

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ПРОСКУРОВ ЄВГЕНІЙ МИХАЙЛОВИЧ

УДК 37.037:159.9-0.57.874

ДИСЕРТАЦІЯ
**ФОРМУВАННЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я І РОЗУМОВОЇ
ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ 5–6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ**

13.00.02 – теорія і методика навчання
(фізична культура, основи здоров'я)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ Є. М. Проскуров

Науковий керівник: Камаєв Олег Іванович, доктор педагогічних наук, професор

Харків – 2020

АНОТАЦІЯ

Проскуров Є.М. Формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2020.

Роботу присвячено теоретичному та експериментальному обґрунтуванню методики покращення соматичного здоров'я, фізичної та розумової працездатності 10–11 річних учнів гімназії на уроках фізичної культури.

Встановлено, що статичні вправи з власною масою тіла благотворно впливають на стан соматичного здоров'я школярів, їх розумову і фізичну працездатність не зважаючи на прискорену інтенсифікацію розумових предметів. Динамічні вправи, за тим обсягом і по тексту їх використання що представлено у чинній програмі фізичної культури, не дозволяють повністю витримати інтелектуального тиску навчальних дисциплін, а також покращити або утримати здоров'я учнів на належному рівні у сучасному сьогоденні шкіл «нового типу».

В роботі підтверджено данні наукових праць у яких встановлено факт покращення стану здоров'я школярів на початку навчального року і погіршення стану здоров'я наприкінці навчання. Доповнено і поширено досвіду тих наукових праць де встановлено, що погіршення здоров'я учнів не зупиняється на межі низького рівня, а покращення не перебільшує середнього.

Визначена динаміка змін соматичного здоров'я, розумової і фізичної працездатності учнів в процесі навчального року.

Мета дослідження – розробити і теоретично обґрунтувати методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці експериментально обґрунтованої методики використання статичних і динамічних вправ на уроках фізичної культури, що сприяють покращенню соматичного здоров'я, розумової працездатності хлопчиків 10–11 років. Результати проведених наукових досліджень впроваджено в практичну діяльність учителів фізичного виховання загальноосвітніх шкіл: Харківський ліцей № 161 «імпульс», Харківська гімназія №14, Загальноосвітні середні школи №145; 101; 74; 73; 38, що підтверджено відповідними актами.

У дисертації вперше здійснено теоретичний аналіз проблеми збереження здоров'я та розумової працездатності учнів середнього шкільного віку у школах «нового типу»; вивчено динаміку фізичного стану та розумової працездатності учнів 5–6 класів протягом навчального року у школах «нового типу»; визначено критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури; розроблено методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5 – 6 класів на уроках фізичної культури у процесі навчання статичних вправ та перевірки її ефективності.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження, подано наукову новизну, практичне значення роботи й інформацію про апробацію її результатів.

В першому розділі «Сучасний стан проблеми збереження здоров'я учнів шкіл «нового типу», та його вплив на розумову і фізичну працездатність протягом навчального року» проаналізовані наукові джерела які свідчать, що в режимі дня шкіл «нового типу», особливо зі значним розумовим навантаженням, виникає таке негативне явище, як зниження рівня соматичного здоров'я, фізичної підготовленості, фізичної і розумової працездатності, а сама система фізичного виховання даних навчальних закладів не забезпечує належним чином реалізацію оздоровчих завдань.

У другому розділі «Особливості показників соматичного здоров'я, функціонального стану, фізичної та розумової працездатності учнів середнього

шкільного віку протягом навчального року» зроблено порівняльний аналіз результатів річної динаміки змін соматичного здоров'я, фізичного стану, розумової та фізичної працездатності, яка проходила в три спроби за термін навчання в п'ятих і шостих класах.

Перша спроба – з початку навчального року, друга – наприкінці першої навчальної чверті, третя – наприкінці навчального року. Шляхом порівняння отриманих даних, було встановлено, що наприкінці першої навчальної чверті, сильно погіршується достовірна різниця індексів Руф'є, Робінсона, а також індексу сили, швидкості та швидкісна – силових у порівнянні з початком навчального року, вона становить $p < 0,05$. За результатами показників, які відображують готовність школярів до навчання, визначено, що розумове навантаження підкорює зайву частину працездатних сил учнів ніж фізичне, оскільки показники розумової працездатності наприкінці першої навчальної чверті складають достовірну різницю $p < 0,001$ у порівнянні з початком року. Заключні дані третьої спроби, отримані наприкінці навчального року виявили, що погіршення функціональних показників, індексів Руф'є і Робінсона, вже складає достовірну різницю $p < 0,001$ у порівнянні з початком року. А показники готовності учнів до навчання – фізична працездатність, МПК, ЧСС – однаково як і розумова працездатність складають достовірну різницю у порівнянні з початком навчального року $p < 0,001$.

В третьому розділі «Особливості методики навчання статичним вправ на уроках фізичної культури учнів 10–11 років» містить чинний зміст експериментальної програми, досконалої форми організаційно-педагогічних умов її реалізації, а також отримання підсумкових результатів: аналізу соматичного здоров'я, фізичної і розумової працездатності, стану фізичної підготовленості, максимального споживання кисню (МСК) після закінчення терміну першого і другого півріччя.

Відповідно, в кожному році проведена порівняльна характеристика отриманих даних відносно дітей з якими було реалізовано експериментальну програму.

У заключній частині дисертаційної роботи надається аналіз та узагальнення результатів дослідження. За результатами наукового дослідження отримано три групи даних, які підтверджують і доповнюють наявні розробки та абсолютно нові результати.

Отже, розроблена і теоретично обґрунтована методика формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури довела, що використання статичних вправ поряд з динамічним дозволяє без великих функціональних витрат підвищувати рівень соматичного здоров'я, фізичний стан, фізичну і розумову працездатність учнів першого та другого року навчання до кінця навчального року.

Ключові слова: учні 5-6 класів, соматичне здоров'я, розумова працездатність, фізичне навантаження, статичні вправи, уроки фізичної культури, школи "нового типу"

ABSTRACT

Proskurov E.M. Formation of Somatic Health and Mental Capacity Among Students of 5 – 6 Grades in Physical Education Classes. - Manuscript.

The dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 13.00.02 - teaching theory and methodology (physical education, health basics). – National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv, 2019.

The thesis is devoted to the theoretical and experimental substantiation of the improved methodology of gain in somatic health, physical and mental capacity of 10-11-year-old gymnasium students in physical education classes.

It has been established that static exercises with their own body weight have a beneficial effect on the state of somatic health of students, their mental and physical capacity, despite the accelerated intensification of mental subjects.

Dynamic exercises, in terms of the volume and forms of their use presented in the current curriculum, do not allow to fully withstand the intellectual pressure of disciplines, as well as to improve or maintain the health of students in today's schools of the "new type".

The thesis confirms the data of scientific papers which established the fact of improving the health of students at the beginning of the school year and deteriorating the health at the end of the education period. The experience of these scientific papers is supplemented and widened by the fact that the deterioration of students' health does not stop at the border of the low level, and the improvement does not exceed the average level.

In the dissertation for the first time: the degree of influence of dynamic and static loads on somatic health for the first time was determined by physical and mental abilities of students of schools of the "new type"; the content of the curriculum for the use of static loads with their own body weight during education sessions was developed and tested in practice; the level of reaction of a body of students to dynamic and static loads in the conditions of general education process is established; on the basis of factor analysis, the factors that most contribute to increasing or decreasing the level of somatic health, mental and physical capabilities are identified.

The introduction substantiates the relevance of the topic, defines the object, subject, purpose and objectives of the study, presents scientific novelty, practical significance of the thesis and information about the reliability of its results.

The first section "The current state of the problem of maintaining the health of students of the 'new type' schools" provides an assessment of the health and capacity of students in the education process, describes the changes in the body of students under the influence of different modes and conditions of education, substantiates the possibilities of using static exercises in the process of physical education as a means of adapting functional systems of students to physical and mental loads in modern pedagogical theory and practice, summarizes the practical experience of physical education teachers in general secondary education institutions.

Scientific sources are analyzed, which indicate that schools of the "new type", especially those with a significant mental load, are in a daily mode where there is such a negative phenomenon as a decrease in somatic health level, physical preparation, physical and mental capacity, and physical education classes of these

educational institutions cannot fully ensure a properly positive response of students' health to the cause of mental stimuli.

The second section "Scientific and theoretical substantiation and practical development of the formation methodology of somatic health and mental capacity among students of 5–6 grades in physical education classes" presents the general methodology and features of the organization of the study, presents the results of the ascertaining stage of pedagogical experiment; the formation methodology of somatic health and mental capacity among students of 5–6 grades in physical education classes in the process of learning static exercises are developed and substantiated.

The organization and conduct of the theoretical and experimental part of the study continued during 2013-2019. The pedagogical experiment was conducted on the basis of Kharkiv Gymnasium № 14, the study involved 604 boys of 5–6 grades, age 10-11, who are classified by the health state as the main medical group.

Based on the leading theoretical and methodological provisions for the use of static exercises in the process of physical education of middle school children and the experience of best practice, a methodology of forming somatic health and mental capacity among students of 5–6 grades in physical education classes based on static exercises was developed.

Given that moderate static efforts cause less pronounced vegetative disorders and less powerful response of the cardiovascular system than the muscular work of a dynamic nature, increase the functionality of the CNS, effectively affect the musculoskeletal system, affect the development of intramuscular and intermuscular coordination, static exercises are selected as the main content of the methodology and are included in the modules of gymnastics and sports games of the curriculum in physical education.

Also, the planning and distribution of school hours in the content of the curriculum in physical education for students of 5–6 grades based on the use of static loads is conducted. Complexes of static exercises are made, which are included in the process of studying the modules "Gymnastics", "Basketball", "Volleyball",

“Football” taking into account the specifics of the content of educational material for the development of static flexibility, static strength and static endurance.

Peculiarities of dosing of static loads for students of 5 – 6 grades in the content of physical exercises in physical education classes are determined.

The third section “Research and experimental verification of the effectiveness of the formation methodology of somatic health and mental capacity of students of 5–6 grades in physical education classes” presents criteria for assessing the level of somatic health and mental capacity of students of 5–6 grades in physical education classes; the results of the research and experimental verification of the effectiveness of the formation methodology of somatic health and mental capacity of students of 5–6 grades in physical education classes are presented.

As a result of introduction of formation methodology of somatic health and mental capacity of students of 5–6 grades in physical education classes based on static exercises to the educational process during academic year, a significant improvement of indicators of somatic health, mental and physical capacity of students of experimental groups compared with control group is noted.

Also, a feature of the proposed methodology is the effective counteraction to the negative impact of excessive workload of schools of the “new type” on the physical condition and mental overload of students.

Key words: students of 5 – 6 grades, somatic health, mental capacity, physical load, static exercises, physical education classes, schools of the “new type”.

Список опублікованих праць за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Проскуров Е.М. Особенности использования силовых упражнений, как средства улучшения физического развития мальчиков 5– 6 классов в процессе факультативных занятий по спортивной гимнастике. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 04. С. 130-33.

2. Камаев О.И. Проскуров Е.М. Особенности развития скоростно-силовых способностей с различными антропометрическими показателями у мальчиков 10–11 лет. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 04. С. 68–72.

3. Проскуров Е.М. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у мальчиков 10–11 лет после статических упражнений с собственной массой тела. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 11. С. 79–84.

4. Проскуров Е.М. Сравнительная характеристика влияния однократных статических и динамических усилий с собственной массой тела на показатели вариационной пульсометрии у мальчиков 10–11 лет. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 02. С. 61–65.

5. Проскуров Є.М. Динаміка зміни здоров'я у хлопчиків гімназії 10 – 11 років, під впливом загальноосвітнього навантаження. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 07. С. 39–47.

6. Oleg Kamaev, Evgeniy Proskurov, Vladimir Potop, Mykola Nosko, Tetiana Yermakova. Factors that influence somatic health of 10-11-year-old schoolchildren at the beginning and end of an academic year. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017. 17(1). Art 60. pp. 407 – 413. 2017. URL: <http://efsupit.ro> (дата звернення: 13.11.2017). (міжнародне видання, що входить до наукометричної бази SCOPUS, DOI:10.7752/jpes.2017.01060).

7. Kamaev O.I., Proskurov Є.М. Viktoristanna norukhomikh regulation for yakisny zasvoennya fizychnikh true. *Znanstvena misel journal*. 2018. № 24. Pp. 20–22.

8. Проскуров Є.М. Особливості методики підвищення моторної щільності уроків фізичної культури в школі з використанням статичних вправ. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. № 7 (91). С 116–130.

9. Проскуров Є.М. Особливості наочно-графічної характеристики рухових дій як ефективний метод опанування статичними вправами. *Науковий*

часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 10 (118) 19. С. 117–122.

10. Проскуров Є.М. Особливості регламентації статичних навантажень для учнів середнього шкільного віку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2019. № 8 (92). С. 108–122.

Наукові праці апробаційного характеру:

11. Проскуров Є.М. Вплив рухової активності під час розумового тиску і літніх канікул на стан здоров'я учнів гімназії 10–11 років. *Актуальні проблеми розвитку світової науки: матер. між нар. конф. (Київ, 2016).* С.119–123.

12. Проскуров Є.М., Камаєв О.І. Оцінка здоров'я, фізичної та розумової працездатності 10-11річних учнів на основі факторного аналізу. *Фізична культура спорт та здоров'я: матер. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 2018).* С.26–28.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

13. Проскуров Е.М., Камаев О.И. Индивидуализация нагрузки при развитии скоростно–силовых способностей юношей 10–11 лет. *Слобожанський науково–спортивний вісник.* 2011. № 04. С. 102–106.

14. Камаев О.И. Проскуров Е.М. Особенности влияния статических и динамических нагрузок на деятельность сердечно–сосудистой системы у мальчиков 10–11 лет. *Слобожанський науково–спортивний вісник.* 2013. № 5(38). С. 117 – 122.

15. Проскуров Є.М. Вплив статичних навантажень з власною вагою тіла та динамічних навантажень на стан здоров'я хлопчиків 10–11років. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2015. № 6 С. 143–150.

16. Проскуров Є.М. Рекомендації до занять з статичними вправами власної маси тіла. *Фізичне виховання в школах України.* 2019. № 11(131). С. 23–25.

ЗМІСТ

	стор
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ _____	13
ВСТУП _____	14
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я УЧНІВ ШКІЛ «НОВОГО ТИПУ» _____	21
1.1 Здоров'я і працездатність школярів у процесі навчання в закладах загальної, середньої освіти _____	21
1.2 Зміна стану організму школярів під впливом різних режимів та умов навчання _____	26
1.3 Використання статичних і динамічних вправ як засобу адаптації функціональних систем організму школярів до фізичних і розумових навантажень _____	34
1.4 Узагальнення практичного досвіду вчителів фізичної культури, щодо впливу навчальної діяльності на організм учнів _____	38
Висновки до першого розділу _____	42
Список використаних джерел до першого розділу _____	46
РОЗДІЛ 2. НУКОВО-ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРАКТИЧНА РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я І РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ 5–6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ _____	66
2.1 Методи дослідження та організація дослідження _____	66
2.2 Характеристика добової розумової діяльності учнів основної школи _____	79
2.3 Характеристика фізичного стану та розумової працездатності учнів середнього шкільного віку _____	82
2.4 Річна динаміка показників фізичного стану та розумової працездатності дітей 10–11 років _____	88

2.5. Методика формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури_____	91
Висновки до другого розділу_____	156
Список використаних джерел до другого розділу_____	159
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДНО – ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я І РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ 5–6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ_____	172
3.1 Критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури_____	172
3.2 Результати апробації методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури протягом першого семестру_____	177
3.3 Дослідно – експериментальна перевірка ефективності методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури протягом другого семестру_____	180
Висновки до третього розділу_____	202
Список використаних джерел до третього розділу_____	204
ВИСНОВКИ_____	208
ДОДАТКИ_____	213

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ _(сист./діаст)	- артеріальний тиск систолічний, діастолічний
БВ	- біологічний вік
ДТ	- довжина тіла
ДГ	- дослідна група
ЖЕЛ	- життєва ємність легень
ЖІ	- життєвий індекс
ЗГ	- залікова група
ІР	- індекс Руф'є
ІРОБ	- індекс Робінсона
ІС	- індекс сили
ІШС	- індекс швидкісна – силових
МСК	- максимальне споживання кисню
МТ	- маса тіла
НС	- нахил сидячи
ОС	- обсяг серця
ОГК	- об'єм грудної клітки
РП	- розумова продуктивність
РТ	- розумова точність
РУ	- розумова увага
PWC ₁₇₀	- фізична працездатність
ЧСС	- частота серцевих скорочень
ШІ	- швидкісний індекс

ВСТУП

Актуальність теми. В останні роки увага вчених загострена на проблемі наукового обґрунтування оптимального співвідношення навчальних дисциплін для шкіл «нового типу» – ліцеїв та гімназій з метою позбавлення негативного впливу перевантаження великим обсягом інтелектуальної праці на стан здоров'я учнів. Вітчизняними науковцями М. П. Гребняком, Г. М. Даниленком, Н. С. Полькою, С. І. Присяжнюком та ін. визначено, що тенденція до погіршення здоров'я школярів упродовж шкільного навчання спостерігається передусім у закладах загальної середньої освіти великих міст, що знаходяться в епіцентрі новітніх освітніх технологій.

Серед іноземних фахівців означену проблему помічено значно раніше. Так, Lynn Akin у 1998 році на основі аналізу навчальних програм шкіл штату Техас (США) створила низку методичних заходів для позбавлення наслідків навчального перевантаження, що проявляються у вигляді сплутаності свідомості, стресу, фрустрації, головного болю та депресії в учнів після розумових навантажень. Пізніше у звіті, надрукованому у 2010 році, у процесі огляду міжнародного і національного досвіду було встановлено низку найбільш впливових факторів, що призвели до перевантаження учнів шкіл Ірландії.

Фізична культура як складова загальної середньої освіти – єдиний навчальний предмет, що здійснює позитивний вплив на фізичний стан школярів, виконуючи не лише завдання розвитку рухової функції дітей, а й забезпечуючи раціонально організовану рухову активність, зміцнення здоров'я, психоемоційне розвантаження та активний відпочинок (В. Г. Ареф'єв, О. В. Багінська, А. П. Вахнова, О. Д. Дубогай, Ж. Г. Дьоміна, О. В. Тимошенко та ін.).

Незважаючи на досвід минулого, коли кожна зі складових освітнього навантаження (розумова або фізична) не викликала потенційної загрози для здоров'я учнів, а навпаки, зберігався баланс у співвідношенні навчального навантаження і здоров'я школярів, у період сучасної інтенсифікації та

інформатизації освітнього процесу роль фізичних вправ у вирішенні завдання протидії інтелектуального пресингу, недопущення розумового перевантаження або позбавлення його наслідків поки що остаточно не визначена. Водночас уроки фізичної культури в межах шкільної навчальної програми передбачають використання фізичних навантажень здебільшого динамічного характеру, інколи підвищеної інтенсивності, що не завжди є адекватним фізичним можливостям сучасних учнів (Є. Н. Приступа, А. С. Вовканич, Ю. А. Петришин та ін.).

За даними вітчизняних та іноземних фахівців М. М. Вербенко, Р. Р. Сіренко, Т. К. Fredericks, S. D. Choi, J. Hart, S. E. Butt and A. Mital, інтенсивне динамічне навантаження у процесі занять фізичними вправами викликає велике функціональне напруження, що може негативно впливати на показники здоров'я та працездатності учнів. Це зумовлює необхідність пошуку інших, нестандартних підходів до організації оптимального рухового режиму на уроках фізичної культури, що сприятиме покращенню фізичного стану школярів. Одним із шляхів вирішення цього питання може стати корекція навчальної програми з фізичної культури для учнів та часткова заміна типового навантаження динамічного характеру на статичні вправи з обтяженням власною масою тіла. Такий підхід до планування фізичних навантажень на уроках фізичної культури може позбавити від потужного впливу надмірного обсягу динамічних вправ, дозволити зберегти функціональні можливості школярів та покращити їх.

У сучасній педагогічній теорії та практиці існує низка наукових праць А. Ю. Герасимчука, Т. І. Лясоти, Ю. А. Маковкіної, Н. В. Москаленко, К. Б. Савінової та ін., присвячених вивченню адаптації школярів до нових умов навчання за допомогою різних засобів фізичного виховання. Проте наявні дослідження проводилися переважно для учнів початкової школи та без урахування ступеня змін показників здоров'я та працездатності учнів перехідних класів протягом навчального року. Наразі питання щодо визначення оптимального співвідношення динамічних і статичних навантажень з метою

корекції соматичного здоров'я, розумової і фізичної працездатності у 10–11-річних підлітків у процесі фізичного виховання залишається відкритим.

Недостатня дослідженість можливостей збереження здоров'я та працездатності учнів основної школи першого та другого року навчання сучасних шкіл «нового типу» у процесі застосування фізичних навантажень статичного характеру визначила актуальність теми дисертаційної роботи.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано у межах тематичного плану та загальної проблеми наукових досліджень Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова «Теорія і технологія навчання та виховання в системі освіти». Робота відповідає плану науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання та паспорту спеціальності п. 2. «Методичні аспекти навчання культурі в дошкільних, загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладах різних рівнів акредитації» та п. 7 «Формування спеціальних знань і рухових навичок у дітей та молоді у процесі навчання фізичної культури, основ здорового способу життя».

Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні Вченої ради НПУ імені М. П. Драгоманова протокол № 5 від 20 березня 2020 року та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 1 від 26 січня 2016 року).

Мета дослідження: - розробити і теоретично обґрунтувати методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури.

Відповідно до мети визначено такі основні **завдання:**

Завдання дослідження:

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми збереження здоров'я та розумової працездатності учнів середнього шкільного віку у школах «нового типу».

2. Вивчити динаміку показників фізичного стану та розумової працездатності учнів 5 – 6 класів протягом навчального року у школах «нового типу».

3. Визначити критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5 – 6 класів на уроках фізичної культури.

4. Розробити методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури у процесі навчання статичних вправ та перевірити її ефективність на уроках фізичної культури.

Об'єкт дослідження – освітній процес фізичного виховання учнів першого та другого року навчання основної школи у закладах загальної середньої освіти «нового типу».

Предмет дослідження – зміст, засоби і методи формування здоров'я, фізичної та розумової працездатності учнів 5–6 класів шкіл «нового типу» на уроках фізичної культури.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення даних інформаційних джерел та досвіду передової практики, що дало можливість з'ясувати сучасний стан досліджуваної проблеми, систематизувати та узагальнити інформацію про об'єкт та предмет дослідження;

- емпіричні: анкетування, педагогічне спостереження з метою аналізу та узагальнення практичного досвіду роботи вчителів фізичної культури; морфофункціональні вимірювання та педагогічне тестування для визначення показників соматичного здоров'я, фізичної та розумової працездатності школярів;

- педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний етапи) здійснювався з метою отримання інформації, необхідної для обґрунтування методики формування соматичного здоров'я та розумової працездатності учнів

5-6 класів на уроках фізичної культури з використанням статичних вправ та перевірки її ефективності;

- методи математичної обробки статистичних даних, зокрема вибіркового метод, кореляційний і факторний аналізи для якісного та кількісного опрацювання цифрових даних, доведення достовірності результатів педагогічного експерименту.

Наукова новизна отримання результатів полягає в тому, що:

– *вперше* розроблено методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на основі включення у зміст уроків фізичної культури фізичних вправ статичного характеру; обґрунтовано зміст навчального матеріалу з використанням статичних навантажень з обтяженням власною масою тіла у процесі вивчення учнями 5–6 класів шкіл «нового типу» модулів гімнастики та спортивних ігор навчальної програми з фізичної культури; визначено ступінь впливу динамічних і статичних навантажень на соматичне здоров'я, фізичну і розумову працездатність учнів шкіл «нового типу»; запропоновано критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури як навчальних досягнень в умовах використання статичних вправ;

– *удосконалено* освітній процес фізичного виховання учнів основної школи на основі оптимізації співвідношення обсягу фізичних навантажень статичного і динамічного характеру;

– *дістали подальшого розвитку* питання покращення здоров'я та розумової працездатності школярів на уроках фізичної культури, особливостей застосування статичних вправ для вирішення оздоровчих завдань фізичного виховання.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів та впровадженні в освітній процес з предмету «Фізична культура» Харківської гімназії №14 (акт впровадження № 311 від 04 червня 2018 року), ЗЗСО № 73 (акт впровадження № 289 від 06 червня 2018 року),

ЗЗСО № 74 (акт впровадження № 233 від 07 червня 2018 року), ЗЗСО № 101 (акт впровадження № 246 від 14 червня 2018 року), Харківського ліцею №161 (акт впровадження №301 від 14 червня 2018 року), ЗЗСО №38 (акт впровадження № 207 від 19 червня 2018 року), ЗЗСО № 145 (акт впровадження № 265 від 21 червня 2018 року),.

Отриманий матеріал впроваджено в лекційний курс дисципліни «Теорія і методика фізичного виховання» для студентів Харківської державної академії фізичної культури (акт впровадження № 87 від 18 листопада 2019 року).

Провідні положення і практичні результати дослідження можуть бути використані для підвищення ефективності фізичного виховання учнів основної школи, у процесі професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури, для слухачів курсів підвищення кваліфікації учителів фізичної культури.

Особистий внесок здобувача у роботах, виконаних у співавторстві, полягає у теоретичному обґрунтуванні основних ідей і положень [2; 7; 8], в організації експериментального дослідження, інтерпретації результатів, аналізі практичного матеріалу та формулюванні висновків [14; 15].

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційного дослідження доповідалися й обговорювалися на наукових конференціях та семінарах різного рівня, а саме: XI Міжнародній науково–практичній конференції «Фізична культура спорт та здоров'я» (Харків, 2011), Міжнародній конференції «Актуальні проблеми розвитку світової науки» (Київ, 2016). Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я» (Харків, 2018), наукових семінарах кафедри теорії та методики фізичного виховання Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (Київ, 2017–2020), а також представлені на міських та районних виставках-презентаціях педагогічних ідей та технологій для впровадження авторських розробок у практику роботи вчителів фізичної культури (Харків, 2011, 2012, 2014, 2015).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, із них 1 стаття у міжнародному виданні, що входять до міжнародної наукометричної бази Scopus, 8 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у зарубіжному фаховому науковому виданні, 4 публікації виконано одноосібно.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з переліку умовних скорочень, вступу, 3 розділів, висновків, додатків і списку використаних джерел. Обсяг дисертації становить 249 сторінки, з яких 165 сторінок основного тексту, роботу ілюстровано 27 рисунками та 65 таблицями. Список літературних джерел містить 272 найменування, з яких 76 іноземних авторів.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я УЧНІВ ШКІЛ «НОВОГО ТИПУ»

1.1. Здоров'я і працездатність школярів у процесі навчання в закладах загальної середньої освіти

Щомісяця учні, ліцеїв і гімназій пов'язані з підготовкою до різного роду чемпіонатів, які мають суто інтелектуальну спрямованість включаючи всі предмети розумової праці [2; 23; 36]. Олімпіади є своєрідним результатом у освітній діяльності. Вони слугують певним стимулом до збільшення обсягу, тривалості та інтенсивності навчальної діяльності, мобілізації всіх сил організму. У цей період при середній тривалості самопідготовки 8-9 годин на день інтенсивність навчальної праці підвищується на 86-100 % [21, с. 19].

Все це відбувається в умовах суттєвих змін життєдіяльності школярів. У багатьох з них у цей період виникають негативні емоції, невпевненість у своїх силах, надмірне хвилювання, страх та ін. Так, при обстеженні 637 ліцеїстів було встановлено, що 36,5 % з них відчували перед олімпіадами сильну емоційну напруженість, 63,4 % - погано спали напередодні [11; 13; 149]. У період підготовки до олімпіад під впливом напруженої розумової діяльності, в умовах суттєвих змін процесів життєвої діяльності, відсутності в них фізичних вправ як засобу емоційної розрядки, рекреації, активного відновлення, спостерігається послідовне зниження показників розумової та фізичної працездатності [22, с. 33].

Сам процес підготовки до різного роду таких чемпіонатів характеризується також значними психоемоційним та енергетичними затратами. У той же час більш високий рівень фізичної підготовленості допомагає організму школяра більш економічно впоратися з вимогами даного періоду [103; 104; 128]. Наведені матеріали підкреслюють значність фактора здоров'я для успішності навчальної праці з найменшими психоемоційними і

енергетичними витратами. Результати досліджень свідчать про те, що здоров'я людини прямо пов'язане з його працездатністю і стомлюваністю [125, с. 53].

Від стану здоров'я багато в чому залежить успішність навчальної діяльності школярів. Відразу після закінчення літніх канікул спостерігається зниження загального функціонального стану, толерантності організму до фізичних навантажень і зростання вимог до важливих інтелектуальних характеристик особистості [63, с. 41]. Так само відбувається зниження компонентів клінічного статусу і функціональної стійкості до фізичних навантажень в заміну на підвищення важливих інтелектуальних якостей.

Таку динаміку можна пояснити наступним чином: сам освітній процес з наростанням його інтенсифікації, є потужним тренінгом в стимуляції довгострокової і оперативної пам'яті, логічного і евристичного мислення, обсягу і переключення уваги, зорової моторики сприйняття, що дозволяє підвищити резерви інтелектуальної праці, що в сукупності призводить до зниження загальної фізичної тренуваності, загальному фізичному стомленню, аж до стану некомпенсованого перевтомлення і навіть виснаження організму [115, с. 77].

В даний час існують два кардинально різних концептуального підходу до оцінки стану здоров'я школярів: перший - всі учні практично здорові і під час навчання в школі можуть і повинні витримувати необхідне розумове і фізичне навантаження; другий - всі ослаблені, хворі і потребують термінових рекреаційних заходів, при цьому фізичної культури відводиться в основному лише лікувальна - корегуючі ролі [126; 127; 130].

Мабуть, більш правильним буде щось середнє між першим і другим. Враховуючи низький, за сучасною оцінкою, рівень функціонального стану школярів, за роки навчання в школі необхідно засобами фізичної культури допомогти кожному учневі отримати достатній обсяг рухової активності і озброїти його комплексом практичних знань, навичок і вмінь з підтримання свого організму в працездатному стані [19, с. 25].

Не можна сказати, що спроби вирішити проблеми збереження здоров'я школярів і оцінити вплив фізичного стану на навчання в школі виникли лише зараз. Ці питання є предметом дискусій, численних публікацій, обговорень на конференціях, також відображені в документах, що регламентують фізкультурно - оздоровчу діяльність [18; 27; 38]. Однак, зусиллями одних лише вчителів фізичного виховання їх не вирішити, потрібно комплекс заходів по всіх напрямках: від реорганізації навчального процесу в школах до створення відповідного соціального замовлення в масштабах держави [25; 26]. Свідомо, що існує тенденція до зростання втрат резервних можливостей тобто опірності організму людини до зовнішніх і внутрішніх негативних факторів, а також наявність широкого переліку негативних діагнозів що ведуть до істотного зниження ефективності навчання та подальшої діяльності [40, с. 51].

У шкільні роки така негативна тенденція небезпечна. Зниження розумової працездатності спостерігається при психічних хворобах, органічних захворюваннях головного мозку, а також при прикордонних станах захворювань [83; 133; 136]. Навіть при прикордонних нервових розладах продуктивність трудової діяльності знижується у 70 % людей. І це без урахування неврозів, перетнувши в хронічну форму. Навчання в школі вимагає значних інтелектуальних і нервово - психологічних напружень, що доходять в період підготовки до олімпіад до меж можливого [92, с. 33].

Крім того, ці енерго - втрати накладаючись на соціальні, побутові, екологічні та другі навантажувальні фактори, можуть привести до різних функціональних і психічних зривів [84; 116; 161]. Як показали фізіолога - гігієнічні дослідження, постійне навчання в умовах нервово - емоційного напруження викликає у хворих, порівняно зі здоровими людьми, більш значну дестабілізацію функцій нервової та серцево - судинної систем, тобто навчальне навантаження для хворих осіб на 1-2 бали (за 5 - бальною системою) напруження, ніж для здорових [96; 97].

Значно погіршують показники працездатності, особливо хворих осіб, різні конфлікти, несприятливі мікросоціальні відносини в колективі і побуті, а

також інші негативні нервово – емоційні впливи [35, с. 45]. Працездатність у великій мірі кореляційно пов'язана з умовами праці. Для виникнення і розвитку серцева судинних захворювань, астенії, неврозу подібних синдромів, неврозів, захворювань опорно - рухового апарату цілком достатньо негативного впливу навчальної діяльності, а надалі фактора "сидячих" професій. У той же час не можна виключити появи цих захворювань і при дії інших факторів не учбового характеру [38, с. 16].

Працездатність визначається як здатність людини до виконання конкретної розумової діяльності в рамках заданих часових лімітів і параметрів ефективності [122; 123; 124]. Основу працездатності складають спеціальні знання, вміння, навички, а також певні психофізичні особливості, наприклад, перцепції (перцепція психологічний термін, що означає сприйняття, безпосереднє відображення об'єктивної дійсності органами почуттів) пам'яті, уваги, мислення та інше; фізіологічний стан серцева судинної, дихальної, м'язової, ендокринної та інших систем; фізичний рівень розвитку витривалості, сили, швидкості рухів та інше; сукупність спеціальних якостей, необхідних в конкретній діяльності [74; 88; 107].

