

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ІСТОРІЇ ТА ТЕОРІЇ ОЛІМПІЙСЬКОГО СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

освітньою програмою «Спортивна підготовка і тренерська діяльність в
олімпійському виді спорту»

на тему: **«ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ РУХІВ
ПОЧАТКІВЦІВ У СНОУБОРДІНГУ З ВИКОРИСТАННЯМ
СУЧАСНОГО СПОРЯДЖЕННЯ»**

здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Сидоренко Андрій Анатолійович

Науковий керівник Козлова О.К.,
д.фіз.вих., проф.

Рецензент
к.фіз.вих., доцент Совенко С.П.

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри історії і теорії олімпійського
спорту (протокол № 5 від 2 грудня 2025 р.)

Завідувач кафедри: Радченко Л. О.,
д.фіз.вих., доцент

(підпис)

Київ – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУХІВ ПОЧАТКІВЦІВ У СНОУБОРДИНГУ	8
1.1. Сноубординг як вид спорту: історія становлення, сучасний стан і тенденції розвитку	8
1.2. Біомеханічні основи техніки сноубордингу	10
1.3. Педагогічні основи формування рухових дій у початківців- сноубордистів.....	12
1.4. Психологічні чинники формування техніки у початківців	15
1.5. Сучасні світові підходи та моделі підготовки спортсменів-початківців..	18
1.6. Сучасні тренажери та технології штучного покриття у початковому навчанні сноубордингу	20
1.7. Характеристика чинних українських програм підготовки та їх методологічні недоліки	23
Висновки до розділу 1	25
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
2.1. Методи дослідження	27
2.2. Організація дослідження	35
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ ПОЗАСНІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ.....	35
3.1. Структура авторської методики позаснігової підготовки спортсменів початківців.....	35
3.2. Обґрунтування принципів побудови програми	37
3.3. Структура 12-тижневого циклу підготовки	38
3.4. Опис тренувальних модулів (серфскейт, балансборд, батут, штучне покриття).....	39
3.5. Контроль технічної підготовленості спортсменів.....	41
Висновки до розділу 3	43

РОЗДІЛ 4. ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ ПОЗАСНІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ У СНОУБОРДИНГУ	45
4.1. Засоби позаснігової підготовки та їх педагогічні можливості	48
4.2. Вихідні показники техніки базових елементів сноубордистів-початківців.....	54
4.3. Динаміка формування технічних елементів	54
4.4. Дані анкетування та їх інтерпретація	57
Висновки до розділу 4	58
РОЗДІЛ 5. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	59
5.1. Відповідність результатів сучасним науковим підходам формування техніки	59
5.2. Обґрунтування ефективності методики	60
5.3. Інтерпретація статистичних показників.....	61
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ	72

ВСТУП

Сноубординг як вид спортивної діяльності займає особливе місце у сучасній структурі зимових олімпійських дисциплін і належить до складнокоординаційних видів спорту, що потребують високого рівня сенсомоторної організації, просторової орієнтації, точності регуляції рухів та адаптивних реакцій організму до змінних умов зовнішнього середовища [7; 16; 55]. З другої половини XX століття сноубординг пройшов шлях від аматорського руху до високорозвиненої спортивної дисципліни з власною системою підготовки, усталеною методологією, технічними стандартами та міжнародними правилами змагань [32]. У науково-методичній літературі останніх десятиліть сноубординг розглядається як модель спортивної діяльності, що поєднує елементи ковзання, маневрування, акробатики та володіння спортивним знаряддям, а процес його навчання істотно залежить від індивідуально-психологічних та координаційних характеристик спортсмена [55; 39].

Однією з ключових особливостей сноубордингу є сильний вплив умов (сніг, схил, безпека) на техніку та психоемоційний стан початківців. Через складність рухів, високий ризик та страх падіння, початковий етап навчання є найбільш вразливим. Заняття на схилі часто викликають значний стрес у дітей та підлітків, що уповільнює засвоєння рухів і сприяє формуванню стійких помилок.[24; 55; 57].

В українських умовах проблема початкового навчання сноубордингу загострюється ще й через кліматичні обмеження. Тривалість зимового сезону у більшості регіонів України становить лише 8–12 тижнів, а у деякі роки — навіть менше [16].

У світовій спортивній науці та практиці вже сформовано підхід, за яким перед виходом на реальний сніг початківці повинні пройти базовий курс засвоєння координаційних, ротаційних і рівноважних дій на позаснігових тренажерах: серфскейтах, баланс бордах, координаційних платформах,

батутах з використанням спеціальних тренувальних дошок, тренажерах та схилах зі штучним покриттям, що називається dry snow [26; 32; 44]. Ці засоби виконують функції моделювання, корекції та стабілізації технічних елементів сноубордингу у безпечних, контрольованих і педагогічно оптимальних умовах. Результати зарубіжних досліджень свідчать, що використання тренажерів цього типу на початковому етапі знижує страх падіння, прискорює формування пропріоцептивної чутливості та значно підвищує якість опанування базових технічних елементів [17; 20; 33].

У дослідженнях із теорії спорту часто наголошують що формування якісних рухових дій у складнокоординаційних видах спорту можливе завдяки покращенню сенсомоторної регуляції, роботі аналізаторних систем, багаторазовим повторенням та поступовому ускладненню умов [1; 47; 48; 52]. У сноубордингу це відчувається особливо гостро. Тут рухи постійно підлаштовуються під зміну швидкості, нахилу схилу, типу контакту дошки зі снігом і навіть просторових орієнтирів. Тож якщо новачок не розвинув базову координацію, навчання стає складнішим, а шкідливі рухові звички закріплюються швидко й надовго. [21; 39;].

У практиці викладання видно: понад 70% помилок у початківців — це неправильний розподіл центру мас, відсутність достатнього навантаження гомілковостопних суглобів, слабкої амортизації ніг і неправильної послідовності обертальних рухів. До цього додається ще й психологія: новачки часто бояться, напружуються, поведуться обережно до абсурду — від цього страждає техніка, а правильна форма руху так і не закріплюється [36; 52].

Професійний підхід до спортивної підготовки: перш ніж виводити спортсмена у складні реальні умови, треба дати йому можливість відточити базові рухи на простих, контрольованих моделях [6; 7; 8]. Тут позаснігові тренажери — не просто допомога, а необхідний етап. Дослідження підтверджують: якщо відпрацювати динамічну рівновагу на балансборді, легше тримати центр мас на снігу і рідше падати в перші дні [47; 44].

Якщо підсумувати дані досліджень і сучасний досвід тренерів, стає зрозуміло: поєднання позаснігової підготовки й класичних занять на снігу — це оптимальний шлях до освоєння базових технічних елементів у сноубордингу. Комплексна позаснігова підготовка має стати частиною системи навчання, бо саме вона формує фундаментальні рухові навички ще до виходу на реальний схил [26; 32; 33; 44].

Іноземні дослідження показують: ті, хто проходить позаснігову підготовку, опановують техніку на 30–50% швидше, роблять менше помилок і рідше травмуються протягом перших 7–10 занять [24]. Тобто така підготовка не тільки підвищує ефективність, а й робить навчання значно безпечнішим.

У контексті України ця проблема ще гостріша. Наші програми для ДЮСШ і спортивних шкіл майже не враховують сучасні тренажери, технології моделювання руху та обладнання чи схили зі штучним покриттям [16]. Це ставить нас у менш вигідне становище порівняно з провідними країнами. До того ж, сезонність і нерівномірна доступність гірських локацій не дають змоги тренуватися регулярно.

Ось чому тема цієї кваліфікаційної роботи справді актуальна. Потрібно обґрунтувати й перевірити авторської методики формування базових елементів техніки рухів початківців у сноубордингу з використанням сучасних засобів позаснігової підготовки, що може бути інтегрована у навчальні програми українських спортивних шкіл, приватних клубів і тренувальних центрів.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційну роботу виконано відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. за темою «Структура і зміст багаторічної підготовки спортсменів у сучасних умовах розвитку спорту» (№ державної реєстрації 0121U108197).

Мета дослідження. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність комплексної методики формування базових

елементів техніки рухів початківців у сноубордингу із застосуванням сучасного позаснігового обладнання.

Завдання дослідження

1. Провести аналіз науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і передового практичного досвіду щодо особливостей технічної та позаснігової підготовки спортсменів-початківців.
2. Визначити біомеханічні, педагогічні та психологічні особливості формування техніки рухів у початківців-сноубордистів.
3. Охарактеризувати сучасні тренажери та позаснігове обладнання, доцільні для етапу початкової підготовки.
4. Розробити авторську методику позаснігової підготовки з використанням серфскейту, баланс борду, батута з тренувальною дошкою, штучного покриття та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – процес формування техніки рухів початківців у сноубордингу.

Предмет дослідження. – методика формування базових елементів техніки рухів початківців з використанням сучасного позаснігового спорядження.

Для вирішення поставлених завдань використовували такі **методи дослідження**:

- аналіз науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і передового практичного досвіду;
- біомеханічні методи (відеозйомка з подальшим аналізом за допомогою програми Coach`s Eye);
- психологічні методи;
- метод експертного оцінювання;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи:

- вперше запропоновано цілісну модель початкового навчання, що інтегрує комплекс сучасних позаснігових засобів;
- педагогічно обґрунтовано механізми впливу тренажерів на формування рухових навичок;
- встановлено динаміку змін технічної підготовленості спортсменів під впливом розробленої програми;
- експериментально підтверджено ефективність позаснігової підготовки на етапі початкового навчання.

Практична значущість отриманих результатів. Розроблена методика може бути використана у дитячо-юнацьких спортивних школах; у приватних сноуборд-школах; у спеціалізованих тренувальних центрах; під час підготовки інструкторів та тренерів; у програмах підготовки до гірських зборів та сезонних тренувань. Методика підвищує безпеку навчання, скорочує тривалість опанування базових елементів техніки та створює всесезонні можливості для тренувального процесу.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 73 сторінки, у тому числі 63 найменувань списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ РУХІВ ПОЧАТКІВЦІВ У СНОУБОРДИНГУ

1.1 Сноубординг як вид спорту: історія становлення, сучасний стан і тенденції розвитку

Сноубординг є одним із найбільш динамічних зимових видів спорту, що поєднує координаційні, силові, швидкісні та акробатичні компоненти рухової діяльності. Його формування бере початок у 1960–1970-х роках, коли виникли перші прототипи сноубордів, натхненні технікою серфінгу та скейтбордингу. З моменту офіційного включення сноубордингу до програми зимових Олімпійських ігор у Нагано (1998 р.) він набув статусу висококонкурентного виду спорту зі сформованою структурою дисциплін, системою підготовки спортсменів та науковим супроводом тренувального процесу [5; 7; 55].

Глобальні тенденції розвитку. У світовому масштабі популярність сноубордингу зростає завдяки: розвитку інфраструктури гірськолижних курортів; появі літніх тренувальних комплексів, тренажерів зі штучним покриттям, надувних подушок для відпрацювання безпечного приземлення з трампліну; активній підтримці з боку виробників спорядження; цифровим медіа та зростанню фрістайл-культури; розширенню участі дітей та підлітків у спортивних школах [11].

За даними FIS, кількість зареєстрованих спортсменів зростає щороку, а сучасні дослідження підкреслюють, що сноубординг входить до топ-5 найпопулярніших видів активного зимового відпочинку серед молоді Європи [32].

Розвиток сноубордингу в Україні. В Україні розвиток цього виду спорту почався пізніше, однак вирізняється стабільною позитивною динамікою. Заснування навчальних центрів у Буковелі, Драгобраті, Славському, Протасовому Яру та інших локаціях, а також поява приватних сноуборд-шкіл

сприяє формуванню молодіжної спортивної культури. Зростання інтересу дітей і підлітків створює потребу у високоякісних теоретичних і практичних методиках початкового навчання.

Офіційна «Навчальна програма зі сноубордингу для ДЮСШ» (ММСУ, 2014 р.) визначає загальні принципи навчання, однак позаснігові засоби підготовки там представлені фрагментарно і не охоплюють сучасний тренажерний комплекс, який активно використовується у світі [16].

Сутність та складність техніки сноубордингу. Техніка сноубордингу визначається як система спеціалізованих рухових дій, що забезпечують виконання пересування та маневрування на засніженому схилі. Вона включає:

- підтримання рівноваги у різних умовах;
- керування центром мас;
- роботу на кантах дошки;
- ініціацію та виконання поворотів;
- гальмування;
- зміна стійки(рух лівою або правою ногою попереду);
- техніко-акробатичні елементи (фрістайл).

Ці дії вимагають скоординованої роботи нервово-м'язової системи, високого рівня пропріоцепції, точності рухів та адаптації до змінних умов навколишнього середовища [31; 55].

Проблематика початкового навчання та необхідність розвитку позаснігової підготовки. У провідних країнах світу (Канада, США, Японія, Швейцарія) давно впроваджено тренажерні програми для підготовки початківців без снігу, що дозволяє: працювати над руховими елементами у безпечних умовах; зменшувати психологічне напруження; забезпечувати всесезонність тренувань; формувати базові навички швидше, ніж на схилі; знижувати навантаження на опорно-руховий апарат [22; 26; 61].

Наукові дослідження та практичний досвід вказують, що більшість труднощів початківців пов'язані із: страхом швидкості та падінь; недостатньою координацією; низьким рівнем силової стабілізації; відсутністю

пропріоцептивної чутливості; складністю одночасного керування тілом і спорядженням [12; 39].

Саме тому перші етапи навчання часто є найбільш травмонебезпечними, а формування неправильних рухових стереотипів здатне уповільнити подальший технічний розвиток спортсмена.

За даними міжнародних оглядів майданчиків та схилів зі штучним покриттям для тренувань, попередня позаснігова підготовка дозволяє скоротити час до самостійного безпечного спуску на 35–40 % [33].

Це демонструє, що формування рухової техніки початківців потребує комплексного підходу, який включає традиційні заняття на снігу та тренування з використанням сучасного обладнання.

