вправа «Передача м'яча в колоні» (по класах).	Умови передачі можна спрощувати чи ускладнювати
Комплекс 2		
1.	Ходьба в колоні по одному з різними рухами рук в сторони, за голову, на пояс в перемешовуючи ходьбу з бігом.	Діти 2-4 ^{ого} класів повороти голови вліво-вправо.
2.	В.п. - стійка ноги нарізно, руки вниз. На рахунок 1- руки до плечей; на рахунок 2 - руки вгору; на рахунок 3 - руки до плечей; 4 вихідне положення.	Діти 2-4 ^{ого} класів на рахунок 2 подивиться на долоні
3.	В.п. - основна стійка. На рахунок 1-2 - руки до плечей, праву ногу убік на носок, нахил тулуба вправо (вліво); 3-4 – вихідне положення.	Під час виконання діти можуть тримати в руках прапорці, брязкальця або інше
4.	В.п. - основна стійка, руки на пояс (руки за голову). На рахунок 1 - мах правою ногою вперед; 2 - мах ногою назад; 3 - мах ногою вперед; 4 - вихідне положення. Те ж лівою ногою.	Дистанція між учнями повинна бути безпечною
5.	В.п. - стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1- поворот тулуба вправо; 2 - вихідне положення.; 3 – поворот тулуба вліво; 4 - вихідне положення.	На друге повторювання заплющити очі
6.	В.п. - основна стійка, руки за голову. На рахунок 1-2 - глибокий присід, обхопити руками гомілки, 3-4 - вихідне положення	На друге повторювання заплющити очі.
7.	Ігрова вправа «Чия колона збереться швидше »	За зоровим сигналом.

**ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС АРТИКУЛЯЦІЙНИХ ВПРАВ ПІД
ЧАС ФІЗКУЛЬТХВИЛИНОК**

№	Зміст	Методичні рекомендації
Комплекс 1 (статичні вправи)		
1.	«Лопатка». Широкий язик висунути, розслабити, покласти на нижню губу. Стежити, щоб язик не тремтів.	Тримати 10-15 с.
2.	«Чашка». Рот широко розкрити. Широкий язик підняти догори. Потягнути його до верхніх зубів, але не торкатися їх.	Утримувати язик в такому положенні 10-15 с.
3.	«Голочка». Рот відкрити. Язик висунути далеко вперед, напружити його, зробити вузьким.	Утримувати в такому положенні 10 с.
4.	«Гірка». Рот трохи відкрити. Бокові краї язика притиснути до верхніх корінних зубів. Кінчик язика уперти в нижні передні зуби.	Утримувати в такому положенні 10 с.
5.	«Трубочка». Висунути широкий язик. Бокові краї язика загнути вгору. Подути в трубочку, яка вийшла.	Виконувати в повільному темпі 10-10 разів.
Комплекс 2 (динамічні вправи)		
1.	«Годинничок». Висунути вузький язик. Потягнутися язиком поперемінно то до правого вуха, то до лівого. Рухати язиком з кута у кут рота в повільному темпі під рахунок.	Виконати 15-20 разів.
2.	«Конячка». Присмоктати язик до верхніх зубів, клацнути язиком. Клацати повільно, сильно. Тягнути під'язикову зв'язку.	Виконати 10-15 разів.
3.	«Грибок». Розкрити рот. Присмоктати язик до верхніх зубів. Не відриваючи язик від верхніх зубів, сильно відтягувати вниз нижню щелепу.	На відміну від вправи «Конячка» язик не повинен відриватися від

	Виконати 15 разів.	зубів.
4.	«Гойдалки». Висунути вузький язик. Тягнутися язиком поперемінно то до носа, то до підборіддя. Рот при цьому не закривати.	Вправа проводиться під рахунок 10-15 разів.
5.	«Смачне варення». Висунути широкий язик, облизати верхню губу і прибрати язик в глиб рота.	Повторити 10 разів.
6.	«Змійка». Рот широко відкрити. Язик сильно висунути вперед, напружити, зробити вузьким. Вузький язик максимально висувати вперед і прибирати в глиб рота.	Рухати язиком в повільному темпі 10 разів.
7.	«Маляр». Висунути язик, рот трохи відкрити. Облизати спочатку верхню, потім нижню губу по колу.	Виконати 10 разів, змінюючи напрям.
8.	«Барабанщики». Посміхнутися, відкрити рот і постукати кінчиком язика за верхніми зубами, багаторазово і виразно вимовляючи д-д-д.	Спочатку звук «д» вимовляти повільно. Поступово прискорювати темп.

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ ДЛЯ ЗНЯТТЯ ВТОМИ ОЧЕЙ.

1. Горизонтальні рухи очима. перевести погляд праворуч потім ліворуч (не менше 6 разів у кожному напрямку).



2. Вертикальні рухи очима: перевести погляд вгору потім до низу (5-6 разів у кожному напрямку).



3. Рух очей по діагоналі: перевести погляд в лівий нижній кут, потім по прямій перевести погляд вгору. Аналогічно в протилежному напрямку (не менше 6 разів у кожному напрямі).





4. Зведення очей до носа. Витягніть руку вперед, зосередити погляд на великому пальці, потім повільно, не відриваючи від нього погляд, наблизити до перенісся і знову повільно випрямити руку (не менше 6 разів у кожному напрямі)



5. Інтенсивно заплющити і розплющити очі в швидкому темпі.

6. Робота очей "на відстань". Підійти близько до вікна, зосередити погляд на 5-6 секунд на шматочку паперу, який наклеєний на склі. Потім перевести погляд вдалечінь.

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ ПІД ЧАС ФІЗКУЛЬТХВИЛИНОК

№	Зміст	Методичні рекомендації
Комплекс 1 (сидячи за партою)		
1.	В.п. - руки на парту вперед. На рахунок 1-2 - підняти руки вгору, прогнутися; 3-4	Зафіксувати положення рук на

	- вихідне положення.	рахунок 2 на 3 с.
2.	В.п. – руки покласти на край парти, зігнути і стиснути в кулачки. На рахунок 1-4 - випрямляючи руки вперед і розтискаючи пальці, доторкнутися до протилежного краю парти; 5-8 - вихідне положення.	Рухи повинні бути повільні.
3.	В.п. - руки за голову, лікті вперед. На рахунок 1-2 - розвести лікті в сторони, спина пряма; 3-4 - вихідне положення.	Слідкувати за безпечною дистанцією між дітьми.
4.	В.п. - сидячи за партою, руки за голову. На рахунок 1-2 - поворот праворуч, праву руку випрямити, торкнутися парти, що стоїть позаду; 3-4 - вихідне положення. Те ж ліворуч.	Рухи повинні бути повільні.
5.	В.п. - сидячи за партою, руки на плечах, пальці стиснуті в кулаки. На рахунок 1 - руки вперед, пальці розтиснути; 2 - вихідне положення.	Спина пряма. Рухи повинні бути повільні.
Комплекс 2 (стоячи біля парти)		
1.	В.п. - основна стійка, руки на пояс. На рахунок 1 - руки в сторони; 2 - руки вгору; 3 - руки в сторони; 4 - вихідне положення.	Слідкувати за безпечною дистанцією між дітьми.
2.	В.п. - стійка ноги нарізно, руки вниз. На рахунок 1 - руки вгору; 2-3 - нахил вперед, хлопнути по колінах; 4 - вихідне положення.	Вправу треба виконувати без різких рухів
3.	В.п. - стійка ноги нарізно, руки за голову. На рахунок 1 - поворот праворуч, праву руку вбік; 2 - вихідне положення. Те ж ліворуч.	Слідкувати поглядом за рукою, яку відводиш.
4.	В.п. - основна стійка, руки перед грудьми. На рахунок 1 - руки вгору; 2 - нахил вправо; 3 - випрямитися, руки вгору; 4 - вихідне положення.	Слідкувати за безпечною дистанцією між дітьми та

		стільцями.
5.	В.п. - основна стійка, руки перед грудьми. 1-4 - обертання кистей однієї руки навколо іншої; 5-8 - в іншу сторону.	Слідкувати за правильною поставою

ІГРИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПІД ЧАС ВЕЛИКОЇ ПЕРЕРВИ

№	Зміст	Методичні рекомендації
1.	«До своїх прапорців»	
	Гравці розподіляються на декілька груп, в центрі кожного кола ставиться прапорець (кегля, м'яч чи інше) (у кожному колі прапорець свого кольору - червоний, синій, жовтий і т. д.). Кожна група стає біля свого прапорця, утворюючи коло. По сигналу вчителя усі гравці розбігаються по майданчику. Поки вони бігають, учитель може поміняти місцями прапорці. На сигнал вчителя: «До своїх прапорців» усі швидко встають в коло біля свого прапорця. Перемагає група, яка знайде своє місце.	У цій грі потрібно групувати дітей по класах. Вчитель повинен розташуватися так, щоб його добре бачили всі діти
2.	«Білі ведмеді» (варіант гри «Рибалки і рибки»). Або можна дати назву, яку діти зрозуміють	
	Рисується коло, яке зображує крижину. Двоє що водять знаходяться на крижині (ведмеді), інші бігають по усьому майданчику. Ведмеді йдуть на полювання, тримаючись за руки. Наздогнавши кого-небудь, намагаються охопити вільними руками. Спійманого відводять на кригу і ловлять наступного. Гра закінчується, коли всі діти будуть спіймані. Після чого нова	Стежити, щоб діти не хапали один одного за одяг. Можна обмежити вільне пересування, додатковим колом, тоді гра

	пара стає ведмедями і гра починається з початку.	буде проходити швидше, всі діти зможуть побувати у ролі ведмедів
--	--	--

ОРІЄНТОВНІ КОМПЛЕКСИ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ

Комплекс № 1

1. Ритмічне повільне дихання через ніс із закритим ротом (30-60 с).
2. Те саме під рахунок вчителя кількості вдихів і видихів (дихання через ніс, починати і закінчувати за командою 15-30-60 с).
3. Почергове ритмічне дихання через одну ніздрю (30-60 с, 3-4 рази через кожну).
4. Черевне (діафрагмальне) дихання. Грудна клітка залишається нерухомою, під час вдиху максимально виставити передню стінку живота. Під час видиху передню стінку живота енергійно втягують. Зробити 4-8 разів. Для перевірки правильності дихальних рухів одну руку кладуть на грудну клітку, іншу - на живіт.
5. Грудне дихання. Передня стінка живота нерухома, під час вдиху максимально розширити грудну клітку. Під час видиху її енергійно зменшити. Зробити 4-8 разів. Дихати через ніс. Для перевірки правильності дихальних рухів руки покласти на грудну клітку з обох боків.