Працездатність залежить від можливостей людини, адекватних рівню мотивації та поставленої мети [53, с. 24]. У кожен момент працездатність визначається впливом різноманітних зовнішніх і внутрішніх факторів не тільки окремо, але і в їх поєднанні. Працездатність у навчальній діяльності у певній степені залежить від властивостей особистості, типологічної особливості нервової системи, темпераменту [52; 55; 68]. Поряд з цим, на неї впливають новизна виконуваної роботи, інтерес до неї, установка на виконання певного конкретного завдання, інформація та оцінка результатів

по ходу виконання роботи, посидючість, акуратність, рівень рухової активності [61; 77]. Однак фактором значно посилюючим навчання в гімназіях, є розклад предметів всупереч біологічному ритму фізіологічних функцій і фазності розумової працездатності учнів протягом тижня [26; 43; 58]. Аналіз навчального розкладу занять у гімназіях так само свідчить про його

нераціональності щодо розподілу предметів з урахуванням ступеня їх тяжкості [66; 116; 162].

Основними рисами розкладу у усіх класах в реальних умовах є випадковий характер розташування предметів [74; 44; 63]. При цьому не враховується ні тижнева динаміка працездатності, ні співвідношення між важкими і легкими предметами, ні питома вага важких предметів. Зокрема коливання питомої ваги важких предметів в окремі дні тижня склали в 5х класах від 16,9 % до 45,0 %, в 6х класах 31,1–77,2 %, в 7х класах 18,4 –84,2 %, в 8х класах 57,2- 89,5 %. Так само значними були коливання і питомої ваги легких предметів, відповідно складових: 26,5– 58,8 %, 6,3– 83,6 %, 14,1– 45,8 %, 1,9– 46,4 % [121; 163; 166].

Встановлено, що добова динаміка працездатності людини багато в чому визначається періодикою фізіологічних процесів під впливом екзогенних (пов'язаних із змінами зовнішнього середовища) та ендогенних - внутрішніх (ритм і ЧСС, ритму дихання, змінення кров'яного тиску тощо) факторів. Коливання працездатності протягом доби відповідають біологічним ритмам організму [71; 96; 165]. До них відносяться: причинно-наслідкові зв'язки при настанні втоми і зниженні працездатності, зміна працездатності людини на протязі доби, розподіл працездатності ранкових і вечірніх типів , працездатність школярів у процесі навчального дня [69, с. 92.].

Висока працездатність в будь-якому виді діяльності забезпечується тільки в тому випадку, якщо життєвий (робочий) ритм правильно узгоджується з властивими організму біологічними ритмами його психофізіологічних функцій. Є школяр із стійкою стереотипністю і послідовністю зміни працездатності (ритміки) і їх більшість і школярі з нестійкою їх послідовністю (а ритміки). У залежності від часу працездатності ритміки підрозділяються на ранкові («жайворонки») і вечірні («сови») типи . Школярі "жайворонки" встають рано, з ранку бадьорі, життєрадісні; піднесений настрій зберігається в ранкові і денні години [53, с. 20].

Найбільш працездатні з 9 до 14 години. Увечері рано втомлюються. Це найбільш адаптовані до існуючого режиму навчання учні [72; 75; 80]. Практично їх біологічний ритм збігається з соціальним ритмом денного часу. Школярі "сови" найбільш працездатні з 18 до 24 годин. Вони пізно лягають спати, найчастіше не висипаються, нерідко затримуються на заняття; в першу половину дня загальмовані.

Вони знаходяться в найменш сприятливих умовах, навчання. Свідомо, період спаду працездатності в обох типів учнів доцільно використовувати для відпочинку [28, с. 23]. Для "сов" доцільно з 18 годин влаштовувати консультації та факультативні заняття з найбільш складними справами програм. А ритміки повинні займати проміжне положення між розглянутими двома групами, але однак вони стоять ближче до осіб ранкового типу.

1.2. Зміна стану організму школярів під впливом різних режимів та умов навчання

У доповіді Комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я [30] вказується, що збільшення числа захворювань серцево судинної системи та інших функціональних порушень серед учнів є наслідком збільшеної інтенсифікації розумової праці і нервово-емоційних перевантажень [17; 41]. Результати спостережень навчального навантаження у середніх класах гімназій довели, що найменше середнє денне навчальне навантаження було зафіксовано у 5х класах, воно становило 6,3 години.

У інших класів воно було значно вище, перебуваючи у межі 8,7 - 8,8 годин. Однак враховуючи її вікову регламентацію, навчальне навантаження як в 6 - 8 класах, так і в 5х класах перевищує норму [24; 36].

Аналогічний характер носило максимальна денне навантаження, такий рівень денного навантаження зумовив і сумарне її підвищення за тиждень. Найбільш виражені відхилення навчального навантаження від нормативної норми, зареєстровані в 5-х класах (7,3 %) і в 8-х класах (10,5 %) [20; 65; 108].

Новизна змісту навчання має різниці від напрямку навчання, тобто від шкільного компоненту. Результати спостережень освітнього навантаження вказують на високу вагу шкільного компоненту у гімназіях, про що свідчать співвідношення меж державним та шкільним компонентом (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Характеристика навчальної діяльності в гімназіях (Гребняк, М.П. [27])

Показник	Клас			
	5	6	7	8
Середнє денне навантаження у (год.)	6,3±0,1	8,7±0,1	8,7±0,1	8,8±0,1
Максимальне денне навантаження у (годинах)	7,0±0,1	9,0±0,1	9,0±0,1	9,0±0,2
Відхилення тижневого навчального навантаження від нормативу (у %)	7,3±0,1	2,1±0,1	1,4±0,1	10,0±0,4
Співвідношення між державним і шкільним компонентами (ум. од.)	1:0,4	1:0,3	1:0,7	1:0,3
Навантаження за рахунок курсів за вибором. (годинах)	26,0±2,1	23,9±1,3	42,5±3,6	29,0±2,2
Навантаження за рахунок додаткових занять в (годинах)	2,7±0,1	2,8±0,1	2,7±0,1	5,0±0,3
Щільність занять (у %)	87,0±1,4	81,6±1,3	86,6±1,1	88,9±1,2

Необхідно відзначити, що у освітньому процесі в гімназіях на перший план виходить активність навчальна – пізнавальної діяльності учнів: використання проблемна – пошукових методів, забезпечення меж предметних зв'язків, високі рівні засвоєння знань і умінь [52, с. 39]. Внаслідок цього навчанню в гімназіях властиві висока варіативність навчання, пошук нових методів навчання, збільшення складності навчальної діяльності. Аналіз структури уроку довів про високу вагу самостійної праці, яка складає більш 10 відсотків учбового часу. У таблиці 1.3.2 показано відсотки які постійно зменшуються від нормативних стандартів.

Так, показники – закріплення нового матеріалу зменшується з 20,9±2,0% у п'ятих класах до 13,7±2,2% у сьомих класах на 15,9±1,3% у восьмих класах

($P < 0,05$). Особлива значна активізація учбової діяльності помічена у восьми класах, у яких самостійна праця складає $19,7 \pm 1,5\%$ (табл. 1.2).

На заняттях найбільш часто використовуються проблемна - пошукові та дослідні методи, а так само прийоми активізуючи розумову діяльність школярів: переважання проблемна - пошукових питань над репродуктивними, рішення логічних завдань, цілі покладання, резюмування [26; 49; 164].

Свідчення активізації навчального процесу в гімназіях так само є висока щільність занять. У всіх класах вона знаходиться біля верхньої межі гігієнічної норми, складаючи $87,0 \pm 2,4\%$ в 5-х, $81,6 \pm 2,9\%$ в 6-х, $86,6 \pm 2,7\%$ в 7-х і $88,9 \pm 2,5\%$ в 8-х класах [26; 53].

Таблиця 1.2

**Структура навчальних занять у середніх класах гімназій
(Гребняк, М.П.[28])**

Показник	Клас			
	5	6	7	8
Опитування (хв.)	$31,5 \pm 2,5$	$33,9 \pm 2,4$	$33,3 \pm 3,0$	$33,5 \pm 1,9$
Освоєння нового матеріалу (хв.)	$29,6 \pm 2,4$	$33,5 \pm 2,9$	$35,3 \pm 2,1$	$31,3 \pm 1,8$
Демонстрація наочних посібників (хв.)	$7,4 \pm 1,0$	$8,4 \pm 1,7$	$10,0 \pm 1,9$	$11,5 \pm 0,9$
Закріплення нового матеріалу (хв.)	$20,9 \pm 2,0$	$17,5 \pm 2,3$	$13,7 \pm 2,2$	$15,9 \pm 1,3$
Завдання додому (хв.)	$7,1 \pm 0,8$	$6,0 \pm 1,4$	$6,8 \pm 1,6$	$4,7 \pm 0,3$
Самостійна робота (хв.)	$10,9 \pm 3,1$	$10,4 \pm 1,8$	$11,3 \pm 2,0$	$19,7 \pm 1,5$
Щільність занять (хв.)	$87,0 \pm 2,4$	$81,6 \pm 2,7$	$86,6 \pm 2,7$	$88,9 \pm 2,5$

Таким чином специфічність навчального процесу в середніх класах гімназій полягає в підвищенні варіативності освіти і питомої ваги шкільного компонента диференціації навчання, активізації навчальна - пізнавальної діяльності зростанні труднощі занять, збільшення часу на освоєння нового матеріалу та самостійної роботи гімназистів [28, с. 61].

Узагальнюючи отримані результати, слід підкреслити, що наслідком організації навчальних закладів нового типу є інтенсифікація та ускладнення діяльності учнів. Відомо, що невизначено з гігієнічних позицій її збільшення справляє негативний вплив на працездатність і стан здоров'я [122, с. 24].

До факторів ризику, що сприяє появі серцево судинних, нервових і психічних захворювань, відносяться також соціальні зміни, життєві труднощі,

нерозуміння близькими людьми, нетерпіння, постійне відчуття нестачі часу, кваплива їжа, мотиваційний конфлікт і конфлікт інтимно - особистого характеру, саме на розумовій роботі та професійної орієнтації тощо [124; 137].

Особливо гостро інтенсивна розумова робота відбивається на стані ЦНС і на протіканні психологічних процесів [134; 138; 167]. Велике навантаження на ЦНС і на її вищий відділ кору головного мозку проявляється переважно в таких психічних процесах, як увага, сприйняття, мислення, аналіз, пам'ять, емоції [130; 131].

У мозку з найбільшою інтенсивністю протікають процеси обміну речовин, він становить 2-2,5% від загальної маси тіла, споживає 15–20% кисню, що надходить у внутрішнє середовищі організму, і для нормального прояву своїх функцій мозку повинні мати високий рівень стабільності кровообігу [20, с. 50]. Однак, багато факторів, супутні розумової діяльності школярів, знижують ефективність кровообігу в головному мозку, погіршують його кровопостачання (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

**Зовнішні ознаки втоми учнів у процесі розумової праці
за С.А. Косіловим [22]**

Об'єкт спостереження	Втома		
	Незначне	Значне	Різде
Увага	рідкісні відволікання	розсіяне, часті відволікання	ослаблене, реакції на нові подразники (словесні вказівки) відсутні
Поза	непостійна, потягування ніг і вигинання тулуба	часта зміна поз, оберти голови в різні боки, підтримання голови руками	прагнення положити голову на стіл, витягнутися, або притулитися до спинки стула.
Рухи	точні	невпевнені, повільні	петушливі рухи рук і пальців (погіршення почерку)
Інтерес до нового матеріалу	живий інтерес, задавання питань	слабкий інтерес, відсутність питань	повна відсутність інтересу, апатія

До них відносяться: тривале перебування в положенні сидячи за столом, нервово – психічне напруження, негативні емоції, напружена робота в умовах дефіциту часу, висока відповідальність за результати засвоєння знань та ін.

Тривала напружена розумова робота знижує також можливості організму до її якісного продовження, настає втома, як нормальна реакція організму [93, с. 11]. Втома може викликати стан не значної втоми, яка з'являється перед настанням втоми і являється суб'єктивним почуттям людини. Втома наростає при нерозумінні значення виконуваної роботи, незадоволеності її результатами [87; 117]. Навпаки, посилення інтересу, успішне завершення роботи знижує почуття втоми.

Втома не завжди виявляється в одночасному ослабленні усіх сторін діяльності. Зниження працездатності в одному вигляді навчальної праці може супроводжуватися збереженням його ефективності в іншому вигляді [79, с. 31]. Так, наприклад, втомившись виробляти обчислювальні операції, можна успішно змінити на читання. Таке стомлення, часткового характеру, властиво певних видів розумової праці і є оборотним процесом [128; 136]. Втома знімається своєчасним ефективним відпочинком, особливо пов'язаним з руховою активністю [146, с. 53].

Ступінь розвитку втоми можна визначити за деякими зовнішніми ознаками (табл. 1.4). Але може бути і такий стан загального стомлення при якому, наприклад, ні заняття математикою, ні читання літератури, ні навіть просту розмову працю виявляються виконати не під силу тільки нестримно бажається спати [118, с. 26]. У таких умовах підвищення розумової працездатності за рахунок функціонального перенапруження досить небезпечно для організму і, як правило, викликає тривале несприятливий наслідок [10; 12; 13]. При систематичному перенапруженні нервової системи виникає перевтома, для якої характерні почуття втоми до початку роботи, відсутність інтересу до неї, апатія, підвищена роздратованість, зниження апетиту, запаморочення і головний біль [85, с. 22].

Таблиця 1.4

Характеристика ступенів перевтоми за К. К. Платоновим [19]

Симптом	Ступень перевтоми			
	I-початковий	II- легке	III-виражене	IV- тяжке
Зниження	Мале	Помітне	Виразне	Різде
поява раніше відсутньої втоми при	при посиленому навантаженні	при звичайному навантаженні	при полегшеній навантаженні	без видимого навантаження
пониження працездатності вольовим	не потрібно	повністю	не повністю	незначно
емоційні зрушення	тимчасове зниження інтересу до	часом нестійкість настрою	збудженість	пригнічення, різка дратливість
	важко засинати і прокидатися	важче засинати, прокидатись	денна сонливість	безсоння
зниження розумової працездатності	ні	важко зосередитись	часом забудькуватість	помітне послаблення уваги
вегетативні зрушення	часом важкість у голові	рясніше тяжкість у голові	часом головні болі, зниження апетиту	рясні головні болі, втрата апетиту
профілактичні заходи	Впорядкування відпочинку	відпочинок, фізична культура	організовано-ний відпочинок	лікування

Об'єктивними ознаками перевтоми є зниження ваги тіла, диспепсичні розлади, підвищення сухожильних рефлексів, лабільність частоти серцебиття і артеріального тиску, пітливість, виражений дермографізм, зниження опірності організму інфекцій, захворювань і так ін. [112, с. 17].

Отже, розумова діяльність, поєднана з психічними напруженнями, що пред'являє високі вимоги до організму і при певних несприятливих умовах може бути причиною серйозних захворювань.

Під впливом навчальна - виховної діяльності працездатність школярів зазнає змін, які чітко спостерігаються в русі дня, тижня, півріччя (семестру), навчального року. Навчальний день школярі, як правило, не починають відразу з високою продуктивністю навчальної праці [3; 4; 19]. Після дзвінка вони не можуть одразу зосередитися і активно залучитися до заняття. Проходить 10–20, а іноді і більше 30 хвилин, перш ніж працездатність досягає оптимального рівня. Цей період входження характеризується поступовим підвищенням працездатності з певними коливаннями. Період оптимальної (стійкої працездатності) має тривалість 1,5-3 години, в процесі чого функціональний стан учнів характеризується змінами функцій організму, адекватних тій навчальній діяльності, яка виконується [41; 61; 71]. Третій період - період повної компенсації, характеризується появою початкових ознак втоми, які компенсуються волевим зусиллям і позитивною мотивацією. У четвертому періоді настає нестійка компенсація, зростає стомлення, спостерігаються коливання волевого зусилля, а також колування продуктивності навчальної діяльності. У п'ятому періоді починається прогресивне зниження працездатних можливостей, яке перед закінченням роботи може змінитися миттєвим її підвищенням за рахунок мобілізації резервів організму (кінцевий порив) [95; 98].

При подальшому продовженні роботи, в шостому періоді, проходить різке зменшення її продуктивності в результаті зниження працездатності і згасання робочої домінанти (домінанта (лат) година діючий подразник в ЦНС, володіючи підвищеною збудженістю власною впливати гальмуючи на діяльність окремих нервових центрів). Освітній день школярів окрім стаціонарних занять залучає самопідготовку. Присутність другого підвищення працездатності при сам опрацюванні пояснюється не тільки добовим ритмом, а головним чином, психологічним терміном на виконання учбових завдань [135; 136; 138].

Варіативність змін від діяльності працездатності пояснюється і тим, що навчальна діяльність для школярів характеризується постійним переключенням

різних видів розумової діяльності (презентації, олімпіади, моніторинги, лабораторні заняття та ін.). Динаміка розумової працездатності у добовому учбовому циклі характерна присутністю термін входження початку (понеділок, вівторок), стійкою працездатністю в середині (середа – четвер) та зниженням в останні дні доби [107; 114; 168]. В деяких випадках в суботу (коли школа займається п'ять днів) зафіксовано її підйом, що пов'язано з явищем «кінцевого пориву». Типова крива працездатності може змінюватись на підставі фактора нервово – емоційного напруження, який супроводжує роботу в різні дні тижня [157; 159]. Таким фактором може бути виконання контрольної роботи, участь в колоквиумі, підготовкою до участі в олімпіадах і та інше. На початку навчального року в русі 3-3,5 тижнів спостерігається період входження який супроводжується поступовим рівнем підвищення працездатності. Потім на протязі 2-2,5 місяців (середина першого семестру) настає термін стійкої працездатності [115; 119; 121]. Наприкінці першого семестру коли школярі зухвало працюють над покращенням семестрових балів, працездатність різко починає понижуватись [105, с. 36].

За термін зимових канікул працездатність відновлюється до початкового рівня, а коли відпочинок супроводжувався активним використанням засобів фізичної культури і спорту, спостерігається явище підвищення працездатності [146, с. 49]. Початок другого півріччя також супроводжується терміном входження, продовж котрого скорочується в порівнянні з першим півріччям до 1,5–2 тижнів. Подальше змінення працездатності з другої половини лютого до початку квітня характеризується стійким рівнем [109; 116].

Однак цей рівень може бути вищим ніж в першому півріччі. В квітні навпаки спостерігаються ознаки пониження працездатності, обумовлені виникненням втоми [150, с. 31]. Наприкінці другого семестру пониження працездатності спостерігається більш виразно ніж чим в першому семестрі. Процес відновлення відзначається більш слабким розвитком, в наслідку значної глибини втоми [70, с. 27].

1.3. Використання статичних і динамічних вправ як засобу адаптації функціональних систем організму школярів до фізичних і розумових навантажень

Аналіз наукової та методичної літератури, стосовно проблеми використання статичних навантажень в процесі фізичного виховання дітей середнього шкільного віку дозволив виявити, що вказана проблема вже досліджувалась серед наукових праць минулого [1; 60; 82; 140].

Однак рішучі зміни викликані першими кроками загальноосвітнього пресингу, спонукали до скорочення програм фізичного виховання, з яких було усунуто декілька гімнастичних снарядів - сприяючих розвитку статичних якостей учнівської молоді. Даними снарядами були гімнастичний кінь і кільця, які ще з часів радянського союзу обов'язково використовувались не тільки в шкільних програмах фізичного виховання, а навіть і в програмах вищих навчальних закладів. Це в свою чергу позначилось на погіршенні загальної уваги школярів в процесі занять. Учні були не в змозі витримати статично нерухому позу на уроці тривалий час при доповіді вчителя. А дана проблема знайшла свій відгук в інших наукових працях [31; 32; 33; 51].

Результати наукових пошуків яких було отримано наприкінці минулого і початку нового століття свідчать, що інтенсифікація сучасного освітнього процесу шкіл «нового типу» веде до подальшого підвищення впливу статичних навантажень на організм учня. І від того, наскільки витривалий школяр до статичних напруг, залежить його розумова і фізична працездатність [89, с. 77].

Оскільки усунути статичні напруги з повсякденного життя школярів практично неможливо, виникає нагальна потреба розвитку статичної витривалості засобами фізичного виховання, систематичним включенням статичних вправ і їх комплексів в уроки фізкультури [147, с. 98].

У дослідженні Л. Г. Петроваї [90, с. 28] встановлено, що достовірний приріст статичної витривалості в експериментальних класах є наслідком підвищення у випробовуванні функціональних резервів коркових відділів

центральної нервової системи, які сприяють посиленню компенсаторна – відновлювальних механізмів спрямованих на вдосконалення коркової регуляції статично – м'язової діяльності, що позитивно впливає на енергетичний обмін в організмі.

Виявлено, що між показниками статичної витривалості великих груп м'язів і результатами контрольних нормативів, за даними кореляційного аналізу, існує позитивна взаємозалежність, яка підвищується до кінця навчального року під впливом тренування до статичних навантажень. Водночас, статичні вправи краще застосовувати у вигляді статико-динамічних комплексів вправ в співвідношенні 2: 1 (два динамічних, одне статичне) [148, с. 72]. Визначено, що статичні вправи з обтяженням на початковому етапі їх застосування викликають більш виражену реакцію серцево-судинної системи, ніж вправи без предметів. Тому їх необхідно залучати в урок після освоєння статичних вправ без додаткового обладнання [129, с. 63].

Автор Н. А. Пилосян запевнює [91, с. 55], що адаптація серцево-судинної системи до статичних напруг, спостерігається вже через місяць занять і переважно - за рахунок збудливості серцевого м'язу. Тому щоб уникнути зупинки в зростанні результатів рухової підготовленості та розвитку фізичних якостей, а особисто - статичної витривалості, необхідно з цього часу підвищувати статичне навантаження.

У дослідженні А. М. Невмянова [81, с. 23] показано, що реакції серцево-судинної системи на статичне навантаження не викликають суттєвої інтенсивності функцій, чого не можна сказати про максимальні динамічні навантаження з залученням в роботу великих груп м'язів, що супроводжуються значною втомою організму. В дослідженні А. П. Костенко [55, с. 110] отримано додаткові відомості про реакцію рухового апарату і серцево-судинної системи на виконання статичних вправ локального впливу у школярів 5-7-х класів з різним рівнем фізичної підготовленості;

- розроблено та апробовано методику тренування школярів дитячого і підліткового віку із застосуванням статичних навантажень в поєднанні з динамічними вправами.

- дана, педагогічна характеристика і оцінки різних сторін силової підготовки школярів, а також їх фізичного розвитку.

- встановлено, що для підвищення ефективності процесу силової підготовки учнів необхідно використовувати статичні навантаження до 30% від максимального результату, поданого в альтернативних динамічних вправах (для юних атлетів) або від маси тіла (для нетренованих школярів).

Сучасні результати досліджень показали, що силові навантаження, які виконуються в статичному режимі, ведуть до значного приросту сили і їх ефективність є вищою, ніж при виконанні вправ в динамічному режимі. Під час силового тренування виникають морфологічні зміни в м'язах, суть яких полягає в тому, що збільшуються м'язова маса і площа поперечного перерізу м'язи. При цьому в м'язах відбувається збільшення не тільки чисто м'язових, а й сполучнотканинних елементів. Також відзначають зміни в іннервації, особисто в закінченнях рухових нервів [34; 39; 94].

Фахівці И. И. Земцова, Ю. Ф. Курамшин [39; 61] запевняють що характерною рисою статичних навантажень під час значного обтяження є відносно невелика тривалість їх виконання. Істотна роль при цьому належить ступеню напруженості м'язів. Існує певна залежність між величиною обтяження і тривалістю статичних навантажень: чим більше обтяження, що утримується під час статичного зусилля, тим менше тривалість, протягом якої можна утримувати відповідну напругу м'язів.

Далі провідними фахівцями Т. Ю. Круцевич, Б. М. Шияном [59; 152] встановлено, що оптимальна тривалість одноразового статичного напруження для школярів повинно складати 4-10 с. однак чим вище напруження і нижчий рівень тренуваності, тим воно повинно бути менш тривалим і навпаки. У першій половині напруження (2-4 с) зусилля повинно плавно зростати до запланованого. А потім утримуватись на цьому рівні до кінця вправи.

Водночас, в свою чергу було знайдено малу кількість наукових робіт, які торкаються проблеми адаптації простого школяра після впливу розумової напруги засобами фізичного виховання.

У роботі М. М. Вербенко [14, с. 118] було встановлено, що динаміка розумової працездатності залежить від віку учнів. Так само в дослідженні було знайдено підтвердження, що фізичне навантаження не однаково впливає на розумову працездатність в середньому віці, який пов'язаний з пубертатним періодом і обумовлює порушення в центральній нервовій системі учнів, що супроводжується збільшенням кількості помилок після уроку фізичного виховання під час виконання тестового завдання.

Дослідження Р. Р. Сіренко виявило [119, с. 17], що у школярів в осінньому і весняному періодах відбувалося зниження розумової працездатності після фізичного навантаження.

У дослідженні М. М. Вербенко [15, с. 31] встановлено, що необхідно мінімізувати несприятливий вплив інтенсивного фізичного навантаження зокрема спортивних ігор під час навчального дня, оскільки це викликає гальмування умовно – рефлексорних реакцій і зниження розумової працездатності школярів в 1,1 рази, шляхом дотримання вимог до організації уроку фізичного виховання з використанням релаксаційних вправ в заключній частині уроку.

Робота О. М. Лещак [64, с. 110] присвячена проблемі оцінки та корекції соматичного здоров'я дітей у літньому оздоровчому таборі, в якій було встановлено, що існує тісний позитивний взаємозв'язок між фізичною працездатністю і продуктивністю розумової діяльності ($r = 0,9$; $p < 0,01$) при якому стан дитячого здоров'я відновлюється за рахунок фізичних вправ, однак при повній відсутності розумових навантажень. Підводячи підсумок аналізу літературних джерел стосовно даної проблеми, слід відзначити, що існуюча науково-методична база даних використання статичних навантажень та їх ретельного вивчення є дуже значною, але її поки що недостатньо для співпраці з сучасним загальноосвітнім навантаженням. Ми погоджуємося з автором

А. П. Костенко [55, с. 93], який відзначає, що виконання тільки одних вправ динамічного характеру не відповідає природним життєвим проявам людини. Адже будь-яка рухова (професійна або спортивна) діяльність так чи інакше пов'язана з поєднанням динамічних і статичних напружень м'язової системи. А для школяра особливо важливо використовувати статичні вправи на уроці фізичної культури в комплексі з іншими засобами фізичного виховання.

Однак дані висновки повинні знайти своє місце не тільки в окремих програмах для розвитку фізичних якостей, або модулях шкільної програми фізичного виховання. Навпаки цю думку потрібно розглянути в контексті всього загальноосвітнього навантаження яке містить дві складові – розумову і фізичну. Тому зараз у сучасних наукових працях потрібно шукати відповідь на питання пов'язані з адаптацією функціональних систем організму школярів до фізичних і розумових навантажень ураховуючи щорічно зростаючу важкість предметів що розвивають інтелектуальні здібності.

1.4. Узагальнення практичного досвіду вчителів фізичної культури щодо впливу освітньої діяльності на організм учнів

За останні роки, серед багатьох вчителів фізичного виховання, маючих великий досвід, усе частіше поділяється думка, що розумове навантаження зашкоджує фізичному. 75 % з них вважають що дана тенденція виникла у наслідок збільшення змагальної боротьби в інтелектуальній діяльності учнів, яка створюється в умовах сучасного сьогодення шкіл «нового типу» і їхньої орієнтації. Це тільки ускладнює розумовий пресинг, примушує учнів більшість часу проводити за незмінними постачальниками розумової праці тобто: книжками, електронними засобами інформації тільки за ради однієї мети отримати як у мого більш знань і тим самим встигнути за темпом навчання не зважаючи на стан власного здоров'я [119; 154].

Незалежно від законодавчої відповідальності, штучно збільшене розумове навантаження, викликає необхідність споживати велику кількість

різноманітних харчових продуктів під час виконання домашніх завдань, не обмежуючи без того обов'язкове трьох разове харчування на день. Серед вживання різновиду продуктів, переважну більшість складають солодощі, їх споживають 60%, здобні харчові продукти 15%, звичайна їжа починаючи з птиці, м'яса і закінчуючи навіть варениками 10%, овочі та фрукти 12% і тільки 3% не споживають їжу, але їх дратує шалена спрага яка, натомість може складати навколо 2,5-3 л різної рідини [16; 20].

За словами самих школярів, бажаючих відмовитися від надмірного харчування, є у кожного другого, але усі прагнення в цьому напрямку не досягають мети. 60 % учнів намагались самостійно змінити свій раціон, тобто зменшити його кількість, 40 % зверталися за допомогою к лікарям і фахівцям фізичного виховання. Але цього не вистачило щоб діти були в змозі належним чином засвоїти той великий обсяг розумової інформації який потребує навчальний заклад. Більша кількість, а це 55 % засинало під час розумової праці, 30% намагались протистояти сну, виконуючи фізичні вправи.

Однак після тогу, здавалось враження що їхній розум нібито гальмує на одному місці, і їм нічого не залишалось як відмовитись від цього наміру [86; 99; 155]. В наслідок з цього, з'явилась нова група учнів яка почала вчитись вибірково. У п'ятому і шостому класах ця група складає 15%, тоді як вже в дев'ятих класах вона зростає до 65 – 70 %. Пояснюється це просто, вдається учню математика, а може іноземна мова, або ще якийсь з предметів, окремо якого школяр нічого більше не вчить. Навіть директори кажуть, що сама велика кількість яка може зустрітись у вибіркового навчанні серед школярів є чотири предмети, середня два – три і звичайна один. Враховуючи загальну кількість предметів п'ятих та шостих класах, яка дорівнює 15–16, то легко підрахувати що вказаний відсоток, у середньому ігнорує від 14 до 13 предметів і також складає загальну групу невстигаючих, однак здоров'я цього відсотка значно краще ніж тих учнів які прагнуть вивчати все [141; 142; 156].

За спостереженням вчителів фізичної культури встановлено, що 53 % батьків мають думку, що спочатку треба вивчитись, а потім піклуватись про

власне здоров'я. При цьому не йде розмова про виникнення якихось раптово небажаних випадків, хвороб, або в край необхідного лікарського втручання, а мається на увазі фізичне виховання. Тобто на їх думку з фізичним вихованням можливо трохи і запізнитись, а з розумовими предметами ніколи, бо це може привести до втрати особистості. Вони пильно стежать щоб їх діти не перевтомлювались на уроках фізичного виховання і достатньо часто скаржаться адміністрації, ніби то урок фізичного виховання поглинає сили дитини необхідні до більш головних предметів. В той час як 40 % батьків лояльне ставлення до фізичного виховання. Відверто кажучи їм байдуже чим займається вчитель на своїх уроках. Пропонує якійсь оздоровчі технології, прагне виховати необхідні фізичні якості для життя, або не пропонує зовсім нічого, усі ці заходи, вказаним типом батьків, будуть прийняти однаково доброзичливо, саме головне щоб вони ні в жодному разі не зашкодили здоров'ю дитини і тільки 5 % із ста рахують цей предмет головним.

Саме такі вимоги у навчальній практиці пропонує час і помиляється той хто заплющує очі на дану проблему, нібито її не існує зовсім. Поки що ця тенденція є характерною ознакою великих місць, бо тільки в великих містах працюють школи «нового типу»: ліцеї, гімназії [145; 151; 158]. Однак слід відзначити, що навіть звичайна загальноосвітня школа великого міста, в декілька разів вище по розумовому навантаженню ніж така сама школа у обласному центрі, або селищі. Це пояснюється тим що в селищах немає новітніх засобів для збільшення навчальної інформації які є у великому місті, складовими якого є: швидкісне покриття, електронні дошки, великі бібліотеки, то що.

Як наслідок з цього, повна відсутність загальноосвітнього тиску, бо навчання в цих школах ведеться як сорок років тому, коли кожному предмету було відведено рівно стільки місця наскільки би він не заважав іншому [26; 71; 160]. Однак пройшов час і зараз кожен з предметів демонструє своє стрімке зростання, а людські можливості нажалі залишаються без змін. За даними вчених: найсуттєвіші відхилення у стані здоров'я спостерігаються в учнів

інноваційних закладів (загальна патологічна ураженість у цих закладах на 24,1% вища, ніж у міських традиційних школах та на 44,1% ніж у сільських традиційних школах ($p < 0,001$) [44, с. 71].

Вчителі з обласних центрів досі не розуміють, до чого було необхідним збільшувати бальну оцінку навчальних досягнень учнів навіть до 12 балів, їм завжди вистачало 5 бальної шкали. А ця необхідність була викликана збільшенням учбової інформації і носила назву «рейтингова», бо при такої оцінці зручніше примусити опанувати збільшений навчальний матеріал. Тому перед селищами не завдається тих вимог які ставляться перед великим містом, прикладом якого являється участь у загальноосвітніх олімпіадах з розумових предметів не тільки крайового, а і державного рівня.

Вчені стверджують: фізкультурна оздоровчі технології орієнтуються на фізичний розвиток через загартування, тренування сили, витривалості, швидкості, гнучкості та інших якостей, передбачають систему дій учителя, певних засобів навчання і виховання, а також способів їх використання, що спрямовані на фізичний розвиток учнів, і реалізуються під час уроків фізкультури [54; 105]. Але вчителі з великим практичним досвідом давно помітили, що фізичні якості, які необхідні людству для життя, або для виживання в нестандартних умовах, зовсім не залежать від здоров'я, а взагалі мають природне походження. Інколи в патологічно хворій дитині, ми можемо побачити майже не всі життєво необхідні якості.

Не зважаючи на те що дитина дуже часто хворіє, це зовсім не яким чином не впливає на зникнення у неї цих якостей. І навпаки дитина є дуже здоровою за усіма морфо функціональними показниками, а не матиме навіть жодної з цих якостей, та тим ще гірше, знаходиться на рівні рухової відсталості [148, с. 29]. У такому випадку для розвитку недостатніх якостей у дитини, необхідно матиме не тільки достатній обсяг часу, а перш за все, значний запас бадьорості та наснаги [93, с. 12].

А цього нам як раз зовсім не вистачає. Навіть ті учні які починають вчитися вибірково все однак залежать від розумового тиску впродовж денних

занять, тому що кожен з вчителів заохочує на свій предмет, а це не тільки підкорює загальну частину часу, але і сильно погіршує стан бадьорості, виснажує сили.