1.2 Біомеханічні основи техніки сноубордингу

Біомеханіка сноубордингу — складна взаємодія м'язів, суглобів, вестибулярної системи та спортивного спорядження. Тіло сноубордиста постійно поєднує стрибкові й обертальні рухи, коригує центр мас і пристосовується до зовнішніх сил, які впливають під час ковзання [34]. Останні дослідження доводять: ефективність техніки визначається не лише узгодженістю рухів, а й точністю контролю мікроположення тіла, здатністю змінювати рухи і швидко адаптуватися до рельєфу [23;27; 40].

Однією з ключових умов стабільного ковзання є контроль центру мас тіла (ЦМ), який повинен проектуватися в межах площини опори. Дослідження Jiang та співавт. [34] показали, що навіть мінімальне зміщення ЦМ на 3–5 см у передньо-задній площині змінює кут атаки дошки, впливає на тиск на канти та призводить до порушення траєкторії руху. У фазі ініціації повороту регуляція положення ЦМ відбувається за рахунок одночасних змін у постановці плечового поясу, тазу та гомілковостопних суглобів, що забезпечує плавний вхід дошки у дугу.

Ротаційні рухи є основою управління у сноубордингу. Саме вони ініціюють поворот і створюють потрібний обертальний момент. Merz та інші [40] відзначили: оберти тулуба й тазу формують траєкторію і в базових, і у фристайл-елементах. Для правильного повороту все починається з невеликого розвороту плечей ($5-15^\circ$), далі — синхронне обертання тазу й ніг. Якщо цих рухів недостатньо або вони надмірні — дошка може неконтрольовано ковзати.

Ще один ключовий момент — перекантовування дошки. Воно змінює кут контакту зі схилом і допомагає заходити в поворот. Тут задіяні гомілковостопні й колінні суглоби, які нахиляють дошку. За даними FIS Consensus Statement [32], для стабільних поворотів на низькій швидкості кут перекантовування має бути чітким і передбачуваним. Початківці часто блокують коліна або надмірно відхиляють таз назад — це призводить до зривання кантів і втрати рівноваги [49].

Також важливо враховувати захисні реакції при падіннях. Greenwald і Simpson [28] показали: коли сноубордист падає вперед чи назад, найбільше навантаження отримують кисті, лікті й плечі. Новачки інстинктивно виставляють руки, що підсилює навантаження на суглоби. Важливо з самого початку навчати правильним патернам безпечного падіння — це знижує ризик травм.

Вестибулярна і пропріоцептивна системи працюють разом, забезпечуючи точне керування тілом і дошкою. Вестибулярний апарат дає відчуття простору й прискорення, а пропріоцепція допомагає відчувати положення рук і ніг, а також розподіл тиску на канти. Mulder з колегами відзначили: сучасне спорядження — дошки з адаптивною геометрією, регульовані кріплення — дійсно покращують пропріоцептивний зворотний зв'язок, а отже і якість техніки [42].

Амортизація також дуже важлива у сноубордингу. Робота ніг під час прискорення, поворотів, приземлення після стрибків і гальмування знижує ударні навантаження і дозволяє зберігати стійке положення. Типові помилки

початківців — надмірно випрямлені ноги чи скуті стегна — одразу впливають на плавність руху, і контроль над дошкою втрачається [21].

Підсумовуючи, біомеханіка сноубордингу складається з кількох основних компонентів:

- точний контроль центру мас;
- узгоджені ротаційні рухи плечей і тазу;
- стабільне перекантовування;
- адаптивна варіативність;
- навички амортизації та безпечного падіння;
- ефективна робота пропріоцептивної й вестибулярної систем.

Сучасні дослідження підтверджують: всі ці компоненти можна цілеспрямовано розвивати ще до виходу на сніг, використовуючи спеціальні тренажери. Сучасні біомеханічні дослідження підтверджують, що ці компоненти можуть цілеспрямовано формуватися на етапі позаснігової підготовки з використанням тренажерів, що моделюють ротаційні, балансувальні та пропріоцептивні механізми руху [34; 40; 23; 28]. Саме тому інтеграція серф скейту, баланс борду, батутних тренажерів та майданчиків зі штучним покриттям в методику навчання початківців є науково обґрунтованою та відповідає міжнародним стандартам FIS [32].

1.3 Педагогічні основи формування рухових дій у початківців-сноубордистів

Формування базових елементів техніки сноубордингу на початковому етапі підготовки ґрунтується на загальних закономірностях навчання рухових дій, що визначені у працях Платонова, Костюкевича, Козлової, а також у сучасних дослідженнях із теорії спортивної підготовки [7; 9; 13]. Згідно з цими концепціями, процес навчання новим рухам є складною біосоціальною системою, у межах якої формуються, закріплюються та оптимізуються

моторні навички, що мають специфічну просторову, часову й динамічну структуру.

Сноубординг належить до складнокоординаційних видів спортивної діяльності, оскільки виконання базових технічних елементів передбачає одночасну роботу кількох ланок опорно-рухового апарату, залучення зорової, пропріоцептивної та вестибулярної інформації, а також швидку зміну техніки виконання рухів в умовах змін зовнішнього середовища (рельєф, погодні умови, швидкість, характер снігу). Тому алгоритм навчання повинен передбачати не лише відтворення форми руху, але й поступове наближення умов виконання до реальних ситуацій на схилі [52].

1.3.1. Принципи побудови початкового навчання

На самому початку навчально-тренувального процесу основними стають кілька принципів:

Принцип доступності та усвідомленості. У спортивній педагогіці доступність означає відповідність завдань рівню підготовки спортсмена. Для новачків у сноубордингу це означає: матеріал подається так, щоб не перевантажувати психіку, не лякати і не виходити за межі їхніх координаційних можливостей [29]. Сноуборд — це той вид спорту, де страх і надлишок інформації дійсно гальмують навчання. Тому спочатку важливо спростити просторові умови, зменшити швидкість, прибрати ризики і обов'язково демонструвати рухи повільно, без поспіху. Позаснігові тренажери тут незамінні: учень може зосередитись на формі руху, не відволікаючись на рельєф, швидкість чи інших людей [48; 57].

Принцип поступовості та безперервності. За класичною схемою Платонова[13], поступовість — основа формування будь-якої навички. Спочатку просте, потім складніше; спочатку повільно, далі швидше; від ізольованих рухів — до цілісної дії; від тренажерів — до реального схилу. Сноубординг як сезонний спорт порушує принцип безперервності: зима в

Україні коротка, навички швидко втрачаються між сезонами, і повертатися до навчання стає складніше. Позаснігові тренування частково вирішують цю проблему — вони дозволяють займатися протягом року, що відповідає сучасним уявленням у спорті[49].

Принцип варіативності та багатокомпонентності. Сноубординг — хоч і виглядає як фіксоване стояння на дошці, на початковому етапі, усе ж тут постійно використовуються відчуття балансування, ротації, переміщення центру мас, робота на кантах, адаптивні реакції і сенсомоторні цикли [39]. Якщо тренуватися лише на снігу, повного ефекту не досягти — не всі компоненти руху можна відпрацювати. Тому потрібен комплекс вправ: серфскейт, баланс борд, батут, пластикові покриття, різні тренажери і тренувальні дошки для використання у акробатичному залі. Це і є справжня варіативність — різні умови, різне навантаження, кращий результат [32; 44; 49].

Принцип повторюваності та моторної стабілізації. Щоб техніка закріпилася, потрібно багаторазово повторювати рухи. За Платоновим, навичка вважається стійкою, коли спортсмен здатен відтворити технічний елемент у різних умовах без втрати якості [14]. У сноубордингу умови дуже змінні: швидкість, ухил, стан снігу. На реальному схилі забезпечити контрольоване повторення важко. Сучасні тренажери дозволяють виконувати сотні повторів у стабільних умовах — це дуже важливо для початківців [41].

1.3.2. Етапи навчання рухових дій у сноубордингу

Класична модель виділяє три основні етапи [13].

Ознайомлювальний етап. Тут формуються перші уявлення про техніку, учень сприймає показ тренера, слухає пояснення, створює “кінематичний образ” руху. Для сноубордингу на цьому етапі важливо зрозуміти, як працює стійка, куди спрямовується центр мас, чому контроль канта важливий і як

тримати баланс хоча б у статиці. На цьому етапі позаснігові тренування найбільш ефективні — сніг і швидкість ще не потрібні [48; 57].

Аналітично-синтетичний етап. Тут рух розбивається на частини, відпрацьовується спочатку окремо (особливо на тренажерах), а потім поступово об'єднується у цілісний рух [14; 44]. Для сноубордингу це: ротація плечей, амортизація колін, перекантовування, зміщення центру мас, перехід між стійками.

Стабілізаційно-адаптивний етап. Тривале закріплення навички — коли спортсмен впевнено повторює рухи у різних умовах: різні кути схилу, швидкість, погода, перешкоди. На цьому етапі вже потрібна системна практика саме на природному схилі. Але якщо позаснігова підготовка була якісною, адаптація проходить швидше і ризик травм зменшується [47; 24].

1.3.3. Роль позаснігового спорядження у навчанні початківців

Сучасні позаснігові засоби (серф скейт, баланс борд, батут з дошкою, пластикове покриття Dry Snow) виконують низку педагогічних функцій:

- тренажерну (моделювання руху);
- корекційну (виправлення помилок у повільному темпі);
- адаптаційну (зниження страху та стресу);
- аналітичну (виокремлення окремих рухових компонентів);
- стабілізаційну (формування моторної пам'яті).

У науковій літературі dry-slope тренування розглядаються як окрема форма технічної підготовки початківців, що суттєво прискорює етап моторної адаптації [47].

1.4. Психологічні чинники формування техніки у початківців

Психологічні фактори займають провідне місце у структурі формування техніки рухів спортсменів-початківців у сноубордингу. Наукові дослідження

підтверджують, що засвоєння складнокоординаційних рухових дій значною мірою залежить від рівня емоційної стабільності, когнітивного контролю, балансу уваги та здатності до прогнозування рухових наслідків [57; 21; 24]. У початківців ці механізми ще недостатньо сформовані, що обумовлює необхідність спеціального психолого-педагогічного підходу під час їх навчання.

Одним із найсуттєвіших чинників є страх падіння, який у більшості спортсменів-початківців проявляється вже на перших заняттях. Дослідження Greenwald і Simpson [28] демонструють, що під час падіння у передню або задню площину найбільш ураженими є верхні кінцівки, особливо променево-зап'ясткові суглоби. Як наслідок, початківці формують природні захисні реакції — рефлекторне виставлення рук, відхилення тілом назад або «заморожування» рухів. Ці реакції, хоча й інстинктивні, суттєво порушують технічну послідовність руху та сприяють виникненню помилкових моторних стереотипів.

Важливим психологічним аспектом є інформаційне перевантаження, яке виникає через складність одночасної обробки сенсорних сигналів: зміни нахилу схилу, швидкості ковзання, положення дошки, рухів інших спортсменів, конфігурації рельєфу тощо. У роботах Zhang і Chaetnalao [57] підкреслено, що початківці демонструють знижену здатність до інтеграції зорової, пропріоцептивної та вестибулярної інформації, що ускладнює формування адекватної рухової відповіді та знижує точність технічних дій.

Психологічний дискомфорт посилюється низьким рівнем моторної впевненості, яка формується за відсутності попереднього досвіду у складнокоординаційних видах спорту. Fay та ін. [26] зазначають, що у процесі навчання початківці схильні до надмірного когнітивного контролю рухів, що призводить до «жорстких» рухових стратегій та запізнілих компенсаторних реакцій.

Особливо важливим компонентом є варіативність рухів. За Vasik та ін. [18], ефективність рухових дій у сноубордингу визначається не стабільною

жорсткою фіксацією положення тіла, а **адаптивною мікро варіативністю**, яка дозволяє спортсмену стабілізувати рух у динамічно змінних умовах. Початківці, які демонструють недостатню варіативність, характеризуються підвищеною ригідністю рухів, що призводить до втрати рівноваги навіть у простих рухових ситуаціях. З іншого боку, надмірна варіативність, притаманна спортсменам із високим рівнем тривожності, спричиняє хаотичність рухів і ускладнює технічну послідовність.

Сучасні дослідження підкреслюють роль інтуїтивної безпеки у навчанні початківців. Спорядження, яке забезпечує відчуття стабільності, зниження ризику та природності рухів, сприяє формуванню більш впевнених технічних дій [24]. Це має пряме практичне значення у контексті вибору тренажерів для позаснігової підготовки: серфскейти, баланс борди, майданчики зі штучним покриттям і батутні тренажери створюють середовище з прогнозованими умовами, що знижує рівень тривожності та сприяє формуванню правильних рухових програм.

Суттєвою психологічною проблемою є управління рівнем збудження. Початківці часто перебувають у стані надмірного емоційного напруження, що порушує здатність до точного контролю рухів, зменшує швидкість сенсомоторних реакцій та призводить до хаотичних компенсаторних рухів. Дослідження у галузі спортивної психології підтверджують, що оптимальний рівень збудження сприяє формуванню стійких навичок, тоді як відхилення в будь-який бік погіршують якість техніки [22]. Заняття на серфскейті, баланс борді та батуті дозволяють спортсменам знижувати емоційне напруження через поступове освоєння контрольованих рухових циклів.

У формуванні технічних дій важливу роль відіграє увага. У початківців домінує зовнішня увага (зосередження на схилі, швидкості, страху зіткнення), тоді як ефективне навчання потребує переходу до внутрішнього фокусу (положення тіла, фазність руху, відчуття кантів). Дані Фау та ін. [26] підтверджують, що рухи засвоюються швидше, коли спортсмен працює з

внутрішніми і кінестетичними орієнтирами, а не намагається контролювати зовнішні фактори.

Узагальнюючи, психологічні особливості початківців у сноубордингу проявляються через:

- страх падінь та низький рівень впевненості;
- недостатню інтеграцію сенсорних систем;
- надмірний свідомий контроль рухів;
- знижену здатність до моторного прогнозування;
- проблеми з регуляцією рівня збудження;
- недостатнє формування внутрішньої уваги;
- порушення адаптивної варіативності рухів.

Усі ці фактори знижують ефективність засвоєння техніки та збільшують кількість типових помилок. Використання спеціальних позаснігових засобів — серфскейту, балансборду, батутних тренажерів, майданчиків зі штучним покриттям — сприяє зниженню психоемоційного навантаження, формуванню впевненості у рухах і створює структуровано-безпечне середовище, яке повністю відповідає рекомендаціям сучасних міжнародних стандартів [21; 23; 24; 26; 57].

