

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

УДК 796.814

ГУЛЯКІН СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

ДИСЕРТАЦІЯ

**СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ФІГУРИСТІВ ДО ЗМАГАНЬ
НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ У
ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктор філософії

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

Науковий керівник

Тодорова Валентина Георгіївна
доктор наук з фізичного виховання
та спорту, професор

Одеса-2023

АНОТАЦІЯ

Гулякін С.В. Спеціальна фізична підготовка фігуристів до змагань на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. – Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»; Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Одеса, 2023.

У дисертаційній роботі подано нове розв'язання науково-прикладного завдання підвищення спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів.

Етап спеціалізованої базової підготовки є основним у визначенні перспективності юних фігуристів для досягнення високих спортивних результатів. На цьому етапі відбувається освоєння та вдосконалення складних стрибків, обертань, стрибків в обертанні, доріжок кроків та спіралей, які складуть основу високих спортивних результатів у майбутньому. Збільшується кількість та тривалість навчально-тренувальних занять, змінюється співвідношення між загальною фізичною підготовкою, спеціальною фізичною підготовкою та технічною підготовкою. Основна увага приділяється спортивно-технічній підготовці.

У доступній науково-методичній літературі є суперечливі дані, що характеризують особливості спеціальної фізичної підготовки фігуристів у підготовчому періоді. Недостатньо розроблено питання оптимізації фізичної підготовки у фігурному катанні на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді, що враховує вікові, фізичні та функціональні особливості спортсменів, шляхом перерозподілу засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також регламентації інтенсивності фізичного навантаження з урахуванням функціонального стану фігуристів, що потребує подальшого вивчення.

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

- *методи теоретичного рівня дослідження*: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- *методи емпіричного рівня дослідження*: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді; оцінювання змагальної діяльності, загальної та спеціальної фізичної підготовленості;

- *математичної статистики*: параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез; факторний аналіз.

В педагогічному експерименті приймало участь 53 фігуриста (середній вік $10,4 \pm 0,5$ роки) на етапі спеціалізованої базової підготовки (перший рік навчання), з них 26 дівчат та 27 хлопців, які методом випадкової вибірки були розподілені на 2 групи – експериментальну та контрольну. Експериментальну групу склали 14 дівчат, контрольну – 12 дівчат; хлопців – по 14 і 13 осіб у відповідних групах. В експериментальну групу увійшли фігуристи, які займалися за авторською програмою удосконалення спеціальної фізичної підготовленості, в контрольну – фігуристи, навчально-тренувальний процес яких будувався з урахуванням загальних рекомендацій навчальної програми ДЮСШ з фігурного катання.

Констатувальний етап педагогічного дослідження був присвячений вивченню передумов розробки програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, на формульованому – вивченню ефективності запропонованої авторської програми на показники спеціальної фізичної підготовленості фігуристів.

На етапі констатувального експерименту важливим завданням було визначення передумов для розробки програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів. На підставі проведеного попереднього тестування загальної фізичної підготовленості було визначено, що у переважної більшості фігуристів і фігуристок (від 60 до 70%) показники бігу 30 м, бігу на 1000 м, човникового бігу 3 по 10 м, стрибка у довжину, підтягування, нахилу тулуба, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед із-за голови, підйому тулуба в положення сидячи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи відповідали задовільному рівню згідно критеріїв оцінювання за навчальною програмою, дещо менший відсоток спортсменів (від 23 до 43%) виконали зазначені вище тести на оцінку «добре».

Результати початкового тестування спеціальної фізичної підготовленості за тестами стрибка вгору з місця, стрибків на скакалці на двох ногах, стрибків на одній нозі, викруту рук з палицею у фігуристів та фігуристок також продемонстрували задовільні результати у 65-72% випадків, що підтвердило необхідність подальшого удосконалення спеціальної фізичної підготовленості в майбутній експериментальній програмі.

Загальна кількість балів, отриманих фігуристами на змаганнях за виконання технічних елементів програми, а також за композицію, презентацію та навички катання складала $27,75 \pm 0,53$ бали; у фігуристок за зазначені вище компоненти сума балів досягала $27,09 \pm 0,63$ бали.

Результати факторного аналізу забезпечення змагального результату показали, що найбільший відсоток дисперсії (46,24%) серед фігуристів прийшовся на швидкісно-силовий фактор, 33,25% – на координаційний, 18,32% – на фактор гнучкості. У фігуристок спостерігалася дещо інша факторна структура забезпеченості змагального результату: на першому місці був координаційний фактор, відсоток від загальної дисперсії якого дорівнює 43,66 %, на другому – швидкісно-силовий фактор (30,69%), на третьому – фактор гнучкості (19,65 %). Таким чином, на етапі спеціалізованої базової підготовки найвагомішу роль в успішності змагальної діяльності у фігуристок

відіграють саме координаційні здібності та показники вестибулярної стійкості, а у фігуристів – швидкісно-силові якості, що потрібно врахувати під час розробки експериментальної програми поліпшення спеціальної фізичної підготовленості.

Експериментальна програма підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки в групах першого року навчання включала низку засобів, методів і форм проведення навчально-тренувальних занять (фітнес-тренінгу, льодової та позальодової підготовки, партерного тренажу, класичного екзерсису біля опори та на середині зали, а також засобів нормалізації психоемоційного стану) і складалася з піврічного макроциклу, який в свою чергу містив у собі загально-підготовчий та спеціально-підготовчий етапи, а також шість мезоциклів.

На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) – відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

Сутність розробленої експериментальної програми щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів полягала в акцентованому розвитку пріоритетних рухових якостей, які склали найбільший відсоток від загальної дисперсії та були пов'язані зі змагальним результатом, що є важливою передумовою підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки до змагань. У фігуристів експериментальної групи показник бігу 30 м наприкінці дослідження був на 0,68 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристами контрольної групи, бігу на 1000 м – на 0,80 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,52 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 18,50 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 6,00 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба

вперед – на 5,44 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 102,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в сід – на 8,50 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 2,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця – на 10,75 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 6,0 см ($p < 0,01$); проби Ромберга – 2 – на 12,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 11,50 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,40 бали ($p < 0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,20 бали ($p < 0,001$).

Порівняння показників по закінченні експерименту також показало переваги розробленої експериментальної програми поліпшення фізичної підготовленості фігуристок. Показник бігу 30 м у фігуристок експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,45 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристками контрольної групи, бігу 1000 м – на 1,20 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 – на 0,82 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 4,50 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 2,5 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба – на 6,87 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 35,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в сід – на 11,60 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 3,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця – на 8,50 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 2,5 рази ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 7,0 см ($p < 0,001$); проби Ромберга – 2 – на 14,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 13,00 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,90 бали ($p < 0,01$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,70 бали ($p < 0,001$), що переконливо засвідчило ефективність розробленої їх програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Таким чином, результати проведеного дослідження підтвердили ефективність засобів і методів фітнес-тренінгу, льодової та позальодової підготовки, партерного тренажу, класичного екзерсису біля опори та посеред зали, а також засобів нормалізації психоемоційного стану в структурі підготовки фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки для успішного виступу на змаганнях.

В дисертаційній роботі вперше обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості; вперше розроблено структуру засобів підготовки в межах мікроциклів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки; вперше визначено структуру фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок, яка пов'язана зі змагальним результатом; вперше визначено позитивний вплив застосування засобів фітнес-тренінгу в межах окремих мікро- та мезоциклів підготовчого періоду річного циклу підготовки, що сприяло поліпшенню фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки; доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки; набули подальшого розвитку напрями застосування засобів технічної підготовки фігуристів для підготовки до змагань у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Ключові слова: фігуристи, підготовчий період, фізична підготовка, змагання, макроцикл, хореографічна підготовка, етап спеціалізованої базової підготовки.

Huliakin S. V. Special physical training of skaters for competitions at the stage of specialized basic training in the preparatory period. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree the doctor of philosophy on a specialty 017 Physical culture and sports. – South Ukrainian National

Pedagogical University named after K. D. Ushynsky; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, 2023.

The dissertation presents a new solution to the scientific and applied task of increasing the special physical fitness of figure skaters.

The stage of specialized basic training is fundamental in determining the potential of young skaters to achieve high sports results. At this stage, the development and improvement of complex jumps, rotations, jumps in rotation, step paths and spirals, which will form the basis of high sports results in the future, takes place. The number and duration of training classes is increasing, the ratio between general physical training, special physical training and technical training is changing. The volume of special physical training increases, and the volume of general physical training decreases. The main attention is paid to sports and technical training.

In the available scientific and methodological literature, there are conflicting data characterizing the features of the special physical training of figure skaters in the preparatory period. The issue of optimizing physical training in figure skating at the stage of specialized basic training in the preparatory period, which takes into account the age, physical and functional characteristics of athletes, by redistributing the means of general and special training, as well as regulating the intensity of physical exertion taking into account the functional state of skaters, has not been sufficiently developed.

To solve the set goal and tasks of the research, a complex of interrelated methods was used, including:

- methods of the theoretical level of research: analysis, comparison, induction, deduction, systematization and generalization of scientific and methodical literature, regulatory and legal documents and information resources of the Internet on the problem of special physical training of skaters at the stage of specialized basic training;

- empirical research methods: pedagogical observation, pedagogical experiment to determine the effectiveness of the developed program for improving

the special physical training of skaters at the stage of specialized basic training in the preparatory period; evaluation of competitive activity, general and special physical fitness;

- mathematical statistics: parametric and non-parametric methods of evaluating statistical hypotheses; factor analysis.

53 skaters (average age 10.4 ± 0.5 years) at the stage of specialized basic training (first year of study) took part in the pedagogical experiment, including 26 girls and 27 boys, who were randomly divided into 2 groups – experimental and control. The experimental group consisted of 14 girls, the control group – 12 girls; boys – 14 and 13 people in the respective groups. The experimental group included figure skaters who worked according to the author's program for improving special physical fitness, and the control group included figure skaters whose educational and training process was built taking into account the general recommendations of the Figure Skating Academy program.

The declarative stage of the pedagogical research was devoted to the study of the prerequisites for the development of a program for improving the special physical fitness of skaters at the stage of specialized basic training, while the formative stage was devoted to the study of the effectiveness of the proposed author's program on indicators of the special fitness of skaters.

At the stage of the ascertainment experiment, an important task was to determine the prerequisites for developing a program for improving the physical fitness of skaters. On the basis of the conducted preliminary testing of general physical fitness, it was determined that the vast majority of skaters (from 60 to 70%) had indicators of running 30 m, running 1000 m, shuttle run 3 to 10, long jump, pull-up, torso tilt, throw of a stuffed ball weighing 2 kg forward from behind the head, lifting the trunk, bending-extending the arms in a lying position corresponded to a satisfactory level according to the evaluation criteria according to the training program, a slightly smaller percentage of athletes (from 23 to 43%) completed the above evaluation tests "fine".

The results of the initial testing of special physical fitness in the tests of jumping up from a place, jumping rope on two legs, jumping on one leg, twisting hands with a stick in figure skaters also showed satisfactory results in 65-72% of cases, which confirmed the need for further improvement of special preparedness in the future experimental program.

The total number of points received by the figure skaters (boys) at the competition for performing technical elements of the program, as well as for composition, presentation and skating skills was 27.75 ± 0.53 points; for figure skaters (girls), the sum of points for the above components reached 27.09 ± 0.63 points.

The results of the factor analysis of ensuring the competitive result showed that the highest percentage of variance (46.24%) among skaters was attributed to the speed-power factor, 33.25% to the coordination factor, and 18.32% to the flexibility factor. Figure skaters had a slightly different factor structure of ensuring a competitive result: the coordination factor was in first place, the percentage of the total variance of which is 43.66%, the speed-power factor (30.69%) was in the second place, the flexibility factor was in the third place (19.65%). Thus, at the stage of specialized basic training, coordination abilities and indicators of vestibular stability play the most important role in the success of competitive activities in skaters, and in skaters - speed and strength, which must be taken into account during the development of an experimental program for improving special physical fitness.

The experimental training program for male and female skaters at the stage of specialized basic training in groups of the first year of study consisted of a six-month macrocycle, which in turn consisted of general-preparatory and special-preparatory stages, as well as six mesocycles.

At the general preparatory stage, the first (engaging mesocycle) consisted of four weekly microcycles; the second (the first basic mesocycle) and the third (the second basic mesocycle) – respectively of four weekly microcycles each. At the special preparatory stage, the first (control-preparatory mesocycle) consisted of three weekly microcycles; the second (control-preparatory mesocycle) – of five

weekly microcycles and the last (pre-competition mesocycle) – of four weekly microcycles, respectively.

The essence of the developed experimental program for improving the special physical fitness of figure skaters was the accentuated development of movement qualities, which made up the largest percentage of the total variance and were associated with the competitive result, which is an important prerequisite for preparing them for competitions at the stage of specialized basic training. At the end of the study, skaters of the experimental group had 0.68 s ($p < 0.001$) better running 30 m than skaters of the control group, 1000 m running by 0.80 min.s ($p < 0.001$), shuttle running 3 for 10 – by 0.52 s ($p < 0.05$), long jump – by 18.50 cm ($p < 0.001$), pull-ups – by 6.00 times ($p < 0.001$), trunk tilt – by 5.44 cm ($p < 0.001$), throwing a stuffed ball weighing 2 kg forward from behind the head - by 102.94 cm ($p < 0.001$), lifting the trunk - by 8.50 times ($p < 0.001$), bending-extending arms in the supine position - by 2.71 times ($p < 0.001$); jumping up from a place - by 10.75 cm ($p < 0.001$), jumping rope on two legs in one minute - by 8.0 times ($p < 0.001$), jumping on a rope by one - by 4.0 times ($p < 0.05$), twisting hands with a stick - by 6.0 cm ($p < 0.01$); Romberg tests – 2 – for 12.50 s ($p < 0.001$), Romberg tests – 3 – for 15.00 s ($p < 0.001$), Yarotsky tests – for 11.50 s ($p < 0.001$); scores for the technical part of the free program (TES) - by 2.80 points ($p < 0.01$), for composition, presentation and skating skills (PCS) - by 2.40 points ($p < 0.05$), as well as the overall of the total component (TSS) - by 5.20 points ($p < 0.001$).

The comparison of indicators at the end of the experiment also showed the advantages of the developed experimental program for improving the physical fitness of female skaters. At the end of the study, skaters of the experimental group ran 30 m better by 0.45 s ($p < 0.001$), compared to skaters of the control group, ran 1000 m by 1.20 min.s ($p < 0.001$), shuttle run 3 10 – by 0.82 s ($p < 0.05$), long jump – by 4.50 cm ($p < 0.05$), pull-ups – by 2.5 times ($p < 0.001$), trunk tilt – by 6 .87 cm ($p < 0.001$), throwing a stuffed ball weighing 2 kg forward from behind the head - by 35.94 cm ($p < 0.001$), lifting the trunk - by 11.60 times ($p < 0.001$), bending- extension of the arms in the supine position - by 3.71 times ($p < 0.001$); jumping up from a place

- by 8.50 cm ($p < 0.001$), jumping rope on two legs in one minute - by 8.0 times ($p < 0.001$), jumping on a rope by one - by 2.5 times ($p < 0.05$), twisting of hands with a stick - by 7.0 cm ($p < 0.001$); Romberg tests – 2 – for 14.50 s ($p < 0.001$), Romberg tests – 3 – for 17.20 s ($p < 0.001$), Yarotsky's tests – for 13.00 s ($p < 0.001$); marks for the technical part of the free program (TES) - by 2.80 points ($p < 0.01$), for the composition, presentation and skating skills (PCS) - by 2.90 points ($p < 0.01$), as well as the overall of the total component (TSS) - by 5.70 points ($p < 0.001$), which convincingly proved the effectiveness of their developed special physical fitness improvement program.

Thus, the results of the conducted research confirmed the effectiveness of fitness training, ice and off-ice training, parterre training, classical exercise near the support and in the middle of the hall, as well as means of normalizing the psycho-emotional state in the structure of training of male and female figure skaters at the stage of specialized basic training for a successful performance at competitions.

In the dissertation, the structure and content of the experimental program for improving the general and special physical fitness of male and female skaters at the stage of specialized basic training, which takes into account the individual characteristics of their fitness, is substantiated for the first time. For the first time, the structure of training tools was developed within the microcycles of the preparatory period of the half-year cycle of training skaters at the stage of specialized basic training; the structure of physical fitness of male and female figure skaters, which is related to the competitive result, was determined for the first time; for the first time, the positive impact of the use of fitness training tools within individual micro- and mesocycles of the preparatory period of the annual training cycle was determined, which contributed to the improvement of the physical condition of male and female figure skaters at the stage of specialized basic training; added and expanded data on the construction of the training process of skaters in the preparatory period at the stage of specialized basic training; the areas of application of the means of technical training of skaters to prepare for competitions in the preparatory period at the stage of specialized basic training have gained further development.

Key words: skaters, preparation period, physical fitness, competitions, macrocycle, choreographic training, stage of specialized basic training.

Список публікацій здобувача

Роботи, в яких відображено основні наукові результати дисертації

1. Гулякін С. В., Тодорова В. Г. Сучасний стан проблеми фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Випуск 3К (147) 22. С. 110-116. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

2. Гулякін С.В. Спеціальна фізична підготовка фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 7 (152). 2022. С. 48–52.

3. Гулякін С.В., Одинець Т.Є. Ефективність програми удосконалення фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 1 (159). 2023. С. 58-63. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

4. Гулякін С.В., Тодорова В.Г. Вплив експериментальної програми на поліпшення показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів у фігурному катанні на ковзанах. Вісник Запорізького національного університету. 2022. № 4. С. 33-42. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

5. Гулякін С. В., Тодорова В.Г. Аналіз змагальної діяльності фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2023. Випуск 3К (148) 22. С. 115-121. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

Праці апробаційного характеру

6. Гулякін С.В. Спортивне тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: матеріали III науково-практ. internet-конф. з міжнародною участю, присвяченої пам'яті професора О.В. Пешкової. 21-22 квітня 2022 р. Харків) : Національний фармацевтичний університет, Харків, 2022. Випуск 3. С. 158-161.*

7. Гулякін С.В. Підготовка фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 41-45.

8. Гулякін С. В. Характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки фігуристів. Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини матеріали VI інтернет-конференції. м. Одеса, 17-18 листопада 2022 р. Одеса. : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2022. С. 227-232.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФІГУРИСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	24
1.1. Характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки фігуристів.....	24
1.2. Спортивне тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	31
1.3. Спеціальна фізична підготовка фігуристів у підготовчому періоді.....	47
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	55
2.1. Методи дослідження.....	55
2.2. Організація дослідження.....	61
РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ФІГУРИСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	63
3.1. Характеристика фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки	63
3.2. Спеціальна фізична підготовка фігуристів	71
3.3 Аналіз змагальної діяльності фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	77
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФІГУРИСТІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ.....	89
4.1. Структура та зміст експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів у підготовчому періоді.....	89
4.2. Зміна показників загальної та спеціальної фізичної підготовки фігуристів упродовж підготовчого періоду.....	129
4.3. Аналіз результатів змагальної діяльності фігуристів.....	158
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	165
ВИСНОВКИ.....	175
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	181
ДОДАТКИ.....	207

ВСТУП

Актуальність теми. У процесі багаторічної підготовки етап спеціалізованої базової підготовки за термінами збігається з препубертатним періодами розвитку фігуристів, що вимагає підвищеної уваги тренерів, психологів та лікарів. Перед тренерами постає необхідність вирішення проблеми вибіркового впливу на розвиток аеробної, анаеробної працездатності, поліпшення змагальної діяльності, резервних адаптаційних можливостей та акцентованого розвитку рухових здібностей без шкоди для здоров'я молодих фігуристів [6, 24, 39, 56].

Професіоналізація спорту вищих досягнень обумовлює високі вимоги до спеціальної підготовленості фігуристів, ставить нові складні теоретичні та практичні завдання, що у свою чергу викликає необхідність подальшого пошуку досконалих засобів і методів підготовки у фігурному катанні на ковзанах для досягнення перемоги на світовій арені. Сучасний стан фігурного катання характеризується збільшеною конкуренцією, пов'язаною з комерціалізацією та збільшенням кількості змагань [35, 43].

Постійно зростаючі вимоги до рівня функціональних можливостей, фізичної та психічної підготовленості фігуристів зумовлені необхідністю систематично виконувати граничні тренувальні та змагальні навантаження для досягнення високого спортивного результату [58, 70]. Досягнення науки стають важливим фактором зростання спортивної майстерності у фігурному катанні на ковзанах, необхідним інструментом оптимальної організації системи підготовки, прогнозування її ефективності, оцінки її якості. Виникає потреба глибокого вивчення закономірностей процесу змагальної діяльності, реалізації у тренувальному процесі індивідуальних та особистісних якостей, розкриття потенціалу фігуристів.

Аналіз педагогічної, психологічної, спеціальної й методичної літератури, досвіду практичної діяльності в спорті свідчить про наявність протиріч, що вимагають вирішення, а саме між:

- сучасними вимогами до рівня підготовки фігуриста та реальним станом його у дитячих юнацьких спортивних школах;
- відсутністю сучасних навчальних програм підготовки фігуристів для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, які би віддзеркалювали б тенденції, структуру і зміст підготовки у фігурному катанні на різних етапах багаторічного удосконалення спортсмена;
- доведеною необхідністю обґрунтування й впровадження програми удосконалення підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки і відсутністю її концептуально-методичних засад;
- теоретично обґрунтованою доцільністю впровадження сучасних інноваційних методів і засобів підготовки фігуристів і відсутністю науково-методичної літератури з цієї важливої проблеми.

В окремих дослідженнях Є.І. Данько, 2007 [51], С.В. Іванішина, М.А. Гуляєва, Н.С. Шабрикіної, 2014 [65], К.С. Дунаєва, І.О. Черепанової, 2020 [54] розглянуто питання методичних аспектів навчання техніки стрибків на льоду; К. Пройди, К. Яримбаш, 2011 [139], І.Г. Біленької, 2018 [13], Л.В. Кузнецової, 2020 [95] – хореографічної підготовки у фігурному катанні на ковзанах; В.І. Виноградова, 2003 [26] – біомеханічних основ навчання технічних елементів у фігурному катанні; М. В. Гришиної, 1991 [39] – управлінню тренувальним процесом у фігурному катанні на ковзанах; Я.А. Гроса, 1992 [40] – підвищенню швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих фігуристів з використанням тренажерних пристроїв; І.А. Корешева, 1986 [85] – моделюванню тренувальних навантажень передзмагального етапу кваліфікованих фігуристів-танцюристів; І.М. Медведевої, 1985 [114], О. В. Кудрявцевої, 2016 [92] – плануванню

спеціальної фізичної підготовки на початковому етапі навчання; Р.А. Синіцина, 1991 [145], І.А. Пашкевича, 2006 [132], Ю.Д. Кузменкової, Н.Н. Іванової, 2007 [94], К.С. Дунаєва, І.О. Черепанової, 2020 [55] – критеріям відбору на різних етапах багаторічного удосконалення. Водночас питанням спеціальної фізичної підготовки спортсменів-фігуристів не приділено достатньо уваги.

У доступній науково-методичній літературі є суперечливі дані, що характеризують особливості спеціальної фізичної підготовки фігуристів у підготовчому періоді. Недостатньо розроблено питання оптимізації фізичної підготовки у фігурному катанні на ковзанах у підготовчому періоді етапу спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді, що враховує вікові, фізичні та функціональні особливості спортсменів, шляхом перерозподілу засобів загальної та спеціальної підготовки, а також регламентації інтенсивності фізичного навантаження з урахуванням функціонального стану фігуристів, що потребує подальшого вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. (затверджено рішенням вченої ради від 27 грудня 2018 року, протокол № 5).

Роль автора як співвиконавця теми полягає у розробленні та науково-методичному обґрунтуванні програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді.

Мета дослідження – теоретико-методичне обґрунтування програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Виявити проблемне поле спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.
2. Визначити особливості фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.
3. Розробити програму удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді та експериментально перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – спеціальна фізична підготовка фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження – структура і зміст програми спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження. Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

- *методи теоретичного рівня дослідження:* аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- *методи емпіричного рівня дослідження:* педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді; оцінювання змагальної діяльності, загальної та спеціальної фізичної підготовленості;

- *математичної статистики:* параметричні методи оцінки статистичних гіпотез; факторний аналіз.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше:

- обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів та

фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості;

- розроблено структуру засобів підготовки в межах мікроциклів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- визначено структуру фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок, яка пов'язана зі змагальним результатом;

- уперше визначено позитивний вплив застосування засобів фітнес-тренінгу в межах окремих мікро- та мезоциклів підготовчого періоду річного циклу підготовки, що сприяло поліпшенню фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

- доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- набули подальшого розвитку способи застосування засобів технічної підготовки фігуристів для підготовки до змагань у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленні та експериментальній апробації програми удосконалення фізичної підготовленості фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Результати роботи впроваджено в практику роботи Хортицької національної академії, Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні методологічного апарату дослідження, програми удосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, її експериментальній апробації та впровадженні в практику діяльності закладів вищої освіти, аналізі та узагальненні отриманих

результатів дослідження. У публікаціях, виконаних у співавторстві, автору належить формулювання мети, збір та статистичний аналіз отриманих результатів, узагальнення емпіричних даних та формулювання висновків.

Апробація результатів дослідження. Основні практичні та теоретичні результати проведеного дослідження оприлюднено на таких міжнародних наукових та науково-практичних конференціях: «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту» (24–25 березня 2022 р., Київ); «Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини (21-22 квітня 2022 р., Харків); XIV міжнародна науково-практична конференція, присвячена 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (15–16 вересня 2022 р., Одеса).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 8 наукових праць, з яких 5 статей – у спеціалізованих фахових виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз, 3 праці апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 212 сторінок, список використаних джерел 209 найменувань, з них 24 – іноземних. Робота містить 24 таблиці та 18 рисунків.

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФІГУРИСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки фігуристів

Удосконалення спеціальної підготовленості у спорті характеризується збільшенням обсягу, інтенсивності та спеціалізації тренувального процесу [6, 25].

Фігурне катання – це складнокоординаційний вид спорту, що полягає у пересуванні фігуриста або пари (і більше) фігуристів на ковзанах по льоду зі змінами напрямку руху та виконанням додаткових елементів: обертання, стрибки, комбінації кроків, підтримки тощо під музику [3, 87, 175], водночас на сьогодні фігурне катання є також важливим засобом рекреаційно-оздоровчої спрямованості [41, 72, 73, 102, 127, 146]. Визначено його позитивний вплив на стан здоров'я осіб різного віку [148, 154, 159, 201, 204].

Фігурне катання сформувалося в якості окремого виду спорту у 60-х роках 19 століття. У 1882 році відбулися перші змагання у Відні. У фігурному катанні виділяють 5 дисциплін: чоловіче одиночне катання, жіноче одиночне катання, парне катання, танці на льоду та командні змагання [30, 32, 78].

Під час чоловічого та жіночого одиночного катання фігурист має показати техніку всіх груп елементів: кроки, спіралі, обертання, стрибки, при чому важливими критеріями оцінки є зв'язок рухів спортсмена з музикою, пластичність, естетичність і артистизм [38]. Одиночне катання складається з обов'язкової, короткої та довільної програм. Обов'язкова програма включає виконання обов'язкових фігур, що мають форму кіл, вісімок та параграфів. До неї входять такі елементи: перетяжки, трійки, дужки, гаки, викрути та петлі. Головним завданням цього розділу є геометрична точність накреслення фігур та правильне виконання поворотів. Коротка програма виконується під музику та триває не більше 2 хвилин. Вона включає 7 наведених елементів довільного

катання: кроки, обертання, комбінації обертань, стрибок у обертанні, два різні стрибки та каскад з двох стрибків. Сенс включення короткої програми у змагання полягає в тому, щоб більш об'єктивно оцінити майстерність учасників шляхом порівняння виконання ними однакових елементів. Довільна програма, яка також виконується під музику упродовж часу, обумовленого програмою змагань, має містити гармонійний набір елементів. В ході змагань спортсмен повинен продемонструвати, наскільки він опанував технічними прийомами сучасного фігурного катання, і виявити при цьому естетичну зрілість. Змагальні навантаження, що переносить спортсмен в одиночному катанні, можуть бути поділені на навантаження, отримані під час виконання короткої програми, і ті, що виникли внаслідок прокатування довільної програми [179].

Під час парного фігурного катання завданням спортсменів є демонстрація техніки узгодженості дій партнерів. У парному катанні виконуються не тільки традиційні елементи, але й різновиди підтримок, підкруток, викидів, тодесів, спільних та паралельних обертань. Важливим критерієм у парному фігурному катанні є синхронність виконання елементів [138, 181].

Командні змагання включають одиночне катання на ковзанах серед чоловіків, одиночне катання на ковзанах серед жінок, парне катання на ковзанах, танці на льоду [96].

При виконанні змагальних вправ всі елементи повинні об'єднуватися в єдине ціле сполучними руховими діями. З'єднання окремих елементів та комбінацій відбувається за допомогою «доріжки» кроків. При їх виконанні оцінюється складність, різноманітність та оригінальність складових її елементів, чіткість, темп, ритм та невимушеність виконання, відповідність музиці [142, 180].

У програмах фігуристів (короткої та довільної) диференційовано оцінюються доріжки, які являють собою набір кроків та поворотних елементів. Поряд зі стрибками та обертаннями у доріжках виставляється рівень, що

означає складність, що відображається в оцінці за техніку [116]. У компонентах ковзання оцінюється двічі. Перший компонент – навички катання – відображає впевненість володіння ковзаном, широту, свободу, накат у ковзанні. Другий компонент – сполучні кроки – відображає складність, різноманітність, оригінальність сполучних кроків між елементами, відсутність простих (бігових) кроків [120, 205].

До основних елементів фігурного катання належать кроки, спіралі, обертання, стрибки [4].

Кроками називаються всі види поштовхів, дуг, гаків та інших рухів, завдяки яким спортсмен переміщається майданчиком. Вони допомагають набрати швидкість перед заходом на стрибок, пов'язують елементи між собою чи бувають самостійною частиною програми (доріжка кроків, твізли). Саме кроки є базовим елементом, з якого початківці осягають ази фігурного катання.

Спіраль – елемент жіночого та парного катання, під час виконання якого спортсменка їде однією ногою, а друга піднята вгору. Зараховується тільки у випадку, якщо коліно та стопа знаходиться вище за рівень стегон. Раніше комбінація спіралей була обов'язковою частиною програми у жінок, зараз вони окремо не оцінюються і стали складовою хореографічної доріжки.

Оберти на одній нозі навколо своєї осі називаються обертаннями. Оцінюється положення тіла, дотримання центрування (спортсмен не повинен переміщатися з точки початку обертання), кількість обертів та швидкість. За правилами під час обертання спортсмен повинен хоча б один раз поміняти позицію чи ногу, не припиняючи руху. Через фізіологічні відмінності є обертання, які виконують переважно дівчата, наприклад, більман. У спортивних пар та танцюристів існують свої види обертання: паралельне та спільне [20].

Під час стрибка спортсмен відштовхується і відривається з льоду обома ногами. Щоб елемент отримав оцінку, необхідно зробити кілька обертів

довкола себе. Стрибки поділяються на реберні (сальхов, риттбергер, аксель) та зубцеві (кожух, лутц, фліп).

Послідовність із двох або трьох стрибків поспіль називається каскадом. Цей елемент дуже травмонебезпечна і для успішного виконання вимагає хорошої підготовленості спортсмена. При оцінюванні елемента враховується захід, положення тіла у повітрі, приземлення та виїзд. У парному катанні важливою вимогою є синхронність. У танцях стрибки заборонені [4].

Загальна структура багаторічного тренувального процесу за Л.П. Матвєєвим [109, 110, 111] поділяється на періоди: підготовчий (загально-підготовчий та спеціально-підготовчий); основний або змагальний та перехідний, кожен з яких має свої цілі та завдання. Тренувальний процес також поділяється на три цикли: мікроцикл, мезоцикл та макроцикл [113]. Мікроцикли – це сукупність кількох тренувальних занять, що становлять відносно закінчений фрагмент загальної конструкції тренувального процесу, що повторюється; мезоцикл - відносно закінчений ряд мікроциклів (етап, місяць); макроцикли – сукупність мезоциклів, тривалість від півроку до чотирьох років (олімпійський період підготовки).

М. Г. Озоліним [131] запропоновано тренувальний процес упродовж року поділити на підготовчий, змагальний і перехідний етапи підготовки, терміни яких обумовлюються календарем змагань.

Багаторічна спортивна підготовка у фігурному катанні на ковзанах поділяється на п'ять етапів: початкової підготовки; попередньої базової підготовки; спеціалізованої базової підготовки; максимальної реалізації індивідуальних можливостей; зберігання вищих досягнень [18, 23, 134].

На думку Ф. П. Сулова [153], у юніорському віці слід дуже обережно ставитися до серійних тривалих змагань з дуже високими фізичним та психічним напруженням, які є складним випробуванням для молодого організму та часто є причиною проблем з функціонуванням вегетативної нервової системи та опорно-рухового апарату.

Етап спеціалізованої базової підготовки є основним у визначенні перспективності юних фігуристів для досягнення високих спортивних результатів. На цьому етапі відбувається освоєння та вдосконалення складних стрибків, обертань, стрибків в обертанні, доріжок кроків та спіралей, які складуть основу високих спортивних результатів у майбутньому. Основними завданнями цього етапу є:

- вдосконалення техніки змагальних вправ;
- подальше підвищення рівнів загальної та спеціальної фізичної підготовленості;
- вдосконалення тонкої координації рухів, м'язових відчуттів, сприйняття простору та часу, здатності до самоорганізації рухами;
- підготовка до виступів у змаганнях [128].

Збільшується кількість та тривалість навчально-тренувальних занять, змінюється співвідношення між загальною фізичною підготовкою (ЗФП), спеціальною фізичною підготовкою (СФП) та технічною підготовкою. Збільшується обсяг спеціальної фізичної підготовки, а обсяг загальної фізичної підготовки знижується. Основна увага приділяється спортивно-технічній підготовці.

При побудові річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки структура мікроциклів передбачає хвилеподібну динаміку навантажень. Можлива побудова одно- та двохвильового варіантів із ударними днями. Показники обсягу, координаційної складності та інтенсивності занять варіюються в залежності від завдань, рівня підготовленості фігуристів та їх віку. На початку підготовчого періоду для першого мезоциклу (базового, загальнопідготовчого) за основу може бути прийнятий 5-денний мікроцикл вибіркової спрямованості для тренувальних груп до 2-х років навчання та комплексного розвитку якостей для груп понад два роки навчання [133].

В обліку тренувального процесу фігуристів використовуються такі показники, як: час, кількість спроб, координаційна складність елементів [60, 61].

Дослідження І. М. Медведевої [112] показало, що у тренуванні фігуристів залежно від типу мезоциклу, можуть застосовуватися мікроцикли, засоби та спрямованість яких сприяють підвищенню рівня окремих сторін підготовленості, здійсненню інтегральної підготовки або відновлення та стимуляції адаптаційних процесів після великих обсягів навантажень попередніх мікроциклів. При плануванні тижневого циклу авторкою рекомендується враховувати наступне:

1. Навантаження тижневого циклу повинні мати хвилеподібний характер. Цикл слід починати з малих та середніх навантажень, максимальні навантаження чергувати з малими та середніми. Навантаження не повинні бути одночасно максимальними і за обсягом і по інтенсивності, хоча частка інтенсивних вправ може бути максимальною.

2. Індивідуальні закономірності виявляються зазвичай у двох напрямках: одним спортсменам доцільно планувати навантаження на першу половину тижня, іншим – на другу; одним спортсменам між максимальними навантаженнями необхідна пауза в два-три дні, іншим для відпочинку цілком достатньо одного дня [112].

Важливим елементом планування навчально-тренувального процесу на всіх етапах спортивного вдосконалення фігуристів є контроль їх функціонального стану серцево-судинної системи, адже не завжди адаптація протікає сприятливо, тому потрібно проводити своєчасний моніторинг для виявлення ранніх ознак порушення [115].

У підготовчому періоді фігуристів розрізняють загальнопідготовчий та спеціально-підготовчий етапи з виокремленням певних завдань для кожного. Основними завданнями загальнопідготовчого періоду за видами підготовки є підвищення рівня функціональної та фізичної підготовленості, поліпшення адаптаційних можливостей організму фігуриста, а також спеціальних рухів

якостей для забезпечення оптимальних передумов вдосконалення технічної підготовленості.

Базовий загальнопідготовчий етап може складатися із двох мезоциклів. Перший мезоцикл поєднує в собі 2 мікроцикли (2 загальнопідготовчих ординарних), а другий – чотири мікроцикли (загальнопідготовчий, два загальнопідготовчих ударних і один відновлювальний). Рівень навантаження досягає великих та граничних величин [128].

Перший мікроцикл триває п'ять днів і є найкоротшим, сумарний рівень навантаження у цьому мікроциклі досягає середніх величин, що пов'язано із необхідністю впрацьовування організму для виконання подальшої роботи.

Другий мікроцикл триває шість днів, сумарний рівень навантаження становить вище за середній та є головним для вирішення основних завдань загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду.

Третій мікроцикл триває також шість днів, сумарний рівень навантаження досягає значних величин. У цьому мікроциклі ведеться цілеспрямована робота щодо вдосконалення рівня функціональної та фізичної підготовленості спортсменів, і навіть подальше вдосконалення фізичних аспектів.

Вправи загальної та допоміжної підготовки складають у відсотковому співвідношенні на початку підготовчого періоду 50:30 і 30:30 наприкінці, у змагальному періоді – 20:30. Обсяг засобів спеціальної підготовки дорівнює на початку підготовчого періоду 20 %, потім до кінця періоду простежується тенденція його збільшення до 40 %. У змагальному періоді відсоткове співвідношення засобів загальної та допоміжної і спеціальної підготовки становить 20:30:50. Для навчально-тренувальних груп 3-го року навчання відсоткове співвідношення засобів загальної, допоміжної та спеціальної підготовки у змагальному періоді складає 20:20:60.

Для навчально-тренувальних груп 4-го та 5-го років навчання відсоткове співвідношення засобів загальної, допоміжної та спеціальної підготовки дорівнює відповідно 15:25:60 і 10:20:70. Організація тренувального процесу

передбачає проведення занять на льоду тільки однієї вікової групи, проте іноді доцільно об'єднувати групи для передавання знань та умінь спортсменами старших розрядів молодшим [128].

З урахуванням характеру підготовки та наступності у вирішенні основних завдань підготовчого періоду І. А. Корешевим [85] показана доцільність виділення в ньому чотирьох самостійних етапів: етапу впрацьовування; початкового етапу вивчення програми; контрольної-підготовчого етапу; етапу, що завершує вивчення змагальної програми.

Таким чином, етап спеціалізованої базової підготовки є важливим етапом багаторічного удосконалення фігуристів та спрямований на удосконалення фізичних і функціональних можливостей фігуристів, морально-вольової підготовки, технічного удосконалення та поліпшення результативності змагальної діяльності.

1.2. Спортивне тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Сучасне фігурне катання на ковзанах розвивається швидкими темпами, постійно підвищуються вимоги до фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовленості фігуристів, їх моральних якостей. Все це вимагає постійного пошуку найбільш ефективних засобів, методів тренування та відновлення, раціонального планування навантаження [64]. Досягнення високих спортивних результатів у фігурному катанні на ковзанах можливе лише за умов правильної організації навчально-тренувального процесу упродовж багатьох років [183, 184].

Структура процесу підготовки фігуристів ґрунтується на об'єктивно існуючих закономірностях становлення спортивної майстерності та складається з фізичної підготовки (загальної та спеціальної), техніко-тактичної, теоретичної та психологічної.

Співвідношення часу, відведеного на окремі види підготовки, не є абсолютно визначеним і може змінюватися залежно від конкретних обставин, зберігаючи при цьому загальну спрямованість тренувального процесу [123, 124, 125, 168, 171].

Загальна фізична підготовка представляє собою систему занять фізичними вправами, яка спрямована на розвиток всіх фізичних якостей (сила, витривалість, швидкість, спритність, гнучкість) у гармонійному поєднанні [104, 130]. Вік 10-12 років, що припадає на етап спеціалізованої базової підготовки є сприятливим для розвитку фізичних здібностей [7, 8, 11, 14].

Для ефективного розвитку основних фізичних якостей фігуристів, таких як координаційні здібності, силові здібності та гнучкість, у тренувальному процесі груп початкової підготовки на думку Н. В. Китаєвої [75] доцільно застосовувати комплекси акробатичних вправ за умов забезпечення страховки дітей, а на думку І. Н. Лосєвої [105] ігровий метод має бути провідним в групах початкової підготовки.

Спеціальна фізична підготовка представляє собою процес виховання фізичних якостей, що забезпечує переважний розвиток основних з них, які необхідні для успішної змагальної діяльності у фігурному катанні на ковзанах [182]. Спеціальна фізична підготовка у фігурному катанні на ковзанах неможлива без використання інших видів підготовки, що доповнюють її, до яких відносяться хореографічна, акробатична, гімнастична, батутна підготовка, а також підготовка на специфічних тренажерах та інших технічних пристроях, що потребує спеціально обладнаних спортивних залів.

Дослідження І. Медведєвої показало [117], що найбільші значення спеціальної працездатності відмічаються у фігуристів, феногенетично здатних витримувати рівномірні навантаження протягом тривалого часу в неадекватних умовах.

На думку Ю. А. Коваленко, М. М. Акініна [77] високий рівень спеціальної витривалості забезпечує прояв потенціалу фігуриста в умовах тренувальної і змагальної діяльності та будується з урахуванням біомеханічної

структури елементів фігурного катання. Під спеціальною витривалістю у фігуристів розуміють здатність виконати свою програму (довільну або коротку) без погіршення техніки елементів до її завершення. Засоби загальної фізичної підготовки для розвитку витривалості створюють передумови комплексного оволодіння елементами фігурного катання. Для успішного формування спеціальної витривалості потрібно дотримуватися таких методичних положень: виконання спеціальних комплексів вправ повинно мати спільні або подібні риси з технічними елементами програми; багаторазове виконання до втоми комплексів вправ, виконання подібних елементів, що включені у програму зі звичайним чи укороченим інтервалом відпочинку; виконання спеціальних комплексів вправ з обтяженнями; колове тренування з поступовим підвищенням інтенсивності навантаження від «станції» до «станції» [77].

Схожі дані щодо важливості спеціальної витривалості були отримані Л. Ю. Созоненко [147], Н.А. Волихіною [31], які показали, що застосування методу колового тренування впливає на розвиток спеціальної витривалості фігуристів, яка є важливим фактором досягнення високих результатів спортсменами та реалізації тренувальної та змагальної діяльності.

І. О. Черепанова, К. С. Дунаєв, С.Г. Сейранов, А. К. Тихомиров [178] встановили, що інтенсивно-інтервальний метод колового тренування дозволяє вдосконалювати швидкісно-силові здібності, сприяє розвитку «вибухової» сили фігуристів, що є необхідною умовою для якісного виконання складних у технічному відношенні стрибкових елементів фігурного катання відповідно до вимог правил змагань, де оговорено нарахування додаткових балів за складність включених стрибків, що безумовно відбивається на змагальному результаті.

Для вдосконалення тренувального процесу Т.М. Троцька, Ю.А. Мельникова [161] рекомендують групувати засоби у чотири модулі (модуль на розвиток силових здібностей, модуль швидкісних, координаційних та швидкісно-силових здібностей), що мають певну послідовність, поєднання

та чергування блоків вправ, спрямованих на підвищення рівня фізичної підготовленості дітей 5-7 років.

Засобами загальної фізичної підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки можуть бути загальнорозвивальні та акробатичні вправи, гімнастичні і хореографічні, водночас для вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості є вкрай важливими спеціальні імітаційні вправи.

