

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
Кафедра теорії та методики фізичної культури

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ
ЗАСОБІВ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ
ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕД ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконала:

Студентка 2 курсу, 606 групи.

Спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура)

(шифр і назва спеціальності)

Філіпчук Анна Володимирівна

(прізвище та ініціали)

Керівник: канд. пед. наук, доцент Іван ВАСКАН

До захисту допущено

на засіданні кафедри

протокол №____від _____ листопада 2024 р.

Зав. кафедрою _____доцент Іван ВАСКАН

Чернівці – 2024

Анотація

У дослідженні висувається гіпотеза, що використання вправ Пілатеса в заняттях з фізичного виховання підвищить зацікавленість студентів до регулярних занять, а також покращить їх фізичну працездатність та підготовленість. Метою роботи є вдосконалення фізичного виховання студентів закладів фахової передвищої освіти за допомогою методики Пілатес. Для цього було проведено аналіз літератури, вивчення фізичної працездатності студентів Чернівецького політехнічного коледжу, а також обґрунтовано доцільність застосування цієї методики. Практичне значення дослідження полягає у можливості впровадження системи Пілатеса для покращення фізичної підготовленості студентів.

Ключові слова: система Пілатес, фізичне виховання, фізична працездатність, фізична підготовленість, здоров'я.

Annotation

The study hypothesizes that the use of Pilates exercises in physical education classes will increase student interest in regular exercise, as well as improve their physical performance and fitness. The aim of the research is to enhance physical education for students of pre-higher vocational institutions through the Pilates method. To achieve this, a literature review was conducted, the physical performance of students at Chernivtsi Polytechnic College was studied, and the appropriateness of applying this method was justified. The practical significance of the study lies in the possibility of implementing the Pilates system to improve the physical fitness of students.

Keywords: Pilates system, physical education, physical performance, physical fitness, health.

ЗМІСТ

	ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
	ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1	СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ФІЗИЧНОГО	
	ВИХОВАННЯ ПІДЛІТКІВ	7
1.1	Система Дж. Пілатеса, як одна із систем оздоровчого тренування.....	7
1.2	Анатомо-фізіологічні та психологічні особливості росту і розвитку організму дітей підліткового віку..	15
1.3	Вплив занять за системою Дж. Пілатеса на фізіологічні процеси організму дівчат підліткового віку.....	19
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ....	25
2.1	Загальна характеристика методів дослідження.....	25
2.2	Організація дослідження.....	27
РОЗДІЛ 3	ОБГРУНТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ	
	ЗАСТОСУВАННЯ ВПРАВ ЗА СИСТЕМОЮ	
	ПІЛАТЕС НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО	
	ВИХОВАННЯ	29
3.1	Аналіз показників фізичної працездатності студенток 14-16 років експериментальної та контрольної груп	29
3.2	Аналіз показників рівня фізичної підготовленості студенток 14-16 років експериментальної та контрольної груп	34
	ВИСНОВКИ	43
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	45
	ДОДАТКИ.....	49

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТФ - аденозинтрифосфорна кислота;

КрФ - креатин фосфат;

АТ - артеріальний тиск;

ЖЄЛ – життєва ємність легень;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ЧД – частота дихання;

МСК – максимальне споживання кисню;

РА – рухова активність;

ІР - Індекс Руф'є;

РФП – рівень фізичної працездатності;

КГ – контрольна група;

ЕГ – експериментальна група.

ВСТУП

Актуальність. Добробут суспільства безпосередньо пов'язаний із станом здоров'я дітей та дорослих, а перспективи розвитку країни залежать від фізичного та психічного здоров'я молоді. Проте в Україні сьогодні спостерігається критичний стан здоров'я населення. Зокрема, ситуація зі здоров'ям школярів викликає занепокоєння: лише 20 % підлітків можна вважати здоровими. За даними дослідників [22, 34, 39], на момент вступу до школи майже кожна третя-четверта дитина має відхилення у стані здоров'я, а до завершення 9 класу проблеми зі здоров'ям є вже у кожного другого учня. Неприятливий вплив екологічних умов призводить до збільшення кількості хворих серед дітей.

У вирішенні цієї проблеми ключову роль відіграє якість фізичного виховання в загальноосвітніх школах, а також організація фізичної активності студентів у коледжах та університетах. У зв'язку з цим важливо інтегрувати в процес фізичного виховання ті види рухової активності, які викликають інтерес у підлітків, а їх організація передбачає високу моторну щільність і оздоровчий ефект.

Наукові дослідження свідчать про позитивний вплив занять за системою Пілатес на стан здоров'я, фізичну підготовленість і функціональний стан організму. Її оздоровчий ефект пов'язаний із високою моторною щільністю та переважно аеробним характером навантажень. Впровадження елементів системи Пілатес у заняття фізичної культури може сприяти залученню до рухової активності всіх учнів. Таким чином, пошук ефективних способів використання Пілатесу в фізичному вихованні є актуальним і необхідним.

Система Пілатес, розроблена близько ста років тому німецьким лікарем і спортсменом Джозефом Пілатесом, наприкінці минулого століття була оновлена та адаптована до сучасних потреб. Спочатку вона включала 34 вправи, тоді як зараз їх налічується понад 500. Ця методика сприяє розвитку

фізичних якостей, таких як сила та гнучкість, а також покращує психоемоційний стан тих, хто займається.

Ми висуваємо гіпотезу, що застосування вправ системи Д. Пілатеса на заняттях з фізичного виховання, сприятиме підвищенню зацікавленості студентів до систематичних занять фізичними вправами, рівня фізичної працездатності і позитивному впливу на рівень фізичної підготовленості студентів.

Мета дослідження: вдосконалення процесу фізичного виховання студентів закладів фахової передвищої освіти шляхом застосування методики Пілатес.

Відповідно до поставленої мети магістерської роботи вирішувалися наступні **завдання:**

1. Здійснити бібліографічний пошук та аналіз спеціальної літератури з питань нетрадиційного проведення занять з фізичного виховання у закладах ФПО.
2. Вивчити показники фізичної працездатності та фізичної підготовленості студентів Чернівецького політехнічного фахового коледжу.
3. Дослідити та обґрунтувати доцільності застосування методики системи Пілатес на заняттях з фізичного виховання у Чернівецькому політехнічному фаховому коледжі.

Для розв'язання поставлених завдань в роботі були використані наступні **методи дослідження:**

1. Аналіз літературних джерел;
2. Метод оцінки фізичної працездатності за допомогою проби Руф'є;
3. Метод оцінки фізичної підготовленості;
4. Педагогічні методи;
5. Методи математичної статистики.

Об'єктом дослідження є процес фізичного виховання студентів Чернівецького політехнічного фахового коледжу.

Предметом дослідження є організаційно-методичні основи застосування системи Дж. Пілатеса на заняттях з фізичного виховання.

Гіпотеза досліджуваної. Впровадження вправ системи Пілатес на заняттях з фізичного виховання позитивно вплине на рівень фізичної працездатності та фізичної підготовленості студентів, забезпечуючи кращі результати порівняно з традиційними методиками.

Практичне значення: полягає у можливості використання отриманих результатів для впровадження системи Дж. Пілатеса на заняттях з фізичного виховання в інших навчальних закладах міста Чернівці, що сприятиме підвищенню рівня фізичної підготовленості та працездатності студентів.

Структура магістерської роботи: обсягом 59 сторінок, складається із вступу, трьох розділів, в яких подається огляд літератури, опис методів і організації дослідження, а також висновків та додатків. Матеріали дослідження ілюстровані 6 таблицями та 3 рисунками. У роботі використано 39 літературних джерел з них 6 іноземною мовою.

РОЗДІЛ І

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ПІДЛІТКІВ

1.1 Система Дж. Пілатеса, як одна із систем оздоровчого тренування

Систему тренування Пілатес розробив майже сто років тому Джозеф Убертус Пілатес (Joseph Hubertus Pilates) (1880 – 1968). Багато років метод Пілатеса залишався практично невідомим за межами кола професійних танцюристів [38]. Сьогодні цей метод застосовують у спортивних залах клінік, в лікувальній фізкультурі, у фітнес центрах, в школах танцювального мистецтва.

Дж.П ілатес народився у Німеччині, недалеко від м. Дюссельдорфа. Він був дуже хворобливою дитиною, страждав на рахіт, астму, ревматизм. В юності він вивчав як східні, так і західні системи фізичної культури: від йоги до систем в Давній Греції та Римі, займався гімнастикою, плаванням, лижами і став розробляти власну програму фізичного вдосконалення. Він назвав цей метод «Мистецтво контролю» («The Art of Contrology»). Вже до 14 років він домігся такої фізичної досконалості, що його можна було б знімати в якості моделі для підручників по анатомії, домігся хороших успіхів у гімнастиці, стрибків у воду і навіть виступав у цирку. У 1912 році він змінив німецьке громадянство на англійське, став професійним боксером і одночасно детективом Скотланд-Ярду. Через два роки, коли почалася Перша світова війна, англійська влада інтернували його з-за німецьку національність. У Ланкастерському таборі для військовополонених він навчав ув'язнених боротьбі і самообороні. Пізніше на острові Мен Дж. Пілатес вирішив серйозно зайнятися питанням фізичної культури і спорту з метою оздоровлення. Працюючи в госпіталі, він створив для поранених, які мають пошкодження опорно-рухового апарату, систему тренажерів у вигляді

пружин, які кріпилися до ліжок. Він назвав їх «універсальними виправителями». Ці пристрої стали згодом основою для фахівців, які розробили за методикою Пілатеса сучасні тренажери – «Кадилак», «Реформер», «Трапеція» та ін.

Перша офіційна школа була відкрита Джозефом Пілатесом в США (Нью-Йорку) в 1926 році. Великим успіхом його система користувалася у танцюристів і балетмейстерів New York City Ballet, зокрема нею займалися Березня Грехам, Джордж Баланчин, Рудольф Сен-Дені, Тед Шон, Ельвіна Ейлі, Ха-нья Хольм, Джером Роббінс і їхні учні. Лише в 1970-х роках Алан Хер-Дман, вивчив метод Пілатеса в Нью-Йорку, познайомив з цим методом англійців. Студія Хердмана в Лондоні стала одним з найвідоміших світових центрів з вивчення системи Пілатеса.

Систему Пілатеса часто називають «методом зірок», її застосовують такі знаменитості як Гаррі Купер, Сінді Кроуфорд, Клаудія Шифер, Джулія Робертс та ін. [27,13]. У Росії одна з найбільших прихильниць методики Пілатеса – відома балерина Ілзе Лієпа. Заняття дозволяють танцюристам і акторам уникнути травм, служать прекрасним методом реабілітації.

У 1945 році вийшла книга Пілатеса «Повернення до життя». Основною ідеєю методу, викладеного в книзі, є здоровий спосіб життя, який досягається шляхом пробудження тіла через рух і свідомості через усвідомлену думку. Філософія Пілатеса базується на тренуванні тіла, душі і розуму.

Одним із ключових принципів системи Пілатеса є поєднання фізичної та розумової активності, що сприяє покращенню роботи центральної нервової системи.

Заняття за цією методикою допомагають тонізувати м'язи, удосконалюють здатність утримувати рівновагу, покращують поставу, знімають болі в спині та позитивно впливають на функціонування дихальної системи. Вправи спрямовані на розвиток м'язової сили, зокрема зміцнення м'язів преса та спини, а також на підвищення гнучкості та покращення рухливості суглобів.

Дж. Пілатес вважав, що вправи мають бути доступними та приносити задоволення. Він критично ставився до традиційних програм, які, на його думку, часто є надто складними, малопривабливими та недостатньо ефективними. Основна ідея його методу – отримувати задоволення від занять, а не виснажувати себе.

Особливу увагу Дж. Пілатес приділяв впевненості у досягненні успіху та позитивному впливу вправ. Сучасні фахівці навіть називають цей підхід «гіпносугестивною терапією», яка використовується лікарями для лікування різних психічних та соматичних захворювань, включно зі шкірними хворобами [24, 26]. Ключовим аспектом методу є налаштування на наполегливість у досягненні мети та віра в позитивний результат. Головне – вірити, адже сила уяви має надзвичайний вплив.