За даними вчених, високий рівень сумарного навчального навантаження та обсягів домашніх завдань в інноваційних навчальних закладах спричиняє більш глибокі порушення режиму дня та гігієнічних засад умов життєдіяльності [145, с. 202].

Висновки до першого розділу

1. Серед багатьох наукових робіт, які розглядали питання пов'язанні зі здоров'ям і працездатністю школярів у процесі навчання, особисто в закладах загальної та середньої освіти, існує чимало праць, що формують свою думку на підставі шкідливості сучасних розумових навантажень до загального стану здоров'я і розумової працездатності учнів. Визначено тенденції до зростання втрат резервних можливостей, тобто опірності організму школярів до зовнішніх і внутрішніх негативних факторів, а також наявність широкого переліку негативних діагнозів що ведуть до істотного зниження ефективності навчання та подальшої діяльності. Виходячи з цього, більшість літературних джерел свідчить, що за період підготовки до учбових олімпіад під впливом напруженої розумової діяльності, в умовах суттєвих змін процесів життєвої діяльності, відсутності в них фізичних вправ як засобу емоційної розрядки, рекреації, активного відновлення, спостерігається послідовне зниження показників розумової та фізичної працездатності.

Переглянуті наукові матеріали підкреслюють значність фактора здоров'я для успішності навчальної діяльності з найменшими психоемоційними і енергетичними витратами, погоджуючись з тим, що здоров'я учнів прямо пов'язане з їх працездатністю і стомлюваністю, констатує зниження загального функціонального стану учнів шкіл «нового типу», толерантність їх організму до фізичних навантажень і зростання вимог до важливих

інтелектуальних характеристик особистості. Тобто, коли відбувається зниження компонентів функціональної стійкості до фізичних навантажень в заміні на підвищення важливих інтелектуальних якостей, але утримуються від пошуку конкретних шляхів виходу з цієї кризи використовуючи засоби фізичних вправ. Таким чином, аналіз науково методичних джерел дозволив встановити, що сучасні наукові дослідження переважно спрямовані на пошук оптимального співвідношення навчальних дисциплін у школах «нового типу».

2. Наукові джерела, що торкаються зміни стану організму школярів під впливом різних режимів та умов навчання відзначають дуже велику і вагому загрозу дитячому здоров'ю від посилення важкості сучасних навчальних програм розумового навантаження. Новітні технології що пропонують більше засвоєння знань поступово приводять до нервово - емоційних перевантажень, що вказує на перевищення межі державного компонента. Наукові данні відзначають, що у навчальному процесі в гімназіях на перший план виходить активність навчальна - пізнавальної діяльності учнів: використання проблемна - пошукових методів, забезпечення меж предметних зв'язків, високі рівні засвоєння знань і умінь, що в свою чергу дуже негативно позначається на середньому денному навантаженні, а відхилення максимального денного та тижневих навчальних навантажень не співпадають меж державним і шкільним компонентом. Ще одним свідченням активізації навчального процесу в гімназіях є висока щільність занять, у всіх класах вона знаходиться біля верхньої межі гігієнічної норми. Таким чином специфічність навчального процесу в середніх класах ліцеїв, гімназій полягає в підвищенні варіативності освіти і питомої ваги шкільного компонента диференціації навчання, що активізує навчальна - пізнавальної діяльності на зростанні труднощі занять, на збільшенні часу для освоєння нового матеріалу та самостійної роботи учнів шкіл «нового типу».

Узагальнюючи отримані результати, слід підкреслити, що наслідком організації навчальних закладів «нового типу» є інтенсифікація та ускладнення діяльності учнів, що визначає з гігієнічної позиції як фактор ризику сприяючий

появі серцева судинних, нервових і психічних захворювань, нетерпіння, постійне відчуття нестачі часу, мотиваційний конфлікт і конфлікт суттєво - особистого характеру, які знаходять своє місце на підставі розумових втом. Аналіз наукових джерел, які містять інформацію зміни стану організму школярів від впливу різних режимів та умов навчання визначив, що розумова діяльність учнів, поєднана з психічними напруженнями, чим пред'являє високі вимоги до організму, а при певних несприятливих умовах може бути причиною серйозних захворювань.

3. Аналіз наукових джерел, стосовно проблеми використання статичних навантажень в процесі фізичного виховання дітей середнього шкільного віку дозволив виявити, що між показниками статичної витривалості великих груп м'язів і результатами контрольних нормативів, за даними кореляційного аналізу, існує позитивна взаємозалежність, яка підвищується до кінця навчального року під впливом тренування до статичних навантажень. Водночас, статичні вправи краще застосовувати у вигляді статико-динамічних комплексів вправ в співвідношенні 2: 1 (два динамічних, одне статичне).

А адаптація серцево-судинної системи до статичних напружень спостерігається вже через місяць занять і переважно - за рахунок збудливості серцевого м'язу. Тому щоб уникнути зупинки в зростанні результатів рухової підготовленості та розвитку фізичних якостей, а особисто - статичної витривалості, необхідно з цього часу підвищувати статичне навантаження. Водночас реакції серцева - судинної системи на статичне навантаження не викликають суттєвої інтенсивності функцій, чого не можна сказати про максимальні динамічні навантаження з залученням в роботу великих груп м'язів, що супроводжуються значною втомою організму. Встановлено, що для підвищення ефективності процесу силовій підготовки учнів необхідно використовувати статичні навантаження до 30% від максимального результату, поданого в альтернативних динамічних вправах (для юних атлетів) або від маси тіла та загального часу відведеного на статично - м'язову роботу (для нетренованих школярів). Сучасні результати досліджень показали, що силові

навантаження, які виконуються в статичному режимі, ведуть до значного приросту сили і їх ефективність є вищою, ніж при виконанні вправ в динамічному режимі. Під час силового тренування виникають морфологічні зміни в м'язах, суть яких полягає в тому, що збільшуються м'язова маса і площа поперечного перерізу м'язи. При цьому в м'язах відбувається збільшення не тільки чисто м'язових, а й сполучнотканинних елементів.

Підводячи підсумок аналізу літературних джерел стосовно даної проблеми, слід відзначити, що існуюча науково – методична база даних використання статичних навантажень та їх ретельного вивчення є дуже значною, але її поки що недостатньо для того щоб спокійно зустріти наступне майбутнє. Ми цілком згодні з автором, який відзначає, що виконання тільки одних вправ динамічного характеру не відповідає природним життєвим проявам людини. Адже будь-яка рухова (трудова або спортивна) діяльність так чи інакше пов'язана з поєднанням динамічних і статичних напружень м'язової системи. А для школяра особливо важливо використовувати статичні вправи на уроці фізкультури в комплексі з іншими засобами фізичного виховання.

4. Багата кількість вчителів фізичної культури, які узагальнюючи свій практичний досвід схилиються до думки, що розумове навантаження зашкоджує фізичному і це правильно, оскільки дана тенденція виникла у наслідок збільшення змагальної боротьби в інтелектуальній діяльності учнів, яка створюється в умовах сучасного сьогодення шкіл «нового типу» і їхньої орієнтації. А це надає важкості розумовому тиску, примушує учнів більшість часу проводити за необхідними приладами розумової праці: книжками, електронними засобами інформації тільки за ради однієї мети - отримати як у мого більш знань і тим самим встигнути за темпом навчання не зважаючи на стан власного здоров'я.

Незалежно від законодавчої відповідальності, штучно збільшене розумове навантаження, викликає необхідність кожного з предметів демонструвати своє стрімке зростання, а можливості стану здоров'я учнів нажалі залишаються без змін і цей факт спонукає більшість школярів

виконувати свої учбові обов'язки на межі максимальних своїх досягнень. Тим часом інші спостереження вчителів фізичної культури, які торкаються неправильного, або надмірного харчування учнів, спроби зрозуміти різнобічні ствердження батьків стосовно якості і необхідності уроків фізичної культури, це тільки мала частка загальної верхівки айсбергу, яка несе загрозу викладання даного предмета в умовах посиленої інтенсифікації розумового навантаження. Це пояснюється тим що тільки вчителів фізичної культури цілодобова на протязі навчального року примушені нести судову – законодавчу відповідальність за важкий клінічний стан учня, якого було раптово викликано наслідками всього загальноосвітнього навантаження. Тобто з якимось учнем працювала вся школа, десь ввечері з ним стався гіпертонічний криз, відповідальним чомусь проходить тільки вчитель фізичної культури. Поки що дана тенденція є характерною ознакою великих міст, бо тільки в них працюють школи «нового типу» використовуючи самі нові технології навчання вимагаючи стовідсоткової віддачі працездатних сил школярів.

Результати дисертаційного дослідження, викладені у першому розділі, представлено у наукових публікаціях [46; 47; 48; 106].

Список використаних джерел до першого розділу

1.Абрамова Е. И. Изменение гимодинамики под влиянием максимальной статической нагрузки у детей разного возраста : материалы X всесоюз. науч. конф. по физиологии, морфологии, биохимии, мышеч. деятельности. М., 1968 - С. 24–28.

2. Андронникова Е. А. Методы исследования восприятия, внимания и памяти : руководство для практических психологов. Харьков, 2011. 161 с.

3. Арєфєєв В. Г. Сучасні аспекти диференційованого програмування розвивально – оздоровчих занять з фізичної культури учнів загальноосвітньої школи. наук. Часоп. НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. 15, 2014, - Вип. 9 (50) 14, - С. 12 – 16.

4. Басанець Л. М., Чиженко О. І., Іванова О. Г. Моніторинг фізичного розвитку і функціонального стану дітей підліткового віку. Гігієна населених міст №58 2011. С. 288-292.

5. Басанець Л. М., Іванова О. І. Фізичний розвиток юнаків допризовного віку. Довкілля та здоров'я К. 2008, № 4 (47) С.51-53.

6. Басанець Л. М. Комплексна оцінка фізичного розвитку дітей дошкільного віку. Довкілля та здоров'я К. 2009, № 2 (49) С.69-72.

7. Бала Т. М. Динаміка рівня розвитку координаційних здібностей школярів 7–9-х класів під впливом чарлідінгу. Молода спортивна наука України : Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2012. – Випуск 16. – Т. 2. – С. 20–26.

8. Багінська О. В. Значення окремих індивідуальних особливостей дітей старшого дошкільного віку в процесі навчання руховим діям. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2008 – №7. – С. 3-5.

9. Багінська О. В. Теоретичні основи особистісно орієнтованого навчання в сучасній педагогіці. Наукові записки:[збірник наукових статей]. Міністерство освіти і науки України: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, К.:В-во НПУ імені М.П. Драгоманова (серія: педагогічні та історичні науки), 2008 – №72 – С. 19-25

10. Багінська О. В. Вплив окремих індивідуальних особливостей дітей дошкільного віку на ефективність навчання руховим діям. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2008 – №6. – С. 3-5.

11. Булатова М. М., Усачов Ю. О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання. К. 2012; 2: С. 320–353.

12. Вадзюк С. Н., Ульяницька Н. Я. Зміни у функціонуванні зорової системи при роботі за комп'ютером в учнів старшого шкільного віку. Педагогіка здоров'я: збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції За заг. редакцією акад. Прокопенка І. Ф. – Х.: ХНПУ ім. Г.С Сковороди, 2012. – 452 с.

13. Валеологічний інструментарій апаратно-програмної діагностики й моніторингу здоров'я: методичний посібник за ред. М.С. Гончаренко . – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – 148 с.

14. Вербенко М. М., Калиниченко І. О. Вплив уроків фізичного виховання на розумову працездатність школярів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту - Харків, 2008. - №5. - С. 19-22.

15. Вербенко М. М., Калиниченко І. О. Вплив уроків фізичного виховання на розумову працездатність школярів. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту – Харків, 2008.-№ 6. – С. 27-32.

16. Возний С. С. Здоров'я учнів та перспективи його корекції засобами фізичної культури. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Збірник наукових праць. Вип. 12. Т. 1. Вінниця: 2011. С. 330–332..

17. Гозак С. В. Фізичний розвиток вихованців спеціальних шкіл-інтернатів. Довкілля та здоров'я 2010. - № 2(53). – С. 32 – 34.

18. Гозак С. В. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів. Довкілля та здоров'я 2012. - №3 (62). – С. 17 – 20.

19. Гозак С. В., Сєрих Л.В. Особливості формування здоров'я учнів середнього шкільного віку у загальноосвітніх навчальних закладах різних типів. Довкілля та здоров'я К. 2008, № 4 (47) С.53-56.

20. Гозак С. В. Динаміка інвалідності дитячого населення України. Довкілля та здоров'я К 2009, № 3 (50) С.46-48.

21. Гозак С.В., Єлізарова О.Т. До питання оцінки адаптаційно-резервних можливостей організму дітей шкільного віку в гігієнічних дослідженнях. Гігієна населених міст №59 2012. С.285-293.

22. Гозак С. В. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів. Довкілля та здоров'я, м. Київ №3(62) 2012. С.17 – 20.

23. Головченко А. И. Теоретико-методологический анализ оценки двигательной активности детей школьного возраста. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків 2008 №1.С.31 – 36.

24. Гончаренко М. С. Валеологические аспекты духовности. Palmarium Academic Publishing, 2016. Germany. – 335 с.

25. Гончаренко М. С., Лупаренко С.Є. Валеопедагогіка у схемах і таблицях : навчальний посібник. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – 264 с.

26. Гребняк Н. П. Факторы риска для здоровья детского населения. Факторы риска для здоровья детского населения: Монография. – Донецк. – 2003. – 253с.

27. Грибан Г. П. Вплив негативних екологічних чинників на стан здоров'я студентів-аграріїв. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.. - 2012. - Вип. 37. - С. 306-311.

28. Грибан Г. П. Системний підхід у навчальному процесі з фізичного виховання. Педагогічні науки. - 2012. - Вип. 55. - С. 74-79. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pena_2012_55_15

29. Давидкова А. М., Титова А.М. Актуальные вопросы ранней коррекции социально-психологической адаптации младших школьников. Довкілля та здоров'я, 2013.- №2 (65). – С. 43 – 45.

30. Давыденко Е. В., Билецкая В.В. Факторная структура функционального состояния детей младшего школьного возраста. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2011. №2, С.34- 38.

31. Догадкина С. Б. Влияние статических нагрузок на центральную и периферическую гемодинамику у детей 8-11 лет. Вопросы физиологии сердечно-сосудистой системы школьников. М., 1980. - С. 80-89.

32. Догадкина С. Б. Влияние статической нагрузки на сердечно-сосудистую систему детей младшего возраста: Автореф. дис. канд. биол. наук. М., 1988. - 17 с.

33. Догадкина С. Б. Влияние статических нагрузок на центральную и периферическую гемодинамику у детей 7-17 лет. Вопросы физиологии сердечно-сосудистой системы школьников. М., 1980. - С. 89-95

34. Дубогай О. Д., Цьось А. В. Навчання в русі. Здоров'язбережувальні педагогічні технології для дошкільнят та учнів [Текст] : навч. посіб. для студентів ВНЗ, вихователів дошк. навч. закл., учителів фіз. культури, методистів, батьків; Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. - Луцьк : Вежа-Друк, 2017. - 323 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 320-323. - 300 прим. - ISBN 978-966-940-073-4

35. Дубровский В. И. Спортивная медицина Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — Изд. 2-е доп. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002. — 512 с.: ил. — ISBN 5-691-01006-9.

36. Дьоміна Ж. Г., Тимошенко О. В. Профільне навчання старшокласників за спортивним напрямом: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення. Вісник Чернігівського ДПУ імені Т.Г. Шевченка. 2013 Серія №15: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - Том 2. - Випуск 112 с 98 - 100

37. Єлізарова О.Т., Гозак С. В., Станкевич Т. В., Парац А. М. Зв'язок способу життя та фізичного розвитку сучасних міських. Довкілля та здоров'я К., №3(88) 2018. С. 68 – 70.

38. Жуков В. Л., Єжова О. О. Вікова фізіологія навч. посіб. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка; 2004. 69 с.

39. Земцова И. И. «Спортивная физиология». Учебное пособие для ВУЗов.: К.: Олимп. лит-ра, 2010. — 219 с. ISBN: 978-966-8708-29-

40. Калиниченко І. О. Скиба О. О. Особливості фізичного розвитку дітей, які навчаються у загальноосвітніх навчальних закладах з різним рівнем організованої рухової активності. Гігієна населених міст. №60. - 2012. С.284-287.

41. Калиниченко І. О. Гігієнічна оцінка добової рухової активності дітей 7-17 років. Гігієна населених міст. – К. №57 2011. С. 312-318.

42. Калиниченко І. О., Полька Н. С, Заїка Л. М. Гігієнічна оцінка використання здоров'яформуючого потенціалу навчальних закладів..., //Довкілля та здоров'я 2008. К. - № 3.(46) – С. 53 – 58.

43. Калиниченко І. О. Динаміка показників стану здоров'я дітей. Україна. Здоров'я нації. К.— 2009. № 3. — С. 47-54.

44. Капранов С. В., Капранова Г. В., Безручко Л. И. Оценка эффективности оздоровления школьников из промышленного города Донбасса на морском курорте Крыма. Довкілля та здоров'я.К.- 2010. - № 1(52). – С. 48 – 51.

45. Капранов С. В. Влияние занятий физкультурой и спортом на показатели физического развития школьников. Довкілля та здоров'я, м. Київ №2(82) 2017 С.55 – 60.

46. Камаев О. И., Проскуров Е. М, Особенности влияния статических и динамических нагрузок на деятельность сердечно – сосудистой системы у мальчиков 10 – 11 лет. Слобожанський науково – спортивний вісник. Харків. 2013. №5(38) С. 117 – 122.

47. Камаев О. И. Проскуров Е. М. Аналіз факторів, що впливають на соматичне здоров'я 10 – 11річних школярів на початку і кінці навчального року. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), 17(1), Art60,pp.407-413,2017online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

48. Kamaev O.I., Proskurov E.M. Viktoristanna norukhomikh regulation for yakisny zasvoennya fizychnikh true. Znanstvena misel journal №24/2018 P 20 – 22. ISSN 3124-1123

49. Ківерник О. В., Лук'янченка М. В., Матвєєва. А. С., Подольски А. О., Шкребтія Ю.Ф. Сучасні трактування поняття "здоров'я". Реалізація здорового способу життя - сучасні підходи: Монографія . За заг. Ред.,.. - Дрогобич: Коло, 2007. – 382с.

50. Клевець М. Ю., Манько В. В., Гальків М. О. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. виш. навч. закл.],,, та ін. - Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. - 304 с.

51.Клюев М. Е. Характеристика осанки и статической выносливости мышц туловищу у школьников. Физиологические особенности организма школьников и физическое воспитание. Свердловск, 1986.- с.34-39.

52. Коробчанський В.О. Гігієнічна, психодіагностика донозологічних станів у підліткому та юнацькому віці. Контраст. Харків. - 2005. — 192 с.

53. Коляденко Г .І. Анатомія людини. Підручник. Київ: Либідь; 2005.384 с.

54. Комков А. Г. Особенности физической активности школьников разных стран. Современный олимпийский спорт и спорт для всех. Материалы докл. XII Междунар. науч. конгр. – 2007. – Ч. 1. – С . 533 – 536.

55.Костенко А. П. Статические и динамические упражнения локального воздействия как эффективное средство силовой подготовки школьников 5-7 классов : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : Краснодар, 1999 144 с. РГБ ОД, 61:99-13/1150-2

56. Котова Г. С Возрастная физиология и анатомия человека/Г.С. Котова/ учебное пособие. Изд-во «Фомичев», 2006. — 220 с.

57. Коцан І. Я., Швайко С. Є., Дмитроцька О. Р. Вікова фізіологія навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк; 2013. 376 с.

58. Круцевич Т. Ю. Концепція удосконалення програм з фізичної культури в загальноосвітній школі. Фізичне виховання в школі : Науково-методичний журнал .К. – 2012. – № 2. – С. 9-11.

59. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. за ред.; - К. : Олімпійська література, 2012. с. 380-391.

60. Кузнецова З. И., Бублик И. М., Козырева Г. М. Возрастные особенности развития силы и статической выносливости девочек школьного возраста . Материалы науч. конф. по физ. воспитанию детей и подростков. М., 1968. - С. 224-226.

61. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры М.: Советский спорт, 2010. — 320 с.

62. Левків В. Н. Корегуюча гімнастика у системі фізичного виховання дітей 10 – 11 років. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К. – 2002. №2/3 С.86 – 89.

63. Левченко Л. С. Інклюзивні тенденції сучасної спеціальної освіти в дошкільному навчальному закладі. Наука і освіта. К. - 2015 № 8 С. 75 – 79.

64. Лещак О. М. Корекція фізичного стану і самотинного здоров'я школярів в умовах літнього дитячого оздоровчого закладу. Автореф. Дис.. кан. Наук – 2012.

65. Лоза Т. О. Рухова активність як невід'ємний компонент здорового способу життя . Формування здоров'я дітей, підлітків та молоді в умовах навчально-виховного закладу. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. - Суми:, 2006. - С. 210 - 212.

66. Лучковський І. І. Вікова фізіологія і шкільна гігієна. Практикум 2006 р. – 256с.

67. Маковкіна Ю. А. Оцінка стану здоров'я та адаптаційних можливостей у дітей молодшого шкільного віку з урахуванням індивідуально типологічні характеристик організму: автореф. дис. . канд.мед. наук: спец. 14.02.10 "Педіатрія" Ю.А. Маковкіна. — К., 2006. 21 с.

68. Максименко С. М. Адаптація дитини до школи. К.: Мікрос СВС, 2003. — 110 с.

69. Маликов Н. В. Современные проблемы адаптации. Современные проблемы адаптации. Монография.- Запорожье. – 2007.-252с.

70. Маліков М. В., Богдановська Н.В Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Запоріжжя: ЗДУ, 2006.-227 с.

71. Малоштан Л. Н., Жегунова. , Г. П., Рядних Е. К., Петренко И. Г., «Атлас физиологии человека. Схемы. Таблицы. Рисунки»

72. Малоштан Л. Н., Жегунова Г. П., Рядних О. К. Фізіологія та анатомія людини. Посібник для аудиторної роботи : [навч. посіб. Для студентів вищ. навч. закл.] ; за ред. Л.М.Малоштан. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2016. – 288с

73. Мамешина М. А., Масляк І. П, Жук В. О. Стан та проблеми фізичного виховання в обласних загальноосвітніх навчальних закладах / М. А. Мамешина. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.- теорет. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 3 (47). – С. 52–57.

74. Масляк І. П., Мамешина М. А., Жук В. О. Стан використання інноваційних підходів у фізичному вихованні обласних загальноосвітніх навчальних закладах. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків. 2014. - № 6. - С. 69–72.

75. Миллер Л.Л. Понятие о донозологических состояниях, термины и понятия в сфере физической культуры. I международный конгресс. – СПб. 2007.- С. 255-257.

76. Москаленко Н. В. Проектування концепції інноваційних програм фізкультурно-оздоровчої роботи в загальноосвітніх навчальних закладах. Спортивний вісник Придніпров'я : науково-практичний журнал. – Дніпропетровськ, 2011. – №2. – С. 12–16

77. Москаленко Н. В., Єлісєєва Д. С. Аналіз рівня соматичного здоров'я дітей старшого шкільного віку. Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. – Дніпропетровськ, 2014. – № 118. – С. 189-192.

78. Москаленко Н. В. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні. Спортивний вісник Придніпров'я. Д. - 2015. № 2. С. 124–128.

79. Мухина Н. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебно методическое пособие для самостоятельной работы студентов. Борисоглебск: Кристина и К; 2016. 162 с.

80. Нагорна О. Б. Соціологічне дослідження сімей, в яких є діти з затримкою рухового розвитку. Педагогіка психологія та медико- біологічні проблеми фізичного виховання і спорту № 4 2010, С. 100 – 103.

81. Невмянов А. М., Макарова И. И. Реакции сердечно-сосудистой системы на статическую нагрузку. Теория и практика физической культуры.- 1981.-№4.- С. 21-23

82. Новожилова А. Д. Реакция сердечно-сосудистой системы детей школьного возраста на статистические и динамические условия. Материалы 6-й науч. конф. по вопросам возраста, морфологии, физиологии, биохимии. М., 1963. - С. 431-432.

83. Омельченко С. В. Валеонасичений здоров'язбережувальний освітній простір вищого навчального закладу: Науково-практична розробка – Слов'янськ: Вид. центр СДПУ, 2012. – 166 с.

84. Омельченко Т. Г. Пріоритетні фактори структури донозологічного стану організму дітей молодшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико - біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2011. №12. С. 64 – 67.

85. Пальчик О. А., Гончаренко В. Ф., Золотарева М. Н. Сохранение зрения как приоритетное направление здоровьесберегающей педагогики. Педагогіка здоров'я: збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції. За заг. редакцією акад. Прокопенка І.Ф. – Х.: ХНПУ ім. Г.С Сковороди, 2012. – 452 с.

86. Пасинок В. Г., Бельорін-Еррера О. М. Здоров'яорієнтоване освітнє середовище як умова підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченка. Педагогічні науки. — 2013. — № 5(2). — С. 42-48.

87. Пахомова Л. Э., Нестеренко Г. Л. Образ жизни современных школьников и его влияние на здоровье и качество жизни. Теория и практика физической культуры. К. - 2007. - № 9. - С. 19-23.

88. Пересипкіна Т. В. Динаміка фізичного розвитку школярів за час навчання в основній школі. Гігієна населених міст. К. - №58 2011. С. 325-330.

89. Петрова Л. Г. Методика применения статических упражнений в процессе развития двигательных качеств у школьников на уроках физической культуры в 5-7 классах: Авто-реф. дис. канд. пед. наук. М., 1991 - 20 с.

90. Петрова Л. Г., Петров В. Г. Методика применения статических упражнений на уроках физической культуры в 5-7 классах общеобразовательной школы: Метод, рек. - Свердловск: пед. ин-т, 1987. 32 с.

91. Пилосян Н. А. Физиологическое обоснование применения статических упражнений на уроках физической культуры у младших школьников: дис. кандидат биологических наук; 03.00.13 - Физиология, Краснодар, 1999, 261с

92. Платонова А. Г., Яцковська Н. Я., Джурінська С. М., Шкарбан К. С. Вплив зорового навантаження на контрастну чутливість зору дітей 7-17 років, Гігієна населених міст. К. - №59 2012. С.266-270.

93. Платонова А. Г. Оценка физического развития городских школьников за период с 1996 по 2008 годы. Гігієна населених міст. К. - №58 2011. С. 292-298.

94. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. — К.: Олимп, л-ра, 2005. — 258 с.

95. Подригайло Л. В., Даниленко Г. Н. Донозологические состояния у детей, подростков и молодежи: диагностика, прогноз и гигиеническая коррекция. М – во образования и науки Украины, Харьков. Гос. Акад. Физ.

Культуры, Гос. Университет «Ин – т охраны здоровья детей и подростков». – К. : Генеза, 2014. – 200с.

96. Подригайло Л. В. Дослідження рівня функціонування організму у разі оцінки і прогнозування донозологічних станів здоров'я дітей, підлітків і молоді. Довкілля та здоров'я. К.- 2013. - №3 (66). – С. 69 – 73.

97. Подригайло Л. В., Голодько Е. А. Анализ зрительной работоспособности школьников при использовании разных технических средств предоставления информации . Гігієна населених міст. К. - №60 2012. С. 274-278.

98.Подригайло Л. В., Голодько Е.А. Оценка влияния информационно-компьютерных технологий, использующихся на уроках, на умственную работоспособность младших школьников. Гігієна населених міст. К. - №59 2012. С.271-275.

99. Приступа Є. Н., Вовканич А. С., Петришин Ю. А. Первинний аналіз причин летальних випадків під час уроків фізичного виховання. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2015;3(21):С.18 – 27.

100. Полька Н. С., Яцковська Н. Я., Платонова А. Г., Джурінська К. С., Шкарбан К.С., Малачкова Н.В. Порівняльна оцінка функціонального стану школярів в процесі роботи з підручниками на електронних та паперових носіях. Гігієна населених міст. К. - №58 2011. С. 298-301.

101. Полька Н. С., Яцковська Н. Я., Платонова А. Г., Джурінська К. С., Шкарбан К. С., Малачкова Н. В. Порівняльна оцінка функціонального стану школярів в процесі роботи з підручниками на електронних та паперових носіях. Гігієна населених міст. К. - №58 2011. С. 298-301.

102. Полька Н. С., Платонова А. Г., Яцковська Н. Я., Джурінська С. М., Шкарбан К. С. Стан нормативно-правового забезпечення оздоровлення та відпочинку дітей та шляхи його удосконалення. Гігієна населених міст.К. - №57 2011. С. 304-308.

103. Присяжнюк С. І. Особливості методики розвитку фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи [монографія] – К. Видавничий центр НУБіП України, 2014. – 340 с.
104. Присяжнюк С. І., Краснов В. П., Третьяков М. О., Раєвський Р. Т., Кійко В. Й., Панченко В. Ф. Фізичне виховання. Теоретичний розділ: навч. посіб.– К.: Центр учбової літератури, 2007. – 192 с.
105. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання: навч. посіб- К.: Центр учбової літератури, 2008. – 504 с.
106. Проскуров Є. М., Камаєв О. І. Оцінка здоров'я, фізичної та розумової працездатності 10-11річних учнів на основі факторного аналізу: матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 2018. – С.26–28.
107. Самойлова Н. В., Самойлова К. І. Особливості ставлення підлітків до власного здоров'я. Матеріали II Всеукраїнської. науково-практичної конф. молодих вчених і студентів «Педагогічні технології формування культури здоров'я особистості», (3 квітня 2015 року, м. Чернігів). Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2015. – С. 99–101
108. Самокиш І. І. Факторна структура функціональних можливостей дівчаток молодшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2010. – №1. – С. 105-108.
109. Саїнчук М. М. Формування ціннісних орієнтацій в сфері фізичної культури і спорту учнів старших класів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і сп. : 24.00.02. М. М. Саїнчук. – Київ, 2012. – 24 с
110. Светлова О. Д. Порівняльна гігієнічна оцінка наповнюваності медичних груп та захворюваності учнів середнього шкільного віку за період 1986-2011 рр. Довкілля та здоров'я. К. - 2012. - №4 (63). – С. 30 – 33
111. Светлова Е. Д. Физическая подготовленность детей среднего школьного возраста с различным состоянием здоровья. Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2008. - №6. - С. 66-71.

112. Сембрат А. Л. Моральне виховання старшокласників у навчально-виховному процесі гімназії. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.- Харків, 2006. - №2. - С. 54-60.

113. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти : підручник. – Київ : КНТ, 2010. – 776 с.

114.101. Сергета І. В., Браткова О.Ю., Мостова О.П. Особливості нервово-психічного стану учнів протягом навчання в старших класах сучасної школи. Гігієна населених міст. К. - №60 2012. С.269- 274

115. Сергета І. В., Браткова О. Ю.. Методика скринінгової оцінки ступеня ризику виникнення донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів і студентів. Довкілля та здоров'я. К. - 2011. - № 2(57). – С. 74 – 78.

116. Сердюк А. М., Полька Н. С., Сергета И. В. Психология детей и подростков, страдающих хроническими соматическими заболеваниями: монография. Винница : Новая Книга , 2012. – 336с.

117. Сисоєнко Н. В. Гігієнічні проблеми впровадження нових навчальних програм та педагогічних технологій у сучасній школі. Довкілля та здоров'я. К. - 2008. - №1(44). – С. 56 – 60.

118. Сидоренко Т. П., Бердник О. В. Ризик зниження рівня соматичного здоров'я здорових підлітків під впливом різних чинників. Довкілля та здоров'я. К. - 2011. - № 2(57). – С. 71 – 73.

119. Сіренко Р. Р. Механізми формування взаємозв'язків фізичної та розумової працездатності у підлітків під впливом м'язової діяльності. Атореф. дис.. кан. Наук – 2001. 20с.

120. Сотнікова - Мелешкіна Ж. В. Психогігієнічні особливості навчальної діяльності підлітків при профільному навчанні. Гігієна населених міст. К. - №60 2012. С.334-341.

121. Спирин В. К., Болдышев Д. Н., Риссамакина И. А. Физическое воспитание на основе вида спорта – новый вектор организации физкультурной

активности детей, подростков, молодежи. Теория и практика физической культуры. 2013;5 С.18–22.

122. Станкевич Т. В. Гігієнічна оцінка організації та режиму навчання і виховання учнів у спеціальних загальноосвітніх школах-інтернатах. Довкілля та здоров'я. К. - 2011. - № 2(57). – С. 55 – 59.

123. Стародубцева И. В. Интеллектуализация физического воспитания: состояние, проблемы, перспективы. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2010; 1: С.5–7.

124. Суровов О. А., Бондар Т. С. Перспективи застосування інтерактивних методів у процесі підготовки майбутніх вчителів фізичної культури. Теорія та методика фізичного виховання. К.– 2012. – № 1. –С. 17–18

125. Сутула В. О., Бондар Т. С., Васьков Ю. В. Формування фізичної культури особистості: стратегічне завдання фізкультурної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів., Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2009. – № 1. – С. 15–21.

126.Сущенко Л. П. Вивчення рівня фізичної працездатності і рухових якостей старших школярів в динаміці навчального року. Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки : [збірник наукових праць] – Київ-Запоріжжя, 2005. – Вип. 34. – С. 3743-384.

127.Сущенко Л. П., Карпюк Р. П. Основні напрями модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців з адаптивного фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. – Чернігів : ЧДПУ, 2010. – Вип. 81. – С. 66-69.

128. Тараканова В. К. Ориентировка в пространстве при раздражении вестибулярного анализатора школьников. Адапційні можливості дітей та молоді . “Міжнародна наукова – практична конференція. Одеса.6: 2006: С. 265 – 266 .