На початковому етапі підготовки позитивно задекларували себе вправи ритмічної гімнастики та акробатичні вправи [74, 75]. Важливий акцент потрібно приділити імітації багатооборотних стрибків (переважно реберних), імітації обертань, виконанні «турів» на 1-2-3-3,5 обороти в обидва боки, стрибкам. Важливими компонентами в технічній підготовці фігуристів є: реберне ковзання за складним малюнком по всій льодовій поверхні катка (по серпантину) із включенням серій кроків із перетяжками назад назовні, назад усередину, трійкових поворотів, «джаксонів», чоктау, кроків із перетяжкою.

На думку М. Е. Bower та інших [187] доцільним є застосування пліометричних та лінійних тренінгів для підвищення швидкості та прискорення на льоду, одночасно розвиваючи та підтримуючи силу одного повторного максимуму для підтримки силових можливостей у синхронних фігуристів.

Результати дослідження Е. J. Kovacs, Т. В. Birmingham, L. Forwell, R.V. Litchfield [191] свідчать про те, що нервово-м'язові тренування поза льодовою підготовкою можуть значно покращити контроль постави у фігуристів, тоді як базові вправи – ні.

Цікаві результати були отримані D.V. Monsma та R.M. Malina [194], які показали те, що фігурне катання сприяє легкості, стрункості, формуванню мезоморфного та ендоморфного самототипу у фігуристів з підвищенням кваліфікації, водночас худорлявість і лінійність статури є вибірковими факторами, пов'язаними зі спеціалізацією в танцях і парному катанні, а танцюристи і парні фігуристи не відрізняються вірогідно між собою за соматотипом.

У результаті проведених досліджень О. І. Когана [80] виявлено, що критеріями перспективності юних фігуристок можуть служити показники швидкісно-силових якостей, координаційних здібностей, вестибулярної стійкості.

А. В. Поздняковим [135] досліджено співвідношення позальодових засобів ЗФП та СФП у фігуристів, які спеціалізуються у парному катанні на етапі початкової спеціалізації та виявлено тенденцію підвищення питомої ваги вправ, тотожних за структурою основним елементам цього виду парного катання: у роботі над швидкісно-силовими якостями збільшується кількість вправ, що імітують відштовхування та приземлення; вправи з обтяженнями повинні виконуватися у положеннях, що зустрічаються у парному катанні; під час роботи над гнучкістю збільшується частка вправ, спрямованих на вдосконалення таких елементів, як спіралі, нахили, «кораблики».

Н. В. Кожевніковою, А. В. Лелявською встановлено [81], що існує сильний взаємозв'язок між проявом сміливості та успішністю освоєння специфічних складно координаційних дій у фігурному катанні для спортсменів 7-9 років. Рівень розвитку морально-вольових якостей спортсменів має велике значення при виконанні технічних елементів фігурного катання на ковзанах, а їх розвиток є базисом для підвищення спортивної майстерності. Інтеграція виховання морально-вольових якостей у процес спортивної підготовки фігуристів буде сприяти підвищенню спортивної майстерності фігуристів.

Дослідження І. Н. Дубровської показало [53], що одним із шляхів оптимізації спортивного тренування фігуристів на етапі базової підготовки є використання у навчально-тренувальному процесі комплексів вправ ритмічної гімнастики, що близькі за їх параметрами та характеристиками до змагальних вправ фігуристів, а також відповідають віку та рівню спортивної підготовленості.

В. І. Бондін та ін. [19] у своєму дослідженні встановили, що упродовж занять фігурним катанням на ковзанах для дітей 8-11 років оптимальним

режимом тренувань, при якому на фоні високого рівня професійних досягнень не погіршуються, а покращуються показники клінічного, соматичного, соціально-психологічного здоров'я, фізичного стану і навіть шкільна успішність, є шість тренувань на тиждень по три години кожне. При цьому необхідно враховувати індивідуальні показники здоров'я, біоритми, швидкість зростання професійної майстерності та можливості адаптації фігуриста. Важливо, що оптимальний функціональний стан фігуриста поряд із правильно побудованою системою занять є значущими факторами профілактики спортивного травматизму [172].

О. А. Голубіна, І. М. Гернет, М. М. Репіцька встановили [37], що розширення рухового режиму у дітей за рахунок включення занять фігурним катанням сприяє найбільш вираженому розвитку таких фізичних якостей, як гнучкість, м'язова витривалість та швидко-силові якості.

Під час занять фігурним катанням на ковзанах за дослідженнями Т.П. Єфімової, Ю. П. Салової [58] відбувається розвиток стійкості уваги, а також окремих психомоторних функцій: латентного періоду простої зорово-моторної реакції, часу реакції вибору, здатності до підтримки темпу рухів, розумових здібностей.

Тактична підготовка – полягає в оптимальному прокатуванні змагальних програм і тим самим у завоюванні кращого місця, що відповідає його реальним можливостям. Під час виконання змагальних програм фігурист має технічно і стабільно виконати елементи фігурного катання, показати достойність композиційного та художнього рішення своєї програми.

Теоретична підготовка – це педагогічний процес підвищення теоретичного рівня майстерності спортсмена, озброєння його певними знаннями та вміннями з метою використання їх у тренувальних заняттях та змаганнях.

На думку Н. В. Вакурової, Н. Л. Московкіної, В. Л. Московкіна [21], теоретична підготовка займає одне з основних місць у загальній системі підготовки спортсмена та є необхідною частиною тренування. Вона повинна

включати ідеологічну і духовно-моральну складову, щоб спортсмен сприймав свою поразку адекватно і спрямовував стресову реакцію в стимул для розвитку та вдосконалення. Теоретична підготовка спортсмена не закінчується лише на теорії та методиці фізичного виховання, фігуристу потрібні знання у таких дисциплінах: анатомія, фізіологія загальна та спортивна, біомеханіка, біохімія, психологія, педагогіка, лікувальна фізична культура, спортивний масаж, лікарський контроль, гігієнічні основи фізичної культури та спорту, історія фігурного катання та олімпійських ігор. Тренер і спортсмен як ціла і єдина система повинні постійно вдосконалювати свої знання у всіх аспектах тренувальної роботи у процесі виховання та навчання.

Цікаве рішення щодо наочного навчання розробили Є. В. Жгун, Л. В. Кузнєцова, Є. В. Штурміна [59] шляхом відображення в мультимедійній відеобазі стрибкових елементів, створеної на підставі докладного дослідження координаційної складності змагальних програм фігуристів молодшого (9-10 років) та старшого (11-12 років) віку.

Технічна підготовка – у фігурному катанні дуже важлива і водночас дуже складна і вимагає від тренера великих часових витрат, а також знаходження різних індивідуальних вирішень її завдань для кожного спортсмена [42]. До основних технічних елементів фігурного катання відносять:

1. Стрибки: Аксель, Тулуп, Сальхов, Ріттбергер, Фліп, Лутц.
2. Обертання: базові позиції – стоячи, сидячи (дзига), лежачи (ластівка);
3. Кроки: дуги, перетяжки, трійки, дужки, гаки та викруки, петлі [126].

Згідно методики вдосконалення техніки обертань К. С. Іванова, Т. В. Заячук [67], потрібно вирішувати такі завдання:

- підвищувати точність позицій;
- точність малюнка виконання фаз обертання;
- досягнення оптимальної свободи та економічності обертань;
- досягнення оптимальної швидкості обертань;

- підвищення автоматизованості виконання;
- оволодіння складними варіаціями обертань, що є насамперед елементами змагальних програм.

Педагогічними умовами ефективної реалізації розробленої авторами методики вдосконалення техніки обертань, є:

- навчання знань техніки обертань;
- вивчення основ суддівства змагань;
- виконання вправ з використанням різноманітних тренажерів та спортивного інвентарю;
- розвиток спеціальних фізичних якостей;
- удосконалення технічної підготовки;
- виконання обертань із звуколідкуванням [67].

На думку Е.Ж. Жолдошбаєва, К.Р. Курмакаєва [62] фігурист повинен враховувати своє виконання програми не тільки з естетичного погляду, але й з боку фізичних закономірностей виконання технічних елементів. Для успішного виконання кроків, стрибків, обертань на льоду, фігурист повинен повністю володіти своїм тілом і мати гарну координацію.

Розвинена м'язово-суглобова чутливість, і, відповідно, точність рухів суглобів рук та ніг впливає на рівень виконання стрибків. Точність рухів, у яких задіяні суглоби рук, детермінує якість відштовхування та приземлення у стрибку, чіткість та координованість рухів у польоті [162].

Успішність освоєння техніки фігурного катання на ковзанах протягом перших двох років занять за дослідженнями О.А. Великої [24] істотно залежить від рівня спритності, гнучкості, швидкісно-силових якостей, здатності до статичної рівноваги. На другому році підготовки комплекс провідних здібностей включає також характеристики вестибулярної стійкості, здібностей до динамічної рівноваги та диференціювання м'язових зусиль.

На думку В.І. Виноградової [26, 27], фігурне катання на ковзанах є одним з найбільш складних видів спорту, так як рухи спортсмена у фігурному

катанні є просторовими та виконуються при одноопорному та двоопорному ковзанні, а також без опори при виконанні стрибків та залежать як від антропометричних характеристик спортсмена, так і від параметрів його рухових дій [28, 173].

Я. А. Гросс [40] розробив комплекс тренажерів для цілеспрямованої підготовки фігуристів, що складається з пристроїв для розучування багатооборотних стрибків та обертань (спеціальні конструкції страхувальних лонж), для програмованого розвитку швидкісно-силових якостей, особливо стрибучості, а також для розвитку координації рухів у безопорному положенні, рівноваги, спритності, активного та пасивного впливу на вестибулярний апарат (акробатичні дорожки, трампліни, мостики, батутти, платформи, що обертаються, крісла). Автором розроблено комплексну методику застосування цих пристроїв, що складається з двох періодів: полегшеного та навантажувального. В полегшених умовах застосування тренажерного комплексу формується руховий стереотип максимального варіанта, що прискорює виховання рухових якостей; у навантажувальному періоді в сформовану на першому етапі структуру руху включаються силові та швидкісно-силові зусилля за принципом сполученого впливу за допомогою застосування дозованих навантажень.

На думку Г.А. Коковкіна [83] та Е.І. Лашкової [101] одним із ефективних допоміжних пристроїв, що може бути використане для вдосконалення техніки та підвищення рівня фізичних якостей, необхідних для виконання стрибків, є стаціонарна та переносна лонжа. При вдосконаленні багатооборотних стрибків за допомогою лонжі вправи доцільно виконувати з частковим та повним виключенням зору. Фігуристи роблять стрибки перекидний, аксель, подвійний сальхів та подвійну петлю по три рази протягом десяти тренувань у спеціальних окулярах у наступній послідовності: в окулярах, що вимикають центральний зір; потім в окулярах, що вимикають периферичний зір, і в окулярах, що повністю вимикають зір. Спортсмени швидко, за три - десять

спроб, пристосовуються до таких умов. Подібні тренування позитивно впливають на стабільність виконання стрибків.

Н. А. Ланцевою [98, 99] визначено послідовність навчання основам катання молодших школярів, що передбачає навчання поштовхам вперед і назад, ковзання в одноопорному положенні, ковзання зі зміною напрямку та фронту ковзання, зупинкам, крокам, спіралям, опорним обертанням, стрибкам.

Ю. Л. Цветковою [174] показано позитивний вплив засобів мультимедіа в тренувальний процес молодих фігуристів, що підвищує його ефективність і скорочує терміни навчання. Якісні покращення, на думку авторки, відбуваються за рахунок посилення розумових процесів у корі головного мозку, тому що усний сигнал тренера та рухові відчуття самого спортсмена про неправильне або правильне виконання того чи іншого руху підкріплюються візуальним спостереженням за своїми рухами.

На думку О. А. Чепурова, Д. І. Бурлов [176] превізуалізація програм фігурного катання має здійснюватися на базі традиційно сформованих форм фіксації її контенту, трансформованих у цифровий вигляд для можливості оперативного редагування. Складання підсумкової композиції має здійснюватись за принципом кіномонтажу.

Дослідження Ю. Л. Кулібановою показало [97], що фігуристи з чітко вираженою оптимальною динамікою вестибуло-координаційних реакцій мають більш швидку тренуваність (спортивну навчальність) і витрачають на досягнення кваліфікації кандидата в майстри спорту та звання Майстра спорту на 5-6 років менше, ніж спортсмени, які мають безладні зміни координаційних можливостей та зниження координаційних показників до кінця тренувального заняття.

Дослідження Г. В. Маняченко показали [108], що стрибки у фігурному катанні супроводжуються багаторазовими обертаннями, а м'яке приземлення на одну ногу в ковзанні вимагає точності рухів у часі і просторі. Фігурист повинен поєднувати в собі високий рівень розвитку та стійкості вестибулярного апарату, що є вкрай важливим при виконанні різних спіралей,

обертань, обов'язкових танців, підтримок та багатооборотних стрибків. Фігуристи здатні переносити надзвичайні за величиною обертальні навантаження (обертання на місці, «гвинт», «дзига») і зберігати при цьому точність рухів, особливо при зміні положенні голови («захил»), що є важливим фактором успішності змагальної діяльності [109].

На сьогоднішній день стає важливим саме комплексне використання засобів, які за біомеханічними параметрами узгоджуються з базовими рухами, тобто стандартом техніки у видах спортивної підготовки фігуристів. Це дозволяє заощаджувати час та фізичний потенціал спортсменів, дає можливість якісного оволодіння технікою ковзання, змагальними вправами, гарантує їх подальше успішне ускладнення, покращує надійність їх виконання, підвищує результативність видів спортивної підготовки, змагальної діяльності фігуристів [91].

У процесі навчання фігуристів 9-10 років техніці виконання елементів фігурного катання Н. О. Ланцевою [100] запропоновано використання ідеомоторного тренування із застосуванням наступних методичних прийомів:

- всі ланки елемента виконувати послідовно; по два елементи одночасно (у всіх їх поєднаннях); весь елемент у цілому;
- у процесі ідеомоторного тренування представляти виконання кожної ланки та/або цілого елемента в уповільненому темпі з наступним (від сеансу до сеансу) прискоренням (до темпу, адекватного тому, що потрібно для дійсного виконання елемента);
- у процесі представлення думати про процес виконання ланки чи елемента, виключивши уявлення кінцевого результату.

Важливим питанням в опануванні техніки елементів залишаються вимоги до ковзанів. Дослідження та практичний досвід Н.В. Полікарпова, А.П. Перова [136] показали, що ковзани для обов'язкових вправ повинні відповідати таким вимогам:

- забезпечувати оптимальний режим ковзання по великих колах, безпетлевих фігур і по малих – у петлі;
- створювати можливість стійкого ковзання на середній частині полоза ковзана;
- забезпечувати стійкість тіла під час виконання петлевих поворотів;
- проводити короткочасне кочення ковзана з великою амплітудою від його середини вперед-назад і, навпаки, при виконанні трійок, дужок, гаків та викрюків.

Щодо парного катання, то спортсмени виконують змагальні елементи як окремо (стрибки, обертання, кроки), так і спільно (підтримки, підкручування, викиди, спільні обертання, тодеси, кроки, спіралі).

Для навчання специфічним елементам парного катання та насамперед підтримкам, підкруткам важливого значення набуває належна попередня фізична підготовка у залі, а також вибір специфічних ковзанів [136].

Партнеру слід звернути особливу увагу на розвиток таких якостей, як сила, витривалість, спритність, а партнерці – на спритність, швидкість, гнучкість. При виконанні підтримки партнерка повинна вільно утримувати себе в упорі на двох або одній руці та тому мати добре розвинені м'язи плечового пояса та тулуба. Опануванню підтримок сприяють імітаційні вправи у залі. Ефективність цих вправ зростає, якщо використовувати обтяження: на талію у вигляді пояса – вагою 1-5 кг та на надп'яtkово-гомiлковi суглоби партнерки – вагою 0,3–1 кг.

Удосконалювати вміння партнера виштовхувати партнерку нагору допомагають вправи з гумовим амортизатором. Поряд із обтяженням під час навчання підтримкам доцільно використовувати полегшені умови підйому (лонжу). До комплексу вправ, що виконуються партнеркою у позальодових умовах, потрібно включати такі підводні та імітаційні вправи, як ходьба на руках по паралельних брусах, по гімнастичній колоди в позі, що відповідає позі підтримки.

Засобами спеціальної фізичної підготовки для фігуристів-парників на етапі спеціалізованої базової підготовки є: ковзання роздільно і в парі, вперед, назад у позиціях рука в руці, пліч-о-пліч; виконання поворотів (мікроелементів) синхронно; виконання кроків роздільно та в парі (паралельно, послідовно) по прямій, колу, серпантину; виконання обертань окремо та в парі (дзига, лібела); стрибків у обертання (роздільно) у дзигу, в ластівці; спільне обертання із зміною позицій; виконання стрибків: аксель, всіх подвійних стрибків, каскадів стрибків (кожен стрибок щонайменше 2-х обертів); виконання найпростіших підтримок з різного підходу, у різних хватах; виконання підкруток в 1 та 2 обороти; виконання викидів у 1 та 2 обороти; виконання тодесів: назад назовні, назад до середини [160].

Льодова підготовка для фігуристів усіх спеціалізацій спрямована на забезпечення високої ефективності техніки, забезпечення оптимальної різнобічної технічної підготовленості та спрямована на досягнення високих спортивних результатів. Виконання змагальних програм на високому професійному рівні фігурному катанні на ковзанах вимагає достатнього рівня розвитку специфічних фізичних якостей, до яких у першу чергу можна віднести швидкісно-силові якості, гнучкість, координацію рухів, спеціальні силові якості та інші.

Особливого значення на цьому етапі набуває хореографічна підготовка, мета якої – розвивати творчі здібності фігуристів, які допоможуть втілювати на льоду допомогою спеціальних рухів, пластики та міміки ідею та характер музичного супроводу у змагальній композиції. Велика увага приділяється вправам, що сприяють розвитку гнучкості та рухливості суглобів, розвитку координаційних здібностей [103].

Важливими завданнями хореографічної підготовки у фігурному катанні на ковзанах є: вивчення основ класичного танцю біля опори та на середині залу; вивчення основ народного і сучасного танцю; удосконалення техніки виконання хореографічних елементів; підвищення рівня розвитку фізичних якостей засобами хореографії; підвищення і розширення координаційних

можливостей спортсмена; корекція недоліків фізичного розвитку (сутулості, клишоногості, перекосу плечей тощо), зменшення рухової функціональної асиметрії; розвиток танцювальності, пластичності, виразності та культури рухів [13].

Хореографія є важливим засобом естетичного виховання, що розвиває творчі здібності [10, 149, 150, 151 157, 185]. Саме у процесі занять хореографією фігуристи найближче стикаються з мистецтвом, у них виховується відчуття краси рухів, а також здатність передавати певні емоційні стани, різні настрої, почуття та переживання. Заняття хореографією помітно покращують гнучкість та координацію рухів, сприяють розвитку спеціальної витривалості. На заняттях з хореографії також вирішуються завдання технічної підготовки – освоєння різних елементів та комбінацій [36, 57, 207].

На думку Т.І. Політаєва, К.Р. Габибова [137] заняття хореографією мають стати обов'язковим видом підготовки фігуристів, поряд із загальнофізичною та спеціальною підготовкою. Особливо у молодих спортсменів заняття хореографією повинні бути інтенсивними за рахунок збільшення обсягу матеріалу та навантажень, оскільки на початку закладаються основи хореографічної підготовки, а потім лише буде відбуватись вдосконалення вивченого та підтримання форми. Хореографічні заняття розвивають гнучкість, координаційні здібності, почуття рівноваги, підвищують артистичність, музичність, урізноманітнюють тренувальний процес.

На думку А.І. Болдіна, М.П. Мухіна [15] чітко визначені критерії оцінки у кожній фазі періодів виконання стрибкового елемента фігурного катання дозволяє вносити своєчасні зміни у процес навчання з урахуванням індивідуальних особливостей юних фігуристів, підбирати вправи для використання як в умовах льодового майданчика, так і в умовах спортивної зали.

Психологічна підготовка – це система психолого-педагогічних впливів, застосовуваних з метою формування та вдосконалення у спортсменів

властивостей особистості та психічних якостей, необхідних для успішного виконання тренувальної діяльності, підготовки до змагань та надійного виступу в них [22, 29, 33, 82].

На думку М. В. Гуліної, Л. М. Довжика [43] проблема психічної стійкості спортсмена до високих фізичних та психічних навантажень стає все більш актуальною в сучасному фігурному катанні на ковзанах. При цьому особливого значення набуває психічний стан спортсмена перед стартом, адже підвищений рівень збудження і переживання перед стартом впливає на моторні функції, викликаючи відчуття скутості тіла та порушення координації, що може несприятливо позначитися на техніці виступу та призвести до зниження результатів, а також підвищує ризик отримання травми. В результаті проведеного дослідження авторами рекомендовано тренерам проводити зі спортсменами психологічні тренінги з освоєння копінг-навичок та тренінги особистісного зростання в аспекті життєстійкості, що має сприяти досягненню фігуристою оптимального рівня збудження перед стартом, а також опанування навичок саморегуляції.

Т. М. Субеєвим, Т.Ю. Субеєвою, А.А. Галкіним визначені особливості взаємозв'язку партнерів у парному фігурному катанні [151]. Авторами показано, що підбір партнерів у пару складний, необхідно враховувати багато параметрів, не всі риси характеру та якості спортсменів можна побачити одразу; важливим є відчуття одне одного партнерами, спільна мета та інтереси; середній час від створення пари до перемоги на Олімпіади займає в середньому 5 - 6 років.

В дослідженні І. М. Медведєвої [118, 119] представлено узагальнену модель професійної підготовленості тренера з фігурного катання на ковзанах, що включає спортивну кваліфікацію тренера, його педагогічні здібності, особливості творчої особистості, спеціальні знання, вміння та навички, а також професійні функції.

Не менш важливим залишається питання оцінки спортивної придатності фігуристів, адже щороку неухильно зростає рівень їх спортивної

майстерності, висуваються високі вимоги до функціональних можливостей організму спортсмена для найвищих спортивних досягнень [143]. І. А. Пашкевичем встановлено [132], що для фігурного катання на ковзанах перспективними є діти з тотальними розмірами тіла нижче за середньопопуляційні, вузьким тулубом і зниженим жировідкладенням, без обтяженої спадковості. При спортивної орієнтації юних фігуристів необхідно враховувати також статуру та здоров'я їхніх батьків [202].

Дослідження L.V. Slater та ін. [203] продемонстрували, що танцювальні та парні фігуристи, як правило, були спритнішими, сильнішими та більш гнучкими порівняно з синхронними, однак старші синхронисти виступали краще в інших дисциплінах. Отримані дослідниками результати вказують на те, що фахівці з силового і кондиційного тренування повинні враховувати дисципліну та рівень кваліфікації при розробці програм фізичної підготовки для фігуристів.

Поряд з плануванням навчально-тренувального процесу, найважливішою функцією у фігурному катанні на ковзанах є контроль, який визначає ефективність занять юних фігуристів на всіх етапах багаторічної підготовки [106, 107, 115, 155, 156]. У процесі контролю оцінюються обсяг та різнобічність навантаження, що відображають кількісну сторону технічної підготовленості, а також ефективність освоєння техніки рухів – якісну сторону [181].

Вибір показників контролю та критеріїв, за допомогою яких перевіряється надійність та інформативність батареї тестів, передбачає створення програми тестування, яка повинна включати логічний аналіз змагальної діяльності з виявленням факторів, що зумовлюють її ефективність; підбір тестів, що дозволяють оцінити ці фактори; розроблення методики тестування; контрольне тестування; математико-статистичний аналіз результатів тестування з виявленням надійних та інформативних тестів; складання батареї тестів із розробкою нормативів за кожним з них. У процесі складання цієї програми рекомендовано враховувати як необхідність всебічної

оцінки підготовленості спортсмена, розвитку його здібностей і доцільність підібраних тестів для отримання належної інформації [53, 196].

Застосування педагогічних засобів і раціонального харчування відновлення у фігурному катанні є вкрай важливим [12, 63, 164, 208, 209] не тільки з точки зору поліпшення фізичної працездатності, але й попередження отримання травм на фоні втоми [79, 186, 188, 200].

Результати дослідження О. І. Абросімова, М. М. Савосіна, Е. М. Теліна, І.А. Абросімова показали [2], що серед травм фігуристів в парному катанні перше місце посідає протрузія та грижа міжхребцевого диска – 25 %, струс мозку – 15%, переломи кінцівок – 15 %, розриви м'язів – 15%. Варто відзначити, що грижа міжхребцевого диска – основна причина виходу з команди кваліфікованих спортсменів. Встановлено, що у парному фігурному катанні спортсмени зазнають специфічних і дуже інтенсивних навантажень на хребет, що значно збільшує ризик розвитку грижі міжхребцевого диска.

Статистичні дослідження М. Кјаер, В. Larsson [189] показали, що частота отримання травм у елітних фігуристів складає 1,4 травми на 1000 год тренувань, 56% з яких були гострими, а 44% – хронічними. Авторами встановлено, що фігурне катання на льоду пов'язане з високим аеробним навантаженням [189, 192], а спортсмени витрачають багато часу на тренування, включаючи розминку та розтяжку.

За даними В.Е. Plougan, А.І. Mancini, J.A. Mandell, D.E. Cohen, M.R. Sanchez [206] фігуристи відчувають цілий ряд дерматологічних травм, пов'язаних із механічними факторами: вплив низьких температур, інфекційні агенти та запалення, механічні дерматози, що виникають внаслідок тертя, тиску та хронічного подразнення, пов'язаного зі спортивним обладнанням та контактом з поверхнями. Дерматози, викликані холодом, які виникають у фігуристів, є результатом специфічних фізіологічних впливів холоду на шкіру. Обізнаність, швидке лікування та застосування профілактичних заходів особливо важливі для лікування таких дерматозів, які легко передаються від людини до людини в спортивних залах.

Таким чином, спортивна підготовка фігуриста на етапі попередньої базової підготовки є багатостороннім процесом доцільного використання різноманітних засобів, методів, методичних підходів, що дозволяють спрямовано впливати на всі сторони підготовленості спортсмена і забезпечити йому належний рівень готовності до спортивних досягнень. Фізичній підготовці фігуриста надається особа увага, адже різностороння фізична підготовленість дозволяє спортсмену справлятися із значним обсягом інтенсивної навчально-тренувальної роботи.

1.3. Спеціальна фізична підготовка фігуристів у підготовчому періоді

Спеціальна фізична підготовка фігуристів має більш вузьку спрямованість і будується на основі біомеханічної структури елементів фігурного катання. Вона спрямована на розвиток фізичних якостей, обумовлених специфікою фігурного катання як виду спорту, а також особливостями змагальної діяльності у ньому [76, 121, 122, 199].

Для досягнення результатів на етапі спеціалізованої базової підготовки необхідна цілеспрямована робота над розвитком фізичних якостей фігуриста, що відіграють найважливішу роль у процесі становлення техніки елементів фігурного катання [114]. На думку М.В. Гришиної [39], І.М. Медведєвої [117] до завдань спеціальної фізичної підготовки відносяться розвиток вестибулярної стійкості та здатності до динамічної рівноваги на малій опорі; опанування здатності диференціювати м'язові зусилля, орієнтуватися в просторі (зміни напрямку та фронту ковзання) та часі, дотримуватися заданого ритму рухів, комбінувати рухи.

Важливого значення набуває рівень координаційних, швидкісно-силових, швидкісних та силових якостей м'язових груп, які безпосередньо беруть участь у виконанні стрибка. Також важливим є і збільшення рухливості кульшового, колінного та надп'яtkово-гомількового суглобів, хребта (особливо, здатність до скручування плечового пояса щодо тазу) [88, 89, 90, 93, 167].

Пересування по льоду на ковзанах, наявність малої площі опори, необхідність збереження рівноваги при виконанні складних поз різних форм руху створюють специфічні особливості роботи рухового апарату фігуриста [193, 195, 196, 198].

Рівновага забезпечується складною взаємодією м'язів, що фіксують положення загального центру тяжіння відносної опори. Тіло фігуриста, що стоїть на ковзані, здійснює весь час коливання у різних напрямках. Чим стійкіша рівновага, тим частіше коливання і менше їх амплітуда. Стійкість пози забезпечується познотонічними рефлексами та довільною регуляцією пози на основі набутих форм координації рухів за участю аналізаторів.

Для розвитку стійкої рівноваги авторами рекомендовано до використання такі групи вправ: збереження рівноваги на одній нозі з різними положеннями та рухами рук, вільної ноги та тулуба; ходьба та біг із різкими поворотами голови в сторони; обертання тіла навколо вертикальної та горизонтальної вісі, що виконуються без снарядів, на спортивних снарядах та за допомогою спеціальних приладів; рухи на рухомих снарядах (гойдалки, кільця, «гігантські» кроки тощо); вправи у безпорному положенні (різні стрибки); ігри, в яких різко змінюється напрямок рухів (спортивні ігри) і часто застосовується раптова зупинка під час бігу, фіксація положення тіла після стрибків; рухи у темряві або із заплющеними очима [163].

Основна спрямованість більшості елементів фігурного катання має швидкісно-силовий характер [1, 5]. Більшу частину тренувальної діяльності фігуристів займає робота над стрибковими елементами [9, 17, 20]. Для оволодіння багатооборотними стрибками необхідний розвиток достатнього рівня швидкісно-силових якостей (набір високої швидкості в період розбігу) та силових якостей (виконання поштовхового руху, утримання тіла у групуванні під час польоту, виконання приземлення). Сьогодні саме вміння зберігати угруповання є однією з найважливіших умов виконання стрибка у три та чотири обороти [126].

Виконання доріжок кроків неможливе без розвитку швидкісно-силових та силових якостей. Виконання обертань на високій швидкості вимагає розвитку силових якостей, а для обертання в різних позах, так само як для виконання комбінацій спіралей, необхідний достатній рівень розвитку гнучкості. Розвиток гнучкості та рухливості у суглобах має бути доведено до раціонального максимуму.

Розвиток швидкісних якостей у фігурному катанні займає значне місце у тренуванні, але має досить вузьку спрямованість. А. Н. Мішин (1985) зазначає, що розвиток швидкісних якостей має бути безпосередньо пов'язаним з розвитком силових якостей та витривалості.

Для успішного навчання і вдосконалення у фігурному катанні спортсменам необхідно мати добре розвинене почуття часу і здатність керувати своїми рухами в часі [165, 166, 169, 170]. Так, наприклад, тільки точне відчуття кутової швидкості обертання тіла, відчуття тривалості фази польоту дозволяє фігуристам-одиначникам виконувати стрибки в три та чотири оберти. Досконале почуття простору у фігурному катанні базується на досягненні граничної точності просторових параметрів руху (їх амплітуди, напрямку, швидкості), а також положення тіла та його ланок (Мішин А. Н., 1985).

Досягнення високих результатів у фігурному катанні вимагає оволодіння досконалою технікою надскладних елементів. Опанування таких елементів, і головне вміння виконати їх у своїй програмі, робить обов'язковим подолання великих навантажень.

Виконання елементів у ході програми потребує достатнього рівня розвитку спеціальної витривалості [129]. М'язи фігуристів повинні бути адаптовані як до роботи в анаеробних, так і в аеробних умовах. Змінна потужність роботи в довільному катанні супроводжується постійним чергуванням напружень та розслаблень м'язів, підвищуються вимоги до управління систем мозку та створюється високий емоційний фон. Підвищення спеціальної витривалості базується на зростанні загальної витривалості

фігуристів, розвиток якої визначається переважно діяльністю дихальної та серцево-судинної систем. Різноманітні обертання складають значну частину змагальних вправ фігуристів. Рухи навколо осей завжди включають обертальний рух, але крім нього, можуть містити і поступальні вздовж радіусу, що змінює і сам обертальний рух. Зі збільшенням швидкості обертання та кривизни траєкторії доцентрове прискорення зростає. Момент зовнішньої сили, прикладеної до ланки, викликає його кутове прискорення, обернено пропорційне моменту інерції ланки. У свою чергу, зміна обертання системи ланок можлива під дією імпульсів моментів сили, що викликають радіальний рух [28].

Для фігурного катання на ковзанах найбільш характерними є рухи, пов'язані з обертанням всього тіла, як в опорному, так і в безопорному положенні навколо поздовжньої осі. Число оборотів при виконанні обертань, стрибків у обертанні та їх комбінацій у довільних програмах фігуристів може досягати значних величин [66, 68].

Аналіз змагальної діяльності на думку більшості дослідників відіграє вирішальне значення для підвищення якісного рівня підготовки спортсменів [71, 84].

Ключовим в системі суддівства змагань з фігурного катання на ковзанах, починаючи з сезону 2004 року, є рівень виконання елементів програми. Виступи оцінює суддівська колегія, що складається з [144]:

- головного судді, який займається організаційними аспектами змагання;
- технічного спеціаліста з помічником, які опікуються технічними елементами, фіксують падіння та недокрути;
- технічного контролера, який відповідає за роботу технічної бригади під час змагань. Під час спірних моментів суддівства саме голос технічного контролера може стати вирішальним;

– оператора введення інформації та оператора відеоповтору, які допомагають технічній бригаді, керують системою відеоповторів та вводять їх у комп'ютер.

Вища та нижча суддівські оцінки за рівень виконання відкидаються, решта конвертуються за таблицею в бали і становлять середній бал за елемент (із округленням до сотих). Сума оцінок за елементи дає першу частину підсумкової оцінки. Другу становить оцінка за загальне враження, при цьому судді оцінюють:

- володіння ковзаном, майстерність катання на одній нозі, вміння тримати рівновагу та робити дуги на крутих ребрах;
- сполучні елементи: майстерність переходу від одного руху до іншого та навпаки, а також різноманіття та складність переходів;
- віртуозність, злагодженість партнерів та красу виконання програми;
- структуру програми, її своєрідність та вміння задіяти весь спортивний майданчик;
- інтерпретацію музичної складової.

Кожен із цих елементів оцінюється за шкалою від 0 до 10 зі щаблем 0.25 балів. Штрафи даються за падіння (-1, падіння пари -2, падіння на елементі -3), за перевищення часу, невідповідну музику тощо. Подання, оцінене менш ніж 3 бали, вважається слабким. Середньою оцінкою є 5-7 балів, а 9 і вище дається за ідеальний виступ [144].

В оцінці технічної майстерності є об'єктивні критерії: кількість і складність елементів, їх різноманітність і правильність виконання. Про складність програми судять за кількістю включених до неї елементів. До них відносяться насамперед стрибки в 2, 2,5 та 3 обороти (лутц, фліп, петлі, сальхів, тулуп, олер, аксель), комбінації цих стрибків, обертання та їх комбінації, сполучні кроки та доріжки.

Висновки до розділу 1

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дозволив встановити, що сучасний рівень розвитку фігурного катання на ковзанах висуває високі вимоги до якісної підготовки фігуристів та призводить до інтенсифікації їх тренувального процесу. Етап спеціалізованої базової підготовки є важливим етапом багаторічного удосконалення фігуристів та спрямований на удосконалення фізичних і функціональних можливостей фігуристів, морально-вольової підготовки, технічного удосконалення та поліпшення результативності змагальної діяльності, а розвиток спеціальної фізичної підготовленості є важливим науково-практичним завданням на цьому етапі.

Спортивна підготовка фігуриста на етапі попередньої базової підготовки є багатостороннім процесом доцільного використання різноманітних засобів, методів, методичних підходів, що дозволяють спрямовано впливати на всі сторони підготовки спортсмена і забезпечити йому належний рівень готовності до спортивних досягнень.

Спеціальна фізична підготовка фігуристів має більш вузьку спрямованість і будується на основі біомеханічної структури елементів фігурного катання. Вона спрямована на розвиток фізичних якостей, обумовлених специфікою фігурного катання як виду спорту, а також особливостями змагальної діяльності у ньому.

Існуючі поодинокі дослідження стосуються переважно питань методичних аспектів навчання технічних елементів фігурного катання; хореографічної підготовки; управління тренувальним процесом у фігурному катанні на ковзанах; підвищення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих фігуристів з використанням тренажерних пристроїв; моделювання тренувальних навантажень передзмагального етапу планування спеціальної фізичної підготовки на початковому етапі навчання; критеріям відбору на різних етапах багаторічного удосконалення. Водночас спеціальній

фізичній підготовці на етапі спеціалізованої базової підготовки не приділено достатньо уваги, що потребує подальшого вивчення та обґрунтування.

Основні положення даного розділу висвітлено в публікаціях [46, 47].

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

- *методи теоретичного рівня дослідження*: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми спеціальної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді;

- *методи емпіричного рівня дослідження*: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді; оцінювання змагальної діяльності, загальної та спеціальної фізичної підготовленості;

- *математичної статистики*: параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез.

Методи теоретичного рівня дослідження. На підставі теоретичного аналізу та узагальнення літературних та інформаційних джерел було визначено проблемне поле досліджуваної теми, з'ясовано невирішені завдання, конкретизовано об'єкт та предмет дослідження, дібрано актуальні та інформативні методи для проведення емпіричного дослідження та визначення ефективності запропонованої програми удосконалення спеціальної підготовленості фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Узагальнення наукової інформації стосувалося питань періодизації підготовки фігуристів з акцентом на спеціалізованій базовій підготовці; характеристики спортивного тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також спеціальній фізичній підготовці фігуристів у підготовчому періоді.

Теоретичному аналізу та узагальненню підлягали 209 джерел науково-методичної інформації, серед яких 24 – латиницею.

Методи емпіричного рівня дослідження.

Педагогічне спостереження. Педагогічні спостереження проводилися під час навчально-тренувальних занять фігуристів, спостерігали за організацією і проведенням тренувань, регламентацією фізичного навантаження, особливостями виконання технічних елементів.

Педагогічний експеримент застосовувався для перевірки ефективності розробленої та впровадженої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

В педагогічному експерименті приймало участь 53 фігуриста (середній вік $10,4 \pm 0,5$ роки) на етапі спеціалізованої базової підготовки (перший рік навчання), з них 26 дівчат та 27 хлопців, які методом випадкової вибірки були розподілені на 2 групи – експериментальну та контрольну. Експериментальну групу склали 14 дівчат, контрольну – 12 дівчат; хлопців – по 14 і 13 осіб у відповідних групах. В експериментальну групу увійшли фігуристи, які займалися за авторською програмою удосконалення спеціальної фізичної підготовленості, в контрольну – фігуристи, навчально-тренувальний процес яких будувався з урахуванням загальних рекомендації навчальної програми ДЮСШ з фігурного катання [128].

Констатувальний етап педагогічного дослідження був присвячений вивченню передумов розробки програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, на формульовальному – вивченню ефективності запропонованої авторської програми на показники спеціальної підготовленості фігуристів.

Педагогічне тестування. Педагогічне тестування проводилося на етапі констатувального та формульовального етапів експерименту з метою оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Перед виконанням всіх тестових завдань

проводився інструктаж фігуристів щодо технічних особливостей виконання кожного тестового завдання.

В дисертаційному дослідженні використовували тести для оцінювання загальної та спеціальної фізичної підготовленості, що рекомендовані навчальною програмою з фігурного катання для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності [128], що дозволило визначити ефективність розробленої програми удосконалення спеціальної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Під час проведення педагогічного тестування приділяли особливу увагу дотриманню єдиних умов для виконання вправ всіма фігуристами дитячої спортивної школи. Тестування проводили двічі: на початку педагогічного дослідження (у вересні) та наприкінці дослідження (у лютому). Результати тестування заносили до індивідуальної карти спортсмена. Для оцінювання загальної фізичної підготовленості застосовувалися такі тести:

1) Біг на 30 м із високого старту. Проводили на доріжці стадіону у спортивному взутті без шипів. Попередньо виконували легку розминку. Фіксувався час подолання дистанції в с. Оцінювалися швидкісні здібності фігуристів.

2) Біг на 1000 метрів. Проводили також на доріжці стадіону у спортивному взутті без шипів. Фіксувався час подолання дистанції в хвилинах з точністю до секунди. Оцінювалася витривалість фігуристів.

3) Човниковий біг 3x10 м. Тест проводили на стадіоні на рівній доріжці довжиною 13 м. Відміряли 10-метрову ділянку, початок і кінець якої відзначали лінією («стартова» та «фінішна»). За кожною лінією малювали два півкола радіусом 50 см з центром на межі. На дальнє півколо за фінішною лінією клали дерев'яний кубик (5 см). Фігурист ставав за ближньою межею до лінії старту та за командою «СТАРТ» починав біг у бік фінішної межі, оббігав півколо, брав кубик і повертався до лінії старту. Потім клав кубик (кидати не дозволялося) у півколо на стартовій лінії і знову біжав до дальньої фінішної

межі, пробігаючи її. Враховували час виконання завдання від команди «СТАРТ» та до перетину лінії фінішу в секундах.

4) Стрибок у довжину з місця. Виконували поштовхом двох ніг від лінії, окресленої на доріжці стадіону. Вимірювали дальність стрибка в см сталеною рулеткою.

5) Підтягування у висі на перекладині. Фігурист виконував підтягування з положення вис хватом зверху, руки на ширині плечей. Темп виконання довільний. Підтягування вважається виконаним, якщо при згинанні рук підборіддя знаходиться вище за поперечину. Не зараховуються при допоміжному русі рук та тулуба. Підраховували кількість правильно виконаних підтягувань.

6) Нахил вперед. Виконувався з положення стоячи на гімнастичній лавці, ноги разом, випрямлені. Глибину нахилу виміряли по відстані між кінчиками пальців рук та верхньою поверхнею лави за допомогою 2-х укріплених вертикально до лави лінійок таким чином, щоб нульові позначки збігалися з верхнім краєм лави. Одна лінійка звернена нагору, інша вниз. Якщо кінчики пальців випробуваного нижче верхнього краю лави, результат записували в см зі знаком «+», якщо вище – зі знаком «- ». Не дозволяється згинати коліна і робити ривкові рухи.

7) Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови. З вихідного положення сидячи ноги нарізно, м'яч у витягнутих руках над головою. Перед кидком фігурист займає позицію на лінії старту. Положення, у якому тазовий кут, утворений при розведенні ніг не виходить за стартову лінію. Дальність кидка вимірюється рулеткою.

8) Підйом тулуба з положення лежачи на спині: фігурист, перебуваючи в положенні лежачи на спині, піднімає тулуб до вертикального положення, потім знову приймає вихідне положення. Підраховується кількість виконаних підйомів за 1 хвилину.

9) Згинання-розгинання рук в упорі лежачи – з вихідного положення упор лежачи, фігуристи виконували згинання та розгинання рук в максимальному темпі за одну хвилину. Враховували кількість разів, виконаних за одну хвилину.

Для оцінювання спеціальної фізичної підготовленості застосовувалися такі тести:

1) Стрибок вгору з місця. Виконували поштовхом двох ніг від поверхні підлоги зі змахом рук. Вимірювання висоти стрибка проводили рулеткою в см за методикою Абалакова.

2) Стрибки на скакалці на двох ногах. Відбувався підрахунок кількості стрибків на двох ногах за 1 хвилину.

3) Стрибки на скакалці на одній нозі. Відбувався підрахунок кількості стрибків на одній нозі за 1 хвилину.

4) Викрут рук з палицею. На палиці нанесені поділки з точністю до 1 см. З положення стоячи руки вниз хватом палиці зверху. Фігурист піднімав прямі руки вгору і переводив палицю назад за спину не згинаючи рук у ліктьових суглобах, повертав палицю у вихідне положення. Визначали відстань між внутрішніми точками хвата у см.

Функціональні проби для оцінки вестибулярної стійкості:

1) Проба Ромберга - 2: фігурист стояв так, щоб ноги його були на одній лінії, при цьому п'ята однієї ноги торкалася носка іншої ноги, очі закриті, руки витягнуті вперед, розведені пальці. Фіксувався час утримання пози без втрати рівноваги в с.

2) Проба Ромберга -3: фігурист стоїть на одній нозі, п'ята іншої торкається надколінника опорної ноги, при цьому очі закриті, руки витягнуті вперед. Фіксувався час утримання пози без втрати рівноваги в с.

Тверда стійкість пози понад 15 с при відсутності тремору пальців і повік оцінюється як «добре»; похитування, невеликий тремор повік та пальців при утриманні пози протягом 15 с – «задовільно»; виражений тремор повік та пальців при утриманні пози менше 15 сек – «незадовільно».