Сучасні дослідження в галузі травматології демонструють, що «розумові розминки», які полягають в уявному виконанні рухів (наприклад, згинання рук і робота біцепсів), п'ять разів на тиждень протягом 12 днів, здатні збільшити м'язову силу на 13,5 %. Ефект зберігається до трьох місяців після припинення занять. Дослідники вважають, що такі вправи можуть бути корисними для літніх людей або пацієнтів, які не можуть виконувати фізичні вправи, сприяючи збереженню сили або прискоренню одужання.

Цей підхід також ідеально підходить для професій, які потребують високої точності рухів, таких як танцюристи чи музиканти. Для прискорення відновлення після травм кінцівок рекомендується уявляти їх рухи, що стимулює регенерацію нервових закінчень, покращує передачу нервових імпульсів і кровообіг у пошкодженій ділянці, тим самим прискорюючи процес одужання [28].

Також, важливою перевагою даної системи тренування є економія часу. Дж. Пілатес розумів, що виробнича діяльність вимагає економічності системи фізичного тренування – мінімальних витрат часу з максимальною користю для гармонійного розвитку людини. Одна з цільових установок

методу Дж. Пілатеса – не віднімати надто багато часу у сучасної ділової людини на тренування.

Розроблені раніше тренувальні методики були спрямовані на розвиток окремих м'язових груп і частин тіла. Пілатес запропонував метод в основі якого лежав інтегрований підхід до розвитку фізичних якостей. Таких як сили і гнучкості та ін., при цьому тіло розглядалося як єдине ціле.

Інші вправи не мають настільки м'якої дії на тіло, одночасно тренуючи його. Тренування за системою Дж. Пілатеса настільки безпечно, що її використовують для відновлювальної терапії після травм, вона також допомагає поліпшити контроль над тілом, перетворюючи його в єдине гармонійне ціле. Саме тому для занять Пілатесом практично не існує ніяких протипоказань, їм можна почати займатися в будь – якому віці, перебуваючи в будь якій фізичній формі, тому що напругу хребта і суглобів, самих ранимих місць під час занять спортом, зведено до мінімуму.

У Пілатеса передбачена велика кількість вправ для реабілітації при больових синдромах в різних відділах хребта. Відомо, що 90 % людей старше 25 років регулярно страждають від болю в спині. Причини цього можуть бути самими різними, але частіше за все – це остеохондроз, який повністю вилікувати вже не можливо, але цілком можливо зняти больові відчуття за допомогою спеціальних вправ Пілатес.

Проблема з поперековим відділом хребта часто зустрічаються у тих, хто тривалий час займався різними видами аеробіки. Практика показує, що больовий синдром з'являється при зайвому навантаженні на м'язи згиначі. Це також відноситься до неконтрольованої практики розвитку сили м'язів черевного преса. Постійно занадто напружена робота цих м'язів без належного відпочинку може стати причиною болі в спині.

Слід зазначити, що система Пілатеса не виникла на порожньому місці. На початку минулого століття розроблялися і впроваджувалися багато інших методів фізичного вдосконалення, добре знайомі Дж. Пілатес, наприклад. методика Александера і Фальденкрайза [31,30].

Метод Александера побудований на єдності фізичного, емоційного і ментального стану людини [31]. Його метод дозволяє усунути зайву м'язову напруженість, успішно боротися зі стресом, відновити здоров'я. До безлічі систем, спрямованих на гармонізацію розуму, тіла і духу, відноситься і система оздоровчих занять з йоги.

Мету йоги можна бачити в інтенсивному і точному дослідженні внутрішнього світу, у реалізації «практик» і способу життя, які приводять організм до ситуаційного та конституційного оптимуму [32,33]. Історія йоги нараховує тисячоліття. Основні положення вчення йогів викладені в «Йогисутрі» Патанджалі (приблизно 200 століття до н.е). У наступні століття утворилися безліч шкіл йоги, які різняться між собою за технікою виконання вправ, за підходами до проблеми духовного та фізичного самовдосконалення.

У Європі велику популярність придбала Хатка-Йога. При виконанні вправ Хатка-Йоги слід технічно вірно виконувати пози-асани, здійснюючи при цьому контроль над правильним диханням і концентруючи увагу на окремих м'язах або групі м'язів, суглобах і внутрішніх органах організму. Асани підрозділяються на пози, що виконуються в положенні стоячи, лежачи, сидячи, в упорах, які у свою чергу можуть виконуватися у звичайному положенні, перевернутому і скрученому (з поворотом тулуба відносно центральної осі вправо або вліво). Практика асан з метою розвитку розуму і душі є одночасно прекрасним засобом розвитку гнучкості та силових здібностей [33].

В даний час йога отримала широке розповсюдження в Європі та Америці, що призвело до великої кількості європеїзованих форм під девізом «Йога і спорт», «Йога в медицині», «Фітнес йога», «Сильна йога» та ін. [10].

До основних принципів системи Дж. Пілатес відносяться [34,35]:

- принцип концентрації уваги та інтеграції тіла;

- принцип правильної координації та контролю техніки виконання вправ;
- принцип централізації;
- принцип узгодженості рухів і дихання;
- принцип плавності виконання рухів без пауз.

Під концентрацією Дж. Пілатеса розуміють вміння організовувати і спрямовувати свою увагу, здійснювати постійний контроль мозку над управлінням тілом у русі [28].

Одним із важливих принципів системи Пілатеса є інтеграція, що передбачає усвідомлення тіла як єдиного цілого. Це означає, що під час виконання вправ свідомість має бути зосереджена на тій частині тіла, яка виконує рух. Проте, такий підхід може призвести до проблем, якщо інші частини тіла, які не беруть участі у русі, залишаються поза увагою. Це може викликати дисбаланс і завадити гармонійному розвитку гнучкості, координації та рівноваги [36].

У методі Пілатеса кожна вправа залучає всі м'язи тіла — від кінчиків пальців рук до ніг. Важливо приділяти увагу стабілізації тих частин тіла, які не виконують рух, так само, як і м'язам, які безпосередньо працюють. Наприклад, у вправі «скручування тулуба з положення лежачи на спині» (Roll Up) слід зосередитися на стабілізації ніг, тоді як верхня частина корпусу виконує рух. Якщо зосередитися лише на підйомі тулуба, ігноруючи стабілізацію ніг, це може призвести до втрати рівноваги, неточного виконання вправи і навіть до травм.

Здатність концентрувати увагу тісно пов'язана з умінням координувати рухи, напружуючи одні м'язи й одночасно розслабляючи інші. Метод Пілатеса сприяє розвитку кінестетичного сприйняття, оскільки виконання вправ активізує двосторонній зв'язок між мозком і м'язами.

Таким чином, результативність тренувань значною мірою залежить від правильної координації та точної техніки виконання вправ. У системі Пілатеса кожен рух має чітку мету, а кожна вказівка інструктора, особливо використання образних асоціацій, є важливою для досягнення загального успіху. Недогляд будь – якої деталі може відбитися на значимості усієї вправи. Багато авторів наголошують на необхідності дотримання принципу поступовості та доступності при освоєнні вправ, при цьому спочатку освоюються і удосконалюються важливі елементи техніки вправ Пілатеса [37,38].

Принцип централізації, за визначенням Дж. Пілатеса, полягає у створенні так званого «центру сили», який забезпечує основу для виконання багатьох вправ. Цей центр включає м'язи черевного преса, нижньої частини спини, стегон і сідниць, і був названий Пілатесом «powerhouse» («електростанція»). Саме з цього центру генерується енергія для вправ, яка поширюється до кінцівок і координує всі рухи. М'язи живота виконують роль природного корсета, підтримуючи хребет і внутрішні органи [39]. Центр ваги тіла людини розташований на рівні II–IV крижового хребця. Прямовисна лінія, проведена через центр ваги, проходить приблизно на 5 см позаду поперечної осі тазостегнових суглобів і на 3 см попереду від осі гомілковостопних суглобів. Центр ваги голови знаходиться трохи попереду від осі атланта-потиличного суглоба, а загальний центр ваги голови і тулуба – на рівні середини переднього краю X грудного хребця [10].

Через те, що центр ваги тіла людини розташований досить високо, а опорна площа (площа двох підшов і відстань між ними) є відносно малою, стійкість тіла низька. Для підтримання рівноваги необхідна добре розвинена мускулатура черевного преса, спини, сідниць, а також м'язів і зв'язок, що стабілізують тазостегнові суглоби. Недостатній розвиток цих м'язів може спричинити надмірне навантаження на поперек, болі в спині, порушення постави, випинання живота і накопичення жирових відкладень у ділянці поясниці.

У системі Дж. Пілатеса всі вправи починаються з активації м'язів «центру сили». Для цього рекомендується уявити, як верхня частина корпусу ніби витягується вгору, починаючи від стегон. Така дія залучає цільову зону до роботи, знижуючи навантаження на попереку.

У багатьох вправах методики «Пілатес» увага спрямовується на зближенні пупка та попереку за допомогою косих та прямих м'язів живота, що в свою чергу дає можливість зміцнити довгі м'язи спини навколо хребта. Це в певній мірі тільки посилює й розтягує м'язи попереку, але й сприяє формуванню плоского живота. Важливо розуміти різницю між «наближенням пупка до попереку» та втягуванням живота: останнє часто викликає затримку дихання, що суперечить бажаному ефекту [6]. Для кращого виконання вправи рекомендується уявити вагу, яка притискає живіт до попереку, або «якір», закріплений з внутрішньої сторони пупка й тягне його вниз.

Методика Пілатеса спрямована на розвиток м'язової витривалості, що є важливою для підтримання правильної постави. Вправи допомагають зменшити м'язовий дисбаланс, а черевні м'язи настільки зміцнюються, що підтримують плоский живіт не лише під час тренувань, але й у повсякденному житті – під час ходьби, стояння чи інших рухів.

Лише після належного зміцнення м'язів «центру сили» можна переходити до складніших вправ. Без цієї підготовки виконання деяких вправ може спричинити перенапруження спинних м'язів та болі у попереку.

Окрему увагу в методиці Пілатеса приділено правильному диханню, яке є одним із ключових принципів. У спортивній практиці давно встановлено зв'язок між диханням і руховою системою, відомий як синкінезія – поєднання певних типів рухів із вдихом і видихом [11, 22].

Важливість цього моменту добре пояснює М. Дж. Алтер [3]. Так, наприклад, нахил тулуба вперед краще супроводжувати повільним видихом, щоб полегшити розслаблення м'язів нижньої частини спини. Чим більше напруження м'язів нижньої частини спини, тим важче згинати верхню частину тулуба у напрямку до стегон. Крім того, якщо при нахилі

виконується вдих, то легені будуть наповнюватися повітрям, що створить ефект піднімання. При відсутності підйомної сили під дією сили тяжіння легше опустити верхню частину тулуба до стегон. Під час нахилу тулуба вперед основний процес вигинання спини відбувається до моменту, коли тулуб нахилений вперед під кутом 45 градусів. Подальший нахил вперед здійснюється завдяки обертанню тазу навколо тазостегнових суглобів, подібно до гойдалок. Під час видиху верхівка крижів рухається назад, а її протилежна частина вперед [4]. Таким чином видих сприяє виконанню цього руху і, отже нахилу тулуба вперед. Слід також враховувати, що під час видиху знижується навантаження на ребра і м'язи черевного преса. Має місце суб'єктивне сприйняття меншого навантаження і більшого розслаблення.

Дослідження фізіологів [5, 16, 17] показали, що нервові імпульси від дихального центру, поширюючись до кори мозку, суттєво впливають на її тонус: вдих підвищує тонус, а видих знижує його. Тому максимальних силових зусиль досягають саме під час затримки дихання на видиху.

У системі Пілатеса кожна вправа супроводжується певним режимом дихання. Для більшості з них діє універсальне правило:

- вдих – підготовка до руху;
- видих – виконання руху.