129.Терешкин А. Ф. Особенности функционирования системы кровообращения, дыхания и двигательного аппарата у мальчиков 10-14 лет при

статических напряжениях больших групп мышц: Автореф. дис. канд. биолог, наук. М., 1986. - 17 с.

130. Тимошенко О. В., Дьоміна Ж. Г. Шляхи вдосконалення уроків фізичної культури в школах України на сучасному етапі розвиток суспільства. Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова. 2011 Серія № 15 Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт): зб. наук. Праць том 13 с 613 – 617

131.Тимошенко О. В., Дьоміна Ж. Г. Як модернізувати національну систему фізичного виховання? Сучасний освітній вимір. Освіта, 2016, № 15 с 6-8

132.Тимошенко О. В., Дьоміна Ж. Г. Стан та основні напрями модернізації системи фізичного виховання школярів на сучасному етапі розвитку суспільства. Фізичне виховання в школі ; 2011, №6 с 2-5

133. Ткачов С. І., Клевцов Д. С. Фактори впливу на рівень мотивації школярів 12-14 років до занять фізичною культурою та спортом.Зб. наук. праць Харківської державної академії фізичної культури. Харків: ХДАФК, 2015. С. 96-98.

134. Томенко О. А. Рівень рухової активності підлітків та шляхи його підвищення на основі використання заходів оздоровчо-рекреаційного спрямування. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків.— 2013. — №3. — С. 19–24.

135. Троценко В. В. Педагогічні умови формування емоційної стійкості у дітей 6- і 7-річного віку в процесі занять фізичною культурою: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.07 « *Теорія і методика виховання* ». – Київ, 2001. – 21 с

136. Тях І. А. Індивідуальні норми фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : дис. ... канд. Наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 . – Київ, 2008. – 20 с.

137. Українські школярі стали більше хворіти [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.intv-inter.net>.

138. Федоренко В. І., Кіцула Л. М. Фактори формування фізичного розвитку дітей. Гігієна населених міст. К. - №57 2011. С. 332-337.

139. Федоренко В.І., Кіцула Л.М. Територіальні особливості фізичного розвитку школярів. Довкілля та здоров'я. К. - №2(73) 2015 С.14 – 19.

140.Филатова В. Р. О взаимоотношении статических усилий и динамической мышечной деятельности у детей школьного возраста. Материалы 8-й науч. конф. по вопросам морфологии, физиологии, биохимии М., 1967. - С. 411-412.

141. Філімонов В. І. Фізіологія людини підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. I-III р. акр. (МОНУ) 3-тє вид. виправлене. - К. : ВСВ "Медицина", 2015. - 488 с.

142. Фролова Т. В. Структурно – функціональний стан кісткової тканини та фізичний розвиток хлопчиків Харківського регіону. Клініко – популяційний аналіз. Патологія – 2006 – Т.3,№1 С. 47 – 50.

143. Хохлова Л. А., Бондарь Т. С. Некоторые факторы влияющие на состояние здоровья школьников. Физическое воспитание студентов. Харків. - 2010 №4, С. 70 - 73.

144. Холодний О. С. Формування здорового способу життя у середовищі дітей та молоді як основна передумова розвитку здорового суспільства у майбутньому Вісник Луганського Національного університету імені Тараса Шевченка. – 2010. – № 17 (204). – С. 306–311.

145. Худолий О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Харків: ОВС. 2007. – 406с.

146. Худолей О. Н. Моделирование процесса подготовки юных гимнастов. Монография. – Харьков: «ОВС», 2005. – 336с.

147. Шабунин Р. А., Терешкцн А. Ф. К физиологическому обоснованию применения статических упражнений на уроках физкультуры в школе . Тез. докл. 18-й Всесоюз. науч.-практ. конф. "Физиология и спорт". М., 1986. - С. 210-211.

148.Шабунин Р. А., Петрова Л. Г. Статические упражнения как средство воспитания волевых качеств школьников. Психологические аспекты физического воспитания школьников. Курган, 1990. - С. 85-86.

149. Шевців З. М. Основи інклюзивної педагогіки: підручник . Київ : центр навчальної літератури , 2016. 248с.

150. Шевчука В. Г. Фізіологія базовий підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад. IV р. акред. Вінниця : Нова Книга, 2015. - 448 с.

151. Шиндрик А. А., Козлова К. П. Деякі аспекти фізичної активності та способу життя школярів України та різних країн світу. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конф. «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України». Суми: СДПУ. - 2007. - С. 206 - 210.

152.Шиян Б. М. ,Омельяненко І. О. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан; 2012. 304 с

153. Щудро С. А. Особливості формування здоров'я учнів на сучасному етапі. Запорожский медицинский журнал №1(46) 2008.- С. 45 – 48.

154. An opportunity cost model of subjective effort and task performance
Published in final edited form as: Behav Brain Sci. 2013 Dec; 36(6):
10.1017/S0140525X12003196. doi: 10.1017/S0140525X12003196

155. Children's health and environment: A review of evidence Environmental issue report № 29. World Health Organization. Regional Office for Europe. European Environmental Agency. E. E. A. Copenhagen, 2002.

156. Collingwood T.R., Sunderlin J., Reynolds R., Kohl H.W. Physical training as a substance abuse prevention intervention for youth J. Drug Educ. 2000. V. 30. -№4.-P. 435-451.

157. DeLeeuw, KE, and Mayer, RE (2008). "Comparison of the three measures of cognitive load :: Arguments separable measures internal outsider, and germane load." Journal of Educational Psychology 100 (1) :: 223-234 DOI: 10,1037 / 0022-0663.100.1.223

158. Elemental speciation in human health risk assessment Environmental health criteria; 234. — WHO, 2008 — 238 p.

159. Faigenbaum A.D. Strength training for children and adolescents Clin. Sports Med. 2000. V. 19. - №4. - P. 593-619.

160.. Frein, Scott T.; Jones, Samantha L.; Gerow, Jennifer E. (November 2013). "When it comes to Facebook may be more than just a bad memory multitasking" Computers in Human Behavior 29 (6): .. 2179-2182 DOI: 10.1016/j.chb.2013.04.031

161. François Trudeau and Roy J Shephard. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008, 5(3):74-83

162. Hamilton, MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too little exercise and too much sitting: Inaction, physiology and The need for new recommendations for a sedentary lifestyle. Tech Cardiovascular risk Rep 2008; 2 (4) :. 292-298.

163. Kavey R., Daniels E.W., Lauer S. R., et all. American heart association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular diseases beginning in childhood. Questions of modern pediatrics. 2003. - T. 2. - 3. - C.72 - 75.

164. Kirk D. The handbook of physical education [ed.R. McDonald, M. O'Sullivan]. — London: Thousand Oaks; New Delhi: SAGE publications, 2006. — 838 p.

165. Paas F., Tuovinen, JE, Tabbers, Hong Kong, and Van Gerven, PWM (2003). "The measurement of cognitive load theory as a means of promoting cognitive load" educational psychologist 38 (1): .. 63-71 DOI: 10.1207/5326985EP3801166. Steinberg L. and Morris A. S., "Adolescent Development," Annual Review of Psychology, Vol. 52, No. 1, 2001, pp. 83-110.

167. Sunyer J. Urban air pollution and chronic obstructive pulmonary disease: a review Eur. Respir. J. 2001. - Vol.17. - P. 1024-1033.

168. Welk GJ, Jackson AW, Morrow JR, Haskell WH, Meredith, MD, Cooper KH. Association of health-related fitness with academic performance in Texas schools. *Res Q Exerc Sport*. 2010; 81 (Supplement 3): S16-S23.

РОЗДІЛ 2

НАУКОВО - ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ І ПРАКТИЧНА РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я І РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ 5–6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

2.1 Методи дослідження та організація дослідження

Для розв'язання поставленої у роботі мети було використано наступні методи наукових досліджень: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково – методичної літератури; педагогічне спостереження; аналіз практичного досвіду провідних вчителів фізичного виховання; оцінка рівня соматичного здоров'я; оцінка рівня фізичного стану; оцінка МСК; визначення фізичної працездатності PWC_{170} ; визначення розумової працездатності; аналіз кореляційних зв'язків; факторний аналіз; педагогічний експеримент (констатувальний та формувальний); методи математичної статистики.

Аналіз та узагальнення даних науково – методичної літератури з метою вивчення наукової думки стосовно сучасного стану соматичного здоров'я учнів шкіл «нового типу» особисто великих міст. Основну увагу було зосереджено на наукових працях провідних фахівців науково – дослідних центрів гігієни праці і навчання. Одночасно вивчалась провідна науково – філософська думка видатних вчених педагогічної галузі, їх погляд на сучасні підходи до фізичного виховання школярів, організацію навчання в середніх загальноосвітніх закладах, а також вимоги до фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку. Результати аналізу літературних джерел дали можливість визначити об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження.

Педагогічний експеримент передбачав проведення констатувального і формувального експериментів. Констатувальний експеримент містив ряд окремих досліджень. На його першому етапі (2014-2015pp) – досліджувались динамічні вправ. Особливості розвитку швидкісна – силових здібностей від

різних антропометричних показників. Було встановлено, що школярі з показником індексу Брока вище ніж десять одиниць, та низьким значенням індексу Кетлі, спроможні виконувати значно більший обсяг швидкісна – силових вправ з власною вагою тіла. Також було досліджено, особливості індивідуалізації навантажень, визначено більший обсяг швидкісна – силових рухів залежить від низької пульсової вартості, оскільки підвищення частоти серцевих скорочень від спроби до спроби, впливає на зниження кількості повторень рухів. Це взагалі має відношення до наскрізна усіх динамічних вправ.

На другому його етапі (2015-2017pp) досліджувались статичні вправи з власною масою тіла. Встановлено, після виконання одноразових статичних зусиль з власною масою тіла, усі показники функціонального стану серцева – судинної системи мають тенденцію до вираженого збільшення у порівнянні з початковими, а показник артеріально-діастолічного тиску в обидва роках навпаки знижується.

За результатами впливу статичних і динамічних вправ на діяльність серцева – судинної системи визначено, що ступень реакції динамічного навантаження є більш потужнішою ніж статичного, навіть і в тих випадках коли достовірна різниця відсутня. Також на даному етапі було розроблено зміст методики для 5– 6х класів, віком 10–11 років, з використанням статичних вправ з власною масою тіла.

Ефективність якої було перевірено за час формувального експерименту (2017–2018pp) в умовах шкільного навчання, терміном з початку другої чверті і до кінця навчального року. *Педагогічне спостереження* даного експерименту послідовно тривало на протязі усього терміну дослідження, додаток (Б) анкети 1-3. Особисту увагу на протязі формувального експерименту було спрямовано на особливості підвищення моторної щільності уроків фізичної культури в школі з використанням статичних вправ, а також їх впливу на стан соматичного здоров'я, розумову і фізичну працездатність.

Наприкінці першої навчальної чверті з хлопчиків п'ятих і шостих класів за загальною кількістю 140 осіб, було сформовано групи по 35 осіб для проведення дослідження. Згідно цього в кожному віці опинилось дві групи: контрольна і експериментальна, які займалися за чинною програмою фізичного виховання, однак експериментальні ще виконували комплекси статичних вправ наприкінці кожного заняття, незалежно від модульно-тематичної спрямованості. Наводимо приклад розподілу навчального часу на уроці.

Підготовча частина 15хв., до неї входять: шикування. 2хв., рапорт. 3хв., загально-розвивальні вправи. 10хв. **Основна частина 25хв.:** «гімнастика» види гімнастичного багатоборства, «ігрові модулі» спеціальна або техніко-тактична підготовка (5клас 8,5хв; 6клас 7,5хв), спеціальна фізична підготовка (5клас 8,5хв; 6клас 7,5хв), Комплекс статичних вправ. (5клас 8хв; 6клас 10хв). **Заклучна частина 5хв.:** вправи на розслаблення. (1,5хв), підсумок. (3,5хв).

Таким чином планування розподілу навчального часу на уроці довело, що комплекси статичних вправ не скорочують навчального часу інших частин заняття, а мають своє місце наприкінці основної частини уроку незалежно, чи то модуль «гімнастика», або модулі спортивних ігор.

З початку другого семестру і до кінця навчального року залікові і дослідні групи власно за віком проходили навчання за чинною програмою фізичного виховання. Так саме як і в першому семестрі дослідні групи додатково виконували статичні вправи з власною масою тіла ураховуючи специфіку кожного з наступних модулів чинної програми фізичного виховання, дозвіл на це було отримано від шкільного методичного об'єднання вчителів за №3 від 22.12.2014р.

За термін другого півріччя відповідно настанові шкільного методичного об'єднання, з п'ятого по восьмий клас планується проходження трьох ігрових модулів це: баскетбол, волейбол і футбол, а даний термін навчання займає 54 години, то навчальне навантаження на кожний з цих модулів ми планували по 18 годин.

Оцінка рівня соматичного здоров'я проводилась за методикою Г.Л.Апанасенко, оцінка рівня фізичного стану проводилась низкою функціональних показників і тестів, запропонованих методикою Т.Ю. Круцевич, Г.Л. Апанасенко [48, с. 253], включно за бальною шкалою урахування. Де високий рівень нараховує 13 балів, вище за середнього від 11 до 12 балів, середній від 6 до 10 балів, нижче за середнього від 3 до 5 балів, низький від двох балів і нижче (дані табл.2.1)

Таблиця 2.1

Оцінка соматичного здоров'я (Г.Л. Апанасенко)

Показники	Рівні				
	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
Життєвий індекс , мл·кг ⁻¹ (бали)	45 (0)	56-50 (1)	57 – 60 (2)	61 – 69 (3)	70 (4)
Індекс сили, % (бали)	45 (0)	46 – 50 (1)	51 – 60 (2)	61 – 65 (3)	66 (4)
Індекс Робінсона, ум. од	101 (0)	91 - 100 (1)	90 – 81 (2)	80 – 75 (3)	74 (4)
Співвідношення довжини тіла до маси тіла, (бали)	(-3)	(-2)	(-1)	(0)	(1)
Індекс Руф'є, від. од. (бали)	14 (-2)	13 – 11 (-1)	10 – 6 (2)	5 – 4 (5)	3 (7)
Σ балів за рівнями	2	3-5	6-10	11-12	13

З початку вимірювались наступні показники в спокійному стані: ЖЕЛ, ЧСС, АТ, вага тіла, довжина тіла, сила кисті. За оцінкою рівня фізичного здоров'я, спочатку проводилось тестування за пробою Руф'є. Вимірювалась ЧСС у підлітка за 15с в положенні сидячи після 5 хвилин відпочинку (ЧСС₁), потім він виконував 30 глибоких присідань, викидаючи руки вперед за 45с і одразу сідав на стілець. Потім підраховувалась ЧСС за перші 15с після навантаження (ЧСС₂), потім в останні 15с першої хвилини після навантаження (ЧСС₃). Індекс Руф'є розраховувався за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4 \times (\text{ЧСС}_1 + \text{ЧСС}_2 + \text{ЧСС}_3) - 200}{10} \quad (1)$$

Далі за чергою йшли: життєвий індекс, індекс сили, індекс Робінсона, а також співвідношення ваги до довжини тіла.

Життєвий індекс було розраховано за формулою:

$$\text{Життєвий індекс} = \frac{\text{ЖЕЛ}}{\text{вага тіла}}, \text{мл} \cdot \text{кг}^{-1} \quad (2)$$

Індекс сили було розраховано за формулою:

$$\text{Індекс сили} = \frac{\text{Динамометрій кисті}}{\text{вага тіла}} \times 100 \quad (3)$$

Індекс Робінсона було розраховано за формулою:

$$\text{Індекс Робінсона} = \frac{\text{ЧСС}_{\text{спок, уд} \cdot \text{хв}^{-1}} \times \text{АТ}_{\text{сіст, мм.рт.ст.}}}{100}, \text{ум.од.} \quad (4)$$

В низку тестів і функціональних показників для визначення фізичного стану входили: чотири попередніх показника соматичного здоров'я, це: індекс Руф'є, життєвий індекс, індекс сили, індекс Робінсона. До яких було додано ще чотири показника: біологічний вік, індекс швидкісна – силових, індекс швидкості, нахил сидючи. Таблиці розрахунку балів, було так саме як і в соматичному здоров'ї, зроблено з п'яти рівнів ознаки: низький, нижче за середнього, середній, вище за середнього і високий.

Незалежно від кількісної оцінки показників, середній рівень, розподіляв таблицю на слабку і сильну. Оскільки індивідуальний рівень фізичного стану дитини встановлюється за сумою балів і високий рівень становить від 10 до 12 балів, вище за середній від 7 до 9, середній від 4 до 6, нижче за середній від 1 до 3 і низький 0 балів.

Індекс швидкості було розраховано за формулою:

$$\text{Індекс швидкості} = \frac{\text{дистанція (м)}}{\text{час(с)} \times \text{довжина тіла (см)}} \quad (5)$$

Індекс швикісно - силових визначався відношенням результату стрибка в довжину з місця (см) до довжини тіла (см) дані таблиці 2.2

$$\frac{\text{стрибок у довжину з місця (см)}}{\text{довжина тіла (см)}} \quad (6)$$

Показник максимального споживання кисню проведено за методикою не прямого визначення з використанням формули обсягу серця. Вік. Кожен рік життя дає один бал. Пульс у спокійному стані. За кожний удар пульсу нижче 95 нараховується 1 бал. При пульсі 95 і більше бали не нараховувались. Відновлення пульсу призначеної фізичної роботи – 20 присідань за 40с.

Таблиця 2.2

Оцінка фізичного стану (Т.Ю Круцевич, Г.Л. Апанасенко)

Показники	Рівні					Σ
	Низ	Ниже сер	Середній	Вище сер	Вис	
Життєвий індекс , мл·кг ⁻¹ (бали)	45 (0)	56-50 (1)	57 – 60 (2)	61 – 69 (3)	70 (4)	
Індекс Робінсона, ум. од. (бали)	101 (0)	91 - 100 (1)	90 – 81 (2)	80 – 75 (3)	74 (4)	
Біологічний вік (формула) (бали)	P (0)	P (0)	C (1)	C (1)	A (3)	
Індекс сили, % (бали)	45 (0)	46 – 50 (1)	51 – 60 (2)	61 – 65 (3)	66 (4)	
Індекс Руф'є, від. од. (бали)	14 (-2)	13 – 11 (-1)	10 – 6 (2)	5 – 4 (5)	3 (7)	
Індекс швидкості, ум. од. (бали)	3,2 (1)	3,3 – 3,5 (2)	3,6 – 3,9 (3)	4,2 – 4,0 (4)	4,3 (5)	
Швидкісно–силовий індекс, ум. од. (бали)	0,95 (1)	1,06 – 0,96 (2)	1,18 – 1,07 (3)	1,29 – 1,19 (4)	1,3 (5)	
Нахил сидячи, см (бали)	-0,1 (1)	0 – 0,9 (2)	1 – 8,4 (3)	8,5 – 11,5 (4)	11,6 (5)	
Σ балів за рівнями						

Після 5 хвилин відпочинку в положенні сидячи підраховувалось пульс за 1хвилину. Після присідань через 2 хвилини відпочинку в положенні сидячи знову підраховується пульс за 10 с і результат помножується на 6. Якщо через дві хвилини пульс повністю відновиться, нараховується 30 балів, перебільшення пульсу на 10 – 20 балів, на 15 – 10 балів, на 20 – 5 балів, більше

20 – із загальної набраної суми необхідно відняти 10 балів. Обсяг серця було розраховано за формулою:

$$\text{Обсяг серця} = 20 \times \frac{\sqrt{\text{вага тіла, г}}}{\text{зріст, см}} (\text{см}^3) \quad (7)$$

За кожні 100 см³ вище за показник 270 см³ нараховується 5 балів. Підрахування загальної суми балів чотирьох показників виконувалось за формулою:

$$\text{МСК} = 26 \times X + 532 \quad (8)$$

де МСК – максимальне споживання кисню в мілілітрах; X – сума набраних балів; 532 – постійний коефіцієнт. Отримана таким чином величина МСК у мл., було поділено на вагу тіла в кг. А результат було оцінено за допомогою таблиці. Визначення фізичної працездатності PWC_{170} , проведено за допомогою сходинки висотою 35 см з по черговим навантаженням 6 і 8 хвилин, та відпочинком між чергами в 3 хвилини. Обчислювання проводилось математичним методом запропонованим В.Л. Карпманом за формулою:

$$\text{PWC}_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{(170 - f_1)}{f_2 - f_1} \quad (9)$$

де N_1 і N_2 потужність першого та другого навантажень; f_1 і f_2 частота серцевих скорочень. Обстежуваний виконує два навантаження, потужність яких визначається за формулою;

$$W = 1,3 \cdot P \cdot n \cdot h (\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1}), \quad (10)$$

де P – вага тіла (в кг); h – висота сходинки (см); n – кількість сходенок за 1хв, пульс підраховується в кінці кожного навантаження і за формулою обчислюється PWC_{170} , що виражається в кгм/хв.

Розумова працездатність визначалась за коректурними пробами Бурдона Анфімова [38, с. 59]. Встановлювались показники: розумової продуктивності, розумової точності, а в заліковій та дослідній групах, ще було додано показник уваги [2, с. 65]. Оснащення експерименту: бланк «Корректура проба за

допомогою таблиці В.Я. Анфімова, О.Г. Смоленського», пробний бланк, секундомір, протокол, ключ. Інструкція: «На бланку з буквами викресліть, переглядаючи ряд за рядом, всі букви «І».

За командою «Риска!» Поставте вертикальну риску в тому місці бланка, де Вас застала ця команда і продовжуйте роботу далі до команди «Стій!». Показник точності уваги при виконанні завдання обчислюють за формулою Уіпла:

$$A = \frac{M - O}{M + P} \quad (11)$$

де – M загальна кількість викреслених символів; P - кількість помилково закреслених символів; O - кількість пропущених символів.

Показник продуктивності обчислювався за формулою:

$$E = N \cdot T \quad (12)$$

де N - загальна кількість викреслених символів; T – точність роботи.

Показник стійкості уваги, проводився тільки в дослідній і заліковій групах, обчислювався як відношення результату отриманого в останній спробі до 60 хвилин: $E = N / 60$.

(13)

Біологічний вік визначався за формулою індексу гетерохронності

$$\text{Індекс гетерохронності} = \frac{(L^1 - P^1) \times L^1}{K \times 2T^1} : K = \frac{(L - P) \times L}{100 \times 2T} \quad (14)$$

де L – довжина тіла у см, P – вага тіла у кг, T – обсяг грудної клітки, см (групова вибірка); L^1 , P^1 , T^1 – індивідуальні показники, K – коефіцієнт, 100 – умовна більшість (класична норма) індексу гетерохронності, де P – ретардант; C – біологічний вік співпадає хронологічному (середній); A – акселерат. Статева формула: ступень волосіння – A_{0-3} – пахової западини ; P_{0-3} на лобку (дані таблиці 2.3) У таблицях оцінки фізичного стану біологічний вік фіксувався за статевою формулою, у таблицях достовірних різниць, зв'язок темпу біологічного розвитку з станом здоров'я встановлювався за показником індексу гетерохронності. Коли два показника (індекс гетерохронності; рівень фізичного

розвитку;полова формула) співпадають середньо віковим даним, то біологічний вік співпадає паспортному.

Таблиця 2.3

**Оцінки біологічного віку дітей пубертатного періоду,
рекомендована для використання у наукових цілях (В. Г. Ареф'єв, Т. Ю.
Круцевич, Є. В. Андрєєва 2000)**

Рівень фізичного розвитку.	Індекс гетерохронності		
	94 і менш	95 - 110	111 і більше
Низький, нижче середнього	P	C	A
Середній, Виш чи середнього	C	C	C
Високий	P	C	A
Статева формула	A_0P_0, A_0P_1, A_1P_0	$A_{1-2}P_2, A_2P_{1-2}, A_1P_1$	$A_{2-3}P_3, A_3P_{2-3}$

Коли два із трьох попадають в межі низьких або високих даних, то вони характеризують повільний або прискорений темпи фізичного розвитку (ретардант або акселерат). Визначення біологічного віку у сукупності з показниками фізичного розвитку дозволяє більш точно встановити рівень функціональних можливостей. Учні зі середніми показниками фізичного розвитку менш інших придатні до розладів функцій серцева судинної системи. Однак розлади здоров'я у школярів пов'язані з прискореним, або затриманим фізичним розвитком, як правило мають функціональну природу і відносяться до другої групи здоров'я.

Методи математичної статистики використовувалися для обробки і перевірки достовірності отриманих експериментальних даних С. В. Начинская [55, с. 43]. Для статистичної перевірки гіпотези про достовірність різниць, використовувався t – критерій Стюдента в окремих вибірках взаємозалежних даних. З отриманими даними показників було проведено, аналіз кореляційних зв'язків та факторний аналіз. Базою дослідження була Харківська гімназія №14.

Основне припущення факторного аналізу сформовано наступним чином: складові даних, яких отримано за різними показниками, які характеризують стан здоров'я, фізичний стан, а також фізичну та розумову працездатність,

незважаючи на свою різноманітність і мінливість ознак, було описано відносно невеликим числом функціональних одиниць або факторів. Факторний аналіз визначає ці чинники на основі кореляції, яка існує між окремими ознаками.

Нехай вихідні дані $X_k(t_i)$ і $Y_k(t_i)$ записані у вигляді матриці, де індекс $i=1,2,\dots,n$ відноситься до змінної, а індекс $k=1,2,\dots,m+r$ - до числа складових елементів вимірювальних показників. Коефіцієнт кореляції K_{ik} між змінними i і k обчислюється за відомою формулою (15). Якщо всі змінні $X_k(t_i)$ і $Y_k(t_i)$ врахувати, то отримаємо матрицю Z зі стандартизованими елементами z_{ik} , а для кореляційної матриці R має місце співвідношення:

$$R = \frac{1}{n-1} ZZ' \quad (15)$$

Метою будь-якого методу факторного аналізу є уявлення величини z_{ik} , тобто елемента матриці Z , у вигляді лінійної комбінації декількох гіпотетичних змінних, або факторів. Основну модель факторного аналізу можна виразити наступною формулою:

$$z_{ij} = a_{i1}F_{1k} + a_{i2}F_{2k} \dots + a_{il}F_{lk} \quad (16)$$

Тут $a_{i1} \dots a_{il}$ - невідомі постійні коефіцієнти; $F_{1k} \dots F_{lk}$ - значення факторів у k -го об'єкта. Використовуючи матричну форму запису, для всіх z

$$ik \text{ маємо: } Z=AF, \quad (17)$$

Матриця стандартизованих змінних Z порядку $(m+r) \times n$ є матрицею вихідних даних. Матриця A порядку $l \times n$ представляє факторний відображення, де елементи матриці є факторними навантаженнями. Матриця F порядку $(m+r) \times l$ представляє значення всіх факторів у всіх об'єктів. Таким чином, матриця A відображає зв'язку змінних з факторами, а матриця F описує окремі об'єкти.

Підставивши (17) в (15), отримаємо:

$$R = \frac{1}{n-1} ZZ' = \frac{1}{n-1} AF(AF)' = \frac{1}{n-1} AFF' = A \frac{1}{n-1} FF'A'. \quad (18)$$

За аналогією з формулою (14) вираз $FF'/(n-1)=C$ є матрицею коефіцієнтів кореляції між факторами, а співвідношення (18) набуде вигляду:

$$R = ACA'. \quad (19)$$

Введемо в рівність (18) умова відсутності кореляції факторів, тобто представимо матрицю C у вигляді одиничної матриці, тоді в результаті отримаємо

$$R = ACA'AA' \quad (20)$$

Формули (18) і (20) описують фундаментальну теорему факторного аналізу. Ця теорема стверджує що кореляційна матриця може бути відтворена за допомогою факторного відображення і кореляцій меж факторами (17).

Завданням факторного аналізу є визначення матриці факторного відображення A . При ортогональних фактори факторні навантаження приймають значення між -1 і $+1$.

Якщо фактори не ортогональні, то елементи можуть приймати великі значення. кожен фактор характеризується стовпцем, кожна змінна рядком матриці A . Фактор називається генеральним, якщо всі його навантаження значно відрізняються від нуля (він має навантаження в усіх змінних). Фактор називається загальним, якщо хоча б дві його навантаження значно відрізняються від нуля.

Такі фактори можуть взаємно перекриватися, тобто одні й ті ж змінні можуть давати навантаження на кілька факторів. Генеральний фактор є окремим випадком загальних факторів.

На противагу перерахованим факторам у індивідуальних чинників значно відрізняється від нуля тільки одна навантаження. В цьому випадку спостерігаються тільки характерні фактори, які представляють одну змінну.

За аналогією з факторами можна провести класифікацію змінних по числу досить високих навантажень. Число високих навантажень змінної на загальні фактори називається її складністю. Наприклад, перша змінна має складність два, четверта змінна - три.

Таким чином, вирішальне значення в факторному відображенні грають загальні чинники. Система рівнянь, що відповідає (19), має однозначне рішення з введенням додаткових умов, а саме: сума квадратів навантажень першого фактора повинна складати максимум від повної дисперсії; сума квадратів

навантажень другого фактора повинна становити максимум залишилася дисперсії і т.д., тобто максимізує функцію

$$S_1 = \sum_{i=1}^n a_{i1}^2 = \max \quad (21)$$

при $n(n-1)/2$ незалежних один від одного умовах $R_{ik} = a_{i1} \cdot a_{k1} \ (i < k)$. Для максимізації функції, пов'язаної деяким числом додаткових умов, користуються методом множників Лагранжа. В результаті приходять до системи n однорідних рівнянь з n невідомими a_{i1} А. А. Халафян [80, с. 74]. Необхідною і достатньою умовою існування нетривіального вирішення цієї системи є рівність нулю детермінанта матриці коефіцієнтів цих рівнянь.

$$\begin{vmatrix} (1-\lambda) & R_{12} & \dots & R_{1n} \\ R_{21} & (1-\lambda) & \dots & R_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ R_{n1} & R_{n2} & \dots & (1-\lambda) \end{vmatrix} = 0 \quad (22)$$

Детермінант (визначник), записаний у вигляді (22), називається характеристичним, а в розгорнутому вигляді - характеристичним рівнянням. Всі n коренів цього рівняння дійсні, тобто $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_n \geq 0$ є можливими, іноді збігаються рішеннями. Знайдене значення кореня λ_1 відповідає вектору рішення $(a_{11}, \dots, a_{n1})$ причому $\sum_{i=1}^n a_{i1}^2$ є максимумом що до залишилася дисперсії.

Система рівностей (22) складає так звану проблему власних значень дійсної симетричної матриці. Загалом, вона записується наступним чином:

$$R a_i = \lambda_i a_i \text{ або } (R - \lambda_i I) a_i = 0 \quad (23)$$

де λ_i - власні значення, відповідні власним векторам a_i матриці R ; I - одинична матриця. Той факт, що максимізація функції (21) призводить до класичної проблеми власних значень, полегшує чисельну рішення системи рівнянь (20), так як проблема власних значень достатньо розроблена. Відомо, А. А. Халафян [80, с. 70], що фактори F_{lk} пропорційні власним векторам матриці R . Шляхом нормування нескладно отримати шукані значення a_{i1} матриці A за компонентами власних векторів матриці R (15):

$$a_{ii} = a_{ii} \cdot \sqrt{\lambda_i} / \sqrt{a_{1i}^2 + a_{2i}^2 + \dots a_{mi}^2} \quad (24)$$

Для обчислення власних значень і власних векторів матриць, обчислення статистичних параметрів, коефіцієнтів кореляції і чинників часових рядів витрати проведено з використанням пакетів програм Statsoft Statistica 6 [11, с. 61].

Вирішення завдань даної дисертаційної роботи проводилось у п'ять взаємопов'язаних етапів.

Мета *першого етапу* (2013 – 2014pp) – обґрунтування проблеми і розробка алгоритму дослідження. На цьому етапі було проведено відбір адекватних методів вирішення мети і поставлених завдань дослідження. Вивчалися наукові і методичні аспекти стосовно впливу статичних і динамічних навантажень на підлітковий організм 10 – 11 років. Як приклад з цього було визначено що, літературні джерела містять значну кількість наукової інформації про вікові особливості реакції серця і судин на фізичне навантаження.

Однак особливості впливу статичних і динамічних навантажень на діяльність серцева – судинної системи і їх взаємна різниця в віковому аспекті в науково – методичній літературі освітлено недостатньо. Як результат з цього, були визначені: мета, завдання, об'єкт, предмет та гіпотеза дослідження.

Мета *другого етапу* (2014 – 2015pp) – полягала в дослідженні динамічних вправ за їх використання з метою покращення фізичного розвитку, окремо розглядалась індивідуалізація навантажень і особливості їх розвитку від різних антропометричних показників. Данні питання було оформлено у вигляді наукових статей.

Третій етап (2015 – 2017 pp) було присвячено дослідженню статичних вправ з власною вагою тіла, а також порівнянню статичних і динамічних зусиль. Розглядалися питання: функціонального стану серцева судинної системи після статичних вправ, порівняльна характеристика сприяння однократних статичних і динамічних зусиль, вплив однократних статичних і динамічних вправ на діяльність серцева судинної системи.

Також на даному етапі було розроблено експериментальну програму фізичного виховання для 5–6х класів, віком 10–11 років, включно модуля «гімнастика» з пріоритетним використанням статичних вправ з власною вагою тіла, які сприяли покращенню організму.

Стосовно цієї програми було відпрацьовано тести спрямовані на вивчення стану соматичного здоров'я, фізичної підготовленості, фізичної та розумової працездатності.

Четвертий етап (2017 – 2018рр) передбачав експериментальну перевірку ефективності розробленої програми в умовах шкільного навчання. Яка здійснювалась шляхом порівняння показників самотинного здоров'я , фізичної підготовленості , фізичної та розумової працездатності. З початку загалом, потім залікових та дослідних груп.

На *п'ятому етапі* (2018 -2019рр) здійснювався аналіз отриманих результатів,їх статистична обробка, оформлення дисертаційної роботи,впровадження дослідження в практику.