Похитування, а тим паче швидка втрата рівноваги, свідчить про порушення координації.

Зменшення часу виконання проби Ромберга спостерігається при втомі, при перенапруженнях, у період захворювань, а також при тривалих перервах у тренуваннях.

3) Проба Яроцького

Для оцінки стану вестибулярного аналізатора використовували обертальну пробу Яроцького, де має місце підвищене подразнення вестибулярних рецепторів. Фігурист виконував обертальні рухи головою в один бік із швидкістю 2 обертання в 1 секунду. За часом, упродовж якого обстежуваний може виконати цю пробу, зберігаючи рівновагу, судять про стійкість вестибулярного аналізатора. Фіксувався час утримання пози без втрати рівноваги в с.

Методи математичної статистики. Математико-статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням таких критеріїв, як: Шапіро-Уїлкі (для перевірки на нормальність розподілу випробуваних показників фігуристів, t-критерій Стьюдента (для незалежних та залежних вибірок у разі нормального розподілу даних), U-критерій Манна-Уїтні та Уїлкоксона (у разі відсутності нормального розподілу даних); факторний аналіз.

Обчислювали такі статистичні показники:

- середнє арифметичне;
- похибку середнього арифметичного;
- n – обсяг вибірки;
- p – експериментальний рівень значущості.

Критичний рівень значущості під час перевірки статистичних гіпотез застосовували рівний 0,05 ($\alpha = 0,05$). Обробку результатів дослідження проводили на комп'ютері з використанням статистичного пакету Microsoft Excel 2010.

Для визначення головних компонентів загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки застосовували факторний аналіз, метою якого була концентрація вихідної інформації, представленої у вигляді масиву даних, і представлення її через якомога меншу кількість характеристик.

Факторний аналіз засновано на обчисленні коефіцієнтів кореляції між змінними, а факторні навантаження представляли собою коефіцієнти кореляції кожної із аналізованих змінних із кожним з виділених факторів. У разі отримання в ході обчислень позитивного знаку факторного навантаження, то це вказувало на прямий зв'язок певного показника з фактором, а у разі негативного – на обернену залежність [33].

2.2. Організація дослідження

Тривалість педагогічного експерименту з удосконалення програми спеціальної фізичної підготовленості фігуристів складала шість місяців та реалізовувалася на етапі спеціалізованої базової підготовки першого року навчання. Дослідження проводилося на базі спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи «Крижинка», м. Одеса.

Для досягнення поставленої мети і завдань організація проведеного дослідження передбачала три послідовні етапи.

I етап (жовтень 2019 – серпень 2020 року) – був присвячений аналізу сучасних джерел науково-методичної та спеціальної літератури як вітчизняних так і зарубіжних авторів з проблеми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також спортивного тренування фігуристів загалом. На підставі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури було виявлено протиріччя та сформульовано проблему дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання, здійснено підбір методів дослідження, теоретичне обґрунтування програми педагогічного експерименту. Сформовано

досліджувані групи за участю фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, які займалися в СДЮСШ «Крижинка» м. Одеса.

II етап (вересень 2020-лютий 2021) – був присвячений реалізації констатувального та формувального етапів дослідження, під час яких визначалися умови розробки програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості, а саме показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки, а також впровадження розробленої експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості упродовж шести місяців.

III етап (березень 2021-вересень 2022) – було присвячено обробці та аналізу повторних експериментальних даних, отриманих наприкінці формувального етапу педагогічного експерименту, здійснено порівняння результатів між експериментальною та контрольною групами по завершенню дослідження, здійснено систематизацію результатів дослідження, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

Проведено оформлення дисертаційної роботи, написання статей за результатами дослідження, оприлюднення основних положень дисертаційної роботи на науково-практичних конференціях різного рівня, впровадження отриманих результатів в практику роботи закладів вищої освіти.

РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ФІГУРИСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Характеристика фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Виконання різноманітних вправ, поворотів, багатооборотних стрибків і обертань на лезі ковзана, а також постійне переміщення фігуристів на льоду на великій швидкості вимагає від спортсмена спритності, швидкості, стійкості та координації. Сучасне фігурне катання висуває високі вимоги до організму спортсменів. Зміна положення тіла спортсмена в просторі, перехід з поштовхової на махову ногу в польоті при виконанні стрибків зі зміною ніг, а також утримання угруповання в повітрі вимагає колосальної фізичної підготовки, де на перше місце виходять вибухова сила, швидкість та координація. Виконання стрибків у два і більше оборотів, зі складною варіацією позиції в повітрі та складний несподіваний захід до стрибка свідчить про необхідність розвитку координаційних якостей у фігуристів.

Для успішної розробки та реалізації програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів важливим було визначення вихідного рівня показників фізичної підготовленості у дівчат і хлопців на початку підготовчого періоду на етапі спеціалізованої базової підготовки. Статистичний аналіз показників загальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки (таблиця 3.1) дозволив встановити, що досліджувані показники в більшості випадків відповідали задовільній оцінці у всіх хлопців згідно критеріїв оцінки навчальної програми.

На початку підготовчого періоду показник бігу на 30 м у фігуристів склав в середньому $6,50 \pm 0,04$ с та був на 0,3 с більше порівняно з нормами навчальної програми для хлопців першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 0,8 с – на оцінку «5»

відповідно, що свідчить про необхідність вдосконалення швидкісних якостей у фігуристів.

Перед проведенням педагогічного дослідження показник бігу на 1000 м у фігуристів склав в середньому $5,22 \pm 0,07$ с та був на 0,92 с більше порівняно з нормами навчальної програми для хлопців першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 1,22 с – на оцінку «5» відповідно, що свідчить про необхідність вдосконалення витривалості та збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи у фігуристів.

Таблиця 3.1

Показники загальної фізичної підготовленості у фігуристів на початку дослідження (n=27)

Показник, од. вимірювання	M±m
Біг 30 м, с	6,50±0,04
Біг 1000 м, хв.с	5,22±0,07
Човниковий біг 3 по 10, с	8,89±0,10
Стрибок у довжину, см	154,80±2,22
Підтягування, кіл-ть разів	2,25±0,31
Нахил тулуба, см	7,25±0,29
Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, см	231,41±2,47
Підйом тулуба, разів на хвилину	17,41±0,35
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	14,41±0,29

На початку дослідження значення показника човникового бігу у фігуристів перебувало на рівні $8,89 \pm 0,10$ с, що було вищим за норму на оцінку «4» на 0,99 с та на оцінку «5» - на 1,09 с, що підкреслює необхідність

удосконалення координаційних якостей у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

На початку підготовчого періоду середній показник стрибка у довжину у фігуристів склав в середньому $154,80 \pm 2,22$ см та був нижчим від оцінки на «4» на 15,2 см, а від оцінки «5» – на 29,2 см відповідно до норм навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність вдосконалення швидкісно-силових якостей у фігуристів.

Перед проведенням дослідження кількість підтягувань у фігуристів в середньому становила $2,25 \pm 0,31$ разів, що було меншим від оцінки «3» на 2,75 рази, від оцінки «4» – на 5,75 рази, від оцінки «5» – на 7,75 рази, що свідчить про необхідність вдосконалення силових якостей і збільшення сили м'язів плечового пояса. Про необхідність укріплення м'язів плечового поясу свідчили отримані показники згинання-розгинання на початку підготовчого періоду, що склали $14,41 \pm 0,29$ разів.

Отриманий середній показник нахилу тулуба становив $7,25 \pm 0,29$ см, що було меншим від оцінки «4» на 2,75 см, від оцінки «5» - на 3,75 см згідно нормативних вимог у випробуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність збільшення гнучкості у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Показник кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови на початку дослідження у фігуристів становив $231,41 \pm 2,47$ см, що було меншим від оцінки «3» на 29,59 см, від оцінки «4» – на 84,59 см, від оцінки «5» – на 134,59 см, що свідчить про важливість та необхідність збільшення сили м'язів рук.

Щодо тестового завдання підйому тулуба в положення сід, то отримані середні показники становили $17,41 \pm 0,35$ разів на хвилину, що свідчило про низькі показники динамічної сили м'язів черевного пресу та необхідності їх укріплення.

На рисунку 3.1 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (задовільно «3», добре «4», відмінно «5») за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

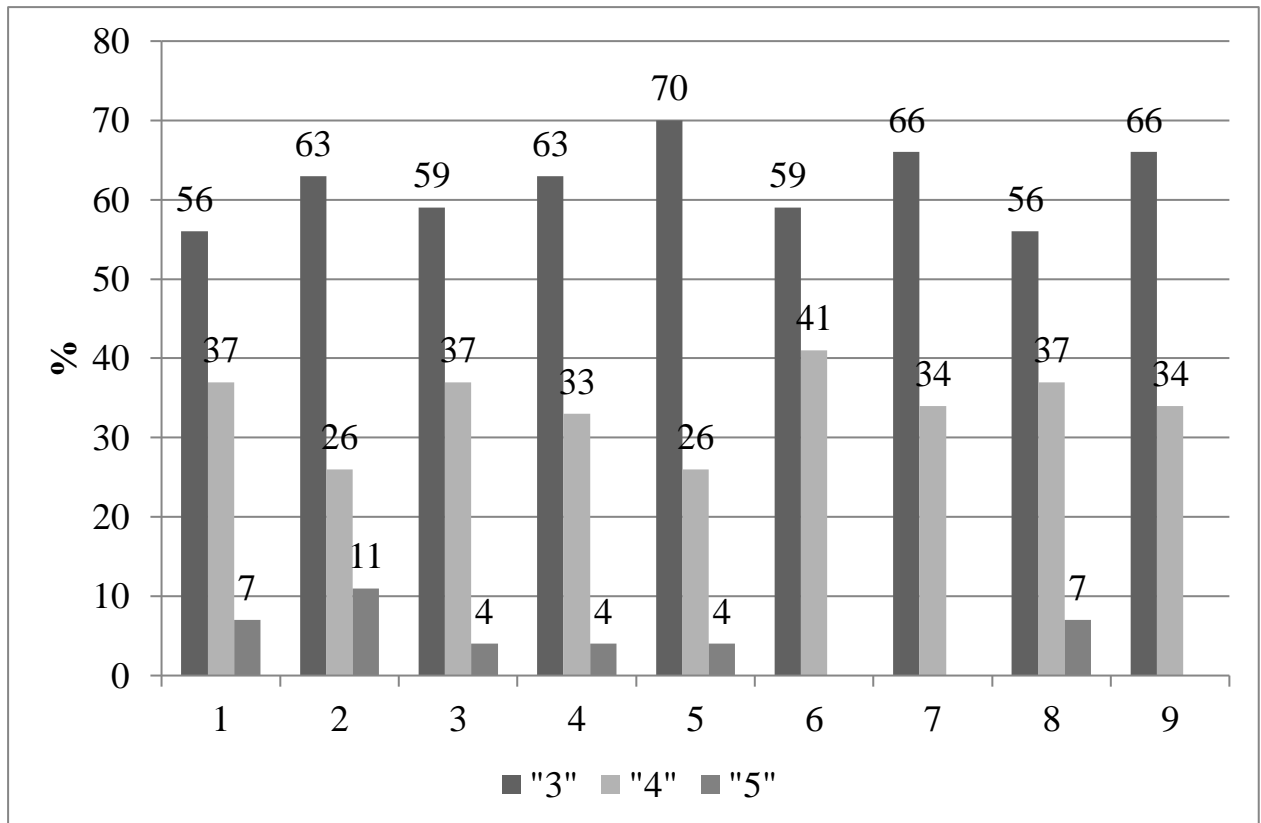


Рис. 3.1. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки:

- 1 – Біг 30 м;
- 2 – Біг 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;
- 8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;
- 9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Аналіз рисунку 3.1 свідчить про те, що тестове завдання бігу на 30 м виконали на оцінку «3» 56% фігуристів, на оцінку «4» – 37%, на оцінку «5» – 7% фігуристів, бігу на 1000 м – 63%, 26% та 11% фігуристів, човникового бігу 3 по 10 – 59%, 37% та 4% фігуристів, стрибка у довжину – 63%, 33% та 4% фігуристів, підтягувань – 70%, 26% та 4% фігуристів, підйому тулуба в сід – 56%, 37% та 7% відповідно.

За показник нахилу тулуба вперед та згинання-розгинання рук в упорі лежачи оцінки «5» не отримав жодний фігурист, оцінки розподілилися між «задовільно» і «добре».

За тестове завдання нахилу тулуба вперед 59% фігуристів отримали оцінку «3», 41% фігуристів – оцінку «4»; за тестове завдання згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 66% та 34% відповідно фігуристів.

Схожі показники фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду спостерігалися і серед фігуристок (таблиця 3.2).

На початку підготовчого періоду показник бігу на 30 м у фігуристок був на рівні $6,80 \pm 0,03$ с та був на 0,8 с більше порівняно з нормами навчальної програми для дівчаток першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 0,9 с – на оцінку «5» відповідно, що підкреслює важливість вдосконалення швидкісних якостей у фігуристок.

Перед проведенням педагогічного дослідження показник бігу на 1000 м у фігуристів склав в середньому $5,42 \pm 0,08$ с та був на 1,02 с більше порівняно з нормами навчальної програми для дівчат першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 1,22 с – на оцінку «5» відповідно, що свідчить про необхідність вдосконалення витривалості та збільшення резервів серцево-судинної та дихальної системи для забезпечення оптимальних умов для розвитку витривалості.

На початку дослідження значення показника човникового бігу у фігуристів перебувало на рівні $9,29 \pm 0,10$ с, що було вищим за норму на оцінку «4» на 1,09 с та на оцінку «5» - на 1,19 с, що підкреслює необхідність

удосконалення координаційних якостей у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Опанування вправ фігурного катання вимагає певного рівня розвитку здатності до рівноваги, до орієнтування у просторі, до швидкого комбінування рухів у зв'язки, до виконання елементів у певному ритмі та темпі. Недостатній рівень розвитку координаційних якостей у фігуристів може сприяти низькій ефективності заняття та зниженню стабільності виконання елементів фігурного катання.

Таблиця 3.2

Показники загальної фізичної підготовленості у фігуристок на початку дослідження (n=26)

Показник, од. вимірювання	M±m
Біг 30 м, с	6,80±0,03
Біг 1000 м, хв.с	5,42±0,08
Човниковий біг 3 по 10, с	9,29±0,11
Стрибок у довжину, см	150,80±1,88
Підтягування, кіл-ть разів	2,00±0,21
Нахил тулуба, см	8,86±0,41
Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, см	230,21±2,37
Підйом тулуба, разів на хвилину	15,41±0,33
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	10,40±0,21

Щодо вихідних показників стрибка у довжину, початкові значення якого у фігуристок склали 150,80±1,88 см, були також на задовільному рівні. Показник стрибка у довжину був нижчим від оцінки на «4» на 9,20 см, а від оцінки «5» – на 19,2 см відповідно до нормативних значень, представлених в програмі підготовки фігуристок першого року навчання на етапі

спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність вдосконалення швидкісно-силових якостей у фігуристок.

На констатувальному етапі дослідження кількість підтягувань у дівчаток в середньому становила $2,00 \pm 0,21$ разів, що було меншим від оцінки «3» на 1 раз, від оцінки «4» – на 3,00 рази, від оцінки «5» – на 7,00 рази. Отримані дані показують необхідність вдосконалення силових якостей м'язів плечового пояса у дівчаток.

Щодо показника нахилу тулуба вперед, то він становив $8,86 \pm 0,41$ см, що було меншим від оцінки «4» на 6,14 см, від оцінки «5» на 7,14 см згідно нормативних вимог навчальної програми у випробуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність покращення рухливості хребта під час виконання згинання та еластичності м'язів задньої поверхні хребта і стегна у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Показник кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови на початку дослідження у фігуристок становив $230,21 \pm 2,37$ см, що було меншим від оцінки «3» на 5,59 см, від оцінки «4» – на 10,79 см, від оцінки «5» – на 40,79 см, що свідчить про слабкі м'язи рук та плечового поясу і важливість включення в експериментальну програму вправ для їх укріплення.

Показник підйому тулуба в положення сід також був на низькому рівні і в середньому становив $15,41 \pm 0,33$ разів на хвилину, що потребувало включення вправ для збільшення сили м'язів черевного пресу у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Важливість зміцнення м'язів рук також було підкреслено отриманим показником згинання-розгинання на початку підготовчого періоду у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, що становив $10,40 \pm 0,21$ разів.

На рисунку 3.2 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (задовільно «3», добре «4», відмінно «5») за виконання

тестових завдань загальної фізичної підготовленості у фігуристок на початку підготовчого періоду на етапі спеціалізованої базової підготовки.

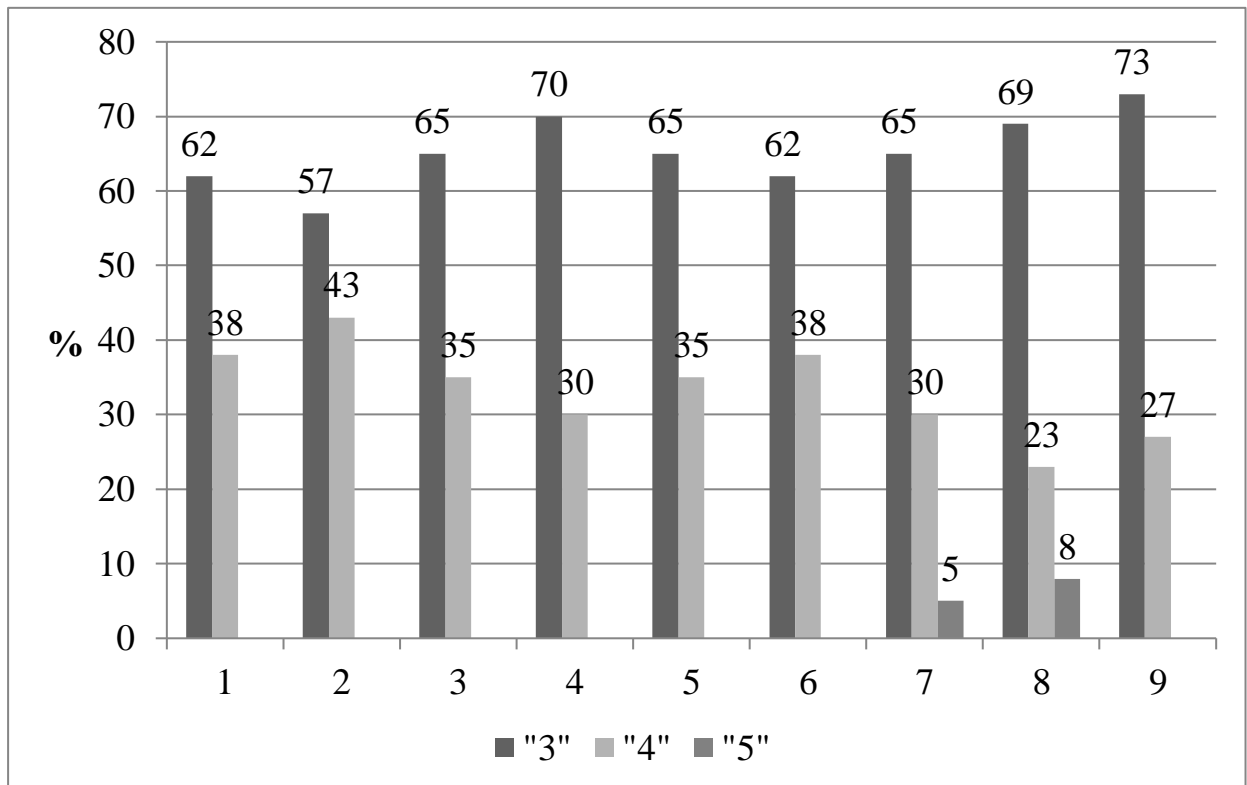


Рис. 3.2. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки:

- 1 – Біг 30 м;
- 2 – Біг 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;
- 8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;
- 9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Як видно за результатами, представленими на рисунку 3.2, то тестове завдання бігу на 30 м виконали на оцінку «3» 62% фігуристок, на оцінку «4» –

38%, бігу на 1000 м – 57% та 43% фігуристок, човникового бігу 3 по 10 – 65% та 35% фігуристок, стрибка у довжину – 70% та 30% фігуристок, підтягувань – 65% та 35% фігуристок, нахилу тулуба вперед – 62% та 38% фігуристок, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 73% та 27% відповідно.

Якщо говорити про тестове завдання кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови та підйом тулуба в положення сід, то спостерігали у невеликої кількості фігуристок виконання цих завдань навіть на оцінку «5». Тестове завдання кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови виконали на оцінку «3» 65% фігуристок, на оцінку «4» – 30%, на оцінку «5» – 5% фігуристок, підйому тулуба – 69%, 23% та 8% фігуристів відповідно.

Таким чином, отримані показники тестування загальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки свідчили про необхідність вдосконалення існуючої програми підготовки фігуристів і акцентованого впливу на швидкісні, швидкісно-силові, координаційні здібності, а також на гнучкість і витривалість.

3.2. Спеціальна фізична підготовка фігуристів

Результати оцінювання спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 3.3.

За результатами, представленими в таблиці 3.3. видно, що показник стрибка вгору з місця на початку експерименту у фігуристів склав $31,25 \pm 0,24$ см, що було меншим від оцінки «4» на 4,75 см, від оцінки «5» – на 9,75 см згідно нормативних вимог навчальної програми у випробуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність вдосконалення швидкісно-силових якостей, адже більшість технічних елементів обов'язкової і довільної програми вимагають задіяння м'язів ніг.

Таблиця 3.3

Показники спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів на початку дослідження (n=27)

Показник, од. вимірювання	M±m
Стрибок вгору з місця, см	31,25±0,24
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	70,00±0,23
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на хвилину	34,50±0,38
Викрут рук з палицею, см	50,50±0,35

Щодо показника стрибків на скакалці на двох ногах, то на початку дослідження його середнє значення становило 70,00±0,23 разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на 5,00 разів на хвилину, від оцінки «5» – на 10,00 разів на хвилину і ще раз підкреслювало необхідність включення вправ у програму для збільшення швидкісно-силових якостей м'язів ніг. Подібні значення були отримані під час проведення тестування стрибків на скакалці на одній нозі, результат на початку дослідження у фігуристів склав 34,50±0,38 разів на хвилину.

На констатувальному етапі дослідження показник викриту рук з палицею знаходився також на задовільному рівні у фігуристів та складав 50,50±0,35 см при нормі на оцінку «4» – 45 см, а на оцінку «5» – 35 см. Отримані дані підкреслили необхідність включення засобів для поліпшення рухливості в плечовому суглобі в програму удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів.

На рисунку 3.3 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (задовільно «3», добре «4», відмінно «5») за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів на початку підготовчого періоду на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Як видно за результатами, представленими на рисунку 3.3, то тестове завдання стрибка вгору з місця виконали на оцінку «3» 70% фігуристів, на оцінку «4» – 26%, на оцінку «5» - лише 4% фігуристів, стрибків на скакалці на двох ногах – 63%, 33% та 4% фігуристів, стрибків на скакалці на одній нозі – 70%, 26% та 4% фігуристів, викруту рук з палицею – 66% та 34% фігуристів відповідно.

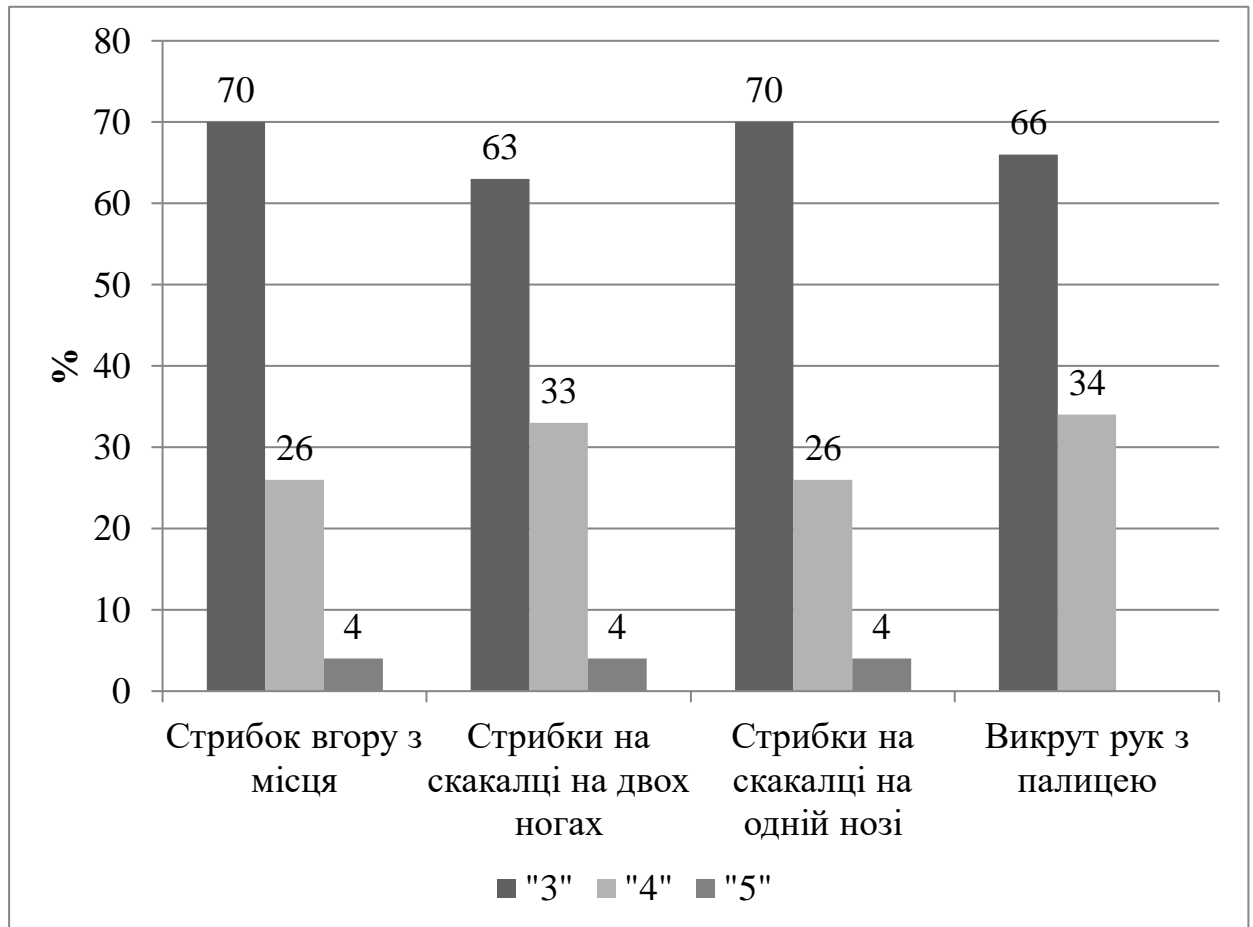


Рис. 3.3. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Результати оцінювання спеціальної фізичної підготовленості фігуристок на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Показники спеціальної фізичної підготовленості у фігуристок на початку дослідження (n=26)

Показник, од. вимірювання	M±m
Стрибок вгору з місця, см	26,00±0,33
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	69,00±0,41
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на хвилину	32,00±0,37
Викрут рук з палицею, см	46,50±0,36

За результатами, представленими в таблиці 3.4. видно, що показник стрибка вгору з місця у фігуристок на початку експерименту склав $26,00 \pm 0,33$ см, що було меншим від оцінки «4» на 4,75 см, від оцінки «5» – на 9,75 см згідно нормативних вимог навчальної програми у випробуваних фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки. Такі низькі значення стрибка вгору з місця значно ускладнюють виконання технічних елементів, пов'язаних зі стрибками на належному рівні, що потребує подальшого удосконалення.

Показник стрибків на скакалці на двох ногах у фігуристок на початку дослідження становив $69,00 \pm 0,41$ разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на 6,00 разів на хвилину, від оцінки «5» – на 11,00 разів на хвилину, кількість стрибків на одній нозі склала в середньому $32,00 \pm 0,37$ разів на хвилину, що свідчило про недостатні швидкісно-силові здібності м'язів ніг.

Амплітуда рухів в плечових суглобах у фігуристок також не відповідала нормі. Викрут рук з палицею на початку дослідження становив $46,50 \pm 0,36$ см та був нижчою за оцінку «4» на – 11,50 см, а на оцінку «5» – 21,50 см.

На рисунку 3.4 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (задовільно «3», добре «4», відмінно «5») за виконання

тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості у фігуристок на початку підготовчого періоду на етапі спеціалізованої базової підготовки.

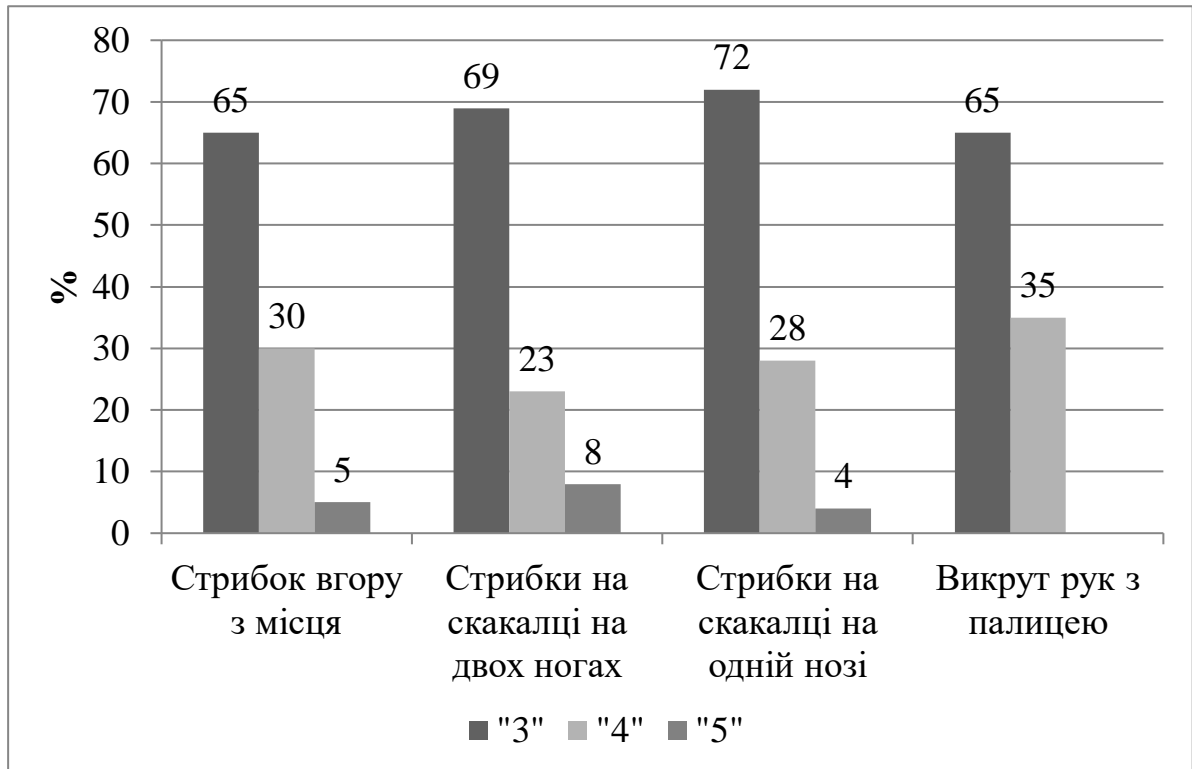


Рис. 3.4. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки

Аналіз відсоткового співвідношення на рисунку 3.4 показав, що за тестове завдання стрибка вгору з місця оцінку «3» отримали 65% фігуристок, оцінку «4» – 30%, оцінку «5» - лише 5% фігуристок, стрибків на скакалці на двох ногах – 69%, 23% та 8% фігуристок, стрибків на скакалці на одній нозі – 72%, 28% та 4% фігуристок, викруту рук з палицею – 65% та 35% фігуристок відповідно.

Симетричні стрибки на двох ногах характеризують не тільки координаційні здібності фігуриста, а й частоту руху ніг і швидко-силові можливості фігуристів.

Успішність навчання у фігурному катанні залежить від досконалого функціонування вестибулярного аналізатора, так як у фігурному катанні на

ковзанах присутня велика кількість різноманітних обертальних рухів. Для визначення стану статокінетичної системи застосовували низку проб: проби Ромберга – 2, 3 та пробу Яроцького.

Результати оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристів на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Показники вестибулярної стійкості у фігуристів на початку дослідження
(n=27)**

Показник, од. вимірювання	M±m
Проба Ромберга - 2	32,25±0,14
Проба Ромберга - 3	18,00±0,18
Проба Яроцького, с	20,50±0,14

За результатами, представленими в таблиці 3.5., видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки склав 32,25±0,14 с, пробі Ромберга – 3 – 18,00±0,18 с, пробі Яроцького – 20,50±0,14 с, що свідчить про задовільний стан вестибулярного апарату на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки.

Результати оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристок на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Показники вестибулярної стійкості у фігуристок на початку дослідження
(n=26)**

Показник, од. вимірювання	M±m
---------------------------	-----

Проба Ромберга – 2, с	33,00±0,16
Проба Ромберга – 3, с	19,50±0,17
Проба Яроцького, с	21,00±0,13

За результатами, представленими в таблиці 3.6. видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки склав $33,00\pm 0,16$ с, пробі Ромберга – 3 – $19,50\pm 0,17$ с, пробі Яроцького – $20,50\pm 0,14$ с, що також аналогічно з отриманими результатами хлопців свідчить про задовільний стан вестибулярного апарату на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки.

Отже, отримані вихідні показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки свідчили про необхідність акцентованого впливу на розвиток загальних і спеціальних якостей як фігуристів, так і фігуристок.

3.3 Аналіз змагальної діяльності фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Змагальна діяльність сучасного фігуриста характеризується виконанням безлічі координаційних вправ, які відбуваються під музику певного ритму у поєднанні з демонстрацією виразності та артистичності. Стрибки та багаторазові обертання висувають високі вимоги для точності рухів фігуриста в часі і просторі.

Згідно правил спортивних змагань з фігурного катання на ковзанах, затверджених Наказом Міністерства молоді та спорту України від 24 жовтня 2018 року № 4 907 до участі у чемпіонаті України та інших всеукраїнських змаганнях серед юнаків та дівчат в одиночному катанні допускаються

спортсмени, яким виповнилось 10 років, але яким не виповнилось 14 років до 01 липня року, що передує змаганням [139].

Тривалість змагальних програм, які виконує спортсмен відраховується з моменту початку першого руху фігуриста і до моменту повного зупинення у кінці програми, при чому тривалість короткої програми в одиночному катанні складає до двох хвилин сорока секунд +/- десять секунд; тривалість довільної програми серед юніорів – три хвилини тридцять секунд (+/- десять секунд) [139].

До загальної оцінки сегмента (TSS) відносять оцінку технічного елемента (TES) і оцінку компонента програми (PCS), що визначає зайняте місце на змаганні фігуриста. TES – це оцінка, присвоєна технічним елементам, включеним у програму (стрибки, обертання, послідовність кроків тощо), а також якості виконання цих елементів програми. PCS оцінює інші частини програми в цілому. Існує три компоненти PCS: композиція, презентація та навички катання. Об'єктивними критеріями технічної майстерності фігуристів і фігуристок виступали кількість і складність елементів, їх гармонійне поєднання і співвідношення.

Суддя може змінити базову оцінку елемента в межах від +3 до -3 балів. Сума балів за представлені елементи та балів за якість їх виконання разом становлять технічну оцінку. Деякі елементи, наприклад, обертання та доріжки кроків мають певний рівень складності.

Для цих елементів базова оцінка розраховується залежно від рівня складності. Таким чином, після закінчення змагань фігурист побачить, що за складні обертання він отримав більше балів, ніж за просте обертання. Група експертів, що включала досвідчених фігуристів та суддів, встановила базові оцінки кожного з технічних елементів. Ці базові оцінки дозволяють враховувати при оцінці кожен елемент, виконаний фігуристом.

Окрім технічної оцінки, судді нараховуються бали за п'ять компонентів програми за 10-бальною шкалою з кроком 0,25 [139].

Компоненти програми – це:

- майстерність володіння ковзанами;
- технічні переходи (перебудови), сполучні елементи;
- подання/виконання програми;
- хореографія/композиція;
- інтерпретація.

Оцінка майстерності володіння коником включає:

- загальний рівень катання;
- катання у різних напрямках;
- швидкість і потужність;
- чистота і чіткість ребер;
- ковзання та плавність;
- глибина та якість ребер.

Оцінка сполучних елементів включає:

- складність та якість зв'язок-кроків;
- оригінальність та новизна зв'язок-кроків;
- оригінальність та складність заходів та виїздів на/з елементів;
- малюнок.

Оцінка подання/виконання включає:

- постава;
- стиль;
- лінії;
- різноманітність швидкості.

Оцінка хореографії включає:

- гармонійна композиція програми;
- оригінальність та новизна;
- збіг елементів, кроків та рухів із музикою;
- оригінальність, складність та різноманітність ліній програми;
- розподіл елементів;
- використання простору та поверхні льоду.

Оцінка інтерпретації включає:

- легкість та впевненість рухів у такт музиці;
- використання нюансів музичних фраз і зміни ритму;
- вираз характеру та стилю музики;
- сталість у вираженні характеру та стилю музики протягом всієї програми.

Оцінка якості кожного компонента програми суддівської бригади розраховується шляхом обчислення усіченого середнього оцінок суддів за компонент програми. Потім оцінка суддівської бригади за кожний компонент множаться на певний коефіцієнт, що дозволяє досягти деякого балансу між загальною оцінкою за елементи та оцінок за виконання програми з урахуванням коефіцієнта. Результат округляється до двох десяткових розрядів.

Фінальна оцінка обчислюється шляхом складання загальної оцінки за елементи та оцінки за виконання програми з урахуванням коефіцієнта та відрахування порушення загальних правил.

Учасник з найвищим фінальним результатом вважається таким, що виграв. При збігу загальної суми, виграє учасник із найвищим результатом в останньому сегменті виступи, тобто. у довільній програмі.

На початку проведеного дослідження нами проводилася реєстрація результатів Всеукраїнських змагань юних фігуристів, юнаків та дівчат в одиночному катанні, виражена у сумі балів, отриманих ними за прокат довільної програми.

Найбільш розповсюдженими варіантами побудови довільних програм в одиночному катанні були такі, які передбачали виконання на початку програми складних стрибків, причому вони могли йти слідом один за одним. У середині програми фігуристи виконували спіралі, різноманітні обертання і стрибки, якими вони стабільно володіли. В кінці програми спортсмени виконували доріжки (по прямій, по колу або діагоналі) або нескладні стрибки.

Результати змагань фігуристів за прокат довільної програми представлено на рисунку 3.5.

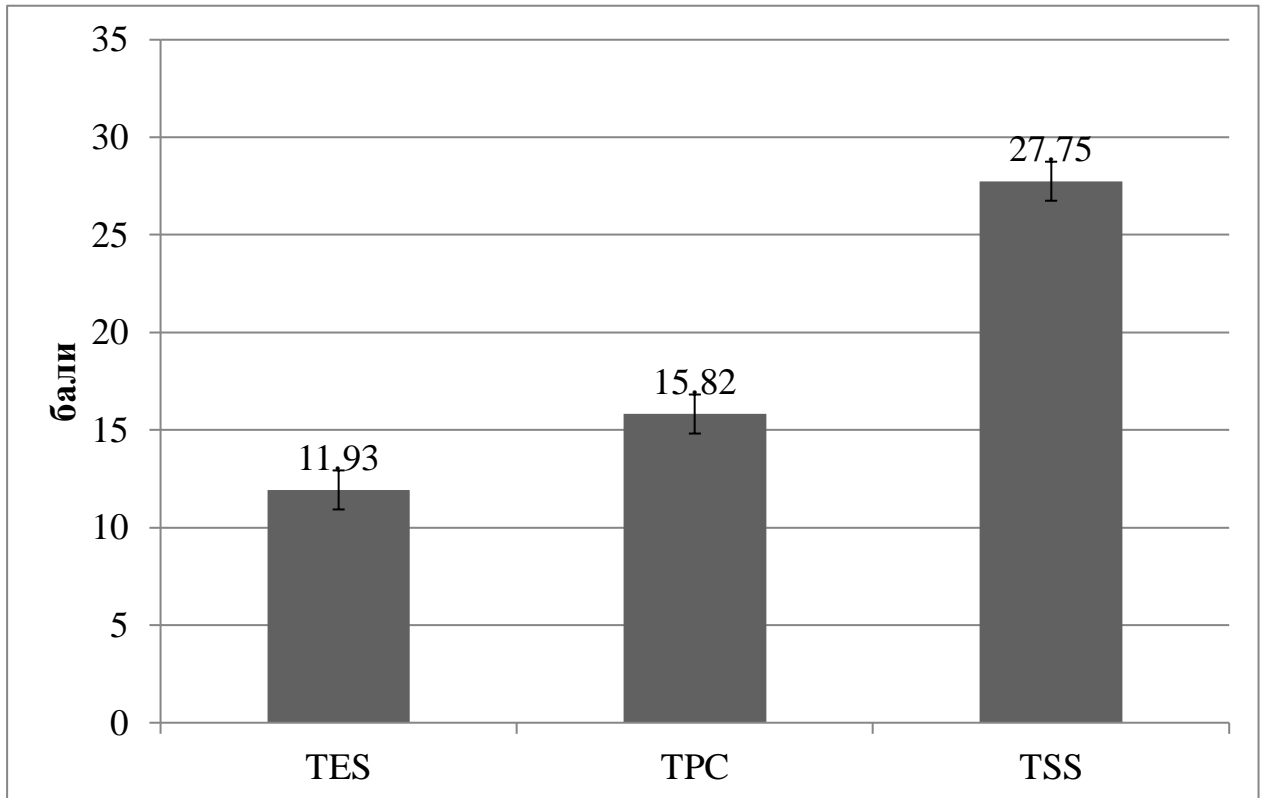


Рис. 3.5. Результати змагань фігуристів за прокат довільної програми на початку дослідження

За результатами, представленими на рисунку 3.5 видно, що кількість балів, яку набрали фігуристи за виконання технічних елементів програми становила $11,93 \pm 0,23$ бали, за композицію, презентацію та навички катання фігуристи отримали $15,82 \pm 0,33$ бали, що дало змогу отримати загальний результат на змаганнях – $27,75 \pm 0,53$ бали.

Щодо виступів фігуристок на цих же змаганнях, то їх результати представлені на рисунку 3.6.

Аналіз результатів рисунку 3.6 засвідчив, що кількість балів, яку набрали фігуристки за виконання технічних елементів програми становила $10,25 \pm 0,22$ бали, за композицію, презентацію та навички катання фігуристки отримали $16,84 \pm 0,31$ бали, сумарний результат на змаганнях – $27,09 \pm 0,63$ бали.