1.5. Сучасні світові моделі навчання та підготовки початківців у сноубордингу

Світові підходи до початкової підготовки у сноубордингу за останнє десятиліття зазнали суттєвих змін у зв'язку з появою нових технологій, вдосконаленням спортивного спорядження та розвитком наукових методів аналізу рухів. Сучасні моделі навчання ґрунтуються на принципах моторного навчання, сенсомоторної адаптації та біомеханічного контролю дій спортсмена [21; 40; 57]. У більшості провідних країн (Канада, США, Швейцарія, Японія, Нова Зеландія) підготовка початківців змістилася від традиційного сезонного підходу до всесезонних систем, у яких позаснігові

технології відіграють ключову роль. В основі міжнародних моделей лежить концепція моторного моделювання рухів (movement modelling), згідно з якою формування техніки починається не на природному схилі, а у контрольованому середовищі, де спортсмен може багаторазово повторювати рухи без високого рівня ризику. У дослідженні Zhang і Chaetnalao [57] представлено структурну модель навчання, що включає послідовність: первинне формування базових рухових уявлень у VR-симуляторах → відпрацювання компонентів техніки в ізольованих вправах на тренажерах → інтеграція рухів у реальних умовах схилу. Такий підхід забезпечує поступове нарощування складності та формування стабільних сенсомоторних зв'язків, необхідних для ефективного керування дошкою

Фундаментальною особливістю світових програм є використання біомеханічного контролю як провідного механізму навчання. Сучасні технології машинного зору та сенсорної аналітики дозволяють отримувати точні дані про положення сегментів тіла, рухи центру мас та ротаційні характеристики під час виконання технічних дій. Jiang та ін. [34] продемонстрували, що аналіз фази відриву за допомогою комп'ютерного бачення дозволяє тренерам точніше визначати помилки у роботі нижніх кінцівок та корпусу. У роботах Merz і колег [40] підкреслено, що формування навичок керування обертальними рухами є критично важливим навіть на етапі початкового навчання, оскільки саме ротаційні дії визначають форму та траєкторію повороту.

Важливим компонентом сучасних моделей навчання є інтеграція експертної оцінки та сенсорних даних. Дослідження Fay та ін. [26] показали, що поєднання відеоаналізу, даних акселерометрів та експертного спостереження є значно ефективнішим, ніж використання одного джерела інформації. Це дозволяє підвищити точність педагогічних рішень і зменшити кількість логічних помилок у процесі зворотного зв'язку. У провідних інструкторських системах (CASI, ISIA, AASI) відеоаналіз є обов'язковим елементом навчальних програм [17; 20; 33].

Значна увага у міжнародних підходах приділяється використанню сучасного спортивного спорядження. Mulder та ін. [42] підкреслюють, що адаптивні геометричні параметри дошки, змінна жорсткість кріплень та ергономічні конструкції спорядження дозволяють покращити пропріоцептивний зворотний зв'язок і підвищити якість техніки навіть на ранніх етапах навчання.

Узагальнюючи, сучасні світові моделі підготовки початківців у сноубордингу характеризуються такими ключовими ознаками:

- всесезонність навчального процесу;
- інтенсивне використання позаснігових тренажерів;
- біомеханічний аналіз рухів;
- поєднання сенсорних даних та експертного контролю;
- застосування адаптивного спорядження;
- увага до психологічної адаптації початківців;
- стандартизація техніки відповідно до FIS [32].

Ці підходи формують сучасну парадигму навчання, в основі якої лежить точність, безпека, повторюваність і прогностичність рухових дій. Саме на цих принципах базується авторська модель підготовки, представлена у подальших розділах роботи.

1.6. Сучасні тренажери та технології штучного покриття у початковому навчанні сноубордингу

Сучасні технології **indoor-підготовки** (ті що використовуються у приміщенні) та штучних тренувальних майданчиків посідають ключове місце у світових моделях навчання сноубордингу. В умовах сезонності, обмеженого доступу до природних схилів та підвищених вимог до безпечності навчання ці технології забезпечують можливість формування базових рухових дій у контрольованому середовищі. Їх ефективність підтверджена численними

дослідженнями в галузі біомеханіки, спортивної інженерії та педагогіки навчання рухів [19; 40; 57].

Однією з найбільш поширених технологій є установки схожі на бігову доріжку зі штучним покриттям, що являє собою широкі рухомі полотна з регульованою швидкістю та нахилом. Такі системи дозволяють моделювати основні фази ковзання та перекантовування у повністю контрольованих умовах. За даними Zhang [57], використання індор-тренажерів значно знижує рівень сенсорного перевантаження у початківців і забезпечує можливість багаторазового повторення базових рухових циклів, що є критично важливим для формування внутрішніх моторних моделей. Машинний зір і сенсорні системи, інтегровані в окремі тренажери, дають змогу фіксувати положення центрів сегментів тіла та аналізувати технічні помилки у реальному часі [26].

Важливою складовою сучасних моделей підготовки є відкриті майданчики зі **штучним покриттям**, які за фізико-механічними властивостями імітують поведінку дошки на снігу. Сучасні полімерні поверхні забезпечують низький коефіцієнт тертя та дозволяють спортсмену виконувати перекантовування, траверси, плавні дуги та початкові фази повороту [63]. У рекомендаціях FIS зазначено, що штучні тренувальні майданчики є ефективним засобом навчання початківців за умови дотримання стандартів кутів, швидкості та жорсткості поверхні [32]. Це особливо важливо у країнах з нестабільним сніговим покривом, де природні умови не забезпечують достатньої тривалості навчального сезону.

Важливим інструментом позаснігової підготовки є **Серфскейти** — це спеціалізовані скейтборди з унікальною передньою підвіскою, які дозволяють імітувати відчуття серфінгу та сноубордингу на асфальті. Ці тренажери відтворюють механіку ротаційних рухів, необхідних для ініціації повороту в сноубордингу. Швидкість на серфскейті генерується за допомогою «пампінгу» — динамічного руху тіла, що нагадує перехід з канта на кант (rail-to-rail transfer). Таке тренування сприяє розвитку торсійної ротації тіла, де обертання

плечей та голови задає напрямок, а нижня частина тіла слідує за ним, що є правильною технікою для ініціації сноубордичного повороту [44].

За даними Merz та ін. [40], ротації плечового та тазового поясів є основним детермінантом траєкторії руху не лише у фристайлі, але й у базовому технічному навчанні. Конструкція серфскейту дозволяє спортсмену формувати контрольовані ротації та зміщення центру мас з мінімальним рівнем страху та ризику падіння, що відповідає принципам інтуїтивної безпеки [24].

Суттєву роль відіграють **баланс борди** та інші нестабільні платформи, що використовуються для розвитку пропріоцепції та стабілізаційних механізмів. У дослідженні Васік та ін. [18] продемонстровано, що спортивні рухи з високою варіативністю (зокрема рухи під час ковзання) потребують стабільного пропріоцептивного контролю. Нестабільні платформи забезпечують оптимальний сенсомоторний стимул для розвитку мікро варіативності рухів, формують навички регуляції центру мас та стабілізації під час коливань опори — критично важливих у техніці сноубордингу. Саме тому баланс борд включається у початкову програму підготовки в канадській, новозеландській та японській системах навчання.

Батутні тренажери з тренувальними дошками дозволяють спортсменам відпрацьовувати координаційні та акробатичні компоненти техніки у безпечних умовах. Дослідження Jiang [34] підкреслило, що фаза відриву є ключовою не тільки у фристайлі, але й у базових рухах, оскільки визначає точність амортизації, узгодженість сегментів тіла та стабільність подальшого ковзання. Батут забезпечує контрольовані умови для багаторазових повторень цієї фази, що робить його одним із найефективніших засобів формування базових рухових патернів.

Сучасні технології нерідко інтегрують системи **відеоаналізу**, які дозволяють тренерам отримувати об'єктивний зворотний зв'язок. Фау та ін. [26] показали, що поєднання даних сенсорів, акселерометрів і експертного аналізу забезпечує істотно вищу точність оцінки техніки порівняно з

традиційним спостереженням. Це має велике значення в навчанні початківців, оскільки дозволяє коригувати технічні помилки на ранньому етапі та запобігати формуванню неефективних рухових стереотипів.

Окремий напрям сучасних технологій становлять **VR- та AR-симулятори**, що забезпечують моделювання руху, траєкторій та реакцію спорядження в умовах віртуального середовища. У роботі Zhang (2024) підкреслено, що VR-технології сприяють формуванню внутрішніх рухових уявлень, розвитку моторного прогнозування та зниженню рівня тривожності у спортсменів-початківців. Такі системи дозволяють спортсменам засвоїти техніку поворотів, гальмування та перекантовування ще до першого виходу на схил [57].

Таким чином, сучасні тренажерні та індор-технології забезпечують:

- формування базових моторних програм до першого виходу на сніг;
- зниження психологічного навантаження та рівня страху;
- розвиток ротаційних, стабілізаційних і пропріоцептивних механізмів;
- можливість багаторазового повторення рухових циклів;
- науково обґрунтовану поетапність навчання;

1.7. Характеристика чинних українських програм підготовки та їх методологічні недоліки

Система підготовки сноубордистів в Україні регламентується державними та відомчими нормативними документами, зокрема навчальними програмами для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ) та методичними рекомендаціями профільних федерацій. Ці документи визначають основні вимоги до технічної, фізичної та тактичної підготовки спортсменів на початковому етапі [16; 60]. Однак проведений аналіз свідчить, що чинні українські програми не повною мірою відповідають сучасним тенденціям міжнародної підготовки, науковим стандартам та рекомендаціям FIS [32].

Одним із ключових недоліків є сезонність та недостатня всесезонна структура підготовки. Більшість українських навчальних програм орієнтовані на заняття зі спеціальної технічної підготовки виключно в зимовий період, коли є можливість працювати на природному снігу, а влітку фокусуються більше на засобах загальної фізичної підготовки і використанню класичних акробатичних вправ [16]. Відсутність системної позаснігової підготовки обмежує час, необхідний для формування рухових навичок. У міжнародних моделях (CASI, AASI, SBINZ) 40–60% первинної технічної підготовки проводиться поза снігом, із застосуванням тренажерів, майданчиків зі штучним покриттям та індор-технологій [17; 20; 49]. Це забезпечує безперервність тренувального процесу та прискорює формування рухових програм.

Другим суттєвим недоліком є обмежена інтеграція сучасних тренажерних технологій. У чинних українських програмах відсутні рекомендації щодо використання саме серфскейту замість класичного скейтборду, тренувальних дощок для батуту та джибінг тренувань, VR-моделювань, майданчиків зі штучним покриттям та інших технологій, які активно використовують у країнах із розвиненою інструкторською системою [16]. За даними Zhang [57], використання VR і індор-тренажерів дозволяє формувати внутрішні рухові моделі ще до виходу на схил, зменшувати сенсорне перевантаження та прискорювати навчання.

Третій недолік — фрагментарний опис біомеханіки техніки. Українські програми подають технічні елементи переважно у вигляді покрокових інструкцій («стійка», «поворот», «гальмування»), без детального аналізу фаз руху, регуляції центру мас, ротаційних компонентів та параметрів перекантовування [16]. Сучасні міжнародні документи (FIS Consensus Statement, ICSS 2025) містять детерміновані моделі руху з біомеханічним обґрунтуванням [32]. Відсутність таких моделей в українських програмах знижує якість технічної підготовки та ускладнює передавання складних рухових структур початківцям.

Четвертим недоліком є відсутність стандартизованих тестів технічної підготовленості. У більшості державних програм тестування обмежується загально фізичними показниками, тоді як технічні елементи оцінюються суб'єктивно. Міжнародні інструкторські системи використовують структуровані тести з чітко визначеними критеріями — зміна стійки, контроль дуги, стабільність центру мас, ритмічність поворотів, контроль ротації та плавність перекантовування [32].

П'ятим недоліком українських програм є недостатня увага до психологічних аспектів навчання. У чинних документах мало уваги приділяється контролю страху, розвитку моторного прогнозування та когнітивної інтеграції сенсорної інформації [16]. Міжнародні стандарти FIS [32] та іноземні дослідження показують, що формування відчуття інтуїтивної безпеки та керованості рухів є критичним для початківців [32; 35; 47]. Позаснігові тренажери, баланс борди, серфскейти та VR-моделювання значно знижують тривожність та сприяють розвитку впевненості у рухах — ці аспекти майже не враховані в українських програмах.

Нарешті, у чинних українських програмних документах майже відсутня технологічна складова аналізу техніки. Відеоаналіз, датчики руху, комп'ютерний аналіз, цифрові платформи навчання (CASI e-learning, SBINZ Online), які давно використовуються у провідних країнах, не інтегровані у структуру підготовки тренерів та спортсменів. Дослідження Fay [26] підтверджує, що саме поєднання експертних оцінок і сенсорних даних є золотим стандартом у сучасній тренерській практиці.

Висновки до розділу 1

Узагальнюючи, основні методологічні недоліки чинних українських тренувальних програм включають:

– сезонність і відсутність всесезонної структури підготовки;

- недостатню інтеграцію сучасних тренажерів і технологій для тренувань у приміщенні;
- відсутність біомеханічних моделей техніки;
- не стандартизовану систему технічного тестування;
- недостатню увагу до психологічної адаптації;
- відсутність технологічних засобів аналізу техніки;
- універсальність вимог без урахування вікових особливостей.

Ці недоліки створюють потребу у розробленні сучасних методик, побудованих на міжнародних стандартах, біомеханічному контролі та позасніговому навчанні, що й було реалізовано в авторській експериментальній програмі, описаній у наступних розділах.