Виконання вправи на видиху сприяє розслабленню та запобігає перенапрузі. Це також допомагає уникнути затримки дихання, яка може викликати зайву напругу й стрес [28].

Оскільки під час виконання вправ Пілатеса активно працюють м'язи черевного преса, у методиці переважно використовується грудний (реберний) тип дихання [6].

1.2 Анатомо-фізіологічні та психологічні особливості росту і розвитку організму дітей підліткового віку

Після 12 років у дівчат сповільнюються темпи росту, а з 14 років – темпи збільшення маси тіла. Зростання підлітків здебільшого відбувається за рахунок подовження кінцівок, тоді як розвиток грудної клітки дещо відстає від збільшення маси тіла [40]. Водночас індивідуальні відмінності досить значні: підлітки часто виглядають незграбними та нерідко соромляться своєї зовнішності. Продовжується процес окостеніння скелета. Характерними є невідповідність і нерівномірність розвитку серцево-судинної системи. Активна робота органів внутрішньої секреції може спричиняти порушення кровообігу, підвищення кров'яного тиску, перевантаження серцевої діяльності, що проявляється у вигляді головного болю, слабкості, швидкої втомлюваності та тимчасових порушень у роботі центральної нервової системи [10, 21].

Значну увагу в підлітковому віці традиційно приділяли феномену акселерації, вперше описаному Е. Кохом у 1935 році. Цей термін позначає прискорений ріст і фізичний розвиток дітей порівняно з попередніми поколіннями. Проблема акселерації почала активно вивчатися ще у ХІХ столітті (Робертс, 1876) і тривалий час вважалася ключовою для пояснення вікової психології підростаючої особистості. Порівняльні антропометричні дослідження, проведені наприкінці ХІХ – на початку ХХ століття, довели, що цей процес охопив населення всіх економічно розвинених країн.

Однак наступні дослідження показали, що вивчення акселерації не дало змоги визначити пріоритетні завдання для глибшого розуміння закономірностей вікового розвитку підлітків. Окрім прискореного дозрівання, відзначено уповільнення процесів старіння, зокрема в сфері інтелектуальної діяльності, що розширює віковий діапазон зрілості та підвищує працездатність. З 1980-х років зафіксовано уповільнення акселераційних процесів, що свідчить про стабілізацію темпів розвитку дітей, народжених наприкінці ХІХ – на початку ХХ століття [17].

Підлітковий вік – це [14]:

- 1) перехідний етап від дитинства до дорослості, що полягає у втраті дитячого статусу і прагненні досягти статусу дорослої людини;
- 2) інтенсивний період статевого дозрівання, який визначає особливості особистісного розвитку;
- 3) етап формування моральних уявлень, принципів та переконань, якими особистість починає керуватися у власному житті.

Основним біологічним процесом є статеве дозрівання:

1) негативний період:

- а) витягування тіла і можливі диспропорції в розмірах його частин;
- б) порушення координації рухів;
- в) сповільнення мови і реакцій на зовнішні подразники;
- г) підвищена втомлюваність і знижена працездатність;
- д) підвищена збудливість нервової системи (руховий неспокій);
- е) соматичні зміни (наприклад, ортостатичні запаморочення);
- ж) анемія, що призводить до зниження кровопостачання мозку;
- з) підвищена ймовірність викривлення хребта (сколіоз) тощо.

2) позитивний період:

- а) встановлюється баланс між нервовими центрами і статевими залозами;
- б) розвиваються вторинні статеві ознаки;
- в) формується статевий потяг і оцінка власної зовнішності;
- г) дівчата випереджають у розвитку хлопців на 2-4 роки;
- д) відзначаються неадекватні реакції на критичні зауваження (наприклад, анорексія (від грец. an- заперечення orexis- апетит) як відмова від їжі, передусім, у дівчаток, тощо).

Особливості прояву статевого дозрівання [18]:

- 1) акселерати (ранньозрілі);
- 2) діти з нормальним розвитком (відповідають середнім показникам вікового фізичного зростання);
- 3) ретарданти (пізньозрілі), які зазвичай наздоганяють своїх ровесників через 2-3 роки після кризового віку 13 років.

Статеве дозрівання починається та завершується раніше, ніж загальний органічний розвиток підлітка, і раніше, ніж соціально-культурне становлення. Невідповідність психічного та біологічного розвитку, а також підвищена збудливість центральної нервової системи можуть призвести до афективних станів, хворобливих реакцій на зауваження, демонстрації недоліків, збільшення немотивованих вчинків і проявів асоціальної поведінки, прагнення до героїчних учинків. Отже, статеве дозрівання часто стає джерелом виховних труднощів [10].

Акселерати виглядають більш зрілими для оточуючих, їм не потрібно доводити свою позицію в групі. Вони здобувають повагу серед однолітків та довіру дорослих, що дає їм більшу свободу дій і можливість швидше та ефективніше вирішувати свої проблеми. У порівнянні з ретардантами, які виглядають "меншими" як фізично, так і психічно, акселерати почуваються більш комфортно. Ретарданти, щоб привернути увагу до себе, часто демонструють вищу соціальну активність.

Основні підходи до розуміння сутності статевого дозрівання:

- 1) біологічна концепція: труднощі, пов'язані зі статевим дозріванням, є невід'ємною частиною цього процесу, і їх важко подолати;
- 2) соціальна концепція: труднощі статевого дозрівання також обумовлені взаємодією підлітків з дорослими, як показують дослідження таких авторів, як М. Мід та Р. Бенедикт, зокрема у вивченні індіанських племен.

Анатомо-фізіологічні характеристики підліткового віку:

1. Відбуваються значні зміни в ендокринній системі, що спричиняє швидке, але непропорційне збільшення маси та довжини тіла, а також розвиток вторинних статевих ознак.
2. Важливі структурні та функціональні трансформації відбуваються в центральній нервовій системі та внутрішніх структурах головного мозку, що призводить до підвищеної збудливості нервових центрів кори головного мозку та ослаблення процесів внутрішнього гальмування.

В органах дихання та серцево-судинній системі відбуваються значні зміни, що може призвести до різних функціональних порушень, таких як стомлюваність та непритомність.

1. Активно розвивається кістково-м'язова система: завершується формування кісток, збільшується м'язова маса, тому в підлітковому віці важливо правильно та раціонально харчуватися.

2. Завершується розвиток травної системи: органи травлення стають особливо вразливими через постійне емоційне та фізичне навантаження.

3. Гармонійний фізичний розвиток організму є результатом нормального функціонування всіх систем органів і має вплив на психічний стан підлітків.

1.3 Вплив занять за системою Дж. Пілатеса на фізіологічні процеси організму дівчат підліткового віку

Система Д.Пілатеса, як різновид оздоровчої гімнастики, є чудовим видом, який забезпечує надійне зміцнення здоров'я, перш за все за рахунок підвищення аеробних можливостей організму [16].

Під впливом регулярних занять в усіх системах організму відбуваються складні біохімічні, морфологічні і функціональні зміни. Підвищується активність ферментів мозку, що приводить до збільшення енергетичних речовин – аденозинтрифосфорна кислота (АТФ), креатин фосфат (КрФ); підвищується вміст в мозку ендорфінів – речовин, які зменшують біль і викликають у дівчат, які займаються позитивні емоції; вдосконалюється також нервова діяльність - збільшується сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів [4].

У дівчат, які займаються за системою Дж. Пілатеса, відбувається більш інтенсивніше якісна і кількісна перебудова кісток: спостерігається підвищений синтез органічних речовин – білків, ферментів; посилюється відкладення неорганічних речовин – кальцію, фосфору [36].

Активізація діяльності м'язів при заняттях приводить до підвищення активності ферментів, які прискорюють обмінні процеси. І збільшують енергетичний потенціал м'язів у вигляді АТФ. Зростають запаси речовин, які сприяють поновленню АТФ. Заняття за системою Дж. Пілатеса підвищують вміст міоглобіну і міозину. Міоглобін постачає тканинам кисень в умовах кисневого голодування і цим покращує окислювальні процеси в м'язах. Міозин, будучи одночасно скорочувальним білком і ферментом, підвищує скорочувальні властивості м'язів і сприяє розщепленню АТФ. При цьому звільняється енергія, необхідна для скорочення м'язів [36].

Під час занять за методикою Дж. Пілатеса змінюється іонний склад м'язів: збільшується вміст натрію, магнію та кальцію, а рівень калію зменшується, оскільки він перерозподіляється в міокарді (серцевій м'язовій тканині). Це є позитивним ефектом для серця від фізичних вправ, зокрема бігу.

У дівчат, які займаються за методикою Дж. Пілатеса, спостерігається збільшення кількості і маси скорочувальних елементів м'язових волокон – міофібрил, що призводить до гіпертрофії: збільшуються розміри м'язових волокон, а також маса і об'єм м'язів. У гіпертрофованих м'язах відбувається розростання нервових закінчень, що збільшує площу контакту м'язових волокон з нервовими елементами. Під час бігу кількість активних капілярів у м'язах значно зростає: якщо в спокої на 1 мм² м'язової поверхні припадає 35-85 капілярів, то під час бігу їх кількість досягає 2500-3000 капілярів.

Всі ці біохімічні і морфологічні процеси в м'язах приводять до значних змін їх діяльності: покращується еластичність м'язів, збільшується швидкість їх скорочення, сила, амплітуда рухів, підвищується точність відтворення заданих рухів (в просторі, часі).

Під впливом систематичних занять за системою Дж. Пілатеса в міокарді відбуваються зміни, подібні до тих, які виникають в м'язовій тканині – збільшується енергетичний потенціал у вигляді КрФ і АТФ, підвищується вміст міозину і міоглобіну та активність ферментів [28].

При заняттях спостерігається схильність до зниження артеріального тиску (АТ) нижче границі норми 14,7/8,0 кПа (110/60мм рт. ст.). АТ нижче 13,3/8,0 кПа (100/60 мм рт. ст.) [3].

Під впливом систематичних занять за системою Дж. Пілатеса в крові підвищується активність ферментів і концентрація білків. Дослідження показали, що систематичні заняття за системою Дж. Пілатеса знижують вміст холестерину в крові, попереджуючи тим самим атеросклероз. Збільшується загальна кількість крові, підвищується вміст еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів. В еритроцитах підвищується гемоглобін, що покращує транспорт кисню до різних органів і тканин. Зазначені зміни покращують загальний обмін речовин в організмі [36].

Основною функцією лейкоцитів є здатність захоплювати і переварювати білкові чужорідні тіла, головним чином бактерії, які потрапили в кров. Крім того, лейкоцити приймають участь у виробленні антитіл – спеціальних білків крові, які руйнують мікробні тіла і отруйні продукти їх діяльності. Збільшення вмісту лейкоцитів в крові забезпечує підвищену протидію організму інфекційним захворюванням [36].

Тромбоцити сприяють згортанню крові. Під час систематичних занять за системою Дж. Пілатеса кількість тромбоцитів збільшується в 3-5 раз, що при пошкодженні судин захищає організм від значної втрати крові.

Систематичні заняття за системою Дж. Пілатеса збільшує концентрацію білків крові – альбумінів, глобулінів, фібриногену, які забезпечують в'язкість крові, перешкоджають осіданню еритроцитів, приймають участь у згортанні крові, є поживними речовинами, підвищують протидію організму інфекційним захворюванням.

Кров людини в стані спокою має слабоосновну реакцію – реакція артеріальної крові складає 7,38, а венозної – 7,31. Зниження реакції крові до 7,0 або збільшення до 8,0 - небезпечне для життя. Здатність підтримувати реакцію крові в межах норми (біля 7,38) залежить від буферних систем крові, які нейтралізують кислі і основні продукти, що накопичуються в організмі.

У м'язах, які приймають участь в дихальних рухах (зовнішні і внутрішні міжреберні, діафрагма і м'язи живота), під впливом занять відбуваються ті ж біохімічні, морфологічні і функціональні зміни, про які вже згадувалось при розгляді питання про вплив оздоровчого бігу на м'язову систему [2].