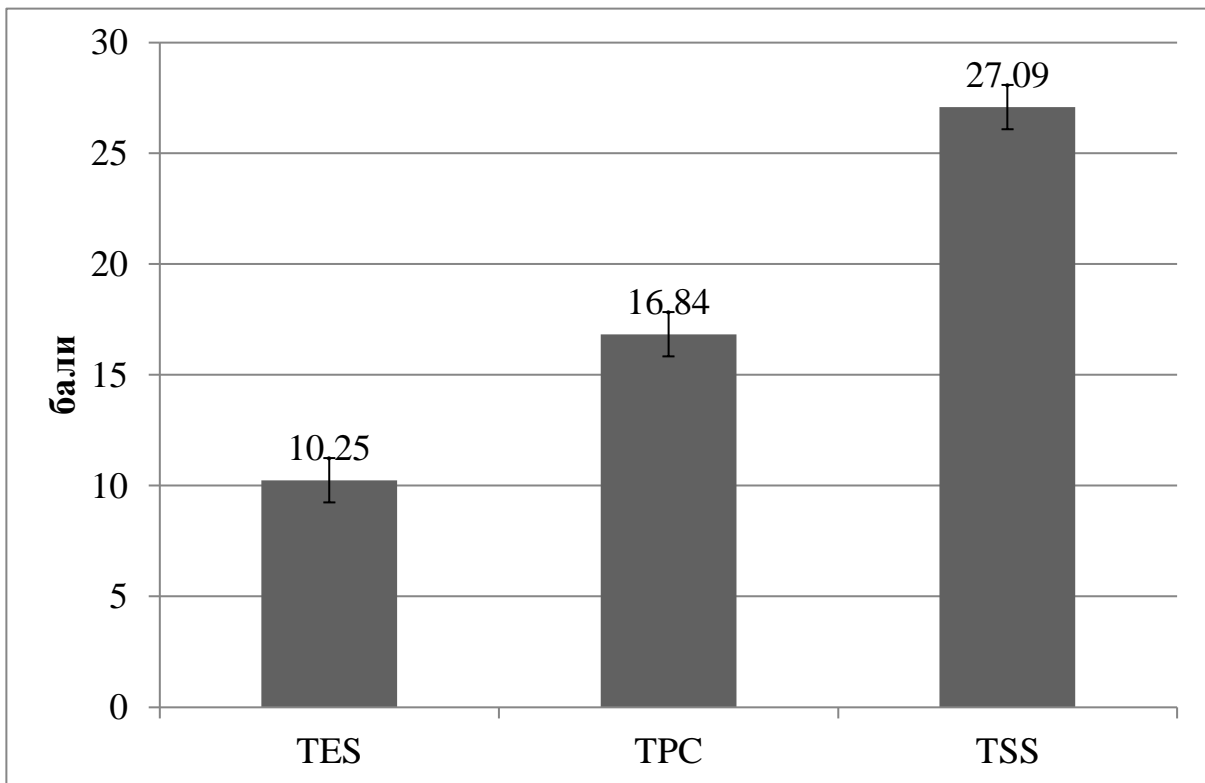


Рис. 3.6. Результати змагань фігуристок за прокат довільної програми на початку дослідження

Для визначення найсуттєвіших показників, що обумовлюють результативність фігуристів і фігуристок на змаганнях було здійснено факторний аналіз їх показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

Застосування факторного аналізу передбачало метод головних компонент з варімакним обертанням факторної матриці. Для визначення кількості необхідних факторів застосовувався критерій Кайзера, за допомогою якого вилучалися зовсім незначущі фактори.

Результати факторного аналізу, які забезпечують змагальний результат у фігуристів, представлені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Факторна структура показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості, які впливають на змагальний результат у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Фактори		% дисперсії	Найвагоміші показники узагальненого фактора	Факторне навантаження
1	ШС	46,24	Стрибок вгору з місця, см	0,923
			Стрибки на скакалці на двох ногах, к-ть	0,862
			Стрибки на скакалці на одній нозі, к-ть	0,923
			Стрибок у довжину, см	0,917
			Біг 30 м, с	-0,828
2	К	33,25	Проба Ромберга – 2, с	0,952
			Проба Ромберга – 3, с	0,942
			Проба Яроцького, с	0,840
			Човниковий біг 3 по 10, с	-0,675
3	Г	18,32	Викрут рук з палицею, см	-0,862
			Нахил тулуба вперед, см	0,769

Накопичений відсоток дисперсії виявлених трьох факторів становить 97,81 % та відображає загальну факторизацію масиву вихідних показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів на етапі констатувального експерименту.

Найбільший відсоток дисперсії (46,24%) серед фігуристів прийшовся на швидкісно-силовий фактор (ШС), від якого залежав змагальний результат, а саме кількість набраних балів за технічні елементи програми, композицію, презентацію та навички катання. Високі факторні навантаження в ньому набрали показники стрибка вгору з місця ($r=0,923$), стрибків на скакалці на двох ногах ($r=0,862$), стрибків на скакалці на одній нозі ($r=0,923$), стрибка у

довжину (0,917), а також бігу на 30 м з негативним коефіцієнтом кореляції (-0,828).

До другого фактора (координаційного, К), накопичений відсоток дисперсії якого склав 33,25%, увійшли показники, що характеризують прояв координаційних здібностей і вестибулярної стійкості: проби Ромберга - 2 ($r=0,952$), проби Ромберга - 3 ($r=0,942$), проби Яроцького ($r=0,840$), а також човникового бігу ($r=-0,675$).

До третього фактора (гнучкість) забезпечення результативності змагальної діяльності, накопичений відсоток дисперсії якого склав 18,32%, увійшли показники, що характеризують гнучкість, а саме викрут рук з палицею ($r=-0,862$) та нахил тулуба вперед ($r=0,769$).

Результати факторного аналізу, які забезпечують змагальний результат у фігуристок представлені в таблиці 3.8. Накопичений відсоток дисперсії у фігуристок становить 94,00 % та складається також з масиву вихідних показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

До першого фактора (координаційного, К), відсоток від загальної дисперсії якого дорівнює 43,66 %, увійшли такі показники з позитивним коефіцієнтом кореляції, як проба Ромберга – 2 ($r=0,921$), проба Ромберга -3 ($r=0,933$), проба Яроцького ($r=0,840$) та з негативним коефіцієнтом – човниковий біг 3 по 10 ($r=-0,782$).

Деяко менший відсоток дисперсії (30,69%) серед фігуристок прийшовся на швидкісно-силовий фактор (ШС), в якому високі факторні навантаження в ньому набрали стрибок вгору з місця ($r=0,932$), стрибки на скакалці на двох ногах ($r=0,875$), стрибки на скакалці на одній нозі ($r=0,912$), стрибок у довжину (0,857), а також підйом тулуба ($r=0,745$).

Таблиця 3.8

Факторна структура змагального результату у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки

Фактори		% дисперсії	Найвагоміші показники узагальненого фактора	Факторне навантаження
1	К	43,66	Проба Ромберга – 2	0,921
			Проба Ромберга – 3	0,933
			Проба Яроцького	0,840
			Човниковий біг 3 по 10	-0,782
2	ШС	30,69	Стрибок вгору з місця	0,932
			Стрибки на скакалці на двох ногах	0,875
			Стрибки на скакалці на одній нозі	0,912
			Стрибок у довжину	0,857
			Підйом тулуба	0,745
3	Г	19,65	Викрут рук з палицею	-0,896
			Нахил тулуба уперед	0,764

До третього фактора, що включає гнучкість (Г), відсоток від загальної дисперсії якого дорівнює 19,65 %, увійшов показник викриту рук з палицею з негативним коефіцієнтом кореляції ($r=-0,896$) та з позитивним – показник нахилу тулуба уперед ($r=0,764$).

Отже, у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки найвагомішу роль відіграють саме координаційні здібності та показники вестибулярної стійкості, що потрібно врахувати під час розробки експериментальної програми поліпшення спеціальної фізичної підготовленості.

Таким чином, отримані фактори з різним внеском дисперсії дозволяють зробити висновок про необхідність першочергового добору засобів в експериментальній програмі удосконалення спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Висновки до третього розділу

У фігурному катанні на ковзанах на сьогодні відбувається постійне ускладнення елементів програми. Ця тенденція чітко прослідковується в одиночному катанні, а постійно зростаюча конкуренція на змаганнях ставить перед спортсменами дуже важливу проблему підвищення ефективності та раціоналізації техніки змагальної вправи, яка неможлива без належної фізичної підготовленості.

Етап спеціалізованої базової підготовки є важливим періодом в становленні спортивної кар'єри юних фігуристів і фігуристок, а також розвитку відповідно до їх віку фізичних якостей, які забезпечують успішне виконання обов'язкової і довільної програми. У зв'язку з чим на етапі спеціалізованої базової підготовки необхідна реалізація технологічного підходу, в основі якого планування змісту процесу підготовки буде здійснюється з урахуванням вихідного рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також індивідуально-диференційованого підходу. Це, у свою чергу, вимагає від тренера ретельного відбору засобів, які будуть сприяти поліпшенню слабких сторін підготовленості фігуристів.

На етапі констатувального експерименту важливим завданням було визначення передумов для розробки програми удосконалення фізичної підготовленості фігуристів. На підставі проведеного попереднього тестування загальної фізичної підготовленості було визначено, що у переважної більшості фігуристів і фігуристок (від 60 до 70%) показники бігу на 30 м, бігу на 1000 м, човникового бігу 3 по 10 м, стрибка у довжину, підтягування, нахилу тулуба, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, підйому тулуба, згинання-розгинання рук в упорі лежачи відповідали

задовільному рівню згідно критеріїв оцінювання за навчальною програмою, дещо менший відсоток спортсменів (від 23 до 43%) виконали зазначені вище тести на оцінку «добре».

Результати початкового тестування спеціальної фізичної підготовленості за тестами стрибка вгору з місця, стрибків на скакалці на двох ногах, стрибків на одній нозі, викруту рук з палицею у фігуристів та фігуристок також продемонстрували задовільні результати у 65-72% випадків, що підтвердило необхідність подальшого удосконалення спеціальної фізичної підготовленості в майбутній експериментальній програмі.

Велике значення для успішного вдосконалення у фігурному катанні на ковзанах мають спритність, гнучкість, функціональний стан вестибулярного аналізатора. Проведені дослідження з оцінки вестибулярної стійкості засвідчили незадовільні результати проб Ромберга – 2,3 та Яроцького, що підкреслили важливість включення засобів на удосконалення рівноваги в експериментальній програмі.

Загальна кількість балів, отриманих фігуристами на змаганнях за виконання технічних елементів програми, а також за композицію, презентацію та навички катання складала $27,75 \pm 0,53$ бали; у фігуристок за зазначені вище компоненти сума балів досягала $27,09 \pm 0,63$ бали.

Результати факторного аналізу забезпечення змагального результату показали, що найбільший відсоток дисперсії (46,24%) серед фігуристів прийшовся на швидкісно-силовий фактор, 33,25% – координаційний, 18,32% – фактор гнучкості. У фігуристок спостерігалася дещо інша факторна структура забезпеченості змагального результату: на першому місці був координаційний фактор, відсоток від загальної дисперсії якого дорівнює 43,66%, на другому – швидкісно-силовий фактор (30,69%), на третьому – фактор гнучкості (19,65%). Таким чином, на етапі спеціалізованої базової підготовки найвагомішу роль в успішності змагальної діяльності у фігуристок відіграють саме координаційні здібності та показники вестибулярної стійкості, а у

фігуристів – швидкісно-силові, що потрібно врахувати під час розробки експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Цілеспрямоване вдосконалення швидкісно-силових якостей, сприяє розвитку «вибухової» сили фігуристів, що є необхідною умовою для якісного виконання складних у технічному відношенні стрибкових елементів фігурного катання через постійно зростаючі вимоги до технічних компонентів.

Результати розділу висвітлені в публікаціях [44, 45, 48, 51].

РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФІГУРИСТІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

4.1. Структура та зміст експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів у підготовчому періоді

Аналіз чинної навчальної програми з фігурного катання на ковзанах [128] засвідчив, що основними завданнями на етапі спеціалізованої базової підготовки є опанування нових технічних елементів програми, вдосконалення рухових якостей, поліпшення хореографічної підготовки, спеціальної психічної підготовленості, комплексне удосконалення і виявлення у змагальній діяльності різних сторін підготовленості.

В основу проведеного дослідження лягли фундаментальні знання з теорії підготовки спортсменів в системі їх багаторічного удосконалення, структури та змісту тренувального процесу в мікро-, мезо- та макроциклах [109, 110, 133].

Розроблена експериментальна програма на етапі спеціалізованої базової підготовки була спрямована на вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості у підготовчому періоді для якісної підготовки до змагань.

Побудова тренувальних занять на етапі спеціалізованої базової підготовки відбувалася з урахуванням закономірностей та принципів спортивного тренування, а також індивідуальних особливостей фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок.

На етапі спеціалізованої базової підготовки вирішувалися такі завдання:

- підвищення рівня загальної фізичної та спеціальної фізичної та технічної підготовки;

- збільшення змагального досвіду та досягнення стабільності виступу на офіційних спортивних змаганнях з фігурного катання на ковзанах;
- вдосконалення техніки змагальних вправ;
- вдосконалення тонкої координації рухів, м'язових відчуттів, сприйняття простору та часу;
- зміцнення здоров'я.

В основу підготовки фігуристів та фігуристок покладено такі принципи: комплексності, наступності, варіативності, індивідуалізації, прогресування фізичних навантажень, різноспрямованості навантаження.

Принцип комплексності передбачав застосування засобів в експериментальній програмі, спрямованих на удосконалення усіх сторін тренувального процесу (фізичної, техніко-тактичної, психологічної).

Принцип наступності передбачав послідовність вирішення завдань на етапі спеціалізованої базової підготовки у відповідності його вимогам досягнення вищої спортивної майстерності, щоб забезпечити у тренувальному процесі наступність засобів та методів підготовки, обсягів тренувальних та змагальних навантажень, зростання показників фізичної та техніко-тактичної підготовленості.

Принцип варіативності передбачав різноманітність застосованих засобів і методів в експериментальній програмі залежно від індивідуальних особливостей фігуриста і фігуристки, що характеризуються різноманітністю тренувальних навантажень, спрямованих на рішення певного педагогічного завдання.

Принцип індивідуалізації передбачав підбір обсягу та інтенсивності фізичного навантаження з урахуванням результатів оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок.

Принцип прогресування фізичних навантажень передбачав поступове збільшення обсягу та інтенсивності виконуваних вправ для забезпечення

оптимальних умов розвитку адаптаційних процесів у фігуристок та фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Реалізація цього принципу дотримувалася завдяки можливості послідовно змінювати рівень складності запропонованих вправ для фігуристів і фігуристок. Контроль за процесом адаптації до фізичного навантаження здійснювався за допомогою підрахунку ЧСС за хвилину, опитування спортсменів і візуального спостереження.

Принцип різноспрямованості навантаження дотримувався шляхом забезпечення гармонійного включення в роботу на тренувальному занятті різних систем організму та розвитку фізичних якостей.

Тренувальний процес у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки здійснювався на основі таких методичних положень:

- 1) сувора послідовність завдань, засобів та методів тренування спортсменів;
- 2) неухильне зростання обсягу засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки, співвідношення між якими поступово змінювалося у бік збільшення питомої ваги обсягу спеціальної фізичної підготовки;
- 3) безперервне вдосконалення спортивної техніки;
- 4) неухильне дотримання принципу поступовості застосування тренувальних та змагальних навантажень у процесі спортивного тренування, які відповідають функціональним можливостям спортсменів;
- 5) забезпечення педагогічного контролю за ростом загальної та спеціальної фізичної підготовленості;
- 6) застосування засобів відновлення фізичної працездатності фігуристів і фігуристок у навчально-тренувальному процесі.

Під час планування програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості в підготовчому періоді враховували специфічність календаря змагань і їх кількість. Аналіз календаря змагань показав, що для фігуристів і фігуристок основні змагання упродовж календарного року приходяться на лютий, тому розроблена експериментальна програма була спрямована на їх підготовку до цих змагань.

У загальній тенденції навчально-тренувального процесу фігуристів і фігуристок упродовж піврічного циклу підготовки виділили один макроцикл. Експериментальна програма підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки в групах першого року навчання складалася з піврічного макроциклу, який в свою чергу складався із загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів, а також шести мезоциклів. Розподіл мезоциклів і мікроциклів в рамках підготовчого періоду у фігуристів та фігуристок представлено в таблиці 4.1.

Кожний з мезоциклів складався з мікроциклів різної тривалості. На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) склалися також відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

Наприкінці піврічного макроциклу були проведені Всеукраїнські змагання юних фігуристів, юнаків та дівчат до підготовки яких і була спрямована розроблена програма.

Втягуючий мезоцикл складався з двох втягуючих мікроциклів, спрямованих на налаштування організму спортсмена до напружених тренувань, одного ударного мікроциклу, який характеризувався великим сумарним обсягом роботи, одного відновлювального, спрямованого на оптимізацію фізичної працездатності.

Перший базовий мезоцикл складався з одного втягуючого мікроциклу, сумарне навантаження в якому складало 75% від наступного ударного мікроциклу, двох ударних та одного відновлювального. Другий базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу складали три ударні мікроцикли та один відновлювальний, який сприяв поліпшенню фізичної працездатності фігуристів і фігуристок.

Таблиця 4.1

**Розподіл мезоциклів і мікроциклів в рамках підготовчого періоду у
фігуристів та фігуристок**

Загально-підготовчий етап (12 тижнів)			Спеціально-підготовчий етап (12 тижнів)			
Мезоцикли			Мезоцикли			
Втягуючий (4 тижні)	Перший базовий (4 тижні)	Другий базовий (4 тижні)	Перший контрольно- підготовчий (3 тижні)	Другий контрольно- підготовчий (5 тижнів)	Передзмагаль- ний (4 тижні)	
Мікроцикли			Мікроцикли			
1.	втягуюч ий	втягуюч ий	ударний	ударний	ударний	ударний
2.	втягуюч ий	ударний	ударний	ударний	ударний	підвідний
3.	ударний	ударний	ударний	відновлю вальний	відновлю вальний	підвідний
4.	відновлю вальний	відновлю вальний	відновлю вальний	-	ударний	підвідний
5.	-	-	-	-	ударний	-

Перший контрольно-підготовчий мезоцикл складався з двох ударних, які передбачали великий обсяг роботи, спрямованої на розвиток спеціальної фізичної підготовленості і одного відновлювального; другий контрольно-підготовчий мезоцикл включав чотири ударні мікроцикли та один відновлювальний. Передзмагальний мезоцикл був спрямований на безпосередню підготовку до змагань і включав один ударний мікроцикл та три

підвідних, які відтворювали режим майбутніх змагань, сприяли повноцінному відновленню та психологічному налаштуванню на старт.

Співвідношення різних видів підготовки фігуристів і фігуристок в межах мезоциклів підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.2.

Згідно нашої експериментальної програми підготовки фігуристів і фігуристок в межах мезоциклів загально-підготовчого етапу було передбачено, що у втягуючому мезоциклі на загальну фізичну підготовку відведено 60% часу, на спеціальну та хореографічну підготовки – 20%; в першому базовому мезоциклі – на відповідні розділи підготовки 50%, 30% та 20%. В межах другого базового мезоциклу на загальну фізичну підготовку відведено 50% часу, на спеціальну підготовку – 20%, на хореографічну – 20%, на психологічну – 10%.

Розглядаючи мезоцикли спеціально-підготовчого етапу, то на загальну фізичну підготовку в першому контрольно-підготовчому мезоциклі було виділено лише 30% часу, основний акцент було зроблено на спеціальній фізичній підготовці, на яку було виокремлено 40% часу та хореографічну – 20% часу; найменший відсоток часу припадав на психологічну підготовку – 10%.

В другому контрольно-підготовчому мезоциклі загальна підготовка складала найменший відсоток часу – 20%, спеціальна фізична підготовка – найбільший 50%, хореографічна – 20%, психологічна – 10%; в передзмагальному мезоциклі зазначені вище розділи підготовки розподілилися в такій пропорції відповідно: 30%, 40%, 10% та 20%.

Сутність розробленої експериментальної програми щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів полягала в акцентованому розвитку рухових якостей, які склали найбільший відсоток від загальної дисперсії та були пов'язані зі змагальним результатом, що є важливою передумовою підготовки їх до змагань на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Таблиця 4.2

Співвідношення видів підготовки (у %) фігуристів і фігуристок в мезоциклах підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки

Розділи підготовки	Мезоцикли загально-підготовчого етапу			Мезоцикли спеціально-підготовчого етапу		
	Втягуючий	Перший базовий	Другий базовий	Перший контрольно-підготовчий	Другий контрольно-підготовчий	Передзмагальний
Загальна	60	50	40	30	20	30
Спеціальна	20	30	30	40	50	40
Хореографічна	20	20	20	20	20	10
Психологічна	-	-	10	10	10	20

Засобами загальної фізичної підготовки виступали легкоатлетичні вправи та засоби фітнесу.

Засобами спеціальної фізичної підготовки виступали спеціальні, імітаційні та хореографічні вправи, які допомагали удосконалювати фізичні якості, необхідні для успішного виконання технічних елементів програми.

При здійсненні технічної підготовки поряд із вправами на льоду використовували позальодові спеціальнопідготовчі, а також імітаційні. Акцентований вплив здійснювався на імітації виконання багатооборотних стрибків, «турів» в 1-2-3-3,5 обороту в обидві сторони, імітації обертань, стрибків у обертання, реберному ковзанню, що включає ковзання по дугах назад назовні, назад всередину зі схрещенням спереду, петльовим поворотом.

Важливого значення в експериментальній програмі набула хореографічна підготовка, яка була спрямована на розвиток необхідних фізичних якостей (розвитку гнучкості та рухливості суглобів, координаційних та швидкісно-силових якостей) та творчих якостей фігуристів для демонстрації на льоду неперевершеної пластики та артистизму змагальної композиції.

На етапі спеціалізованої базової підготовки у фігуристів та фігуристок збільшується кількість виступів на змаганнях та здобувається змагальний досвід, тому акцент в експериментальній програмі на відміну від існуючої стандартної навчальної програми зміщувався в бік превалювання засобів спеціальної фізичної та технічної підготовки над засобами загальної фізичної підготовки. До кінця підготовчого періоду завершувалася робота над постановкою довільної програми, освоєнням нових складних елементів та роботою над технікою складних елементів. Не менш важливим було застосування засобів відновлення та оздоровлення для забезпечення оптимальної фізичної працездатності.

Спеціальна технічна підготовка у фігурному катанні на ковзанах неможлива без використання інших видів підготовки, що її доповнюють, до яких відносяться хореографія та акробатика. На етапі спеціалізованої базової підготовки характерними вправами спеціальної фізичної підготовки були вправи, тотожні за структурою основним елементам фігурне катання.

Під час розвитку швидкісно-силових якостей збільшували кількість вправ, які імітували відштовхування та приземлення у різних стрибках; вправи з обтяженнями виконували у положеннях, що зустрічаються при виконанні кроків, спіралей, обертань. Засоби швидкісно-силового характеру виконувалися у швидкому темпі з чітким чергуванням серій рухів вибухового характеру (поштовхи, швидке угруповання та розгруповання, імітація приземлення тощо), з дозованими паузами та переходом на вправи, що забезпечують перерозподіл навантаження на інші групи м'язів.

Вивчали та вдосконалювали виконання стрибків в один і два обороти, каскади та комбінації стрибків, що включають різноманітні стрибки також в один і два обороти; обертання у позиції, комбінації обертання; комбінації кроків з виконанням мікроелементів: трійок, скоб, комбінацій спіралей.

Для вдосконалення рівноваги виконували вправи на балансувальній подушці, що забезпечувала нестійку опору і сприяла залученню глибоких м'язів для підтримання стабільного положення тіла.

Для формування здатності до статичної рівноваги використовувалися наступні вправи та методичні прийоми: вправи на місці із застосуванням нестійкої опори – балансувальної подушки (BOSU) зі зменшенням площі опори (на одній нозі) та збільшення висоти опори (дві балансувальні подушки) у поєднанні з різноманітними рухами рук та тулуба. Для формування динамічної рівноваги використовувалися вправи та стрибки на льоду з переносною лонжею.

Формування здатності до реагування сприяли завдання для покращення основних локомоцій: біг із зупинками, зміна бігу по сигналу, зміна локомоцій, різних по структурі та за сигналом.

Для формування здатності до орієнтації широко використовували різні завдання з ходьбою, бігом: ходьба з предметами та між предметами; ходьба, біг, оббігаючи різноманітні предмети. Важливим засобом для формування цієї здібності були спеціально підібрані нами рухливі ігри та ігри-естафети з подоланням комплексів різноманітних перешкод.

Для успішного розвитку спеціальної фізичної підготовленості та підготовки до змагань в розробленій експериментальній програмі застосовувалися засоби різної спрямованості, представлені на рисунку 4.1. Експериментальна програма удосконалення спеціальної фізичної підготовленості включала засоби спеціальної фізичної підготовки, які були застосовані із врахуванням специфічних особливостей змагальної діяльності фігуристів та спеціальних технічних характеристик рухів довільної програми.

У зміст тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки в позальодову підготовку були включені у великому обсязі стрибки на скакалці для поліпшення швидкісно-силових якостей фігуристів і фігуристок. Наведемо кілька прикладів таких вправ, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей:

- максимальна кількість стрибків на двох ногах за 20 с;
- максимальна кількість стрибків на правій нозі за 20 секунд;
- максимальна кількість стрибків на лівій нозі за 20 секунд;
- максимальна кількість стрибків на двох ногах при обертанні скакалки назад за 20 с;
- максимальна кількість стрибків на правій нозі під час обертання скакалки назад за 20 с;
- максимальна кількість стрибків на лівій нозі під час обертання скакалки назад за 20 с;
- максимальна кількість подвійних прокруток у стрибках із двох ніг на дві зі скакалкою за 20 с;
- максимальна кількість подвійних прокруток у стрибках на правій нозі зі скакалкою за 20 с;
- максимальна кількість подвійних прокруток у стрибках на лівій нозі зі скакалкою за 20 с.

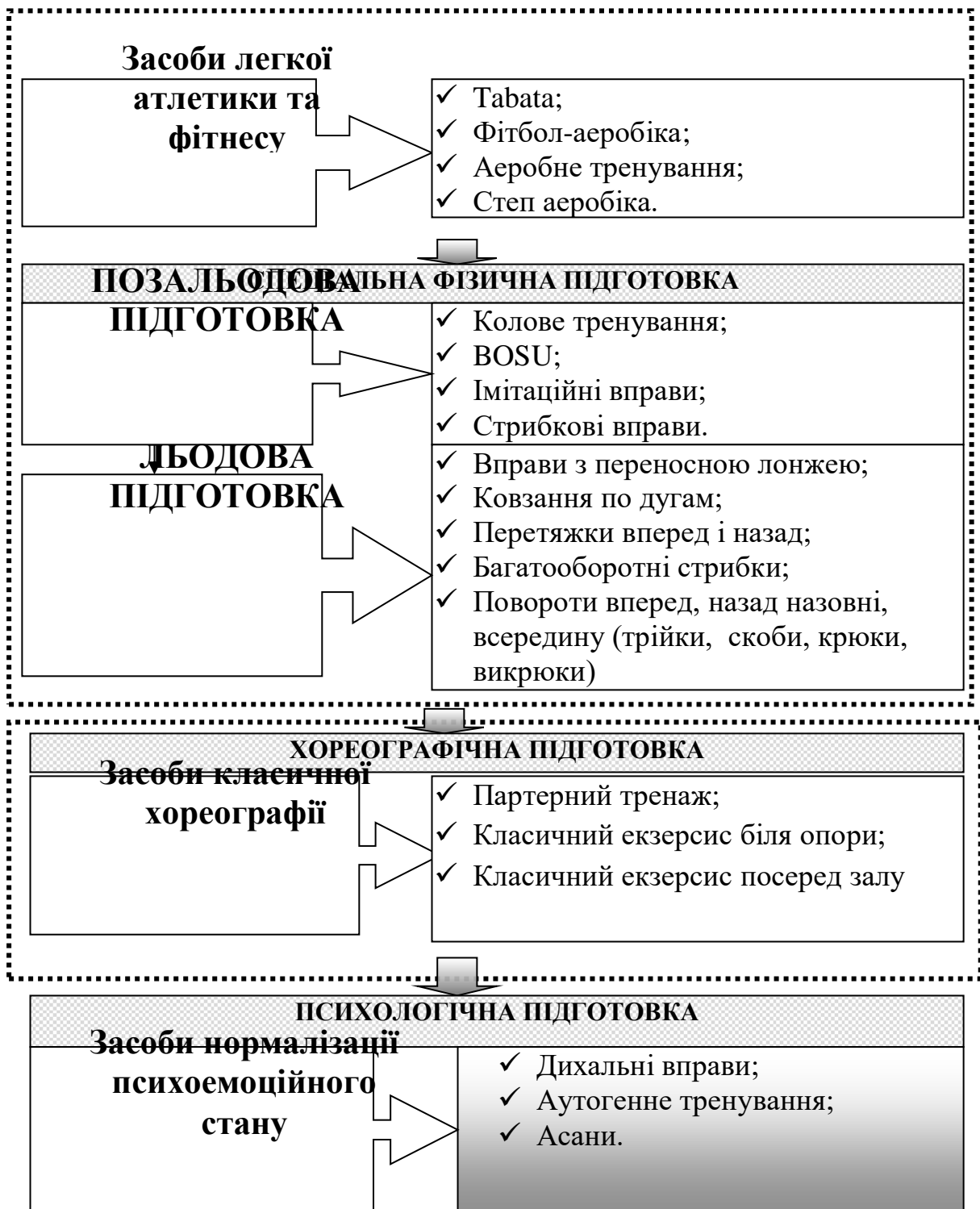


Рис. 4.1. Складові підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки

Вправи на розвиток сили:

- присідання на двох ногах та згинання-розгинання рук в упорі лежачи за схемою: 4-6 підходів: 3 присідання +3 згинання-розгинання рук; 4+4; 6+6; 8+8 за максимально короткий час;

– присідання на правій нозі (пістолетик) та згинання-розгинання рук в упорі лежачи за схемою від 4 до 6 підходів: 2 присідання + 2 згинання рук; 3+3; 5+5; 7+7 без пауз відпочинку між підходами;

– присідання на лівій нозі (пістолетик) та згинання-розгинання рук в упорі лежачи за схемою від 3 до 8 підходів: 2 присідання + 2 згинання рук; 3+3; 5+5; 7+7 без пауз відпочинку між підходами.

Для формування складно-координаційних здібностей широко використовувалися вправи для рук, ніг, голови та тулуба з однойменною та різноіменною роботою рук та ніг; у невідомих заздалегідь вихідних положеннях та позах.

Для формування швидкісних якостей використовувалися вправи сполученого впливу: на швидкісні та координаційні здібності (біг із зупинками у певних точках, біг із подоланням перешкод, розташованих на одній відстані один від одного і на різній). Окрім цього, для формування швидкісної здатності за час виконання загальнорозвивальних вправ використовували методичний підхід, при якому швидкі рухи руками виконувались у темпі за допомогою скорочення розмаху та поступового його збільшення.

Розвиваючи спритність, використовували вправи зі швидкою зміною різноманітних напрямів руху за звуковим сигналом, що використовується для формування реагуючої здатності, а також вправи та завдання, які сприяли формуванню вміння розподіляти рухи у просторі та в часі. Враховуючи, що спритність поєднується зі здатністю до збереження стабільного положення тіла у різних положеннях та позах, то ми широко застосували засоби та методи в розробленій експериментальній програмі для формування статичної, динамічної рівноваги у фігуристів і фігуристок.

У розробленій програмі в заняття, переважно спрямовані на вдосконалення гнучкості, були використані комбінації вправ на основі елементів класичного танцю (класичний екзерсис) та динамічного стретчингу у режимі безперервного навантаження.

Елементи класичного екзерсису («demi plié», «releve», «grand plié») виконували біля хореографічного станка та на підлозі. У комбінації динамічного стретчингу входили вправи, що виконувалися у безперервному повільному темпі, який зберігався при переході фігуриста з одного положення в інше. Деякі фази вправ виконували в статичному утриманні максимально досягнутої амплітуди при розтягуванні м'язів, а також виконували пружинні рухи в необхідному положенні тіла. Такі вправи застосовували з метою збільшення амплітуди руху в суглобах, підвищення еластичності м'язів, зв'язок, сухожиль, а також покращення міжм'язової координації. В основу проведеного дослідження лягли фундаментальні знання з теорії підготовки спортсменів в системі їх багаторічного удосконалення, структури та змісту тренувального процесу в мікро-, мезо- та макроциклах.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах втягуючого мезоциклу у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.3.

За результатами, представленими в таблиці 4.3 видно, що в підготовчому періоді підготовки, проведеному згідно авторського планування навантаження, у втягуючому мікроциклі для розвитку загальної фізичної підготовленості використовували різновиди бігу та степ аеробіку, спрямованих на розвиток витривалості; для розвитку швидкісно-силових якостей застосовували колове тренування з виконанням вправ з інтенсивністю на рівні 70-80 % від резерву частоти серцевих скорочень; для розвитку спеціальної витривалості застосовували табату.

Хореографічна підготовка здійснювалася два рази на тиждень і була спрямована на укріплення м'язового корсету (партерний тренаж), збільшення амплітуди руху в суглобах (партерний тренаж та вправи біля станка), а також формування артистизму.

Зміст та спрямованість тренувальних занять у втягуючому мезоциклі підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Втягуючий мікроцикл		
1	Різновиди бігу, степ аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	45-50 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Льодова підготовка, імітаційні вправи, розвиток гнучкості	50-60 % від резерву ЧСС
4	Табата/розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею	50-60 % від резерву ЧСС
Втягуючий мікроцикл		
1	Бігові вправи, аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	50-55 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Льодова підготовка, імітаційні вправи, розвиток гнучкості	50-60 % від резерву ЧСС
4	Табата/розвиток спеціальної витривалості+BOSU+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Колове тренування / Розвиток спеціальної Витривалості фігуристів+МФР; різновиди бігу	65-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка, стрибкові вправи, МФР	60-70 % від резерву ЧСС
4	Табата/розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Технічна підготовка, стрибкові вправи, хореографічна підготовка, МФР	50-60 % від резерву ЧСС
Відновлювальний мікроцикл		
1	Різновиди бігу, фітбол-аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Імітаційні вправи+стретчинг	50-60 % від резерву ЧСС
4	Табата/розвиток силових якостей+хореографічна підготовка+МФР	65-75 % від резерву ЧСС

Вправи стретчингу застосовували для збільшення еластичності м'язів задньої поверхні стегна, гомілки, плечового поясу та застосовувалися переважно в заключній частині тренувального заняття.

Незначну частину втягуючого мікроциклу було відведено на виконання імітаційних вправ та вправ з переносною лонжею на льоду, яка дозволяла відпрацювати як нові технічні елементи програми, так і вдосконалювати виконання вже вивчених.

Льодова підготовка у втягуючому мікроциклі була передбачена два рази на тиждень, під час якої зосереджувалася увага на поліпшенні технічної майстерності виконання ковзання, поворотів і перетяжок.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах першого базового мезоциклу у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Зміст та спрямованість тренувальних занять у першому базовому мезоциклі підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Втягуючий мікроцикл		
1	Комплекси аеробіки, стретчинг/підвищення аеробних можливостей та координаційних якостей фігуристів	50-55 % від резерву ЧСС
2	Льодова підготовка, імітаційні вправи, розвиток гнучкості	50-60 % від резерву ЧСС
3	Колове тренування/розвиток сили та швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
4	Колове тренування /розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Бігові вправи, аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Льодова підготовка, імітаційні вправи, розвиток гнучкості	50-60 % від резерву ЧСС
4	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею	65-75 % від резерву ЧСС

Продовження таблиці 4.4

5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Колове тренування / Розвиток швидкісно-силових якостей+МФР; різновиди бігу	65-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка, стрибкові вправи + хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
4	TRX+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Технічна підготовка, стрибкові вправи, хореографічна підготовка, МФР	50-60 % від резерву ЧСС
Відновлювальний мікроцикл		
1	Різновиди бігу, фітбол-аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Імітаційні вправи+стретчинг	50-60 % від резерву ЧСС
4	Табата/розвиток силових якостей+хореографічна підготовка+МФР	65-75 % від резерву ЧСС

Серед засобів загальної фізичної підготовки у втягуючому мікроциклі першого базового мезоциклу на відміну від стандартних вправ, пропонованих навчальною програмою, пріоритет надавався саме комплексам аеробіки, які реалізовувалися за інноваційними методиками та були спрямовані на удосконалення координаційних якостей та аеробних можливостей організму фігуристів і фігуристок.

Враховуючи біомеханічні особливості виконання стрибкових елементів довільної програми, то для досягнення належної швидкості перед стрибком основне навантаження припадає на привідні м'язи стегна і м'язи-розгиначі, сила яких повинна дозволити фігуристу розвинути швидкість порядку трьох обертів в секунду, що необхідно для безпроблемного підйому тіла на висоту 0,5 м і вище. У поштовху фігурист має розвинути значні зусилля для підйому загального центру ваги тіла на висоту понад 0,5 м та кутову швидкість обертання до 3 об/с. Сила м'язів-розгиначів ніг та спини відіграє вирішальне значення. Для створення більшої кутової швидкості обертання необхідна

активна робота м'язів, які скручують тулуб і здійснюють маховий рух ноги та рук [28].

Міцні м'язи черевного преса та спини дозволяють зафіксувати пряме положення тулуба перпендикулярно льодовому покриттю. Для безпечного приземлення необхідні сильні м'язи тазу та задньої поверхні стегна, які утримують тіло фігуриста у вертикальному положенні та компенсують навантаження від зіткнення з твердою поверхнею [28]. Тому під час колового тренування основний акцент робився саме на укріпленні цих м'язових груп.

Беручи до уваги той факт, що хороша гнучкість розширює можливості діапазону рухливості у суглобах, покращує координацію рухів, а це в свою чергу впливає на якісні показники виконання технічних елементів програми, тому під час хореографічної підготовки та стретчингу відбувалося цілеспрямоване поліпшення еластичності м'язів та амплітуди руху в суглобах.

Для найменшого опору фігуристу необхідно без особливих зусиль вміти приймати необхідну позицію обертального елемента. Під час розвитку гнучкості поєднували вправи для розвитку пасивної гнучкості (шпагати, махи тощо) з вправами на розвиток активної гнучкості. Для вдосконалення положення «ластівка» застосовували обтяжувач, що прикріплювався до стопи вільної ноги, що дозволяло досягати гарного результату при розвитку як пасивної гнучкості (виконання махів назад), так і активної (утримання вільної ноги з вантажем у потрібній позі).

Під час хореографічної підготовки звертали велику увагу на формуванні оптимальної виворотності стоп, яка дозволяє фігуристу легше і невимушено рухатися, якомога вище підняти ногу в повітря, не порушуючи рівноваги тіла, адже коли нога витягнута у виворотному положенні, стегна залишаються на одному горизонтальному рівні.

У разі, коли фігурист не має належної виворотності, то йому доводиться піднімати одне стегно, щоб дати нозі можливість рухатися вгору, а це призводить до порушення рівноваги. Таким чином, належна виворотність дає максимальну свободу рухів при максимальному дотриманні рівноваги.

Завдяки виворотності лінії тіла, загальне враження від позиції у обертанні стають привабливішими.

Наступним фокусом під час підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості були силові здібності. Для потужного обертання одним із критеріїв є сила поштовху на в'їзній дузі вільною ногою та робота корпусу, тому при вдосконаленні обертань приділяли також увагу силовій підготовки спортсмена. Для розвитку силових якостей використовували вправи на різні групи м'язів за допомогою гумових амортизаторів, гантелей, обтяжувачів для рук і ніг. Вправи виконувалися з максимальною кількістю повторів до відмови.

Значну частку часу відводили у першому базовому мезоциклі на відпрацювання техніки змагальних елементів та їх комбінацій.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах другого базового мезоциклу у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Зміст та спрямованість тренувальних занять у другому базовому мезоциклі підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Ударний мікроцикл		
1	Табата, стретчінг/підвищення аеробних можливостей та координаційних якостей фігуристів	50-55 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування / Розвиток швидкісно-силових якостей+МФР; різновиди бігу	50-60 % від резерву ЧСС
3	Колове тренування/розвиток сили та швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
4	Колове тренування /розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Степ-аеробіка, стретчінг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС

Продовження таблиці 4.5

2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Колове тренування/розвиток силової витривалості+BOSU + хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
4	Льодова підготовка, відпрацювання довільної програми	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи, відпрацювання довільної програми	65-70 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	TRX+ BOSU	65-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка, стрибкові вправи + хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
4	Акробатика+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Технічна підготовка, стрибкові вправи, хореографічна підготовка, МФР	50-60 % від резерву ЧСС
Відновлювальний мікроцикл		
1	Різновиди бігу, фітбол-аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Акробатика	50-60 % від резерву ЧСС
4	Психологічна підготовка (дихальні вправи; аутогенне тренування; асани)+сауна	45-50 % від резерву ЧСС

В межах другого базового мезоциклу у фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки відбувалося поступове збільшення об'єму та інтенсивності фізичного навантаження, удосконалення фізичних якостей та ускладнення завдань.

Для удосконалення координаційних якостей, вестибулярної стійкості та стрибучості застосовували спеціальні акробатичні вправи, завдяки яким удосконалювалась здатність точно диференціювати (розрізняти та керувати) амплітуду та швидкість переміщення в просторі всього тіла та його частин, величину активних зусиль та ступінь їх узгодження з інерцією руху, а також точність визначення фігуристом положення свого тіла у просторі.

Використовували такі вправи:

1) Серії з 6-10 стрибків на місці з поворотами наліво та направо, що виконуються за різними схемами:

а) ліворуч 90 град + 90 град (величину поворотів варіювали в межах 45-360 град);

б) те саме праворуч;

в) 90 град ліворуч + 90 град праворуч.

2) Стрибки на місці та з просуванням вперед або назад з поворотом на 540 – 720 град.

3) Біг із поворотом (за сигналом) на 180-360 град.

4) Біг з обертанням ліворуч і праворуч.

5) Зістрибування з підвищення до 1.5 м із поворотами на 90-720 град.

6) Зістрибування з піднесення до 0.5 м з наступним стрибком вгору та поворотом на 90–720 град.

7) Серії кувирків вперед, назад в угрупованні та зігнувшись

8) Зі стійки на руках – кувирки вперед і назад.

9) Рондат+сальто.

10) Перекати і перекиди вперед, назад, ліворуч, праворуч.

11) Серії різних перекидів типу: вперед з поворотом 90 град; вперед у бік з поворотом на 90 град; назад із поворотом на 90 град; назад у бік з поворотом на 90 град. тощо.

У відновлювальному мікроциклі також зосереджували увагу на психологічній підготовці, яка передбачала нормалізацію психоемоційного стану, зняття м'язового напруження, налаштування на прокат на високому рівні довільної програми на змаганнях і тренуванні.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах першого контрольної-підготовчого мезоциклу спеціально-підготовчого періоду у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

**Зміст та спрямованість тренувальних занять у першому
контрольно-підготовчому мезоциклі спеціально-підготовчого періоду
етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів**

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Ударний мікроцикл		
1	Табата, стретчінг/підвищення аеробних можливостей та координаційних якостей фігуристів	65-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування / Розвиток швидкісно-силових якостей+МФР; різновиди бігу	70-80 % від резерву ЧСС
3	Акробатика+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
4	Колове тренування /розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Фітбол-аеробіка, стретчінг/підвищення аеробних можливостей фігуристів	55-60 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	TRX+ BOSU	50-60 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Акробатика+хореографічна підготовка	65-70 % від резерву ЧСС
Відновлювальний мікроцикл		
1	Фітбол+BOSU / розвиток силових якостей	55-60 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
4	Психологічна підготовка (дихальні вправи; аутогенне тренування; ментальні практики, асани)+сауна	45-50 % від резерву ЧСС
5	Гідропроцедури, асани+відновлювальний масаж	45-50 % від резерву ЧСС

З різновидів дихальних фізичних вправ використовували спеціальні техніки для укріплення дихальної мускулатури. Дихальні техніки призначалися для зміцнення дихальних м'язів, активізації та розслаблення систем організму фігуристів і фігуристок. У відновлювальному мікроциклі

першого контрольно-підготовчого мезоциклу зазначені вище дихальні вправи застосовувалися в складі психологічної підготовки на тренувальному занятті.

На тренувальному занятті застосовували бічне, реберне, повне дихання та різні крії, які поєднували з виконанням йогівських асан. При виконанні фізичних вправ (асан) з системи йоги, дотримувалися особливого дихального режиму, зазвичай видих здійснювався під час виконання руху, а вдих – при розслабленні м'язів. У переходах від однієї серії вправ до іншої практикували цикли повного йогівського дихання в положенні стоячи або сидячи, руки складені у «Намасте». У заключному блоці тренувального заняття виконувалось дихальна вправа «Наді Шодхана Пранаяма», а також цикл повного йогівського дихання у позі «Шавасана».