6. Повне дихання. Під час вдиху розширити грудну клітку з одночасним випинанням живота. Видих починати з енергійного втягування живота і наступного зменшення грудної клітки. Зробити 4-8 разів. Дихати через ніс. Для перевірки правильності дихальних рухів руку кладуть на груди, другу - на живіт.

7. Вправи у довільному зниженні ритму дихання за командою вчителя. Дихання через ніс (20...30...60 с). Рівномірне дихання через ніс в поєднанні з повільною ходьбою (на місці і просуванням вперед). Вправу можна виконувати як при ходьбі так і з положення лежачи або сидячи.



Комплекс №2

(за методикою О.М. Стрельнікової)

Зміст вправи	Загальний вигляд	Методичні рекомендації
«Долоні»		
<p>Вихідне положення: встати прямо, показати долоньки, руки далеко від тіла не відводити. Робити короткий, гучний, активний вдих носом і одночасно стискувати долоні в кулачки.</p>		<p>Вправу можна робити стоячи, сидячи і лежачи 2-4 разив по 8 вдихів-рухів. Активний вдих носом Тихий видих через рот. Плечі у момент вдиху нерухомі. Слідкувати, щоб не виникло запаморочення.</p>
«Погони»		

<p>Вихідне положення: встати прямо, стиснути кисті рук в кулачки, притиснути їх до поясу.</p> <p>У момент короткого і гучного вдиху носом з силою штовхати кулаки до підлоги, як би віджимаючись від нього або скидаючи з рук щось. Під час поштовху кулаки розтискати</p>		<p>Вправу можна робити стоячи, сидячи і лежачи. 2-4 разив по 8 вдихів-рухів.</p> <p>Активний вдих носом Тихий видих через рот. Плечі у момент вдиху нерухомі 3-4 с відпочинку між підходами</p>
<p>«Насос»</p>		
<p>Вихідне положення: встати прямо, руки опущені.</p> <p>Трохи нахилитися вниз, до підлоги: спина кругла (не пряма), голова опущена (дивиться вниз, на підлогу. Шию не тягнути і не напружувати, руки опущені вниз). Зробіть короткий гучний вдих в кінцевій точці нахилу («понюхати підлогу»).</p> <p>Трохи підвестися, але не випрямлятися повністю - у цей момент повітря абсолютно пасивно йде через ніс або рот.</p> <p>Знову нахилитися і одночасно з нахилом зробіть короткий гучний вдих. Потім видихаючи, трохи випрямитися, випускаючи повітря через рот або ніс.</p>		<p>Вправу можна робити стоячи, сидячи. 2-4 разив по 8 вдихів-рухів. Нахили робляться ритмічно і легко, низько не нахиляйтеся. При поганому самопочутті, нахил можна робити ледь помітний</p>
<p>«Кішка»</p>		

<p>Вихідне положення: встати прямо, руки опущені. Робити легкі, пружинисті, танцювальні рухи, одночасно повертаючи тулуб то вправо, то вліво. З одночасним коротким гучний вдихом робимо руками легкий «скидаючий» рух. Голова повертається разом з тулубом то вправо, то вліво. Коліна то згинаються, то випрямляються.</p>		<p>Вправо можна робити стоячи, сидячи і лежачи. 2-4 разив по 4 вдихів-рухів. Кисті рук далеко від поясу не відводити, щоб дітей «не заносило» на поворотах. Ступні ніг під час виконання вправи не повинні відриватися від підлоги.</p>
<p>«Обхопи плечі»</p>		
<p>Вихідне положення: встати прямо. Руки зігнуті в ліктях і підняті на рівень плечей. У момент короткого шумного вдиху носом кидаємо руки назустріч одна одній, як би обіймаючи себе за плечі.</p>		<p>Вправо можна робити стоячи, сидячи і лежачи. 2-4 разив по 8 вдихів-рухів. Важливо, щоб руки рухалися паралельно одна одній. А не нахрест. Руки широко в сторони не відводити і не напружувати</p>
<p>«Повороти голови»</p>		
<p>Вихідне положення: встаньте прямо. Поверніть голову управо і зробіть короткий шумний вдих справа. Потім відразу ж (без зупинки посередині) поверніть голову</p>		<p>Вправо можна робити стоячи, сидячи і лежачи. 2-4 разив по 8 вдихів-рухів. Видих робиться в</p>

<p>вліво, шумно і коротко понюхайте повітря ліворуч.</p>		<p>проміжку між вдихами сам, не затримувати і не виштовхувати видих</p>
<p>«Великий маятник»</p>		
<p>Вихідне положення: встати прямо. Злегка нахилитесь до підлоги (руки тягнуться до колін, але не опускаєть нижче них) - вдих. І відразу ж без зупинки злегка відкиньтесь назад (трохи прогнувшись в попереку), обіймаючи себе за плечі - вдих. Видих пасивно йде між вдихами - рухами. Отже: нахил до підлоги, руки до колін - вдих, потім легкий вигин в попереку - зустрічний рух рук із злегка відкинутою головою (теж вдих). Тік - так, вдих з підлоги, вдих із стелі.</p>		<p>Вправу можна робити стоячи, сидячи і. 2-4 разив по 8 вдихів-рухів Сильно в попереку не прогинайтесь: усе робиться легко і просто. Видих відбувається в проміжку між вдихами сам, не затримувати і не виштовхувати видих</p>
<p>«Китайський телепень»</p>		
<p>Вихідне положення: встати прямо. Злегка нахилите голову вправо, праве вухо йде до правого плеча - короткий гучний вдих носом. Потім злегка нахилите голову вліво, ліве вухо йде до лівого плеча - теж вдих.</p>		<p>Вправа виконується немов подумки комусь говорите: «Ай! Як не соромно!». Плечі при цьому не рухаються, голова посередині не зупиняється.</p>
<p>«Кроки»</p>		

Встати прямо, руки опущені вздовж тіла. Піднімаємо вгору до рівня живота зігнуту в коліні праву ногу, на лівій у цей момент злегка присідаємо - робимо вдих. Після цього піднята права нога опускається на підлогу, а ліва нога випрямляється в коліні. При цьому абсолютно пасивно через ніс або рот йде видих.



Вправа виконується стоячи. 2-4 разів по 8 вдихів-рухів
Видих відбувається в проміжку між вдихами сам, не затримувати і не виштовхувати видих

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ ПРОСТОРОВОЇ ОРІЄНТАЦІЇ

1. Ходьба або біг, обертаючи м'яча навколо голови (тулуба, стегон) (рис. 1).



Рис. 1

2. Обертати м'яч навколо ніг (навколо однієї ноги, навколо двох ніг описуючи «вісімку») на місці та рухаючись по майданчику (рис.2).



Рис. 2

3. Ведення в обмеженому просторі (у колах, між лініями та інше) (рис.3).



Рис. 3

4. Сидячи на підлозі, вести м'яч навколо себе в правий бік потім в лівий бік (правою або лівою рукою) (рис. 4).



Рис. 4

5. Передача м'яча у парах з різних вихідних положень (сидячи на підлозі, лаві на колінах, стоячи на одній нозі, на лаві, на набивному м'ячі) (рис. 5) .



Рис. 5

6. Ведення одним пальцем (великим, вказівним...) стоячи, на пів присяді, сидячи на підлозі (рис.6).

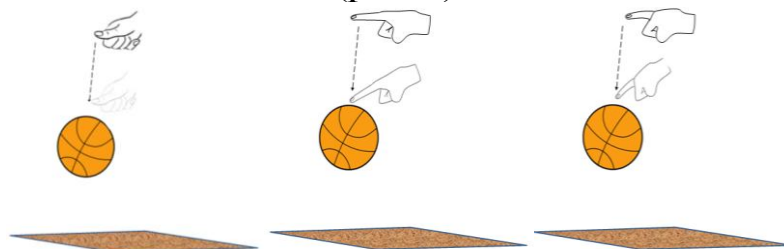


Рис. 6

7. Перевід м'яча перед собою (за спиною, під ногою)з ліва на право (рис. 7).



Рис. 7

8. Перевід м'яча в обруч (рис.8).

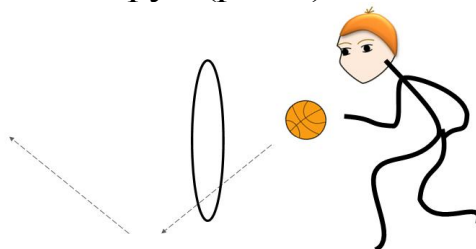


Рис. 8

Перевід м'яча між ніг партнера (рис.9).

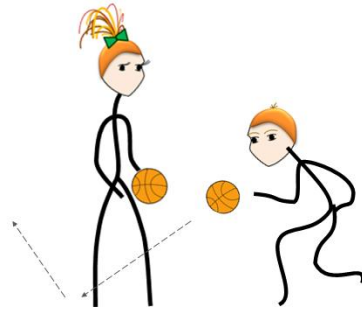


Рис. 9

9. Ведення м'яча з пролізанням у обруч (рис.10).