Розвиток м'язів, які приймають участь в диханні, призводить до збільшення екскурсії грудної клітки, ЖЄЛ, максимальної вентиляції легень. Регулярні фізичні навантаження збільшують об'єм крові в капілярах легень і площу контакту альвеол легень з капілярами, зменшуючи товщину альвеолярно-капілярної мембрани. Все це сприяє покращенню газообміну між альвеолярним повітрям і кров'ю капілярів легень. Частота дихання в спокої у бігунів менша, ніж у людей, які не займаються фізичною культурою. В перших вона складає 8-12 разів на хвилину, у других – 15-20. При цьому глибина дихання у бігунів в стані спокою значно більша (700-800 мл і 350-600 мл відповідно).

Споживання організмом кисню в спокої на 1 кг маси тіла менша, ніж у людей, які не займаються. Це свідчить про економне використання кисню. Але, слід відмітити, що максимальна кількість кисню, яку може спожити організм при гранично напруженій роботі (МСК) у людей, які займаються значно вище, ніж у людей, що не займаються [2].

У залежності від виду м'язової діяльності функція системи травлення може посилюватись або пригнічуватись. Так, під впливом систематичних занять за системою Дж. Пілатеса настає пригнічення скорочень стінки шлунка і знижується його кислоутворююча функція. І навпаки, малоінтенсивне і нетривале навантаження сприяє протилежній дії на систему травлення.

Якщо шлунок переповнений їжею, то заняття призводить до затримки харчових мас і посиленню процесів гниття в апараті травлення. Потім продукти гниття всмоктуються в кров, викликаючи самоотруєння організму. Після прийому їжі відбувається перерозподіл крові до органів травлення,

погіршуючи кровопостачання м'язам. Крім того, наповнений шлунок сприяє високому положенню діафрагми, що утруднює діяльність легень і серця. Тому займатися можна не раніше, ніж через 1,5-2 год після прийому їжі [28].

Обмін речовин – це основний біологічний процес, який являє собою єдність двох взаємопов'язаних процесів – асиміляції і дисиміляції. Асиміляція – це безперервне утворення в клітинах складних органічних сполук, необхідних для життя і накопичення вільної енергії із речовин, які поступають в організм. Дисиміляція – це розпад складних органічних сполук в клітинах з виділенням енергії, яка використовується для життєдіяльності [1].

Під час занять процеси дисиміляції переважають над процесами асиміляції, але після фізичного навантаження навпаки - асиміляція переважає над дисиміляцією, що забезпечує не тільки компенсацію витрат енергетичних ресурсів організму, але і їх збільшення в порівнянні з вихідним рівнем [36].

Основою всіх життєвих явищ організму є білки. В організмі постійно відбувається поповнення білка. Весь білок тіла людини поновлюється за 160 днів, а за все життя – близько 200 разів. При заняттях самовідновлення білка проходить інтенсивніше, що покращує діяльність клітин, в яких зосереджені основні процеси білкового обміну [28].

Енергетичні затрати організму покриваються на 50-60% за рахунок окислення вуглеводів. Під час бігу вуглеводи використовуються як основне джерело енергії. Тому добова потреба у вуглеводах в людей, які займаються оздоровчим бігом збільшується і складає 600-650 г.

Суттєва роль в життєдіяльності організму належить жирам. При розщепленні жиру звільняється в 2 рази більше енергії, ніж при розщепленні такої ж кількості білків і вуглеводів. Але для окислення жиру потрібно більше кисню. Доступ великої кількості кисню в організм забезпечує тривала м'язова робота помірної інтенсивності, наприклад, повільний виконання вправ. Тому заняття за системою Дж. Пілатеса сприяють зниженню запасів жирової маси в організмі [16].

Узагальнюючи вищевикладене можна зазначити, що заняттями за системою Дж. Пілатеса можна займатися цілорічно. Це чудовий оздоровчий вид занять, який сприяє розвитку гнучкості, усуненні нервового напруження, підвищенні функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем організму.

Аналіз літературних джерел свідчить, що в сучасних умовах життя значно знижується рухова активність людей. Ця проблема масово проникає в середовище дітей. І навіть уроки фізичної культури не компенсують необхідний для дитячого організму обсяг РА.

У такій ситуації економічно вигідним та ефективним засобом, що може компенсувати недостатність РА є оздоровче заняття за системою Дж. Пілатеса. Найбільш сприятливим для занять вважається підлітковий вік, де відбуваються значні зміни фізичного і психічного розвитку дитини, закладаються основи здоров'я.

На жаль, переважна більшість програм занять оздоровчими видами зорієнтована на доросле населення, тому на сучасному етапі потребують розробки програми занять для дітей.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Загальна характеристика методів дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі застосовувалися такі методи дослідження:

1. Аналіз наукових джерел;
2. Метод оцінки фізичної працездатності за допомогою проби Руф'є;
3. Метод оцінки рівня фізичної підготовленості;
4. Педагогічні методи;
5. Методи математичної статистики.

Аналіз літературних джерел використовувався для вивчення висвітлення в опублікованих наукових працях аспектів системи Дж. Пілатеса, її місце в системі занять, які проводяться у вільний час. Проведений аналіз довів актуальність теми дослідження. Всього було проаналізовано 58 літературних джерел, серед них наукові та методичні роботи, підручники, журнальні статті, тощо.

Огляд літературних джерел дозволив з'ясувати стан проблеми, яка лягла в основу досліджень, а також конкретизувати мету, завдання, методи дослідження та з'ясувати новизну даної роботи.

Метод оцінки фізичної працездатності за допомогою проби Руф'є.

Для проведення проби Руф'є досліджувані сідали на гімнастичну лаву так, щоб інтервал між ними був 10 см. Кожна з них мала ручку (олівець) і листок паперу, на яких досліджувані записували своє прізвище, а також три показники (ЧСС-1, ЧСС-2, ЧСС-3), і навпроти них залишали місце для результату.

Після 5-хвилинного сидіння на лаві дівчата за командою визначали ЧСС за 15с в положення сидячи і записували результат як показник ЧСС-1. Після цього учасники виконували 30 присідань (руки випрямлені вперед

протягом 45 секунд), після чого негайно сідали на лаву. По команді вимірювали частоту серцевих скорочень протягом перших 15 секунд першої хвилини відпочинку, записуючи результат як ЧСС-2, а потім ще 15 секунд цієї хвилини, фіксуючи результат як ЧСС-3. Записи досліджуваних збиралися і визначався індекс Руф'є :

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

На підставі отриманих результатів фізична працездатність досліджуваних визначалася за наступною шкалою:

- менше 3 – висока;
- 4-5 – добра;
- 6-10 – середня;
- 11-13 – задовільна;
- 14 і вище – погана

У дослідженні взяли участь 30 дівчат віком 14-15 років.

Метод оцінки фізичної підготовленості. Рівень фізичної підготовленості студенток Чернівецького політехнічного фахового коледжу визначався на початку та в кінці експерименту у 2023-2024 навчальному році. Рівень фізичної підготовленості дівчат оцінювався за державними тестами, а саме:

- 1) швидкість: біг на 100 м з максимальною швидкістю, с;
- 2) швидкісно-силові якості: стрибок у довжину з місця, см;
- 3) сила: згинання і розгинання рук від підлоги в упорі лежачи, к-сть разів;
- 4) витривалість: біг на 2000 м та стрибки через скакалку за 1 хв;
- 5) спритність: «човниковий» біг 4х9 м, с;
- 6) швидкісна витривалість: піднімання прямих ніг до кута 90⁰, к-сть разів;

7) гнучкість: нахил тулуба вперед з положення сидячи, см;

Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки ефективності занять за системою Пілатес (див. додаток).

Методи математичної статистики.

Всі отримані результати досліджень були оброблені за допомогою методів математичної статистики, що включали в себе характеристику центральної тенденції (середнє арифметичне значення), та характеристику варіацій (дисперсія, середнє квадратичне відхилення, похибку середнього арифметичного).

Математична обробка результатів проводилась на ЕОМ і включала розрахунки наступних статистичних показників:

M – середнє значення;

$\pm m$ – середня похибка квадратичного відхилення;

% - показника, що вивчається.

Техніка проведення математичних розрахунків проводилась відповідно методів, які описані у спеціальній літературі [39].

2.2. Організація та особливості проведення експериментального дослідження

Дослідження проводилися на базі спортивного комплексу Чернівецького політехнічного фахового коледжу за участю студенток віком 14-16 років. У ньому взяли участь 30 дівчат, які були поділені на експериментальну та контрольну групи, по 15 осіб у кожній.

Експериментальна група складалася з дівчат 11 та 16 груп (відділення архітектури та програмування), котрі на заняттях фізичної культури замість традиційного уроку, займалися за програмою Дж. Пілатеса.

Контрольна група складалася також з 15 дівчат 12 та 15 груп (відділення архітектури та програмування), які займалися за традиційною програмою занять фізичної культури.

Перед проведенням педагогічного експерименту не було виявлено достовірної різниці у результатах виконання контрольних випробувань серед дівчат контрольної та експериментальної груп. Загальна кількість годин, призначених для занять фізичними вправами в обох групах, була однаковою.

Заняття проводилися 2 рази на тиждень. Експеримент тривав 6 місяців протягом 2023-2024 навчального року.

Дослідження здійснювалося в три етапи:

I. На першому етапі було вивчено стан проблеми в науково-методичній літературі, уточнено предмет та об'єкт дослідження, а також сформульовано робочу гіпотезу дослідження.

II. На другому етапі була розроблена програма занять за системою Дж. Пілатеса, яку впровадили в навчальний процес Чернівецького політехнічного фахового коледжу.

III. Третій етап передбачав аналіз отриманих результатів із використанням статистичних методів, формулювання висновків та оформлення наукової роботи.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСТОСУВАННЯ ВПРАВ ЗА СИСТЕМОЮ ПІЛАТЕС НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

3.1. Аналіз показників фізичної працездатності студенток 14-16 років експериментальної та контрольної груп

Для оцінки рівня фізичної працездатності у дівчат підліткового віку була проведена проба Руф'є. На початковому етапі експерименту був визначений початковий рівень фізичної працездатності учасниць. Результати наведені в таблиці 3.1.

Під час функціональної проби було виявлено, що у дівчат експериментальної та контрольної груп середні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої становили 83 уд/хв, варіюючись у рамках 80-92 уд/хв, що відповідає встановленим стандартам.

Виконавши 30 присідань за 45 секунд середній показник частоти серцевих скорочень становив 128 уд/хв, варіюючись у межах від 116 до 156 уд/хв. Ці результати свідчать про значну варіативність у здатності організму дівчат виконувати це навантаження.

Наприкінці першої хвилини відпочинку середній показник ЧСС склав 93 уд/хв. Це свідчить про високі темпи відновлення організму під час відпочинку, хоча початкові значення ЧСС ще не були відновлені.

Таблиця 3.1

**Початковий рівень фізичної працездатності студенток 14-16 років на
старті експерименту**

№п/п	ЧСС споккою (уд/15с)		ЧСС навантаж. (уд/15с)		ЧСС відпочинку (уд/15с)		Індекс Руф'є умовні бали		РФП	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
1	20	20	30	31	22	23	8,8	9,6	С	С
2	21	20	31	30	22	21	9,6	8,4	С	С
3	20	20	30	30	23	22	9,6	8,6	С	С
4	20	20	31	30	22	21	9,2	8	С	С
5	22	21	35	29	24	23	12,4	9,2	3	С
6	21	20	31	32	23	22	10,0	9,6	С	С
7	20	20	30	30	23	23	9,2	9,2	С	С
8	20	22	30	33	23	23	9,2	11,2	С	3
9	21	21	31	31	25	22	11,2	9,6	3	С
10	21	20	33	31	23	25	10,8	10,4	3	3
11	23	21	32	30	24	22	11,2	9,2	3	С
12	21	20	30	39	24	25	10,0	14	С	П
13	20	22	35	37	22	27	10,8	14,4	3	П
14	20	23	32	35	22	24	9,2	12,8	С	3
15	22	21	32	32	26	25	12	12,2	3	3
х	20,8	20,7	31,5	32	23,2	23,2	10,2	10,4	3	3
δ	0,94	0,96	1,69	2,88	1,2	1,7	1,12	1,97		

Варто зазначити, що серцево-судинна система дівчат реагує на стандартне навантаження по-різному. У деяких дівчат спостерігаються швидкі темпи підвищення ЧСС під час навантаження та швидке зниження показників під час відпочинку, що свідчить про хорошу адаптацію організму до фізичних навантажень. У інших дівчат відновлення відбувається значно

повільніше, що вказує на меншу здатність організму адаптуватися до фізичного навантаження.