У фігуристів та фігуристок у відновлювальному мікроциклі фізичні вправи склалися з комплексу динамічної послідовності асан йоги «Сур'я Намаскар», що включав 12 поз, узгоджених з диханням, що активізують основні системи організму та спрямовані на розвиток гнучкості. Фігуристи та фігуристки приймали асани в наступному порядку: Пранамасана (асана того, хто молиться), ХастаУттанасана (асана витягнутих рук), Падахастасана (асана лелеки), АшваСанчаланасана (асана вершника), АдхоМукхаШванасана (асана «Собака» мордою вниз), Аштанга Намаскара (асана «Привітання вісьмома членами тіла» («вісім точок»)), Бхуджангасана (асана кобри), АдхоМукхаШванасана (асана «Собака мордою вниз»), Падахастасана (асана лелеки), ХастаУттанасана (асана витягнутих рук), Пранамасана (асана того, хто молиться). «Сур'я Намаскар» виконується спочатку з правої, а потім із лівої ноги.

Наприкінці тренувального заняття виконували дихальні вправи, спрямовані на розслаблення організму та зниження частоти серцевих скорочень: Наді Шодхана Пранаяма та Повне йогівське дихання. Завершувалося заняття повним фізичним та психічним розслабленням які займаються за допомогою прийняття ними пози «Шавасана» з застосуванням

ментальних технік. Основна мета Шавасани – відпочинок та розслаблення після виснажливого тренування (тривалість виконання 3 хвилини).

Для нормалізації психоемоційного стану також застосовували ментальні практики та звуковий супровід тренувальних занять. У рамках розробленої експериментальної програми застосовували ментальні практики концентрації уваги, інтеграції тіла, центрування, візуалізації, усвідомлення рухів.

Повністю концентруючись на виконуваному русі фігуристи та фігуристки зосереджували свою увагу на тому, які м'язи його здійснюють, які відчуття виникають у частині тіла, що виконує роботу. За допомогою практики інтеграції фігуристи відчували власне тіло як єдине ціле, уникаючи м'язового дисбалансу, що ускладнює розвиток координаційних якостей.

Застосовуючи практику центрування, фігуристи та фігуристки фокусували увагу на напруженні та укріпленні м'язів черевного преса, нижньої частини спини, стегон і сідниць для забезпечення стабільного положення при виконанні стрибкових елементів.

Застосування зорових образів дозволило фігуристам та фігуристкам експериментальної групи правильно використовувати м'язи під час виконання вправ. Відповідно з принципом усвідомленості та точності виконуваних рухів, спортсмени усвідомлювали, що кожна рухова дія має на меті, а будь-яке порушення технічного виконання елементів фігурного катання на ковзанах знизить ефективність виконання довільної програмив цілому.

Звуковий супровід тренувальних занять здійснювалося у вигляді спеціально підібраних музичних композицій, звуків природи (співу птахів, шуму дощу, водоспаду), «білого» шуму (стаціонарного шуму, спектральні складові якого рівномірно розподілені по всьому діапазону задіяних частот), режиму «тиша», що дозволяли сконцентруватися на своїх власних відчуттях під час проведення аутотренінгу.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах другого контрольної-підготовчого мезоциклу спеціально-підготовчого періоду у

фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

**Зміст та спрямованість тренувальних занять у другому
контрольно-підготовчому мезоциклі спеціально-підготовчого періоду
етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів**

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Ударний мікроцикл		
1	Степ аеробіка + акробатика/підвищення аеробних можливостей та швидко-силових якостей фігуристів	70-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування / Розвиток швидко-силових якостей+МФР; різновиди бігу	70-80 % від резерву ЧСС
3	Колове тренування /розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Силова аеробіка, стретчинг/підвищення аеробних можливостей фігуристів+ Прокат довільної програми	55-60 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидко-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС
3	TRX+ BOSU/розвиток сили та координації	50-60 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+МФР	65-70 % від резерву ЧСС
Відновлювальний мікроцикл		
1	Фітбол+BOSU / розвиток силових якостей та координації	60-70 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
4	Психологічна підготовка (дихальні вправи; аутогенне тренування; асани)+сауна	45-50 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+МФР	45-50 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		

Продовження таблиці 4.7

1	Колове тренування / Розвиток швидкісно-силових якостей+МФР; різновиди бігу	65-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування /розвиток спеціальної витривалості+хореографічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС
3	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
Ударний мікроцикл		
1	Степ аеробіка + акробатика/підвищення аеробних можливостей та швидкісно-силових якостей фігуристів+технічна підготовка	70-75 % від резерву ЧСС
2	Фітбол+BOSU / розвиток силових якостей та координації	60-70 % від резерву ЧСС
3	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Психологічна підготовка (дихальні вправи; аутогенне тренування; асани)+сауна	45-50 % від резерву ЧСС

Застосування вправ BOSU (Both Sides Up, перекладається як «використання з обох сторін») відбувалося в ударному мікроциклі і було спрямовано на вдосконалення вестибулярної стійкості та силових якостей. Перевага вправ на даній платформі в тому, що їх можна виконувати з різних вихідних положень: стоячи, сидячи, лежачи. Порівняно з фітболом, вона більш стійка, тому на ній можна виконувати стрибки і навіть можливе використання даної платформи в перевернутому вигляді. Тренування на BOSU сприяло зміцненню глибоких м'язів спини та живота у фігуристів та фігуристок, які мають важливе значення в утриманні стабільної позиції тулуба під час виконання технічних елементів довільної програми.

Застосування фітбол аеробіки сприяло удосконаленню координації рухів та функції рівноваги, сприяло розвитку рухових якостей і підвищенню емоційного тла занять, викликаючи позитивний настрій. Фітбол надсилає оптимальну інформацію всім аналізаторам. Спільна робота рухового, вестибулярного, зорового та тактильного аналізаторів, які включаються під час виконання вправ на м'ячі, посилює ефект тренувального заняття. На

позитивному емоційному тлі швидше та ефективніше проходить процес удосконалення фізичної підготовленості.

Фітбол-аеробіка є таким видом занять для фігуристів, де на виконання фізичних вправ включаються разом руховий, вестибулярний, зоровий та тактильний аналізатори, що в геометричній прогресії посилює позитивний ефект від поліпшення фізичної підготовленості.

При оптимальному та систематичному навантаженні створюється сильний м'язовий корсет, покращується функція внутрішніх органів, врівноважуються нервові процеси, розвиваються всі фізіологічні якості та формуються рухові навички, відбувається колосальне позитивний вплив на психоемоційну сферу.

Розподіл фізичного навантаження за мікроциклами в межах передзмагального мезоциклу спеціально-підготовчого періоду у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки представлено в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

Зміст та спрямованість тренувальних занять у передзмагальному мезоциклі спеціально-підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки у фігуристів

День мікроциклу	Зміст та спрямованість тренування	Інтенсивність фізичного навантаження
Ударний мікроцикл		
1	Степ аеробіка + акробатика/підвищення аеробних можливостей та швидкісно-силових якостей фігуристів	70-75 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування / Розвиток швидкісно-силових якостей+МФР; різновиди бігу	70-80 % від резерву ЧСС
3	Прокат довільної програми+стретчінг а	60-70 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
5	Льодова підготовка, імітаційні вправи+вправи з переносною лонжею+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
Підвідний мікроцикл		
1	Силова аеробіка, стретчінг/підвищення аеробних можливостей фігуристів+ Прокат довільної програми	55-60 % від резерву ЧСС
2	Колове тренування/розвиток швидкісно-силових якостей+BOSU + хореографічна підготовка	70-80 % від резерву ЧСС

Продовження таблиці 4.8

3	TRX+ BOSU/розвиток сили та координації	50-60 % від резерву ЧСС
4	Прокат довільної програми+стретчінг	65-75 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+МФР	65-70 % від резерву ЧСС
Підвідний мікроцикл		
1	Аеробіка силового спрямування+стретчінг	60-70 % від резерву ЧСС
2	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	60-70 % від резерву ЧСС
3	Технічна підготовка+хореографічна підготовка	50-60 % від резерву ЧСС
4	Психологічна підготовка (дихальні вправи; аутогенне тренування; асани)+сауна	45-50 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+BOSU	50-55 % від резерву ЧСС
Підвідний мікроцикл		
1	Прокат довільної програми+стретчінг	65-75 % від резерву ЧСС
2	Прокат довільної програми+МФР	65-75 % від резерву ЧСС
3	Прокат довільної програми+BOSU	65-75 % від резерву ЧСС
4	Хореографічна підготовка+акробатика	65-75 % від резерву ЧСС
5	Прокат довільної програми+психологічна підготовка	65-75 % від резерву ЧСС

Для підвищення результативності навчально-тренувальних занять в підвідному мікроциклі застосовували тренування TRX з використанням ваги власного тіла, адже спеціалізовані функціональні петлі TRX дають змогу повною мірою задіяти глибокі групи м'язів та сприяти їх зміцненню.

Враховуючи універсальність TRX, то заняття на цьому тренажерному пристрої максимально підходили для фігуристів та з різним рівнем фізичної підготовки і ефективно сприяли розвитку сили, витривалості, гнучкості і рівноваги. Регулювання рівня навантаження здійснювалося за рахунок регулювання ременів, що дозволяли встановити обтяження від 5 до 100% власної ваги фігуриста та коригувати різним коефіцієнтом стабілізації.

Використання таких петель TRX для функціонального тренінгу є вкрай важливим для фізичної підготовки фігуристів, оскільки сприяють розвитку всіх м'язів тіла, гармонічно об'єднуючи в єдине ціле статичну і динамічну стабілізацію, силу і гнучкість. Під час тренування TRX у фігуристів було майже було відсутнє осьове навантаження на хребет, що давало змогу зміцнювати м'язовий корсет.

Вправи виконувалися на довгих (обличчям назовні, лежачи або в різних упорах), середніх і коротких (обличчям всередину) петлях. Кількість повторень кожної вправи варіювалася від 12 до 16 раз залежно від фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок. Інтенсивність виконання вправ знаходилася в межах 50-60 % від резерву ЧСС. Навантаження диференціювалося за рахунок збільшення або зменшення опору на стопи з тривалістю однієї серії 50-60 с.

Під час занять на TRX використовується сила земного тяжіння та рух тіла для тренування нервово-м'язових зусиль при зміні положення тіла і величини зусилля, що прикладається. В основі виконання вправ на TRX у фігуристів відбувалося навмисний зсув центру тяжіння маси тіла від центру площі опори, що активізувало м'язи-стабілізатори під час виконання кожної вправи.

Під час хореографічної підготовки акцентували увагу на формуванні виворітності стоп, еластичності задньої поверхні стегна, гнучкості хребта.

Значна увага приділялася вправам, які сприяють розвитку сили та еластичності м'язів, що формують поставу. Комплексне виконання вправ з різних вихідних положень (стоячи, сидячи, лежачи, перевернутих позицій) дозволяє задіяти в роботі велику кількість м'язів різних частин тіла та активно розвивати міжм'язову та внутрішньом'язову координацію. Під час виконання цих вправ дотримувалися чергування напруження м'язів з подальшим їх розслабленням.

Обов'язковими компонентами хореографічної підготовки у фігуристів і фігуристок були такі вправи біля опори:

- plié у всіх позиціях, що сприяло розвитку рухливості у кульшових, колінних і надп'яtkово-гомiлкових суглобах, сили ніг, виворотності, еластичності внутрішньої поверхні стегна, що є важливою умовою для виконання стрибків;
- battements tendus – тренує натягнутість всієї ноги, розвиває силу ніг і є базою для інших рухів. Ця вправа сприяє збільшенню рухливості в кульшовому суглобі працюючої ноги окремо від опорної;
- Battements tendus jetés – розвиває натягнутість ноги і легкість руху, укріплює зв'язковий апарат надп'яtkово-гомiлкового суглоба для стрибка, посилює рухливість кульшового суглоба;
- Rond de jambe par terre – перший кругообертальний рух. Дана вправа розвиває виворотність і рухливість ноги в кульшовому суглобі, що є важливим для формування гарного малюнку вправ під час виконання довільної програми;
- Battements fondus – виробляє м'якість, еластичність присідань, що необхідно в стрибках фігуристів і фігуристок, силу ніг, еластичність, рухливість у колінному та гомiлковостопному суглобах. Найчастіше battements fondus комбiнували з battement frappé, що стимулює рухливість колінного суглоба;
- Rond de jambe en L'air сприяє розвитку сили ніг, натягнутості, рухливості в колінному суглобі. Складність виконання полягає в тому, що в цій вправі працює тільки нижня частина ноги (від коліна) при нерухомій верхній, що виробляє силу стегна і готує ногу до тривалої роботи на цій висоті;
- Petits battements розвиває спритність і рухливість ноги від коліна, Battements releve lent, battements développé – розвиває крок, силу ніг (стегна), що допомагає утримувати ногу на граничній висоті, сприяє розвитку та зміцненню м'язів кульшового суглоба;

– Battements releve lent, battements développé готує до стрибків, при яких необхідна сила стегон у поштовху від підлоги м'яким присіданням після стрибка;

– Grand battement jeté – підсилює рухливість у кульшовому суглобі, що сприяє розвитку кроку, grand battement jeté – це основа великих стрибків [69].

– стоячи обличчям до опори, права нога піднята убік та лежить на опорі зовнішньою стороною п'яти. Обидві руки на опорі. Права нога просувається (зовнішньою стороною п'яти) по станку праворуч, одночасно корпус нахилиється до правої ноги. В теж час ліва рука відкривається убік, піднімається у III позицію. Тулуб повертається у вихідне положення, одночасно права нога підтягується назад; ліва рука опускається убік, повертається у вихідне положення (на станок). Права рука відкривається убік, піднімається в III позицію та одночасно з нахилом тулуба продовжує рух ліворуч. Потім права нога підтягується назад, одночасно тулуб повертається в вихідне положення. Права рука опускається убік, повертається у вихідне положення. Повторити вправу з лівої ноги;

– стоячи, права нога піднята вперед і лежить на опорі зовнішньою стороною п'яти. Ліва рука на станку, права – у III позиції. Права нога просувається опорою вперед, одночасно корпус нахилиється вперед до правої ноги; корпус повертається в вихідне положення, одночасно права нога підтягується назад. Корпус перегинається назад і знову повертається у вихідне положення. Зазначені вище вправи сприяли розвитку кроку у фігуристів і фігуристів [69]. При виконанні класичного екзерсису біля опори намагалися розвивати також виразність руху, емоційність, гармонійність, координацію рухів, їх відповідність до змісту музики. Орієнтовний перелік хореографічних вправ представлено в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9

Комплекс хореографічних вправ у фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки

№	Вихідне положення	Опис вправи	Методичні вказівки
1	Лежачи на спині, I позиція ніг	Імітуємо виконання <i>Grand plié</i> у положенні на спині по I позиції ніг	Слідкувати: – за відсутністю прогину в попереку; – коліна максимально близько до підлоги.
2	Лежачи на спині, I и V позиція ніг	В положенні на спині по I и V позиціям ніг з положення <i>flex</i> виводимо ногу убік витягаючи стопу вперед на 15 °-25 °	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед;
	Лежачи на спині, I позиція ніг	У положенні на животі по I позиції ніг із положення <i>flex</i> виводимо ногу убік витягаючи стопу на 15 ° -25°	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - стопи максимально натягнуті
3	Лежачи на спині, I и V позиція ніг	У положенні на спині по I, V позиціях ніг із положення <i>flex</i> піднімаємо ногу убік витягуючи стопу; вперед на 45 °	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед.
	Лежачи на спині, і позиція ніг	У положенні на животі по I позиції ноги із положення <i>flex</i> піднімаємо ногу убік витягуючи стопу назад на 45 °	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - стопи максимально натягнуті.

Продовження табл. 4.9

4	Лежачи на спині, I позиція ніг	З I позиції нога виводиться вперед так само, як у <i>Battements tendus</i> на 15° - 25° ; з цього положення носком визначається дуга до II позиції; закриваємо ногу у I позицію (стопа flex)	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед; - коліна витягнуті
	Лежачи на спині, I позиція ніг	З I позиції нога виводиться убік на 15° — 25° ; описує носком дугу назад до положення проти I позиції; закриваємо ногу у I позицію (стопа flex)	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - нога має досягти ззаду своєї граничної точки
5	Лежачи на спині, I позиція ніг	З I позиції нога виводиться убік на 15° - 25° і описує носком дугу до положення ноги вперед; із положення вперед закриваємо ногу у I позицію (стопа flex)	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед; - коліна витягнуті
	Лежачи на спині, і позиція ніг	З I позиції нога виводиться назад на 15 - 25° ; описує носком дугу до II позиції; закриваємо ногу у I позицію (стопа flex)	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - стопи максимально натягнуті.
6	Лежачи на спині, I и V позиція ніг	У положенні на спині по I, V позиціях нога виводиться вперед (убік) так само, як у <i>Battement tendu</i> , але продовжує рух на висоту 60° - 90° ; нога повертається у вихідне положення	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед; - коліна витягнуті

Продовження табл. 4.9

	Лежачи на животі, і позиція ніг	У положенні на спині по I, V позиціях нога виводиться назад (у бік) так само, як у Battement tendu, але продовжує рух на висоту 60 ° - 90 °; нога повертається у вихідне положення	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - опорна нога максимально виворотна, витягнута та нерухома
7	Лежачи на спині, I и V позиція ніг	У положенні на спині по I, V позиціях ніг із положення flex піднімаємо ногу у бік витягуючи стопу; вперед на 90 °	Слідкувати: - за відсутністю прогину в попереку; - правильне (симетричне) положення тазових кісток; - корпус та опорна нога нерухомі; - при виведенні ноги максимально подавати п'яту вперед; - коліна витягнуті
	Лежачи на животі, і позиція ніг	У положенні на животі по I, V позиціях ніг із положення flex піднімаємо ногу у бік витягуючи стопу; тому на 60 ° - 90 °	Слідкувати: - сідниці повинні бути максимально втягнуті; - корпус нерухомий; - опорна нога максимально виворотна, витягнута та нерухома
8	Сидячи	На рахунок «раз-два», витягнути ноги і розгорнути їх внутрішньою стороною назовні, а п'ятами торкнутися один одного, мізинці повинні торкнутися підлоги. На рахунок «три-чотири» скоротити підйом ніг так, щоб вийшла перша позиція	Ноги у колінах максимально випрямлені. Відчути скорочення м'язів, потім розслаблення м'язів

Продовження табл. 4.9

9	Сидячи, зігнувши ноги в колінах, підтягти їх до грудей. Захопити пальці ніг руками	На рахунок «раз-два-три-чотири» повільно нахилитися вниз. Розпрямляючи ноги, притиснутися до них головою, зберігаючи першу позицію ніг. На рахунок «раз-два-три-чотири» повернутися у вихідне становище	Стежити, щоб спина була прямою
10	Сидячи, коліна зігнуті	Правою рукою охоплюємо знизу (під коліна) стопу правої ноги. На рахунок «раз-два-три-чотири» поступово випрямляємо ногу в коліні і утримуємо її в такому положенні. Повертаємося у вихідне становище. Повторіть з лівої ноги	Стежити, щоб спина була прямою
11	Стоячи на колінах, шкарпетки нарізно, руки на поясі	На рахунок «раз-два» сісти на підлогу між шкарпетками. На рахунок «три-чотири» повернутися у вихідне становище	Стежити, щоб спина була прямою

Особливу увагу приділяли також розвитку гнучкості під час хореографічної підготовки. Кожну вправу виконували в повільному темпі 6-8 разів із затримкою від 30 с до 1 хвилини в максимальній точці амплітуди. Наведемо приклади деяких вправ:

1. В. П. - ноги в V позиції, права нога попереду. Розтяжка вперед. Зігнути праву ногу і підняти стопу до коліна. Далі – *demi plié* на лівій нозі, праву ногу витягнути вперед (не відпускаючи рукою п'яти), вивести убік вище 90°

одночасно піднятися з *demi plié* лівої ноги, потім відвести праву руку убік (не відпускаючи п'яти), зігнути праву ногу, праву руку опустити вниз (продовжуючи тримати п'яту).

Розтяжка назад. Відвести зігнуту в коліні праву ногу назад, положення *attitude*, правою рукою взяти коліно правої ноги. Витягнути праву ногу назад, положення *arabesque* на *demi plié* лівої ноги (права рука продовжує тримати ногу, підтягуючи її вгору); вивести праву ногу убік (вище 90°), одночасно піднятися з *demi plié* лівої ноги (права рука тримає ногу з внутрішньої сторони, підтягуючи її вгору – розтягуючи крок).

2. В. П. – III позиція ніг, права нога попереду. Розтяжка ніг «шпагат». Права нога (ковзним рухом по підлозі) просувається вперед, до повної розтяжки ніг – положення «шпагат», потім корпус нахилиється вперед, до правої ноги; далі корпус перегинається назад, до лівої ноги. Повторити вправу з іншої ноги.

3. В. П. – лежачи на спині, ноги витягнуті. По черзі піднімати випрямлену «виворітну» ногу до певного рівня, поки таз нерухомо зафіксований на опорі (ягідниці не відриваються від опори). Ускладнити вправу: піднявши ногу, захопити її руками на рівні коліна та підтягнути на себе, згинаючи руки. Потім опустити руки та ногу у вихідне положення. Вправа для розтягування задніх м'язів стегна (напівсухожильною, напівперетинчастою та двоголовою, які обмежують виконання рухів, пов'язаних з «кроком»).

4. В. П. - лежачи на спині, ноги витягнуті. Підняти ногу, відвести її убік, опустити та перемістити у початкове положення.

5. В. П. – лежачи на спині, фіксувати ноги за допомогою горизонтальної перекладини так, щоб вони залишилися нерухомими. Підйоми тулуба та нахили його вперед. Ускладнити вправу: у момент нахилу вперед триматися руками за стійку або рейку гімнастичної стінки та, згинаючи руки, підтягувати тулуб до ніг.

6. В. П. – лежачи на спині головою до стіни, руки підняті та тримаються за стійку чи рейку гімнастичної стінки. Піднімати одну або обидві ноги до максимально можливої висоти, зберігаючи фіксоване положення тулуба. З цього ж положення підняти разом ноги перекласти вліво, потім вправо, повертаючи таз у ділянці нирок. Тулуб фіксувати, спину притискати до підлоги. Ті ж вправи можна виконувати лежачи на спині вздовж лави, відводячи поперемінно то одну, то обидві ноги в сторони, опускаючи їх нижче за рівень лави.

7. В. П. – стоячи обличчям до верстата (гімнастичної стінки), покласти одну ногу вперед на рейку. Нахили вперед, намагаючись грудьми торкнутися піднятої ноги. Ускладнення вправи: взятися руками за рейку і, згинаючи руки, нахилити тулуб уперед. Повторити вправу з іншої ноги.

8. В. П. – сидячи на підлозі, ноги зігнуті, коліна разом. Руками розводити стопи ніг убік (І позиція), коліна відповідно розкриваються.

9. В. П. – сидячи на підлозі, ноги виворотні (коліна за можливістю) ності стосуються статі, стопи розведені в сторони). Взнявшись правою рукою за праву п'яту, підняти ногу у виворотному положенні над підлогою, повернути у вихідне положення. Все повторити з іншої ноги.

10. В. П. – лежачи на спині, ноги разом. Повороти стоп назовні (виворотно) і назад. Ця ж вправа з положення лежачи, ноги на ширині плечей.

11. В. П. – стоячи спиною до стіни, спина пряма, руки опущені. Поперекова область хребта стосується стіни. Максимальне розведення стоп у сторони доти, доки є відчуття торкання.

Для вдосконалення координаційних якостей на льодовій арені виконували комплекс спеціалізованих вправ:

1. Ковзання по колу діаметром 25 м перебіжками вперед і назад тривалістю 1-2 хвилини.

2. Виконання спіралі, «доріжок» та кроків під метроном.

3. Поштовхи від бортика ходом вперед і назад із ковзанням до повної зупинки на повну силу, на половину зусилля, до умовної лінії на льоду.

4. Виконання окремих стрибків та каскадів стрибків під метроном, на певну довжину стрибка від максимальної.

5. Виконання заходів, елементів, виїздів, «доріжок», кроків до умовної лінії на льоду.

6. Ковзання в статичних положеннях (виїзд зі стрибка, «ластівка» тощо) упродовж певного часу.

7. Обертання «штандт - пірует», «в дзизі», обертання на 2 ногах (5 оборотів) з максимальною швидкістю, в 2 рази повільніше, в $\frac{3}{4}$ від максимальної швидкості, з контролем за усуненням.

8. Виконання кроків, доріжок під невідомим заздалегідь ритмом музики.

9. Виконання елементів довільного катання після навантаження на вестибулярний апарат (наприклад, після обертання).

10. Виконання найпростіших елементів обов'язкових фігур (дуги, перетяжки, трійки, петлі на двох ногах) з наступним 3-6-кратним повторенням слідів.

11. Виконання трійкових поворотів та повторення їх на осі обов'язкової фігури, не доїжджаючи, переїжджаючи поздовжню вісь, вище, нижче попереднього сліду.

12. Слаломний біг за заздалегідь наміченим маршрутом.

14. Виконання змагальних елементів довільної програми (кроків, стрибків, обертань) з незвичайних положень, з різних підходів, «дзеркальне» виконання з різним положенням рук, ніг, тулуба.

Для вдосконалення координаційних якостей вкрай важливим для фігуриста є вміння виконання всіх основних поворотів – скоби, гаки, викруки, трійки та петлі в обидві сторони, з двох ніг та на двох ребрах. Це є важливим аспектом та передумовою для навчання багатооборотним стрибкам, а також дозволяє отримати вищі оцінки суддів під час прокату довільної програми на змаганнях.

Якість володіння ковзаном в обидві сторони та на обох ногах є одним із складових високої оцінки фігуриста, тому на навчально-тренувальних заняттях цьому аспекту приділяли достатньо уваги.

Додавання рук, складні положення вільної ноги та руху корпусом під час виконання складних кроків та поворотів необхідні умови для підвищення технічної оцінки. Якісне володіння елементами ковзання, «почуття ковзана» та легкість виконання є базовою складовою при оволодінні багатооборотними та всіма видами обертань.

Вся теорія технічного виконання будь-яких стрибків полягає в секретах наїзної дуги, тобто в умінні правильно перебувати на дузі перед стрибковою фазою. Обертання в три і більше обертів у стрибку створюється не тому, що спортсмен сильно відштовхнувся, а тому, що він має певну техніку, напрацьовану і в поворотах, і в стрибках, і при накручуванні на потрібну ногу. Виходячи з цього, у нашій експериментальній програмі вдосконалення ковзання, стрибків та обертань у фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки ми звертали увагу на вдосконалення точності покриття сліду після виконання ковзання, способів відштовхування у стрибках, відхилення при обертанні.

Вдосконалення техніки ковзання у фігуристів і фігуристок полягало у відпрацюванні наступних елементів техніки:

1. Точності позицій, і в першу чергу, положення ліній плечей та стегон, положення рук, ніг, голови та вільної ноги.
2. Накреслення кіл, коридорів, форми поштовхів, початкових ділянок сліду, під'їзду до поштовхів.
3. Реберності елементів.
4. Симетрії малюнку поворотів.
5. Покриття дуг, поштовхів, перетяжок та поворотів.
6. Швидкість виконання елементів ковзання.

Вдосконалення техніки стрибків у фігуристок і фігуристів полягало у відпрацюванні наступних елементів техніки:

1. Положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання наїзної дуги у стрибках.

2. Час відштовхування:

а) правильна постановка поштовхової ноги в час виконання зубцевих стрибків;

б) траєкторія махової ноги та руки;

в) висота маху ноги;

г) подача корпусу навколо осі.

3. Амплітуда стрибка.

4. Момент угруповання та розгруповання.

5. Швидкість обертання повітря.

6. Відхилення сліду приземлення.

7. Ребро виїзду.

8. Положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання виїзду.

Вдосконалення техніки обертань у фігуристок і фігуристів полягало у відпрацюванні наступних елементів техніки:

1. Положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання наїзної дуги у обертаннях.

2. Прийняття позиції обертання.

3. Швидкість обертання.

4. Відхилення сліду обертання.

5. Правильність ребра обертання (внутрішнє, зовнішнє).

6. Швидкість та якість зміни позиції у комбінованому обертанні.

7. Правильність дуги поштовхової ноги у обертанні зі зміною ніг.

8. Положення плечового пояса та опорної ноги під час зміни ніг у обертанні.

В рамках льодової підготовки також відпрацьовували різні зв'язки та комбінації:

– розкочування (три-на-три вперед, назад, крос-рол вперед, назад);

- внутрішні та зовнішні дуги; внутрішні та зовнішні трійки: одноразові, дворазові, багаторазові, обманний крок) - по 2-3 кола на кожну вправу;
- комбінації з 3-х складних поворотів: гаки, викруки, петлі, скоби, твізли – 5 – 7 кіл одна комбінація;
- кроки – чоктау, моухоки, шосе – 5 – 7 кіл;
- твізли та багаторазові трійки по малому колу – 5 разів одна комбінація;
- гвинт назад – 3 – 5 разів;
- комбінація кроків + стрибок (перший; другий) - 10-12 повторень;
- комбінація кроків (гак, викрик, перебіжка) + каскад стрибків (1+1, 2+2) – 10-12 разів;
- стрибок Аксель/Сальхов із заходом скобою/ластівкою - по 5 повторень;
- комбінація кроків та поворотів + перетяжка + стрибок Фліп + обертання Лібела зі зміною ноги/ Чинян зі зміною ноги – 15-20 разів;
- стрибок / каскад стрибків / комбінація стрибків + обертання + рівновага вперед/назад – 10 разів;
- захід на стрибки в незручний бік (за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки для стрибка Лутц) - 20-25 разів;
- обертання в обидві сторони – 15 разів одне обертання;
- доріжки кроків 2-3 рази.

Будь-який виконуваний елемент у нашій програмі ми розглядали не як закінчений, самостійний, а як складову складної комбінації. Таким чином, різноманітні зв'язки та технічні прийоми виконання окремих елементів становили єдину, цілісну систему тренувального процесу.

Отже, застосування розробленої експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості з логічним поєднанням структурних компонентів підготовки та їх доцільним розподілом в межах

мікроциклів буде сприяти успішній підготовці та виступу фігуристів і фігуристок на змаганнях.

4.2. Зміна показників загальної та спеціальної фізичної підготовки фігуристів упродовж підготовчого періоду

Для перевірки ефективності розробленої експериментальної програми поліпшення спеціальної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки було здійснено повторне тестування випробуваних фігуристів та фігуристок експериментальної і контрольної групи за тестами загальної та спеціальної фізичної підготовленості та вестибулярної стійкості.

За час проведення педагогічного дослідження у фігуристів експериментальної групи відбулося статистично достовірне поліпшення всіх показників загальної фізичної підготовленості, що наочно підтверджує позитивний вплив розробленої експериментальної програми (таблиця 4.10).

Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження показник бігу на 30 м у випробуваних експериментальної групи достовірно покращився на 0,79 с ($p < 0,001$), бігу на 1000 м – на 1,03 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 1,10 с ($p < 0,001$), стрибка у довжину – на 27,40 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 7,0 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 6,0 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 106,10 см ($p < 0,001$), підйому тулуба – на 10,00 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 4,00 рази ($p < 0,001$).

Таблиця 4.10

Зміна показників загальної фізичної підготовленості ($M \pm m$) у фігуристів експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
Біг 30 м, с	6,49±0,04	5,70±0,08 ***	<0,001	6,53±0,05	6,38±0,09	>0,05
Біг 1000 м, хв.с	5,25±0,06	4,22±0,09 ***	<0,001	5,20±0,08	5,02±0,09	>0,05
Човниковий біг 3 по 10, с	8,90±0,10	7,80±0,13 *	<0,001	8,80±0,11	8,32±0,21	<0,05
Стрибок у довжину, см	154,90±2,23	182,30±2,44 ***	<0,001	154,81±2,21	163,80±2,45	<0,05
Підтягування, кіл-ть разів	2,50±0,31	9,50±0,39 ***	<0,001	2,20±0,31	3,50±0,29	<0,01
Нахил тулуба, см	7,35±0,21	13,35±0,25 ***	<0,001	7,20±0,21	7,91±0,85	>0,05
Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, см	232,40±2,47	338,50±2,38 ***	<0,001	230,40±2,45	235,56±2,42	>0,05
Підйом тулуба, разів на хвилину	17,50±0,32	27,50±0,37 ***	<0,001	17,40±0,91	19,00±1,20	>0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	14,61±0,29	18,61±0,36 ***	<0,001	14,65±0,39	15,90±0,91	>0,05

Примітки: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

Щодо змін показників загальної фізичної підготовленості у фігуристів контрольної групи, то динаміка результатів не відзначилася в них суттєвими

змінами. Зокрема, показник бігу на 30 м у випробуваних контрольної групи покращився на 0,15 с ($p > 0,05$), бігуна 1000 м – на 0,18 хв.с ($p > 0,05$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,48 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 8,99 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 1,3 рази ($p < 0,01$), нахилу тулуба – на 0,71 см ($p > 0,05$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 5,16 см ($p > 0,05$), підйому тулуба – на 1,60 разів ($p > 0,05$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 1,25 рази ($p > 0,05$), що засвідчило позитивний вплив стандартної програми на поліпшення координаційних якостей, швидкісно-силових та силових якостей.

Під час порівняння показників загальної фізичної підготовленості у фігуристів експериментальної та контрольної груп наприкінці дослідження були виявлені суттєві відмінності між групами на користь експериментальної групи фігуристів.

Показник бігу на 30 м у випробуваних експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,68 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристами контрольної групи, бігу на 1000 м – на 0,80 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,52 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 18,50 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 6,00 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 5,44 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 102,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба – на 8,50 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 2,71 рази ($p < 0,001$).

Наприкінці дослідження середні значення показника бігу на 30 м у фігуристів експериментальної групи склали в середньому $5,70 \pm 0,08$, що відповідало оцінці «5» згідно норм навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про те, що розроблена програма сприяла вдосконаленню швидкісних якостей у фігуристів.

Після проведення педагогічного дослідження показник бігу на 1000 м у фігуристів експериментальної групи склав в середньому $4,22 \pm 0,09$ хв.с, що відповідало оцінці «4» та відставало від оцінки «5» лише на 0,22 хв.с, що

свідчить про позитивний вплив експериментальної програми на покращення витривалості фігуристів.

Наприкінці дослідження середні значення показника човникового бігу у фігуристів експериментальної групи перебувало на рівні $7,80 \pm 0,13$ с, що також відповідало оцінці «5» згідно норм навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки та підкреслило позитивний вплив на удосконалення координаційних якостей у фігуристів.

Середній показник стрибка у довжину у фігуристів експериментальної групи наприкінці дослідження склав в середньому $182,30 \pm 2,44$ см, що відповідало оцінці «4» та відставало від оцінки «5» лише на 1,70 см, що свідчить про вдосконалення швидкісно-силових якостей у фігуристів та їх можливостей до виконання стрибкових елементів програми.

Після запровадження експериментальної програми кількість підтягувань у фігуристів в середньому становила $9,50 \pm 0,39$ рази, що було меншим від оцінки «5» лише на 0,5 рази та свідчило про значне поліпшення силових якостей і збільшення сили м'язів плечового пояса.

Про укріплення м'язів плечового поясу свідчили також отримані наприкінці впровадження експериментальної програми показники згинання-розгинання рук в упорі лежачи та кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, що склали відповідно $18,61 \pm 0,36$ рази та $338,50 \pm 2,38$ см, що відповідали оцінці «5» і «4» відповідно.

Щодо показника нахилу тулуба вперед, то він становив наприкінці дослідження у фігуристів експериментальної групи $13,35 \pm 0,25$ см, що було меншим від оцінки «5» на 2,65 згідно нормативних вимог навчальної програми на етапі спеціалізованої базової підготовки та свідчило про значне поліпшення рухливості хребта та еластичності м'язів задньої поверхні хребта.

Наприкінці дослідження показник бігу 30 м у фігуристів контрольної групи був на рівні $6,38 \pm 0,09$ с та був на 0,58 с гіршим порівняно з нормами навчальної програми для хлопців першого року навчання на етапі

спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 0,68 с – на оцінку «5» відповідно, що підкреслює важливість перегляду стандартної програми підготовки щодо вдосконалення швидкісних якостей у спортсменів.

Щодо показника бігу 1000 м у фігуристів контрольної групи, то він склав в середньому $5,02 \pm 0,09$ хв.с та був на 0,90 хв.с гіршим порівняно з нормами навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 1,20 хв.с – на оцінку «5» відповідно, що свідчить про необхідність подальшого вдосконалення витривалості у спортсменів контрольної групи.

Відносно показника човникового бігу у фігуристів контрольної відбулося суттєве покращення і його значення наприкінці дослідження становили перебувало на рівні $8,32 \pm 0,21$ с, що відповідало оцінці «4» та відставало від оцінки «5» - на 0,52 с, що підкреслює необхідність подальшого удосконалення координаційних якостей у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Наприкінці дослідження середній показник стрибка у довжину у фігуристів склав в середньому $163,80 \pm 2,45$ см та був нижчим від оцінки на «4» на 6,2 см, а від оцінки «5» – на 20,2 см відповідно до норм навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про недостатню ефективність стандартної програми для вдосконалення швидкісно-силових якостей у фігуристів.

Після проведення дослідження кількість підтягувань у фігуристів контрольної групи в середньому становила $3,50 \pm 0,29$ разів, що було меншим від оцінки «3» на 1,5 рази, від оцінки «4» – на 4,50 рази, від оцінки «5» – на 6,5 рази, що свідчить про необхідність подальшого вдосконалення силових якостей і збільшення сили м'язів плечового пояса у спортсменів контрольної групи.

Про необхідність подальшого укріплення м'язів плечового поясу свідчили отримані наприкінці дослідження показники згинання-розгинання у

фігуристів контрольної групи, що склали $15,90 \pm 0,91$ разів порівняно з початковими значеннями - $14,65 \pm 0,39$ разів.

Отриманий середній показник нахилу тулуба на формувальному етапі педагогічного дослідження становив $7,91 \pm 0,85$ см у фігуристів контрольної групи, що було меншим від оцінки «5» – на 8,09 см згідно нормативних вимог у випробуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про необхідність збільшення гнучкості у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки за рахунок підбору інших засобів.

Показник кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови після завершення педагогічного експерименту у фігуристів контрольної групи становив $235,56 \pm 2,42$ см, що було меншим від оцінки «3» на 25,44 см, від оцінки «4» – на 80,44 см, від оцінки «5» – на 130,44 см, що свідчить відсутність ефекту стандартної програми на збільшення сили м'язів рук.

Щодо тестового завдання підйому тулуба в положення сід, то отримані середні показники наприкінці дослідження у фігуристів контрольної групи становили $19,00 \pm 1,20$ разів на хвилину, що свідчило про низькі функціональні можливості м'язів черевного пресу та необхідності їх подальшого укріплення.

На рисунку 4.2 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості у фігуристів експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту.

Як видно за результатами, представленими на рисунку 4.2, то тестове завдання бігу 30 м виконали на оцінку «4» лише 14% фігуристів експериментальної групи, на оцінку «5» – переважна більшість 86%, бігу 1000 м – 21% та 79% фігуристів, човникового бігу 3 по 10 – 7% та 93% фігуристів, стрибка у довжину – 14% та 86% фігуристів, підтягувань – 7% та 93% фігуристів, нахилу тулуба вперед – 14% та 86% фігуристів, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – 20% та 71% фігуристів, підйому тулуба – 21% та 79%, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 14% та 86% відповідно.

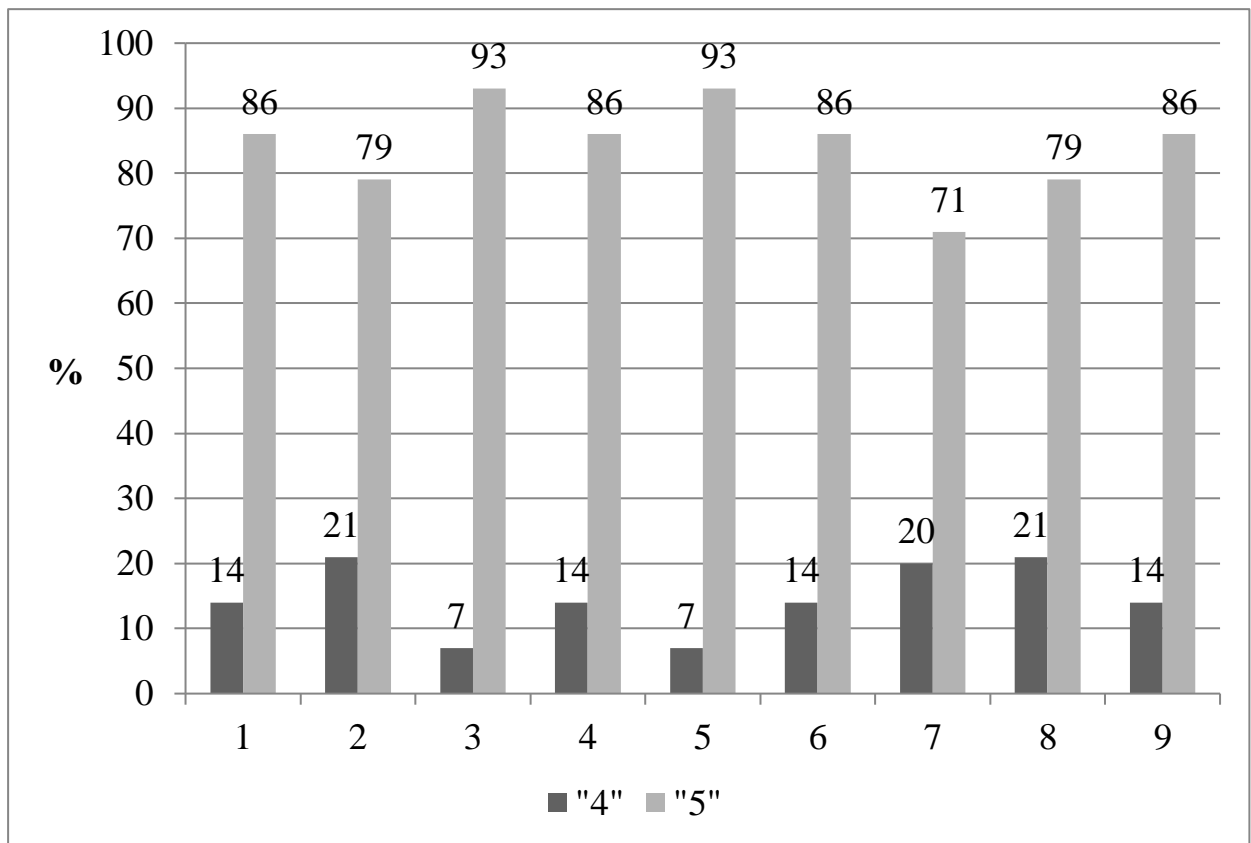


Рис. 4.2. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристів експериментальної групи наприкінці дослідження:

- 1 – Біг 30 м;
- 2 – Біг 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;
- 8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;
- 9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Таким чином всі оцінки за тестові завдання, отримані наприкінці дослідження у фігуристів експериментальної групи були в межах оцінок «добре» і «відмінно».

На рисунку 4.3 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної

підготовленості у фігуристів контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту.

На відміну від оцінок, отриманих фігуристами експериментальної групи, досліджувані контрольної групи мали оцінки не тільки «добре» та «відмінно», але й «задовільно».