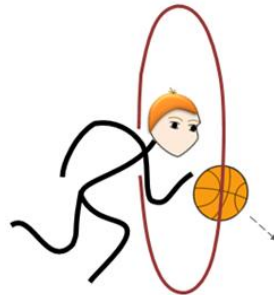


Рис. 10

10. Ведення м'яча, перестрибуючи гімнастичні лави (рис.11).



Рис. 11

11. Комбінована вправа з подоланням перешкод (рис.12).

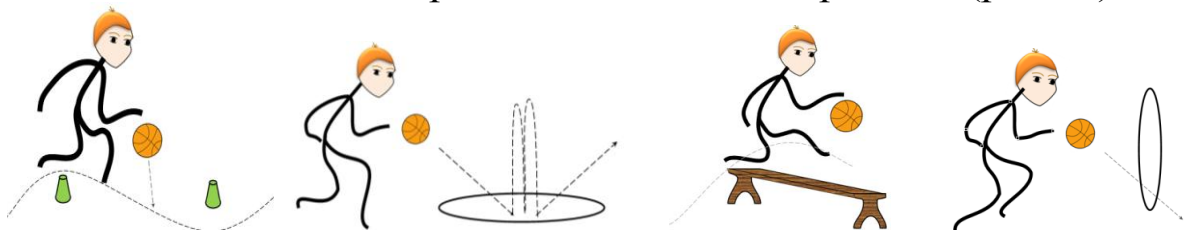


Рис. 12

12. Ведення м'яча всередині круга (рис.13 а); за сигналом - ведення поза кругом (рис.13 б).

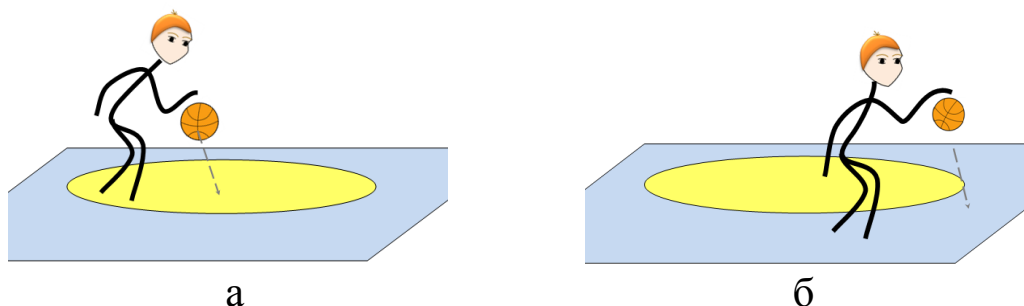


Рис. 13

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОЇ ОРІЄНТАЦІЇ

1. Ведення м'яча зі зміною ритму (за зразком).
2. Ходьба або біг з м'ячем у руках. За сигналом зупинитися. Потім продовжити вправу.
3. Під час ходьби, підкинути м'яч вперед та спіймати його відразу після відскоку від підлоги.
4. Високо підкинути м'яч та присідати, (вистрибувати на двох ногах, на одній нозі, бити у долоні кожного разу та інше) коли м'яч торкається землі.
5. М'яч у руках. Не дозволяючи йому впасти, швидко поміняти положення рук (рис. 14).



Рис. 14

6. Передача м'яча в стіну, після декількох оплесків у долоні перед собою (за спиною, торкнувшись підлоги, обернувшись навколо себе та інше), спіймати м'яч (з оцінкою у часі)(рис. 15).

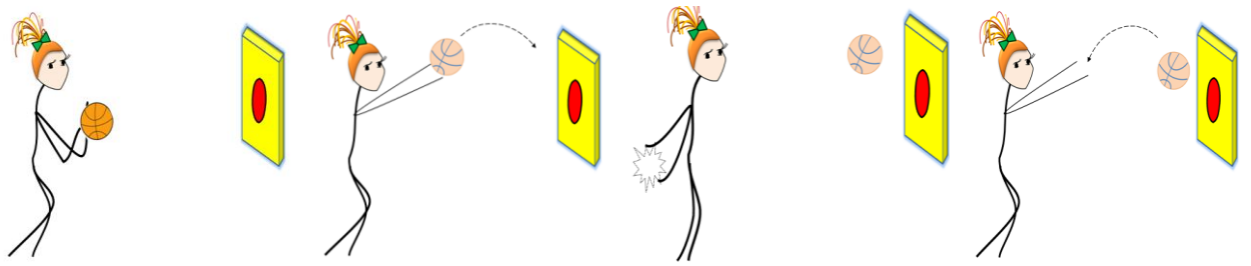


Рис. 15

7. Котити м'яч і оббігати його (рис. 16)..

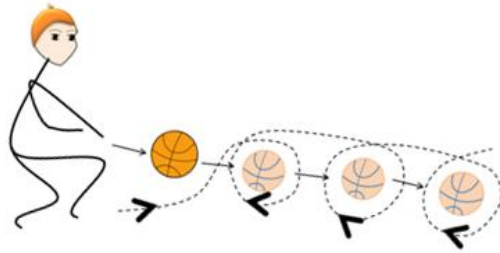


Рис. 16

8. Тримаючи м'яч за головою, випустити його і зловити знизу за спиною, перш ніж м'яч торкнеться підлоги(рис. 17)..



Рис. 17

9. Основна стійка, утримувати м'яча двома руками за головою. Відпустити м'яча, 1 - виконати хлопок у долоні перед собою і 2 - спіймати його за спиною на рівні поясу перш ніж він впаде на підлогу(рис. 18)..



Рис. 18

10. Тримаючи м'яч за спиною, ноги на ширині плечей, вдарити м'яч о підлогу між ногами і спіймати м'яч перед собою(рис. 19)..

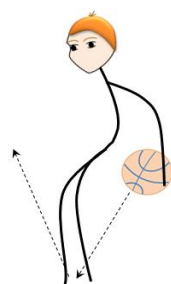


Рис. 19

11. Стоячи, ноги ширше плечей, тримати м'яча між ногами однією рукою попереду себе, а іншою рукою позаду: швидко змінити положення рук до того, як м'яч торкнеться підлоги(рис. 20)..



Рис. 20

12. Два м'яча, утримувати притиснути один до одного двома руками справа та зліва на рівні грудей. Підкинути м'ячі до рівня голови та піймати м'ячі, не порушуючи горизонтальну піраміду(рис. 21)..

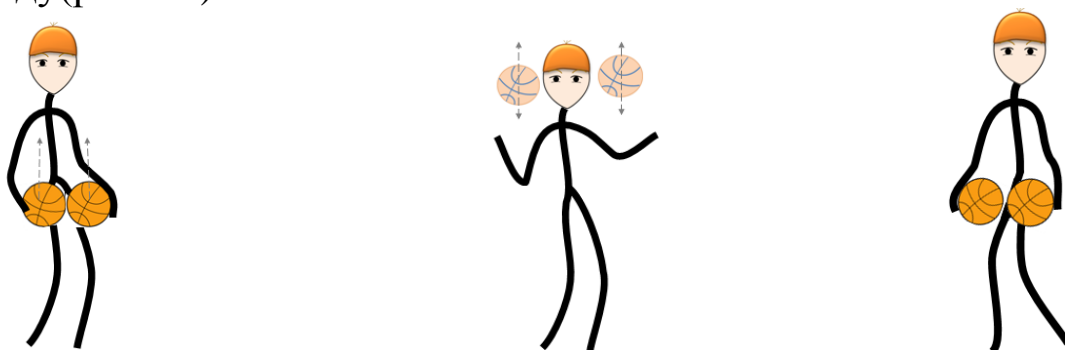


Рис. 21

13. Піраміду з двох м'ячів (вертикальна), утримувати двома руками (одна зверху, друга знизу). Підкинути м'ячі до рівня голови, швидко поміняти руки містами та піймати м'ячі, не порушуючи піраміду(рис. 22)..

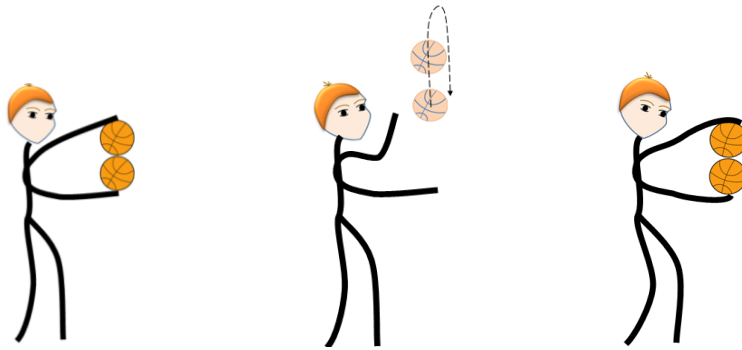


Рис. 22

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ СПРИЙНЯТТЯ СИЛОВИХ ЗУСИЛЬ

1. Ходьба, тримаючи м'яч в руках; стискати м'яч, підкидати його не високо, перекидати з руки на руку та інше.
2. Підкидання м'яча якомога вище і якнайдалі.
3. Ведення м'яча з високим, середнім, низьким відскоком.
4. Ходьба, стрибки тримаючи м'яч, який затиснутий між ніг(рис. 23)..



Рис. 23

5. З положення сидячи на підлозі, підняти ноги і передавати м'яч з руки на руку навколо колін(рис. 24)..

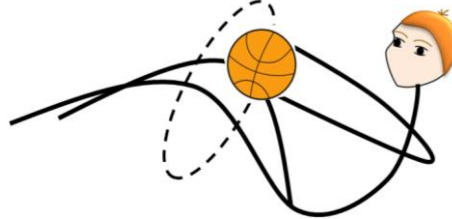


Рис. 24

6. Лежачи на підлозі, передавати м'яч під колінами(рис. 25).