Як показує таблиця 3.1, рівень фізичної працездатності дівчат у контрольній та експериментальній групах на початку експерименту був задовільним. Статистично значущої різниці між рівнем фізичної працездатності дівчат у контрольній та експериментальній групах не виявлено ($p \leq 0,05$).

У рамках виконання другого завдання дослідження нами були проведені повторні вимірювання рівня фізичної працездатності по завершенню педагогічного експерименту. Результати наведено у таблиці 3.2.

За даними таблиці, до кінця експерименту частота серцевих скорочень у спокої у дівчат експериментальної групи знизилася і в середньому склала 80,4 уд/хв, що на 4% краще порівняно з початковими показниками. Натомість у дівчат контрольної групи, які брали участь у традиційних заняттях фізкультурою, цей показник залишився на тому ж рівні, як і на початку експерименту.

Після проведення проби Руф'є частота серцевих скорочень в обох групах залишилася майже незмінною. Проте вже на кінці першої хвилини відпочинку в експериментальній групі спостерігалось значно швидше відновлення частоти серцевих скорочень до початкового рівня порівняно з контрольною групою. Хоча рівень фізичної працездатності на фінальному етапі експерименту залишався середнім, індекс Руф'є у дівчат експериментальної групи знизився на 0,5 бала, що свідчить про покращення їхньої фізичної працездатності.

Таблиця 3.2

Рівень фізичної працездатності студенток 14-16 років наприкінці експерименту

№п/п	ЧСС спокою (уд/15с)		ЧСС навантаж. (уд/15с)		ЧСС відпочинку (уд/15с)		Індекс Руф'є умовні бали		РФП	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
1	20	20	31	31	22	21	9,2	8,8	С	С
2	21	19	32	30	23	22	10,4	8,4	3	С
3	22	19	31	30	22	21	10	8	С	С
4	20	20	30	30	23	22	9,2	8,8	С	С
5	21	20	31	29	23	22	10	8,4	С	С
6	21	19	32	30	22	22	10,0	8,4	С	С
7	20	19	31	31	23	21	9,6	8,4	С	С
8	21	20	31	32	24	23	10,4	10	3	3
9	22	20	32	31	25	21	11,6	8,86	3	С
10	21	21	31	30	24	22	10,4	9,2	3	3
11	20	21	32	30	22	21	9,6	8,8	С	С
12	20	19	32	35	23	24	10,0	11,2	С	3
13	22	22	30	36	22	24	9,6	12,8	С	3
14	21	21	33	32	23	23	10,8	10,4	3	3
15	21	21	32	33	25	24	11,2	11,2	3	3
х	20,9	20,1	31,4	31,3	23,1	22,2	10,1	9,4	3	С
δ	0,7	0,9	0,8	2,0	1,0	1,1	0,7	1,4		

Отримані результати експерименту показали, що середній рівень фізичної працездатності покращився на 1,0 бала од. в експериментальній групі, тоді як у контрольній групі змінився лише на 0,1 бала од.

Порівнюючи результати обох груп на початку та в кінці експерименту, можна побачити, що спочатку різниця між ними становила 1%, а в кінці дослідження вона зросла до 10%.

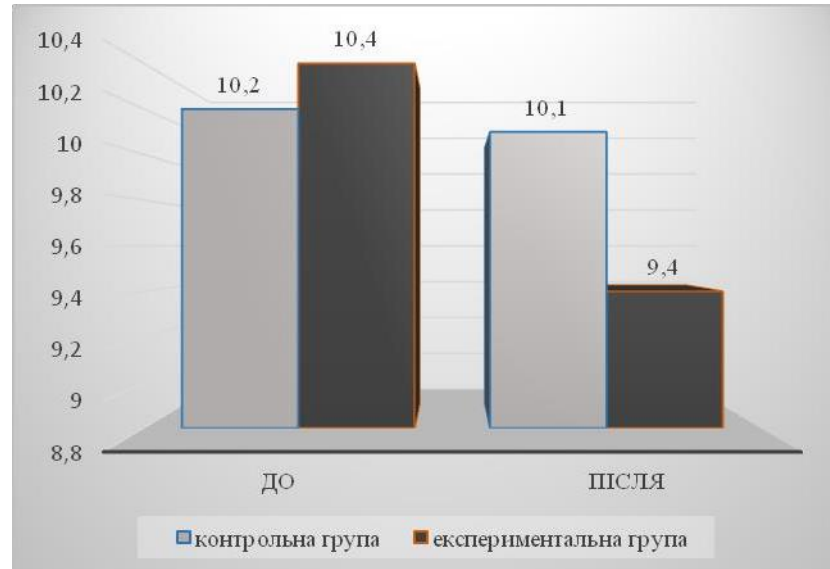


Рис. 3.1. Рівень фізичної працездатності дівчат контрольної та експериментальної груп до і після проведення експерименту (за результатами проби Руф'є)

Показники рівня фізичної підготовленості учасниць досліджуваної групи оцінювався за шкалою балів наступним чином: поганий (П – більше 14 балів), задовільний (З – 11-13 балів), середній (С – 6-10 балів), добрий (Д – 4-5 балів) та високий (В – не більше 3 балів). Дослідження виявило, що на початку експерименту у двох дівчат експериментальної групи рівень фізичної підготовленості був низьким., тоді як у контрольній групі не було дівчат з таким рівнем, у чотирьох дівчат ЕГ він був задовільним, у КГ – у шести, а у дев'яти дівчат обох груп рівень був середнім.

По завершенню експерименту ці показники змінилися незначно. Зокрема, жодна з дівчат не мала поганого рівня, задовільний рівень був у шести учасниць контрольної групи та п'яти — експериментальної, а середній

рівень спостерігався у дев'яти дівчат контрольної групи та десяти — експериментальної. Отже, у дівчат експериментальної групи виявлено зниження навантаження на серцево-судинну систему під час виконання фізичних вправ і покращення їх адаптаційних можливостей до стандартних навантажень, що свідчить про позитивні зміни в організмі.

3.2. Аналіз показників рівня фізичної підготовленості студенток 14-16 років експериментальної та контрольної груп

Для визначення рівня фізичної підготовленості дівчат підліткового віку експериментальної та контрольної груп нами обрано наступні нормативи:

- 1) швидкість: біг на 100м з максимальною швидкістю, с;
- 2) швидкісно-силові якості: стрибок у довжину з місця, см;
- 3) сила: згинання і розгинання рук від підлоги в упорі лежачи, разів;
- 4) витривалість: біг на 2000м та стрибки через скакалку за 1 хв;
- 5) спритність: «човниковий» біг 4х9 м, с;
- 6) швидкісна витривалість: піднімання прямих ніг до кута 90^0 , разів;
- 7) гнучкість: нахил тулуба вперед з положення сидячи, см;

Рівень фізичної підготовленості ми оцінювали за шкалою від 0 до 12 балів, де 10 – 12 б. - високий рівень, 7 – 9 б. – середній рівень, 4 – 6 б. – достатній рівень, 0 – 3 б. – низький рівень.

На початку експерименту після тесту – біг на 100 метрів, отримані результати показали, що у дівчат контрольної групи результати були від 15,5 с до 18,3 с (де 15,2 с – високий рівень, 19,3 с – низький рівень), 21 % дівчат контрольної групи показали високий рівень, 53 % показали середній рівень, 16 % показали достатній рівень, і 10 % низький. Схожа ситуація була і у експериментальній групі – 18 % - високий рівень, 49 % - середній рівень, 25% - достатній рівень, 8% - низький рівень. Результати представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Рівень фізичної працездатності студенток 14-16 років на початку експерименту

№ п/ п	Біг 100 м.с		Стрибок у довжину см		Згинан ня і розг рук		Стрибки через скакалку за 1 хв		Човников ий біг 4х9 м.с		Піднім ння ніг до кута 90°		Нахил тулуба вперед см	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
1.	16.2	16.6	111	101	7	9	113	88	10.3	12.4	19	24	7	10
2.	15.8	16.0	98	93	11	12	98	130	11.1	13.3	17	11	14	11
3.	17.0	16.8	87	92	15	17	136	99	11.2	12.1	25	19	17	9
4.	18.2	18.3	89	80	14	11	113	67	10.9	10.2	29	21	16	12
5.	16.4	15.5	101	92	15	13	120	104	10.5	12.4	27	16	13	16
6.	16.8	15.8	113	99	19	11	99	65	10.8	11.4	31	24	15	7
7.	16.8	16.6	95	92	15	15	87	111	12.1	11.4	26	15	17	18
8.	18.3	17.0	96	101	11	18	56	97	10.2	12.4	29	24	15	17
9.	15.8	18.3	92	88	14	8	114	109	10.5	11.4	21	31	15	8
10.	16.0	17.0	112	115	16	10	134	111	12.4	10.2	15	27	14	7
11.	16.8	15.8	98	87	14	8	129	95	10.8	11.4	26	16	18	13
12.	18.3	17.0	114	103	18	15	122	120	11.2	12.4	31	24	15	12
13.	15.8	17.3	114	118	6	19	131	122	10.2	11.4	16	24	16	18
14.	16.0	18.3	99	90	8	10	97	76	10.8	12.4	27	29	14	17
15.	15.5	18	104	90	15	9	79	66	11.2	11.4	27	15	17	16

Наступним тестом ми вимірювали швидкісно-силові якості дівчат – стрибок у довжину з місця (де 120 см. – високий рівень, 80 см. – низький

рівень). Отримані дані були такі: контрольна група – 41% - високий рівень, 40% - середній рівень, 12% - достатній рівень, 7% низький рівень; експериментальна група – 38% - високий рівень, 29% - середній рівень, 23% - достатній рівень, 10% - низький рівень.

Тест на згинання та розгинання рук в упорі лежачи ми визначали за максимальною кількістю (де 20 р. – високий рівень, 4 р. – низький рівень). У дівчат контрольної групи були отримані такі результати: 35% - високий рівень, 41% середній рівень, 13% - достатній рівень, 11% - низький рівень. Результати експериментальної групи: 31% - високий рівень, 43% - середній рівень, 10% - достатній рівень, 11% - низький рівень.

Тестом зі стрибками на скакалці, ми визначали максимальну кількість стрибків за 1 хвилину (де 160 р. – високий рівень, 45 р. – низький рівень). Контрольна група показала наступні результати: 26% - високий рівень, 44% - середній рівень, 18% - достатній рівень, 12% - низький рівень. Результати експериментальної групи: 19% - високий рівень, 42% - середній рівень, 22% - достатній рівень, 17% - низький рівень.

Результати човникового бігу були такими: контрольна група: 32% - високий рівень, 39% - середній рівень, 15% - достатній рівень, 12% - низький рівень; експериментальна група: 26% - високий рівень, 30% - середній рівень, 31% - достатній рівень, 13% - низький рівень.

Підніманням прямих ніг до кута 90^0 ми оцінювали за максимальною кількістю (де 35 р. – високий рівень, 6 р. – низький рівень). Контрольна група: 37% - високий рівень, 41% - середній рівень, 12% - достатній рівень, 10% - низький рівень. Результати експериментальної групи: 29% - високий рівень, 28% - середній рівень, 30% - достатній рівень, 13% - низький рівень.