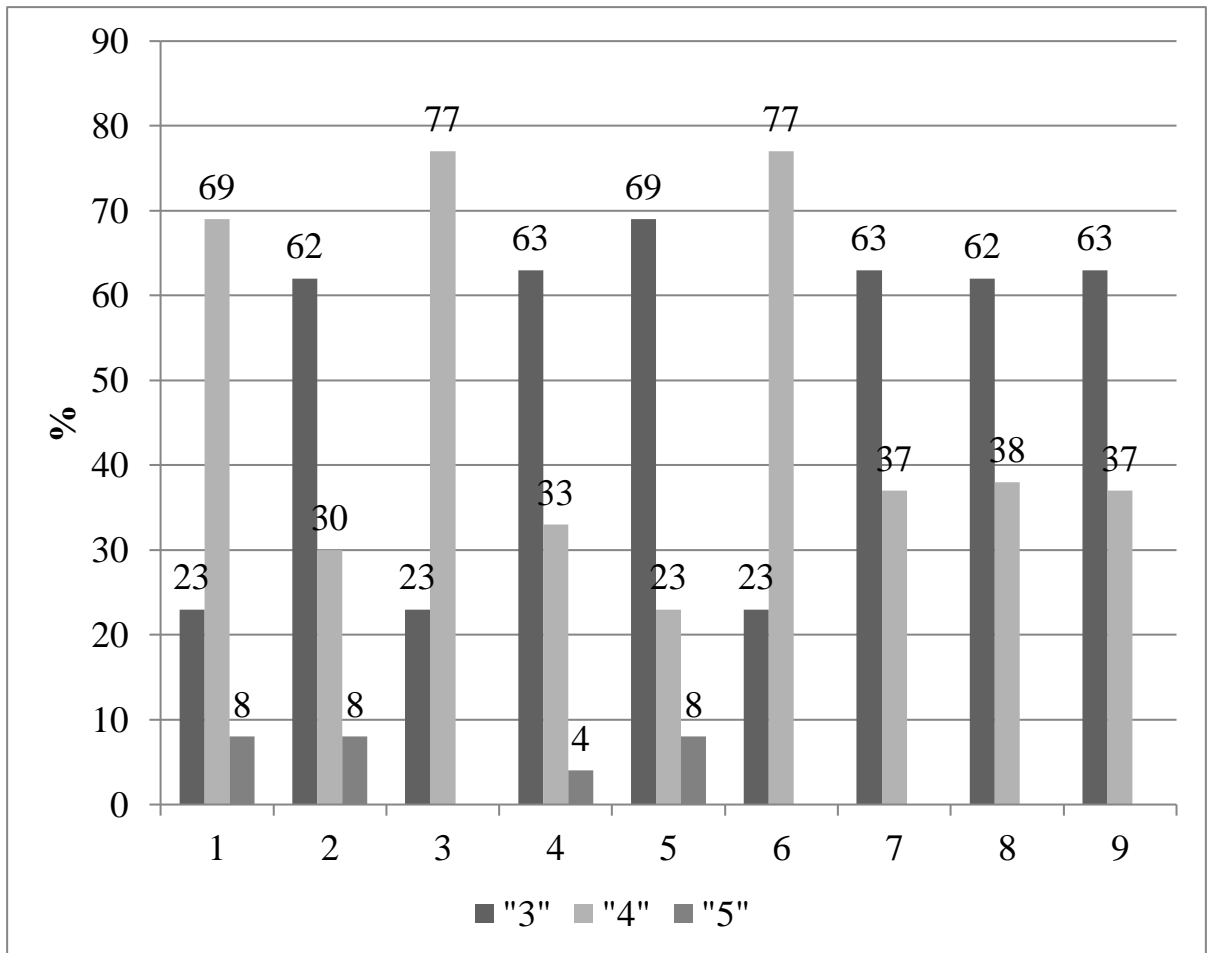


Рис. 4.3. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристів контрольної групи наприкінці дослідження

- 1 – Біг на 30 м;
- 2 – Біг на 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10 м;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;

8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;

9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

За результатами аналізу рисунку 4.3 видно, що тестове завдання бігу на 30 м виконали на оцінку «3» 23% фігуристів контрольної групи, на оцінку «4» 69% фігуристів, на оцінку «5» – лише 8% випробуваних, бігу на 1000 м – 62%, 30% та 8% фігуристів, човникового бігу 3 по 10 – 23% та 77% фігуристів, стрибка у довжину – 63%, 33% та 4% фігуристів, підтягувань – 69%, 23% та 8% фігуристів, нахилу тулуба вперед – 23% та 77% фігуристів, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – 63% та 37% фігуристів, підйому тулуба – 62% та 38%, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 63% та 37% відповідно.

Схожі результати наприкінці педагогічного дослідження були отримані також у фігуристок експериментальної групи, у яких відбулося суттєве поліпшення всіх показників загальної фізичної підготовленості, що переконливо підтверджує позитивний вплив розробленої експериментальної програми (таблиця 4.11).

Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження показник бігу на 30 м у фігуристок експериментальної групи достовірно покращився на 0,92 с ($p < 0,001$), бігу на 1000 м – на 1,20 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,82 с ($p < 0,001$), стрибка у довжину – на 18,50 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 2,5 рази ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 7,95 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 44,28 см ($p < 0,001$), підйому тулуба – на 12,83 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 6,61 рази ($p < 0,001$).

Таблиця 4.11

Зміна показників загальної фізичної підготовленості ($M \pm m$) у фігуристок експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
Біг 30 м, с	6,82±0,03	5,90±0,08 ***	<0,001	6,81±0,05	6,35±0,10	>0,05
Біг 1000 м, хв.с	5,40±0,08	4,20±0,09 ***	<0,001	5,42±0,07	5,22±0,10	>0,05
Човниковий біг 3 по 10, с	9,31±0,11	8,20±0,13 **	<0,001	9,29±0,10	9,02±0,24	<0,05
Стрибок у довжину, см	151,80±1,87	170,30±2,44 *	<0,001	155,90±2,34	165,80±2,35	<0,05
Підтягування, кіл-ть разів	2,00±0,22	5,50±0,39 ***	<0,001	2,00±0,42	3,00±0,21	<0,05
Нахил тулуба, см	8,90±0,45	16,85±0,25 ***	<0,001	8,84±0,39	9,98±0,81	>0,05
Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, см	229,22±2,47	273,50±2,38 ***	<0,001	231,40±2,41	237,56±2,64	>0,05
Підйом тулуба, разів на хвилину	15,77±0,33	28,60±0,37 ***	<0,001	15,40±0,98	17,00±1,25	>0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	10,00±0,21	16,61±0,38 ***	<0,001	10,65±0,33	12,90±0,88	>0,05

Примітки: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок

Динаміка змін показників загальної фізичної підготовленості у фігуристок контрольної групи не була такою визначною: показник бігу на 30 м у випробуваних контрольної групи покращився на 0,46 с ($p > 0,05$), бігу на 1000 м – на 0,20 хв.с ($p > 0,05$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,27 с ($p < 0,05$),

стрибка у довжину – на 9,90 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 1,0 рази ($p < 0,01$), нахилу тулуба – на 1,14 см ($p > 0,05$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 6,16 см ($p > 0,05$), підйому тулуба – на 1,60 разів ($p > 0,05$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 2,25 рази ($p > 0,05$), що можна охарактеризувати як позитивний вплив стандартної програми на поліпшення координаційних якостей, швидкісно-силових та силових у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Порівняння показників по закінченні експерименту також показало переваги розробленої експериментальної програми поліпшення фізичної підготовленості фігуристок. Показник бігу на 30 м у фігуристок експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,45 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристками контрольної групи, бігу на 1000 м – на 1,20 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,82 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 4,50 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 2,5 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 6,87 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 35,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба – на 11,60 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 3,71 рази ($p < 0,001$).

Наприкінці дослідження середні значення показника бігу на 30 м у фігуристок експериментальної групи склали в середньому $5,90 \pm 0,08$, що відповідало оцінці «5» згідно норм навчальної програми для фігуристок (дівчаток) першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про значне поліпшення швидкісних якостей у фігуристок.

Після проведення педагогічного дослідження показник бігу на 1000 м у фігуристів експериментальної групи склав в середньому $4,20 \pm 0,09$ хв.с, що відповідало оцінці «5» доводило позитивний вплив експериментальної програми на покращення витривалості фігуристок.

Наприкінці дослідження середні значення показника човникового бігу у фігуристок експериментальної групи перебувало на рівні $8,20 \pm 0,13$ с, що відповідало оцінці «4» та відставало на 0,1 с від оцінки «5» згідно норм навчальної програми для фігуристів першого року навчання на етапі

спеціалізованої базової підготовки та підкреслило позитивний вплив на удосконалення координаційних якостей у фігуристок.

Значного приросту вдалося досягти серед показника стрибка у довжину у фігуристок експериментальної групи, який наприкінці дослідження склав в середньому $170,30 \pm 2,44$ см, що відповідало оцінці «5» та є важливою передумовою для успішного виконання обертів і стрибків під час виконання обов'язкової та довільної програми виступу.

Після запровадження експериментальної програми кількість підтягувань у фігуристок вдвічі збільшилася і складала $5,50 \pm 0,39$ рази, що було меншим від оцінки «5» лише на 1,5 рази та свідчило про значне поліпшення силових якостей і збільшення сили м'язів плечового пояса.

Показник нахилу тулуба вперед також майже в два рази збільшився порівняно з вихідними даними у випробуваних та становив наприкінці дослідження у фігуристок експериментальної групи $16,85 \pm 0,25$ см, що відповідало оцінці «5» згідно нормативних вимог навчальної програми на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Показник кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови у випробуваних фігуристок експериментальної групи поліпшився з $229,22 \pm 2,47$ см до $273,50 \pm 2,38$ см, кінцеві значення якого відповідали оцінці «відмінно».

Схожих успіхів було досягнуто і в поліпшення показника згинання-розгинання рук в упорі лежачи, який зріс з $10,00 \pm 0,21$ разів до $16,61 \pm 0,38$ разів і також розцінювався на оцінку «відмінно».

Нажаль серед учасниць контрольної групи відзначилася значна варіабельність оцінок, які коливалися від «задовільно» до «відмінно». Наприкінці дослідження показник бігу 30 м у фігуристок контрольної групи був на рівні $6,35 \pm 0,10$ с та був на 0,05 с гіршим порівняно з нормами навчальної програми для дівчаток першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 0,45 с – на оцінку «5» відповідно, що підкреслює неефективність наявної програми підготовки щодо вдосконалення швидкісних якостей у фігуристок.

Щодо показника бігу 1000 м у фігуристок контрольної групи, то він склав в середньому $5,22 \pm 0,10$ хв.с та був на 0,82 хв.с гіршим порівняно з нормами навчальної програми для фігуристок першого року навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки на оцінку «4», на 1,02 хв.с – на оцінку «5» відповідно, що свідчить про необхідність подальшого вдосконалення витривалості у спортсменок контрольної групи.

Незважаючи на те, що показник човникового бігу у фігуристок контрольної групи достовірно поліпшився упродовж експерименту, його значення наприкінці дослідження перебувало на рівні $9,02 \pm 0,24$ с, що відповідало оцінці «3» та відставало від оцінки «4» – на 1,00 с, що підкреслює необхідність подальшого удосконалення координаційних якостей у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Схожа ситуація відбувалася і з показником стрибка у довжину у фігуристок, який склав в середньому $165,80 \pm 2,35$ і відповідав оцінці «4» та був нижчим від оцінки на «5» на 4,2 см, що свідчить про недостатню ефективність засобів стандартної програми для вдосконалення швидкісно-силових якостей у фігуристок.

Після проведення дослідження кількість підтягувань у фігуристок контрольної групи в середньому становила $3,00 \pm 0,29$ разів, що було меншим від оцінки «3» на 1,0 рази, від оцінки «4» – на 2,00 рази, від оцінки «5» – на 4,0 рази, що свідчить про майже відсутність впливу стандартної програми підготовки на збільшення сили м'язів плечового пояса у фігуристок.

Аналіз показника нахилу тулуба вперед, отриманий наприкінці дослідження у фігуристок контрольної групи становив $9,98 \pm 0,81$ см, що було меншим від оцінки «5» – на 6,02 см згідно нормативних вимог у випробуваних фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, що підкреслює важливість підбору інших засобів для вдосконалення гнучкості у фігуристок.

Показник кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови у випробуваних фігуристок контрольної групи поліпшився з $231,40 \pm 2,41$ см до $237,56 \pm 2,64$ см, кінцеві значення якого відповідали оцінці «задовільно».

Зазначений вище показник після завершення педагогічного експерименту у фігуристок контрольної групи був меншим від оцінки «4» на 3,44 см, від оцінки «5» – на 63,44 см, що свідчить про незначний вплив стандартної програми на збільшення сили м'язів рук.

Щодо тестового завдання підйому тулуба в положення сід, то отримані середні показники наприкінці дослідження у фігуристок контрольної групи змінилися з $15,40 \pm 0,98$ разів до $17,00 \pm 1,25$ разів на хвилину, що свідчило про необхідність перегляду стандартної програми підготовки фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

На рисунку 4.4 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості у фігуристок експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту.

Як видно за результатами, представленими на рисунку 4.4, то тестове завдання бігу 30 м виконали на оцінку «4» лише 7% фігуристок експериментальної групи, на оцінку «5» – переважна більшість 93%, бігу 1000 м – 21% та 79% фігуристок, човникового бігу 3 по 10 – 14% та 86% фігуристок, стрибка у довжину – 14% та 86% фігуристок, підтягувань – 36% та 64% фігуристок, нахилу тулуба вперед – 14% та 86% фігуристок, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – 29% та 71% фігуристок, підйому тулуба – 36% та 64% фігуристок, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 14% та 86% відповідно.

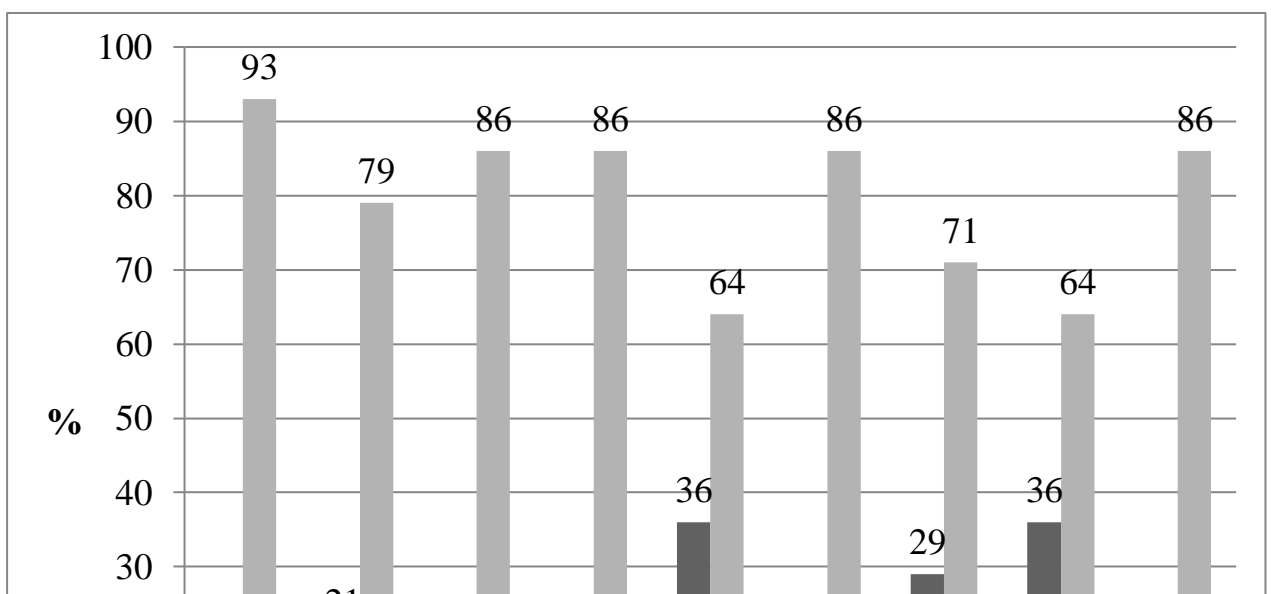


Рис. 4.4. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристок експериментальної групи наприкінці дослідження:

- 1 – Біг 30 м;
- 2 – Біг 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;
- 8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;
- 9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Таким чином всі оцінки за тестові завдання, отримані наприкінці дослідження у фігуристок експериментальної групи аналогічно з фігуристами були в межах оцінок «добре» і «відмінно».

Отримані такі достатньо високі показники фізичної підготовленості стали важливим підтвердженням ефективності застосованих засобів фітнес-тренінгу замість загальноприйнятих вправ, регламентованих стандартною навчальною програмою.

На рисунку 4.5 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної

підготовленості у фігуристок контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту.

У випробуваних фігуристок контрольної групи спостерігалися оцінки не тільки «добре» та «відмінно», але й «задовільно».

За результатами аналізу рисунку 4.5 видно, що тестове завдання бігу 30 м виконали на оцінку «3» 25% фігуристок контрольної групи, на оцінку «4» 67% фігуристок, на оцінку «5» – лише 8% випробуваних, бігу 1000 м – 62%, 30% та 8% фігуристок, човникового бігу 3 по 10 – 23% та 77% фігуристок, стрибка у довжину – 58%, 34% та 8% фігуристок, підтягувань – 66% та 34% фігуристок, нахилу тулуба вперед – 50% та 50% фігуристок, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – 67% та 33% фігуристок, підйому тулуба – 62%, 30% та 8%, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 42% та 58% відповідно.

Застосування розробленої експериментальної програми суттєво відзначилося на поліпшенні показників спеціальної фізичної підготовленості фігуристів експериментальної групи, що переконливо підкреслює її ефективність (таблиця 4.12).

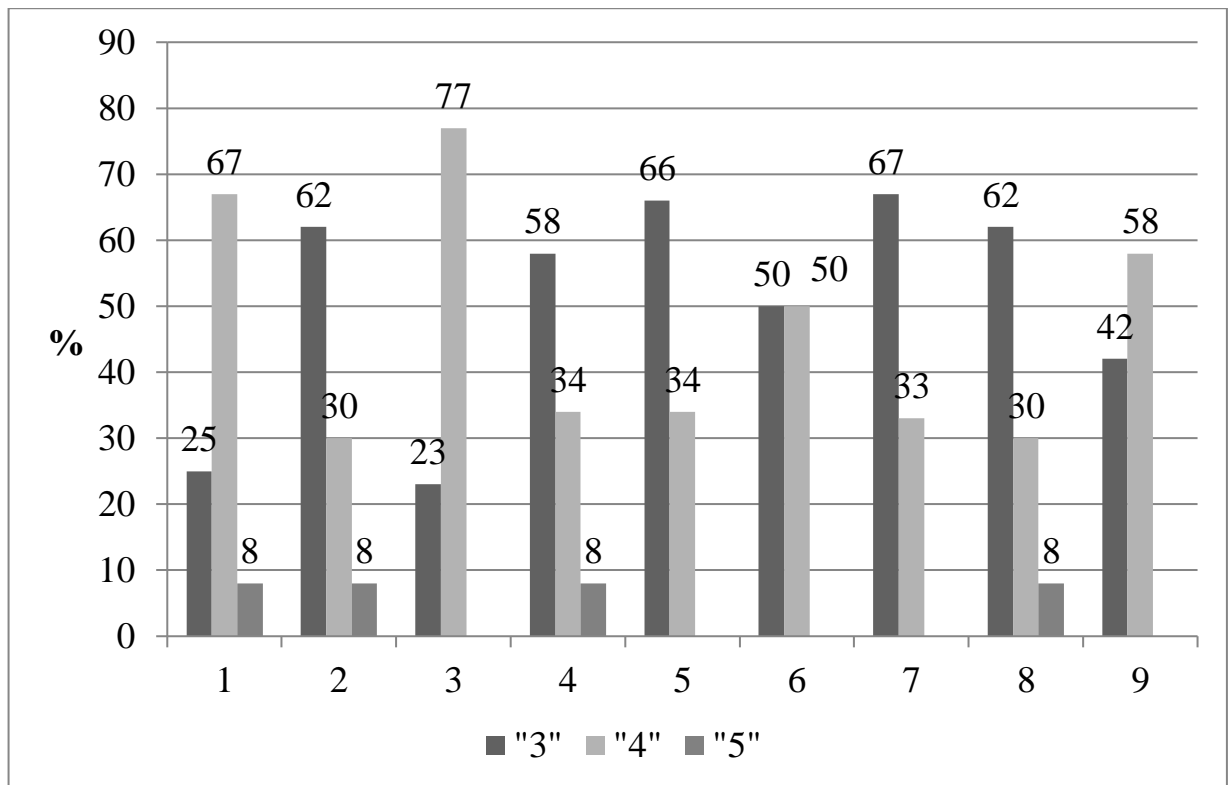


Рис. 4.5. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань загальної фізичної підготовленості фігуристок контрольної групи наприкінці дослідження:

- 1 – Біг 30 м;
- 2 – Біг 1000 м;
- 3 – Човниковий біг 3 по 10;
- 4 – Стрибок у довжину;
- 5 – Підтягування;
- 6 – Нахил тулуба;
- 7 – Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови;
- 8 – Підйом тулуба, разів на хвилину;
- 9 – Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

У фігуристів експериментальної групи по завершенню формувального етапу педагогічного дослідження достовірно покращився показник стрибка вгору з місця на 10,25 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 9,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 6,90 разів

($p < 0,001$), викруту рук з палицею – на 13,00 см ($p < 0,001$), що свідчить про значний зріст швидкісно-силових якостей і амплітуди руху в плечовому суглобу та є важливим для формування техніки виконання елементів програми.

Таблиця 4.12

Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості ($M \pm m$) у фігуристів експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
Стрибок вгору з місця, см	31,75±0,24	42,00±0,37 ***	<0,001	30,35±0,24	31,25±0,29	>0,05
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	71,00±0,23	80,00±0,55 ***	<0,001	69,00±0,27	72,00±0,53	>0,05
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на	34,60±0,38	41,50±0,38 *	<0,001	34,20±0,41	37,50±0,68	>0,05
Викрут рук з палицею, см	50,50±0,35	37,50±0,44 **	<0,001	50,60±0,35	43,50±0,51	<0,05

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

Підводячи підсумки впливу стандартної програми у фігуристів контрольної групи, то на жаль не спостерігалось достовірних змін в показниках, що характеризують вдосконалення швидкісно-силових якостей,

водночас статистично вірогідні зміни відбулися лише за показником викруту палиці, який зменшився на 7,1 см ($p < 0,05$).

У фігуристів контрольної групи наприкінці дослідження спостерігалася тенденція до поліпшення стрибка вгору з місця на 0,90 см ($p > 0,05$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 3,0 рази ($p > 0,05$), стрибків на скакалці на одній – на 3,30 рази ($p > 0,05$).

Порівняння кінцевих показників спеціальної фізичної підготовленості виявило значні переваги у випробуваних фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на 10,75 см ($p < 0,001$) у фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 6,0 см ($p < 0,01$).

Детальний аналіз показників спеціальної фізичної підготовленості фігуристів експериментальної групи відносно нормативних значень показав, що показник стрибка вгору з місця наприкінці дослідження склав $42,00 \pm 0,37$ см, що відповідало оцінці «5».

Щодо показника стрибків на скакалці на двох ногах, то наприкінці дослідження його середнє значення становило $80,00 \pm 0,55$ разів на хвилину, що відповідало також оцінці «5» і свідчило про значне покращення швидкісно-силових якостей м'язів ніг. Аналогічна тенденція прослідковувалася і з показником стрибків на скакалці на одній нозі, результат якого по завершенню експерименту становив $41,50 \pm 0,38$ разів на хвилину, що також розцінювалося як відмінний результат.

На формувальному етапі дослідження показник викруту рук з палицею знаходився на рівні оцінки «4» та був більшим за оцінку «5» на 2,5 см у фігуристів експериментальної групи. Отримані результати стали переконливим доказом ефективності підібраних засобів для поліпшення рухливості в плечовому суглобі в програмі удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів.

Аналізуючи якісні результати тестувань спеціальної фізичної підготовленості фігуристів контрольної групи було показано, що показник стрибка вгору з місця на початку експерименту у фігуристів склав $30,35 \pm 0,24$ см, а наприкінці дослідження - $31,25 \pm 0,29$ см, що було меншим від оцінки «4» на 4,75 см, від оцінки «5» – на 9,75 см згідно нормативних вимог навчальної програми у випробуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про неефективність засобів стандартної програми підготовки фігуристів.

Показник стрибків на скакалці на двох ногах наприкінці дослідження склав $72,00 \pm 0,53$ разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на 3,00 разів на хвилину, від оцінки «5» – на 8,00 разів на хвилину. Результат стрибків на скакалці на одній нозі наприкінці дослідження відповідав задовільному рівню і складав $37,50 \pm 0,68$ разів на хвилину.

Статистично вірогідне покращення показника викруту рук з палицею до $43,50 \pm 0,51$ см дозволило вивести цей показник на оцінку «4», водночас він ще відставав від оцінки «5» на 8,5 см.

На рисунку 4.6 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (добре «4», відмінно «5») за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів експериментальної наприкінці дослідження на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Як видно за результатами, представленими на рисунку 4.6, то тестове завдання стрибка вгору з місця виконали на оцінку «4» лише 7% фігуристів, а на оцінку «5» – 93%, стрибків на скакалці на двох ногах – 15% та 85% фігуристів, стрибків на скакалці на одній нозі – 7% та 93% фігуристів, викруту рук з палицею – 29% та 71% фігуристів відповідно.

У фігуристів контрольної групи (рисунок 4.7) все ще спостерігалися незадовільні оцінки за показники тестування спеціальної фізичної підготовленості.

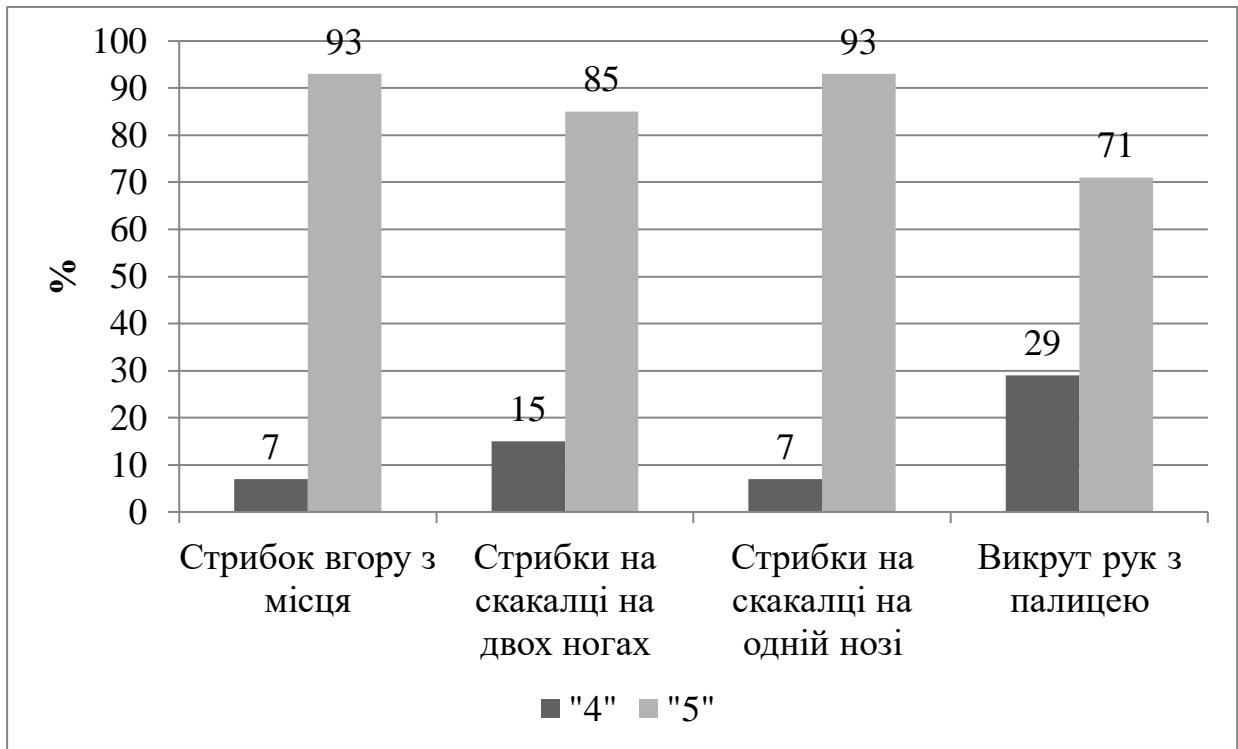


Рис. 4.6. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристів експериментальної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

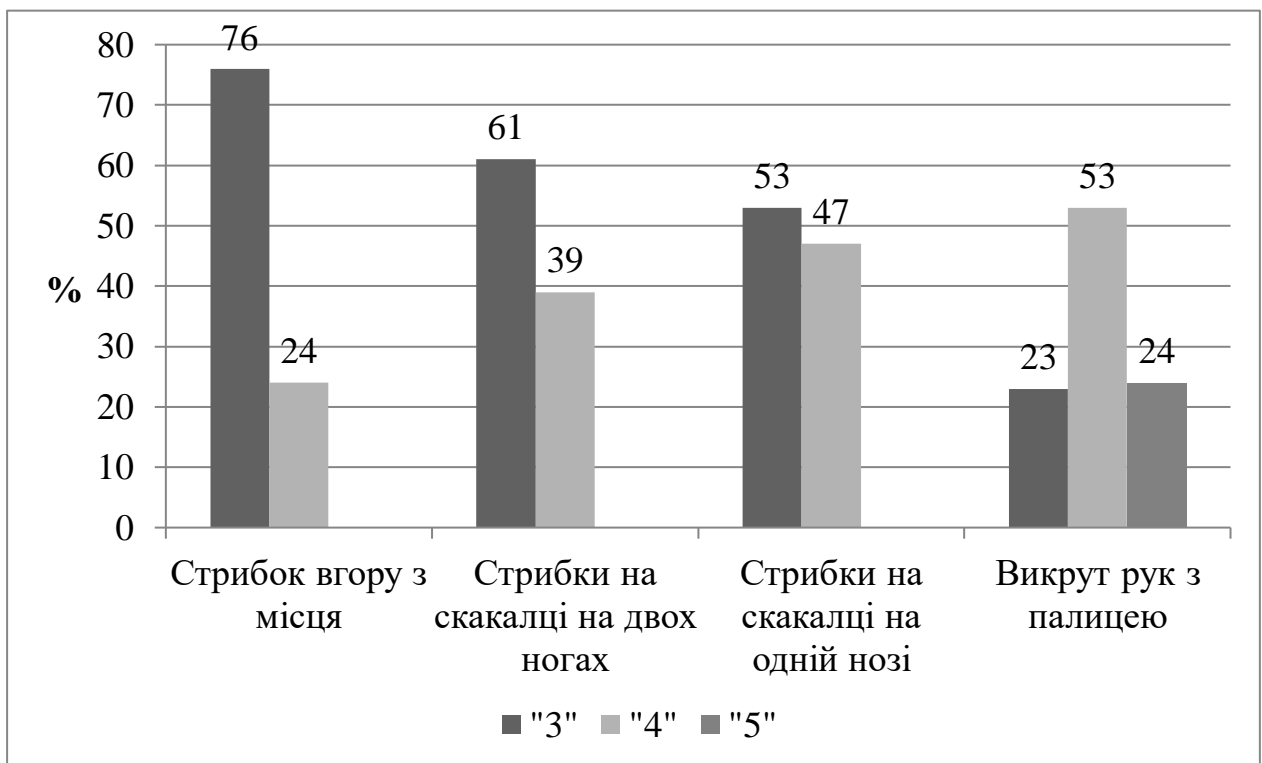


Рис. 4.7. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристів контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Аналіз відсоткового співвідношення на рисунку 4.7 показав, що за тестове завдання стрибка вгору з місця оцінку «3» отримали 76% фігуристів, оцінку «4» – 24%, стрибків на скакалці на двох ногах – 61% та 39% фігуристів, стрибків на скакалці на одній нозі – 53% та 47% фігуристів, викруту рук з палицею – 23% та 53% фігуристів відповідно, а також 24% фігуристів отримали оцінку «відмінно».

Впровадження і апробація експериментальної програми також сприяла вірогідному поліпшенню показників спеціальної фізичної підготовленості і в фігуристок експериментальної групи (таблиця 4.13).

Таблиця 4.13

**Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості ($M \pm m$) у
фігуристок експериментальної та контрольної групи на етапі
спеціалізованої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
Стрибок вгору з місця, см	26,00±0,33	40,00±0,36 ***	<0,001	30,35±0,24	31,50±0,54	>0,05
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	69,00±0,41	79,00±0,51 **	<0,001	69,00±0,27	71,00±0,52	>0,05
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на хвилину	32,00±0,37	40,50±0,36 *	<0,001	34,20±0,41	38,00±0,77	>0,05
Викрут рук з палицею, см	46,50±0,36	35,50±0,47 ***	<0,001	50,60±0,35	42,50±0,66	<0,05

Примітки: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок

У фігуристок експериментальної групи наприкінці педагогічного дослідження достовірно покращився показник стрибка вгору з місця на 14,00 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 10,00 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 8,50 рази ($p < 0,001$), викруту рук з палицею – на 11,00 см ($p < 0,001$), що підтверджує ефективність розробленої програми.

Аналіз змін показників спеціальної фізичної підготовленості в контрольній групі не виявив достовірних змін за жодним з показників окрім викруту палиці, який зменшився на 6,1 см ($p < 0,05$).

У фігуристок контрольної групи по завершенню дослідження спостерігалася тенденція до поліпшення стрибка вгору з місця на 1,15 см ($p > 0,05$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 2,0 рази ($p > 0,05$), стрибків на скакалці на одній – на 3,80 рази ($p > 0,05$).

Порівняння кінцевих показників спеціальної фізичної підготовленості виявило значні переваги у випробуваних фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на 8,50 см ($p < 0,001$) у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 2,5 рази ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 7,0 см ($p < 0,001$).

Аналізуючи якісні показники спеціальної фізичної підготовленості фігуристок експериментальної групи відносно нормативних значень, то було встановлено, що показник стрибка вгору з місця наприкінці дослідження склав $40,00 \pm 0,37$ см, що навіть перевищував норми для оцінки «5» на 7 см.

Аналіз показника стрибків на скакалці на двох ногах показав, що його значення по завершенню педагогічного дослідження становило $79,00 \pm 0,51$ разів на хвилину, що відповідало також оцінці «5» і свідчило про значне покращення швидкісно-силових якостей м'язів ніг. Аналогічна тенденція прослідковувалася і з показником стрибків на скакалці на одній нозі, результат

якого по завершенню експерименту становив $40,50 \pm 0,36$ разів, що відповідало оцінці «5».

Добрі результати показали і дівчата в зміні показника викруту рук з палицею знаходився на рівні оцінки «4» та був більшим за оцінку «5» на 10 см у фігуристок експериментальної групи.

Детальний аналіз змін показників у фігуристок контрольної групи показав значну розбіжність отриманих результатів наприкінці дослідження, які варіювалися від «задовільно» до «відмінно».

Показник стрибка вгору з місця на початку експерименту у фігуристок контрольної групи склав $30,35 \pm 0,24$ см, а наприкінці дослідження - $31,50 \pm 0,54$ см, що було меншим від оцінки «5» – на 1,5 см згідно нормативних вимог навчальної програми у випробуваних фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про неефективність засобів стандартної програми підготовки фігуристок.

Показник стрибків на скакалці на двох ногах наприкінці дослідження склав $72,00 \pm 0,53$ разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на 3,00 разів на хвилину, від оцінки «5» – на 8,00 разів на хвилину. Показник стрибків на скакалці на одній нозі в кінці експерименту відповідав задовільному рівню і складав $38,00 \pm 0,77$ разів на хвилину.

На рисунку 4.8 представлено детальну інформацію щодо відсоткового співвідношення оцінок (добре «4», відмінно «5») за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості у фігуристок експериментальної наприкінці дослідження на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Аналізуючи представлені дані на рисунку 4.8, то можна відзначити, що виконання тестового завдання стрибка вгору з місця виконали на оцінку «4» лише 15% фігуристок, а на оцінку «5» – 85% фігуристок, стрибків на скакалці на двох ногах – 7% та 93% фігуристок, стрибків на скакалці на одній нозі – 7% та 93% фігуристок, викруту рук з палицею – 64% та 36% фігуристок відповідно. У фігуристок контрольної групи (рисунок 4.9) також

прослідковувалися незадовільні оцінки за показники тестування спеціальної фізичної підготовленості.

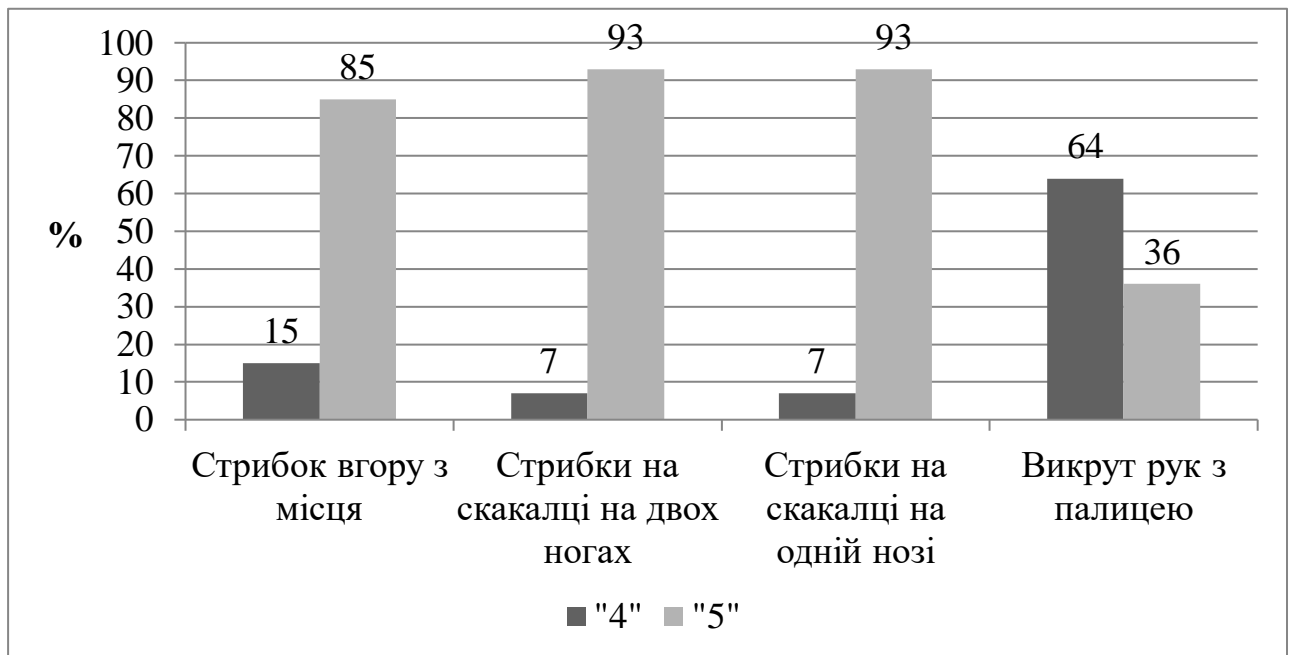


Рис. 4.8. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристок експериментальної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

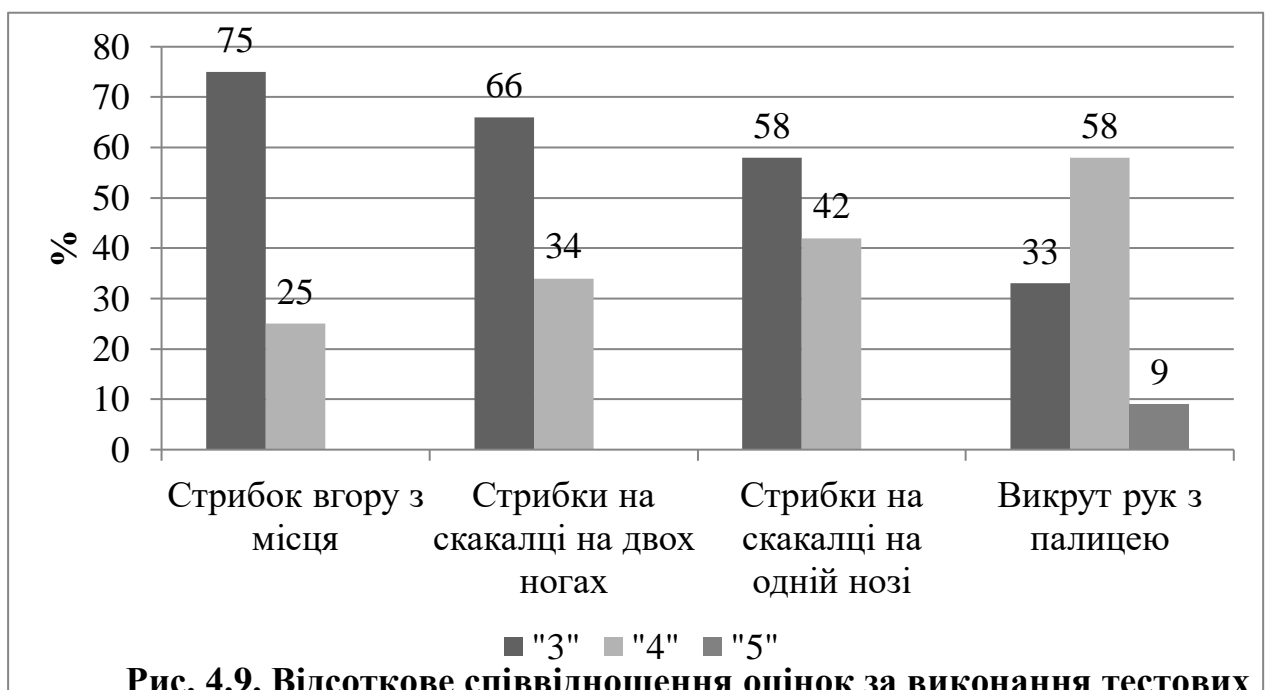


Рис. 4.9. Відсоткове співвідношення оцінок за виконання тестових завдань спеціальної фізичної підготовленості фігуристок контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Аналіз відсоткового співвідношення на рисунку 4.9 показав, що за тестове завдання стрибка вгору з місця оцінку «3» отримали 75% фігуристок, оцінку «4» – 25% фігуристок, стрибків на скакалці на двох ногах – 66% та 34% фігуристів, стрибків на скакалці на одній нозі – 58% та 42% фігуристок, викруту рук з палицею – 33% та 58% фігуристок відповідно, а також 9% фігуристок отримали оцінку «5».

Результати повторного оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристів експериментальної та контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту представлено в таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

Зміна показників вестибулярної стійкості ($M \pm m$) у фігуристів експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
Проба Ромберга – 2, с	32,25±0,34	49,00±0,96 ***	<0,001	32,00±0,67	36,50±0,94	<0,01
Проба Ромберга – 3, с	18,00±0,58	36,00±0,57 ***	<0,001	19,00±0,55	21,00±0,98	>0,05
Проба Яроцького, с	20,50±0,74	33,50±0,32 ***	<0,001	19,50±0,88	22,00±0,98	>0,05

Примітки: *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

За результатами, представленими в таблиці 4.14. видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристів експериментальної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки склав 49,00±0,96 с, що вірогідно поліпшився на 16,75 с ($p < 0,001$), результат проби Ромберга – 3 – 36,00±0,57 с

і збільшення відбулося на 18,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – $33,50 \pm 0,32$ с, що свідчить про суттєве покращення стану вестибулярного апарату наприкінці педагогічного дослідження.

У випробуваних фігуристів контрольної групи вірогідного покращення упродовж дослідження набув лише показник проби Ромберга – 2, який збільшився на 4,5 с ($p < 0,01$), решта показників вестибулярної стійкості статистично не змінилися: показник проби Ромберга – 3 збільшився на 2,0 с ($p > 0,05$), проби Яроцького – на 2,5 с ($p > 0,05$).

Порівняння повторних показників вестибулярної стійкості виявило значні переваги фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник проби Ромберга – 2 був вірогідно кращим у фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною на 12,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 11,50 с ($p < 0,001$).

Порівняння змін показників вестибулярної стійкості у відсотках у випробуваних фігуристів експериментальної та контрольної групи представлено на рисунку 4.10.