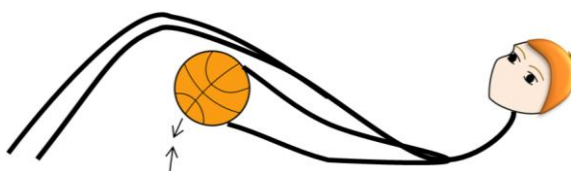


Рис. 25

7. Лежачи на спині, тримати м'яча між ступнями; підняти ноги з м'ячем таким чином, щоб можна було б ним доторкнутися до підлоги за головою - потім виконати все у зворотному напрямку(рис. 26)..

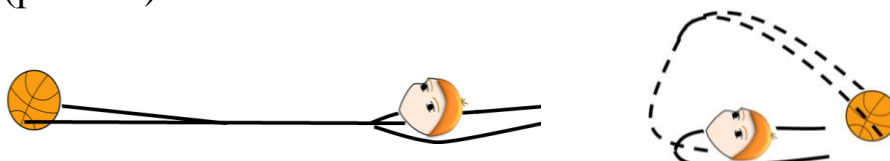


Рис. 26

8. Сидячи на підлозі, тримати м'яч між ступнями: піднімаючи ступні сидячи, переміщати м'яч вправо і вліво(рис. 27)..

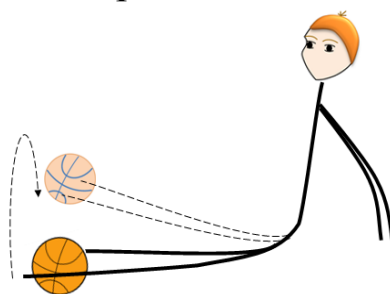


Рис. 27

9. Стійка - ноги ширше плечей, м'яч у руках над головою: виконати нахил тулуба вправо, торкнутися м'ячем правої ноги, повернутися у вихідне положення; потім нахил в ліво – торкнутися лівої ноги (рис.28).

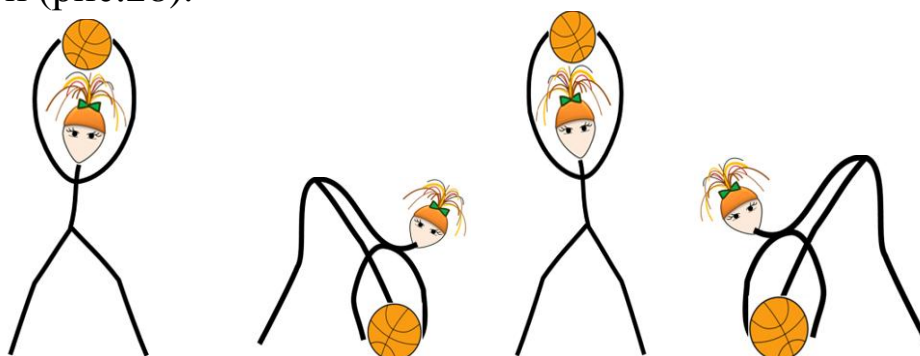


Рис. 28

10. Упор на одну руку лежачи (сидячи), іншою виконати ведення м'яча(рис. 29)..

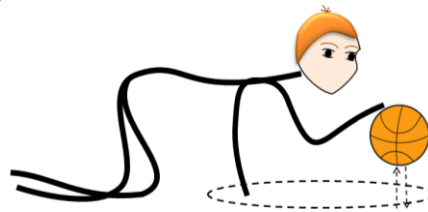


Рис. 29

11. У парах лежачи на спині: учень «А» тримає м'яч стопами та піднімає ноги і передає м'яч учню «Б», який, отримавши м'яч, повторює те ж саме(рис. 30)..

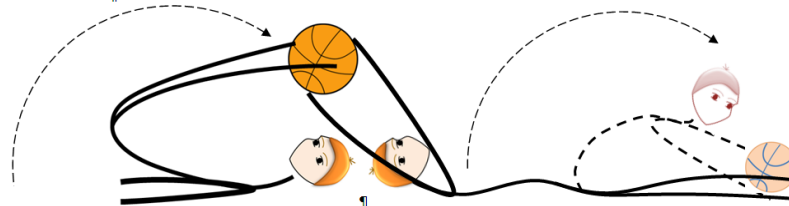


Рис. 30

12. У парах: учень «А» з м'ячем між стопами піднімає його і передає учню «Б», який стоїть; потім йде повторення і зміна позицій (рис.31.)

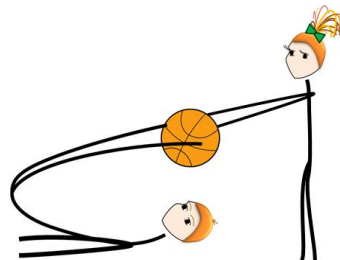


Рис. 31

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ РІВНОВАГИ

1. Ходьба спиною вперед на носках, на п'ятах (м'яч у руках).
2. Ходьба з м'ячем у руках по гімнастичній лавці обличчям вперед, спиною, лівим боком, правим боком.
3. Ведення м'яча під час ходьби по гімнастичній лавці обличчям вперед, спиною, лівим боком, правим боком.
4. Всі види ходьби (на п'ятах, на носках, на внутрішній або зовнішній стороні ступні).
5. Підбивати повітряну кульку в гору рукою (плечем, головою та інше). Вправа виконується по одному, по черзі вдвох, по черзі групою
6. Стоячи у паралельній стійці, утримувати м'яч на лобі, намагаючись його не втратити. Поступово присісти та піднятися
7. Ходьба по майданчику, заклавши одне око, заклавши обидва ока (3-5 кроків).
8. Лежачи на спині, ноги разом, м'яч лежить на ногах біля стоп, піднімати ноги намагаючись котити м'яч до грудей(рис. 32)..



Рис. 32

9. Штовхати м'яч вперед головою(рис. 33)..



Рис. 33

10. Обертати м'яч на пальці (рис. 34).

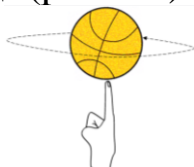


Рис. 34

11. Ведення м'яча без зорового контролю(рис. 35)..

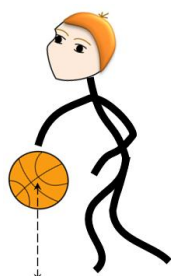


Рис. 35

12. Ходьба по гімнастичній лаві з одночасним ловінням та передачею м'яча(рис. 36)..



Рис. 36

13. Стрибки з лави і на лаву (бордюр, колоду), не втрачаючи рівноваги (на двох ногах, на одній), м'яч у руках.

14. Ведення м'яча по майданчику та за сигналом виконати зупинку на одній нозі, спіймати м'яча. За сигналом продовжити вправу

15. Високо підкинути м'яч та спіймати його обернувшись навколо себе.

16. Кидки м'яча у ціль з положення стоячи на одній нозі, на лаві, на набивному м'ячі та інше(рис. 37)..

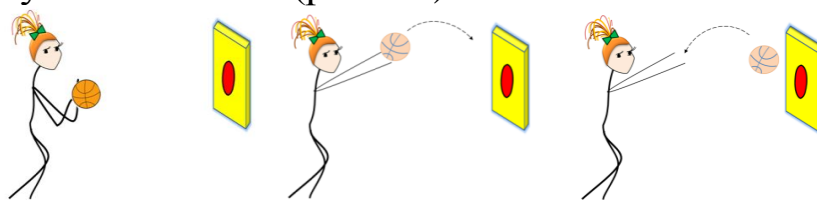


Рис. 37

17. Стоячи або у русі послідовно підбивати верхній м'яч з низу м'ячем, який тримається у руках(рис. 38).



Рис. 38

18. Підкинути два м'яча до рівня голови та спіймати піраміду з м'ячей за м'яч, який знаходиться знизу, намагаючись утримати верхній м'яч(рис. 39)..

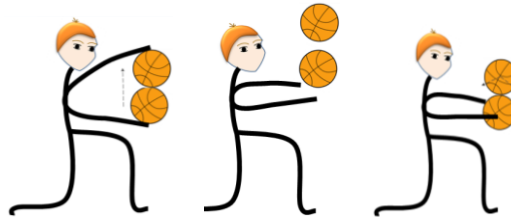


Рис. 39

19. Утримування м'яча на голові з одночасним обертанням другого м'яча навколо тулуба(рис. 40)..

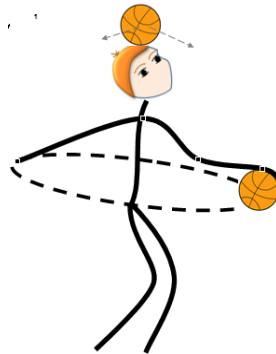


Рис. 40

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ КООРДИНАЦІЇ

1. Ведення м'яча різними частинами тіла: ліктями, колінами, головою, ведення м'яча кулаком, долонею, тильною стороною долоні, ребром долоні та інше (стоячи на місці і в русі)(рис. 41).

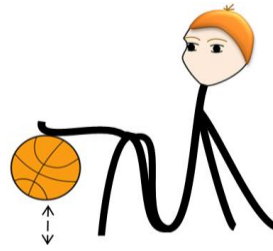


Рис. 41

2. Високо підняти м'яч, дозволити йому впасти і високо відскочити від підлоги. Під час відскоку, торкатися його головою, плечима, ліктями, колінами, ногою(рис. 42)..