Останній тест – нахил тулуба вперед з положення сидячи, ми оцінювали за максимально прогнутий тулуб (де 18 см. – високий рівень. 5 см. – низький рівень). Контрольна група показала наступні результати: 27% - високий рівень, 33% - середній рівень, 22% - достатній рівень, 18% - низький рівень.

Результати експериментальної групи: 21% - високий рівень, 26% - середній рівень, 34% - достатній рівень, 19% - низький рівень.

Після 9-ти місяців занять (по два рази на тиждень) за системою Джозефа Пілатеса, у Чернівецькому вищому професійно-політехнічному коледжі, ми здійснили повторні тестування, які проводили на початку експерименту, і оцінювали їх за такими ж критеріями що і на початку навчального року.

Результати контрольної групи, які займалися за стандартною програмою з фізичного виховання у політехнічному коледжі, практично не змінилися. Експериментальна група яка займалася за системою Дж. Пілатеса, показала набагато кращі результати ніж на початку навчального року до початку експерименту. Результати відображені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Рівень фізичної працездатності студенток 14-16 років в кінці експерименту

№ п/ п	Біг 100 м.с		Стрибок у довжину см		Згинання і розг. рук		Стрибки через скакалку за 1 хв		Човнико вий біг 4х9 м.с		Піднімн ня ніг до кута 90°		Нахил тулуба вперед см	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
1.	17,2	15,6	112	115	6	11	115	105	9.3	13.4	20	25	8	13
2.	17.8	16.2	95	109	10	14	95	131	10.1	13.5	14	16	15	16
3.	16.0	15.9	89	106	15	17	136	109	11.8	12.8	25	29	15	14
4.	18.2	15.3	89	94	12	16	113	93	10.9	12.4	27	28	16	16
5.	16.4	16.9	101	99	14	17	118	109	8.5	13.4	25	30	14	18
6.	17.8	15.8	115	102	19	16	104	99	10	12.4	29	28	12	14

<i>Продовження таблиці 3.4.</i>														
7.	17.8	16,6	97	101	16	17	87	116	13.1	11.4	24	27	15	18
8.	15.5	17.6	93	110	13	18	65	104	11.2	13.4	26	28	14	18
9.	14.8	18.3	94	97	14	13	104	117	13.5	13.4	25	30	14	15
10.	17.4	16.3	115	114	16	15	128	119	11.4	12.4	16	31	16	17
11.	16.8	15.8	102	105	14	16	129	107	9.8	13.6	26	22	18	15
12.	15.3	16.1	113	104	18	17	126	133	9.2	13.3	29	28	15	16
13.	16.8	17.3	114	118	13	19	132	129	10.7	12.4	20	28	14	18
14.	16.0	15.6	101	99	14	15	95	99	9.8	11.4	29	31	12	15
15.	15.7	16	104	108	16	14	79	94	11.5	13.2	25	23	12	18

Нами було проведено порівняльний аналіз результатів дослідження на початку експерименту (таблиця 3.5.) та по його завершенню (таблиця 3.6.) Отримані дані до початку експериментального дослідження ми зобразили у вигляді гістограми (рис. 3.2.) де визначався середній бал кожного тесту (від 0 до 12).

На рисунку 3.2. ми можемо порівняти отримані результати дослідження контрольної та експериментальної груп і визначити різницю показників фізичної підготовленості дівчат, які займалися за традиційною програмою фізичного виховання, та дівчат, які займалися за системою Дж. Пілатеса. Результати дослідження показали, що до початку експерименту показники фізичної підготовленості дівчат контрольної та експериментальної групи не мали статистично значущих відмінностей. Обидві групи були практично однаковими. Порівнюючи результати тестування фізичних якостей дівчат обох груп по завершенню дослідження, було виявлено, що у більшості дівчат експериментальної групи позитивно змінився рівень фізичної підготовленості.

Таблиця 3.5

Середнє значення показників фізичної підготовленості контрольної та експериментальної груп до початку експериментального дослідження

№ п.п	Фізична якість	Назва тесту	КГ	ЕГ
1.	швидкість	біг на 100м з максимальною швидкістю	9,4 б.	9,1 б.
2.	швидкісно - силова	стрибок у довжину з місця	9,8 б.	9,3 б.
3.	сила	згинання і розгинання рук від підлоги	10,2 б.	10,1 б.
4.	витривалість	стрибки через скакалку	9,1 б.	9 б.
5.	спритність	«човниковий» біг	8,9 б.	9 б.
6	Швидкісна витривалість	піднімання прямих ніг до кута 90 ⁰	9,5 б.	8,9 б.
7.	гнучкість	нахил тулуба вперед з положення сидячи	9,8 б.	9,5 б.

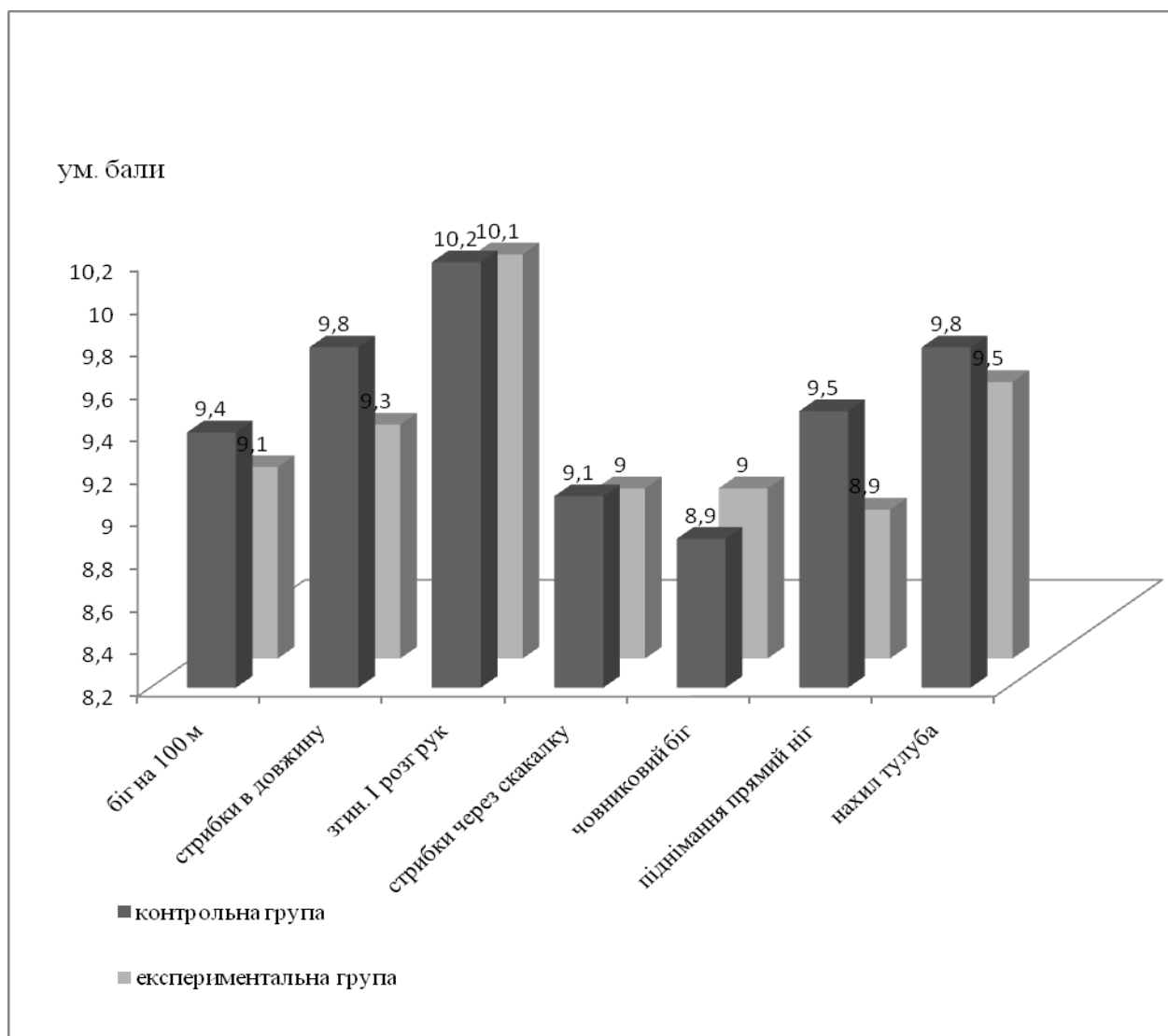


Рис 3.2. Показники рівня фізичної підготовленості дівчат контрольної та експериментальної груп до початку експериментального дослідження

Дослідження фізичної підготовленості дівчат до початку експерименту показало, що групи були однорідними. Середні результати у більшості тестів були схожими і не мали статистично значущих відмінностей. Однак варто зазначити, що в тестах на гнучкість спостерігався високий відсоток учасників з низьким і достатнім рівнем підготовленості, а в тестах на силу, витривалість та швидкість не було жодного учня з високим рівнем підготовленості.

Таблиця 3.6

Середнє значення показників фізичної підготовленості контрольної та експериментальної груп по завершенню експериментального дослідження

№ п.п	Фізична якість	Назва тесту	КГ	ЕГ
			Σ	Σ
1.	швидкість	біг на 100м з максимальною швидкістю	9,5 б.	10,1 б.
2.	швидкісно – силова	стрибок у довжину з місця	9,6 б.	10 б.
3.	сила	згинання і розгинання рук від підлоги	10,1 б.	11,8 б.
4.	витривалість	стрибки через скакалку	8,9 б.	9,9 б.
5.	спритність	«човниковий» біг	9,3 б.	10,9 б.
6.	швидкісна витривалість	піднімання прямих ніг до кута 90 ⁰	9,2 б.	10,1 б.
7.	гнучкість	нахил тулуба вперед з положення сидячи	10,1 б.	11,2 б.

По завершенню експериментальної частини дослідження на рисунку 3.3 ми зобразили різницю рівня підготовленості дівчат контрольної та експериментальної груп. Аналізуючи результати дослідження, зображені на рисунку 3.3, можна побачити, що у дівчат експериментальної групи у всіх тестах, за винятком «стрибків у довжину», були зафіксовані більші покращення порівняно з дівчатами контрольної групи. Вони перевищили своїх ровесниць за швидкістю на 1,7 %, швидкісно-силовими якостями на 1,6 %, силою на 2,1 %, витривалістю на 1,9 %, спритністю на 1,4 %, швидкісною витривалістю на 1,5 %, гнучкістю на 2,1 %. У дівчат контрольної групи, які

тренувалися за стандартною програмою, були кращі результати тільки в тестах на швидкість і витривалість.