2.2. Характеристика добової розумової діяльності учнів основної школи

Як вже було сказано раніше, особливості шкіл у великому місті мають свої ознаки, на протязі навчального року учні неодноразово беруть участь в загальноосвітніх олімпіадах розумового напрямку, міського та крайового, а інколи і державного рівня, залучаючи до змагань по декілька обраних предметів, вибірково для кожного з учнів.

Враховуючи на ці обставини, нами було проведено соціологічне опитування школярів 5х–6х класі (10–11 років) яке дозволило встановити ступінь розумової зайнятості учнів в продовж добового часу (табл. 2.4). Загальна кількість опитуваних склала 269 учнів, додаток (Б) (анкета 1). Тобто дана кількість учнів була обрана для стовідсоткового розрахунку. Кожен з рядів таблиці відображує кількість годин зайнятості розумовою працею, кількість учнів та їх відсоток. Таким чином ми бачимо що загальний обсяг зайнятості

учнів розумовою працею складає термін від 12 до 16 годин на добу, а перший ряд окремо загального відсотку, має ще відсоток невстигаючих учнів.

Таблиця 2.4

**Розумова зайнятості учнів в продовж добового часу та ступінь
успішності в навчанні**

№ Ряду	Кількість годин на добу	Кількість учнів (n=269)	Встигаючі учні		Невстигаючі учні	
			кількість	відсоток	кількіст	відсоток
1	від 12 до 13	198	96	36%	102	38%
2	від 14 до 15	55	55	20%		
3	16 годин	16	16	6%		

Цей відсоток за думкою шкільних психологів не постійний, а може інколи мати тенденцію і до збільшення, що взагалі залежить від важкості учбового матеріалу. В нашому випадку 102 учні, або 51,52% є невстигаючими, від одного до трьох предметі, але привід у них один, ці діти, не можуть витримувати розумову напругу, тобто займатися, більш 12 годин на добу продуктивно, тобто отримуючи позитивні зрушення своїх знань.

Однак, діти які знаходяться у другому і третьому рядах, вже встигають за темпом навчання, тому що вони можуть займатися продуктивно 13 годин. Але інколи і в них трапляються збої, тоді вони теж можуть опинитися в першому ряду. Оскільки, розумова праця учнів складає від 12 до 16 годин на добу, то до цих годин треба додати півтори години звечора і з ранку, на так званні загально – побутові потреби, тоді рахунок часу стає ще більшим. За даними медичних таблиць, які доводять загальну кількість добового сну, рахується, що дитина в цьому віці повинна спати 10 годин, А. Ю. Плешонова [73; 98]. Тоді навіть учні які займаються тільки 12 годин, вже не добирають сну протягом доби одну годину, а школярі другого і третього ряду страждають від постійного недосипання.

Таким чином розвиток фізичних якостей які необхідні в діях нестандартних, тобто екстремальних ситуаціях, а також в ситуаціях при захисті вітчизни в даному випадку не можливо розпочати. Кожна з дій яка буде

спрямовано в цьому напрямку буде сприятиме протистоянню фізичного і розумового, що в свою чергу може привести к значному погіршенню здоров'я школярів. Своєрідним прикладом цього протистояння є те що за термін літніх канікул, школярі які знаходились в дитячих таборах займалися різноманітними видами спорту, навіть різної інтенсивності і це йшло тільки на користь.

Як тільки розпочинається навчальний рік, одразу виникає розумовий пресинг і ми чуємо, що там або десь ще мав прояв локальний випадок. Це підтверджує факт що інтенсивне розумове навантаження поряд з інтенсивним фізичним навантаженням не може знаходитись разом, тобто в тісній співпраці, бо це ставить на межу дитячі можливості [64; 102; 104]. Однак загальноосвітній пресинг ні хто не думає припиняти, він буде поширюватись і зростати, бо змагальна практика олімпіад з розумових предметів має не тільки державний характер, а вона вже вийшла на світові терени.

Тобто в таких умовах фізичному вихованню слід знаходити особисті риси освітлення цього питання, які накладають обов'язки з одного боку пошуком небезпечних шляхів впливу фізичних вправ на стан здоров'я школярів, а з другого піклуванням про якість учбового процесу, поширення рухового досвіду, розвиток життєво необхідних рухових якостей [57; 90; 97].

Така особиста думка дозволила визначити ступінь актуальності питань, що вивчаються, обґрунтувати мету та завдання дослідження. Для визначення динаміки змін здоров'я, а також головних важелів загальноосвітнього процесу, розумової та фізичної працездатності за термін навчального року, залучалось три спроби. Перша спроба з початку навчального року, друга наприкінці першої навчальної чверті, третя наприкінці навчального року. В дослідженні приймали участь 140 хлопчиків шкільного віку 10–11 років учнів 5–6 класів, за станом здоров'я віднесених до основної медичної групи, яких було рівно поділено по 70 осіб в кожному віці.

Достовірне порівняння здійснювалось меж показниками яких було отримано на початку навчального року і показниками яких було отримано наприкінці кожної із спроб. Дослідження соматичного здоров'я проводилось за

методикою Г.Л.Апанасенко, фізичного стану за методикою Т.Ю.Круцевич, Г.Л.Апанасенко [48, с. 253]. Розумову працездатність було визначено двома показниками: розумовою продуктивністю та розумовою точністю, за коректурними пробами Бурдона Анфімова [38, с. 59].

Окремо вивчались: показник максимального споживання кисню (МСК), показники характеризуючи функціональний стан учнів, їх результати також було представлено в таблицях поряд з низкою антропометричних показників.

2.3. Характеристика фізичного стану та розумової працездатності учнів середнього шкільного віку

За час літнього відпочинку школярі відновлюють стан свого здоров'я включно до середнього рівня, згідно бальної оцінки соматичного здоров'я. Ця обставина пояснюється впливом зовнішніх факторів до яких належать: клімат, екологія, соціально – економічні умови життя родини [7; 23; 39]. Однак, саме ці чинники заважають більшості учнів відновити свої працездатні сили до більш кращого стану. Незважаючи на підвищену рухову активність в літку, яка притаманна дитячим оздоровчим закладам у вигляді спортивних змагань, різноманітних спортивних заходів, а також неодноразових спроб самостійно зайнятися бажаним видом спорту результати від цього не стають кращими, оскільки відновлення усього того, що було добре порушено за термін навчального року, навіть при майстерному плануванні і великому бажанні не зможе бути виконано за три, або два з половиною місяця.

Хоча зараз для цього створюються найсприятливіші умови у вигляді розбудов спортивних містечок та різноманітних майданчиків для спортивних ігор, спортивних споруд європейського зразка, які пристосовані для розвитку великої кількості життєво необхідних рухів, все однак, усі ці корисні заходи не позначаються добре на стані здоров'я учнів тому, що за час літнього відпочинку вони поки відпочивають від самого головного чинника, який ще

буде погіршувати стан їхнього здоров'я протягом всього навчального року, це розумового навантаження.

Це пояснюється тим, що за термін першої навчальної чверті новий загальноосвітній пресинг вже встиг зробити за багату кількість своїх впевнених кроків. Таким чином, серед багатьох чинників, які зумовлюють негативні тенденції в стані здоров'я підлітків в сучасний період домінантне місце займає освітній «пресинг» та пов'язані з ним умови і наслідки [109; 112; 113]. Достовірність показників соматичного здоров'я початку навчального року і кінця першої навчальної чверті представлено в табл. 2.5. Реакція впливу навчального навантаження на стан здоров'я учнів є дуже суперечливою темою. Оскільки загальноосвітній пресинг, або загальноосвітнє навантаження складається з двох складових, це з розумового і фізичного навантажень. Показники: індексу Руф'є, індексу сили, індексу Робінсона, мають одну дуже цікаву спільну особистість, вони завжди реагують на розумовий та фізичний подразники. А коли два подразника складаються в один «пресинг» то реакція на нього стає однаковою. Таким чином, отримані значення даних індексів наприкінці першої навчальної чверті мають розходження $p < 0,05$ в бік погіршення у порівнянні з результатами початку навчального року дані таблиці 2.5, що підтверджено бальним розрахунком початку навчального року і кінця першої чверті.

Фізичний стан школярів після літнього відпочинку виглядає значно кращим ніж стан здоров'я. По суті фізичний стан є загальним рівнем фізичних можливостей якими розполюхає людина на даний час, покращення якого відбувається тільки за рахунок виконання фізичних вправ залежно від життєвих обставин. Життєвими обставинами може бути: канікули, відпустка, хвороба, важка праця, загальноосвітній пресинг, горе та ін.

Тобто тут неважко здогадатися, що головним чинником покращення або погіршення фізичного стану є життєві обставини, а фізичні вправи це тільки засіб, який може бути використано або ні. Зараз нам дуже пощастило, тому що, серед життєвих обставин ми обираємо канікули. І за цей термін, як було сказано

раніш діти добре займаються фізичними вправами, але він триває тільки два з половиною місяця. А цього зовсім недостатньо щоб досягти високого рівня фізичного стану.

Таблиця 2.5

**Динаміка показників соматичного здоров'я, розумової, фізичної
працездатності на початку навчального року та наприкінці першої чверті**

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
Індекс Руфьє у.о.	Початок року	6,71±0,34	2,54	< 0,05	5,18±0,49	2,24	< 0,05
	Кінець 1 чверті	7,93±0,41			6,93±0,61		
Життєвий індекс мл•кг⁻¹	Початок року	50,47±0,72	0,09	> 0,05	47,32±0,75	0,14	> 0,05
	Кінець 1 чверті	50,56±0,7			47,46±0,68		
Силовий індекс %	Початок року	50,6±1,23	2,55	< 0,05	52,79±1,26	2,09	< 0,05
	Кінець 1 чверті	46,26±1,18			48,99±1,31		
Індекс Робінсона у.о.	Початок року	95,54±1,37	2,83	< 0,05	96,21±1,59	2,81	< 0,05
	Кінець 1 чверті	101,61±1,65			103,77±2,17		
Довжина тіла см	Початок року	145,27±0,6	0	> 0,05	157,17±0,67	0	> 0,05
	Кінець 1 чверті	145,27±0,6			157,17±0,67		
Маса тіла кг	Початок року	43,9±0,97	0,14	> 0,05	47,73±0,78	0,28	> 0,05
	Кінець 1 чверті	43,66±1,62			47,43±0,72		
Розумова продуктивність у.о.	Початок року	2202,29±51,37	2,48	< 0,05	2134,07±41,91	8,22	< 0,001
	Кінець 1 чверті	2019,63±52,73			1511,21±63,11		
Розумова точність у.о.	Початок року	0,96±0,01	5,66	< 0,001	0,95±0,01	6,36	< 0,001
	Кінець 1 чверті	0,88±0,01			0,86±0,01		
Фізична працездатність PWC₁₇₀ кгм•хв	Початок року	540,94±25,37	2,42	< 0,05	588,86±16,95	2,51	< 0,05
	Кінець 1 чверті	476,21±8,6			536,54±12,18		

Однак є підозра, що колиб канікули продовжити ще наприклад на два місяця, то тоді за рахунок постійного виконання фізичних вправ, а також підвищеної рухової активності при повній відсутності зайвого розумового

подразника, рівень загального фізичного стану дітей відновився до останнього високого рівня. А це у свою чергу посприяло би підвищенню стану рівня соматичного здоров'я, яке з третього рівня перейшло би тоді на четвертий, тобто стало вище за середнього.

Таким чином ми маємо на початок навчального року третій, або середній рівень соматичного здоров'я та четвертий, або вище за середній рівень фізичного стану, тобто ти самі остаточні крапки з яких з першого вересня починається погіршення. Це пояснюється тим, що більша кількість показників фізичного стану змінюються в бік погіршення у порівнянні з початком навчального року. Їх достовірна різниця дорівнює $p < 0,05$ у порівнянні з початковими значеннями.

Серед них є і такі показники як індекс швидкісна - силових та індекс швидкості, які цілком відображують готовність учня не тільки до фізичних навантажень, а і взагалі до цілковито потужної учбової діяльності, котра пропонується сучасними вимогами.

За відсотковим розрахунком середнього балу теж простежується сильна зміна як в десять так і в одинадцять років. Так на початку навчального року середній бал в 10 років складав 19,96%, а наприкінці першої чверті він упав до 12,27%, в 11 років на початку року він складав 16,56% наприкінці першої чверті він упав до 13,97%. таблиця 2.6. Різниця між віками пояснюється легко, просто в десять років, а це п'ятий клас який є початковим у середній школі, то через це їм все цікаво і їх дуже легко загрузити. В одинадцять років зовсім інша річ, вони вже мають достатньо більший навчальний досвід і загрузити їх складніше.

Але незважаючи на їх досвід складність навчальної програми нагадує про себе кожного дня на що реагують данні в таблицях підтверджені функціональними показниками, а також відсотковим розрахунком соматичного здоров'я і фізичного стану. Дослідження головних показників які безпосередньо мають відношення до повсякденної діяльності учнів довело. За термін першої навчальної чверті показники розумової працездатності: розумова продуктивність та розумова точність сильно змінюються в обидва роках у бік

погіршення, їх різниця з початковими в одинадцять років стає $p < 0,001$, в десять років, сильно погіршується розумова точність $p < 0,001$, а розумова продуктивність поки що складає $p < 0,05$ (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6

**Динаміка показників фізичного стану на початку навчального року та
наприкінці першої чверті**

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
ЖЕЛ, мл.	Початок	2174,95±2,41	0,63	> 0,05	2211,83±4,83	1,7	> 0,05
	Кінець 1	2172,41±3,25			2227,36±7,74		
Біологічний	Початок	100,04±1,33	0,13	> 0,05	99,99±0,94	0,38	> 0,05
	Кінець 1	100,29±1,29			100,5±0,94		
Обсяг серця.	Початок	109,8±0,92	0,25	> 0,05	110,04±0,78	0,28	> 0,05
	Кінець 1	109,49±0,86			109,74±0,72		
ОГК см	Початок	64,21±0,42	0,27	> 0,05	66,24±0,49	0,41	> 0,05
	Кінець 1	64,37±0,42			66,53±0,52		
ЧСС уд•хв ⁻¹	Початок	84,87±0,96	2,65	< 0,05	83,29±0,69	2,85	< 0,05
	Кінець 1	88,6±1,03			88,66±1,75		
АТсист,	Початок	112,96±1	2,27	< 0,05	115,26±1,48	2,23	< 0,05
	Кінець 1	114,0±1,12			120,19±1,64		
АТдіаст,	Початок	73,8±1,29	2,25	< 0,05	75,77±1,16	2,43	< 0,05
	Кінець 1	69,63±1,33			71,77±1,17		
Швидкісно-силовий індекс м•с ²	Початок	1,01±0,01	2,83	< 0,05	1,07±0,01	2,68	< 0,05
	Кінець 1	0,97±0,01			1,01±0,02		
Індекс Швидкості м•с	Початок року	3,95±0,05	2,3	< 0,05	3,98±0,06	2,36	< 0,05
	Кінець 1 чверті	3,77±0,06			3,78±0,06		
Нахил сидячи	Початок	3,94±0,56	1,56	> 0,05	3,8±0,41	1,76	> 0,05
	Кінець 1	2,83±0,44			2,86±0,34		
Загальний бал	Початок	19,96			16,56		
	Кінець 1	12,77			13,97		

Це пояснюється тим, що у десять років ще менш розумового тиску ніж в одинадцять. Хоча зараз при сучасної інтенсифікації навчання серед розумових

предметів вже не існує легких, які ще залишались наприкінці минулого століття. Усі предмети однаково складні, але рівень складності їх меж собою є непостійним, тому що навіть такий гуманітарний предмет як іноземна мова, інколи може бути складнішим за математику. Це підкреслює те, що в стані розумових навантажень не існує спокійної гармонії, послідовності або періодичності, яка б спонукала на повільне, безболісне та непосильне отримання знань.

Але нажаль таких технологій в стані розумових навантажень не існує, оскільки усі вони виснажливі, важкі і дуже нудні. Цю проблему здавен побачили науковці гігієни праці і навчання вказавши свою думку, що за період навчання у школі кількість здорових дітей зменшується у 4-5разів. Поширеність хвороб з першого по одинадцятий клас збільшується з 258,60% до 1166,71%, тобто зростає більше ніж у 4,5 рази, при цьому психічні розлади від розумових втом зростають в 13,6 рази [110; 114; 115]. Серед фізичних навантажень, фізична культура посідає головне місце за кількістю витрат працездатних сил та функціональних можливостей на свої справи.

У зв'язку з цим, чинною програмою фізичної культури наказано, у період з 01.09 до 01.10 кожного навчального року з метою адаптації учнів/учениць до навантажень на уроках фізичної культури прийом навчальних нормативів не здійснюють, а заняття мають рекреаційно-оздоровчий характер з помірними навантаженнями [54; 116; 117]. Тому наприкінці першої навчальної чверті показники: фізичної працездатності, максимального споживання кисню (МСК), частоти серцевих скорочень та артеріального тиску мають достовірну різницю в бік погіршення з початковими на ($p < 0,05$), інакше кажучи на половину меншу ніж у показників розумової працездатності (таблиця 2.6).

Таким чином, фізичне навантаження на відлік від розумового має тенденцію до спрощення і головною підставою для цього виступає сучасна інтенсифікація розумових предметів, яка підкорює під себе не тільки час, а навіть усі працездатні сили учнів. Інші показники які не мають відношення до загальноосвітнього навантаження, а залежать від віку це: обсяг серця, обсяг

грудної клітки (ОГК), життєва ємність легень, залишаються без зміни (таблиця 2.6).

2.4. Річна динаміка показників фізичного стану та розумової працездатності дітей 10–11 років

За даними достовірного порівняння стан соматичного здоров'я наприкінці навчального року сильно погіршується, про що свідчать показники індексу Руф'є, Робінсона, сили, різниця яких з попередніми складає $p < 0,001$, а загальні бали в десять років з шести понижуються до 2,2 бали в одинадцять з 7,87 до 3,61 бали (таблиця 2.7)

Таблиця 2.7

Річна динаміка показників соматичного здоров'я, розумової, фізичної працездатності протягом навчального року

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
Індекс Руф'є у.о.	Кінець року	9,18 ± 0,41	4,64	< 0,001	8,45 ± 0,61	4,18	< 0,001
	Початок року	6,71 ± 0,34			5,18 ± 0,49		
Життєвий індекс мл·кг ⁻¹	Кінець року	51,38 ± 0,77	0,76	> 0,05	48,9 ± 0,86	1,38	> 0,05
	Початок року	52,19 ± 0,74			47,32 ± 0,75		
Силовий індекс %	Кінець року	42,56 ± 1,21	4,66	< 0,001	44,88 ± 1,12	4,69	< 0,001
	Початок року	50,6 ± 1,23			52,79 ± 1,26		
Індекс Робінсона у.о.	Кінець року	105,63 ± 1,5	4,97	< 0,001	108,49 ± 2,51	4,13	< 0,001
	Початок року	95,54 ± 1,37			96,21 ± 1,59		
Довжина тіла см	Кінець року	144,2 ± 0,78	1,09	> 0,05	155,79 ± 0,78	1,34	> 0,05
	Початок року	145,27 ± 0,6			157,17 ± 0,67		

Продовження таблиці 2,7

Маса тіла кг	Кінець року	42,9±0,67	1,06	>	46,14±0,91	1,33	>
	Початок року	43,9±0,67		0,05	47,73±0,78		0,05
Розумова продуктивність у.о.	Кінець року	1410,84±44,5	11,65	<	1511,21±63,11	8,22	<
	Початок року	2202,29±51,37		0,001	2134,07±41,91		0,001
Розумова точність. у.о.	Кінець року	0,91±0,01	3,54	<	0,86±0,01	6,36	<
	Початок року	0,96±0,01		0,001	0,95±0,01		0,001
Фізична працездатність PWC ₁₇₀ кгм•хв	Кінець року	434,07±7,91	4,02	<	511,61±7,45	4,17	<
	Початок року	540,94±25,37		0,001	588,86±16,95		0,001
Максимальне споживання кисню МСК мл•хв	Кінець року	28,6±1,28	3,8	<	30,31±1,25	3,62	<
	Початок року	35,32±1,22		0,001	36,58±1,2		0,001
Загальний бал	Кінець року	2,2			3,61		
	Початок року	6			7,87		

В таблиці порівняння показників фізичного стану теж виникають значні зміни які свідчать про негативні зрушення пов'язані з активним наступом розумових навантажень різної складності, що взагалі перебільшують елементарні можливості школярів протистояти загальноосвітньому тиску у особисто сучасних умовах навчання великого міста.

Отже, реакція показників на даний подразник має свої наслідки за зміною показників соматичного здоров'я які складають верхню частину даної таблиці змінюються інші, такі як індекс швидкісна – силових індекс швидкості які мають достовірне порівняння з початковими $p < 0,001$.

Загальний бал у порівнянні з початком зменшується дуже суттєво з 19,96 понижується до 10,59 в десять років і з 16,56 до 12,57 в одинадцять. Таке поступове пониження пояснюється динамікою змін дитячого здоров'я яке викликане певними обставинами загальноосвітнього тиску (таблиця 2.8).

А ці навантаження йдуть поряд один з одним поступово виснажуючи усі життєво необхідні сили, хоча про це вже дадуть відповідь показники іншої таблиці, які характеризують ступінь готовності учнів до навчання. Тобто показники розумової і фізичної працездатності.

Таблиця 2.8

**Річна динаміка показників фізичного стану наприкінці навчального року,
у порівнянні з початком року**

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
ЖЕЛ мл.	Кінець року	2168,44±2,25	1,97	0,05	2202,55±2,57	1,7	>
	Початок року	2174,95±2,41			2211,83±4,83		
Біологічний вік у.о.	Кінець року	100,07±1,1	0,02	0,05	100,07±1,04	0,06	>
	Початок року	100,04±1,33			99,99±0,94		
Обсяг серця см ³	Кінець року	108,9±0,79	0,74	0,05	108,31±0,91	1,44	>
	Початок року	109,8±0,92			110,04±0,78		
ОГК см	Кінець року	63,07±0,45	1,85	0,05	65,21±0,48	1,5	>
	Початок року	64,21±0,42			66,24±0,49		
ЧСС уд•хв ⁻¹	Кінець року	93,27±1,43	4,88	0,001	90,83±2,02	3,53	<
	Початок року	84,87±0,96			83,29±0,69		
АТсист мм.рт.ст.	Кінець року	116,66±1,29	2,27	0,05	120,19±1,64	2,23	<
	Початок року	112,96±1			115,26±1,48		
АТдіаст мм.рт.ст.	Кінець року	73,8±1,29	2,25	0,05	75,77±1,16	2,43	<
	Початок року	69,63±1,33			71,77±1,17		
Швидкісно – силовий індекс м•с ²	Кінець року	1,01±0,01	4,95	0,001	1,07±0,01	4,02	<
	Початок року	0,94±0,01			0,98±0,02		
Ін. Швидкості м•с	Кінець року	3,95±0,05	6,53	0,001	3,71±0,05	3,46	<
	Початок року	3,44±0,06			3,98±0,06		
Нахил сидячи см	Кінець року	3,77±0,57	0,21	0,05	4,02±0,54	0,32	>
	Початок року	3,94±0,56			3,8±0,41		
Загальний бал	Кінець року	10,59			12,57		
	Початок року	19,96			16,56		

Наприкінці навчального року обидва показника розумової працездатності в обидва роках мають достовірне $p < 0,001$ у порівнянні з початковим.

Показники фізичної працездатності, максимального споживання кисню та частоти серцевих скорочень, змінюються значно повільніше. Вони наздоганяють розумову працездатність наприкінці навчального року, тоді у порівнянні з кінцем першої навчальної чверті їх різниця теж складає $p < 0,001$. (таблиця 2.8).

Це засвідчило про те що розумова і фізична працездатність змінюється у бік погіршення однаково але неодноразово, розумова працездатність одразу підкорює зайву частину працездатних сил, що поступово починає тиснути на фізичну працездатність і особливо має свій прояв в потребі ухилятися від фізичних рухів, тобто вести малорухомий спосіб життя. Зміна показника частоти серцевих скорочень на $p < 0,001$ впливає на зміну індексів Руф'є і Робінсона, однак цей показник більш чутливий до зміни ніж функціональні показники які є складовими індексів Руф'є і Робінсона, інші показники залишились на тому рівні яких було досягнуто наприкінці першої навчальної чверті (таблиця 2.7).

2.5. Методика формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури

Зовні структурно – логічна схема навчання статичним вправам має вигляд який показано на рис. 2.1

Мета : Надати оптимальну рухову активність учням 5 – 6 класів засобами статичних вправ.

Завдання:

1. Визначити і обґрунтувати головні складові компоненти кожного з етапів навчання статичним вправам.
2. Скласти комплекси статичних вправ для модуля «Гімнастика» і модулів спортивних ігор.
3. Перевірити ефективність даної методики у продовж другої чверті і наступного семестру навчання.



Рис. 2.1 Загальна схема навчання

Поетапна структура процесу навчання статичним вправам

Процес навчання статичним вправам можна умовно розділити на три етапи, які тісно пов'язані між собою:

1. Етап початкового розучування вправи.
2. Етап поглибленого розучування вправи.
3. Етап закріплення та вдосконалення вправи.

Етап початкового розучування вправи

Перший початковий етап навчання складався з восьми взаємозалежних компонентів яких відображено на рис.3.2 схематично. Загально - основний початковий компонент, який складає фундамент навчання ставив перед собою завдання створити попередню уяву про вправу. З його підґрунтя виходять одночасно три компоненти які вирішують три поставлених питання: встановити

індивідуальний рівень фізичних якостей, визначити основну причину індивідуальних труднощів і рівень досягнень учня.

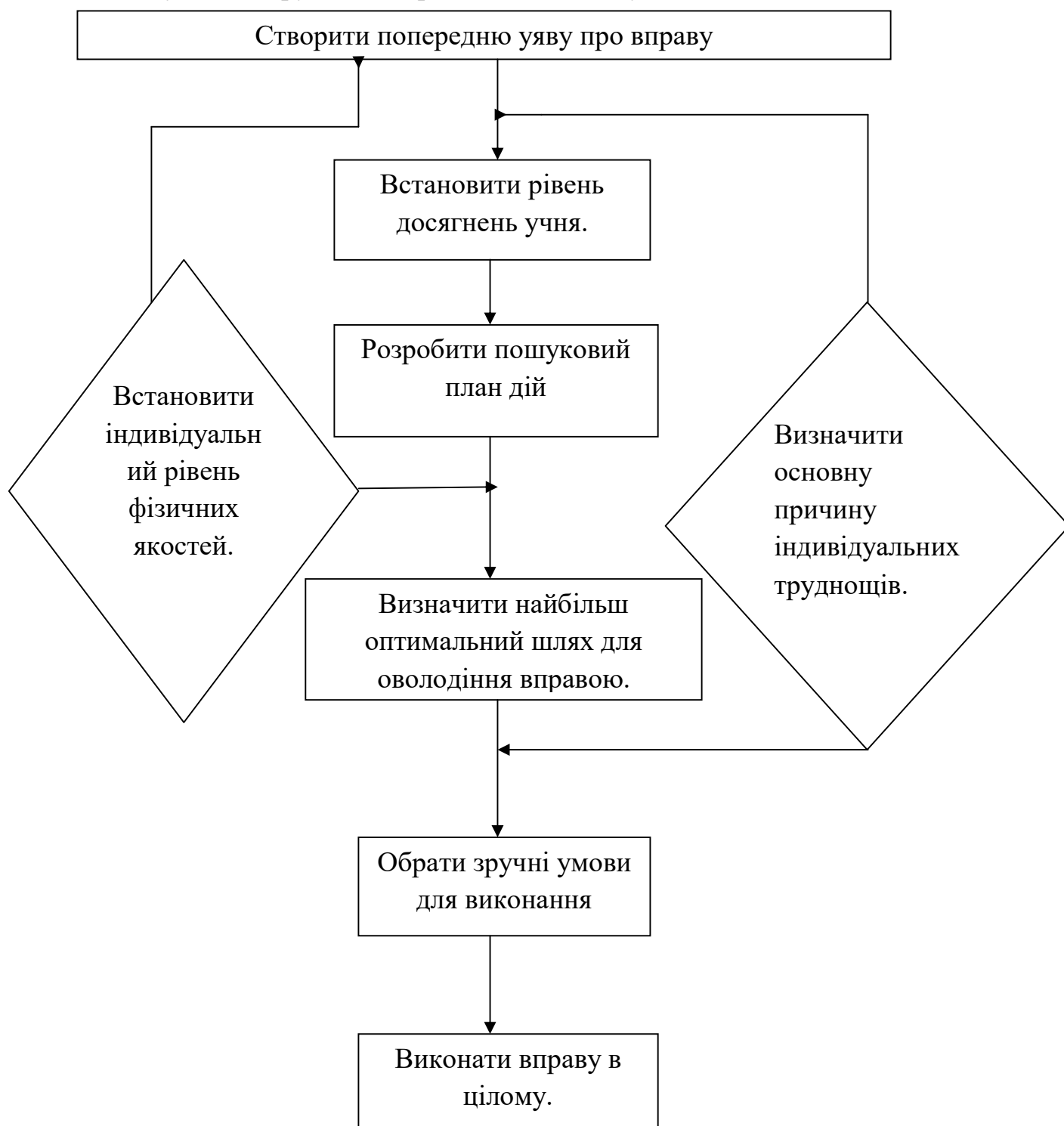


Рис.2.2. Схема початкового етапу розучування вправ

Схиляючись на отримані дані розробляється загальний пошуковий план дій, який корегує діяльність не тільки усіх учнів без винятку, а також і вчителя. Оскільки вчитель повинен правильно й доступно поставити перед учнем рухове

завдання, допомогти створити програму дій, тобто полегшити пошук основного варіанту вирішення завдання [1; 5; 10; 12].

Надалі йде компонент визначаючий найбільш оптимальний шлях для оволодіння вправою, де створюються умови для якісного прояву індивідуальних можливостей учнів, додаються прийоми, шляхи для оволодіння вправою. Компонент, на якому обираються зручні умови для виконання вправ, є передостаннім перед початком практичного виконання вправ. Даний компонент існує тому, що статичні вправи виконуються в цілому і їх неможна поділити на окремі частини, також на ньому вимагається підсумковий аналіз досвіду попередніх компонентів, який готує до останнього кроку де йде виконання вправи в цілому рис 3.2.

Шляхи, методи створення попередньої уяви про вправу. Провідне місце в навчальній діяльності, посідають методи спрямовані на придбання знань. Знання - один з головних компонентів змісту фізичної освіти особистості. Їх визначають звичайно як інформацію, сприйняту, створену та закріплену у пам'яті кожного, хто навчається [42; 43]. На підставі даних прийомів зароджується більш конкретний образ динаміки, або сюжету руху, що взагалі сприяє успішному оволодінню технікою виконання фізичних вправ. Однак сучасний досвід вчителів фізичної культури, діяльність яких обмежена запланованим терміном годин на кожен з модулів навчальної програми свідчить, про необхідність пошуку інших шляхів придбання знань, оскільки використання традиційної теорії скорочує кількість часу на засвоєння практичних вмінь і навичок [13; 14].

Для опанування учнями динамічних і нерухомих положень в традиційному алгоритмі придбання знань було зроблено зміни. Обирались окремі методи поєднуючись меж собою в самостійний ланцюг з якого потім створювався шлях навчання.

Так з першої низки, яка передбачає сенсорну передачу і засвоєння знань було вилучено усі методи демонстрації, залишено тільки наочного показу від першої особи, тобто власний показ вправи викладачем. З третьої низки, яка

передбачає речову передачу і засвоєння знань було взято характеристику, що надає головне узагальнення найбільш важливих ознак вправи рис. 2.3

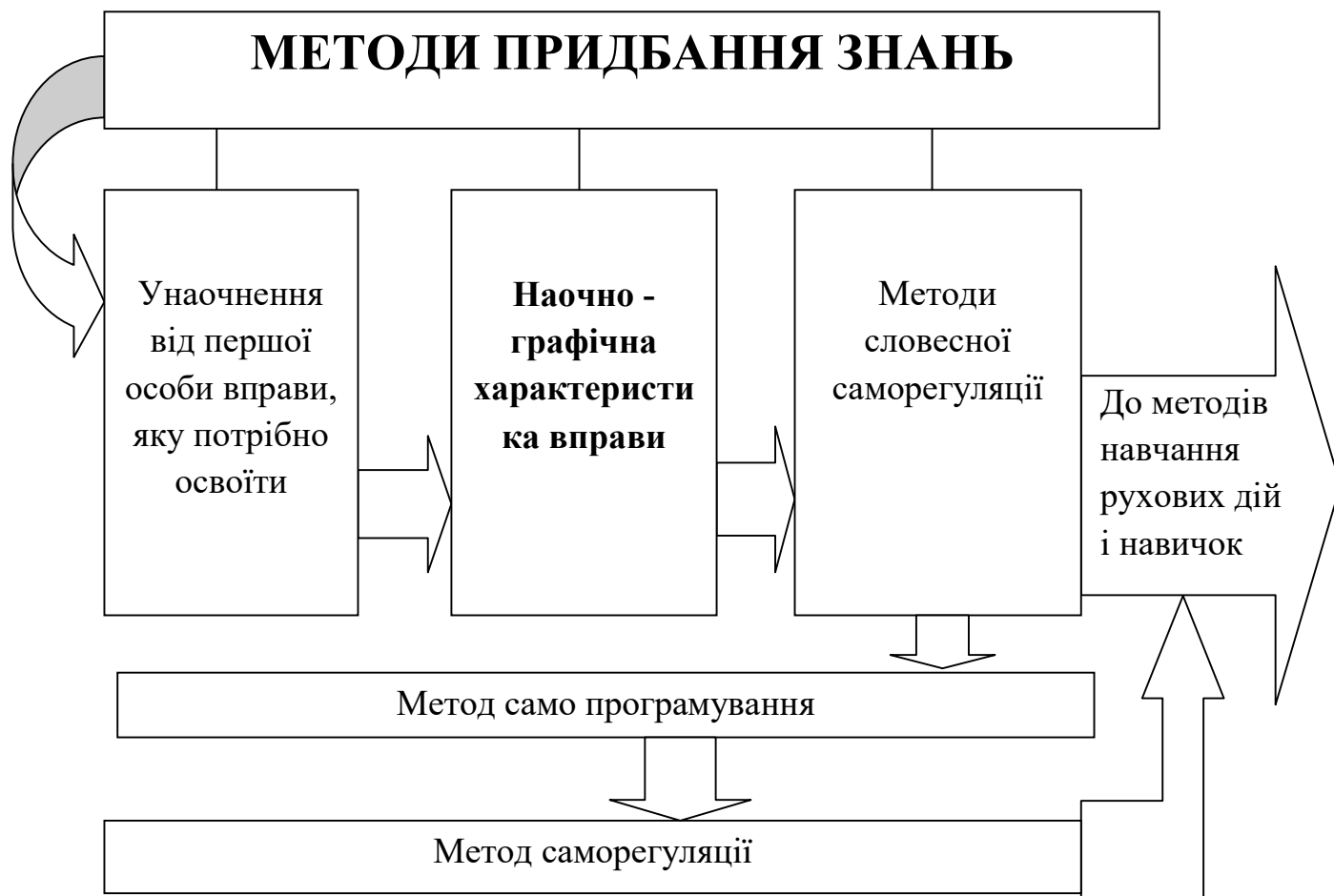


Рис. 2.3 Методи оволодіння статичними вправами

Таким чином вчитель демонстрував вправу, а учні спостерігаючи за ним на аркуші паперу олівцем або ручкою створювали графічні замальовки у вигляді контурних фігурок, або доступних умовних позначень, які не вимагають майстерно художньої передачі зорової інформації, проте добре відображають суть побаченого. Водночас дані замальовки, надавали змогу учням не тільки побачити, а також миттєво графічно виразити власне розуміння структури дії, але для того щоб образно продумати її виконання, а потім побачити свої помилки, було зроблено наступного кроку.