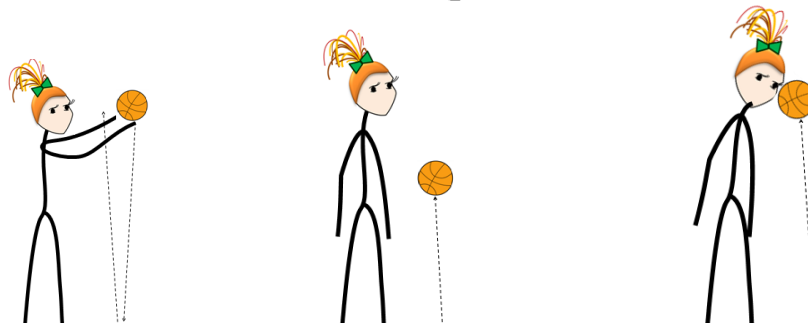


Рис. 42

3. Почергове ведення одного м'яча парою, (стоячи на місці, у русі, тримаючись за руки) (з оцінкою часу)(рис. 43)..

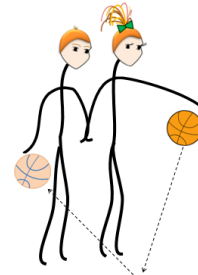
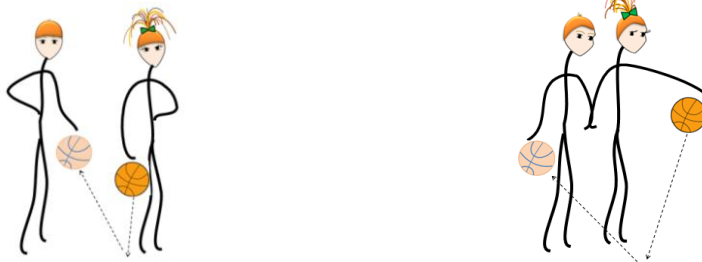


Рис. 43

4. По підлозі штовхнути рукою м'яч, наздогнати і підбирати його у встановленому відрізку майданчика.

5. Ведення м'яча за вісімкою.(з оцінкою у часі)(рис. 44).

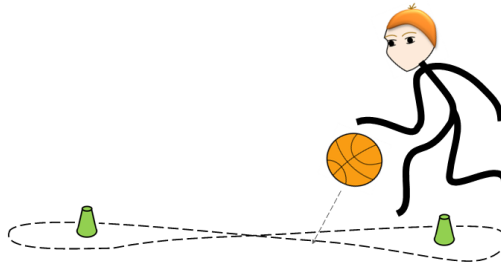


Рис. 44

6. Ведення одночасно двох м'ячей однією рукою(рис. 45)..

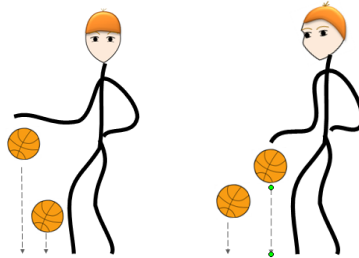


Рис. 45

7. Ведення двох м'ячей з вихідного положення напівприсяді(рис. 46)..

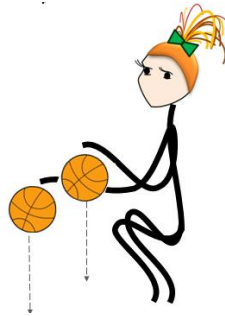


Рис. 46

8. Ведення одночасно (почергово) двох м'ячей двома руками(рис. 47)..

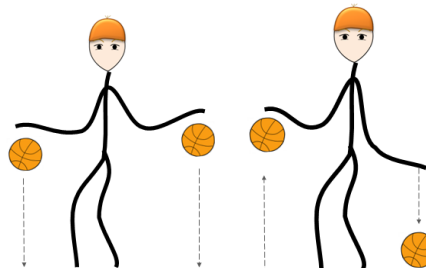


Рис. 47

9. Перевод м'яча через гімнастичну лаву(рис. 48).



Рис. 48

ОРІЄНТОВНИЙ КОМПЛЕКС ВПРАВ З КОРЕКЦІЇ ШВИДКОСТІ

1. Ведення м'яча по майданчику, за сигналом - присісти, вставати, і продовжити вправу.
2. Кидати м'яч до бокових ліній, та прагнути зловити його перш, ніж він вилетить за межі майданчика; теж саме біля лицьових ліній.
3. Біг на місці з максимальною частотою, спираючись руками у стіну.
4. Ведення м'яча з одночасними стрибками на двох (на одній, підскоки та інше) ногах.
5. «Човникове ведення» (з оцінкою часу)(рис. 49)..

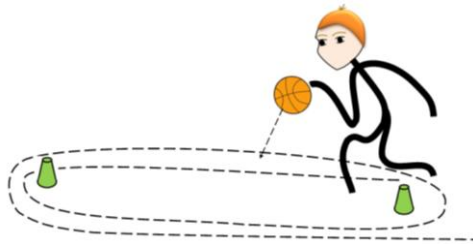


Рис. 49

6. «Ведення» м'яча на стіні однією рукою, двома руками.
7. Прискорення з різних вихідних положень за візуальним сигналом
8. Біг з високим підніманням стегна обличчям або спиною вперед, біг у полегшених умовах (під пагорб).
9. Метання тенісного м'яча(рис. 50)..

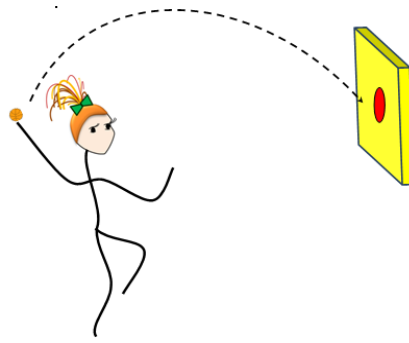


Рис. 50

10. Передачі одного м'яча у стіну (з оцінкою у часі), у парах, у колонах, у зустрічних колонах(рис. 51).

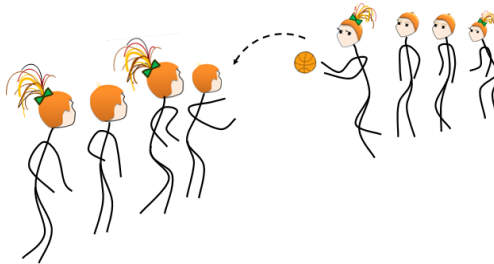


Рис. 51

11. Передача м'яча (двох м'ячів) партнеру (з оцінкою у часі)(рис. 52).

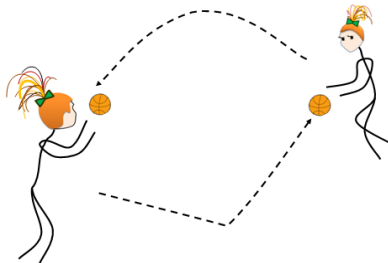


Рис. 52

12. Ведення м'яча на місці або у русі (з оцінкою у часі).

13. Кидки м'яча у статичну ціль (кошик, мішень та інше)(рис. 53).

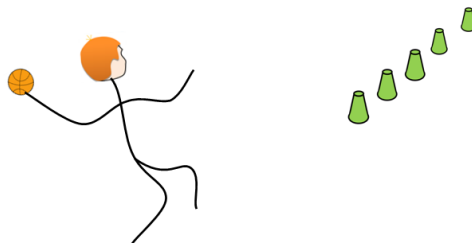


Рис. 53

14. Кидки м'яча у ціль, що рухається (м'яч)(рис. 54).

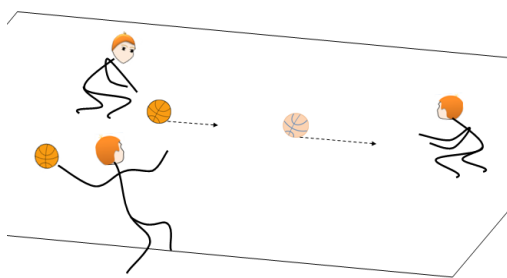


Рис. 54

15. Кидки м'яча у ціль, що рухається (обруч)(рис. 55).

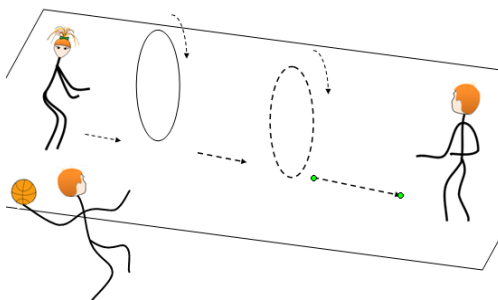


Рис. 55

ІГРИ ТА ЕСТАФЕТИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ

№	Схема	Зміст
БІЙ ПІВНІВ		
1.		<p>Діти діляться на дві команди. Від кожної команди по черзі з м'ячем в руках виходить представник. За сигналом, в умовах обмеженого простору, починають вести м'яч, намагаючись вибити м'яча у противника. За вдалу спробу команда отримує один бал.</p>
ВЛУЧИТИ У ЦІЛЬ		
2.		<p>Діти діляться на дві групи. Розташовуються групи на лініях штрафного кидка, обличчям одна до одної. У центрі середнього кола кладеться м'яч, який за сигналом треба вибити за межі кола, на бік противника певним способом, за що отримує один бал.</p>
МИСЛИВЦІ ТА КАЧКИ		
3.		<p>Діти діляться на дві групи – «мисливці» та «качки». «Качки» розташовуються в середині майданчика; «мисливці» за межами майданчика. За сигналом, мисливці намагаються «підбити» качок. Виграє команда, яка витратила менше</p>