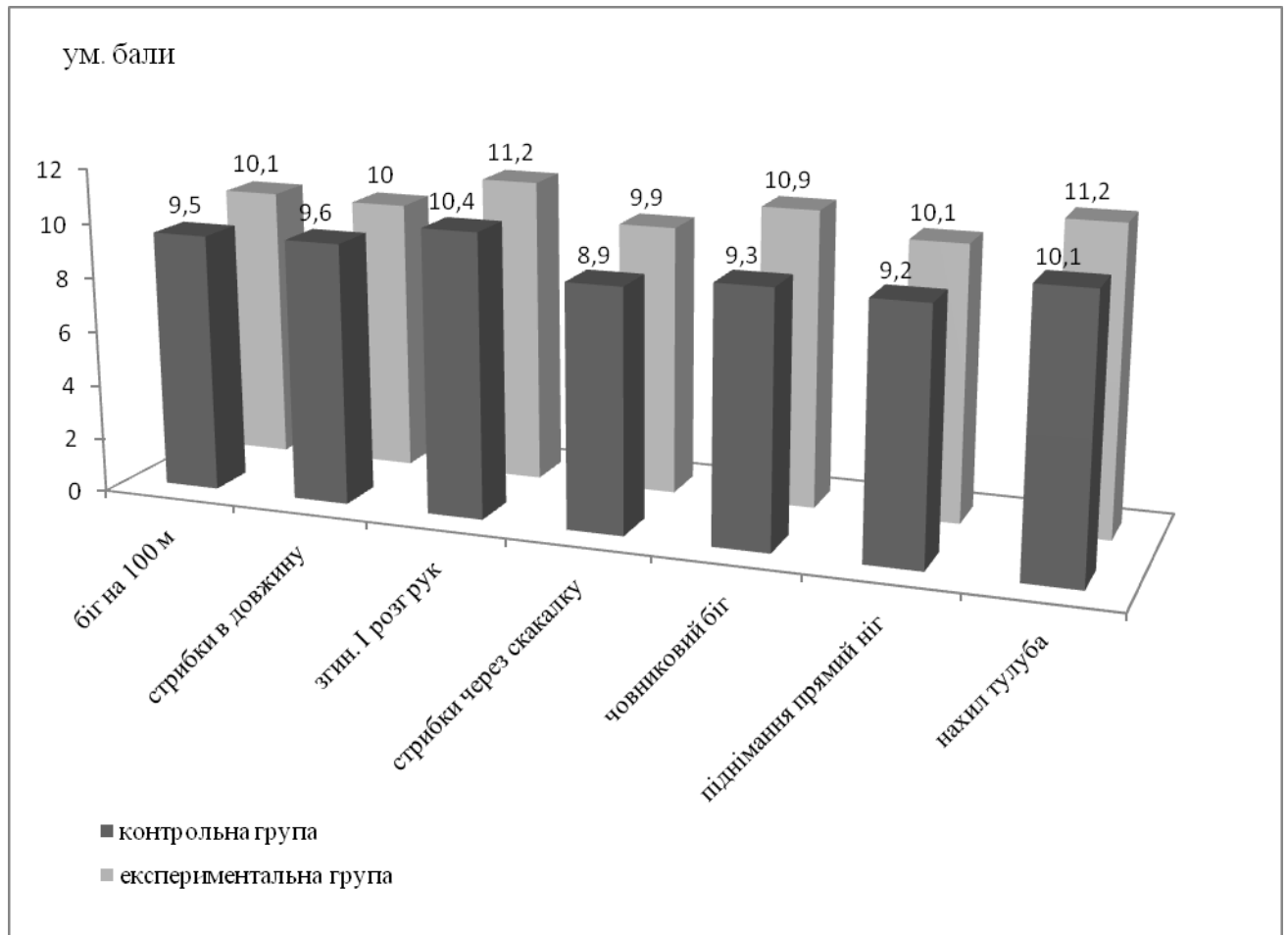


Рис. 3.3 Показники рівня фізичної підготовленості дівчат контрольної та експериментальної груп по завершенню експериментального дослідження

Отримані результати по завершенню експериментального дослідження у дівчат контрольної та експериментальної груп показали, що у дівчат, які займалися за традиційною програмою на заняттях з фізичної культури не виявлено значних позитивних змін показників, як у фізичній працездатності так і у фізичній підготовленості. Тому різниця у показниках до та після не була суттєвою. Порівнюючи результати показників до та після завершення експериментального дослідження дівчат ЕГ, які займалися за системою Дж. Пілатеса, прослідковується їх значний приріст. Загальний показник фізичної працездатності збільшився на 10 %, а фізичної підготовленості на 14,4 %.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що підлітковий вік – один з найсприятливіших періодів для занять фізичними вправами. В тому числі і занять оздоровчими видами гімнастики, зокрема системою Дж. Пілатеса, яка сприяє гармонійному розвитку організму та покращенню його функціональних можливостей. На сьогоднішній день існує багато різних оздоровчих видів, але, на жаль, переважна більшість з них зорієнтована на доросле населення. Тому, на сучасному етапі потребують розробки програми занять за системою Дж. Пілатеса для дівчат, зокрема студенток 14-16-річного віку.

2. На підставі аналізу науково-методичної літератури була складена та апробована експериментальна програма занять за системою Дж. Пілатеса для студенток Чернівецького вищого політехнічного коледжу, спрямована на покращення показників фізичної працездатності та фізичної підготовленості. Програма була складена з врахуванням вікових особливостей розвитку організму студенток. Заняття проводилися двічі на тиждень тривалістю 60-70 хв. Впровадження експериментальної програми занять за системою Дж. Пілатеса сприяло покращенню фізичної працездатності та фізичної підготовленості студенток.

3. Отримані результати по завершенню експериментального дослідження у дівчат контрольної та експериментальної груп показали, що у дівчат, які займалися за традиційною програмою на заняттях з фізичної культури не виявлено значних позитивних змін показників, як у фізичній працездатності так і у фізичній підготовленості. Тому різниця у показниках до та після не була суттєвою. Порівнюючи результати показників до та після завершення експериментального дослідження дівчат ЕГ, які займалися за системою Дж. Пілатеса, прослідковується їх значний приріст. Загальний показник фізичної працездатності збільшився на 10 %, а фізичної підготовленості на 14,4 %.

4. На нашу думку проведений педагогічний експеримент підтвердив позитивний вплив програми занять за системою Дж. Пілатеса на показники фізичної підготовленості та працездатності дівчат підліткового віку, що у подальшому може стати підставою для розробки практичних рекомендацій для впровадження занять такого спрямування в практику фізичного виховання з дітьми різних вікових груп.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Благій О. Л. Інноваційні підходи до організації фізичного виховання школярів / О. Л. Благій, М. В. Чернявський // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IX Міжнар. наук. конгр. – К., 2005. – С. 546.
2. Москаленко Н. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми // Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ, ДДІФКС, 2007. – №1/2. – С. 16-21.
3. Шкребтій Ю. Стан та напрями удосконалення системи фізичного виховання молоді / Ю Шкребтій // Спортивний вісник Придністров'я. – 2005. – №1. – С. 13-16.
4. Розин В.М «Здоров'я як філософська і соціально – психологічна проблема» / В.М Розин // Світ психології. – 2000. - №1 –С.12-30
5. Доросєєва Т.С «Анатомічний аналіз положень, поз і рухів тіла спортсмена як метод анатомії»/ Т.С. Доросєєва –: Наука, 2008.- 22с.
6. Дубровский В.І. «Валеологія. Здоровий спосіб життя / В.І. Дубровский, - К,: 2001. – 260с:
7. Івлєв М.П. «Зміст і методика занять ритмічною гімнастикою» : автореф. дис....канд. пед.. наук / Івлєв Михайло Петрович.
8. Голубєв С.А. Вправи пілатес/ Фізкультура і спорт -2008-№8.-С.22-23
9. Вейдер С. «Пілатес для ідеальної ваги» / С. Вейдер.: Фенікс, 2007 – 192 с.
10. Брунгард К. «Голівудський прес для жінок» / К. Брунгард – К.: Эксмо, 2006. – 336с.: сил.
11. Лисицька Т.С «Принцип оздоровчого тренування» / Т.С Лисицька // Теорія і практика фізичної культури. – 2002. - №8 – ст. 6 – 14 с.
12. Платонов В.Н «Гнучкість спортсмена і методика її вдосконалення»: наук., - метод. посіб. / В. Н Платонов, М. М. Булатов – Київ, 2000 – 14 с.
13. Краснов В.П. Фізичне виховання: психофізичні вимоги до фахівців агропрому. Навч. пос. — К.: Аграрна освіта, 2000. — 133 с.

14. Душанін С.А., Пирогова О.Я., Іваненко Л.Я. Оздоровчий біг. — К.: Здоров'я, 2002. — 128 с.
15. Канішевський С.М. Науково-методичні та організаційні основи фізичного самовдосконалення студентства: Вид. друге, стереотипне. — К.: ІЗМН, 1999. — 270 с.
16. Аганьшин. С . Б «Зарядка без зарядки» «Фізіологія підлітків» / С. Б. Аганьшин // Аргументи і Факти. — 2002. - № 29. — 9 с.
17. Круцевич Т.Ю. Методи дослідження індивідуального здоров'я дітей та підлітків у процесі фізичного виховання. — К.: Олімпійська література, 1999. — 230 с.
18. Мурза В.П. Фізичні вправи і здоров'я. Навч. пос. — К.: Здоров'я, 2001. — 256 с.
19. Паттерсон. Э. «Золоті правила Джозефа Пілатеса» / Э. Паттерсон. - : Феникс, 2006 — 224 с.
20. Присяжнюк С.І., Краснов В.П., Третьяков М.О. та ін. Фізичне виховання. Навч. пос. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 192 с.
21. Хердман . А. «Система Пілатеса. Прості вправи для дома, роботи і відпочинку» / А. Хердман. — Київ: Софі, 2004 — 144 с.
22. Теорія та методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання / За ред. Т. Ю. Крецевич — К.: Олімпійська література, 2003. — Т.1. — 422 с.
23. Присяжнюк С. І. Взаємозв'язок біологічного віку та стану фізичної підготовленості студентів Національного аграрного уні-верситету // Теорія і практика фізичного виховання. — Донецьк: ДонНУ, 2004. — № 1. — С. 21–25.
24. Киселевська С.М. Ритмічна гімнастика. Навч. пос. — К.: Принт-Експрес, 2004. — 152 с.
25. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н.М.Амосов. — М.: «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2002. — 590 с.

26. Краснов В.П., Присяжнюк С.І., Раєвський Р.Т. Основи оздоровчого тренування. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з фізичного виховання студентів спеціального навчального відділення. — К.: Аграрна освіта, 2005. — 56 с
27. Воловик Н.І. Оздоровчий фітнес для студентів: навч. посіб. для студентів. вищ. навч. закладів. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. 141 с.
28. Воловик Н.І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу: навч. посіб. для студентів. вищ. навч. закладів. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
29. Воловик Н.І. Оздоровчий фітнес: Склад тіла: навч. посіб. для студентів. вищ. навч. закладів. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. 43 с.
30. Воловик Н.І. Основи оздоровчого фітнесу: навч. посіб. для студентів. вищ. навч. закладів. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 240 с.
31. Фізичне виховання: Аеробіка [Електронний ресурс]: навч. посіб. уклад.: Толмачова С.Є., Кузьменко Н.В., Чеховська А.Ю., Захарова І.Ю. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2019. 151 с.
32. Aibar-Almazan A, Martinez-Amat A, Cruz-Diaz D, et al. (2020). The influence of Pilates exercises on body composition, muscle strength, and gait speed in community-dwelling older women: a randomized controlled trial. *J Strength Cond Res* 2020.
33. Aibar-Almazán A, Martínez-Amat A, Cruz-Díaz D, De la Torre-Cruz MJ, Jiménez-García JD, Zagalaz-Anula N, Pérez-Herrezuelo I, Hita-Contreras F. Effects of Pilates on fall risk factors in community-dwelling elderly women: A randomized, controlled trial. *Eur J Sport Sci.* 2019 177 Nov;19(10):1386-1394. doi: 10.1080/17461391.2019.1595739. Epub 2019 Apr 16. PMID: 30990762.
34. A Pilates' Primer: The Millennium Edition. Presentation Dynamics, 2010.
35. Arnold G., Kokkonen Jouko J. *Stretching Anatomy*. 3rd edition. Champaign, IL: Human Kinetics, 2020.
36. Bagherzadeh-Rahmani B, Kordi N, Haghighi AH, et al. Eight Weeks of Pilates Training Improves Respiratory Measures in People With a History of COVID-

37. Craig. C Pilates on the ball: the world's most popular workout using the exercise ball / C/ Craig/ - Rochester: Healing Arts Press, 2001. – 145 p.