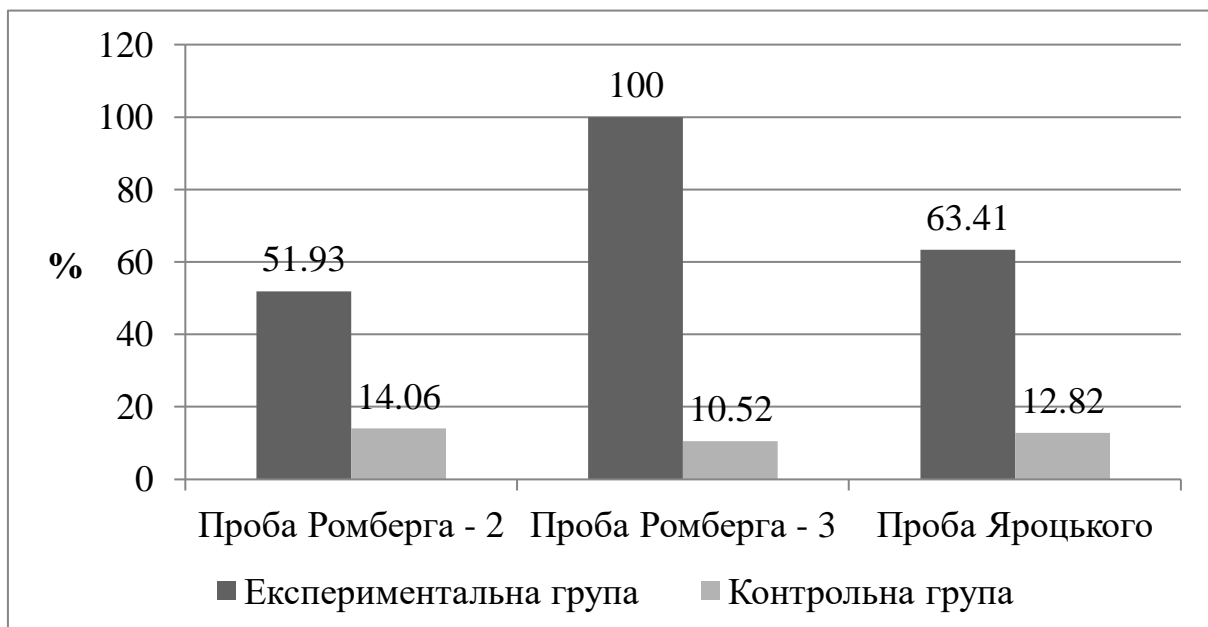


Рис. 4.10. Зміна показників вестибулярної стійкості у відсотках випробуваних фігуристів експериментальної та контрольної групи упродовж педагогічного дослідження

За результатами, представленими на рисунку 4.10 видно, що показник проби Ромберга – 2 поліпшився на 51,93% у фігуристів експериментальної групи проти 14,06% в контрольній; проби Ромберга-3 – на 100% та 10,52%; проби Яроцького – на 63,41% та 12,82% відповідно.

Результати оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристок експериментальної та контрольної групи по завершенню педагогічного експерименту представлено в таблиці 4.15.

Таблиця 4.15

Зміна показників вестибулярної стійкості ($M \pm m$) у фігуристок експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
Проба Ромберга – 2, с	33,00±0,36	50,00±0,91 ***	<0,001	32,50±0,55	35,50±0,79	<0,01
Проба Ромберга – 3, с	19,50±0,47	38,30±0,77 ***	<0,001	19,00±0,45	21,10±0,94	>0,05
Проба Яроцького, с	21,00±0,23	34,00±0,72 ***	<0,001	20,50±0,68	21,00±0,88	>0,05

Примітки: ***– $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок

За результатами, представленими в таблиці 4.15 видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристок експериментальної групи упродовж дослідження поліпшився на 17,00 с ($p < 0,001$), результат проби Ромберга – 3 – на 18,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – 33,50±0,32 с, що дає підстави стверджувати про значне поліпшення стану вестибулярного апарату фігуристок наприкінці педагогічного дослідження.

У випробуваних фігуристок контрольної групи аналогічно з фігуристами контрольної групи вірогідного покращення упродовж дослідження набув лише показник проби Ромберга – 2, який збільшився на 3,0 с ($p < 0,01$); показник проби Ромберга – 3 збільшився на 2,10 с ($p > 0,05$), проби Яроцького – на 0,5 с ($p > 0,05$).

Порівняння повторних показників вестибулярної стійкості виявило значні переваги фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник проби Ромберга – 2 був вірогідно кращим у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною на 14,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 13,00 с ($p < 0,001$).

Порівняння змін показників вестибулярної стійкості у відсотках у випробуваних фігуристок експериментальної та контрольної групи представлено на рисунку 4.11.

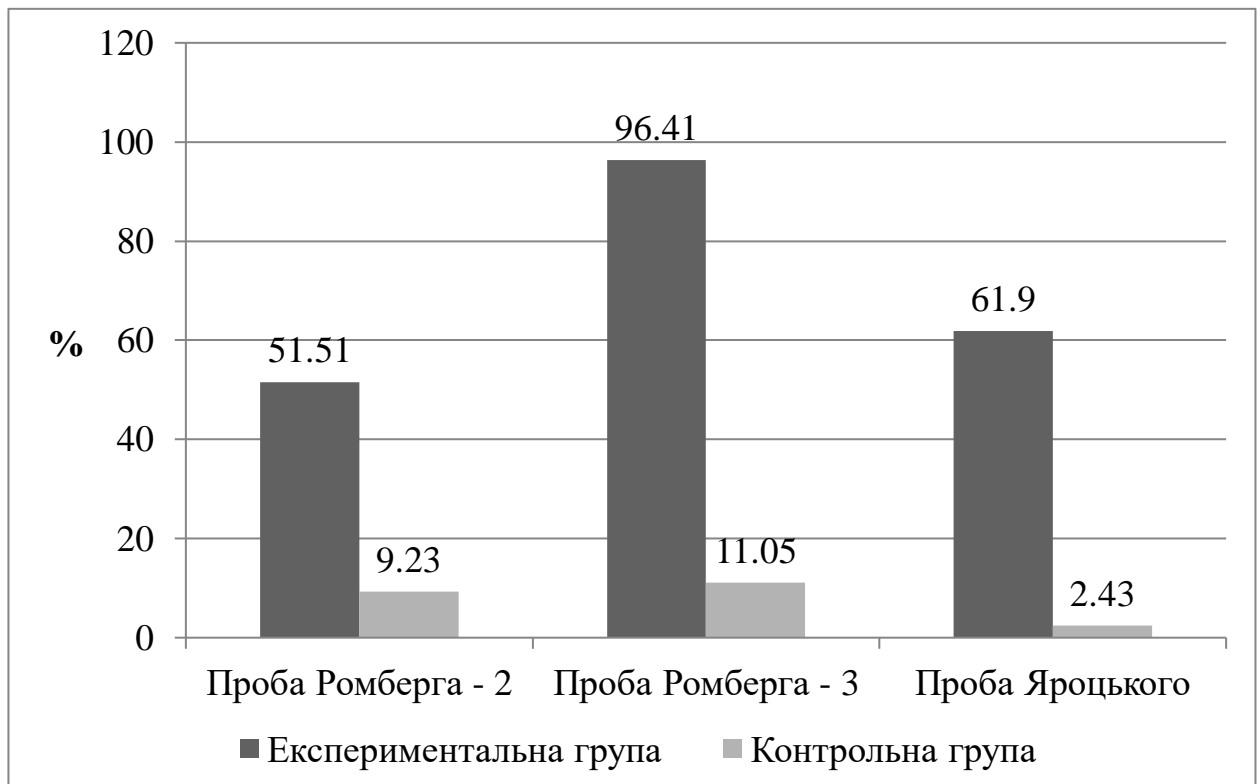


Рис. 4.11. Зміна показників вестибулярної стійкості у відсотках випробуваних фігуристів експериментальної та контрольної групи упродовж педагогічного дослідження

За результатами, представленими на рисунку 4.11 видно, що показник проби Ромберга – 2 поліпшився на 51,51% у фігуристок експериментальної групи проти 9,23% в контрольній; проби Ромберга-3 – на 96,41% та 11,05%; проби Яроцького – на 61,90% та 2,43% відповідно.

4.3. Аналіз результатів змагальної діяльності фігуристів

Застосування розробленої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості сприяло достовірному покращенні змагального результату фігуристів експериментальної групи (таблиця 4.16). Наприкінці дослідження спостерігали статистично достовірні результати поліпшення оцінки за технічну частину довільної програми (TES) на 3,05 бали ($p < 0,001$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 3,40 бали ($p < 0,001$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 6,45 бали ($p < 0,001$).

Таблиця 4.16

Зміна показників змагальної діяльності фігуристів ($M \pm m$) експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
TES, бали	11,95±0,25	15,00±0,29 **	<0,001	11,90±0,23	12,20±0,79	>0,05
PCS, бали	15,90±0,37	19,30±0,36 *	<0,001	15,88±0,38	16,90±0,94	>0,05
TSS, бали	27,85±0,56	34,30±0,72 ***	<0,001	27,78±0,47	29,10±0,88	>0,05

Примітки: *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

В групі фігуристів контрольної групи зміни упродовж педагогічного експерименту не були такими суттєвими. По завершенню дослідження поліпшення оцінки за технічну частину довільної програми (TES) у фігуристів контрольної групи відбулося на 0,30 бали ($p>0,05$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 1,02 бали ($p>0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 1,32 бали ($p>0,05$).

Порівняння кінцевих результатів змагальної діяльності виявило значні переваги у фігуристів експериментальної групи: оцінка за технічну частину довільної програми (TES) була на 2,80 бали ($p<0,01$) більше у випробуваних експериментальної групи порівняно з контрольною, за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,40 бали ($p<0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,20 бали ($p<0,001$).

На рисунку 4.12 представлено зміни (у відсотках) в показниках змагальної діяльності упродовж експерименту у випробуваних фігуристів експериментальної та контрольної груп у відсотках.

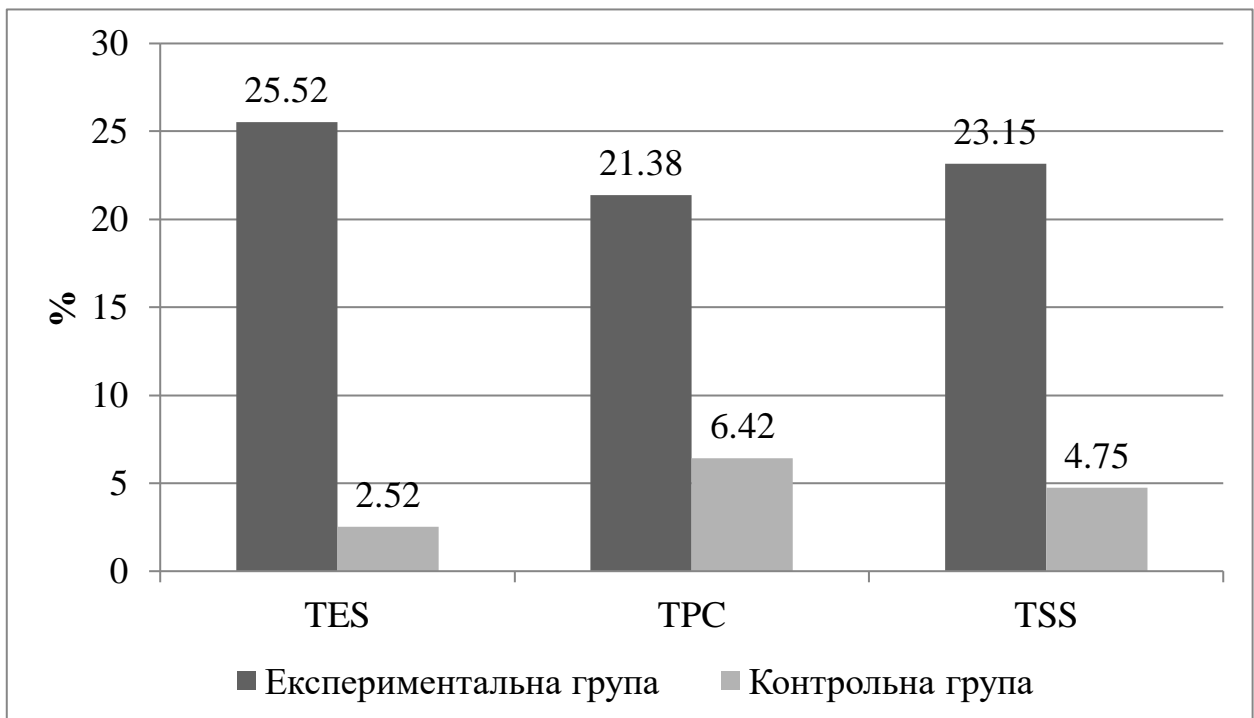


Рис. 4.12. Зміни (у відсотках) в показниках змагальної діяльності у випробуваних фігуристів експериментальної та контрольної груп упродовж експерименту

Аналіз динаміки змагальної діяльності фігуристів експериментальної групи упродовж дослідження показав, що показник TES збільшився на 25,52%, PCS – на 21,38%, TSS – на 23,15%; у випробуваних фігуристів зазначені вище показники змагальної діяльності поліпшилися відповідно на 2,52%, 6,42% та 4,75%.

За результатами, представленими в таблиці 4.17 видно, що кількість балів, яку набрали фігуристки за виконання технічних елементів програми становила наприкінці дослідження $14,00 \pm 0,28$ бали, за композицію, презентацію та навички катання фігуристки отримали $21,30 \pm 0,36$ бали, що дало змогу отримати загальний результат на змаганнях – $35,30 \pm 0,53$ бали.

Наприкінці дослідження спостерігали статистично достовірні результати поліпшення оцінки за технічну частину довільної програми (TES) у фігуристок експериментальної групи відбулися на 3,65 бали ($p < 0,001$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 4,50 бали ($p < 0,001$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 8,15 бали ($p < 0,001$).

В групі фігуристок контрольної групи зміни упродовж педагогічного експерименту не були такими суттєвими аналогічно з фігуристами контрольної групи. По завершенню дослідження поліпшення оцінки за технічну частину довільної програми (TES) у фігуристок контрольної групи відбулося на 1,0 бали ($p > 0,05$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 1,60 бали ($p > 0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 2,60 бали ($p < 0,05$).

Порівняння кінцевих результатів змагальної діяльності виявило значні переваги у фігуристок експериментальної групи: оцінка за технічну частину довільної програми (TES) була на 2,80 бали ($p < 0,01$) більше у випробуваних експериментальної групи порівняно з контрольною, за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,90 бали ($p < 0,01$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,70 бали ($p < 0,001$).

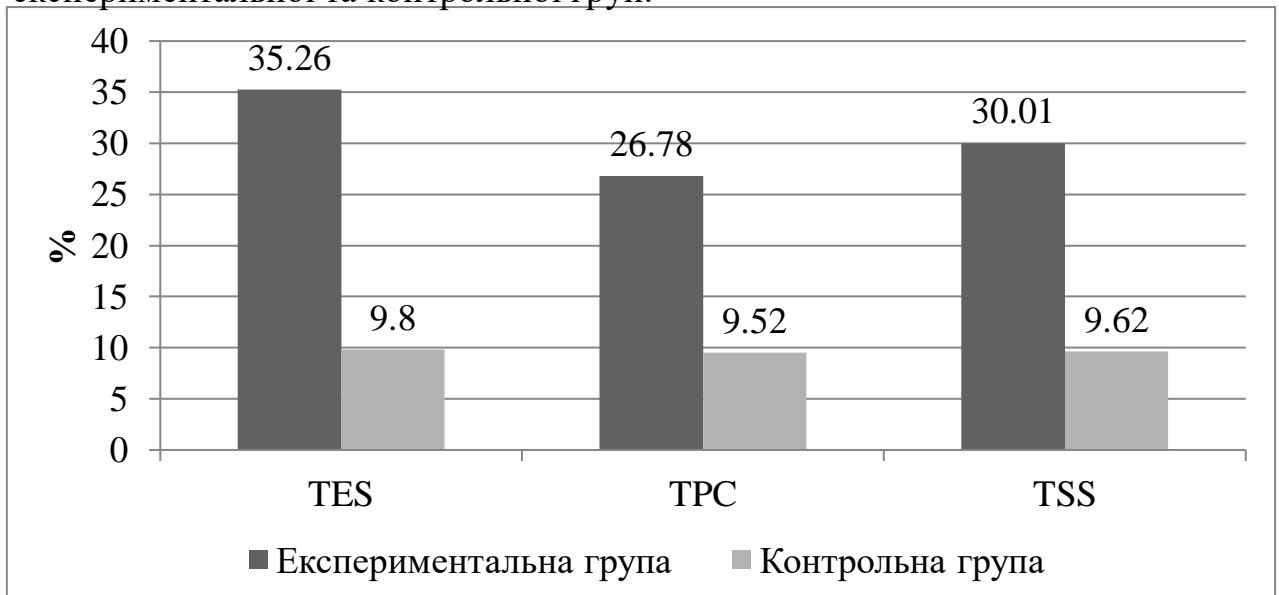
Таблиця 4.17

**Зміна показників змагальної діяльності фігуристок (M±m)
експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової
підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
TES, бали	10,35±0,21	14,00±0,28 **	<0,001	10,20±0,23	11,20±0,77	<0,01
PCS, бали	16,80±0,34	21,30±0,36 **	<0,001	16,80±0,38	18,40±0,88	>0,05
TSS, бали	27,15±0,47	35,30±0,53 ***	<0,001	27,00±0,46	29,60±0,81	<0,05

Примітки: ***– p<0,001 при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок

На рисунку 4.13 представлено зміни (у відсотках) в показниках змагальної діяльності упродовж експерименту у випробуваних фігуристок експериментальної та контрольної груп.



**Рис. 4.13. Зміни (у відсотках) в показниках змагальної діяльності у
випробуваних фігуристок експериментальної та контрольної груп
упродовж експерименту**

Аналіз результатів, представлених на рисунку 4.13, засвідчив, що динаміка змагальної діяльності фігуристок експериментальної групи упродовж дослідження була позитивною: показник TES збільшився на 35,26%, PCS – на 26,78%, TSS – на 30,01%; у досліджуваних фігуристок зазначені вище показники змагальної діяльності поліпшилися відповідно на 9,80%, 9,52% та 9,62%.

Висновки до розділу 4

Експериментальна програма підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки в групах першого року навчання складалася з піврічного макроциклу, який в свою чергу складався із загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів, а також шести мезоциклів.

На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) – відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

Сутність розробленої експериментальної програми щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів полягала в акцентованому розвитку рухових якостей, які склали найбільший відсоток від загальної дисперсії та були пов'язані зі змагальним результатом, що є важливою передумовою підготовки їх до змагань на етапі спеціалізованої базової підготовки. Згідно отриманих результатів факторного аналізу було показано, що для успішності змагальної діяльності у фігуристок потрібно удосконалювати перш за все координаційні здібності і вестибулярну стійкість, а у фігуристів – швидкісно-силові якості, що потрібно врахувати під час

розробки експериментальної програми поліпшення спеціальної фізичної підготовленості.

Для розвитку загальної фізичної підготовленості замість традиційних вправ, рекомендованих навчальною програмою підготовки у фігурному катанні на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки, застосовувалися засоби фітнес-тренінгу (Tabata; фітбол-аеробіка; аеробне тренування; степ аеробіка), які показали свою дієвість і ефективність.

На основі результатів проведеного дослідження встановлено ефективність експериментальної програми підготовки у поліпшенні результатів загальної ($p < 0,001$) та спеціальної фізичної підготовленості ($p < 0,001$), а також результатів змагальної діяльності ($p < 0,001$) у фігуристів і фігуристок експериментальної програми.

Застосування експериментальної програми підготовки сприяло удосконаленню рівня швидкісних, швидкісно-силових, координаційних якостей та витривалості у фігуристів і фігуристок, що відобразилось у достовірних змінах результатів тестових вправ ($p < 0,05-0,001$).

Розроблена авторська програма підготовки по удосконаленню спеціальної фізичної підготовленості сприяла отриманню достовірно кращих показників вестибулярної стійкості (проби Ромберга-2, проби Ромберга-3, проби Яроцького) у фігуристок і фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною.

Важливим елементом оцінювання був результат виступу на змаганнях, який засвідчив суттєві переваги у фігуристок експериментальної групи: оцінка за технічну частину довільної програми (TES) була на 2,80 бали ($p < 0,01$) більше у випробуваних експериментальної групи порівняно з контрольною, за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,90 бали ($p < 0,01$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,70 бали ($p < 0,001$). Подібна тенденція прослідковувалася і з фігуристами оцінка за TES була на 2,80 бали ($p < 0,01$) більше у випробуваних експериментальної групи порівняно з контрольною, за PCS – на 2,40 бали ($p < 0,05$), а TSS – на 5,20 бали ($p < 0,001$).

Таким чином, отримані результати переконливо доводять ефективність розробленої програми на поліпшення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також змагального результату у фігуристів та фігуристок експериментальної порівняно з результатами контрольної групи.

Результати четвертого розділу представлені в таких публікаціях [44, 49, 50, 51].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Теоретичний аналіз та узагальнення сучасних науково-методичних джерел засвідчив, що підготовка у фігурному катанні на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки є складною та багатогранною на етапі спеціалізованої базової підготовки. Спеціальна фізична підготовка сприяє успішному засвоєнню великої кількості складних рухових навичок. Різні кроки і повороти, стрибки, обертання та з'єднання їх у зв'язки, є обов'язковими елементами програм у одиночному фігурному катанні [24, 38, 39]. Акуратність та чіткість представлення кроків та поворотів, виконання їх без видимих зусиль, має поєднуватися з гарною амплітудою всього тіла. Зміна положення тіла спортсмена в просторі, перехід з поштовхової на махову ногу в польоті, під час виконання стрибків зі зміною ніг, та утримання угруповання в повітрі на потрібну кількість обертів за частки секунди, потребує колосальної фізичної підготовки. А також, навичка володіння ковзаном під час в'їзду в обертання, набір швидкості обертання та повна відсутність відхилення сліду обертань показує важливість технічної підготовки у фігурному катанні на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки [51, 76, 77].

Удосконалення системи підготовки фігуристів є важливою проблемою теорії і методики сучасного спорту. Опанування вправ фігурного катання вимагають певного рівня розвитку здатності до рівноваги, до орієнтування у просторі, до швидкого комбінування рухів у зв'язки, до виконання елементів у певному ритмі та темпі. Недостатній рівень фізичної підготовленості у фігуристів сприятиме низькій ефективності заняття та як наслідок зниженню якості та стабільності виконання елементів фігурного катання на змаганнях.

Фігурне катання є складнокоординаційним видом спорту, де велику роль відіграє добре розвинене почуття рівноваги під час виконання різних елементів і поз при малій площі опори. Різноманітність форм рухів, різний характер зусиль, що докладаються, вимагають розвитку у фігуриста різних по

характеру фізичних якостей і рухових здібностей. Динамічна робота поєднується зі значною часткою статичних вправ. Фігурист повинен добре володіти статичною, динамічною силою, гнучкістю, координацією і витривалістю. Зі зростанням кваліфікації спортсмена розвивається і статична витривалість, яка проявляється в процесі виконання різних поз, швидкість поступальних та обертальних рухів [112, 114, 116, 122, 123].

Етап спеціалізованої базової підготовки є важливим в подальшому становленні спортивної майстерності фігуристів і фігуристок. На даному етапі підготовки відбувається освоєння та вдосконалення складних стрибків, обертань, стрибків в обертанні, доріжок кроків та спіралей, які складуть основу високих спортивних результатів у майбутньому. Іншою характерною рисою занять на даному етапі є постійне підвищення обсягу та інтенсивності навчально-тренувального процесу. Підвищення обсягу відбувається за допомогою спеціальної фізичної підготовки. Інтенсивність тренувальних навантажень зростає за рахунок застосування повторного, змінного та комбінованого методів вправ [128, 133].

Практика управління навчально-тренувальним процесом на стадії базової спортивної підготовки у фігурному катанні на ковзанах може бути більш ефективною у разі використання процедур конкретного проектування річних циклів тренування з використанням модельно-цільового підходу, подальшого втілення проекту та одночасного застосування інтегративного контролю за фізичною підготовленістю та змагальною діяльністю фігуристів [53].

М. В. Котенко розроблено та апробовано методику управління терміновими тренувальними ефектами стандартних вправ фігуристок з урахуванням індивідуальних показників функціонального стану спортсменок у періоді змагань [85].

Специфіка фігурного катання як складнокоординаційного виду спорту полягає в тому, що фігурист виконує різні складні елементи та вправи на льоду, пересуваючись виключно на обмеженій площі опори – лезі ковзана. У

зв'язку з цим від фігуриста потрібен високий рівень розвитку почуття рівноваги та стійкості. Велику роль для підтримання рівноваги має правильний розподіл основного центру маси тіла фігуриста. Особливо важливе це вміння при одноопорному ковзанні в фігурному катанні, де у розпорядженні спортсмена знаходиться порівняно невелика площа опори [142, 147, 163, 170].

При неправильному розподілі центру мас тіла почуття рівноваги або губиться, або відбувається балансування неправильно розташованого центру тиску, наприклад, за допомогою переміщення спини в горизонтальне положення, що тягне за собою відсутність естетичності у прийнятій фігуристом позі. Правильне же перенесення вага тіла фігуристи з однієї опорної ноги на іншу, або з однієї площини в іншу, забезпечує реберність та плавність ковзання на льоду, його правильність.

На сьогодні питання вдосконалення фізичної підготовки в цілому у фігурному катанні на ковзанах та окремих фізичних якостей фігуристів на різних етапах багаторічного вдосконалення досліджували такі науковці: О.І. Абросимова [1]; В. І. Виноградова [26]; Н. А. Волихіна [31]; М. В. Гришина [39]; Я. А. Гросс [40]; Л. В. Кузнецова [93] та ін.

Попередні дослідження, проведені О.М. Урловою [165] показали, що складність рухів та підвищений ступінь напруги психоемоційного стану у фігурному катанні на ковзанах вимагає включення в навчально-тренувальний процес фігуристів комплексу засобів, спрямованих на підвищення ефективності розвитку координаційних якостей та вестибулярної стійкості. Авторкою наголошено, що існуюча програма ДЮСШ з фігурного катання [128] на ковзанах та методика підготовки фігуристів не забезпечують належного розвитку координаційних якостей. Запропонована методика цілеспрямованого розвитку координаційних якостей та вестибулярної стійкості фігуристів сприяє більш швидкому та якісному оволодінню програмних основ з фігурного катання на ковзанах, а також сприяє

покращенню фізичної підготовленості юних фігуристів, формує стійку мотивацію до занять [165].

Компоненти програми є найсуперечливішою складовою нової системи суддівства. Критеріями оцінки виступають базова техніка, зв'язки, прокат, інтерпретація, хореографія. Оцінюються вони за шкалою від нуля до 10 з кроком 0,25 бали. Теоретично компоненти незалежні один від одного і оцінюються окремо. Від рівня майстерності фігуриста залежать і оцінки компонентів програми: чим складніше доріжки кроків, оригінальніші підходи до елементів програми, вищий рівень катання спортсмена, тим вищі оцінки за компоненти програми [139, 144].

О. М. Тузовою зазначено, що сутність короткої змагальної програми полягає в тому, щоб об'єктивно оцінити майстерність фігуриста шляхом порівняння виконання ними однакових елементів програми. В свою чергу довільна програма має містити збалансований набір елементів, які в ході змагань фігурист має продемонструвати на найвищому рівні і проявити при цьому естетичну зрілість. Тенденції розвитку фігурного катання висувають на перший план вимогу збалансованості довільних програм, тобто демонстрації володіння всіма групами елементів. Серйозною помилкою слід вважати прагнення підкреслити одні елементи програми, наприклад стрибкові, і на цьому фоні спробувати приховати недоліки у виконанні обертань та кроків за рахунок зменшення їхньої кількості [163].

Варто зазначити, що в доступній науково-методичній літературі майже відсутні результати досліджень, що стосуються розробки програм підготовки та удосконалення фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Розробка та апробація експериментальної програми на етапі спеціалізованої базової підготовки відбувалася за участю фігуристів і фігуристок першого року навчання у підготовчому періоді (шість місяців) з урахуванням закономірностей та принципів спортивного тренування, а також індивідуальних особливостей фізичної підготовленості спортсменів.

Підготовчий період поділявся на загально-підготовчий та спеціально-підготовчий і складався з шести мезоциклів.

Кожний з мезоциклів складався з мікроциклів різної тривалості. На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) склалися також відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

В розробленій експериментальній програмі в процесі удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів відбувався диференційований розвиток рухових якостей, які склали найбільший відсоток від загальної дисперсії (за результатами факторного аналізу фізичної підготовленості) та були пов'язані зі змагальним результатом. За результатами факторного аналізу у фігуристок відбувався акцентований вплив на розвиток координаційних якостей та вестибулярної стійкості, у фігуристів, в свою чергу, – на розвиток швидкісно-силових якостей, які були тісно пов'язані зі змагальним результатом.

Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості характеризувалося широким спектром вправ, підібраних згідно із закономірностями позитивного перенесення тренувального ефекту на змагальну діяльність. При удосконаленні технічної підготовки, вивченні нових елементів, навчання згідно нашої експериментальної програми проходило не тільки на льодовому майданчику, а й у залі із застосуванням підвідних та імітаційних вправ. Використання всіх засобів, а також позальодових та методичних прийомів допомагало сформувати правильні вміння та навички виконання основних елементів фігурного катання.

Вдосконалення техніки ковзання у фігуристок і фігуристів в розробленій експериментальній програмі відбувалося шляхом відпрацювання точності позицій, положення ліній плечей і стегон, положення рук, ніг, голови та вільної ноги, накреслення кіл, коридорів, початкових ділянок сліду, під'їзду до поштовхів, реберності елементів, симетрії малюнку поворотів, покриття дуг, поштовхів, перетяжок та поворотів, швидкості виконання елементів ковзання.

Удосконалення техніки стрибків полягало у відпрацюванні положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання наїзної дуги у стрибках, моменту відштовхування, угруповання та розгруповання, швидкості обертання в повітрі, відхилення сліду приземлення, ребра виїзду, положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання виїзду.

Поліпшення техніки обертань у фігуристок і фігуристів полягало у відпрацюванні положення плечового пояса, корпусу та леза ковзана під час виконання наїзної дуги у обертаннях, прийняття позиції обертання, швидкості обертання, відхилення сліду обертань, правильності ребра обертання (внутрішнє, зовнішнє), швидкості та якості зміни позиції в комбінованому обертанні, правильності дуги поштовхової ноги у обертанні зі зміною ніг, положенні плечового пояса та опорної ноги під час зміни ніг у обертанні.

Після впровадження розробленої експериментальної програми у фігуристів і фігуристок були встановлені достовірно кращі показники загальної, спеціальної фізичної підготовленості та виступу на результати змаганнях порівняно зі спортсменами контрольної групи.

У фігуристів експериментальної групи показник бігу на 30 м наприкінці дослідження був на 0,68 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристами контрольної групи, бігу на 1000 м – на 0,80 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,52 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 18,50 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 6,00 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 5,44 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 102,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в положення сід – на 8,50 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 2,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця

– на 10,75 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 6,0 см ($p < 0,01$); проби Ромберга – 2 – на 12,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 11,50 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,40 бали ($p < 0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,20 бали ($p < 0,001$).

Порівняння показників по закінченні експерименту також показало переваги розробленої експериментальної програми удосконалення фізичної підготовки фігуристок. Показник бігу на 30 м у фігуристок експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,45 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристками контрольної групи, бігу на 1000 м – на 1,20 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,82 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 4,50 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 2,5 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 6,87 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 35,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в сід – на 11,60 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 3,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця – на 8,50 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 2,5 рази ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 7,0 см ($p < 0,001$); проби Ромберга – 2 – на 14,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 13,00 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,90 бали ($p < 0,01$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,70 бали ($p < 0,001$), що переконливо засвідчило ефективність розробленої їх програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Отже, результати проведеного дослідження дозволили отримати три групи даних під час реалізації запропонованої експериментальної програми у

підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки фігуристів і фігуристок першого року навчання.

В дисертаційній роботі **підтверджено** дані авторів І. М. Медведєвої [119], І. Г. Біленької [13], Т. П. Харченко [169] щодо важливості перегляду існуючих навчальних програм для дитячо-юнацьких спортивних шкіл з фігурного катання на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Результати наших досліджень підтверджують думку дослідників І. Г. Біленької [13], І. М. Медведєвої [119], Л.Ю. Созоненко [147], Т.М. Троцької, Ю.А. Мельнікової [161], О. Н. Урлової [165], Т. П. Харченко [169], щодо необхідності врахування індивідуальної структури змагальної вправи, індивідуальних особливостей фігуриста, етапу підготовки, рівня фізичної підготовленості при змістовному наповненні навчально-тренувальних програм.

В дисертаційній роботі підтверджено дані дослідників А. В. Головки [36], Н. В. Єршової [57], Л.В. Кузнецової [95], К. Пройди, К. Яримбаш [140], В.Ю. Сосіної [149], В.Г. Тодорової [157], І.О. Черепанової, К.С. Дунаєва [177], щодо важливості застосування засобів хореографічної підготовки в складнокоординаційних видах спорту, в тому числі у фігурному катанні на ковзанах.

Доповнено результати досліджень Ю. Л. Кулібанової [97]; І. М. Медведєвої [125]; Ю.Ю. Чупахіної, Д.А. Кунгурова, Т.П. Завьялова [182] щодо важливості включення засобів вдосконалення вестибулярної стійкості у фігуристів в програму тренувань; дані О. І. Абросимова [1]; Я. А. Гросс [40] про особливості розвитку швидко-силових якостей у фігуристів; результати дослідження А.Н. Варданян, В.Ф. Сопова, А.В. Шакирова [22]; М.І. Ільїної, І.А. Жук [70] щодо психологічної підготовки у фігурному катанні на ковзанах.

Набули подальшого розвитку дані досліджень:

- E.J. Kovacs, T.B. Birmingham, L. Forwell, R.B. Litchfield [191] про важливість позальдової підготовки для укріплення м'язового корсету у фігуристів;

- L.V. Slater, M. Vriner, P. Zapalo, K. Arbour, J.M. Hart [203] – щодо рівня швидкісних та швидкісно-силових якостей фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- О.Н. Урлової [165] щодо координаційної підготовки у фігуристів та засобів її контролю у піврічному циклі тренування.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше:

– обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості;

– розроблено структуру засобів підготовки в межах мікроциклів підготовчого періоду піврічного циклу удосконалення фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

– визначено структуру фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок, яка пов'язана зі змагальним результатом;

– уперше визначено позитивний вплив застосування засобів фітнес-тренінгу в межах окремих мікро- та мезоциклів підготовчого періоду річного циклу підготовки, що сприяло поліпшенню фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

– доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки;

– набули подальшого розвитку напрями застосування засобів технічної підготовки фігуристів для підготовки до змагань у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Розроблена експериментальна програма впроваджена в практику роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, закладів вищої освіти і рекомендована для подальшого застосування.

Таким чином, проведене експериментальне дослідження та отримані науково-обґрунтовані дані свідчать про досягнення поставленої мети та завдань. Теоретичні положення та отримані результати дослідження є важливими для удосконалення навчально-тренувального процесу та підготовки фігуристів і фігуристок до змагань.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку програми удосконалення психологічної та техніко-тактичної підготовки фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичні та методичні засади удосконалення фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості.

1. Аналіз науково-методичної літератури з підготовки у фігурному катанні на ковзанах засвідчив, що на сьогодні проблема вдосконалення тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді піврічного макроциклу майже не висвітлюється. Етап спеціалізованої базової підготовки є важливим з точки зору поступового збільшення обсягу фізичних навантажень, зокрема підвищення кількості засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки для успішної підготовки до виступу на змаганнях. Змагальна діяльність фігуристів висуває значні вимоги до різних сторін їх фізичної підготовленості, що зумовлює закономірне впровадження інноваційних технологій, серед яких є комплексне застосування методик фітнес-тренінгу.

Виявлено, що недостатній рівень фізичної підготовленості фігуристів негативно впливає на виконання їх обов'язкової та довільної програм на змаганнях і призводить до зниження загальної суддівської оцінки. Отже, однією з актуальних проблем, яка потребує вирішення, є розробка програми загальної та спеціальної фізичної підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості.

2. На етапі констатувального етапу педагогічного дослідження досліджено змагальну діяльність фігуристів, а також показники їх загальної та

спеціальної фізичної підготовленості, результати яких лягли в основу розробленої експериментальної програми:

- попереднє тестування загальної фізичної підготовленості показало що у переважній більшості фігуристів і фігуристок (від 60 до 70%) показники бігу на 30 м, бігу на 1000 м, човникового бігу 3 по 10 м, стрибка у довжину, підтягування, нахилу тулуба вперед, кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови, підйому тулуба у сід, згинання-розгинання рук в упорі лежачи відповідали задовільному рівню згідно критеріїв оцінювання за навчальною програмою, дещо менший відсоток спортсменів (від 23 до 43%) виконали зазначені вище тести на оцінку «добре»;

- результати початкового тестування спеціальної фізичної підготовленості за тестами стрибка вгору з місця, стрибків на скакалці на двох ногах, стрибків на одній нозі, викруту рук з палицею у фігуристів та фігуристок також продемонстрували задовільні результати у 65-72% випадків, що підтвердило необхідність подальшого удосконалення спеціальної підготовленості в майбутній експериментальній програмі;

- показано, що час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки склав $32,25 \pm 0,14$ с, пробі Ромберга – 3 – $18,00 \pm 0,18$ с, пробі Яроцького – $20,50 \pm 0,14$ с, що свідчить про задовільний стан вестибулярного апарату на початку підготовчого періоду етапу спеціалізованої базової підготовки; у фігуристок відповідно $33,00 \pm 0,16$ с, $19,50 \pm 0,17$ с та $20,50 \pm 0,14$ с;

- встановлено, що за результатами змагання, фігуристи набрали за виконання технічних елементів програми $11,93 \pm 0,23$ бали, за композицію, презентацію та навички катання – $15,82 \pm 0,33$ бали, що дало змогу отримати загальний результат на змаганнях – $27,75 \pm 0,53$ бали; у фігуристок зазначені вище результати розподілилися відповідно таким чином: $10,25 \pm 0,22$ бали, $16,84 \pm 0,31$ бали та $27,09 \pm 0,63$ бали;

- за результатами факторного аналізу показано, що найбільший відсоток дисперсії (46,24%) прийшовся на швидкісно-силовий фактор, від якого

залежав змагальний результат у фігуристів, дещо менший – координаційний (33,25%) і найменший – фактор гнучкості, накопичений відсоток дисперсії якого склав 18,32%;

- за результатами факторного аналізу у фігуристок встановлено, що найбільший внесок в дисперсії (43,66%) вніс координаційний фактор, дещо менший – швидкісно-силовий (30,69%) і найменший – фактор гнучкості, накопичений відсоток дисперсії якого склав 19,65%.

Отже, у фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки найвагомішу роль відіграють саме координаційні здібності та показники вестибулярної стійкості, у фігуристів – швидкісно-силові, що було враховано під час розробки експериментальної програми поліпшення спеціальної фізичної підготовки у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

3. Розроблена експериментальна програма на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді була спрямована на вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовки та відбувалася з урахуванням закономірностей та принципів спортивного тренування, а також індивідуальних особливостей фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок. Реалізація програми відбувалася упродовж шести мезоциклів загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів. На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) склалися також відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

4. Структурними елементами розробленої експериментальної програми були загальна фізична підготовка, спеціальна фізична підготовка, що включала льодову і поза льодову підготовку, хореографічна та психологічна з

різним відсотковим внеском залежно від мікро- та мезоциклу. В межах мезоциклів загально-підготовчого етапу було передбачено, що у втягуючому мезоциклі на загальну фізичну підготовку відведено 60% часу, на спеціальну та хореографічну підготовки – 20%; в першому базовому мезоциклі – на відповідні розділи підготовки 50%, 30% та 20%. В межах другого базового мезоциклу на загальну фізичну підготовку відведено 50% часу, на спеціальну – 20%, на хореографічну – 20%, на психологічну – 10%. В першому контрольно-підготовчому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу на загальну фізичну підготовку було виділено лише 30% часу, основний акцент було зроблено на спеціальній фізичній підготовці, на яку було виокремлено 40% часу та хореографічну – 20% часу; найменший відсоток часу припадав на психологічну підготовку – 10%. В другому контрольно-підготовчому мезоциклі загальна підготовка складала найменший відсоток часу – 20%, спеціальна фізична підготовка – найбільший 50%, хореографічна – 20%, психологічна – 10%; в передзмагальному мезоциклі зазначені вище розділи підготовки розподілилися в такій пропорції відповідно: 30%, 40%, 10% та 20%.

5. Визначення ефективності розробленої експериментальної програми підготовки фігуристів відбувалося за результатами виступу на змаганнях, а також за показниками фізичної підготовленості. Апробація експериментальної програми у підготовчому періоді сприяла отриманню достовірно кращих показників загальної, спеціальної фізичної підготовленості та виступу на змаганнях у фігуристів та фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною групою.

6. У фігуристів експериментальної групи показник бігу на 30 м наприкінці дослідження був на 0,68 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристами контрольної групи, бігу на 1000 м – на 0,80 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,52 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 18,50 см ($p < 0,001$), підтягувань – на 6,00 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба вперед – на 5,44 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 102,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в положення сід – на 8,50 разів ($p < 0,001$),

згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 2,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця – на 10,75 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 6,0 см ($p < 0,01$); проби Ромберга – 2 – на 12,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 11,50 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,40 бали ($p < 0,05$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,20 бали ($p < 0,001$).

7. Порівняння показників по завершенню експерименту свідчить про переваги розробленої експериментальної програми поліпшення фізичної підготовленості фігуристок. Показник бігу на 30 м у фігуристок експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,45 с ($p < 0,001$) кращим, порівняно з фігуристками контрольної групи, бігу на 1000 м – на 1,20 хв.с ($p < 0,001$), човникового бігу 3 по 10 м – на 0,82 с ($p < 0,05$), стрибка у довжину – на 4,50 см ($p < 0,05$), підтягувань – на 2,5 разів ($p < 0,001$), нахилу тулуба – на 6,87 см ($p < 0,001$), кидка набивного м'яча вагою 2 кг вперед з-за голови – на 35,94 см ($p < 0,001$), підйому тулуба в положення сід – на 11,60 разів ($p < 0,001$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 3,71 рази ($p < 0,001$); стрибка вгору з місця – на 8,50 см ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ($p < 0,001$), стрибків на скакалці на одній – на 2,5 рази ($p < 0,05$), викруту рук з палицею – на 7,0 см ($p < 0,001$); проби Ромберга – 2 – на 14,50 с ($p < 0,001$), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с ($p < 0,001$), проби Яроцького – на 13,00 с ($p < 0,001$); оцінки за технічну частину довільної програми (TES) – на 2,80 бали ($p < 0,01$), за композицію, презентацію та навички катання (PCS) – на 2,90 бали ($p < 0,01$), а також загального сумарного компонента (TSS) – на 5,70 бали ($p < 0,001$), що переконливо засвідчило ефективність розробленої їх програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Таким чином, результати проведеного дослідження підтвердили ефективність засобів фітнес-тренінгу, льодової та позальодової підготовки, партерного тренажу, класичного екзерсису біля опори та на середині зали, а також засобів нормалізації психоемоційного стану в структурі підготовки фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки для успішного виступу на змаганнях.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку програми удосконалення психологічної та техніко-тактичної підготовки фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абросимова О.И. Развитие скоростно-силовых способностей у спортсменов занимающихся синхронным фигурным катанием. *Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013*: в 3 томах. Казань, 24 апреля 2018 г. Казань, 2018. С. 491-495.
2. Абросимова О.И., Савосина М.Н., Телина Э.Н., Абросимов И.А. Особенности травмирования в синхронном фигурном катании. *Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений*. 2013. Т. 1. № 1. С. 3-8.
3. Абсалямова И.В., Жгун Е.В., Хачатуров Л.С., Кандиба С.П., Агапова В.В. Фігурне катання на ковзанах. Примерные программы спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР по фигурному катанию на коньках. Москва : Советский спорт, 2009. 172 с.
4. Абсалямова И.В., Ирошникова Н.И. Фигурное катание: учебное пособ. Москва : ГЦОЛИФК, 1981. 71 с.
5. Абсалямова И.В., Крутских В.В. Методика применения элементов скольжения фигурного катания на коньках для улучшения скоростно-силовых показателей хоккеистов. Спорт - дорога к миру между народами. Материалы III Международной научно-практической конференции. Под редакцией Х.Ф. Нассралах. 2017. С. 9-12.
6. Акопян А.О., Карташова А.В., Панков В.А. К вопросу построения тренировок в условиях централизованной подготовки. Вестник спортивной науки. 2016. № 3. С. 7–9.