		часу на «полювання»
	ВОВКИ ТА КОЗИ	
4.		<p>З числа дітей обирається два вовки, які живуть в лісі. Решта дітей – кози, яким треба перебігти через ліс. За сигналом, кози починають бігти до протилежної сторони майданчика, вовки - ловити (кожний на своїй території). Кози, яких спіймали, сідають на лаву. По сигналу гра продовжується, поки не буде спіймана остання коза, Підраховується скільки спіймав кожен вовк.</p>
	ЗАЙЧИК	
5.		<p>Діти утворюють коло. З числа дітей обирається два зайчика, які стають в середину кола. Один зайчик заважає робити передачу, другий зайчик намагається перехопити м'яча. Якщо зайчики перехопили м'яча, то вони стають у коло, а інші діти стають зайчиками.</p>
	КВАЧ	
6.		<p>З числа дітей обирається один «квач» (або «п'ятнашка»), який намагається спіймати будь-кого з інших дітей. Умови пересування по майданчику можуть змінюватися (без м'яча, з м'ячем, з веденням м'яча).</p>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптивное физическое воспитание : учебное пособие / Нарзулаев С. Б. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2001. – 177 с.
2. Ареф'єв, В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту): навчальний посібник для студентів навчальних закладів II-IV рівнів акредитації / В.Г. Ареф'єв, Г.А. Єдинак; КНПУ ім. М. П. Драгоманова. – 3-^{тє} вид., перероб. і доп. – Кам'янець-Подільський : РУТА, 2007. – 248 с.
3. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г.Л. Апанасенко. – СПб Петрополис, 1992. – 123 с.
4. Арканова О.Ю. Психологічні особливості дітей з вадами слуху: наукова монографія / О.Ю.Арканова.-К.: Видавництво ТОВ «КММ», 2007.-88с.
5. Бабенкова Р.Д. Пути исправления моторики и физического развития учащихся младших классов вспомогательной школы средствами физического воспитания. Автореф. дисс... к. пед. н. - М., 1963. - 18с
6. Бабій І. М. Корекція рухової сфери глухих підлітків швидкісно-силовими вправами. автореф. дис. канд пед. наук: спец. 13.00.03 – корекційна педагогіка. Ін-т дефектології АПН України. Київ – 2002 17 с
7. Багрова И.Г. и др. Сурдопедогогика: Учебник. для студ. высш. пед. учеб. заведений.;под ред. Е.Г.Речицкой. - М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.-655с.
8. Байкина Н.Г. Сермеев Б.В.Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих / Нина Григорьевна Байкина, Сермеев Борис Васильевич - М.: Сов. спорт, 1991. – 62 с.
9. Байкина Н.Г., Бессарабов Н.С. Влияние занятий по баскетболу на воспитание физических качеств у глухих школьников в возрасте 11-12 лет // Логическая деятельность в норме и патологии. - Горький, 1976. - С. 111-162
10. Бернштейн Н.А. Очерки физиологии движений и физиологии активности. - М.: Медицина, 1966. - 349 с.
11. Богданова Т.Г. Сурдопсихология. - М.: Изд. Центр «Академия», 2002. - 224с
12. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р. Детская оториноларингология – М.: ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 432 с.
13. Борщевська Л.В. Діти зі зниженим слухом (розділ VI) // Методичней посібник «Діти з особливими потребами: поради батькам» (За ред. В.І Бондаря, В.В. Засенко). – К.: – Науковий світ, 2004. – 168 с.
14. Боскис Р.М. Глухие и слабослышащие дети. - М.: Советский спорт, 2004. - 304 с:
15. Венгер А. А. Выгодская Г. Л, Леонгард Э. И. Отбор детей в специальные дошкольные учреждения. — М., 1972. С. 20-21.

16. Висковатов Ю.И. Физическая культура и спорт во вспомогательной школе. Книга для учителя и тренера /под ред. Ю.И. Висковатова. - Одесса. ЮУПУ, 1998 - 208 с.
17. Випасняк І. П. Соціальна інтеграція глухих дітей на основі рухової активності. автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.02 «фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення»./Випасняк Ігор Петрович. Львів. держ. ун-тет фіз. культури. Львів – 2007. – 17 с.
18. Выготский Л. С. Основы дефектологии. // Собр. соч.: В 6 т. - М, 1983. -Т. 5.-368 с.
19. Гаврилушкина О.П. Пространственно-временная организация деятельности как один из способов коррекционного обучения умственно отсталых детей // Коррекционное обучение как основа личностного развития аномальных дошкольников. - М.: Педагогика, 1989. - С. 137-268.
20. Гасюк О. М. Взаємозв'язок психофізіологічних функцій з показниками серцево-судинної та респіраторної систем у дітей молодшого шкільного віку із слуховою депривацією. Автореф. дис. ... канд. біологічних наук: спец. 03.00.13 «фізіологія людини і тварин»./ Гасюк Олена Миколаївна. Київський нац. ун-тет ім. Тараса Шевченка. Київ – 2004.- 21с.
21. Гацоєва Л.С. Комп'ютерна система контролю психомоторної функції дітей зі зниженим слухом /Гацоєва Л.С., Цивільський Ф.М. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка: Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт: -№ 91. -2011. –С. 49-52.
22. Гилевич И.М. Книга для учителя школы слабослышащих. – Краснодар: ОИПЦ «Перспективы образования», 1998. 245 с.
23. Грабенко Т.М. Игровая педагогическая технология как средство эмоционального развития слабослышащих школьников: автореф. дис. канд. пед. наук / Грабенко Т.М.; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. - СПб., 2004. – 18 с
24. Грибовська І.Б. Комплексна оцінка функціонального стану вестибулярної сенсорної системи глухих дітей та його корекція в процесі фізичного виховання: Автореф. Дис. ... канд наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення»./Грибовська Ірина Борисівна. Волинський державний університет імені Лесі Українки. –Луцьк ДУАДЮ, - 1998р - 18с.
25. Гуревич М.О., Озерецкий Н.И. Психомоторика. Ч.1. - М.- Л.: Мосполиграф, 1930. - 160с.
26. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. – 3-е изд. перераб. и доп. – Мн.: Выш.шк., 1985. – 256с.

27. Гурінович Х.Є. Фізичний стан глухих дітей молодшого шкільного віку та цього корекція засобами фізичного виховання: Автореф. дис.... канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. «фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення»./Гурінович Христина Євгенівна. Львівський державний університет фізичної культури.- Львів,2007. - 18 с.
28. Детская спортивная медицина / Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. - Руководство для врачей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1991. - 560 с.
29. Дзержинская Л.Б. Методика коррекции отклонений в развитии глухих дошкольников средствами ритмической гимнастики: Автореф. дисс. ... канд.пед.наук. - Волгоград: - ВГАФК, 1997. -23 с.
30. Дідковський В.Л. Вестибулярна дисфункції при нейросенсорній приглухуватості (особливості діагностики та підходів до лікування): Автореф. дис... канд. мед. наук. – К., 2000. – 17с.
31. Евсеев С.П., Шапкова Л.В. Адаптивная физическая культура: Учеб. Пособие для высш. и сред. проф. учеб заведений. – М.: Сов. Спорт, 2000. – 238 с.
32. Зайцева И.А., Кукушкин В.С. Коррекционная педагогика. – Ростов – на-Дону, 2002. – 304 с.
33. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 543 с.
34. Иванов Е.С., Шипицына Л.М., Кукс Е.Н., Ломоватская Л.Г. Критерии отбора слабослышащих детей в 1 класс для дифференцированного обучения // Коррекционная работа в учреждениях для детей с недостатками слуха. Межвузовский сборник научных трудов. С.-Петербург, 1992. С. 66 - 74.
35. Ильин Е.П.. Методика экспресс-диагностики свойств центральной нервной системы по психомоторным показателям Е.П. Ильина (Теппинг-тест) // Д.Я. Райгородский. Практическая психодиагностика: Методики и тесты: Учебное пособие. – Самара: Издательский дом “Бахрах – М”, 2000. –582 с.
36. Какузин В.А. Статическое равновесие глухих учащихся и его изменения в процессе физического воспитания. Автореф. дисс... к. пед. н. - М., 1973.-. 22 с
37. Картадзе В.В. О создании равных возможностей в области физической культуры для инвалидов по слуху // Актуальные проблемы физической культуры: Материалы науч.-практ. конф. – 1996. – Т.2. –С 122-124.
38. Козлова, О. М. Розвиток мовного дихання та голосу у дітей з вадами слуху / О.М. Козлова.Актуальні питання сурдопедагогіки : збірник наукових праць / НПУ ім. М.П. Драгоманова ; За ред. Л.І. Фомічової. - Київ : НПУ, 2003. - С .142-159

39. Колишкін О.В. Корекція рухових порушень дітей старшого шкільного віку з розладами слуху засобами адаптивного фізичного виховання: автореф. дис. канд. пед. наук. за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. – Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського (м. Одеса). – Одеса, 2004. 19 с.
40. Комаров К.В. Особенности обучения слабослышащих детей. - М., 1985. - 256 с.
41. Корсунская Б.Д. Воспитание глухого ребенка в семье. – СПб.: Речь, 2004. – С.19
42. Королева И. В. Диагностика и коррекция нарушений слуховой функции у детей раннего возраста. - СПб.: КАРО, 2005 с. 54-56.
43. Королев С.А. Методика воспитания двигательных способностей глухих и слабослышащих детей 4-7 лет в специальных дошкольных учреждениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : Москва, 2004. - 21 с
44. Костюкевич В.М. Спортивна метрологія Навчальний посібник для студентів факультетів фізичного виховання педагогічних університетів. –В; ДОВ «Вінниця», ВДПУ - 2001. - 183с.
45. Крет Я.В Корекція психофізичного розвитку глухих дітей старшого дошкільного віку Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.08 / Яна Віталіївна. Крет; Ін-т дефектології АПН України. — К., 2000. — 19 с.
46. Круцевич Т.Ю., Курамшин Ю.Ф., Петровский В. В. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта : в 2 т. / [и др.]. - Киев: Олимп. лит., 2003- Т.2 С.302-305
47. Кузьмичева Е.П. Методика развития слухового восприятия глухих учащихся 1-12 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1991.-160 с.
48. Кульбіда С.В. Іванюшева Н.В. Українська жестова абетка. – Київ, 2005. – 64 с.
49. Куц А.С. Модельные показатели физического развития и двигательной подготовленности населения центральной Украины: [монография] / А.С. Куц. – К.: Искра, 1993. – 256 с.
50. Кучеренко Г.В. Розвиток силових якостей глухих підлітків у процесі фізичного виховання. Автореф.дис канд. пед. наук зі спеціальності 13.00.03 – корекційна педагогіка. – Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського, Одеса, 2007. 19 с.
51. Леонгард Э.И., Самсонова Е.Г., Иванова Е.А. Я не хочу молчать. - М., 1990.-109 с.
52. Лещій Н. П. Розвиток координації рухів у глухих підлітків на уроках фізичної культури Автореф.дис канд. пед. наук зі спеціальності 13.00.03 – корекційна педагогіка. – Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського, Одеса 2004, 19 с.