Учитель переглядаючи кожен малюнок давав йому індивідуальну графічну характеристику, виправляючи помилки учнів вносив до нього свої корективи. У даних вправах особливо часто зустрічалися помилки які

стосуються положення тіла, іноді окремих його частин, особлива увага приділялася напрямку роботи привідних м'язів, дії яких позначалися стрілками прямо на малюнках дітей.

Таким чином кожен учень персонально отримував на руки індивідуальну орієнтовну основу до дії конкретної статичної вправи і був повністю готовий до наступного етапу (внутрішнього мовлення), яке він виконував самотійно в спокійній домашній обстановці в якості домашнього завдання. На черговому занятті вправу починали виконувати практично вчитель вже використовував супровідні пояснення з метою направити і поглибити сприйняття вправи, виправити або підкреслити ті чи інші сторони руху.

Встановити індивідуальний рівень фізичних якостей. До виконання нових фізичних вправ, кожен з учнів може приступити лише при наявності необхідного для цього рівня фізичної підготовленості, який визначається за допомогою тестування. Інакше кажучи, базова рухова підготовленість учня повинна відповідати тим вимогам яких потребує та або інша особисто мало відома вправа, як в нашому випадку (статична). На основі аналізу рухової підготовленості, вчителем може бути отримана інформація про стан готовності учня до виконання вправи [28; 29; 61].

При виявленні низького рівня рухової та фізичної підготовленості вчитель повинен виконати одну з наступних дій:

- відмовитись від вивчення нової вправи або відкласти вивчення її до більш сприятливого моменту;
- при недостатній фізичній підготовленості учня розробити додаткову програму занять, яка допоможе довести учня до належного рівня підготовленості, після чого поновити заняття за основною програмою.

Це найбільш яскраво простежуються в шкільній практиці, коли виконавцями фізичних вправ є звичайні школярі, а не маючи достатньо значний рівень рухового досвіду спортсмени.

Визначити основну причину індивідуальних труднощів. Для того, щоб виявити причини індивідуальних труднощів у процесі освоєння рухових дій,

нами був узятий за основу коефіцієнт індивідуальної труднощі (КІТ) розроблений для гімнастів різних кваліфікацій О.М. Худолій [65; 84]. Суть його полягає в характері індивідуальних труднощів які відчуває учень в зв'язку з освоєнням того чи іншого фізичного дійства. Облік індивідуальних труднощів визначається за чотирма умовностями: фізична, технічна, психологічна труднощі, плюс емоційне ставлення до вправи, яку треба опанувати. Схематично це можливо відобразити таким чином як це показано на рис. 2.4

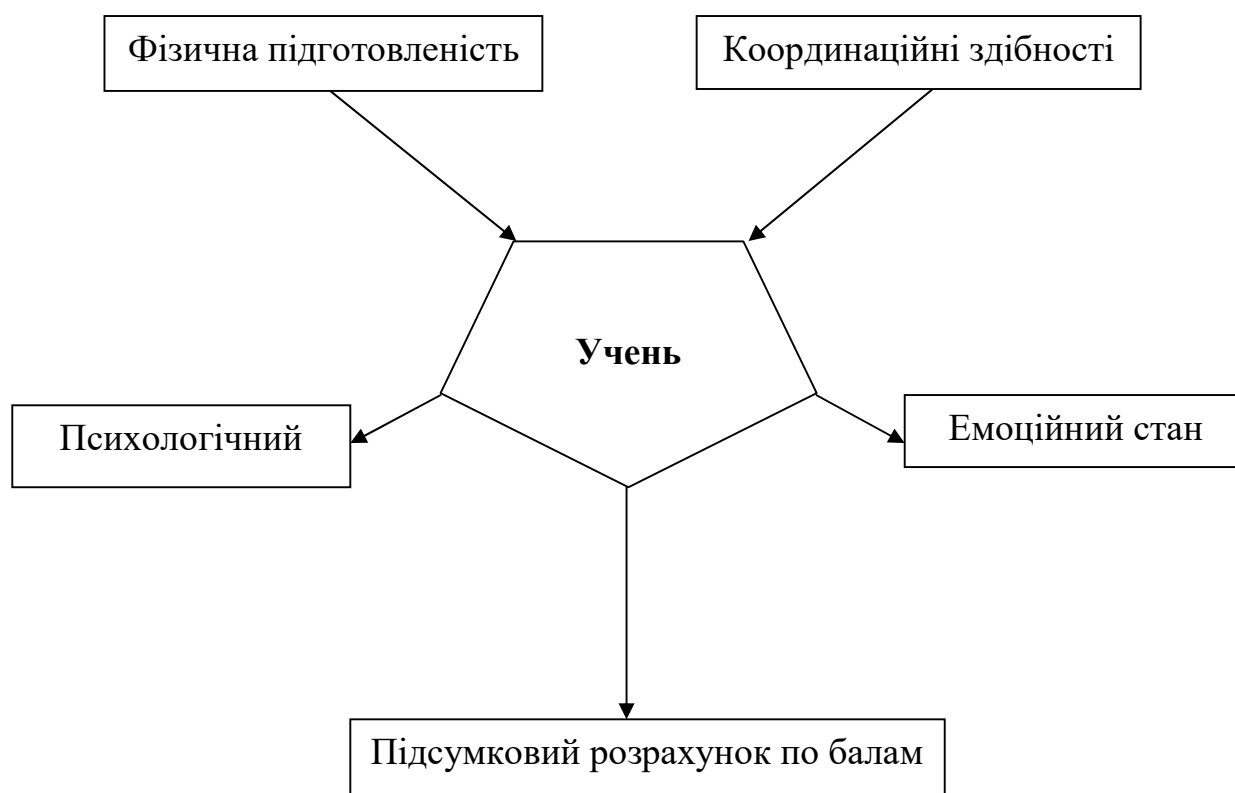


Рис.2.4 Схема індивідуальних труднощів учня

Елемент, або вправа можуть створювати фізичні труднощі за привидом не хватки будь - яких фізичних якостей. Технічна складність виникає в зв'язку з нерозумінням техніки виконання та недостатнім рівнем координаційних здібностей. Психологічні труднощі виявляються в різному ступені страху, боязні невпевненості в своїх силах. Що стосується емоційного ставлення до виконуваного фізичного дійства, то під ним розуміється особиста зацікавленість учня спрямована на оволодіння даним руховим вмінням [6; 15; 17].

Весь процес відбувається у вигляді анкетування, де кожен з учнів згідно п'ятибальної шкали самостійно оцінює себе в графі під кожною з умовностей напроти конкретної вправи програми. Відлікова особливість оцінювання полягає в тому, що найвищий бал в графі кожної з умовностей виступає як негативний ступінь її прояву.

Тобто чим вище бал, тим вище трудність, чим бал нижче тим більше впевненості в собі і в даній умовності відчуває учень. Вказаний коефіцієнт можливо використовувати не тільки для встановлення індивідуальних труднощів стосовно окремих учнів. Його можливо задіяти при встановленні індивідуальних труднощів серед класів, який дозволить виявити різний ступень реакції, наприклад статичних вправ на вже окремі групи школярів одного віку.

Так саме даний коефіцієнт може бути задіяним при встановленні індивідуальних труднощів учнів по відношенні до окремих модулів шкільної програми. Так наприклад можливо встановити і порівняти важкість індивідуальних труднощів статичних вправ модуля «гімнастика» з вправами спеціалізованих статичних вправ модулів «баскетболу», «волейболу», «футболу». Але слід пам'ятати, що запропонований коефіцієнт може дати правильні результати тільки в тому випадку, коли оцінці підлягають вправи однакового походження, як в нашому випадку статичні, тобто динамічні вправи не повинні в цьому брати участь [16; 18; 22].

Встановити початковий рівень досягнень учнів. На протязі першого етапу навчання даний розділ за своєю сутністю більше має відношення до модуля «гімнастики» ніж до спортивно – ігрових, оскільки опанування гімнастичних вправ наряду залежить від своєчасної допомоги і страхівки учню з боку вчителя. Хоча ми не заперечуємо що її різновид може зустрітися і підчас засвоєння деяких інших вправ, таких як спеціалізовані комплекси статичних вправ для баскетболу і волейболу вже у вигляді фізичної допомоги вчителя для швидкого і якісного оволодіння рухом. Однак даний прийом є дуже корисним у вигляді отримання необхідної інформації, стосовно початкового рівня досягнень учнів [63; 74].

Констатуючи наявність тих чи інших симптомів при визначенні реального рівня розвитку, ми фактично визначаємо лише ту частину загальної картини розвитку, яка охоплює вже досягнуті на сьогоднішній день процеси, функції і властивості. Наприклад, ми визначаємо зріст, вагу і інші показники фізичного розвитку, які характеризують вже завершені цикли розвитку.

Це підсумок, результат, кінцеве досягнення за минулий період. Дані параметри говорять нам швидше про те, як йшов розвиток в минулому, ніж про те, як воно відбувається в сьогоденні і який напрям вони можуть прийняти в майбутньому. Інакше кажучи, ми пропонуємо дитині вирішувати в тому чи іншому вигляді співпраці завдання, що виходять за межі його розумового віку, і визначаємо, наскільки далеко простирається така можливість інтелектуальної співпраці для неї і наскільки далеко вона виходить за межі його розумового віку [27; 30; 31].

Виявляється, що одна дитина вирішує у співпраці завдання, приурочені стандартами, скажімо, до 12 - річного віку. Зона найближчого розвитку випереджає його розумовий вік на 4 роки. Інша дитина здатна досягти у співпраці лише до 9 - річного стандартного віку. Його зона найближчого розвитку охоплює тільки один рік. Таким чином, досліджуючи, що дитина здатна виконати самотійно, ми досліджуємо розвиток вчорашнього дня.

Досліджуючи, що дитина здатна виконати у співпраці, ми визначаємо розвиток завтрашнього дня. Область не дозрілих, але дозріваючих процесів і складає зону найближчого розвитку дитини М.М. Поташник [56; 91; 92]. У дидактиці середньої школи велику увагу зосереджено на елементах, які є структурними компонентами уроку.

Багато з них є придатними в якості структурних компонентів шкільного уроку фізичної культури. Наприклад: а) організація підготовки учнів до уроку; б) постановка мети уроку і забезпечення її сприйняття учнями; в) психофізіологічна підготовка учнів до засвоєння змісту уроку і активна пізнавально - рекреаційно - рухова діяльність; г) навчання рухових дій; д) розвиток рухових якостей; е) виховання духовно - моральних і волевих

якостей особистості; ж) контроль, оцінка та аналіз результатів навчальної діяльності учнів; з) корекція навчально - виховних впливів; і) зниження фізичного навантаження учнів; к) підведення підсумків уроку; л) завдання додому; м) організоване завершення.

Таким чином, зазначені елементи, будучи об'єднаними, складають вступну, основну і заключну частини уроку фізичної культури, що забезпечують реалізацію його педагогічної мети і завдань [85; 99]. Судячи зі сказаного, стає ясно, що в основній частині уроку фізичної культури відбувається рішення рухових завдань пов'язаних з пізнавально - рекреаційно - рухової діяльністю школярів спрямованих на навчання рухових дій забезпечуючи розвиток рухових якостей.

Отже, для того що б визначити зону найближчого рухового розвитку школяра, потрібно скористатися програмою з фізичної культури відповідно державним вимогам стандарту шкільного віку, поставити перед школярем завдання у вигляді рухової дії виходячи за межу його шкільного віку, встановити вид співпраці, і визначити, наскільки реальний такий вид співпраці відповідає рамкам конкретної теми (в нашому випадку «гімнастика»), для подальшої перспективи розвитку його майбутнього рухового досвіду, і наскільки далеко він виходить за межі його справжнього шкільного віку [34; 35; 100].

З вище сказаного особливе значення має вид співпраці. У гімнастики можна перерахувати близько чотирьох найпоширеніших видів співробітництва, до них відносяться: підказка - необхідна учневі для реалізації рухових дій; подача ритмічних сигналів орієнтуючих увагу учня на вузлових моментах; допоміжні засоби, що полегшують виконання вправ з паралельної функцією безпеки, але найголовнішим видом співпраці була і залишається фізична допомога викладача. Завдяки фізичній допомозі відбувається контакт вчителя з учнем, в результаті якого вчитель може визначати ступінь освоєння учнем тієї чи іншої вправи.

Іншими словами фізична допомога в своїй сукупності виступає не тільки як вид співпраці, а й як критерій ступеня, що показує наскільки далеко виходить за межі сучасного шкільного віку зона найближчого рухового розвитку учня. Використовуючи даний тип діагностики на стаціонарних заняттях, що дозволяє впорядкувати учнів на різні по руховому розвитку групи, ми вирішуємо проблему диференціації, а проблема подальшої перспективи розвитку рухового досвіду залишається відкритою, оскільки зона найближчого розвитку є величина приблизна, і вона не дає можливість ґрунтовно заглянути в індивідуальний руховий паспорт конкретного учня.

У реальній шкільній практиці де наповнюваністю класів 25 - 30 учнів здійснити індивідуалізацію навчання в повному масштабі, тобто зробити облік індивідуальних особливостей кожного учня, зараз практично неможливо, однак використати даний прийом як головний засіб діагностики для визначення початкового рівень досягнень учнів, тобто готовності до виконання нових рухових завдань, в нашому випадку статичних вправ, цілком достатньо [81; 82; 101].

Розробка пошукового плану дій. При підготовці до вивчення вправ важливо знати не лише техніку, але і дидактичні властивості, тобто всі особливості навчання даному рухові. В ідеалі всі необхідні відомості про навчання повинні бути систематизовані у вигляді розробленого методичного плану. Діяльність вчителя направлена на створення такого пошукового керівництва діями, що складається із наступних періодів:

Перший період – дослідження і описання руху. Результатом роботи на даній дії є детальний опис руху в кожній фазі руху з визначенням головних завдань. Другий період – визначення основних навчальних вправ і необхідних базових навичок в тому випадку коли головну вправу не можливо виконати за частинами. На даній дії вчитель повинен виконати наступні операції:

1. На основі раніше дослідженої структури вправи виділити рухові компоненти вправи.

2. Підібрати такі навчальні вправи з допомогою яких можна було б засвоїти кожний із раніше виділених компонентів.
3. Розділити вправи на базові і операційні, тобто вправи якими учень повинен оволодіти до початку навчання і ті які будуть засвоюватись в процесі навчання.
4. Скласти ланцюг виконання вправ, тобто вказати їх найкращу послідовність, або алгоритм виконання операційних завдань.

Визначення найбільш оптимального шляху оволодіння вправою.

Індивідуалізація техніки здійснюється за двома напрямками: а) шляхом типової індивідуалізації, коли в межах стандартної техніки вносяться деякі зміни згідно з особливостями конституції тіла і фізичної підготовленості окремої групи учнів; б) шляхом персональної індивідуалізації, з урахуванням особливостей кожного учня. Вибір найоптимальніших варіантів - одне з найважливіших завдань навчання. Основним принципом, що обумовлює правила раціональної техніки фізичних вправ, є принцип повного і доцільного використання активних і пасивних рушійних сил при одночасній нейтралізації дії гальмівних сил [90; 104; 106]. Так прийнято характеризувати умови які визначають ефективне використання м'язової сили Рис. 2.5

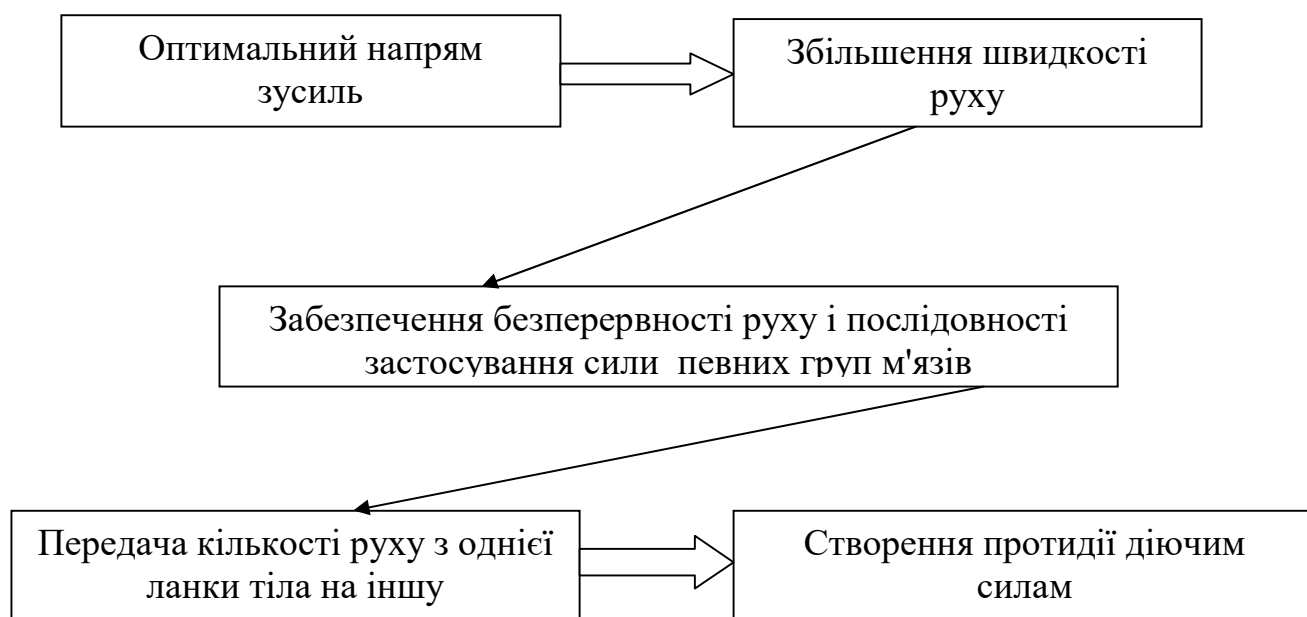


Рис. 2.5 Умови, що визначають ефективне використання м'язової сили

Для того щоб остаточно з'ясувати данні умови стосовно індивідуальних

можливостей учня використовуються наступні прийоми за назвою: вправлення в уяві і вправлення в імітації рухів. Кожен з вказаних прийомів має свої особистості для опанування статичних нерухомих положень. Так, вправлення в уяві надає змогу зрозуміти і запам'ятати ті відчуття які супроводжують даний образ вправи [36; 37; 94].

Вправлення в імітації рухів надає можливість виявити потрібні групи м'язів, на які припадає найбільше навантаження. Своєчасне зосередження уваги на спільній ланці цих двох прийомів дає можливість визначити найбільш оптимальний шлях при оволодінні нерухомими положеннями.

Обрання зручних умов для виконання вправ. Обрати зручні умови для початку виконання вправи, це більше організаційне питання ніж методичне. Але від нього залежить початок, тобто перші практичні кроки виконання вправ. Тому даний компонент охоплює достатньо значну кількість на то особистих причин від яких можуть створюватись певні проблеми.

Це можуть бути недостатньо сприятливі погодні умови, клімат, не зовсім придатна для виконання даних вправ матеріально – технічна база школи, поганий стан самопочуття учнів викликаний загально інтелектуальним пресингом і перевтомою і т.д.

Вказаний перелік тільки дрібна частка яку можливо продовжувати довго, однак вчитель повинен урахувати пропозиції та бажання школярів особисто при початкових спробах практичного виконання. Так наприклад, один з п'ятих навчальних класів мав велике бажання розпочати виконання даних вправ тільки на свіжому повітрі, хоча іншим класам було байдуже. Більшість учнів на початкових спробах краще виконують вправу «вис на зігнутих руках» на паралельних брусах, тримаючись за обидві жердини хватом з зовні, ніж на одній жердині, або перекладині хватом з верху [40; 53; 106]. Під час виконання перших спроб спеціалізованого комплексу статичних вправ для модуля «баскетбол», у декількох учнів виникли проблеми при виконанні вправи.

Вони не могли її виконати стоячи в потрібному положенні, а тільки тоді коли одна з ніг розташована попереду. Таким чином данні відхилення від

основної техніки, або від загально прийнятих положень виконання вправ є не обов'язковими, але їх не обминути при перших практичних спробах, оскільки по суті вони складають зручні умови виконання.

Етап поглибленого розучування вправи Якщо етап початкового розучування вправи передбачає, головним чином, засвоєння основ техніки, то на етапі поглибленого розучування здійснюється деталізоване її вивчення. На етапі поглибленого розучування пріоритетним методом стає метод цілісної вправи, на тлі якого увага учнів вибірково концентрується на певних ланках рухової дії.

Основні завдання цього етапу передбачають:

- поглиблене розуміння статичних вправ
- уточнення м'язових відчуттів
- просторові і часові характеристики
- пошук схожості нерухомих положень
- обговорення помилок
- удосконалення м'язових уявлень
- регламентація статичних навантажень

Вказані завдання, або компоненти складаючи другий етап навчання відображено схематично на рис.2.6.

Більшість з даних завдань цілком пов'язано з індивідуальними особистостями учнів, це поглиблене розуміння, уточнення м'язових відчуттів, просторові і часові характеристики, удосконалення м'язових уявлень. Тому додатковою рисою даного етапу є встановлення самоконтролю за руховими діями рис. 2.6.

Слід додати, на цьому етапі навчання зберігають своє значення навіть усі методичні прийоми, котрі застосовуються на початковому етапі починаючи з фізичної допомоги, зорові орієнтири тощо. Але використання цих прийомів з часом стає більше епізодичним.

Поглиблене розуміння статичних вправ. Перший початковий етап навчання було закінчено на тому, коли учні розпочали практичне виконання

статичних нерухомих положень в зручних для них умовах при загально допустимих відхиленнях від техніки. Відхилення від техніки і зручні умови були необхідними умовами початкового розучування тобто ознайомлення, яке спираючись на свої індивідуальні можливості створювало початковий етюд даних вправ.



Рис.2.6 Головні завдання другого етапу навчання

Тобто, виконувалась першочергова необхідна умова для оволодіння дією. Для виконання статичних вправ, або нерухомих положень, в звичайних школах може нараховуватись від семи до десяти приладів.

Це може бути: підлога, гімнастична лава, виконання статичної вправи з опорою на звичайну стінку, виконання статичної вправи з опорою на

гімнастичну стінку, виконання статичних вправ на гімнастичній стінці, виконання статичних вправ на паралельних брусах і перекладині. Даних приладів може бути і більше, але кожен з них використовується наскрізна в усіх модулях шкільної програми. Зона близького розвитку учня, яку було встановлено на першому етапі навчання, розкидала учнів по переліченим приладам виконання даних вправ згідно їх рівня досягнень. Зараз, на початку другого етапу навчання учні поки що залишаються на своїх рівнях але їм належить зробити відчайдушний крок для досягнення достатньої умови оволодіння дією.

Для цього потрібно, відмовитись від зручних умов і відхилень від техніки, зрозуміти особисті риси дії з свого індивідуально відлікового погляду, який дозволить позбутись відхилень від загальної техніки. Та межа яку перетинає учень під час даних перетворень має назву поглибленого розуміння вправи, в нашому випадку статичної.

Уточнення м'язових відчуттів. Сам по собі навчальний процес уточнення м'язових відчуттів інколи спонукає учня на виконання незручної, а в більшості випадків, м'яко кажучи брудної роботи. Брудної тому що примушує повертатися назад, виконувати по новому і по новому сприймати уточнені, але правильні м'язові відчуття. С початку для цього застосовується метод спостереження з зовні, в якому беруть участь усі учні які поки що відпочивають не виконуючи вправ, але спостерігають за виконанням інших [50; 51; 52].

Після чого дають поради, підказки, а інколи висловлюють свою думку стосовно невеличких огріх своїх друзів однокласників. Дана ситуація за часту виникає в ту мить коли учні перетинають вище сказану межу поглибленого розуміння вправи. По суті ціль досягнута, вправу виконано в цілому, але у неї є якісь відхилення про які треба говорити. Так наприклад, один з учнів опанував вис прогнувшись на паралельних брусах.

Він виконував цей вис без колихань і падінь, це означає що помилок у нього не було, оскільки вправу було зараховано. Але при його виконанні він

сильно відхиляв голову назад, вигинаючи тіло і трішки згинав руки в ліктях. Однак його м'язові відчуття давали йому неправильний сигнал, оскільки йому здавалось, що тіло він тримає рівним не згинаючи руки в ліктях. Дане порушення не є значним, однак має відхилення від технічних норм даної вправи. Для її виправлення учню було запропоновано виконати вказану вправу на гімнастичній стінці, де сходинки гімнастичної стінки запобігають вигинанню тіла і відхиленню голови, то він побачив на власні очі що руки в ліктях зігнуті. Таким чином метод спостереження ззовні є ефективним засобом для уточнення м'язових відчуттів.

Опанування просторових і часових характеристик вправи. Орієнтація в часі і просторі при виконанні фізичних вправ вже належить до здатності майже опанованих вмінь, однак які необхідно вдосконалювати спеціально призначеними для цього вправами. Вони пропонуються у вигляді спеціальних рухових завдань. Спеціальні рухові завдання припускають використання різних статичних поз починаючи з дуже простих, виконаних на точність руками, ногами, тулубом, або вже вправ на снарядах і гімнастичних приладах.

У той же час слід пам'ятати, що спеціальні рухові завдання - це лише необхідний крок для досконалого оволодіння рухом проте не головний. Учень повинен навчитися виконувати завдання точно, але це не означає, що з 100 спроб він повинен виконати вдало усі 100. Саме число повторень потрібно встановлювати, виходячи з завдання розвитку здібностей до виконання завдання, а не формування рухової навички.

Тому і оцінку успішності оволодіння руховим завданням доцільно проводити найпростішим способом за схемою "зробив або не зробив", без будь-яких градацій типу "6 - 12 балів" або "задовільно - відмінно". В якості спеціальних рухових завдань серед статичних вправ можуть використовуватися такі:

У висі зігнувшись, виконати розгинання і згинання тіла з умінням визначати кут згинання в межах 80, 120, 160°, кут розгинання в межах 130 - 150°. В упорі лежачи вміти розрізняти кут згинання та прогину тіла в межах 130

- 140°. Лежачи на спині руки прямі за головою, ривком зігнути руки на кут 90° з одночасним згинанням в тазостегнових суглобах на кут 130°, утримати положення три секунди. Стоячи з нахилом вперед під кутом в 90° руки ззаду під кутом в 30°, ривком підняти тулуб на кут 180° з одночасним приведенням прямих рук з подальшим їх утриманням три секунди.

Починати перевірку умінь легше з природних поз таких, як упор лежачи на підлозі, а для визначення кута в вису, зручніше використовувати паралельні бруси. Вказані вправи на вміння оцінювати рух в просторі виконуються за участю викладача, по команді чи звуковим сигналом. Зазначені вправи носять характер гри і проводяться при завершенні заключної частини заняття.

Виправлення помилок. Це дуже відповідальний термін, який характеризується виявленням можливих помилок і підбором потрібних завдань для їх усунення. Не слід багаторазово повторювати вправу з помилкою. Якщо ж помилка закріпилась, то для її виправлення можливо застосувати такі прийоми:

1. Зупинити на деякий час виконання вправи, щоб загальмувати непотрібні умовно – рефлексорні зв'язки, а лише після цього знову приступити до розучування, акцентуючи увагу на тих фазах, де означилась помилка в минулому.

2. Перевчити вправу (якщо це можливо, враховуючи особливості техніки) в іншу сторону.

3. Скористатись прийомом «від важкого до легкого». Зупинити виконання вправи, в котрій простежується помилка, вивчити вправу важку, але подібну за структурою.

4. Посилити страхування, додатково покласти м'які поролонові мати, щоб зменшити негативну дію рефлексу самозахисту, котрий заважає правильному оволодінню технікою вправи. Особиста дана четверта настанова здебільш торкається статичних вправ на гімнастичних снарядах, чим вправ спеціалізованих комплексів на статичну силу в ігрових модулях шкільної програми, але попередні три мають відношення для усіх статичних вправ без винятку.

5. Застосувати словесний звіт і самооцінку про проблемну роботу, висловлюючи усно всі деталі техніки у відповідній послідовності. За цією схемою учень краще усвідомить суть окремих дій, продумає їх і внесе відповідні корективи в свої дії під час наступного повторювання вправи, а це дасть можливість швидше ліквідувати помилки.

Для того щоб попереджати хоча б найбільш можливі і суттєві порушення у виконанні вправ та бути методично готовим до їх подолання, потрібно дотримуватись наступних операцій:

1. Виявити можливі помилки, які можуть виникнути під час виконання навчальних вправ.

2. Вивчити причини виникнення даних помилок.

3. Розробити ефективні вправи для виправлення даних помилок.

Це означає, що діяльність педагога і учня повинна будуватись за циклічною схемою рис. 2.7

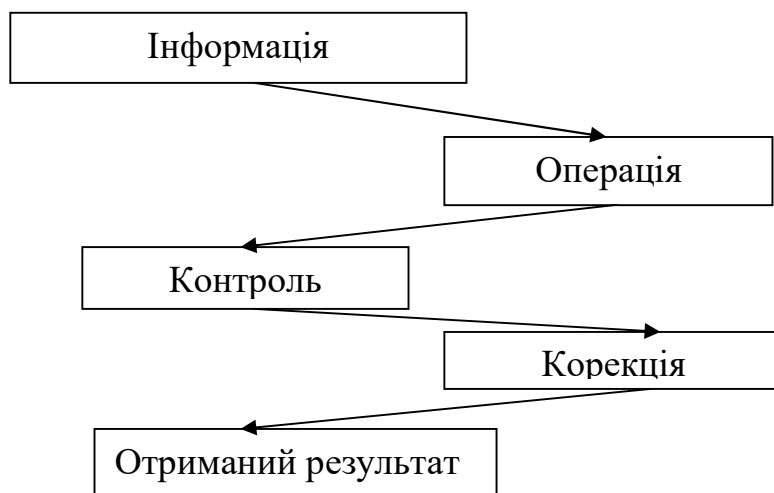


Рис. 2.7 Схема діяльності вчителя

Таким чином, при проходженні кожного навчального завдання враховуються індивідуальні особливості учнів та їх готовність до навчання, здійснюється контроль за виконанням завдань, визначається порядок переходу від одного до другого.

Пошук схожості нерухомих положень. Схожість нерухомих положень, або статичних вправ має свій прояв в подібності за структурою. Так наприклад статичні вправи які виконуються в вису на гімнастичній стінці дуже схожі з

вправами на перекладині, а статичні вправи які виконуються на гімнастичній лаві, також дуже схожі з тими, що виконуються в упорі на паралельних брусах і в упорі на перекладині. Цей погляд потрібно поширити, вправи які виконуються на підлозі, біля і з використанням гімнастичної та звичайної стінок дуже схожі за структурою з вправами спеціалізованих комплексів статичних вправ для модулів «баскетболу», «волейболу» та «футболу».

Також вправи можуть бути однакові за походженням, тобто з зовні мати однаковий вигляд, виконуватись на однакових спортивних приладах, але м'язове відчуття при їх виконанні буде різним, тому що ці вправи не можуть бути спільними, більш того їх спільне навчання може однаково зашкодити опануванню кожної з них, оскільки головна спільна риса яка потрібна при їх оволодінні відсутня [75; 83; 86].

Таким чином, саме м'язове відчуття є самим головним критерієм по яким можливо розділяти базові і операційні критерії минулого і майбутнього рухового досвіду. Спираючись на них ми можемо прогнозувати наступні кроки навчання, шукати схожість нерухомих положень, або попереджати та виправляти помилки.