7. Антонік В. І., Антонік І. П., Андріанов В. Є. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури; 2009. 336 с.
8. Ареф'єв В.Г. Основи теорії та методики фізичного виховання : підручник. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 268 с.
9. Баранова Д.Д., Китаева Н.В. Структура соревновательных программ фигуристок-одиночниц высокой квалификации. Спортивно-педагогическое образование: сетевое издание. 2020. № 4. С. 7-10.
10. Барышникова Т.К. Азбука хореографии. Санкт-Петербург : Респекс Люкси, 1996. 19 с.
11. Безруких М. М., Сонькин В. Д., Фарбер Д. А. Возрастная физиология : физиология развития ребенка. Москва : Академия; 2008. 416 с.
12. Бикмухаметова И.С. Применение педагогических средств восстановления в синхронном фигурном катании. Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: IV межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Казань, 19 апреля 2016 г. Казань, 2016. С. 626-628.
13. Біленька І. Г. Особливості хореографічної підготовки у фігурному катанні на ковзанах. Актуальные научные исследования в современном мире. 2018. Вип. 10(42), Ч. 6. С. 55-59.
14. Бобрицька В. І. Анатомія, вікова фізіологія і шкільна гігієна: навч.-метод. посіб. Київ: Професіонал; 2004. 80 с.
15. Богуславська В.Ю. Структура та зміст програм тренувальних занять, спрямованих на вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників. Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації : монографія / за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця : Твори, 2021. С. 17–33.
16. Болдина А.И., Мухина М.П. Контроль качества освоения прыжкового элемента фигурного катания аксель. *Физкультурное образование Сибири*. 2017. Т. 38. № 2. С. 23-25.

17. Болобан В.Н. Регуляция позы тела спортсмена : монография. Киев : Олимп. лит., 2013. 232 с.
18. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Київ : Олимп. лит., 2005. 304 с.
19. Бондин В.И., Сергеева Е.Г., Лебедева В.В. Особенности функционального состояния детей, занимающихся оздоровительной физической культурой и профессиональным фигурным катанием. *Таврический научный обозреватель*. 2016. № 1-1 (6). С. 90-96.
20. Быкова Л.В., Могилевская Т.Е., Грошева Л.Ф., Клипчаева К.Д. Фигурное катание как вид спорта. *Молодежь и наука*. 2019. № 12. С. 15.
21. Вакурова Н.В., Московкина Н.Л., Московкин В.Л. Теоретическая подготовка в фигурном катании на коньках. *Теория и практика трансдисциплинарных исследований в современном мире: сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции*. 2019. С. 75-82.
22. Варданян А.Н., Сопов В.Ф., Шакирова А.В. Влияние психологической подготовки на результат соревновательной деятельности на этапе спортивной специализации по фигурному катанию на коньках. *Спортивный психолог*. 2017. № 1 (44). С. 24-26.
23. Васильков А.А. Теория и методика спорта: учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 379 с.
24. Великая Е. А. Программные основы тренировки юных фигуристок на этапе предварительной подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 1990. 23 с.
25. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. 3-е изд. М. : Советский спорт, 2013. 216 с.
26. Виноградова В. И. Биомеханические основы индивидуализации профессионального обучения физическим упражнениям: на примере фигурного катания на коньках : автор. дисс..... д. пед. наук: 13.00.08. Москва, 2003. 41 с.

27. Виноградова В. И. Индивидуализация техники прыжков фигуристов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1994. 21 с.
28. Виноградова В.И. Основы биомеханики прыжков в фигурном катании на коньках : монография. Москва: Советский спорт, 2013. 217 с.
29. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев : Олимпийская литература, 2002. 296 с.
30. Волыхина Н.А., Апарин В.А. Становление и развитие фигурного катания на коньках : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 49.03.01. Санкт-Петербург, 2019. 86 с.
31. Волыхина Н.А. Круговая тренировка как средство развития специальной выносливости у фигуристов 9-11 лет. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 3 (169). С. 74-78.
32. Воронов Н.А. Фигурное катание как один из видов олимпийских игр. *Человек и современный мир*. 2018. № 6 (19). С. 62-69.
33. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL : учебное пособие. 2-е изд., исправл. и доп. М. : ФОРУМ, 2008. 464 с.
34. Гладкова А.В. Управление предстартовым состоянием в одиночном фигурном катании на тренировочном этапе спортивной подготовки : тезисы докладов XLVIII научной конференции студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. 19 апреля 2021 г. Краснодар. Краснодар, 2021. С. 231.
35. Гладкова Н.В. Возрастные особенности чемпионов в современном фигурном катании. тезисы докладов XLVI научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. Краснодар, 01 февраля – 31 марта 2019 г. Краснодар, 2019. С. 34.
36. Головкин А. В. Хореография в современных видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2011. № 6. С. 62–63.

37. Голубина О.А., Гернет И.Н., Репицкая М.Н. Влияние занятий фигурным катанием на уровень физической подготовленности детей дошкольного возраста. *Теория и практика физической культуры*. 2018. № 10. С. 25-26.
38. Гричанова Т.Г., Козлова А.В., Угрюмова М.В. Диссертационные исследования по вопросам отечественного фигурного катания на коньках. *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. 2020. Т. 5. № 3. С. 33-39.
39. Гришина М. В. Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в фигурном катании на коньках : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Москва, 1991. 49 с.
40. Гросс Я. А. Повышение скоростно-силовой подготовленности юных квалифицированных фигуристов при использовании тренажерных устройств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1992. 24 с.
41. Гудков Ю.Э., Мазитова Н.В., Высовень Г.И., Дьяконова Т.М., Мунирова Е.А. Содержательные особенности занятий по фигурному катанию рекреационно-оздоровительной направленности в формате семейного досуга. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021. № 7 (197). С. 68-73.
42. Гузь С.М., Ершова В.С. Применение специальных тренажеров для развития координации в фигурном катании. *Вопросы педагогики*. 2021. № 10-1. С. 78-83.
43. Гулина М.В., Довжик Л.М. Переживание предстартовой тревоги фигуристами (на примере одиночного фигурного катания). *Психология спорта: наука, искусство, профессия*. 2019. С. 57-65.
44. Гулякін С.В., Одинець Т.Є. Ефективність програми удосконалення фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Вип. 1 (159). 2023. С. 58-63.
45. Гулякін С.В. Підготовка фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових

праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 41-45.

46. Гулякін С.В. Спеціальна фізична підготовка фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 7 (152). 2022. С. 48–52.

47. Гулякін С.В. Спортивне тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини*: матеріали III науково-практ. internet-конф. з міжнародною участю, присвяченої пам'яті професора О.В. Пешкової. 21-22 квітня 2022 р. Харків) : Національний фармацевтичний університет, Харків, 2022. Випуск 3. С. 158-161.

48. Гулякін С. В., Тодорова В. Г. Сучасний стан проблеми фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Випуск 3К (147) 22. С. 110-116.

49. Гулякін С.В., Тодорова В.Г. Вплив експериментальної програми на поліпшення показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів у фігурному катанні на ковзанах. Вісник Запорізького національного університету. 2022. № 4. С. 33-42.

50. Гулякін С. В. Характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки фігуристів. Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини матеріали VI інтернет-конференції. м. Одеса, 17-18 листопада 2022 р. Одеса. : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2022. С. 227-232.

51. Гулякін С. В., Тодорова В. Г. Аналіз змагальної діяльності фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2023. Випуск 3К (148) 22. С. 115-121.

52. Данько Е. И. Методика обучения технике прыжка аксель в фигурном катании на коньках. *Современный олимпийский спорт и спорт для всех*: материалы XI Международного научного конгресса: в 4 частях. Белорусская олимпийская академия. Минск, 10–12 октября 2007 г. Минск, 2007. С. 47-49.

53. Дубровская И. Н. Упражнения ритмической гимнастики в тренировке фигуристов на стадии базовой спортивной подготовки : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Малаховка, 2008. 24 с.

54. Дунаев К. С., Черепанова И. О. Дидактические принципы системы обучения прыжковым элементам в фигурном катании. *Стратегическое развитие системы МВД России: состояние, тенденции, перспективы*: материалы Международной научно-практической конференции. Академия управления МВД России. Москва, 30 октября 2019 г. Москва, 2020. С. 77-81.

55. Дунаев К. С., Черепанова И. О. Методика спортивного отбора на этапе начальной подготовки в фигурном катании на коньках. *Олимпийский спорт и спорт для всех*: материалы конгресса. Тбилиси, 25–28 октября 2018 г. Тбилиси, 2018. С. 528-531.

56. Дунаев К. С., Черепанова И. О. Профессиональные ориентации тренера по фигурному катанию : Современные тенденции психолого-педагогического обеспечения занимающихся физической культурой и спортом: Материалы II всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Министерство спорта российской федерации ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры». Малаховка, 25–26 ноября 2020 года 2020. С. 57-63.

57. Ершова Н. В. Хореография на льду. Становление и пути дальнейшего развития : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Санкт-Петербург, 1985. 23 с.

58. Ефимова Т.П., Салова Ю.П. Функциональные характеристики вегетативной регуляции, вестибулярной устойчивости, психофизиологического статуса юных спортсменов в фигурном катании на коньках. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2020. № 3 (33). С. 51-61.

59. Жгун Е.В., Кузнецова Л.В., Штурмина Е.В. Разработка и создание электронных образовательных ресурсов в фигурном катании на коньках в форме учебно-методических иллюстративных видеоматериалов. *Восточно-Европейский научный журнал*. 2016. Т. 11. № 2. С. 83-89.

60. Житняк К.В. Методика проведения занятий по фигурному катанию на коньках : Актуальные проблемы спортивной подготовки, оздоровительной физической культуры, рекреации и туризма. адаптивная физическая культура и медицинская реабилитация: инновации и перспективы развития : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию УралГУФ. Челябинск, 27–28 октября 2020 г. Челябинск, 2020. С. 82-84.

61. Житняк К.В. Методика проведения занятий по фигурному катанию на коньках. *Физическая культура и спорт: наука, образование, технологии*: материалы Всероссийской научно-практической конференции магистрантов. Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, 12 апреля 2019 г. Челябинск, 2019. С. 52-54.

62. Жолдошбаева Э.Ж., Курмакаева К.Р. Динамика фигурного катания в сборнике : избранные доклады 64-й университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. Томск, 24 апреля 2018 года. 2018. С. 658-662.

63. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Олімпійська література, 2008. 207 с.

64. Зенина И. В. Коррекция программ педагогических воздействий в годичном цикле подготовки фигуристов 7–9 лет на основе учета взаимосвязей двигательных качеств и функциональных показателей организма : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кировоград, 1988. 22 с.

65. Иванишин С.В., Гуляев М.А., Шабрыкина Н.С. Моделирование движения человека при приземлении после прыжка в фигурном катании. *Математическое моделирование в естественных науках*. 2014. Т. 1. С. 105-107.

66. Иванова К.С. Программа обучения технике вращательных движений в одиночном фигурном катании на этапе углубленной специализации. *Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро*. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Поволжская ГАФКСиТ. Казань, 26–27 ноября 2015 г. Казань, 2015. С. 252-254.

67. Иванова К.С., Заячук Т.В. Совершенствование техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2018. № 3 (157). С. 139-146.

68. Иванова Н.Н., Лобачева Н.А. Методика обучения вращательным элементам при помощи тренажеров в фигурном катании на коньках. Молодая спортивная наука Беларуси : материалы Международной научно-практической конференции: в 3-х ч. Белорусский государственный университет физической культуры. Минск, 08–10 апреля 2014 г. Минск, 2014. С. 62-64.

69. Ивлева, Л. Д. Анатомия и биомеханика в хореографии: учеб. пособие. Челябинск : ЧГИК, 2017. 81 с.

70. Ильина М.И., Жук И.А. Психофизическая коррекция стрессовых состояний у спортсменок 10-12 лет, занимающихся фигурным катанием. *Физическая культура и спорт: наука, образование, технологии* : материалы

VIII Всероссийской научно-практической конференции магистрантов и молодых ученых, посвященной 50-летию УРАЛГУФК. Челябинск, 09 апреля 2020 г. Челябинск, 2020. С. 242-244.

71. Каверза А.В., Михайлов В.Ю., Белинский Д.В. Анализ соревновательной деятельности в фигурном катании: тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. Краснодар, 10 февраля – 23 марта 2017 г. Краснодар, 2017. С. 77-79.

72. Караульщикова А.О., Кунаковская Н.Ю. Фигурное катание как средство оздоровления младших школьников. Юный ученый. 2019. № 3-1 (23). С. 34-37.

73. Кизиляева Е.Ю., Барышникова Т.В. Фигурное катание на уроках физической культуры в начальной школе. *Теория и практика образования в современном мире*: материалы Международной научной конференции. 2012. С. 187-190.

74. Китаева Н.В. Применение средств ритмической гимнастики в группах начальной подготовки по фигурному катанию на коньках. *StudNet*. 2020. Т. 3. № 6. С. 214-217.

75. Китаева Н.В. Акробатические упражнения как средство развития физических способностей в группах начальной подготовки по фигурному катанию на коньках. *Инновации. Наука. Образование*. 2021. № 33. С. 1757-1762.

76. Клинова Т. С. Педагогическая оценка показателей специальной подготовленности фигуристов-одиночников для управления тренировочным процессом : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1986. 22 с.

77. Коваленко Ю.А., Акинина М.М. Особенности развития специальной выносливости в фигурном катании. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2015. № 4. С. 105-109.

78. Ковтун Р.П. Динамика развития фигурного катания XX-XXI века. *Региональный вестник*. 2020. № 10 (49). С. 38-39.
79. Ковтун Э.Ю. Травматизм в фигурном катании: тезисы докладов XLVI научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. 2019. С. 41.
80. Коган А. И. Оценка перспективности юных фигуристок в период начальной спортивной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 1984. 17 с.
81. Кожевникова Н.В., Лелявская А.В. Значение смелости при разучивании сложных координационных элементов фигурного катания для спортсменов-фигуристов 7-9 лет. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 136-138.
82. Козлова О. Б. Методы психической подготовки спортсменов-фигуристов в процессе формирования их соревновательной готовности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1988. 24 с.
83. Коковкин Г.А. Тренажеры и тренажерные устройства в фигурном катании на коньках. *Студенческие научные достижения: сборник статей XIII Международного научно-исследовательского конкурса*. Пенза, 2021. С. 130-134.
84. Кондаков А. А. Профессиональная подготовка специалистов по фигурному катанию на коньках на основе моделирования соревновательных программ : автор. дис..... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2011. 25 с.
85. Котенко Н. В. Оценка и управление срочными тренировочными эффектами стандартных упражнений в подготовке фигуристов-одиночников : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1997. 24 с.
86. Корешев И. А. Структура тренировочных нагрузок предсоревновательного этапа квалифицированных фигуристов-танцоров : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1986. 24 с.
87. Королёв А.Д. Чемпионат мира по фигурному катанию как новая реальность. *Credo New*. 2021. № 3 (107). С. 21-25.

88. Кропотов Н.В., Микрюкова М.Г. Развитие гибкости у девочек 7-8 лет, занимающихся фигурным катанием. Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения : *материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Киров, 27 мая 2016 г. Киров, 2016. С. 149-152.

89. Кугаевский С.А. Инновационные пути совершенствования специальной выносливости фигуристов в соревновательном периоде. *Физическое воспитание студентов*. 2013. № 4. С. 51-54.

90. Кудрявцева О.В., Зенкина А.В., Чернышова О.А., Каймин М.А., Харченко А.В. Совершенствование координационных способностей в синхронном фигурном катании на коньках. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2019. № 2. С. 41-43.

91. Кудрявцева О.В., Каймин М.А., Харченко А.В., Михайлова Э.И., Деревлева Е.Б. Дифференциально-интегральный подход в обучении технике двигательных действий в фигурном катании на коньках. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2017. № 4. С. 14-17.

92. Кудрявцева О.В., Беляев В.С., Соловых М.В., Каймин М.А., Савин М.В. Планирование специальной физической подготовки фигуристов-танцоров 1-го года обучения тренировочного этапа. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2016. № 4. С. 34-37.

93. Кузнецова Л.В. Повышение уровня компонентов соревновательных программ в парном катании средствами технической подготовки. *Спортивно-педагогическое образование*. 2020. № 4. С. 5-11.

94. Кузменкова Ю.Д., Иванова Н.Н. Методика отбора в фигурном катании на коньках на начальном этапе подготовки фигуристов. Современный олимпийский спорт и спорт для всех. материалы XI Международного научного конгресса: в 4 частях. Министерство спорта и туризма Республики Беларусь, Национальный олимпийский комитет Республики Беларусь, Белорусский государственный университет физической культуры,

Белорусская олимпийская академия. Минск, 10–12 октября 2007 г. Минск, 2007. С. 93-95.

95. Кузнецова Л.В. Хореографическая подготовка в фигурном катании на коньках на начальном этапе подготовки с использованием музыкальных игр. *Актуальные проблемы спортивной подготовки, оздоровительной физической культуры, рекреации и туризма. адаптивная физическая культура и медицинская реабилитация: инновации и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию УралГУФ.* 2020. С. 146-150.

96. Кузнецова Л.В., Мартыненко И.В., Иванова К.В. Влияние качества исполнения элементов на итоговый результат в синхронном фигурном катании. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт.* 2021. № 9. С. 88-93.

97. Кулибанова Ю. Л. Влияние движений вращательного характера на координационные возможности фигуристов : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Санкт-Петербург, 2003. 23 с.

98. Ланцева Н. А. Пути повышения эффективности процесса обучения основам фигурного катания на коньках младших школьников в условиях массовых форм занятий : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Санкт-Петербург, 2013. 23 с.

99. Ланцева Н.А. Интенсификация процесса обучения фигурному катанию на коньках детей младшего школьного возраста в условиях массовых форм подготовки. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2010. № 4 (62). С. 42-45.

100. Ланцева Н.А., Николаев А.Н. Особенности применения идеомоторной тренировки в фигурном катании. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2016. № 4 (134). С. 146-152.

101. Лашкова Э.И. Особенности совершенствования техники у детей в фигурном катании: материалы международного научного форума

обучающихся «Молодежь в науке и творчестве» : сборник научных статей. Гжель, 26 апреля 2017 г. Гжель, 2017. С. 651-653.

102. Левченкова А.А. Влияние фигурного катания на организм человека. *Студенческий*. 2021. № 39-3 (167). С. 79-80.

103. Ленська Т. Г., Бесарабчук Г. В., Борисова В. В., Головата Л. Р. Методичні основи хореографії : метод. посіб. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, 2007. 80 с.

104. Линець М. М. Основы методики развития рухових якостей. Львів : Штабар, 1997. 208 с.

105. Лосева И. И. Игровой метод в начальной подготовке юных фигуристов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Минск, 1989. 24 с.

106. Мадьяров А.Р., Чинкин С.С., Ульянова А.В. Изменения показателей насосной функции сердца при систематических занятиях фигурным катанием. *Кардиология: этиология, диагностика, лечение и профилактика заболеваний: сборник материалов международного научного е-симпозиума. под редакцией В.В. Горбаня. Москва, 27–28 декабря 2015 г. Москва, 2015. С. 25-37.*

107. Максимов П.О., Яцык В.З. Влияние специально направленных упражнений на освоение контрольных тестов в фигурном катании на льду: Тезисы докладов XLV научной конференции студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. Краснодар, 01 февраля – 31 марта 2018 г. Краснодар, 2018. С. 36.

108. Маняченко Г.В. Основные факторы обуславливающие успешность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов в фигурном катании на коньках. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2003. № 5. С. 21-28.

109. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для вузов физ. культуры. Москва : Сов. спорт, 2010. 340 с.

110. Матвеев Л.П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки. Теория и практика физической культуры. 2000. № 2. С. 28–37.

111. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. Москва : Известия, 2001. 334 с.
112. Медведева И. М. Построение программ микро- и мезоциклов подготовки квалифицированных фигуристов. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. 2002. № 10. С. 43-50.
113. Медведева И. М. Построение тренировочного процесса в годичном цикле подготовки. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков, 2001. № 1. С. 7-10.
114. Медведева И. М. Структура и содержание специальной физической подготовки спортсменов на этапе начального обучения в фигурном катании на коньках : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кировоград, 1985. 23 с.
115. Медведева И. М., Тайболина Л.О. Контроль функциональной подготовленности квалифицированных фигуристов. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2002. № 8. С. 3-11.
116. Медведева И.М. Композиция соревновательных программ (короткой) в фигурном катании на коньках. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2001. № 6. С. 19-26.
117. Медведєва І. Чинники, що визначають рівень спеціальної працездатності кваліфікованих фігуристів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2001. № 2-3. С. 18-21.
118. Медведєва І. М. Теоретико-методичні засади підготовки фахівців з складнокоординаційних видів спорту : монографія. Київ : Сьоме небо, 2008. 418 с.
119. Медведєва І.М. Теоретико-методичні засади технології навчання майбутніх фахівців зі складнокоординаційних видів спорту: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ, 2009. 40 с.
120. Мелёхин А.П., Токаревская И.Е., Парамонова Н.А. Оценка основных элементов скольжения и типичные технические ошибки в их

исполнении в фигурном катании. *Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры*. 2014. № 17. С. 98-104.

121. Мельникова В.М., Мелихова Т.М. Развитие гибкости фигуристов на этапе спортивной специализации. *Актуальные проблемы спортивной подготовки, оздоровительной физической культуры, рекреации и туризма. адаптивная физическая культура и медицинская реабилитация: инновации и перспективы развития* : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию УралГУФ. Челябинск, 27–28 октября 2020 г. Челябинск, 2020. С. 182-184.

122. Менченков И.О. Изменение показателей физической и технической подготовленности детей 5-8 лет, занимающихся фигурным катанием : сборник научных трудов по проблемам интегративной и спортивной антропологии, посвященный памяти доктора медицинских наук, профессора Р.Н. Дорохова. Смоленск, 2019. С. 64-70.

123. Меркулов В.А. Методика обучения в фигурном катании: особенности и сложности. *Педагогика и психология: тенденции и перспективы развития*. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Волгоград, 11 октября 2016 г. Волгоград, 2016. С. 48-52.

124. Метелева Н.Н. Подготовка к соревнованиям по синхронному фигурному катанию девочек 9-13 лет. Рудиковские чтения : материалы XII Международной научно-практической конференции психологов физической культуры и спорта. Москва, 26–27 мая 2016 г. Москва, 2016. С. 249-252.

125. Медведєва І. М. Система підготовки спортсменів у видах спорту зі складнокоординаційною структурою рухів (на матеріалі фігурного катання на ковзанах) : автореф. дис... д-ра наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / Харківська державна академія фізичної культури. Харків, 2003. 43 с.

126. Мишин А.Н. Фигурное катание для всех. Л. : Лениздат, 1976. 55 с.

127. Молчанова Т.А., Парфенов А.С. Фигурное катание и влияние этого вида спорта на здоровье студентов/ *Наука-2020*. 2016. № 4 (10). С. 275-281.

128. Моргушенко О.П. Фігурне катання на ковзанах. Навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 1999. 105 с.

129. Мотова Е.А., Лелявская А.В. Методика развития специальной выносливости у фигуристов-одиночников с учетом индивидуальной структуры соревновательного упражнения. *Актуальные вопросы науки и практики* : сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Уфа, 18–19 февраля 2021 г. Уфа. С. 182-187.

130. Новаковский С. В., Дворкин Л. С. Теория и методология силовой подготовки детей и подростков. Ростов-на-Дону, 2002. 326 с.

131. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать. Москва: АСТ : Астрель, 2002. 863 с.

132. Пашкевич И. А. Информативность морфологических показателей спортивной пригодности фигуристов на разных этапах подготовки : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Малаховка, 2006. 24 с.

133. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения: учебник : в 2 кн. Киев : Олимпийская литература, 2015. Т. 1. 680 с.

134. Платонов В., Сахновский К., Озимек М. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки. *Наука в олимпийском спорте*. 2003. №1. С. 3–13.

135. Поздняков А. В. Внеледовая подготовка фигуристов-парников на этапе начальной специализации : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Москва, 2004. 24 с.

136. Поликарпова Н.В., Перов А.П. Влияние конструктивных особенностей коньков на качество освоения технических действий в фигурном катании. *Экология Центрально-Черноземной области Российской Федерации*. 2012. № 2 (29). С. 150-152.

137. Политаева Т.И., Габибова К.Р. Особенности взаимодействия педагога-хореографа и тренера в процессе постановочной работы с

фигуристами *Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы*. 2017. № 4 (44). С. 119-123.

138. Полякова М.В., Михайлов Н.Г. Новые подходы к планированию подготовки женщин в парном фигурном катании. *Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании* : материалы V межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 269-273.

139. Правила спортивних змагань з фігурного катання на ковзанах. Наказ Міністерства молоді та спорту України 24 жовтня 2018 року № 4 907. 37 с. URL: https://ufsf.com.ua/protokol/Pravyla_provedenny_zmagan/Pravyla_provedenny_z_magan.pdf (дата звернення: 20.12.2021)

140. Пройда К., Яримбаш К. Хореографічна підготовка висококваліфікованих фігуристів (на прикладі аналізу підготовки спортсменів збірних команд України та Росії). *Молода спортивна наука України*. 2011. Т.1. С. 233-238

141. Райтер Р. І., Завійська В. М., Іваночко В. В., Блащак І. М., Л. В. Лукасевич, І. І. Наявко Гімнастична термінологія : навч. посіб. / Р. І. Райтер,; Укоопспілка, Львів. комерц. акад. - Л. : Вид-во Львів. комерц. акад., 2012. - 319 с.

142. Сергеева Д.Ю. Фигурное катание. *Актуальные проблемы развития физической культуры, спорта и туризма в современных условиях*: сборник научных трудов 6 Международной научно-практической конференции. Курск, 15 апреля 2021 г. Курск, 2021. С. 340-344.

143. Сергиенко Л.П. Спортивный отбор: теория и практика : монография. Москва : Советский спорт, 2013. 148 с.

144. Сингина Н.Ф. Эволюция судейства в фигурном катании. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 5 (171). С. 299-305.

145. Сеницын Р. А. Отбор фигуристов в группы спортивных танцев на льду на этапе углубленной спортивной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 1991. 23 с.

146. Собянина Г.Н. Применение элементов фигурного катания в комплексной реабилитации детей младшего школьного возраста с функциональными нарушениями осанки. *Научный вестник Крыма*. 2020. № 4 (27). С. 12.

147. Созоненко Л.Ю. Развитие специальной выносливости как фактор достижения высоких результатов в фигурном катании на коньках. *Инновационные научные исследования*. 2020. № 12-2 (2). С. 99-107.

148. Солодовник Е.М., Петрова Ю.И. Исследование влияния физической нагрузки на организм ребенка при занятиях фигурным катанием. *Вопросы педагогики*. 2020. № 10-2. С. 201-203.

149. Сосіна В. Проблема синтезу хореографічного мистецтва та спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №1. С. 107 – 111.

150. Сосина В.Ю. Хореография в гимнастике: учеб. пособие. Киев : Олимпийская литература, 2009. 135 с.

151. Сосіна В.Ю. Шляхи інтеграції та взаємозбагачення хореографічного мистецтва і спорту. *Танцювальні студії*. Науковий журнал. Випуск 6 № 2. 2020. С. 81-90.

152. Субеев Т.М., Субеева Т.Ю., Галкин А.А. Взаимосвязь партнеров в парном фигурном катании. *OlymPlus*. Гуманитарная версия. 2015. № 1 (1). С. 100-103.

153. Суслов Ф. П. Проблемы детско-юношеского спорта на современном этапе его развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2008. № 3. С. 2-6.

154. Тарасова Д.А., Бондаренко М.П., Бекирова М.Г., Мартюшев А.С. Спортивные клубы фигурного катания на коньках: проблемы и перспективы развития. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2020. № 2 (32). С. 159-170.

155. Тихомиров А.К. Планирование и комплексный контроль в фигурном катании на коньках : учебное пособие для студентов вузов

физической культуры. Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 1996. 40 с.

156. Тишков Ю.Н. Биопедагогический контроль в фигурном катании. *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2009. № 8 (86). С. 84-86.

157. Тищенко В., Лисенчук Г. Аналіз сучасних підходів до використання інноваційних технологій для вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті. *Науковий часопис Національного педагогічного ун-ту М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Вип. 6 (114), 2019. С. 99-104.

158. Тодорова В.Г. Хореографічна підготовка в техніко-естетичних видах спорту : монографія. Львів : ЛДУФК, 2018. 252 с.

159. Токарева Ю.А. Влияние фигурного катания на формирование здорового образа жизни. *Студенческая наука и XXI век*. 2019. Т. 16. № 1-2 (18). С. 467-468.

160. Тонкачеева О. Фигурное катание. Книга об искусстве на льду : монография. Москва : изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2019. 54 с.

161. Троцкая Т.М., Мельникова Ю.А. Содержание физической подготовки на этапе начальной подготовки в фигурном катании на коньках. *Физкультурное образование Сибири*. 2018. № 1 (39). С. 47-50.

162. Тугунова Я.П., Клопов А.Ю. Точность мышечно-двигательных ощущений как фактор повышения уровня выполнения элементов фигурного катания. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2014. № 6 (112). С. 189-194.

163. Тузова Е.Н. Развитие физических способностей у юных фигуристов : учебно-методическое пособие. Москва : Человек/ Sport, 2015. 103 с.

164. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта. Киев : Олимпийская литература, 2001. 504 с.

165. Урлова О. Н. Развитие специальных координационных способностей у юных фигуристов на этапе предварительной подготовки : автор. дис..... канд. пед. наук: 13.00.04. Хабаровск, 2004. 22 с.

166. Федоряка А.В., Бачинская Н.В. Развитие координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках в оздоровительных группах. *Прикладная спортивная наука*. 2016. № 2 (4). С. 89-92.

167. Халиуллина А.Э. Развитие гибкости фигуристов на этапе спортивной специализации. *Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма* : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Казань, 24 апреля 2020 г. Казань. С. 326-327.

168. Хамаганова Г. Г. Количественные характеристики тренировочных нагрузок в спортивных танцах на льду : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1990. 21 с.

169. Харченко Т. П. Вплив тренувального процесу із застосуванням експериментальної методики на координаційні здібності юних фігурістів 7 - 9 років. *Слобожан. науково-спортивний вісник*. 2010. № 1. С. 57-60.

170. Харченко Т. П. Формування засвоєння елементів техніки юними фігурістами 7–9 років у процесі розвитку рухових якостей : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Харків, 2010. 20 с.

171. Холодов Ж. К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. Москва : Академия, 2000. 480 с.

172. Худолій О.М., Іващенко О.В. Моделювання процесу навчання та розвитку рухових якостей у дітей і підлітків: монографія. Харків: ОВС; 2014. 320 с.

173. Цай Ж.Ч.Ма. Математическое моделирование движения человека при исполнении прыжков в фигурном катании на примере прыжка тур. *Академическая публицистика*. 2020. № 8. С. 7-11.

174. Цветкова Ю.Л. Использование мультимедиа технологий обучения в фигурном катании на коньках. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2007. № 1 (23). С. 83-85.

175. Чайковская Е.А. Фигурное катание : сер. азбука спорта. Москва : Физкультура и спорт, 2003. 181 с.

176. Чепурова О.А., Бурлов Д.И. Методика превизуализации программ фигурного катания. *Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО*. 2015. С. 210-212.

177. Черепанова И.О., Дунаев К.С. Фигурное катание на коньках: хореографическая подготовка : учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки 49.03.01 Физическая культура и 49.03.04 Спорт. Москва: Эксмо, 2020. 181 с.

178. Черепанова И.О., Дунаев К.С., Сейранов С.Г., Тихомиров А.К. Круговая тренировка как способ моделирования физической нагрузки в фигурном катании. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 12 (178). С. 337-341.

179. Черепанова И.О., Дунаев К.С., Тихомиров А.К. Фигурное катание на коньках: специальная техническая подготовка : учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки 49.03.01 Физическая культура и 49.03.04 Спорт. Часть 1. Москва: Московская государственная академия физической культуры, 2020. 208 с.

180. Черепанова И.О., Плеханова Е.В. Творчество как основа профессионального мастерства тренера в фигурном катании : *Стратегическое развитие системы МВД России: состояние, тенденции, перспективы* :

материалы международной научно-практической конференции. Москва, 23 октября 2020 года 2020. С. 54-58.

181. Чичкова В.В., Иноземцева Е.С. Контроль технической подготовленности в одиночном фигурном катании. *Физическая культура, здравоохранение и образование* : материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского. 2018. С. 163-167.

182. Чупахина Ю.Ю., Кунгуров Д.А., Завьялова Т.П. Чувство равновесия как значимая разновидность координационных способностей для синхронного фигурного катания. *Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры* : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань, 18–19 февраля 2021 г. Казань, 2021. С. 858-862.

183. Шакирзянова М.Р., Колесникова Е.В. Нагрузки на организм при фигурном катании. *Молодой ученый*. 2019. № 50 (288). С. 466-467.

184. Шибнев А.В. Современные подходы к моделированию и прогнозированию тренировочной деятельности в фигурном катании. *Перспективы науки*. 2020. № 8 (131). С. 112-115.

185. Шипилина И.А. Хореография в спорте. Ростов на Дону: Феникс, 2004. 224 с.

186. Bloch R.M. Figure skating injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 1999. Vol. 10(1). P. 177-188.

187. Bower M.E., Kraemer W.J., Potteiger J.A., Volek J.S., Hatfield D.A., Vingren J.L, Spiering B.A. et. al. Relationship between off-ice testing variables and on-ice speed in women's collegiate synchronized figure skaters: implications for training. *J Strength Cond Res*. 2010. Vol. 24(3). P. 831-839.

188. Ferrara C.M., Hollingsworth E. Physical characteristics and incidence of injuries in adult figure skaters. *Int J Sports Physiol Perform*. 2007. Vol. 2(3). P. 282-291.

189. Furman Y.M., Miroshnichenko V.M., Boguslavskaya V.Yu., Gavrilova N.V., Brezdeniuk O.Yu., Salnykova S.V., Holovkina V.V. et. al. Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2022. Vol. 26(2). P. 118–125.
190. Kjaer M., Larsson B. Physiological profile and incidence of injuries among elite figure skaters. *J Sports Sci*. 1992. Vol. 10(1). P. 29-36.
191. Kovacs EJ, Birmingham TB, Forwell L, Litchfield RB. Effect of training on postural control in figure skaters: a randomized controlled trial of neuromuscular versus basic off-ice training programs. *Clin J Sport Med*. 2004. Vol. 14(4). P. 215-224.
192. Mannix E.T., Healy A., Farber M.O. Aerobic power and supramaximal endurance of competitive figure skaters. *J Sports Med Phys Fitness*. 1996. Vol. 36(3). P. 161-168.
193. Mapelli A., Rodano R., Fiorentini A., Giustolisi A., Sidequersky F.V., Sforza C. Body movements during the off-ice execution of back spins in figure skating. *J Electromyogr Kinesiol*. 2013. Vol. 23(5). P. 1097-1105.
194. Monsma D.V., Malina R.M. Anthropometry and somatotype of competitive female figure skaters 11-22 years. Variation by competitive level and discipline. *J Sports Med Phys Fitness*. 2005. Vol. 45(4). P. 491-500.
195. Monsma E.V., Malina R.M., Feltz D.L. Puberty and physical self-perceptions of competitive female figure skaters: an interdisciplinary approach. *Res Q Exerc Sport*. 2006. Vol. 77(2). P. 158-66.
196. Mu C., Soronovych I., Diachenko A., Khomiachenko O., Popova S., Huang D. et al. The Characteristics of Physical Fitness Related to Athletic Performance of Male and Female Sport Dancers. *Sport Mont*. 2021. No 19(S2). P. 125–130.
197. Paluchowska M. The role of intense physical activity in the formation of body shape - research based on female figure skaters. *Pomeranian J Life Sci*. 2015. Vol. 61(3). P. 310-314.

198. Pantoja PD, Mello A, Liedtke GV, Kanitz AC, Cadore EL, Pinto SS, Alberton CL, Kruegel LF. Neuromuscular responses of elite skaters during different roller figure skating jumps. *J Hum Kinet.* 2014. Vol. 41. P. 23-32.

199. Podolsky A., Kaufman K.R., Cahalan T.D., Aleshinsky S.Y., Chao E.Y. The relationship of strength and jump height in figure skaters. *Am J Sports Med.* 1990 Vol. 18(4). P. 400-405.

200. Porter E.B., Young C.C., Niedfeldt M.W., Gottschlich L.M. Sport-specific injuries and medical problems of figure skaters. *WMJ.* 2007. Vol. 106(6). P. 330-334.

201. Prelack K., Dwyer J., Ziegler P., Kehayias J.J. Bone mineral density in elite adolescent female figure skaters. *J Int Soc Sports Nutr.* 2012. Vol. 9(1). P. 57.

202. Saunders N.W., Hanson N.J., Koutakis P., Chaudhari A.M., Devor S.T. Figure skater level moderates balance training. *Int J Sports Med.* 2013. Vol. 34(4). P. 345-349.

203. Slater L.V., Vriner M., Zapalo P., Arbour K., Hart J.M. Difference in Agility, Strength, and Flexibility in Competitive Figure Skaters Based on Level of Expertise and Skating Discipline. *J Strength Cond Res.* 2016. Vol. 30(12). P. 3321-3328.

204. Smith A.D. The young skater. *Clin Sports Med.* 2000. Vol. 19(4). P. 741-755.

205. Special regulations and technical rules single and pair skating and dancing. International Skating Union, 2012. 169 p.

206. Tloughan B.E., Mancini A.J., Mandell J.A., Cohen D.E., Sanchez M.R. Skin conditions in figure skaters, ice-hockey players and speed skaters: part II - cold-induced, infectious and inflammatory dermatoses. *Sports Med.* 2011. Vol. 41(11). P. 967-984.

207. Todorova V.H. Peculiarities of Objective Evaluation of Choreographic Preparedness at Different Stages of Long-Term Athletic Performance (Through the Example of Aerobic Gymnastics). *Science and Education.* 2017. Vol. 2. P. 63-69.

208. Ziegler PJ, Nelson JA, Tay C, Bruemmer B, Drewnowski A. A comparison of three methods of determination of energy density of elite figure skaters. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2005. Vol.15(5). P. 537-549.

209. Żychowska M., Jastrzębski Z., Chruściński G., Michałowska-Sawczyn M., Nowak-Zaleska A. Vitamin C, A and E supplementation decreases the expression of HSPA1A and HSPB1 genes in the leukocytes of young polish figure skaters during a 10-day training camp. *J Int Soc Sports Nutr.* 2015. Vol. 11. P. 12-19.

ДОДАТКИ**СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

Додаток А

Роботи, в яких відображено основні наукові результати дисертації

1. Гулякін С. В., Тодорова В. Г. Сучасний стан проблеми фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Випуск 3К (147) 22. С. 110-116. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*
2. Гулякін С.В. Спеціальна фізична підготовка фігуристів у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 7 (152). 2022. С. 48–52.
3. Гулякін С.В., Одинець Т.Є. Ефективність програми удосконалення фізичної підготовленості фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 1 (159). 2023. С. 58-63. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*
4. Гулякін С.В., Тодорова В.Г. Вплив експериментальної програми на поліпшення показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів у фігурному катанні на ковзанах. Вісник Запорізького національного університету. 2022. № 4. С. 33-42. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

5. Гулякін С. В., Тодорова В.Г. Аналіз змагальної діяльності фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2023. Випуск 3К (148) 22. С. 115-121. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

Праці апробаційного характеру

6. Гулякін С.В. Спортивне тренування фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини*: матеріали III науково-практ. internet-конф. з міжнародною участю, присвяченої пам'яті професора О.В. Пешкової. 21-22 квітня 2022 р. Харків) : Національний фармацевтичний університет, Харків, 2022. Випуск 3. С. 158-161.

7. Гулякін С. В. Підготовка фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 41-45.

8. Гулякін С. В. Характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки фігуристів. Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини матеріали VI інтернет-конференції. м. Одеса, 17-18 листопада 2022 р. Одеса. : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2022. С. 227-232.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

№ з/п	Назва конференції	Дата та місце проведення	Форма участі
1.	Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту	24–25 березня 2022 р., Київ	публікація, доповідь
2.	Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини	21-22 квітня 2022 р., Харків	публікація, доповідь
3.	XIV міжнародна науково-практична конференція, присвячена 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»	15–16 вересня 2022 р., Одеса	публікація, доповідь

АКТ
впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику
освітнього процесу кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичної культури і
спорту
Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-
реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради

Ми, ті що підписалися нижче, представники Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Гулякіна Сергія Володимировича, виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. були впроваджені в освітній процес факультету реабілітаційної педагогіки та соціальної роботи. Гулякін Сергій Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Структура та зміст експериментальної програми вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні особливості їх підготовленості, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Теорія та методика фізичного виховання» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо планування фізичного навантаження, механізмів впливу запропонованих засобів та методів спортивної підготовки. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Автор, розробник:



Сергій ГУЛЯКІН

Представники Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради:

Ректор Хортицької національної академії



доктор педагогічних наук, професор

Валентина НЕЧИПОРЕНКО

Завідувач кафедри фізичної терапії,

ерготерапії та фізичної культури і спорту



д-р наук з фіз. виховання та спорту, професор

Тетяна ОДИНЕЦЬ



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»

65020, м.Одеса, вул. Старопортофранківська, 26. Тел.: (048) 723-40-98, факс: (048) 732-51-03
E-mail: pdpu@pdpu.edu.ua

від 27.04.2023 № 127/26/1

на № _____ від _____

АКТ

**впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику
освітнього процесу Державного закладу «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»**

Ми, ті що підписалися нижче, представники **Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Гулякіна Сергія Володимировича «Спеціальна фізична підготовка фігуристів до змагань на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді», виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. були впроваджені в освітній процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Гулякін Сергій Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна програма тренувальних занять фігуристів, яка включає засоби фітнес-тренінгу та хореографічної підготовки, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Теорія та методика фізичного виховання» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено комплексну програму тренувальних занять фігуристів, яка включає засоби фітнес-тренінгу та хореографічної підготовки, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу фігуристів у підготовчому періоді. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо поєднання засобів фітнес-тренінгу для поліпшення підготовленості фігуристів. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Автор, розробник:

 Сергій ГУЛЯКІН

Представники Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»:

Директор навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та реабілітації доктор педагогічних наук, професор

 Петро ДЖУРИНСЬКИЙ

Проректор з наукової роботи, доктор політичних наук, професор

 Ганна МУЗИЧЕНКО





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 імені Михайла Коцюбинського

вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна, тел. (0432) 616-620, факс (0432) 612-812, E-mail: info@vspu.edu.ua код ЄДРПОУ 02125094

25.01.2023 р. № 06/01-2

на № _____

АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику освітнього процесу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Ми, ті що підписалися нижче, представники **Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Гулякіна Сергія Володимировича «Спеціальна фізична підготовка фігуристів до змагань на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді», виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. були впроваджені в освітній процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Гулякін Сергій Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

РНазва пропозицій, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Структуру засобів підготовки в межах мікроциклів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Основи теорії та методики спортивного тренування» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено структуру засобів підготовки в межах мікроциклів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо диференціації фізичного навантаження у фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Автор, розробник:

Сергій ГУЛЯКІН

Представники Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського:

Завідувач кафедри теорії та методики спорту

Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доц.



Тетяна ВОЗНЮК

Проректор з наукової роботи,
 доктор педагогічних наук, професор

Алла КОЛОМІЄЦЬ