53. Ляхова І. М. Теоретико-методичні основи корекції рухової сфери дітей зі зниженим слухом засобами фізичного виховання. автореф. ... доктор пед. наук : спец. 13.00.03 «корекційна педагогіка»./ Ляхова Інна Миколаївна. Ін-тут спец. Педагогіки АПН України. Київ – 2006. – 41 с.
54. Магльований А.В. Взаимосвязь показателей умственной и физической работоспособности у студентов с разным уровнем двигательной активности: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Львов, 1988. – 20 с.
55. Маришук В.Л., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А., Серова Л.К. Методики психодіагностики в спортe. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.
56. Макаренко Н.В., Борейко Т.В. Взаимосвязь свойств основных нервных процессов и произвольного внимания у детей младшего школьного возраста // Физиологич. журнал. - 1993. – Т. 39.- №4. - С. 80-87.
57. Маліков М.В., Сват'єв А.В., Богдановська Н.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів – Запоріжжя: ЗДУ, 2006. – 227 с.
58. Малярєнко І.В. Сучасні підходи до класифікації порушень у дітей з вадами слуху. / Іріна Малярєнко, Лілія Гацоєва // Наук. часопис НПУ імені М.П Драгоманова – Серія №15.; Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт); зб. наукових праць. –К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2010.- Випуск 7. – С. 167 - 171.
59. Матвеев В.Ф. Психические нарушения при дефектах зрения и слуха.- М.: Медицина, 1987.- 183 с.
60. Метт А.И., Никитина Н.А. Зрительное восприятие устной речи. Пособие по обучению чтению с губ оглохших и плохослышающих подростков и взрослых. - М.: Просвещение, 1974. - 208 с.
61. Михайлова О.Ю. Психологічні особливості морального виховання глухих і слабочуючих дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку. Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.08 / О.Ю. Михайлова; Ін-т дефектології АПН України. — К., 2000. — 20 с.
62. Мут'єв А.В. Розвиток рухової сфери глухих школярів засобами спортивних єдиноборств. – Автореф дис. канд пед наук. /13.00.03 - корекційна педагогіка - Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського, Одеса, 2003. – 21с.
63. Мясищев С. А. Двигательная и психическая реабилитация глухих и слабослышающих мальчиков 9 - 12 лет средствами плавания : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Мясищев С. А. ; Кубан. гос. акад. физ. культуры. – Краснодар, 2003. – 22 с.
64. Назарина В.В. Підготовка дітей із порушеннями слуху до навчання у школі. Підготовка до школи дітей з особливими потребами в умовах сім'ї: поради батькам (За ред. В.І Бондаря, В.В. Засенко). – К.: – Науковий світ, 2005. 109 с.
65. Назарова Л.П. Методика розвитку слухового восприяття у дітей с порушеннями слуха: Учеб. пособие для студентов пед. высш. учеб.

- заведений / Под ред. В.И. Селиверстова. - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, - 2001.-288с.
66. Наказ Міністерства освіти і науки України м. Київ № 136 від 13.05.93 р. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 вересня 1993 р. за № 120. Про затвердження «Положення про спеціальну загальноосвітню школу-інтернат (школу, клас) України для дітей з вадами фізичного або розумового розвитку»
 67. Наказ Міністерства освіти і науки України м. Київ № 849 3 листопада 2004р. Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів для дітей, які потребують корекції фізичного та (або) розумового розвитку (початкова школа).
 68. Наказ Міністерство охорони здоров'я України, Міністерство освіти і науки України від 20.07.2009 № 518/674 Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах.
 69. Нейман Л.В., Богомільский М.Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.И. Селиверстова. - М.: ВЛАДОС, 2001. - 224 с.
 70. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студентов высших пед. учеб. Заведений: В 3 кн. 4-е изд - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2001. - Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики.-640 с
 71. Никитина М.И. Формы организации обучения и воспитания детей с недостатками слуха. – Л. ЛГПИ, 1990 . - 45 с.
 72. Николаева Т.В. Комплексное психолого-педагогическое обследование ребенка раннего возраста с нарушенным слухом: Методическое пособие. – М.: 2006, -111 с.
 73. О психическом развитии глухих и нормально слышащих. / Под ред. И.М.Соловьева. - М., - 1962. - 370 с.
 74. Обучение детей с проблемами в развитии в разных странах мира: Хрестоматия / Состав. Л.М. Шипицина. - СПб., 1997. - 256 с.
 75. Обучение и воспитание глухих детей. / Под ред. С. А. Зыкова, Ф. Ф. Рау, Н. Ф. Слезиной - М.: Издательство АПН РСФСР, 1963. - 264с.
 76. Овсянникова Е. Ю. Методика коррекции физического развития и физической подготовленности глухих школьников в процессе непрерывного адаптивного физического воспитания. автореф. дис. ... канд. пед. наук.: спец. 13.00.04 «теория и методика физ. воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физ. культуры»./Овсянникова Елена Юрьевна. Из-во Вятского гос. гуманитарного ун-та. Ярославль – 2006.- 19 с.

77. Основы математической статистики / Под ред. В.С.Иванова. - М.: Физкультура и спорт, 1990.-С. 12-69.
78. Основы специальной психологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Л. В. Кузнецова, Л. И. Переслени, Л. И. Солнцева и др.; Под ред. Л. В. Кузнецовой. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 480 с.
79. Особенности усвоения учебного материала слабослышащими учащимися. / Под ред. Р.М. Боскис, К.Г. Коровина. - М., 1981. -160 с.
80. Панченкова Т.Ф. Возрастные особенности физического развития и функциональные резервы дыхания и кровообращения глухих детей: Автореф. дис... канд. биол. наук. - Львов, 1983.- 24 с.
81. Пархалина Е.В. Готовность слабослышащих детей к обучению в школе: Автореф дис. ... канд. пед. наук. – Моск. пед. гос. ун-т. им.В.И.Ленина, - 1995. – 17с.
82. Пашукова Т.И., Допира А.И., Дьяконов Г.В. (сост.) Психологические исследования. Практикум по общей психологии для студентов педагогических вузов Учеб. пособие. — М.: Издательство "Институт практической психологии", 1996. - 127 с.
83. Пеганов Ю. А. Способы повышения уровня физической подготовленности глухих и слабослышащих старших школьников / Ю. А. Пеганов, А. Г. Спицин // Дефектология. – 1998. – № 2. – С. 37-48.
84. Пенин Г.Н., Пономарева З.А., Красильникова О.А., Кораблева Л.В. Воспитание учащихся с нарушением слуха в специальных (к коррекционным) образовательных учреждениях: Учебное пособие /Под ред. проф. Г.Н. Пенина и доц З.А. Пономаревой. – СПб.: КАРО, 2006. – 496с.
85. Перслени Л.И. Механизмы нарушения восприятия аномальных детей // Психофизиологическое исследование. - М.: Педагогика, 1984. -160 с.
86. Петшак В. Исследование эмоциональных отношений глухих дошкольников к членам семьи // Дефектология. – 1990. - №6. – С. 18-24.
87. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. - М.: Высшая школа, 1984. - 174с.
88. Помещикова І. П. Зміни рухової підготовленості та просторової орієнтації учнів із фізичними вадами під впливом вправ та ігор з м'ячем. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту.: спец. 24.00.02 «фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення»./ Помещикова Ірина Петрівна. Харківська держ. академія фіз. культури. Харків – 2010.- 22 с.
89. Програма для 2-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом // Фізична культура. 2 – 4 класи. [за заг. ред.

- Шеремет Б.Г. та інші]. – К.: Видавництво «Неопалима купина», 2006. – Ч.2. - 216 с.
90. Про Концепцію державного стандарту спеціальної освіти дітей з особливими потребами. Міністерства освіти і науки України Президія академії педагогічних наук України. Рішення колегії 23.06.99 № 7/5—7, 16.06.99. І 1—7/6—6
 91. Психология глухих детей /Под. ред. И.М. Соловьева. М., 1997.- 392с.
 92. Развитие логического мышления и особенности усвоения основ наук слабослышащими школьниками / Под ред. И.М.Гилевич, К.Г.Коровина; Науч.-исслед. ин-т дефектологии Акад. пед. наук СССР.- М., Педагогика, 1986.- 160 с.
 93. Рау М.Ю. Изобразительная деятельность учащихся с нарушениями слуха: (1-3 кл.): Кн. для учителя.-М.: Просвещение, 1989,- 140 с.
 94. Рау Ф.Т., Нейман Л.В., Бельтюков В.И. Использование и развитие слухового восприятия у глухонемых и тугоухих учащихся. - М., 1961. - 146с.
 95. Рахманов В.М. Медико-социальные аспекты воспитания и обучения детей с нарушением слуха.- Харьков: Основа, 1990.- 156с
 96. Речицкая Е.Г. Пархалина Е.В. Готовность слабослышащих дошкольников к обучению в школе.- М.: Владос, 2000.- 192с.
 97. Роговик Л.С. Психомоторика дитини; - Науково-методичне видання; К.; Главник, 2005. – 112с.
 98. Розанова Т.В. Развитие памяти и мышления глухих детей. - М.: Просвещение, 1993. – 249 с.
 99. Сергієнко Л П. Психомоторні здібності людини: загальне поняття, класифікація і значення в системі спортивного відбору / Л. П. Сергієнко, Н. Г. Чекмарьова // Теорія та методика фізичного виховання. - 2007. - №3. - С. 6-10.
 100. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: [підручник] / Л.П. Сергієнко. – К.: КНТ, 2010. – 776 с.
 101. Синяк В.А., Нудельман М.М. Особенности психического развития глухого ребенка. - М., 1975. - 109 с.
 102. Спортивная медицина: Учеб для ин-тов физ.культ./Под ред. В.Л.Карпмана. – М.: Физкультура и спорт, Виктор Львович Карпман 1987.- 304с.
 103. Специальная педагогика. Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И.Аксенова, БА. Архипов, Л.И.Белякова и др.; Под ред. Н.М.Назаровой.- 3-е изд. Испр.- М.: Издательский центр «Академия»,2004.-400с.
 104. Специальная психология: Учеб. пособие для студ. Высш.пед.учебн.заведений /В.И.Лубовский, Т.В.Розанова, Л.И.Солнцева