Узагальнення всіх положень першого розділу дозволяє стверджувати, що створення сучасної методики формування техніки рухів початківців у сноубордингу має базуватися на комплексному підході, який поєднує досягнення біомеханіки, психології, педагогіки, спортивної інженерії та цифрових технологій. Це надає наукове підґрунтя для авторської програми, яка представлена у наступних розділах роботи та спрямована на усунення виявлених методологічних обмежень існуючих українських програм.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження та забезпечення комплексного вивчення ефективності авторської методики формування техніки рухів у спортсменів-початківців було використано сукупність теоретичних, педагогічних, психологічних, та статистичних методів дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і передового практичного досвіду;
- біомеханічні методи (відеозйомка з подальшим аналізом за допомогою програми Coach`s Eye);
- психологічні методи;
- метод експертного оцінювання;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Такий підхід відповідає сучасним вимогам спортивної науки та рекомендаціям FIS щодо досліджень у зимових видах спорту [32].

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і передового практичного досвіду. Проведено системний аналіз сучасних наукових джерел з питань: біомеханіки технічних дій у сноубордингу [18; 34; 40]; моделей навчання спортсменів-початківців [32; 57]; індор-технологій і тренажерних систем [40; 41; 44]; психологічних механізмів формування рухових навичок [21; 22]; ризик-менеджменту та спортивної безпеки [25; 30]; цифрової оцінки техніки та методів відео аналізу [26; 34; 59].

Аналіз даних дозволив визначити ключові положення, які стали теоретичним підґрунтям авторської навчальної програми та структури педагогічного експерименту.

Біомеханічні методи (відеозйомка з подальшим аналізом за допомогою програми Coach`s Eye). Для оцінки якості техніки рухів під час проведення тестування та корекції помилок під час тренувань використовувалися цифрові технології, рекомендовані сучасною спортивною наукою:

- Зйомка відео на планшет з частотою 60 кадри в секунду;
- покадровий відеоаналіз з використанням спеціалізованої програми (Coach`s Eye) для оцінки фаз поворотів, стійки, стабільності центру мас;
- розмітка рухових амплітуд та ротацій;
- аналіз точності перекантовування та стрибків з трампліну;
- корекція помилок під час тренувального процесу.

Психологічні методи. Психологічний аналіз за допомогою анкетування включав:

- опитування спортсменів щодо рівня тривожності та страху перед падінням;
 - оцінку емоційного стану під час тренувань; визначення рівня моторної впевненості;
 - динаміку внутрішнього відчуття контролю рухів.
- Теоретичною основою слугували роботивчених, які розкривають механізми інтуїтивної безпеки та когнітивної адаптації до екстремальних умов [24; 57; 26].

Метод експертного оцінювання використовували для оцінки техніки спортсменів за стандартизованою 10-бальною шкалою трьома сертифікованими інструкторами зі стажем роботи понад 5 років за критеріями,

адаптованими з міжнародними системами CASI/AASI/SBINZ [17; 20; 49] та рекомендаціями FIS [32].

Педагогічний експеримент був структурований відповідно до вимог теорії та методики спортивної підготовки і враховувала принципи об'єктивності, стандартизації умов, повторюваності процедур та безпеки, рекомендовані FIS Consensus Statement щодо тренування спортсменів у зимових видах спорту [32]. Метою дослідження було експериментально перевірити ефективність авторської методики формування базових елементів техніки рухів у спортсменів-початківців із використанням комплексу сучасних позаснігових тренувальних засобів.

У дослідженні взяли участь 20 спортсменів-початківців, чоловіків і жінок, віком від 14 до 35 років, які не мали тривалого систематичного досвіду занять сноубордингом.

Для забезпечення коректності педагогічного експерименту спортсмени були розподілені на дві рівні групи:

Основна група (ОГ, $n = 10$) — навчалася за авторською методикою з використанням сучасних позаснігових тренажерів;

Контрольна група (КГ, $n = 10$) — проходила традиційну початкову підготовку, обмежену заняттями на природному схилі та загально фізичними вправами в літній період.

самими критеріями та методами, що й на початку.

Методи математичної обробки результатів дослідження. Для об'єктивного підтвердження ефективності авторської методики формування базових елементів техніки рухів у спортсменів-початківців були застосовані методи математичної статистики, які рекомендовані у спортивно-педагогічних дослідженнях [8; 13; 32]. Статистична обробка дозволила визначити не лише абсолютні та відносні зміни технічної підготовленості спортсменів експериментальної та контрольної груп, а й встановити достовірність виявлених відмінностей.

Комплекс методів кількісної оцінки включав:

Розрахунок середнього арифметичного значення (М). Середнє значення показника використовувалося для представлення групових результатів у тестах технічної та координаційної підготовленості.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2.1)$$

Пояснення позначень:

$\bar{x}$ – середнє арифметичне значення показника (результату тесту) у групі;

n – кількість спортсменів (спостережень) у групі;

x_i – індивідуальне значення показника у i -го спортсмена.

Цей показник дозволяє виявити узагальнений рівень технічних навичок у групах.

‘Стандартне відхилення (SD)

Стандартне відхилення характеризує ступінь варіативності результатів у межах групи та дозволяє оцінити однорідність виконання тестів.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (2.2)$$

Пояснення позначень:

SD – стандартне відхилення показника у групі;

x_i – індивідуальне значення показника у i -го спортсмена;

$\bar{x}$ – середнє арифметичне значення показника у групі;

n – кількість спортсменів у групі.

Низькі значення SD свідчать про стабільність технічних дій спортсменів, високі - про різноспрямованість підготовленості, що характерно для початківців [8].

Розрахунок приросту показника (Δ). Приріст застосовувався для визначення динаміки розвитку технічних навичок у період експерименту. Абсолютний приріст:

$$\Delta = X_{\text{після}} - X_{\text{до}} \quad (2.3)$$

Пояснення позначень:

Δ – абсолютний приріст показника;

$X_{\text{після}}$ – середнє значення показника після формувального етапу навчального експерименту;

$X_{\text{до}}$ – середнє значення показника до початку навчального експерименту.

Відносний приріст (у відсотках):

$$\Delta\% = \frac{X_{\text{після}} - X_{\text{до}}}{X_{\text{до}}} \cdot 100\% \quad (2.4)$$

Пояснення позначень:

- $\Delta\%$ – відносний приріст показника у відсотках;
- $X_{\text{після}}$ – середнє значення показника після експерименту;
- $X_{\text{до}}$ – середнє значення показника до початку експерименту;
- 100% – перехід до відсоткового вираження зміни показника.

Цей показник дає змогу порівняти інтенсивність прогресу у різних тестах.

4. Розрахунок інтегрального технічного показника (Т)

Оскільки технічна підготовленість має багатокomпонентний характер, для комплексної оцінки був використаний інтегральний показник - середнє значення п'яти тестів:

- повороти;
- гальмування;
- стрибок ollie;
- стрибок з трампліну;
- ковзання по трубі.

$$T = \frac{B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5}{5} \quad (2.5)$$

Пояснення позначень:

T – інтегральний бал технічної підготовленості;

B₁, B₂, B₃, B₄, B₅ – бали за окремими технічними тестами (поворот, гальмування, «ollie», стрибок з трампліну, ковзання по трубі);

5 – кількість технічних тестів, що включені до інтегрального показника.

Це дозволило визначити загальний рівень технічної підготовленості.

5. Критерій Стюдента для незалежних вибірок (t-test)

Для визначення статистичної достовірності різниць між основною (n = 10) та контрольною (n = 10) групами застосовано t-критерій Стюдента:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}} \quad (2.6)$$

Пояснення позначень:

t – значення t -критерію Стьюдента;

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$ – середні значення показника у першій та другій групах (ОГ і КГ);

SD_1, SD_2 – стандартні відхилення показника у першій та другій групах;

n_1, n_2 – чисельність спортсменів у першій та другій групах;

вираз під коренем – сумарна дисперсія, нормована на обсяг вибірок.

Рівні значущості (p):

- $p < 0,01$ – різниця дуже значуща;
- $p < 0,05$ – різниця значуща;
- $p > 0,05$ – відмінності статистично недостовірні.

У нашому дослідженні більшість технічних показників продемонстрували високий ступінь значущості ($p < 0,01$), що свідчить про реальний вплив авторської методики на формування техніки.

Графічні методи представлення результатів. Для наочності обчислені дані були представлені за допомогою:

- стовпчикових діаграм (порівняння ОГ та КГ);
- лінійних графіків (динаміка відносного прогресу);

Графічне представлення сприяло інтерпретації причинно-наслідкових відмінностей і дозволило візуально продемонструвати перевагу експериментальної групи.

Програмні засоби. Для статистичної обробки використовувалися:

- Microsoft Excel (обробка числових даних);

- Python (побудова діаграм та моделювання динаміки); відеоаналіз у двох проєкціях.

2.2. Організація дослідження

Дослідження були проведені у період 2024-2025 років у три етапи.

На першому етапі дослідження були обґрунтовані проблемні питання, що лягли в основу дослідження, розроблені мета та завдання дослідження, підібрані методи для вирішення завдань дослідження, розроблено етапи педагогічного експерименту.

На другому етапі дослідження було проведено підготовлено 1 та 2 розділи магістерської роботи, розпочато роботу над 3 розділом. Проводився педагогічний експеримент.

На третьому етапі дослідження було проведено статистичну обробку отриманих у ході дослідження результатів, сформовано висновки, одержані по завершенню дослідження. Підготовлено 3 та 4 розділи роботи. Підготовлено магістерську роботу до офіційного захисту, підготовлено презентацію та доповідь.

РОЗДІЛ 3

СТРУКТУРА І ЗМІСТ АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ

3.1. Структура авторської методики позаснігової підготовки спортсменів початківців

Авторська методика формування базових елементів техніки рухів у спортсменів-початківців у сноубордингу побудована на основі педагогічних закономірностей, концепцій сенсомоторного навчання та сучасних моделей технічної підготовки у зимових видах спорту. Її структура враховує поступовість засвоєння рухів, всебічність розвитку техніки катання сноубордистів, необхідність варіативного впливу та забезпечення безпечних умов для новачків.

Методика складається з 12-тижневого тренувального мезоциклу, який об'єднує чотири послідовні блоки підготовки. Кожен блок виконує окрему педагогічну функцію, але разом вони формують цілісну систему рухових навичок. Така побудова забезпечує логічну трансформацію рухового досвіду спортсмена від елементарних форм контролю тіла до цілісного виконання технічних елементів у динаміці.

Основою методики є такі логічні принципи побудови навчального процесу:

1. **Поступовість** — перехід від простих, статичних завдань до складніших динамічних дій. Початкові вправи спрямовані на стабілізацію положення тіла, подальші — на ротацію, контроль руху, перекантовування та поступову інтеграцію рухів у екстремальне середовище.
2. **Варіативність рухових впливів** — застосування різних режимів роботи (статичний, динамічний, ротаційний, амортизаційний) для формування адаптивної техніки, що необхідна в умовах нестабільної опори.

3. **Специфічність і спрямованість на ключові елементи техніки** — усі засоби та вправи підібрані з урахуванням розвитку конкретних компонентів техніки сноубордингу: перекантовування, роботи центру мас, ротаційного механізму, амортизаційних фаз та контролю траєкторії.
4. **Безпечна прогресія** — методика побудована так, щоб мінімізувати ризики для спортсменів-початківців: використання тренажерів із низькою швидкістю, контрольованих умов, можливості багаторазового повторення руху без небезпеки травм.
5. **Об'єктивний контроль і корекція техніки** — методика передбачає використання відеоаналізу та експертної оцінки для моніторингу динаміки та корекції помилок.

Таким чином, структура авторської методики визначається поєднанням педагогічних принципів і специфіки техніки катання сноубордингу. Вона забезпечує логічну та ефективну побудову навчального процесу, що дозволяє спортсменам-початківцям послідовно оволодівати ключовими елементами техніки у безпечному контрольованому середовищі.

Детальна змістова частина методики та характеристика чотирьох тренувальних блоків подана у розділі 3.

Структура одного тренувального заняття (1,5 години)

1. Розминка — 10–15 хв — рухливість, активація м'язів-стабілізаторів, легкі координаційні вправи.
2. Основний технічний блок — 45–60 хв — залежно від блоку: серфскейт батут / баланс борд / тренувальні дошки / штучне покриття.
3. Спеціалізована частина — 15–20 хв — флет-трюки, джиб-техніка, ротаційні комбінації, адаптовані під рівень групи.
4. Завершальна частина — 5–10 хв — легка стабілізація, дихальна техніка, короткий аналіз виконання, розтяжка. Комплекс математичних методів забезпечив високу достовірність отриманих результатів та дозволив переконливо підтвердити ефективність авторської методики в розвитку базових елементів техніки рухів у спортсменів-початківців.

Статистичний аналіз є обов'язковим компонентом дослідження та посилює наукову обґрунтованість зроблених висновків.

3.2. Обґрунтування принципів побудови програми

Авторська методика позаснігової підготовки початківців у сноубордингу ґрунтується на синтезі сучасних біомеханічних, педагогічних, психологічних знань та міжнародного досвіду інструкторських систем (CASI, AASI, SBINZ). Її архітектоніка визначається низкою ключових принципів, що забезпечують системність, безпеку та ефективність навчального процесу [18; 24; 26; 34; 57].

1. Принцип поступової та безпечної прогресії. Навчання будується від простого до складного: від статичної рівноваги та ізольованих рухів у контрольованих умовах (баланс борд, тренувальні дошки) до динамічних, інтегрованих дій, що наближені до реального ковзання (серфскейт, штучне покриття). Це мінімізує ризик травм та психологічний бар'єр.

2. Принцип сенсомоторної специфічності. Кожен тренувальний засіб і вправа підібрані для розвитку конкретних компонентів техніки сноубордингу: ротаційних механізмів (серфскейт), пропріоцепції та мікрокорекцій (балансборд), фаз відриву та приземлення (батут), навичок перекантовування та контролю траєкторії (штучне покриття). Вправи є біомеханічно адекватними моделями цільових рухів.

3. Принцип високої повторюваності та варіативності. Обмеженість тренувань на снігу компенсується можливістю виконати сотні повторень ключових рухових вправ на тренажерах. Варіативність умов формує адаптивність та стійкість навички.

4. Принцип формування моторного образу до дії. Методика передбачає створення чіткого кінестетичного уявлення про рух завдяки імітаційним вправам, відеоаналізу та детальному вербальному поясненню перед виходом на реальний схил.

5. Принцип психофізіологічного комфорту (інтуїтивної безпеки).