ДОДАТКИ

Додаток

КОМПЛЕКС ВПРАВ ПО СИСТЕМІ ДЖ. ПЛАТЕСА

№ п/п,	Вихідне положення (ВП)	Рахунок	Зміст вправи	Дозуван- ня, раз	Організаційно- методичні вказівки
1	2	3	4	5	6
ПІДГОТОВЧА ЧАСТИНА (РОЗМІНКА)					
1	О.с.	1-2 3-4 5-6 7-8	Праве плече вгору ВП Ліве плече вгору ВП	2-6	Долоні усередину
2	О.с.	1 2 3 4 5-8	Праве плече вгору Ліве плече вгору Праве плече вниз Ліве плече вниз Повторити рах. 1-4	2-6	Долоні усередину
3	О.с.	1-2 3-4 5-8	Коловий рух правим плечем назад Коловий рух лівим плечем назад Повторити рах. 1-4	2-6	Долоні усередину
4	О.с.	1-2 3-4 5-8	Коловий рух правим плечем вперед Коловий рух лівим плечем вперед Повторити рах. 1-4	8-10	Руки на пояс
5	О.с.	1-2 3-4 5-6 7-8	Нахил вперед прогнувшись ВП, руки на пояс Випад правою назад, лікті в середину ВП, руки на пояс	4-6	Спину тримати прямо
6	В.п. – стійка ноги нарізно	1-2 3-4 5-6 7-8	Нахил вперед прогнувшись, кисті в замок ВП Нахил вперед прогнувшись, руки вгору ВП	4-6	Кисті в замок
7	В.п. – стійка	1 2	Випад правою вправо, нахил вліво, права рука вгору	4-6	Кисть вільна Рука пряма, друга – на

8	ноги нарізно	3-4 5-7 8 1-8	ВП Те, що на рах. 1-2 Нахил прогнувшись вліво, вперед, вправо, рука вгору ВП Те саме в другу сторону	4-6	поясі. Нахили виконувати почергово на кожен рахунок
9	В.п. – стійка ноги нарізно	1 2 3-4 5-6 7-8	Випад правою вправо, нахил вперед, руки вперед, кисті в замок ВП Те саме, що на рах. 1-2 Випад правою вправо, ліва до правого носка, права – вгору ВП, руки зігнуті вперед Те саме, що на рах. 5-6	4-6	Нога на носок, руки прямі, потягнутися вперед
10		1-8	Те саме в другу сторону	4-6	
11	В.п. – стійка ноги нарізно	1 2 3-4 5 6 7-8	Випад правою вправо, нахил вперед, руки назад кисті в замок ВП Те саме, що на рах. 1-2 Випад правою вправо, ліва до правого носка, права вгору ВП, руки зігнуті вперед Те саме, що на рах. 5-6	2-6 2-6	Дихання рівномірне
12		1-8	Те саме в другу сторону	2-6	Кисті вільно
13	В.п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс	1-4 5 6 7-8	3 колових рухи тазом вправо Напівприсід на правій, ліва рука на пояс, нахил вліво, права рука в сторону донизу ВП Те саме, що на рах. 5-6		
14		1-8	Те саме в другу сторону	2-6	
ОСНОВНА ЧАСТИНА					
15	«СОТНЯ»		Лежачи на спині, зігнути	10-12	Протягом

	(HUNDRED)		ноги в колінах під 90 градусів, стегна вертикально, на видиху максимально наблизити груди і живіт до спини і підняти голову і корпус від підлоги до тих пір, поки тільки нижній край лопаток залишиться щільно притиснутим до підлоги. Потягнутися руками в напрямку від тіла і виконати ударні рухи прямими руками на висоті 10-15 см. від підлоги без його торкання. На п'ять рахунків (ударів руками) виконуйте вдих, на п'ять видих.		усієї вправи зберігати відчуття ваги. Виконувати ударні рухи начебто з метою створення бризок на поверхні води.
16	СКРУЧУ- ВАННЯ НАВЕРХ (ROLL UP)		Лежачи на спині, зігнути ноги в колінах під тупим кутом, стопи щільно притиснуті до підлоги. Витягнути руки уздовж корпусу. Щільно звівши коліна, напружите сідниці. На вдиху виконати скручування у верхній частині корпусу, починаючи з наближення підборіддя до грудей. Після закінчення скручування на видиху випрямити ноги і потягнутися за руками вперед.	8-10	Не напружуйте м'язи живота і не затримуйте дихання під час виконання вправи. Не відривайте стопи при скручуванні вгору і опускання вниз.
17	<u>КРУГИ</u> <u>НОГОЮ</u> <u>(SINGLE</u> <u>LEG</u> <u>CIRCLE)</u>		Лежачи на спині, зігнути ноги в колінах, витягнути руки уздовж корпусу. Спину, стопи і плечі щільно притиснуті до підлоги. Обпертися долонями в підлогу для	6-8	Уявити, що нога - прямий олівець, і вимальовує нею на стелі рівні круги

18	ПЕРЕКА- ТИ НА СПИНІ (ROLLING LIKE A BALL)	додаткової стійкості положення. Випрямити одну ногу вертикально вгору, злегка розгорнувши її назовні від стегна. Виконати коло однією ногою, починаючи рух всередину, потім вниз і по колу повертаючи у вихідне положення. Нога повинна рухатися в тазостегновому суглобі по невеликій амплітуді і не розгойдуватися. Тримати ногу нерухомо в кінці кожного кола, відчуючи роботу м'язів черевного преса. Сидячи на підлозі, зігнути ноги в колінах і злегка розвести їх нарізно. Взяти руками стегна з зовнішньої сторони (але не під колінами) і відірвати стопи від підлоги, балансує на області куприка. Розвести лікті в сторони. Наближаючи пупок до хребта і підборіддя - до грудей максимально округляти спину, посилаючи куприк вперед. Зберігаючи ноги і корпус в незмінному положенні, на вдиху перекотитися назад до краю лопаток, але не до шиї. На видиху повернутися в положення, сидячи, зберігаючи відстань між грудьми й стегнами. Зробити коротку перерву, балансуючи на області куприка.	10-16	Не відривати сідниці від підлоги. Уявити, що ви на кріслі-гойдалці, яка закидається назад і тут же повертається в. п.
----	--	---	-------	---

19	<u>РОЗТЯГУ- ВАННЯ НІГ ПО ЧЕРЗІ (SINGLE LEG STRETCH)</u>		Лежачи на спині, зігнути ноги і підтягнути коліна до грудей. Верхню частину корпусу відірвати від підлоги, дивитися на живіт. Обхопити двома руками гомілку правої ноги, помістивши праву руку на кісточки, а ліву - на коліно. Випрямити ліву ногу вгору вертикально. На видиху сконцентруватися на максимальному наближенні пупка до хребта. На вдиху поміняти ноги і руки відповідно. Прямою ногою потягнутися від стегна у площині, що проходить через центр тіла. Стискати сідниці під час випрямлення ноги, що допоможе забезпечити правильне положення корпусу. При зміні ніг не розслабляти м'язи черевного преса.	6-8	Уявити, що вас розтягують в різні боки, і лише за рахунок напруження м'язів черевного преса ваша спина залишається щільно притиснутою до підлоги.
20	<u>РОЗТЯГУ- ВАННЯ НІГ ОДНОЧАС- НО (DOUBLE LEG STRETCH)</u>		Лежачи на спині, зігнути ноги, підтягнути коліна до грудей. Руками обхопити ноги за гомілку. Тягнутися ліктями в сторони. Відірвати голову і шию від статі, наблизивши підборіддя до грудей, дивитися на живіт. На видиху максимально наблизити пупок до хребта, з глибоким вдихом розтягнути тіло по всій довжині, простягнувши руки до вух, і, випрямивши	4-8	Розтягуючись вперед, уявити, що ваш корпус формує літеру «С». При розкручуванні спини вгору, уявити почергове притискання хребців до

			ноги до стелі під кутом 90 градусів, розгорнувши їх в позицію «Пілатес». На видиху підтягнути коліна до грудей, руки по колу опустити вниз до ніг. Повернувшись у вихідне положення, щільно притиснути коліна до грудей, посилюючи видих.	6-8	уявної стіни за вами.
21	РОЗТЯГУ- ВАННЯ СПИНИ ВПЕРЕД (SPINE STRETCH FORWARD)		Сидячи з прямою спиною, розвести ноги в сторони, трохи ширше стегон, злегка зігнути коліна. Витягнути руки вперед, потягнути стопи на себе. На вдиху максимально витягнути хребет вгору. З наближення підборіддя до грудей почати скручування корпусу вперед. На видиху розтягнути верхню частину корпусу вперед, створюючи опір розтягування за рахунок втягування живота. Зафіксувати стегна нерухомо і не зводите коліна при розтягу вперед. З часом спробувати повністю випрямити одну ногу, потім іншу під час видиху і розтягування спини вперед. На вдиху виконати розкручування спини вгору. Повернувшись в положення сидячи, на видиху опускаючи плечі вниз.	6-8	Після закінчення зігніть обидві ноги, підтягніть коліна до грудей.
22	РОЗТЯГУ		Сидячи, зігнути ноги в колінах. Взяти ліву ногу	10-14	Уявити, що вас розтягують в

	ВАННЯ НІГ ПО ЧЕРЗІ (SINGLE LEG STRETCH)		(лівою рукою по боці, правою - за коліно) і підтягнути коліно до грудей. Лікті в сторони. Перекатом опуститися на спину, утримуючи ліве коліно біля грудей, підборіддя наближене до грудей. Витягнути праву ногу вперед над підлогою в площині, що проходить через центр тіла. Не опускає ногу нижче рівня, що дозволяє утримувати спину плоскою. Стиснути сідниці під час випрямлення ноги, що допоможе забезпечити правильне положення корпусу. Прямою ногою потягнутися від стегна. На вдиху поміняти ноги і руки відповідно.		різні сторони за руки і ноги, і лише за рахунок напруження м'язів черевного преса ваша спина залишається щільно притиснутою до підлоги.
23	РОЗТЯГУ-ВАННЯ НІГ ОДНОЧАС-НО (DOUBLE LEG STRETCH)		Лежачи на спині, підтягнути коліна до грудей. Взяти ноги за гомілку, злегка зігнути руки в ліктях. На глибокому вдиху розтягніть тіло по всій довжині, простягнувши руки до вух і випрямивши ноги вперед під кутом 45 градусів від підлоги в позицію «Пілатес». На видиху підтягнути коліна до грудей, руки через сторони, по колу опустити вниз до ніг. Для посилення видиху	10	

24	СХРЕЩУ- ВАННЯ (CRISSCR OSS)		втягніть живіт, максимально віддаляючи його від колін. Лежачи на спині, підтягнути коліна до грудей, плечі і голову підняти від підлоги, руки за голову, розклавши лікті точно в сторони. На вдиху наблизити живіт до спини. Випрямити праву ногу вперед над підлогою і скрутити верхню частину корпусу вліво до торкання правим ліктем лівого коліна. Переконалися, що скручування відбувається в області талії, а не плечей.. На вдиху скрутити корпус в інший бік, знову утримуючи скрученим положення корпусу протягом повного видиху		Після закінчення підтягнути коліна до грудей. Перекатом прийняти положення, сидячи, і випрямити ноги перед собою.
ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА (ЗАМИНКА)					
25	В.п. – сід зігнувши ноги в сторони (по- турецьки) руки на колінах	1 2 3 4	Нахил голови вправо ВП Нахил голови вліво ВП	4-8	Вправи виконувати повільно
26	В.п. – сід зігнувши ноги в сторони (по- турецьки)п рава рука на підлозі, ліва вгору	1 2 3-4 5-8	Нахил вправо до правої ноги ВП Те саме, що на рах.1-2 Те саме в другу сторону, що і на рах.1-4	4-8	Слідкувати за диханням Спину

27	В.п. – сід зігнувши ноги в сторони (по- турецьки)	1 2 3-4 5-8	Нахил вправо ВП Те саме, що на рах.1-2 Те саме в другу сторону, що і на рах.1-4	4-8	тримати прямо
28	В.п. – сід зігнувши ноги в сторони, стопи разом	1 2 3 4	Хватом правої відвести праву ногу в сторону вправо-догори Зміна ВП, перехід у сід на лівому стегні Хватом правої відвести праву зігнуту ногу назад ВП	4-8	
29	В.п. – сід ноги нарізно	1 2-3 4	Сід на лівому стегні Правою рукою відвести праву ногу в сторону ВП	4-8	Вправу виконувати ритмічно, голову не опускати
30	В.п. – сід ноги нарізно	1-4	Те саме повторити для лівої ноги	4-8	

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ **Філіпчук Анна Володимирівна**
(підпис)