Удосконалення м'язових відчуттів. Дане завдання охоплює одразу три корисні функції:

1. Остаточно удосконалює індивідуально м'язові відчуття для виконання статичних вправ
2. Вчать правильно дихати при статичних напруженнях
3. Забезпечують перше знайомство з статичними навантаженнями, а саме з їх регламентацією

Для удосконалення індивідуальних м'язових відчуттів зовсім не потрібно виконувати статичні вправи на спортивних і гімнастичних спорудах та приладах, достатнім є те, що учені вже вміють їх виконувати, більше того м'язові відчуття школярів добре відомі з попередніх операцій, але їх потрібно не тільки удосконалювати, а також і готувати до останнього завдання в даному етапі. Тому для цього пропонується спеціальний метод, який надає можливість

виконувати статичні напруження потрібних м'язових груп для обраних вправ способом «модельних зусиль» в звичайних умовах. Сидячи на гімнастичній лаві, або стільці, стоячи на підлозі, або лежачи і сидячи на підлозі, залежно від характеру вправи, учні за командою вчителя виконують потрібні м'язові зусилля. Вказаний метод передбачає групову, також фронтально - групову організацію учнів. Слід додати, що даний метод з успіхом використовується на статичних вправах, оскільки у них немає швидких змін положень з підйомами в гору, сходженням вниз, або відштовхуваннями, як в динамічних вправах.

Однак це метод не пов'язаний з імітацією, оскільки при даних діях не відображується головний рисунок вправи де задіяна основна маса тіла, удосконалюються тільки потрібні м'язові зусилля модельним шляхом. Таких вправ може бути багато, все залежить від творчої думки вчителя, ми наводимо тільки приклад. В.П. стоячи на підлозі, ноги разом, руки зігнуті в ліктях під кутом 90° , виконати м'язове зусилля для згиначів рук з напрямком сили до низу, утримати положення. В.П. лежачи на підлозі, ноги разом, руки прямі в ліктях притиснута вздовж до тіла, виконати статичне зусилля з напрямком вниз до підлоги, утримати положення. В.П. сидячи на гімнастичній лаві, спина рівна, голову прямо, руки рівні в ліктях відведена назад під кутом 30° , виконати статичне зусилля з напрямком сили до низу, утримати положення.

Наступна корисна функція вчить учнів правильно дихати під час виконання вказаних модельних зусиль. Під час виконання статичних вправ дихання повинно бути поверхневим, що протикає вільно без затримки не викликаючи сильних напружень. Іншими словами, виконуючи статичні вправ не можна затримувати дихання, оскільки це може привести до негативних наслідків. Тому проводячи заняття зі статичними зусиллями треба слідкувати за тим щоб учні дихали поверхневим діафрагмальним або грудним диханням, яке привчить їх дихати вільно і під час основних статичних вправ.

Перше знайомство з статичними навантаженнями повинно проходити через вказані «модельні зусилля». Сама простота і легкість даних вправ сприяють для впевненої і швидкої підготовчої адаптації до статичних

навантажень. Яку потрібно проводити в тих діапазонах за якими складено комплекси статичних вправ. Де передбачено: час утримання вправи, кількість повторень в спробі для окремої вправи і час відпочинку між спробами. Така постанова питання дозволить як найшвидше зрозуміти і опанувати наступне і остання завдання даного етапу – регламентацію статичних навантажень.

Регламентація статичних навантажень. В нашому прикладі регламентації статичного навантаження для школярів, ми розглядаємо ігровий модуль «баскетбол», де одною з частин його загальної та спеціальної складової фізичного навантаження на уроці, так саме як і інших модулів шкільної програми, виступають статичні вправи, які знаходячись в спільному контексті всього обсягу навчального матеріалу не просто доповнюють його зміст, а надають певну орієнтацію для вирішення освітньої, виховної, оздоровчої та розвивальної спрямованості навчального процесу, не залежно від мети і завдань заняття.

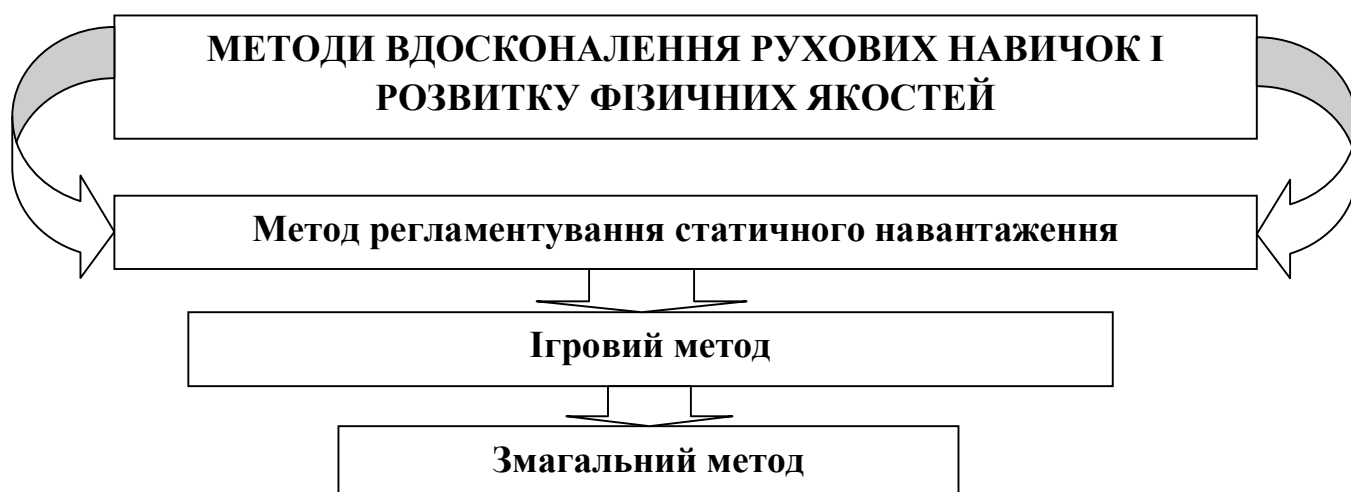


Рис. 2.8 Група практичних методів

Таким чином головне місце серед низки методів вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей в даному навантаженні займає метод його регламентації зобов'язаний відлікової особистості статичних вправ рис. 2.8

Особистість статичних вправ обумовлюється їх специфікою, яка належить до частки таких спеціальних рухів які потрібні учням для профілактики травматизму, набуття спеціалізованих навичок, а також являють

необхідність удосконалення деяких головних динамічних рухів вже в якості допоміжних вправ. Ще однією відліковою рисою даних навантажень є те, що вони надають можливість учням легко регулювати ступінь інтенсивності тренувального впливу в залежності від свого власного стану, або в залежності від того наскільки вони можуть виконати дану рухову дію без витрат особливих зусиль свого здоров'я.

Так склалось, що в силових, швидкісна - силових і швидкісних вправах максимально можлива індивідуальна інтенсивність приймається як початкова (100% - максимальна інтенсивність), по відношенню до якої встановлюють окремі ступеня інтенсивності.

Наприклад, силова робота статичного характеру з величиною напруги до 15% максимальної статичної сили в цій вправі забезпечується виключно за рахунок аеробних джерел енергії Т. Ю. Круцевич [47; 95; 96]. Як підтвердження сказаному, спеціальні дослідження О. И. Камаев [33; 107; 108] дозволили встановити, що статичне навантаження з власною масою тіла не супроводжується великими і тривалими зусиллями.

У зв'язку з цим реакція серцево-судинної системи на це навантаження менш виражена і більш адекватна дітям 10-11 років. Отже, дане навантаження функціонально є менш напруженим для шкільного віку і його можливо рекомендувати при проведенні занять з фізичної культури.

Але з початку було потрібно розрахувати певно припустимий обсяг навчального часу який би задовольнив застосування комплексу статичних вправ в умовах шкільного уроку фізичної культури. За вимогами чинної програми фізичної культури головними складовими основної частини уроку даного модуля є: спеціальна фізична підготовка і тактико – тактична підготовка (рис.2.9), які за своїм змістом складаються з динамічних вправ але їх послідовність може змінюватись від різноманітних чинників до яких належать: ціль та мета заняття, готовність учнів виконувати фізичні вправи, стан матеріально – технічної бази.

Термін основної частини загальноосвітнього уроку з фізичної культури для школярів триває 25 хвилин, за цей час йде навчання технічним прийомам з баскетболу де на кожному уроці використовуються вправи загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також йде послідовний розбір і удосконалення пройденого матеріалу.



Рис. 2.9 Структурно – логічна схема календарного плану занять по модулю «баскетбол»

Однак ми обрали першою тактико – тактичну підготовку оскільки вона охоплює дотримання методики послідовного навчання атакуючим і захисним діям з прийомом техніки гри де також широко використовуються підвідні вправи, безпосередньо залучаючи рухи ігрового характеру, а спеціальну фізичну підготовку залишили наступною оскільки після неї, тобто наприкінці основної частини учні виконували вже комплекси статичних вправ спеціалізованої спрямованості, які мають відношення для модуля «баскетбол». Такий вигляд мала загальна схема основної частини уроку яка відповідала умовам послідовності навчання де з початку йшли динамічні вправи, а статичні залишались на останнє.

Це було зроблено з метою покращення послідовності занять яка суттєво впливає на біохімічні, морфологічні та фізіологічні процеси в організмі, забезпечуючи умови для його якісного розвитку. Водночас за розрахунком

термінів послідовності кожної з складових основної частини уроку в хвиликах було визначено, що тактико – тактична підготовка і спеціальна фізична підготовка займають приблизно по 7,5 хвилин, тим самим загальна сума в хвиликах терміну відведеного на динамічні вправи триває десь 13 - 15 хвилин, а останні 10 – 12 хвилин займали спеціалізовані статичні вправи для модуля «баскетбол». У такому вигляді було отримано припустимий обсяг навчального часу, в хвиликах для комплексу статичних вправ в умовах шкільного уроку фізичної культури.

Дана регламентація з успіхом забезпечила зручне використання інших методів низки «вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей». Так наприклад на шкільному занятті йде удосконалення придбаних раніш статичних вмінь та навичок при навантаженні вказаних груп м'язів але за індивідуально – зручними для кожного учня статичними вправами. Школярі пересуваються по колу легким бігом, але за командою вчителя зупиняються на місці, або швидко знаходять потрібного приладу і виконують статичну вправу, потім за іншою командою повертаються до кола та продовжують легкий біг.

В даному випадку для покращення придбаних навичок легко застосовується зручний ігровий метод. Інша ситуація, з учнями напередодні обговорюється майбутній план дій. Обираються добре знайомі статичні вправи, які учні повинні виконати на оцінку. Також обговорюються помилки і час утримання статичних поз. Клас розподіляється на дві групи, одна група виконує вправи інша бере на себе обов'язки суддів, далі відбувається зміна функцій учнів, ті які судили виконують вправи, а ті які виконували вправи виступають в ролі суддів.

При вказаному випадку легко використовується змагальний метод. Надалі перед нами стояло завдання, встановити окрема: загальний обсяг навчального часу на статичну м'язову роботу, загальний обсяг часу на відпочинок, кількість вправ, тривалість спроб, кількість повторень в спробах і їх інтенсивність рис. 2.10

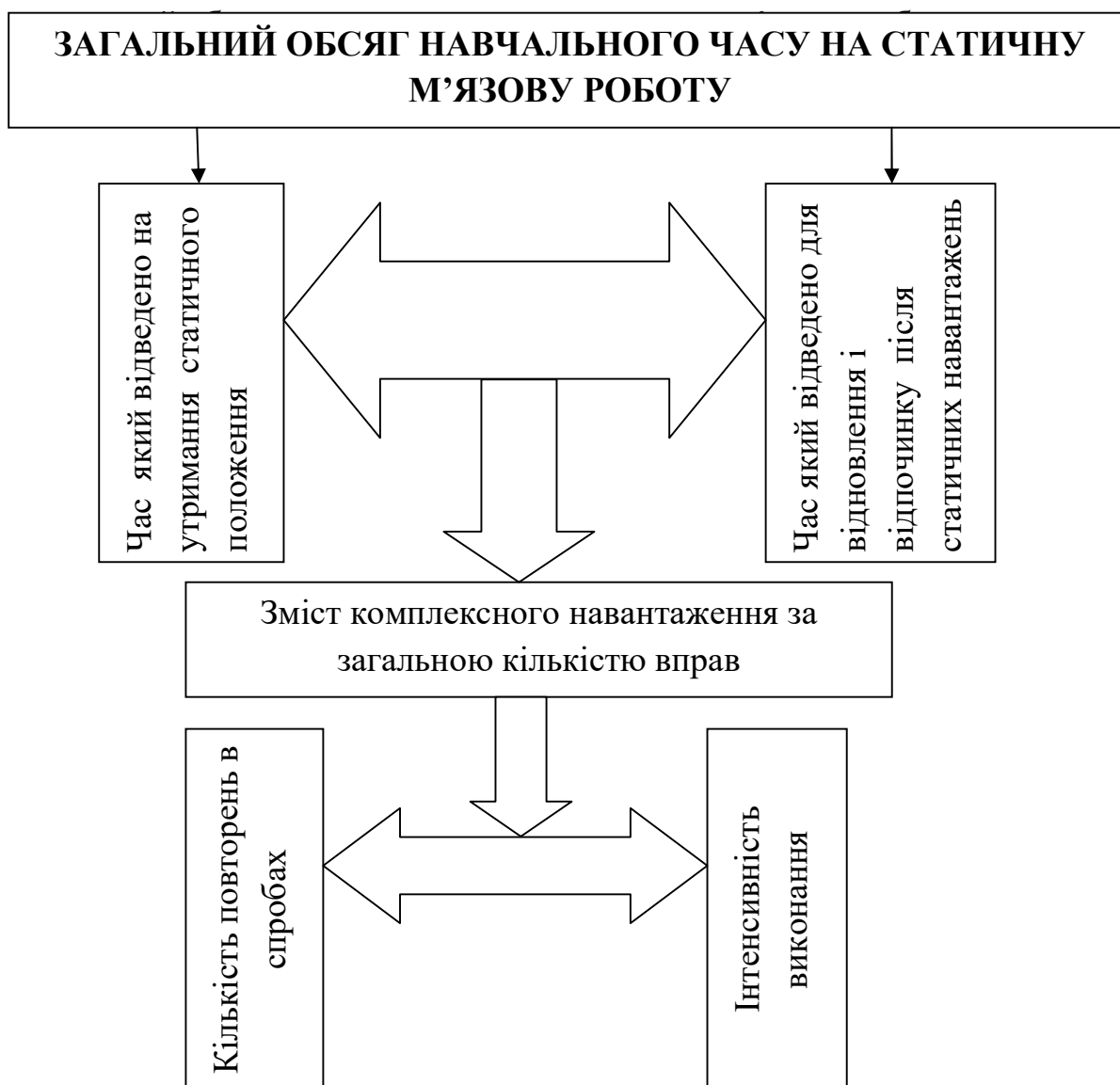


Рис.2.10 Структурно – логічна схема спеціалізованих комплексів статичного навантаження для ігрового модуля «баскетбол»

Загальний обсяг навчального часу відведеного на статично – м'язову роботу, або на виконання статичного навантаження складається з наступних складових до яких мають відношення: час на утримання статичного положення, загальна кількості вправ і кількість повторень в спробах. За думкою провідних фахівців оптимальна тривалість одноразового статичного напруження повинна тривати 4-10 с. Зрозуміло, що чим вище напруження і нижчий рівень тренуваності, тим воно повинно бути менш тривалим і навпаки [46;62;87].

Початковий рівень розвитку статичної сили наших учнів довів, що оптимальна тривалість статичного положення для них складає 6с., а загальна кількість статичних вправ в спеціалізованому комплексі згідно їх тренуваності

дорівнює шести, які охоплюють потрібні групи м'язів для гри в баскетбол відповідно віку. Стосовно цього, планування дозувань навчальних навантажень схилялось з початку до урахування думки провідних фахівців фізичного виховання, які радять в одному підході виконувати від 2-3 до 5-6 повторень Т. Ю. Круцевич, Б. М. Шиян [45; 88; 89], відповідно неї нами було втілено на практиці оптимально – середню кількість повторень від 3 до 4, що є в межах дозволеного.

Виходячи з цього було визначено особливості дозування статичних навантажень для школярів 5-6 класів у змісті занять фізичними вправами на уроках фізичної культури. Зокрема, для учнів 5 класів комплекси статичних вправ планували наступним чином: 2 повторення 3 статичних вправ по 5 с, 3 повторення 3 статичних вправ по 5 с, при цьому 30 с відводили для відпочинку після виконання кожної вправи. При дозуванні навантажень у комплексах статичних вправ для учнів 6 класів збільшили час виконання вправи та кількість повторень: 3 повторення 3 статичних вправ по 6 с, 4 повторення 3 статичних вправ по 6 с, відводячи 30 с для відпочинку після виконання кожної вправи. Отже, обсяг статичних навантажень у процесі занять фізичними вправами для учнів 5 класів складав: $(5с \times 3в \times 2р) + (5с \times 3в \times 3р) = 75 с$ (1 хв 15 с), тоді як для учнів 6 класів відповідно: $(6с \times 3в \times 3р) + (6с \times 3в \times 4р) = 126 с$ (2 хв 6 с).

Враховуючи зміст навчального модулю (гімнастика, футбол, волейбол, баскетбол), різновид фізичних якостей, що при цьому планується розвивати (статична сила, статична гнучкість чи статична силова витривалість) та керуючись означеним способом планування статичних навантажень, пропонується відводити 8-10 хв на виконання статичних навантажень на уроках фізичної культури для учнів 5 класів, тоді як орієнтовний час для планування статичних вправ для учнів 6 класів – 10-12 хв. При цьому загальний обсяг навчального часу, витраченого безпосередньо на статичну м'язову роботу має становити приблизно 20% від загального часу, відведеного на весь комплекс статичних вправ, решта часу запланована на відпочинок.

Взагалі коли в першій половині основної частини уроку йдуть динамічні вправи, а завершують другу частину статичні, то такий підхід урізноманітнює заняття і є перспективним не тільки для розвитку життєво необхідних фізичних якостей, удосконалення рухового досвіду, надання більшої рухової активності, а також досягає вдало спланованої організації учнів [49; 77; 93].

Але слід зазначити, що комплекс статичних навантажень, як вже було зазначено на (рис.2.10) має два різновиди, які повинні одночасно використовуватися в навчанні, це комплекс статично – м'язової роботи і комплекс на статичну гнучкість.

За головною сутністю основних параметрів, до яких належать: загальний обсяг навчального часу на виконання вправ статичної гнучкості, загальний обсяг часу на відпочинок, кількість вправ, тривалість спроб, кількість повторень в спробах і їх інтенсивність, даний комплекс мало чим відрізняється від статично – м'язового, але має свої відлікові риси.

По перше даний комплекс раніше ніколи не використовувався з учнями загальноосвітніх шкіл, розумілось так, що усі динамічні вправи несуть в собі необхідну частку активної гнучкості, а втручання пасивних актів статичної гнучкості є болісним і може привести до негативних наслідків.

Однак на практиці провідні фахівці радять її використання, оскільки недостатній розвиток гнучкості обмежує можливості вдосконалення інших фізичних якостей, призводить до зниження сили і швидкості, зростання втоми Т. В. Станкевич, Б. М. Шиян [76;87;94], так саме, як недостатній рівень розвитку гнучкості негативно впливає на результати занять фізичними вправами Т. Ю. Круцевич [44; 67; 78].

По друге до змісту комплексного навантаження на статичну гнучкість було обрано три частини, до них надійшли: вправи для плечових суглобів, тулуба і тазостегнових суглобів рис. 2.11

Слід загострити увагу, що дані вправи є фундаментальними, оскільки статична гнучкість є різновидом активної гнучкості, тому дані вправи мають відношення до будь-якої фізичної роботи, можуть використовуватись як перед її

початком так і наприкінці Phil Page [118, с. 17]. Але в нашому випадку комплекси вправ на статичну гнучкість в навчальній практиці виконувались як один к двом, тобто два навчальних дні поспіль було задіяно на статично – м’язові навантаження, а на третій день підходила черга комплексу на статичну гнучкість, який був спрямований на розвиток гнучкості засобами статичних вправ.

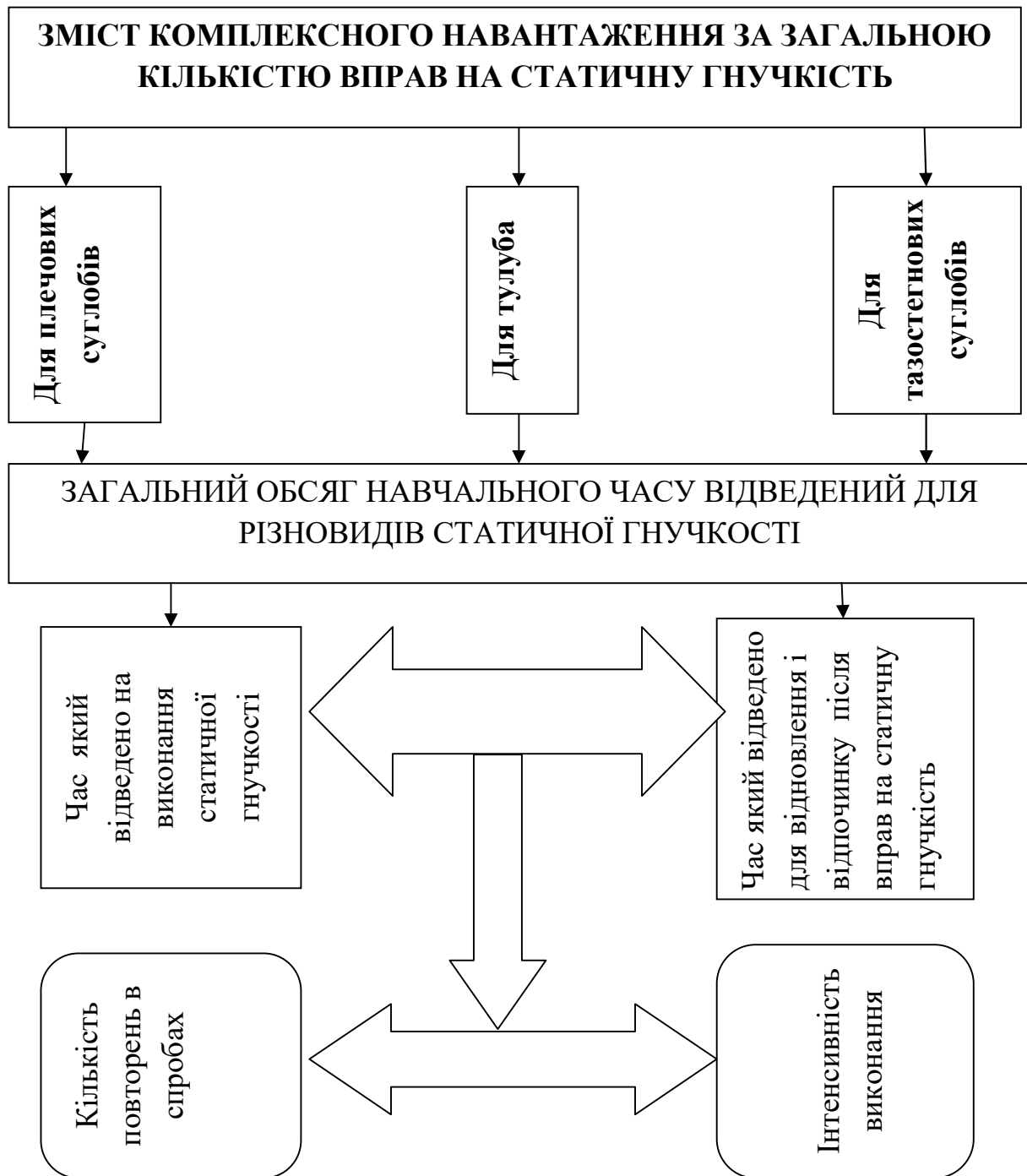


Рис. 2.11 Структурно – логічна схема вправ на статичну гнучкість

По перше, дані комплекси є самими насиченими, оскільки вони виконуються на п'яти робочих місцях: підлога, низька перекладина, звичайна стіна, гімнастична лава, гімнастична стінка, а там де навчальна спроможність матеріальної бази дозволяє одночасне проведення занять двом класам разом, даний комплекс може охоплювати усіх учнів, забезпечуючи усім розвивальну, оздоровчу і освітню спрямованість, але безумовна для цього повинна бути розроблена відповідна регламентація.

По друге, їх створено для того щоб добре підготувати учнів до нормативних іспитів на гнучкість чинної програми фізичної культури, а також надати індивідуальну допомогу під час опанувань інших модулів шкільної програми де потрібна дана якість.

Тому послідовність вправ сплановано таким чином, що спочатку йде основна вправа, а потім корегувальна, яка теж має своє навчальна - тренувальне значення. Одним з останніх пунктів структурно - логічних схем в обидва навантажень: статично – м'язовому і статичної гнучкості залишається їх інтенсивність. За думками провідних фахівців Т. Ю. Круцевич, Б. М. Шиян, О. Є. Аалександрова [41; 68; 87], інтенсивність статично – м'язових вправ, у першій половині напруження (2–4с) зусилля повинно плавно зростати до запланованого, а потім утримуватись на цьому рівні до кінця вправи.

В нашому випадку за час виконання статичних вправ (6с) повністю виконувались дані вимоги. Що стосується статичної гнучкості, то за думкою Т. Ю. Круцевич, Н. В. Сисоєнко [42; 72], великий тренувальний ефект дає ступінчаста інтенсивність розтягування: плавно досягти близько граничної амплітуди, утримати 5-10с, ланки тіла в певному положенні, а потім збільшити амплітуду на 8-12% і знову 5-10с утримати ланки тіла в цьому положенні.

Оскільки тривалість виконання вправ в наших комплексах, як було сказано раніше має термін (6с) то ступінчаста інтенсивність з учнями 10–11 років не застосовувалась, їм достатньо було першого ступеня, але збільшити амплітуду на 8-12% в наших комплексах ми радимо вже з учнями 12–13 років, коли загальний термін тривалості вправи почне зростати.

Етап закріплення та вдосконалення вправи. Етап закріплення та вдосконалення рухових дій характеризується органічним злиттям процесів уточнення техніки вправ і виховання фізичних якостей, котрі забезпечують максимальну ефективність дій [42, с. 51]. На практиці помічено, що даний етап розтягується на декілька, а інколи і більше років. Все залежить від індивідуального розвитку учня, його розуміння даних дій, зони розвитку, рухового досвіду та інше.

Однак цей етап передбачає вдосконалення рухових дій в умовах його практичного застосування, де вирішуються такі рухові завдання, як закріпити навик володіння технікою вправи, що надає змогу розширити діапазон варіативності техніки для доцільного виконання її в різних умовах і при максимальних проявах фізичних якостей. Прийнято рахувати, що закріплення навички повторення рухів може проходити в різноманітних з'єднаннях (зв'язках) з іншими вправами, які можуть відбуватись при: ускладненні зовнішніх умов, змінах у фізичному і психічному стані учня. Ми рахуємо що в сучасних умовах шкільного сьогодення, особисто шкіл нового типу великих міст, де учні і без того сильно перевтомлені розумовим пресингом, шукати додаткові ускладнення при опануванні з'єднань статичних вправ недоречно. Тому планування третього етапу, ми розробляли ураховуючи модульну специфіку, як це відображено на рис.2.12

Статичні вправи модуля гімнастика умовно розподіляються на три взаємозалежні категорії. До першої категорії належать статичні положення, які виконуються в простих звичайних умовах, це прості статичні вправи. В загально – звичайних шкільних умовах, вони виконуються: стоячи на підлозі, лежачи на підлозі, сидючи на підлозі, а також: стоячи на гімнастичній лаві, сидючи на гімнастичній лаві, лежачи на гімнастичній лаві. Їх також виконують біля гімнастичної і звичайної стінок використовуючи данні прилади як опору. Наступна категорія вправ, це вправи в вису та упорі. Вони виконуються в вису на гімнастичній стінці, брусах і перекладині. До вправ в упорі на цих приладах

додаються ще вправи в упорі на гімнастичній лаві. Третя остання категорія, яка також виконується в вису та упорі, належить до вправ, що виконуються головою в низ.



Рис.2.12 Етап закріплення та вдосконалення вправи

Саме ці статичні вправи, ми умовно позначили як складні. Тобто коли при виконанні даної вправи голова учня знаходиться нижче центру його

загальної маси тіла, або плечового поясу, то дану вправу можливо рахувати як складну.

Наприклад, вправа – вис на зігнутих руках на перекладині, це статична вправа в висі, однак вис на зігнутих руках з одночасним утриманням колін біля грифу перекладини, вже складна вправа в висі. Оскільки при виконанні вказаної вправи загальний центр маси тіла учня знаходиться вище його не тільки голови, а також і плечового поясу.

Таким чином, варіативне ускладнення, або удосконалення, статичних вправ модуля гімнастика проходить за трьома категоріями з'єднань (зв'язків), де найвищим рівнем досягнень рахується зв'язок складних вправ. Кількість вправ, може коливатиме від двох до трьох вправ поєднання, а час утримання кожної з вправ окремо, від трьох до п'яти секунд. Наприклад: перша вправа – утримати положення вису прогнувшись на паралельних брусах, після цього плавно перейти в вис зігнувшись з утриманням положення, потім плавно повернутися в вис прогнувшись з утриманням положення.

Кожна з вказаних вправ даного з'єднання виконується вниз головою, загальна кількість часу витраченого на дану комбінацію нараховують більше одинадцяти секунд. Оскільки кожна з вправ утримується три секунди, а також плавні переходи між вправами по одній і може трохи більше секунди, то ми отримуємо результат відповідний найвищому рівню. Варіативне ускладнення, яке торкається вправ на статичну гнучкості за своєю сутністю має відношення до усіх модулів шкільної програми, це така якість яка надає певну свободу наскрізна усім рухам, що виконує та що може виконувати учень, тому процес навчання фізичним вправам цілком залежить від її участі. Прикладом зі сказаного є те, що зараз футболісти виконують ті ж самі вправи на гнучкість що і гімнасти і це ще не один приклад з тогу, що можливо додати.

Але її прояв найвищого рівня для школярів, ми бачимо в удосконаленні збільшення самої амплітуди окремих вправ для статичної гнучкості, а не їх поєднання в якійсь комбінаційній етюд. Як приклад ми приводимо одну вправу на гнучкість, «це полу міст», який учень виконував з опорою на гімнастичну

стінку, тобто він стоячи спиною до гімнастичної стінки або стіни, нахиляючись назад опускався в це положення, утримував його і потім вертався до початкового положення.

Проявом найвищого рівня в цієї вправі для даного учня буде, із положення стоячи, нахиляючись назад плавно виконати опускання в «міст на підлозі», затримати дане положення три секунди з наступним поверненням до початкового положення. Таки ж самі прояви збільшення амплітуди виконання треба шукати і в інших вправах на гнучкість для даного рівня.

Наступним варіативним ускладнення нерухомих положень в третьому етапі, виступають модулі спортивних ігор. Наприкінці другого етапу ми дуже досконало розібрали «регламентацію статичних навантажень», де в якості прикладу було взято модуля «баскетболу». Для того щоб не загострювати особисту увагу на повторені вже сказаного, нагадуємо, що таку ж саму структуру змісту навчального матеріалу модуля, як в баскетболі, мають усі інші модулі спортивних ігор без винятку.

Тобто календарне планування кожного наступного модуля спортивних ігор спотворює знайомий зміст структурно – логічної схеми календарного плану занять відображеного на рис.2.8.

Який складається зі знайомих складових, тільки належно до свого модуля це: спеціальної фізичної підготовки => техніко – тактичної підготовки => комплексів статичних вправ => спеціалізованих => комплексів гнучкості. Так виглядає кожен з модулів спортивних ігор, який залучає на етапі закріплення і вдосконалення вправ два варіанти ускладнення своїх нерухомих положень, до яких належать:

- почергове збільшення інтенсивності статично м'язових зусиль з початку в першій, а потім в другій половині комплексів
- одночасне збільшення статично м'язових зусиль в кожній вправі усіх комплексів

Вказана структура ускладнень викликана тим, що статичні вправи ігрових модулів відрізняються за походженням від тих статичних вправ які

комплектуються в статичні комбінації в модулі «гімнастика». Тому спеціалізовані комплекси статичних вправ спортивних ігор, можуть проходити своє варіативне удосконалення тільки за інтенсивним і кількісним показниками. Нагадуємо що інтенсивний показник для статичних вправ повинен проходити плавно від 2 до 4с і утримуватись до кінця затримки Т. Ю. Круцевич, Б. М. Шиян [43; 87], однак під час удосконалень ми радимо цей проміжок прискорити від 1 до 3с, з початку в першій, а потім в другій половині комплексів, як це першим завданнями. Коли дитячий організм достатньо адаптується до нових змін інтенсивності, школярам можливо запропонувати одночасне збільшення статично м'язових зусиль вже в кожній вправі усіх комплексів [66; 71; 79].

Кількісний показник це зовсім інше, однак він теж має відношення до функціонального навантаження. Свій прояв він має в збільшенні кількості повторень вправ, а також зменшені часу відпочинку між повтореннями та часу відпочинку між новими вправами. Однак цей напрямок ми не радимо використовувати з учнями 10–11 років, які ще не пройшли адаптаційного терміну варіативного удосконалення за інтенсивністю навантажень. Останнім положенням етапу закріплення та вдосконалення статичних вправ є їх виконання під час ігрової та змагальної діяльності. В даному випадку мається на увазі використання ігрового та змагального методів для проведення окремої частки заняття, з метою встановлення даних на отримання кращих показників розвитку статичної якості в нерухомих положеннях.

Сюжетна організація рухової діяльності школярів під час ігрового методу з використанням статичних вправ по суті ні чим не відрізняється від тієї же діяльності з динамічними вправами, оскільки сам сюжет гри захоплює усіх учнів на виконання завдання. Наприклад гра «збережи рівновагу». Учні рівно поділено на дві групи. Перша група займає місця на стартовій позначці, її завдання за командою вчителя виконати один стрибок на одній нозі і утримати нерухоме положення до наступного сигналу, так кожного разу до фінішної смуги.