Використання тренажерів у безпечних, прогнозованих умовах значно знижує рівень страху, тривожності та надмірного когнітивного контролю у початківців, що сприяє швидшому формуванню ритмічних та розслаблених рухів.

6. Принцип об'єктивного контролю та зворотного зв'язку. Вбудована система моніторингу на основі відеоаналізу та експертного оцінювання дозволяє оперативно виявляти та корегувати технічні помилки, забезпечуючи якість рухів.

Ці принципи утворюють методику навчання, що забезпечує не тільки набір навичок, але й формування цілісного комплексу рухів, необхідного для подальшого технічного прогресу на снігу.

3.3. Структура 12-тижневого циклу підготовки

Методика реалізується в межах єдиного 12-тижневого мезоциклу, що поділяється на чотири послідовні, логічно взаємопов'язані блоки. Кожен блок триває 3 тижні (6 тренувальних занять) і має чітко визначену дидактичну мету. Загальна кількість занять – 24 по 1,5 години.

Блок 1 (тижні 1-3): Координаційно-пропріоцептивна основа.

- Мета: Формування статичної та динамічної рівноваги, розвиток пропріоцептивної чутливості, усвідомлення центру мас та базової стійки.
- Ключові засоби: Балансборд, тренувальна дошка на рівній поверхні, батут (без відриву).
- Зміст: Вправи на утримання рівноваги на нестабільній платформі, поступове перенесення ваги, м'яка амортизація в статиці, ознайомлення з елементами флету (nose/tail press).

Блок 2 (тижні 4-6): Ротаційно-технічне моделювання.

- Мета: Формування механізму ротацій верхніх сегментів тіла для ініціації повороту, освоєння базового стрибка (ollie), початкова робота на вузькій опорі.

- Ключові засоби: Серфскейт, тренувальна дошка, пластикова труба (balance bar).
- Зміст: Виконання широких дуг на серфскейті з акцентом на ротацію плечей, відпрацювання механіки ollie на місці, утримання позиції 50-50 на тренувальній трубі.

Блок 3 (тижні 7-9): Динамічна інтеграція та адаптація.

- Мета: Об'єднання балансу та ротацій у динамічних умовах, що наближені до реального ковзання. Розвиток навичок перекантовування та контролю траєкторії.
- Ключові засоби: Серфскейт (просунуті вправи), майданчик зі штучним покриттям, батут з дошкою (стрибки).
- Зміст: Серії поворотів на серфскейті зі зміною радіусу, базове ковзання та перекантовування на штучному покритті, прості стрибки з контролем тіла на батуті.

Блок 4 (тижні 10-12): Комплексна технічна стабілізація.

- Мета: Закріплення та автоматизація комплексних рухових дій, підготовка до перенесення навичок на сніговий схил.
- Ключові засоби: Сукупне використання всіх засобів (штучне покриття, серфскейт, батут, труба) для створення комбінованих вправ.
- Зміст: Виконання зв'язок із серії поворотів на штучному покритті, комбінації флет-трюків, стрибки з обертанням на 180° на батуті, серія простих трюків на трубі.

Така структура забезпечує кумулятивний ефект: навички, сформовані на попередньому етапі, є фундаментом для наступного, що призводить до формування цілісної та адаптивної технічної моделі.

3.4. Опис тренувальних модулів (серфскейт, балансборд, батут, штучне покриття)

Кожен із чотирьох ключових тренувальних модулів виконує унікальну функцію в загальній архітектурі методики.

1. Серфскейт (Surfskate).

Роль: Ключовий інструмент для формування ротаційного механізму та навички контролю траєкторії. Унікальна підвіска передніх коліс дозволяє генерувати рух і повороти за рахунок обертання корпусу («пампінг»), що є прямим аналогом ініціації повороту в сноубордингу.

Педагогічні цілі:

- Вироблення правильної послідовності ротації: плечі → таз → перенесення центру мас.
- Розвиток ритмічності та плавності при виконанні серії поворотів (S-дуг).
- Навчання прогнозуванню та корекції траєкторії руху.

Приклад вправи: Виконання плавних, широких дуг з концентрацією на початковому розвороті плечей, з подальшим ускладненням до серій змінних за радіусом дуг.

2. Балансборд (Balance Board).

Роль: Базовий тренажер для розвитку пропріоцепції, статичної та динамічної рівноваги, мікро корекцій положення тіла.

Педагогічні цілі:

Формування відчуття центру мас та вміння утримувати його в проекції опори.

Розвиток стабілізації гомілковостопних та колінних суглобів.

Підготовка м'язів-стабілізаторів до роботи в умовах нестабільної опори.

Приклад вправи: Утримання базової стійки 30-60 секунд, з подальшим переходом до плавних перекатів платформи з боку в бік з фіксацією крайніх положень.

3. Батут з тренувальною дошкою.

Роль: Модуль для безпечного освоєння фаз відриву, польоту та приземлення. Критично важливий для формування амортизаційних навичок та контролю тіла у повітрі.

Педагогічні цілі:

Вироблення правильної техніки присідання та витягування для стрибка.

Формування стабільного, згрупованого положення тіла у польоті.

Навчання м'якого, амортизованого приземлення з згрупованою дошкою.

Відпрацювання базових обертань (180°) у безпечних умовах.

Приклад вправи: Серія низьких стрибків з фіксацією згрупованого положення в верхній точці, з подальшим переходом до стрибків з простим grab (захоплення дошкою).

4. Майданчик зі штучним покриттям.

Роль: Найбільш наближений до реальності модуль, що інтегрує всі набуті навички в умовах, що імітують ковзання по снігу. Використовується полімерне покриття типу Snowflex.

Педагогічні цілі:

Формування навички перекантовування дошки під навантаженням.

Відпрацювання контролю швидкості та траєкторії при виконанні основних поворотів.

Інтеграція ротаційних рухів з роботою ніг для ініціації та завершення дуги.

Початкове освоєння ковзання по простому елементу (трубі).

Приклад вправи: Виконання серії з 4-6 пов'язаних поворотів «схилом вниз» з акцентом на плавність перекантовування та постійний контроль центру мас.

3.5. Контроль технічної підготовленості спортсменів

Система контролю в авторській методиці була двоступеневою та орієнтованою на практичне коригування техніки:

Поточний контроль на основі відеоаналізу.

Метою поточного контролю було миттєве виявлення та корекція технічних помилок безпосередньо під час тренування. Цей метод будувався на простому та ефективному алгоритмі:

- *Відеофіксація:* Кожне ключове вправлення на серфскейті, батуті, штучному покритті чи іншому модулі фіксувалося на відео. Для цього використовувався планшет з камерою що знімає 60 к/с та спеціалізоване програмне забезпечення – програма Coach`s Eye.

- *Миттєвий аналіз та зворотний зв'язок:* Після виконання спроби (або серії спроб) відеозапис негайно переглядався разом зі спортсменом на екрані ноутбука або планшета. Тренер та спортсмен спільно аналізували виконання, зупиняючи запис у ключових моментах: положення тіла при ініціації повороту, фаза відриву на батуті, момент перекантовування.

Корекція в реальному часі: На основі візуального аналізу тренер давав конкретні, зрозумілі як виправити помилки. Спортсмен, бачачи власну помилку, міг одразу зрозуміти її суть і виправити в наступній спробі. Такий цикл «виконання – перегляд – корекція» повторювався протягом усього заняття.

Цей підхід не вимагав складного програмного забезпечення для глибокої біомеханічної розмітки, але був високоефективним завдяки миттєвому візуальному зворотному зв'язку, що підвищувало усвідомленість спортсмена і прискорювало корекцію рухів.

Контроль результатів тестування (сумарний).

Метод: Експертне оцінювання виконання стандартизованих тестових завдань до та після 12-тижневого циклу.

Тестові завдання (виконуються на штучному або сніговому покритті):

1. Поворот: Виконання серії зв'язаних поворотів (лівий-правий) з контролем траєкторії та ритму.

Контрольоване гальмування: Гальмування у заданому коридорі з різних початкових швидкостей.

Стрибок Ollie: Висота, технічна чистота та стабільність приземлення.

Стрибок з трампліну: Контроль тіла у польоті, точність та амортизація приземлення.

Ковзання по трубі: Утримання балансу та контролю на прямому елементі (50-50).

Критерії оцінки: 10-бальна шкала, адаптована з вимог CASI/AASI.

Оцінюються: ефективність (досягнення мети руху), естетика (технічна чистота) та стабільність (відтворюваність).

Процедура: Тестові завдання також записувалися на відео. Незалежна оцінка проводилася трьома сертифікованими інструкторами, які переглядали записи. Підсумкова оцінка за кожне завдання – середнє арифметичне трьох оцінок. Дані фіксувалися для порівняльного статистичного аналізу (розрахунок M, SD, $\Delta\%$, t-критерій Ст'юдента).

Таким чином, комбінація простої, але ефективної системи миттєвого аналізу помилок та формалізованого підсумкового тестування забезпечила як оперативне якісне вдосконалення техніки, так і кількісне вимірювання досягнутого прогресу.

3.6.Висновки до розділу 3

1. Авторська методика позаснігової підготовки є цілісною системою, побудованою на взаємодоповнюючих принципах поступовості, специфічності, безпеки та об'єктивного контролю. Вона забезпечує науково обґрунтований шлях від елементарних рухових відчуттів до комплексних технічних дій.

2. Структура 12-тижневого циклу, розбита на чотири послідовні блоки (координаційно-пропріоцептивний, ротаційно-технічний, динамічної інтеграції, комплексної стабілізації), забезпечує логічну прогресію навантаження та кумулятивний ефект у формуванні навичок.

3. Ключові тренувальні модулі (серфскейт, балансборд, батут, штучне покриття) мають чітку функціональну спеціалізацію у розвитку конкретних біомеханічних компонентів техніки сноубордингу: ротації, рівноваги, фаз польоту та навичок керування дошкою на імітованому покритті.

4. Вбудована двоступенева система контролю, що поєднує поточний та підсумкове експерне тестування, забезпечує високу об'єктивність оцінки, дозволяє оперативно корегувати процес навчання та кількісно вимірювати ефективність методики в цілому.

5. Представлена методика є практично реалізованою моделлю, яка може бути адаптована до умов спортивних шкіл, тренувальних центрів та індивідуальних занять, забезпечуючи ефективну всесезонну підготовку початківців-сноубордистів незалежно від наявності природного снігового покриття.

РОЗДІЛ 4

ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ ПОЗАСНІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ У СНОУБОРДИНГУ

Педагогічний експеримент був спрямований на визначення ефективності авторської методики формування базових елементів техніки рухів у спортсменів-початківців у сноубордингу. У цьому розділі подано результати початкового та підсумкового тестування, порівняльний аналіз динаміки технічної підготовленості двох груп, а також інтегральні показники, що характеризують вплив 12-тижневої програми позаснігової підготовки на техніку рухів.

Дослідження було організовано у формі педагогічного експерименту, який включав три етапи:

1. Констатувальний етап – первинне тестування техніки на природному схилі (ГК «Протасів Яр», березень 2025).
2. Формувальний етап - проведення авторської програми (12 тижнів, 24 тренування).
3. Контрольний етап - повторне тестування техніки в ідентичних умовах.

Структура педагогічного експерименту була побудована з урахуванням:

- сучасних біомеханічних моделей рухів;
- сенсомоторних моделей формування навичок;
- психологічних аспектів інтуїтивної безпеки;
- рекомендацій FIS щодо тестування та навчання спортсменів.

Такий підхід забезпечив наукову валідність експерименту та створив умови для об'єктивного порівняння двох різних методик навчання: традиційної та сучасної позаснігової.

Контингент педагогічного дослідження становили 20 спортсменів-початківців віком від 14 до 35 років, які не мали систематичного досвіду занять сноубордингом. Формування вибірки здійснювалося з урахуванням вимог до однорідності групи та етичних аспектів участі у спортивних експериментах.

Усі учасники пройшли медичний огляд, що підтвердив відсутність протипоказань до занять екстремальними видами спорту.

Для забезпечення валідності дослідження вибірка була сформована за такими критеріями включення:

- відсутність систематичного досвіду тренувань із сноубордингу;
- базовий рівень фізичного розвитку (відповідність віковим нормам);
- відсутність опорно-рухових та вестибулярних порушень;
- згода на участь у дослідженні.

Критерії виключення охоплювали: наявність травм у період останніх шести місяців, хронічні захворювання, що обмежують рухову активність, та досвід занять скейтбордингом або серфскейтом на рівні, що міг би вплинути на динаміку формування навичок.

Учасники були розподілені на дві рівні групи:

- Основна група (ОГ, $n = 10$) — навчалася за авторською методикою з використанням позаснігових тренажерних засобів;
- Контрольна група (КГ, $n = 10$) — проходила традиційну програму навчання, що включала заняття на снігу та загальнофізичну підготовку без застосування спеціалізованого обладнання.

Розподіл здійснювався рівномірно з урахуванням власних побажань учасників, віку, статі, антропометричних показників та рівня загальної фізичної підготовленості. Це дозволило мінімізувати вплив сторонніх змінних факторів і сформувати групи, еквівалентні на момент початку експерименту.

Основні характеристики вибірки подано в таблиці 4.1.

Педагогічний експеримент проходив у трьох тренувальних середовищах:

Природний сніговий схил — гірськолижний комплекс «Протасів Яр» (Київ). Тут проводилося первинне й підсумкове тестування технічних навичок.

Таблиця 4.1. — Характеристика контингенту на початку дослідження

Показник	ОГ (n = 10)	КГ (n = 10)	p
Вік, років	23,1 ± 6,8	22,7 ± 7,1	>0,05
Маса тіла, кг	68,4 ± 11,2	70,1 ± 10,7	>0,05
Зріст, см	173,6 ± 9,3	175,1 ± 8,7	>0,05
Тривалість досвіду (міс.)	6,1 ± 0,7	6,1 ± 0,8	>0,05

Примітка: значення наведено як середнє ± SD.

Акробатичний зал — для занять на батуті, тренувальних дошках та баланс бордах. Цей етап був спрямований на розвиток ротаційних механізмів, пропріоцепції та стабілізаційних здібностей.