- и др.; Под ред. В.И.Лубовского. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 464с.
105. Сурдопедагогика. / Под ред. М.И. Никитиной. - М., 1989. - 382 с
 106. Сурков Е. Н. Психомоторика спортсмена. – М.: Фізкультура и спорт, 1984. – 126с.
 107. Тарасов Д.И., Наседкин А.Н., Лебедев В.П., Токарев О.П. Тугоухость у детей. - М.: Медицина, 1984. - 239 с.
 108. Таранченко Оксана Миколаївна. Становлення та розвиток системи спеціального навчання дітей зі зниженим слухом в Україні (XIX - початок XXI століття) : Дис... канд. пед. наук: 13.00.03 / Інститут спеціальної педагогіки АПН України. - К., 2006, 19с
 109. Тигранова Р.С. Развитие логического мышления детей с недостатками слуха: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1991. – 324 с.
 110. Філімонова Н.Б. Комп'ютерна експрес-методика для визначення психофізіологічного стану людини /Зб. матеріалів конф. “Культура здоров'я як предмет освіти”. – Херсон, 2000. – С.204-209
 111. Хмельницька Ірина Валеріївна. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7-10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурних занять : автореф. дис.. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02 / Національний ун-т фізичного виховання і спорту України. — К., 2006. — 21с.
 112. Хода Л.Д. Физическая реабилитация глухих детей 4-7 лет республики Саха (Якутия): Автореф. ...канд. пед. наук. - Хабаровск, 1999. - 18с.
 113. Хрипкова А.Г. Антропова М.В. Фарбер Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена Пособие./ Хрипкова Антонина Георгиевна, Антропова Мета Васильевна, Фарбер Дебора Ароновна:/ М. «Просвещение». 1990.- 319с.
 114. Худик В.А. Психологическая диагностика детского развития: Методы исследования. - Киев: Освіта, 1992. - 220 с.
 115. Швець О.П. Розвиток фізичних якостей молодших школярів у процесі фізичного виховання на засадах системного підходу: Автореф. дис.... канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. «фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення»./Швець Оксана Петрівна / ДВНЗ „Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” м. Івано-Франківськ. 2011. 20 с.
 116. Шумна Т.Є. Особливості порушень серцевої діяльності у слабочуючих дітей шкільного віку : автореферат дис... канд. мед. наук: 14.01.10 / Шумна Таміла Євгенівна Дніпропетровська держ. медична академія. - Д., 2005. 20 с.

117. Яковлева С.Д. Анатомо-фізіологічні та клінічні основи дефектології: Навчальний посібник./Яковлева Світлана Дмитріївна/-Херсон: Видавництво ХДУ, 2004, 97с.
118. Яшкова Н.В. Наглядное мышление глухих детей. М. 1988 г -9с.
119. Bar-Or. Pathophysiological factors which limit the exercise capacity of the sick child // *Med.Sci.Sports Exercs.*-1980.-18.-P/276-282
120. Chung C.S., Brown K.S. Family studies of early childhood deafness ascertained through the Clarke School for the Deaf. – *Am. J. Hum. Genet.*, 1970. - № 22. – P. 630-644.
121. Donnelly K., Addison T., Sentelk M. Assessment of body sites for optimum placement of myltichannel tactile aids for the deaf// *Proceeding of the 18th International congress of the deaf.*- Tel-Aviv: Ramot, 1998.-Vol.12.-P.836-841.
122. Elphick R. Issues in comparing the spttchreading abilities of hearing-impaired and hearing 15 to 16 year-old pupils // *Britishjournal jf educational psychology.*- 1996. Vol. 66. N Part 3. – P. 357-365.
123. Engen T. English language acquisition on deaf children in programs using manyalli-coded English // *Bilingualism and Literacy.*, 1996.-P. 115-162.
124. Guy R., Nicholson J., Pannu S. A clinical evaluation of ophthalmic assessment in children with sensorineural deafness // *Child: Care, Health and Development.* 2003. V. 29. P. 377–384.
125. Heilling K. Deaf children's reading and writing. Comparison between pupils in differed ages from oral and bilingual schools // *Bilingualism and Literacy.*, 1996.-P. 101-114.
126. Mekota K. Testbatterie fur diagnostic koordinativen Fähigkeiten. ТРКК, 1984, ss. 118-122.
127. Siatkowski R.M., Flynn J.T., Hodges A.V. Visual function in children with congenital sensorineural deafness // *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.* 1993. V. 91. P. 309–323
128. Susanne C. Genetic and environment factors during growth period // Ed. C. Susanne. - N.J., London, 1984 - P. 61 -79.
129. Wisotzki K.H. Eine Untersuchung ueber die Verbesserung der Phonemdiskriminftion der Lautgruppen der Plosive und der Frikative bei hoergeschaeligten Kindern mit Hilfe eines Vibrators (BIONIC) // *Hoergeschaeligtenpaedagogik.*- 1998. –Jg 52. № 3 S. 139-151

З М І С Т

Стор.

ПЕРЕДМОВА		3
РОЗДІЛ 1.	СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ	5
	1.1. Концептуальні підходи до етіології і класифікації дітей з вадами слуху.....	5
	1.2. Морфо-функціональні особливості дітей зі зниженим слухом	12
	1.3. Проблеми психомоторної функції дітей зі зниженим слухом в процесі фізичного виховання.....	14
РОЗДІЛ 2	МЕТОДОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ	30
	2.1. Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.....	
	2.2. Соціологічні методи дослідження.....	
	2.3. Педагогічне спостереження.....	
	2.4. Педагогічний експеримент.....	
	2.5. Методи педагогічних контрольних випробувань (тести).....	
	2.6 Медико-біологічні методи дослідження.....	
	2.7. Визначення рівня соматичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенко.....	
	2.8. Визначення індексу рухової активності за методикою О. С. Куца.....	
	2.9. Методи дослідження розумової та фізичної працездатності.....	
	2.10. Методи дослідження показників психомоторної функції.....	
	2.11. Інструментальний метод реєстрації показників психомоторної функції.....	
	2.12 математико-статистичні методи обробки інформації.....	
РОЗДІЛ 3	ІНСТРУМЕНТАЛЬНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ	

	ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ	
РОЗДІЛ 4.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ	69
	3.1 Характеристика досліджуваного контингенту дітей 8-10 років зі зниженим слухом	68
	3.2 Фізичний розвиток дітей 8-10 років зі зниженим слухом	71
	3.3 Функціональний стан дітей 8-10 років зі зниженим слухом.....	74
	3.4 Соматичне здоров'я дітей 8-10 років зі зниженим слухом	79
	3.5 Дослідження рухової активності дітей 8-10 років зі зниженим слухом.....	83
	3.6 Дослідження фізичної підготовленості дітей 8-10 років зі зниженим слухом	87
	3.7 Дослідження фізичної та розумової працездатності дітей зі зниженим слухом 8-10 років.....	95
	3.8 Дослідження психомоторної функцій дітей 8-10 років зі зниженим слухом	101
РОЗДІЛ 5	ПРОБЛЕМА ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ	114
	4.1 Аналіз державної програми з предмету «Фізична культура» для дітей зі зниженим слухом.....	116
	4.2 Зміст експериментальної методики корекції психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом	120
	4.3 Зміни морфо-функціональних показників та показників соматичного здоров'я дітей експериментальної та контрольної груп за період основного педагогічного експерименту	138
	4.4 Динаміка рухової активності дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом під впливом експериментальної методики	150
	4.5 Динаміка показників фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом під впливом експериментальної методики	150
	4.6 Динаміка показників розумової та фізичної працездатності дітей молодшого шкільного віку зі	157

	зниженим слухом під впливом експериментальної методики	
	4.7 Динаміка показників психомоторної функції дітей молодшого шкільного віку зі зниженим слухом під впливом експериментальної методики	155
	4.8 Взаємозв'язок показників рухової активності і показників психомоторної функції з показниками розумової та фізичної працездатності дітей 9-10 років експериментальної групи	159
РОЗДІЛ 5	МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНМ СЛУХОМ	160
РОЗДІЛ 6	МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ	188
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	237
	ЗМІСТ	

Навчальне видання

Гацоєва Лілія Степанівна,
Куц Олександр Сергійович
Маляренко Ірина Валентинівна

**МЕТОДИКА КОРЕКЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ
ФУНКЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО
ВІКУ ЗІ ЗНИЖЕНИМ СЛУХОМ ЗАСОБАМИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Формат _____

Папір _____

Друк _____

Наклад 300 прим. Замовлення _____

ТОВ „ЛАНДО ЛТД”

М. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 145

Тел.: (0432) 52-33-95