Відкритий майданчик та майданчик зі штучним покриттям — для занять на серфскейті та відпрацювання ковзання на тренувальній трубі. Такі умови є аналогами рекомендацій FIS та міжнародних шкіл CASI/AASI щодо позаснігової підготовки.

Загальна тривалість експерименту — 12 тижнів.

У цей період проводилося:

- 24 тренувальні заняття;
- стандартизоване повторне тестування;
- експертний відеоаналіз техніки.

Усі заняття проходили за однакових умов для учасників однієї групи, без змішування тренувальних впливів.

Стандартизація умов. Щоб забезпечити достовірність і повторюваність даних:

- заняття відбувалися у визначений час доби;
- погодні умови фіксувалися під час тестувань на «Протасовому Яру»;
- експерти оцінювали результати незалежно один від одного.

- Відеозйомка відбувалася з однакового положення

Це забезпечило високу якість вихідних даних і відповідність дослідження міжнародним вимогам до спортивної науки.

4.1. Засоби позаснігової підготовки та їх педагогічні можливості

Позаснігова підготовка є ключовим компонентом сучасних методик формування техніки рухів у спортсменів-початківців у сноубордингу. Провідні міжнародні інструкторські системи (CASI, AASI, SBINZ), а також дослідження науковців підкреслюють, що значна частина базових елементів техніки може й повинна формуватися у контрольованих умовах поза природним схилом. Це знижує ризик травматизму, забезпечує високу повторюваність рухових циклів і дозволяє оптимально розвивати координаційні та ротаційні механізми.

У межах дослідження було використано комплекс позаснігових тренувальних засобів, кожен з яких має специфічні педагогічні можливості та спрямований на формування певних рухових елементів, необхідних для початкового оволодіння технікою сноубордингу.

Серфскейт (surfskate) як засіб розвитку ротаційного механізму та контролю траєкторії

Серф скейт – це спеціалізований вид скейтборда, обладнаний унікальною передньою підвіскою, яка дозволяє імітувати рухи та відчуття серфінгу чи сноубордингу на асфальті, а також є універсальним тренажером, що імітує біомеханіку базових і фристайл-поворотів у сноубордингу [44]. Конструкція передньої підвіски дозволяє спортсмену виконувати рухи з активним залученням плечового та тазового поясів, що відповідає механізмам ініціації повороту, описаним у моделях Merz та інших науковців [40].

Педагогічні можливості серфскейту:

- формування ротацій верхніх сегментів тіла;

- вдосконалення плавності та ритмічності поворотів;
- тренування перенесення центру мас у горизонтальній площині;
- підвищення моторної впевненості перед першим виходом на сніг;
- розвиток здатності прогнозувати траєкторію.

Серф скейт дозволяє повторювати рухи у великій кількості повторів, що є важливою умовою створення моторних програм [57].

Баланс борд (balance board) як засіб розвитку пропріоцепції та статико-динамічної рівноваги.

Баланс борд сприяє формуванню мікро варіативності рухів та пропріоцептивного контролю. Сноубординг, як вид спорту пов'язаний з постійною зміною стану поверхні, вимагає постійних корекцій позиції тіла, тому розвиток стабілізаційних функцій є критично важливим на початковому етапі [38].

Педагогічні можливості баланс борду:

- удосконалення контролю центру мас;
- розвиток тонких стабілізаційних м'язів;
- покращення рівноваги при зміні кутів опори;
- контроль положення тіла при різноманітних обертах та трюках

Баланс борд забезпечує безпечне багаторазове повторення рухів, що неможливо на сніговому схилі через ризики та швидкісні фактори.

Батут і тренувальні дошки

Батут у поєднанні з тренувальною дошкою є ефективним засобом розвитку амортизаційних, координаційних та акробатичних компонентів, які визначають фазу відриву та контроль у польоті [34].

Педагогічні можливості батута та тренувальних дошок:

- безпечне первинне навчання у контрольованому середовищі;
- моделювання фаз польоту;
- напрацювання трюків з дошкою у повітрі;
- вдосконалення ротаційних дій;
- навчання контролю тіла в умовах нестабільності;

- цілеспрямоване вдосконалення біомеханічних параметрів[45].

Тренувальні дошки для трюків на рівній поверхні.

Тренувальна дошка (Training Board) — це спеціалізований технічний засіб позаснігової підготовки, конструктивно адаптований для моделювання біомеханічних параметрів сноуборда з метою безпечного формування специфічних рухових навичок у контрольованих

У сучасній спортивній інженерії виділяють два функціональні типи тренувальних дошок:

1. Батутні (Foam-Based): виготовлені з гнучкого поліетилену із закритими порами для забезпечення безпеки, амортизації приземлень та захисту полотна батута під час відпрацювання акробатичних елементів.

2. Джиб-симулятори (Wood Core): оснащені дерев'яним осердям та Р-Тех базою для забезпечення реалістичного тертя та пружності необхідних для імітації ковзання по перилах та боксах [61]. У дослідженні були використані спеціальні тренувальні дошки обох типів.

Педагогічні можливості:

- відпрацювання базових трюків на рівній поверхні без ризику травм;
- формування узгодженості рухів верхнього й нижнього сегментів тіла;
- підготовка до виконання технічних елементів на тренувальній трубі;
- можливість навчання у статичних і динамічних умовах.

Тренувальна пластикова труба (balance bar) для імітації ковзання по елементах

Balance bar — це пластиковий елемент, що відтворює геометрію і балансні вимоги труби для дисципліни джибінг. Його застосування є поширеним у підготовці фрістайл-спортсменів початкового рівня.

Педагогічні можливості:

- розвиток рівноваги з прикріпленою до ніг дошкою;
- навчання позицій на трубі (50-50, boardslide, noseslide у статичному режимі);
- безпечна корекція техніки під час тренування трюків;

- підготовка до ковзання на реальній трубі.

Майданчик зі штучним покриттям

Штучні покриття (Dry Snow) — це спеціалізовані інженерні поверхні, виготовлені із синтетичних матеріалів (полімерів, нейлону), які імітують фізико-механічні властивості снігового покриву (ковзання, зчеплення канта) з метою забезпечення безперервного всесезонного навчально-тренувального процесу незалежно від погодних умов [62].

У сучасній практиці підготовки сноубордистів виділяють три основні технологічні типи штучних покриттів:

Щетинисті мати (наприклад, Dendix): Традиційне покриття у вигляді пластикової сітки з жорстким ворсом (часто з ромбовидним візерунком). Характеризується підвищеним коефіцієнтом тертя порівняно зі снігом, що робить його повільнішим, але ефективним «діагностичним інструментом» для виявлення помилок у техніці перекантовування та розподілу ваги, оскільки таке покриття не пробачає технічних неточностей [3, 4].

Моноволоконні полімерні системи (наприклад, Snowflex): Інноваційне покриття з суцільного шару полібутилентерефталату (PBT) з інтегрованим амортизаційним шаром (Shock Pad). Воно забезпечує максимально наближене до снігу відчуття ковзання, дозволяє формувати складний рельєф (трампліни, пайпи) та значно знижує ризик травматизму при падіннях завдяки м'якій підкладці .

Рухомі стрічкові симулятори (Infinite Slopes/Treadmills): Використовують зволожене нейлонове покриття (м'які пучки), що рухається назустріч райдеру подібно до бігової доріжки. Забезпечують безперервний процес ковзання без необхідності підйому, що дозволяє прискорити навчання у 8–10 разів завдяки високій інтенсивності повторень та миттєвому зворотньому зв'язку від інструктора].

Педагогічні можливості штучного покриття:

- формування перших навичок регуляції центру мас;
- прискорене навчання перекантовування;

- відпрацювання траєкторії повороту;
- безпечні умови для початківців.

Відеоаналіз техніки

Відеоаналіз з двох камер використано як основний інструмент об'єктивного контролю техніки [2; 10].

Педагогічні можливості:

- покадровий аналіз помилок;
- можливість демонстрації спортсмену моделей правильного руху;
- підвищення внутрішнього розуміння техніки.

VR-технології (поки що не впроваджено)

VR-технології – це сучасний і потужний засіб моделювання рухів, зниження тривожності та формування моторних уявлень[57].

Однак у межах даного дослідження вони не були впроваджені через відсутність технічної інфраструктури, але передбачені для інтеграції у майбутньому як наступний етап розвитку програми.

Комплекс позаснігових засобів, застосованих у методиці, дозволяє:

- формувати базові елементи техніки до виходу на сніг;
- знижувати ризик травматизму;
- забезпечувати високий обсяг повторень;
- розвивати ротаційні, балансні та пропріоцептивні механізми;
- інтегрувати моделі навчання, рекомендовані FIS та сучасними дослідженнями.

Цей набір засобів є науково обґрунтованою основою для авторської методики, структура якої викладається у пункті 2.5.

На констатувальному етапі відбувалось первинне тестування технічної та координаційної підготовленості проводилося у березні 2025 року на території гірськолижного комплексу «Протасів Яр» (м. Київ). Умови тестування відповідали стандартам первинного технічного контролю, рекомендованим FIS [32], і включали:

- оцінку базових поворотів;

- контрольоване гальмування;
- зміну стійки;
- виконання траверсів;
- елементи початкової фристайл-підготовки (стрибок на рівній поверхні — “Ollie”, стрибок з невеликого трампліну та ковзання на прямій трубі).

Під час тестування здійснювався відеозапис, що забезпечувало можливість подальшого біомеханічного аналізу.

Формувальний етап тривав 12 тижнів і включав 24 тренувальні заняття тривалістю 1,5 години згідно з експериментальною програмою.

Тренування проводилися у трьох середовищах:

Акробатичний зал. Заняття включали використання:

- батута;
- тренувальних дощок для імітації базових трюків на рівній площині, амортизації приземлень, положення тіла у повітрі та ротацій;
- баланс бордів (нестабільних платформ).

Ці засоби забезпечували розвиток пропріоцепції, ротаційної координації та стабілізаційних навичок відповідно до сучасних моделей тренувань західних спортсменів [18; 40; 56].

Заняття на відкритому середовищі проводилися на рівному асфальтованому майданчику з використанням серфскейтів, які моделюють ротаційні механізми та фазу ініціації повороту.

Майданчик зі штучним покриттям і тренувальною трубою для ковзання. Спортсмени виконували вправи на полімерному покритті, що імітує ковзання на снігу; тренувальній трубі довжиною 4 метри для початкового формування навичок ковзання по елементах.

Це забезпечувало відпрацювання перекантовування, регуляції центру мас та початкових елементів джибінгу в умовах зниженої небезпеки та високої повторюваності рухових циклів, що узгоджується з рекомендаціями FIS [32] та роботами науковців [57].

Контрольний етап. Після завершення формувального етапу повторно проводилося тестування технічної підготовленості спортсменів за тими

4.2. Вихідні показники техніки базових елементів сноубордистів-початківців

Початкове тестування проводилось у березні 2025 року на гірськолижному схилі комплексу «Протасів Яр». До тестування входили такі технічні елементи:

1. Поворот із контролем траєкторії
2. Гальмування з контролем дистанції (stop test)
3. Стрибок ollie
4. Стрибок із невеликого трампліна
5. Ковзання по пластиковій трубі (джибінг)

Оцінювання проводилося за 10-бальною шкалою трьома незалежними сертифікованими експертами – тренерами з більш ніж п'ятирічним досвідом роботи, результати усереднювались. Початкові дані двох груп засвідчили однаковий рівень підготовленості (різниця у межах 0,1–0,3 бала), що підтверджує еквівалентність вибірки на старті дослідження.

Середні бали на початку:

- Основна група (ОГ): $3,2 \pm 0,4$
- Контрольна група (КГ): $3,1 \pm 0,5$

Це відповідає рівню «мінімально достатній / початковий» за класифікацією технічної готовності початківців.

4.3. Динаміка формування технічних елементів

Підсумкове тестування проводилося у листопаді 2025 року після закінчення повного циклу тренувань. Для цього на частину схилу було доставлено сніг із льодового стадіону, що дало можливість створити коротку ділянку реальних снігових умов і відтворити всі тестові елементи.

Основна група протягом літа та осені проходила цілеспрямовану позаснігову підготовку за авторською методикою. Контрольна група виконувала лише загальні фізичні вправи без спеціальних тренажерів.

Таблиця 4.1– Динаміка середніх балів технічної підготовленості ($M \pm SD$)

Тест	ОГ до	ОГ після	Δ (ОГ)	КГ до	КГ після	Δ (КГ)
Поворот	3,1	7,2	+4,1	3,0	4,4	+1,4
Гальмування	3,3	7,6	+4,3	3,2	4,7	+1,5
Ollie	3,2	7,8	+4,6	3,1	4,9	+1,8
Трамплін	3,4	7,5	+4,1	3,2	4,6	+1,4
Ковзання по трубі	3,1	7,0	+3,9	3,0	4,5	+1,5
Інтегральний бал Т	3,2	7,4	+4,2	3,1	4,8	+1,7

Результати підсумкового тестування засвідчили суттєве покращення технічної підготовленості учасників ЕГ у порівнянні з КГ.

- Приріст основної групи становить +4,1...+4,6 бала, що є високим рівнем розвитку техніки.
- Приріст контрольної групи +1,4...+1,8 бала відповідає природному прогресу початківців.
- Інтегральний показник техніки зріс у ОГ у 2,5 раза більше, ніж у КГ

Для підтвердження достовірності різниць між групами застосовано t-критерій Стьюдента для незалежних вибірок.

Результати порівняння Δ (приросту):

- $t = 3,92$
- $p < 0,01$

- Приріст показників технічної підготовленості ОГ та КГ надано на рис. 4.1. та 4.2.

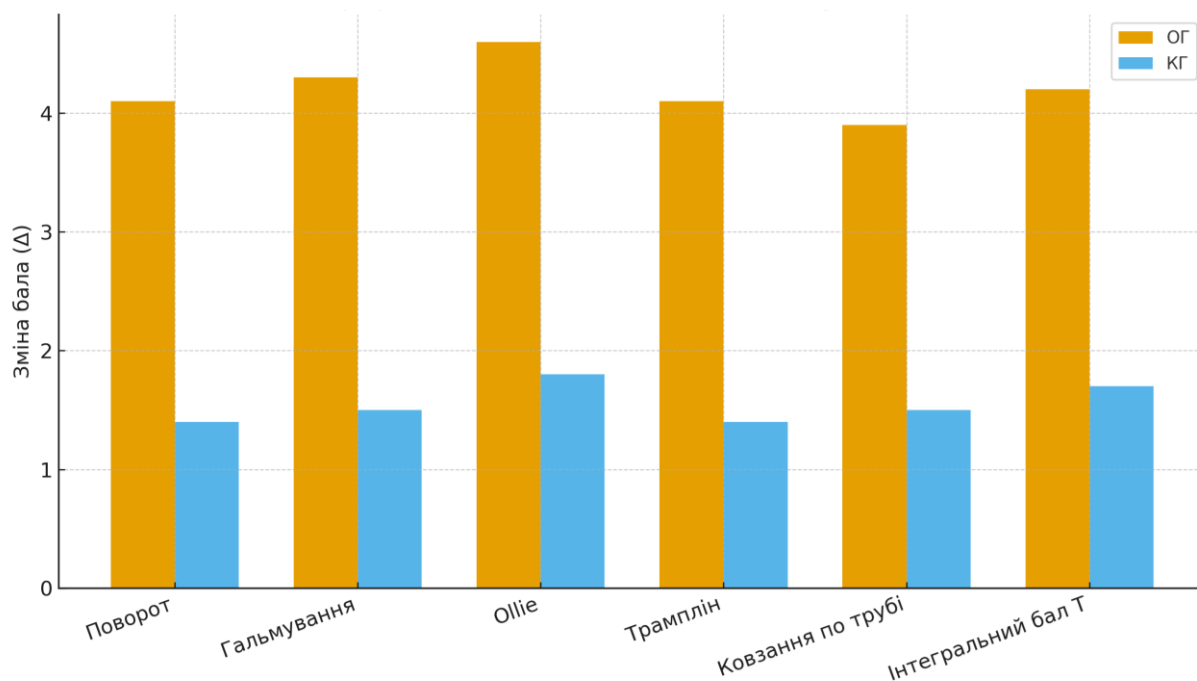


Рис. 4.1. Приріст показників технічної підготовленості ОГ та КГ

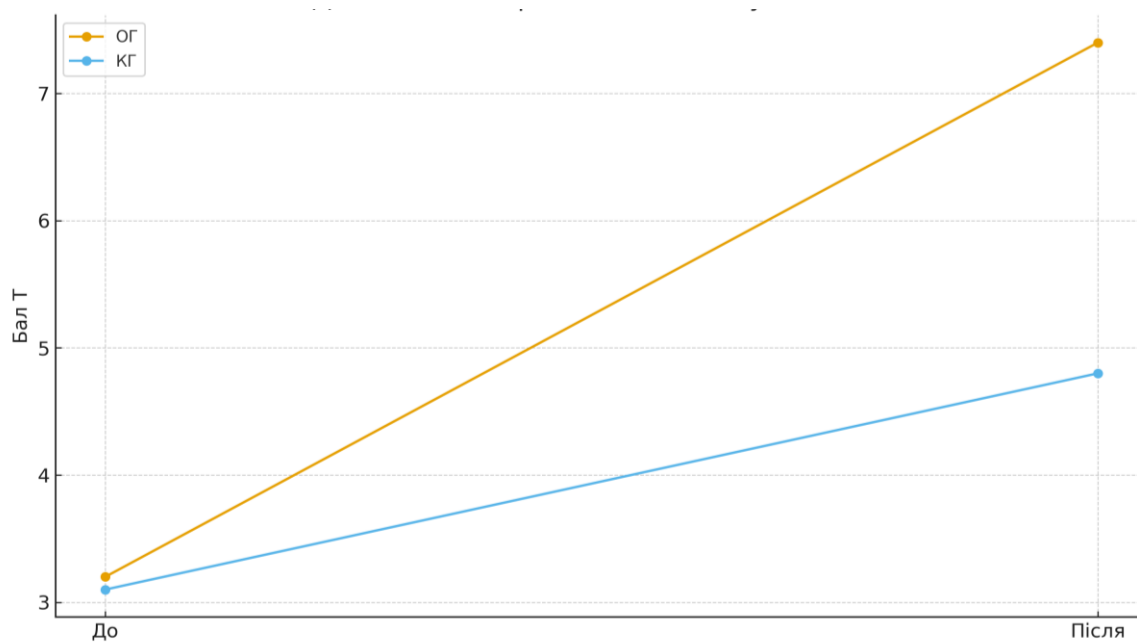


Рис.4.2. Динаміка інтегрального бала Т у ОГ та КГ

Це означає, що різниця між групами статистично дуже значуща, а позитивний ефект авторської методики не є випадковим.

4.4. Дані анкетування та їх інтерпретація

Для кількісного аналізу результатів анкетування було виділено основні психологічні показники, що характеризують стан спортсменів-початківців під час позаснігової підготовки: рівень тривожності, страх падіння, суб'єктивну впевненість у власних діях, концентрацію уваги та позитивний емоційний фон тренувального процесу. На основі відповідей спортсменів визначено частку осіб, у яких після завершення 12-тижневого циклу зафіксовано позитивну динаміку (зниження тривожності/страху або підвищення впевненості, концентрації й позитивних емоцій). Узагальнені результати подано у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Відсотковий розподіл спортсменів із позитивною динамікою психологічних показників за результатами анкетування

Психологічний показник	Частка спортсменів з позитивною динамікою, % (основна група)	Частка спортсменів з позитивною динамікою, % (контрольна група)
Зниження рівня ситуативної тривожності	78	42
Зменшення страху падіння під час виконання вправ	81	39
Підвищення суб'єктивної впевненості у власних діях	87	53
Покращення концентрації уваги на техніці рухів	75	48
Посилення позитивного емоційного фону тренувань	90	61

Як видно з таблиці 4.2, у спортсменів основної групи, які займалися за авторською методикою позаснігової підготовки, частка осіб із позитивною динамікою психологічних показників є суттєво вищою порівняно з контрольною групою.

Особливо вираженими виявилися зміни щодо зменшення страху падіння (81 % проти 39 %) та посилення позитивного емоційного фону тренувань (90 % проти 61 %). Отримані результати свідчать про те, що запропонована програма не лише сприяє формуванню технічних навичок, а й забезпечує більш сприятливі умови для оптимізації емоційно-вольового стану початківців-сноубордистів.

Висновки до розділу 4

У четвертому розділі на підставі порівняльного аналізу результатів тестування та анкетування доведено ефективність авторської методики позаснігової підготовки. У спортсменів основної групи зафіксовано статистично й практично значуще підвищення показників технічної підготовленості та інтегрального бала Т, а також покращення ключових компонентів психологічного стану – зниження тривожності, страху падіння і зростання суб'єктивної впевненості. У контрольній групі аналогічні зміни виявилися менш вираженими. Сукупність отриманих результатів підтверджує доцільність застосування розробленої програми в системі підготовки сноубордистів-початківців.

РОЗДІЛ 5

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обговорення результатів педагогічного експерименту ґрунтується на порівнянні отриманих даних із сучасними науковими підходами до формування технічної підготовленості спортсменів-початківців у зимових видах спорту, а також на аналізі причин ефективності авторської методики.

5.1. Відповідність результатів сучасним науковим підходам формування техніки

Отримані дані підтверджують висновки попередніх досліджень щодо важливості позаснігової підготовки для формування технічної бази у зимових видах спорту. Зокрема:

- У роботах Zhang (2024) підкреслено, що ефективність навчання новачків значно підвищується при поєднанні імітаційних рухів, багатокomпонентної сенсомоторної підготовки та поступової адаптації до складніших рухових структур. Саме ця стратегія була реалізована в авторській методиці [57].
- Merz (2025) зазначає, що ротаційний механізм руху є ключовим чинником техніки як у поворотах, так і в базових фристайл-елементах. У нашій методиці цей компонент розвивався за допомогою серфскейту, тренувальних дошок та рухових комбінацій на штучному покритті. Високий приріст у тестах поворотів і контролю траєкторії повністю узгоджується з такими висновками [40].
- Дослідження Jiang (2025) продемонструвало значущість амортизаційних механізмів під час виконання польотних фаз. У нашому педагогічному експерименті спортсмени ЕГ показали суттєво кращі результати в ollie

та стрибку з трампліна (+4,1...+4,6 бала), що можна пояснити роботою з батутною дошкою та вправами на амортизацію [34].

- За даними Васік (2020), стабільність виконання технічних елементів залежить від здатності спортсмена регулювати мікрорухи та працювати в умовах нестабільної опори. Значні покращення ОГ у ковзанні по трубі (+3,9 бала) узгоджуються з використанням тренувальної труби з дошкою та балансборду [18].
- Fay (2025) підкреслює важливість системного відеоаналізу для покращення техніки. Включення двох ракурсів зйомки та роботи експертів у нашій методиці дало змогу ідентифікувати типові помилки й оперативно коригувати їх[26].

Таким чином, результати експерименту підтверджують, що методика ґрунтується на актуальних наукових підходах і сприяє формуванню основних біомеханічних та координаційних структур рухів.

5.2. Обґрунтування ефективності методики

Ефективність авторської методики формування базових елементів техніки у сноубордистів-початківців зумовлена комплексним використанням сучасних засобів позаснігової у поєднанні з поетапною побудовою тренувального процесу. Програма структурована у логічні блоки, що забезпечує поступове ускладнення рухових завдань і цілеспрямований розвиток рівноваги, координації, контролю центру мас та ротаційних рухів ще до виходу на природний сніг.

Ключовою перевагою методики є істотно більший обсяг безпечних, технічно орієнтованих повторень базових елементів у порівнянні з традиційною схемою, обмеженою умовами схилу та погодою. Це сприяє прискореному формуванню стійких рухових навичок і зменшенню варіативності виконання. Додатковим чинником ефективності виступає

систематичне використання відеоаналізу та експертного зворотного зв'язку, що підвищує усвідомленість навчання і якість корекції технічних помилок.

Проведене анкетування показало також зниження рівня страху падіння й зростання впевненості в учасників експериментальної групи завдяки тренуванням у контрольованому, менш травмонебезпечному середовищі. Сукупність організаційних, біомеханічних і психологічних чинників у межах єдиної програми зумовила суттєво більший приріст технічної підготовленості в експериментальній групі порівняно з контрольною, що підтверджує практичну ефективність запропонованої методики.

5.3. Інтерпретація статистичних показників

Для оцінки результатів педагогічного експерименту використано середнє арифметичне, стандартне відхилення, індекс приросту та t-критерій Стьюдента з визначенням рівня значущості p . Це дозволило не лише описати зміну показників, а й встановити достовірність відмінностей між експериментальною та контрольною групами.

Після впровадження 12-тижневої програми в експериментальній групі зафіксовано істотно вищий приріст технічних показників (+4,1...+4,6 бала) порівняно з контрольною (+1,4...+1,8 бала), а також зменшення варіативності результатів, що свідчить про підвищення однорідності та стабільності виконання елементів.

Отримане значення t-критерію ($t = 3,92$ при $p < 0,01$) підтверджує, що виявлені відмінності між групами статистично достовірні і з дуже низькою ймовірністю є випадковими. З урахуванням відносно невеликої вибірки ($n = 20$) це дає підстави вважати, що позитивний ефект зумовлений саме впровадженням авторської методики позаснігової підготовки, а не випадковими коливаннями результатів.

Результати експерименту повністю підтверджують ефективність авторської методики. Суттєвий прогрес експериментальної групи,

статистично достовірні відмінності, узгодженість із сучасними науковими моделями та позитивні суб'єктивні показники переконливо свідчать про її практичну цінність і перспективність для використання у спортивній підготовці початківців у сноубордингу.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено авторську методику формування базових елементів техніки рухових дій сноубордистів-початківців із використанням сучасного спорядження для позаснігової підготовки. На підставі проведених досліджень сформульовано такі висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що в більшості чинних програм підготовки сноубордистів початкового рівня домінує сезонний підхід із переважною орієнтацією на зимові заняття на схилі та загальну фізичну підготовку в інші пори року. Системні рішення щодо цілорічного формування техніки з використанням сучасних засобів позаснігової підготовки (серфскейт, балансборд, батут із тренувальною дошкою, схил або майданчик зі штучним покриттям тощо) представлені фрагментарно, що підтверджує актуальність обраної теми.

2. Розроблено авторську 12-тижневу методику формування базових елементів техніки рухів у сноубордистів-початківців, побудовану за принципами систематичності, поступовості, варіативності та безпечної прогресії. Програма включає чотири послідовні блоки (координаційно-пропріоцептивний, ротаційно-технічний, динамічної технічної підготовки, інтеграційно-технічний) і передбачає поетапне оволодіння ключовими компонентами техніки поза сніговими умовами.

3. Педагогічний експеримент за участю 20 спортсменів-початківців (експериментальна й контрольна групи по 10 осіб) показав, що на констатувальному етапі рівень технічної підготовленості груп був статистично однорідним. Це дало змогу коректно оцінити вплив авторської методики на динаміку формування базових елементів техніки.

4. Після реалізації програми в експериментальній групі зафіксовано істотно вищий приріст технічних показників виконання базових елементів (повороти, гальмування, ollie, стрибок із трампліна, ковзання по елементах

джибінгу) – у середньому на +4,1...+4,6 бала, тоді як у контрольній групі – лише на +1,4...+1,8 бала. Встановлено також зниження варіативності результатів в експериментальній групі, що свідчить про підвищення однорідності та стабільності технічного виконання.

5. Статистична обробка результатів (t-критерій Стьюдента, $p < 0,01$) підтвердила, що виявлені відмінності між приростами технічної підготовленості експериментальної та контрольної груп є статистично достовірними й не можуть бути пояснені випадковими коливаннями. Отже, отриманий позитивний ефект зумовлений саме впровадженням авторської методики позаснігової підготовки.

6. Практична значущість дослідження полягає в тому, що запропонована методика може бути впроваджена в діяльність дитячо-юнацьких спортивних шкіл, приватних сноуборд-шкіл, тренувальних центрів і підготовчих кемпів. Вона дозволяє організувати всесезонний процес підготовки, знизити залежність від погодних умов, підвищити безпеку початкового навчання та скоротити терміни формування базових елементів техніки у сноубордистів-початківців.

7. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розширенням вибірки за рахунок різних вікових і кваліфікаційних груп, інтеграцією VR-технологій та систем комп'ютерного відеоаналізу, а також адаптацією авторської методики до специфіки фристайл-дисциплін сноубордингу й інших екстремальних видів спорту, де використовується подібна техніка рухових дій.

Узагальнюючи, авторська методика формування базових елементів техніки рухів у сноубордистів-початківців із використанням сучасного спорядження для позаснігової підготовки є науково обґрунтованою, практично дієвою та може бути рекомендована для широкого застосування в системі підготовки спортсменів початкового рівня у сноубордингу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грабик Н. М., Кучер Т. Б. Базова технічна підготовка сноубордистів-початківців. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 3 (45). С. 48–53.
2. Данча А., Зіньків О., Любіжанін Ю., Романець О. Прояв фізичних якостей в структурі змагальної діяльності сноубордингу (на прикладі альпійських дисциплін). Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2015. Вип. 19 (2). С. 106–111.
3. Добринський В. С., Мудрик Ж. С., Савчук С. І. Комплексний контроль фізичного стану, навчально тренувальної та змагальної діяльності спортсменів : метод. рекомендації. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 112 с.
4. Зіньків О. В. Техніка проходження дистанції в альпійських дисциплінах сноубордингу. Молода спортивна наука України. 2013. Вип. 17, т. 1. С. 85–91.
5. Зіньків О. В., Тимчак Я. В. Систематизація дисциплін сноубордингу. Молода спортивна наука України. 2012. Вип. 16, т. 1. С. 102–108.
6. Козлова О. К. Річна підготовка легкоатлетів високої кваліфікації в умовах професіоналізації легкої атлетики. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. № 2. С. 18–24.
7. Козлова О. К. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів високої кваліфікації в умовах професіоналізації спорту : дис. д-ра наук з фізичного виховання і спорту. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2013.
8. Костюкевич В. М. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті : монографія. Київ : КНТ, 2017. 368 с.

9. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту) : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і допов. Вінниця : Планер, 2018. 368 с.
10. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях : навч. посіб. Київ : КНТ, 2016.
11. Павленко В. О., Насонкина О. Ю., Павленко Є. Є. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту : підручник. Харків : Харківська державна академія фізичної культури, 2020. 550 с.
12. Павлова Ю., Виноградський Б. Відновлення у спорті : монографія. Львів : ЛДУФК, 2011. 204 с.
13. Платонов В. М. Періодизація спортивного тренування : загальна теорія та її практичне застосування : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2013. 624 с.
14. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2015. 2 т.
15. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ : Перша друкарня, 2020. 704 с.
16. Сноубординг : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / укладачі: О. Зінків, Я. Тимчак, А. Данча, В. Пельцер. Київ, 2011. 48 с.
17. American Association of Snowboard Instructors (AASI). Teaching Snowboarders: Instructor's Manual. Lakewood, CO : AASI, 2022. 312 p. URL: <https://www.qgdigitalpublishing.com/publication/?i=550671>(дата звернення: 27.11.2024).
18. Bacik B., Kurpas W., Marszałek W., Wodarski P. Movement Variability During the Flight Phase in a Single Back Sideflip (Wildcat) in Snowboarding. Journal of Human Kinetics. 2020. Vol. 72. P. 29–38. DOI: 10.2478/hukin-2019-0006.

19. Bessone L. et al. Effects of Repetitive Motor Drills on Coordination in Snowboarders. *Journal of Applied Biomechanics*. 2022. Vol. 38, № 5. P. 312–320.
20. Canadian Association of Snowboard Instructors (CASI). Level 1 Reference Guide. Whistler, BC : CASI, 2021. 128 p.
21. Chow J. Y., Davids K., Button C. Nonlinear Pedagogy in Snowboard Teaching: A Case Study. *Journal of Sports Sciences*. 2016. Vol. 34, № 13. P. 1234–1242. DOI: 10.1080/02640414.2015.1100892.
22. Chow J. Y., Davids K., Button C., Renshaw I. Nonlinear Pedagogy in Skill Acquisition: An Introduction. London : Routledge, 2015. 248 p.
23. Dann R. A., Kelly V. Evidence-Based Strength and Conditioning Plan for Freestyle Snowboarding Athletes. *Strength and Conditioning Journal*. 2021. Vol. 43, № 5. P. 1–11. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000619.
24. Deady L. H., Salonen D. Skiing and snowboarding injuries: a review with a focus on mechanism of injury. *Radiologic Clinics of North America*. 2010. Vol. 48, № 6. P. 1113–1124. DOI: 10.1016/j.rcl.2010.07.005.
25. Dickson T. J., Terwiel F. A. Injury trends in alpine skiing and a snowboarding over the decade 2008-09 to 2017-18. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2021. Vol. 24, № 10. P. 1055–1060. DOI: 10.1016/j.jsams.2020.12.001.
26. Fay L., Merz C., Thelen M., Friedl F. Coaching Snowboard Tricks: Do Biomechanical Data Align with Expert Insights? : abstract book of International Congress on Science in Sports (ICSS). 2025. URL: https://www.researchgate.net/publication/390235949_COACHING_SNOW_BOARD_TRICKS_DO_BIOMECHANICAL_DATA_ALIGN_WITH_EXPERT_INSIGHTS (дата звернення: 27.11.2024).
27. Federolf P., Strangwood M. Special issue on winter sports. *Sports Eng.* 2013. Vol. 16. P. 195–196. DOI: 10.1007/s12283-013-0142-y.
28. Greenwald R. M., Simpson F. H. Wrist Biomechanics During Snowboard Falls. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal*

- of Sports Engineering and Technology. 2013. Vol. 227, № 3. P. 167–174. DOI: 10.1177/1754337113482706.
29. Han J., Waddington G., Adams R., Liu Y. Assessing proprioception: A critical review of methods. *Journal of Sport and Health Science*. 2016. Vol. 5, № 1. P. 80–90. DOI: 10.1016/j.jshs.2014.10.004.
 30. Helmig P. et al. Management of Injuries in Snowboarders. *Open Access Journal of Sports Medicine*. 2018. Vol. 9. P. 107–115. DOI: 10.2147/OAJSM.S146716.
 31. Hoffman J. *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2014. 520 p.
 32. International Ski and Snowboard Federation (FIS) consensus statement on training and testing in competitive alpine and freestyle skiers and snowboarders. *BMJ Open Sports and Exercise Medicine*. 2025. Vol. 11. Art. e002623. DOI: 10.1136/bmjsem-2025-002623.
 33. International Ski Instructors Association (ISIA). *Teaching Standards for Snowboard Instructors*. 2022. URL: <https://www.isia.ski/en/standards> (дата звернення: 27.11.2024).
 34. Jiang L., Chen X., Gao X. et al. Biomechanical Factors for Enhanced Performance in Snowboard Big Air: Takeoff Phase Analysis Across Trick Difficulties. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15, № 12. Art. 6618. DOI: 10.3390/app15126618.
 35. Kamboj A., Ranganathan R., Tan X., Srivastava V. Human motor learning dynamics in high-dimensional tasks. *PLoS Computational Biology*. 2024. Vol. 20, № 10. P. e1012455. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1012455.
 36. Kłos K., Giemza C., Dziuba-Słonina A. Body balance in people practicing snowboarding. *Acta Bioeng Biomech*. 2019. Vol. 21, № 1. P. 97–101. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31197274/> (дата звернення: 27.11.2024)
 37. Knudson D. *Biomechanics of Sport and Exercise*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2013. 384 p.

- 38.Lesinski M. et al. Effects of Balance Training on Athletic Performance: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine*. 2015. Vol. 45. P. 1509–1526. DOI: 10.1007/s40279-015-0375-y.
- 39.Marcolin G., Matej S., Paillard T., eds. *Postural Balance Control in Sport and Exercise*. Lausanne : Frontiers Media SA, 2022. DOI: 10.3389/978-2-88976-730-4.
- 40.Merz C. et al. Go Big or Spin Fast? Biomechanical Deterministic Models for Snowboard Freestyle Tricks on a Trampoline. *Journal of Sports Sciences*. 2025. DOI: 10.1080/02640414.2025.2453788
- 41.Merz C., Naundorf F. Rotational Dynamics in Snowboard Freestyle: Trampoline vs. Snow. *Journal of Sports Sciences*. 2025 (у друці).
- 42.Mulder E. R., Holmberg H. C., Supej M. A Perspective on Competitive Freeride Skiing and Snowboarding. *Frontiers in Physiology*. 2025. Vol. 16. Art. 1627889. DOI: 10.3389/fphys.2025.1627889.
- 43.Paillard T. Optimal Methods for Improving Postural Balance. *Frontiers in Physiology*. 2023. Vol. 14. Art. 1188496. DOI: 10.3389/fphys.2023.1188496.
- 44.Palmer S. What is a Surfskate? *Surfskating Basics*. 2020. URL: <https://surfskate.love/what-is-surfskate> (дата звернення: 27.11.2024).
- 45.Ricotti L. Static and Dynamic Balance in Young Athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2011. Vol. 6, № 4. P. 616–628. DOI: 10.4100/jhse.2011.64.05.
- 46.Schedler S. et al. Effects of balance training on balance performance in youth: role of training difficulty. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2020. Vol. 12, Art. 71. URL: <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00218-4>. (дата звернення: 27.11.2024)
- 47.Schmidt R. A., Lee T. D. *Motor Learning and Performance: From Principles to Application*. IL : Human Kinetics, 2019. 328 p.
- 48.Schmidt R. A., Lee T. D., Winstein C. et al. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. Champaign, IL : Human Kinetics, 2018. 552 p.

49. Snowboard Instruction New Zealand (SBINZ). Training Guidelines 2023. Queenstown : SBINZ, 2023. 96 p.
50. Song W., Cui J. Examining the moderating role of physical fitness on the relationship between ice and snow sports participation and health outcomes in China. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2025. Vol. 17, Art. 37. DOI: 10.1186/s13102-025-01073-x.
51. Spörri J. et al. International Ski and Snowboard Federation Consensus Statement on Warm-up and Cool-down in Competitive Skiers and Snowboarders. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2025. Vol. 11, № 2. Art. e002351. DOI: 10.1136/bmjsem-2024-002351.
52. Supej M., Holmberg H. C. Recent Advances in the Biomechanics of Snow Sports. *Sports Biomechanics*. 2021. DOI: 10.1080/14763141.2020.1846521.
53. Tøstesen I., Langseth J. H. Avalanche safety in freeride skiing and snowboarding: a scoping review. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2021. Vol. 3. Art. 770655. DOI: 10.3389/fspor.2021.770655.
54. Tsai Y.-J. et al. Competition Trick Analysis in Snowboard Slopestyle and Big Air. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2023. Vol. 18, № 3. P. 567–579. DOI: 10.14198/jhse.2023.183.01.
55. Vernillo G., Pisoni C., Thiébat G. Physiological and Physical Profile of Snowboarding: A Preliminary Review. *Frontiers in Physiology*. 2018. Vol. 9. Art. 77. DOI: 10.3389/fphys.2018.00770.
56. Yılmaz O. et al. Effects of Proprioceptive Training on Sports Performance: A Systematic Review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2024. Vol. 16. Art. 186. DOI: 10.1186/s13102-024-00936-z.
57. Zhang S., Chaetnalao A. A New Perspective on Snowboarding: An In-depth Exploration of Beginner Education Experiences. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*. 2024. Vol. 17, № 1. P. 130–145. DOI: 10.14456/jcdr-hs.2024.8.
58. Zhu D., Wang J., Zhao Y. A Narrative Review of Injury Incidence, Location, and Injury Factor of Elite Athletes in Snowsports. *Frontiers in Physiology*.

2021. Vol. 11. Art. 572041. DOI: 10.3389/fphys.2020.589983. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7820716/> (дата звернення: 03.12.2024).
59. Всеукраїнські правила змагань зі сноубордингу .Федерація лижного спорту України.
URL: https://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules (дата звернення: 27.11.2024).
60. Регламент офіційних спортивних змагань зі сноубордингу на 2018 рік .Федерація лижного спорту України. URL: https://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/reglament-2018-snoubording (дата звернення: 27.11.2024)
61. <https://snowboardaddiction.com/>
62. <https://eola.co/blog/dry-slope-skiing-vs-snow-skiing-all-you-need-to-know>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

АНКЕТА ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ПОЧАТКІВЦІВ- СНОУБОРДИСТІВ

ПІД ЧАС ПОЗАСНІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Інструкція для спортсмена: уважно прочитайте кожне твердження та оцініть, наскільки воно відповідає Вашим відчуттям під час позаснігових тренувань останніх тижнів. Оберіть одну відповідь у кожному рядку за такою шкалою:

- 1 – зовсім не згоден(на)
- 2 – скоріше не згоден(на)
- 3 – важко сказати / частково згоден(на)
- 4 – скоріше згоден(на)
- 5 – повністю згоден(на)

№	Твердження	1	2	3	4	5
1	Перед виконанням нових вправ я відчуваю сильне напруження та тривогу.					
2	Я боюся падінь під час позаснігових тренувань.					
3	Під час тренування я можу розслабитися і отримувати задоволення від процесу.					
4	Я відчуваю, що контролюю рухи свого тіла під час виконання вправ.					
5	Мені здається, що дошка «живе своїм життям», і я					

	не встигаю за її рухами.					
6	Після кількох повторів нової вправи моя впевненість у собі зростає.					
7	Страх травм заважає мені повністю зосередитися на техніці.					
8	Я спокійно ставлюся до невеликих падінь, якщо вони допомагають мені навчитися.					
9	Перед виходом на схил або майданчик зі штучним покриттям я відчуваю сильну напругу.					
10	Я вважаю, що здатен(на) виконати завдання тренера, якщо приділю достатньо часу тренуванням.					
11	Я легко відволікаюся під час виконання складних вправ.					
12	Після позаснігових тренувань я відчуваю більш готовим(ою) до катання на снігу.					