Той хто не зміг утримати статичне положення, виконує упор присівши і залишається на місці. Друга група спостерігає за діями і допомагає вчителю виявляти тих хто не витримав статичного положення. Дистанція від старту до фінішу займає п'ять метрів. Після того як останній учень перетне фінішну смугу, починається підрахунок, рахуються ті учні хто залишився в упорі присівши. Далі вправи виконує друга група, а перша група спостерігає. Виграє група в якій менша кількість учнів залишилось в упорі присівши. Таких ігор може бути багато, все залежить від творчої думки вчителя. Ігровий метод виконання статичних вправ має певно свої відлікові риси і залежить більше від індивідуальних можливостей учнів, бо вже змагатися можуть не всі учні. До особисто відлікових рис статичних вправ, за якими можливо проводити змагання належать:

- виконання статичної вправи на більший термін утримання
- виконання статичної вправи за якістю утримання, терміном три секунди
- виконання статичної вправи на більший термін якісного утримання
- виконання комбінації статичних вправ на більший термін утримання
- виконання комбінації статичних вправ за якістю утримання, термін три секунди кожна вправа
- виконання комбінації статичних вправ на більший термін якісного утримання
- виконання комбінації статичних вправ на більшу кількість вправ

Таким чином ми бачимо що змагальний простір третього етапу для статичних вправ дуже великий, але змагатися можуть тільки ті учні які досягли відповідного рівня і особисто тільки їх фізичні якості відповідають тим вимогам які пропонуються даними змаганнями. Як ми казали раніш, зараз ми тільки нагадуємо, що третій етап закріплення та вдосконалення вправи може затягуватися на довгі роки, оскільки йог завдання можуть постійно ускладнюватися. Данні ускладнення не обов'язково можуть бути якимось ступінчастими, навпаки вони можуть деякий час затримуватись на одній сходинці, а потім швидко зробити ривок в гору залежно від рівня

найкращих. Але ми повертаємось до звичайних школярів, у яких наприкінці другого етапу навчання з'являється вміння виконувати самостійно статичні нерухомі положення які благотворно впливають на їх загальний стан соматичного здоров'я формують їх розуміння використовувати статичну силу у повсякденній шкільній діяльності, то ми рахуємо що третій етап є тільки додатковим для їх розвитку в даній якості.

Зміст методики навчання статичним вправам

Структурно - логічна схема складових методики навчання статичним вправам показано на рис. 2.13



Рис. 2.13 Складові методики навчання статичним вправам

Зміст методики охоплює навчальні модулі чинної програми фізичного виховання підґрунтям для яких виступають: предметні компетентності, загальноосвітні завдання, загальноосвітні функції. Кожна з паралелей предметної компетентності має прямий зав'язок з загальноосвітніми завданнями на яке спрямована загальноосвітня функція.

Так наприклад: *когнітивна компетентність* – охоплює усі методи придбання знань оволодіння статичними вправами, що знаходить своє відображення у поетапному оволодінні навиком збігаючись з завданнями і цілями навчання. Організуюча функція залучає усі документи планування: плани розподілу навчальних годин для проведення занять по модулям, комплекси статичних вправ та їх дозування, календарні плани занять по модулям, а також чітке їх виконання.

Діяльнісна компетентність – охоплює усі методи вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей, одночасно залучаючи метод регламентування статичного навантаження, тому що при його застосуванні одразу відображуються два наступних компоненти, це виховне завдання і мотивація. Під час навчання фізичним вправам інколи спостерігається дуже сильна мотивація учнів за рахунок наглядного показу вчителем, але не кожен учень може поставити перед собою ціль повторити рухову дію як вчитель. Однак з допомогою статичних вправ цю проблему було вирішено. Прийнято рахувати, що навчання вправі необхідно починати з розвитку необхідної фізичної якості. Так наприклад, для того щоб учень зробив підйом переворотом в упор на перекладині його спочатку треба навчити підтягуватись 7 – 10 разів і рівно стільки же підносити ноги до грифу перекладини.

На практиці серед учнів загальноосвітніх шкіл, особливо великих міст, спостерігається така картина, що учені потрібну кількість разів підтягнутись не можуть. Ми обрали інший шлях, замість підтягування вчили статичним нерухомим положення з яких складається підйом переворотом в упор. Виконання окремих елементів у статичному режимі дозволило спростити цю складну вправу і зацікавити учнів до виконання спрощених елементів. Цей

методичний прийом сприяв оволодінню вправою і збільшенню кількості підтягувань. Таким чином, власна мотивація дозволила поставити перед собою ціль і її досягти.

Оздоровча – відновна компетентність на пряму поєднана з *оздоровчими цілями* і функціонально – задовольняючою функцією. Функціонально – задовольняюча функція передбачає виконання фізичних вправ (статичних або динамічних), які являються доступними для більшості школярів та відповідають цілям і завданням заняття готуючим для отримання результатів.

Початковий результат - це той результат який було отримано на початку педагогічного експерименту, він збігається з початком першого етапу оволодіння статичними вправами їх осмисленням і першими спробами їх виконання. За цей термін виникає ще недостатньо сформоване розуміння м'язових відчуттів які потрібно застосовувати при виконанні перших спроб, де присутня допомога вчителя. Початковий результат характерний тим, що при ньому ще не виникає ні яких позитивних зрушень в стані соматичного здоров'я учнів, фізичної і розумової працездатності, які продовжують знаходитись на низькому рівні.

Проміжний результат збігається з серединою другого стану оволодіння статичними вправами. Його характерна особливість визначає власні досягнення учнів. За цей термін учні самостійно виконують статичні вправи на гімнастичних снарядах, готуються до їх ускладнення в поєднанні з достатньо добре знайомими, специфічними зусиллями спеціалізованих комплексів статичних вправ в модулях спортивних ігор. Учні вже можуть самостійно стежити за станом власного здоров'я регулюючи час і зусилля фізичних навантажень.

Підсумковий результат збігається з терміном закінчення педагогічного експерименту коли підводиться підсумок не тільки навчальних досягнень учнів, який відзначає на якому етапі оволодіння даними вправами знаходиться той або інший учень, а саме головне вказує на ті позитивні зрушення в стані здоров'я дитячого організму, які були викликані наслідком даних навантажень. За його

термін проводиться остаточне порівняння двох головних складових загальноосвітнього пресингу це розумового і фізичного навантажень.

Запропонована методика використання статичних вправ з власною мастю тіла для учнів п'ятих і шостих класів не замінює і не виключає обов'язкових занять фізичними вправами відповідно державної програми фізичної культури для школярів. Мова йде про доповнення освітнього процесу фізкультурно-оздоровчих занять комплексами статичних вправ, що сприяють фізичному розвитку, функціональному зміцненню, та покращенню працездатності школярів 10-11 років.

Модуль «гімнастика»

Основу гімнастичних вправ на снарядах становлять статичні і динамічні зусилля. Уміння концентрувати ці дії в окремі проміжки часу, що відповідають технічним вимогам конкретних рухових дій, призводить до здатності розуміння рухових завдань. Календарне планування за умовами навчання другої чверті передбачає від 18 до 24 години на вивчення даного модуля. Учніві надається можливість освоїти статичні вправи на гімнастичній лаві, гімнастичній стінці, низькій перекладині і паралельних брусах.

Однак перш ніж розпочинати, слід ознайомитися і відчувати напругу робочих груп м'язів на найпростіших статичних позах в природних умовах, які пропонуються спеціально розробленими комплексами статичних вправ без предметів, до яких належать вправи: для рук, черевного пресу, спини. Дані вправи надають початкове ознайомлення з статичним напруженням розвивають розуміння процесу дихання, діюфрагмального або грудного, під час їх виконання, а також вони дозволяють виховати почуття часу і розвиток вмінь контролювати рухові дії.

До таких вправ відносяться: різні упори спереду і ззаду, з утриманням зігнутої ноги вгору, в сторону, так само прямої ноги, більш складні варіанти ноги і руки в сторону; човники на спині і на животі, тобто з різною модифікацією утримання ніг у даних позах.

В зв'язку з цим пропонується наступний план розподілу навчального часу і занять для учнів десяти років табл. 2.9.

Таблиця 2.9

План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю «Гімнастика» з хлопчиками 5х класів (10 років)

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Стрибки 2. Статичні вправи на гімнастичній лаві	5	24;25; 26;27;28
2.	1. Акробатика 2. Статичні вправи на гімнастичній стінці	5	29;30; 31;32;34
3.	1. Лазіння 2. Статичні вправи на низькій перекладині	5	36;37; 39;41;42
4.	1. Акробатика 2. Статичні вправи в упорі на паралельних брусах	5	43;44; 45;46;47
5.	Нормативи:		
	1.Подтягівання в висі разів	1	33
	2. Віджимання в упорі лежачи разів	1	35
	3. Піднімання тулуба за 30 с	1	38
	4. Нахил сидячи на підлозі см	1	40
6.	Всього годин – уроків:	24	24

Особисте місце серед даних комплексів займають статичні вправи зі спільним напруженням м'язів антагоністів.

До них відносяться: статичні зусилля для згиначів і розгиначів рук, згиначів і розгиначів тулуба, згиначів і розгиначів ніг. Дані вправи надають орієнтацію не тільки на звичайні нерухомі положення, а також дозволяють виховувати почуття зміни статичних положень, які наберуть чинність в наступному році в шостому класі, оскільки під час їх виконання, в звичайних умовах, учневі вказується методика виконання статичних зусиль як треба провести напруження м'язів. Це є дуже важливим для засвоєння подальшого виконання статичних вправ.

Зміст інших розділів модуля акробатики, стрибка і лазінь ні чим не відрізняється від стандартної шкільної програми, за якими поряд зі статичними

проходе навчання. Назви комплексів їх номери, а також прилади використання для модуля «гімнастика» вказано в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

**Комплекси статичних вправ зі спільним напруженням м'язів
антагоністів**

№	Назва комплексу	№ Комплексу	Прилади
Статичні вправи без предметів:			
1.	1. Для м'язів рук	1.1	Килим, підлога, або м'які мати.
	2. Для м'язів черевного пресу	1.2	
	3. Для м'язів спини	1.3	
Статичні вправи зі спільною напругою м'язів антагоністів:			
2.	1. Для згиначів і розгиначів рук	2.1	Підлога, гімнастична стінка.
	2. Для згиначів і розгиначів тулуба	2.2	
	3. Для згиначів і розгиначів ніг	2.3	
Статичні вправи на гнучкість:			
3.	1. Для плечових суглобів	3.1	Тепла підлога, килим, м'які мати.
	2. Для тулуба	3.2	
	3. Для тазостегнових суглобів	3.3	

Відлікове місце займає рубрика навчальних досягнень учнів в якій відображено зміст стосовно того що учень повинен опанувати за термін даного модуля або спільних модулів, таких як модулі спортивних ігор. В даному випадку, за модуль «гімнастика» учень повинен освоїти: правильне дихання під час виконання статичних вправ оскільки в старшому віці в одинадцять років завдання буде ускладнено. Чотири години відводиться для прийняття нормативів під час яких застосовується тільки один комплекс статичних вправ на гнучкість.

Це пов'язано з минулим досвідом нормативних випробувань, який свідче що вправи на гнучкість зарекомендували себе як самий продуктивний засіб підготовки м'язів перед початком відповідальної фізичної роботи. В календарному плануванні занять напроти кожної зі статичних вправ знаходиться номер уроку і номер комплексу вправ які забезпечують легке їх засвоєння табл. 2.11, додаток (А).

Зміст комплексного навантаження розраховано від 8 до 10 хвилин основної частини уроку. У віці десять років, саме більше, усі статичні вправи пропонуються для виконання один раз в чотирьох або в шести спробах, у віці одинадцять років в шести або восьми спробах.

Шість і вісім разів виникають в тих випадках, коли вправу треба виконувати в два боки. Наприклад, статичні вправи без предметів додаток (А) таблиця 2.12, комплекс 1.1 для м'язів рук, вправа №2, Упор лежачи на одній руці зігнутій на кут 90° , (утримати положення), кількість повторень в десять років (2-2р) це означає що вправу виконують як на правій так і на лівій руці.

В одинадцять років це повторення йде більшим (3-3р) і ще ускладнюється час відпочинку, в десять років час відпочинку складає 20с, в одинадцять 15с. Час утримання статичного положення в десять років триває 5 секунд в одинадцять 6 секунд додаток (А) табл. 2.12

Час відпочинку меж спробами може тривати від 15 до 35 секунд в залежності від важкості вправи її черги, кількості повторень. Так наприклад, коли вправа йде наприкінці комплексу, а її треба виконувати в різні боки по три рази, то тоді надається відпочинок 35 секунд меж спробами додаток А табл. 2.13. Статичні вправи для м'язів черевного пресу, починаються з положення лежачи на спині, з початку йде утримання тулуба, потім ніг і тільки після цього вправа ускладнюється. Наприкінці комплексу вправи спрощуються, але зростає кількість повторень і водночас час відпочинку табл. 2.13, комплекс 1.2, для м'язів черевного пресу.

Комплекс статичних вправ для м'язів спини 1.3, таблиця 2.14, додаток А, теж починається з утримань тулуба потім ніг і поступово ускладнюється утриманням власного тіла, але кінцева вправа при вже знайомому положенні передбачає виконання обидва варіантів де допускається легкий і ускладнений, які за дозуванням повторюються двічі. Перший варіант, коли одна з ніг торкається підлоги, це легкий варіант, другий який представлено в комплексі, коли обидві ноги відірвано від підлоги.

За умовами даної вправи ноги піднято нарізна і одна з ніг вище іншої, положення ніг змінюється в наступних спробах, термін відпочинку триває по 30с в кожному віці таблиця 2.14 додаток А. Перша група комплексів «статичні вправи без предметів», (комплекси 1.1; 1.2; 1.3; табл. 2.12; 2.13; 2.14) виконується фронтальним способом на підлозі за командою вчителя. Головною метою під час виконання даних вправ є навчити не затримувати дихання, а намагатися напружувати лише потрібні групи м'язів та уникати загального напруження.

Друга група комплексів «статичні вправи зі спільною напругою м'язів антагоністів», (комплекси 2.1; 2.2; 2.3; табл. 2.15; 2.16; 2.17) було запропоновано для згиначів і розгиначів рук, тулуба і ніг. Застосування вправ з напругою м'язів - антагоністів засноване на переміщенні або статичному утриманні в певному положенні тіла, або його частин, під час якого виконуючий вольовим зусиллям змушує напружуватися м'язи, що виробляють рух і протидіють переміщенню.

Термін відпочинку при даних вправах триватиме від 15 до 35с в обидва роках, час утримання даних вправ і кількість повторень в обидва роки відрізняються на одну секунду і спробу, а також не залучає різнобічних повторень табл. 2.15 додаток А.

Комплекс статичних вправ для м'язів тулуба, виконується в двох шеренговому строю за командами вчителя в стійці ноги нарізна. Під час відпочинку між спробами дозволяється приймати зручне положення ніг стоячи на підлозі таблиця 2.16 комплекс 2.2 додаток А. Кількість спроб даного комплексу вже передбачає різнобічне повторення на останній вправі в десять років (2-2р), в одинадцять (3-3р), враховуючи вік і загальну втому десятирічні мають відпочинок 35с табл. 2.17 додаток А.

Комплекс статичних вправ для згиначів і розгиначів ніг на відлік від попередніх виконується не тільки на підлозі, а також біля гімнастичної стінки. Кількість повторень вправ не перебільшує трьох в десять років і чотирьох в одинадцять табл. 2.17 комплекс 2.3 додаток А.

Вправи біля гімнастичної стінки в кожному віці виконуються в різні боки по одній спробі на кожну ногу, різницю складає тільки час утримання і час відпочинку. Так в десять років статичне утримання вправи за номером п'ять триває 5с і час відпочинку 30с, а в одинадцять 6с і 20с табл. 2.17 комплексу 2.3 додаток А.

Останньою третьою групою вправ модуля «гімнастика» є статичні вправи на гнучкість (комплекси 3.1; 3.2; 3.3; табл. 2.18; 2.19; 2.20). Слід додати що ці вправи є фундаментальними, вони мають відношення до будь-якої фізичної роботи, використовуються як перед її початком так і наприкінці. Комплекс 3.1 для плечових суглобів повністю виконується на підлозі, перші три вправи є підготовчими для останніх двох, оскільки статичне навантаження на плечовий суглоб яке повинен витримати учень в четвертій і п'ятій вправах перебільшує як за важкістю вправ також і за їх дозуванням табл. 2.18 додаток А.

Комплекс 3.2, спрямований на розвиток гнучкості засобами статичних вправ є одним з самих насичених. По перше, він виконується на чотирьох робочих місцях: підлога, низька перекладина, звичайна стіна, гімнастична лава. По друге, даний комплекс розроблено для того щоб добре підготувати учнів до нормативних іспитів на гнучкість чинної програми фізичного виховання. Тому послідовність вправ задіяна таким чином, що спочатку йде основна вправа, а потім корегувальна, яка теж має своє тренувальне значення табл. 2.19 додаток А.

Так наприклад: вправа 3, поставити стопи ніг між руками на гриф низької перекладини, випрямляючи коліна перейти в вис стоячи зігнувшись, це є основна вправа, за нею йде корегуюча вправа 4, стоячи біля звичайної стіни, вигинаючись в спині поставити долоні рук на стінку таблиця 2.20 додаток А. Як ми бачимо, що дана спілка вправ повністю відповідає усім методичним і фізіологічним вимогам їх виконання, оскільки після нахилу вперед йде обов'язковий нахил назад, це доповнення не тільки зберігає, а також відновлює м'язові ланки під час всього комплексу.

Кількість повторень вправ в даному комплексі не містить різнобічних спроб, тобто яких було потрібно повторювати в інший бік, а час відпочинку коливатиме в діапазоні від 15с до 30с за двома віками таблиця 2.20 комплекс 3.2 додаток А. Останній комплекс на гнучкість 3.3, для тазостегнових суглобів залучає п'ять вправ, чотири з яких виконуються на підлозі і одна на гімнастичній стінці.

Послідовність вправ підібрано таким чином, що за термін чотирьох вправ учень з положення стоячи ноги нарізна поступово переходить до положення сидячи ноги нарізно. Час відпочинку самої низької позначки досягає на другій вправі, він в обидва роки складає 15с, після чого поступово збільшується і наприкінці комплексу на п'ятій вправі досягає 30с таблиця 2.20 додаток А.

В нашому дослідженні статичні вправи з власною масою тіла були задіяні як самий безпечний засіб з боку фізичних навантажень в умовах сучасної інтенсифікації розумових предметів у школах «нового типу» великого міста. Це було зроблено з метою послаблення потужного ефекту типового динамічного навантаження для забезпечення зниження функціонального тиску на організм учнів. Також дані вправи мають свої переваги сприяючі розумінню динамічних вправ, складовими яких вони являються, розвивають здатність утримання власного тіла у гігієнічно правильній позі за навчальним стільцем, що зміцнює статичні м'язи хребта, які втомлюються першими після довготривалих сидячих положень, а також є безпечними з боку травматизму і раптово непередбачених важких клінічних станів викликаних загальноосвітнім навантаженням [8; 9; 19; 20].

План розподілу навчальних годин по модулю «гімнастика» для шостих класів зовні мало чим відрізняється від попередніх п'ятих класів, але сам характер виконання статичних навантажень містить дуже суттєві відмінності і накладає обов'язки добрих вмінь попереднього матеріалу закладених у п'ятому класі. Кількість годин на навчальну серію уроків з їх номерами свідчить про чітку послідовність навчального матеріалу.

Так перші дві серії охоплюють повторення де удосконалюються статичні вправи на гімнастичній лаві і гімнастичній стінці, однак починаючи з третьої і четвертої серій вправи виконуються вже на гімнастичних снарядах табл. 2.21.

Таблиця 2.21

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Гімнастика» з хлопчиками 6х класів (11 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Акробатика 2. Статичні вправи на гімнастичній лаві	5	23;24;25; 26;27
2.	1. Стрибки 2. Статичні вправи на гімнастичній стінці	5	28;29;31; 33;35
3.	1. Лазіння 2. Статичні вправи на низькій перекладині	5	37;38;39; 40;41
4.	1. Стрибки 2. Статичні вправи на паралельних брусах	5	42;43;44; 45;46
5.	Нормативи: 1.Подтягіваніє в висі разів 2. Віджимання в упорі лежачи разів 3. Піднімання тулуба за 30 с 4. Нахил сидячи на підлозі см	1 1 1 1	30 32 34 36
	Всього годин – уроків:	24	24

Таким чином календарне планування занять в шостому класі вже примушує не тільки удосконалювати минулий досвід, а також йти далі, передбачаються поєднання статичних поз на гімнастичній стінці, брусах, перекладині. Особисто в пунктах: статичні вправи на перекладині і статичні вправи на паралельних брусах додається третє завдання на розвиток умінь оцінювати положення в просторі. Своє місце серед статичних поз знаходять усі головні складові динамічних вправ якими представлена шкільна програма модуля «гімнастика» табл. 2.22, додаток А. Було підраховано, що учень повинен засвоїти дев'ять статичних вправ в висі на перекладині та дев'ять статичних вправ на паралельних брусах. І цього обсягу буде достатньо щоб добре опанувати навчальний матеріал шкільного модуля «гімнастика» для звичайних учнів у віці 10–11 років.

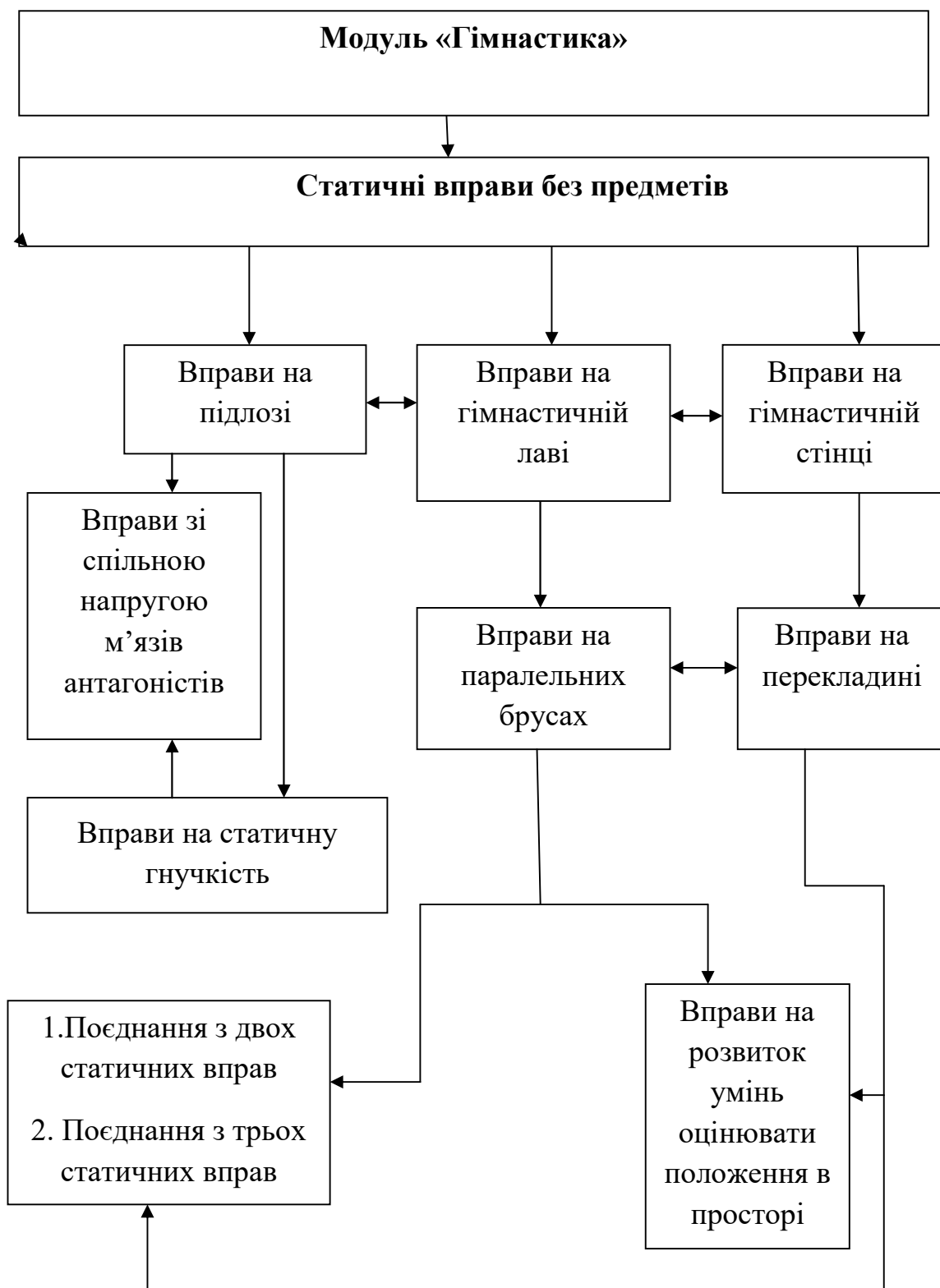


Рис. 2.14 *Послідовність виконання статичних вправ з власною масою тіла на заняттях з гімнастики*

Однак в календарному плануванні як першого року навчання, це п'яті класи, так і другого року навчання шості класи, головне місце після

фундаментальних комплексів посідають вправи: на гімнастичній лаві потім на гімнастичній стінці і тільки після них йдуть остаточно завершальні вправи в упорі на брусах та вису на перекладині табл. 2.22, додаток А.

Відповідно цього шлях проведення занять зі статичними вправами власної маси тіла відображено у рис. 2.14. Вправи на підлозі мають відношення для фундаментальних комплексів: вправ зі спільною напругою м'язів антагоністів і вправ на статичну гнучкість, яка є складовою усіх наступних вправ.

Статичні вправи на гімнастичній стінці, є завершальними серед підготовчих серій, що сприяють адаптації м'язів плечового пояса, черевного пресу та спини для даного навантаження. Учень вже в загальних рисах має уявлення про статичні вправи, може приблизно концентрувати потрібні зусилля в межах своїх індивідуальних можливостей, так само має здатну орієнтацію триматися за снаряд і балансувати в упорі. Також дані вправи виконуються в зручних режимах для учня. Ми рахуємо що на початку середньої школи тобто з п'ятого класу поки що зарано надавати учням вказівок згідно зосередження уваги на напруженнях тих або інших м'язів. Спочатку учень повинен виконати цю вправу самостійно без сторонньої допомоги і побачити на власний розсуд чого не вистачає. Статичні вправи, на гімнастичній стінці, виконуються в двох різновидах вису, в простому і змішаному. У простому висі відбувається утримання тіла на зігнутих руках обличчям і спиною до стінки, так само утримання зігнутих або напівзігнутих ніг в положенні кута з різними варіантами.

Упор стоячи може бути виконано в двох варіантах перший обличчям до гімнастичної стінки, другий спиною до неї. В цієї вправі окреме значення може мати хват рук, він може бути знизу і зверху, але на початковому ознайомленні на це не слід особисто зосереджувати увагу. Дані вправи можуть виконуватися на полу зігнутих руках, де ноги можуть утримуватись рівними або зігнутими в колінах. Також хват може використовуватись з верху або знизу, в залежності від самопочуття і готовності учнів, та залежно від вису.

У змішаному вису відбувається дотик ногами підлоги, або якоїсь зі сходинок. Так, наприклад, можливо в висі стоячи позаду почергове утримання ноги назад або убік, в висі лежачи спереду утримання ноги вгору під кутом 40° і т.д. А при виконанні вису прогнувшись з початку йде групування потім поступове розгинання ніг в колінах. Хоча з часом ця вправа виконується махом. Однак навчання цим вправам розглядається як складова частина навчання рухових дій на снарядах. В одному занятті не слід вивчати більш 2-3 нових рухів або положень тіла.

Освоєння руху необхідно кожен раз повторювати, домагаючись правильного виконання. Для цього застосовують груповий або потоковий метод організації учнів. Наприклад, для закріплення вивчених основних положень тіла і рухів окремими його частинами сидячи і змішаних упорах, їх необхідно одночасно вивчати в змішаному і звичайному вису. Це може бути вис спиною до гімнастичної стінки, при цьому лікті можуть бути зігнуті на половину і розведені в різні боки. Також цей вис виконується обличчям до стінки.

Але усі ці вправи є не обов'язковими, точніше їх можливо назвати ознайомчими, або запобіжними однак не головними. Тому що головними безумовно є вправи на гімнастичних снарядах. Статичні вправи на гімнастичному снаряді не завжди але за більшістю випадків, виконуються з власною масою тіла без додаткових обтяжень. Оскільки вони за своєю сутністю є окремими нерухомими положеннями тобто частками або фреймами з яких складаються динамічні вправи.

Наприклад динамічна вправа підйом переворотом в упор на перекладині. Складається з декілька нерухомих положень кожне з яких можливо виконувати як самостійну статичну вправу власної ваги. До них належать: вис на зігнутих руках, вис на зігнутих руках з піднесеними колінами до грифу перекладини та вис прогнувшись.

Кожне з цих нерухомих положень є необхідною складовою у підйомі переворотом в упор, але головним серед них є утримання колін біля грифу

перекладини і саме обов'язково на зігнутих руках. Викликана необхідність пояснюється тим, що з даного положення дуже зручно надати навіть самої незначної допомоги учневі щоб він вже самостійно зробив перекид через гриф перекладини. Тоді маючи на озброєні таку методичку, зовсім не потрібно витратити зайвих сил для опанування спеціальних фізичних якостей звичайним шляхом.

Безумовно сучасні учні в значній мірі втомлені розумовим навантаженням яке підкорює зайву частину працездатних сил викликаючи нездатність до фізичних навантажень [21; 24; 25; 26], тому вказаний підхід поки залишає нам можливість довести справу до кінця у вигляді окремих нерухомих положень, поряд з динамічними вправами, що дозволяє скласти в одне ціле і отримати цілісний комплекс, що є більш продуктивнішим ніж виконання тільки динамічних вправ.

Модулі спортивних ігор

Таблиця 2.23

Комплекси статичних вправ для спортивних ігор з учнями 5-6 класів

№	Назва комплексу	№ Комплексу	Прилади
Для модуля «Баскетбол»			
1.	1. Перший спеціалізований комплекс	4.1	Підлога, гімнастична стінка, гімнастична лава, низька перекладина.
	2. Другий спеціалізований комплекс	4.2	
	3. Загально-розвивальний комплекс	4.3	
Для модуля «Волейбол»			
2.	1. Перший спеціалізований комплекс	5.1	Гімнастична стінка, вертикальні стійки брус.
	2. Другий спеціалізований комплекс	5.2	
	3. Загально-розвивальний комплекс	5.3	
Для модуля «Футбол»			
3.	1. Перший спеціалізований комплекс	6.1	Підлога, гімнастична стінка, вертикальна стійка брус.
	2. Другий спеціалізований комплекс	6.2	
	3. Загально-розвивальний комплекс	6.3	

Таким чином встановлено що статичні вправи з власною масою тіла не тільки виховують вміння, яке необхідне для витримки нерухомих положень під

час отримання учбової інформації інших предметів, а також сприяють усвідомленому руховому розумінню динамічних вправ до складових яких вони належать. В табл. 2.23 зібрано усі комплекси статичних вправ яких було задіяно в даному дослідженні на модулях спортивних ігор. Надалі йде детальніший опис їх використання, назва модуля і групи до якої вони належать, а також номер та місце виконання. В попередньому модулі ми загострили увагу на тому, що статичні вправи сприяють розумінню динамічних вправ на гімнастичних снарядах, тим самим забезпечуючи легке їх засвоєння, а ще сприяють економії працездатних сил в порівнянні з динамічними для навчальної діяльності.

Для ігрового модуля «баскетбол» застосовуються статичні вправи баскетболіста, які теж мають свої певно – особисті ознаки не тільки для економії працездатних сил, а є головними для профілактики травматизму. План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю «Баскетбол» з хлопчиками 5х класів десяти років, містить чотири серії занять по чотири години два обов'язкових нормативи, номери уроків на яких дана серія або норматив виконується табл. 2.24.

Календарне планування занять в десять років передбачає зміст навантажень, номер уроку, номер комплексу статичних вправ, який буде виконуватись на даному занятті, а також загальна рубрика стосовно досягнень учня за термін проходження модуля. За час проходження даного модуля шість занять віддається для розвитку статичної гнучкості, два з яких звичайні і два після проходження нормативів табл. 2.25, додаток А.

Застосування статичних вправ серед розділу спеціальної фізичної підготовки модуля «баскетбол» призводить до посилення міцності м'язово-сухожильної ланки в тій чи іншій ланці нижніх кінцівок А. М. Андреев [3, с. 40]. Сучасний баскетбол пред'являє високі вимоги до фізичного стану школярів. Динамічні навантаження, які виконує учень в процесі навчальної діяльності, викликає значне функціональне навантаження. Постійні стрибки,

боротьба за м'яч під щитом, ігрові зіткнення випробовують на міцність суглоби, м'язи і зв'язки.

Таблиця 2.24

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Баскетбол» з хлопчиками 5х класів (10 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Спеціальна фізична підготовка: прискорення на 5, 10, 15 м з різних стартових положень за зоровим і звуковим сигналами. 2. Техніко – тактична підготовка: стійки баскетболіста та різноманітні пересування в нападі й захисті.	4	48;49; 50;51
2.	1. Спеціальна фізична підготовка: «човниковий біг 4×5м 2. Техніко – тактична підготовка: зупинки стрибком та двома кроками.	4	52;53; 54;55
3.	1. Спеціальна фізична підготовка: вправи для розвитку сили м'язів тулуба, плечового пояса та кистей рук, гнучкості. 2. Техніко – тактична підготовка: повороти на місці; кидки м'яча однією рукою від плеча.	4	56;57; 58;59
4.	1. Спеціальна фізична підготовка: рухливі ігри та естафети з бігом і стрибками. 2. Техніко – тактична підготовка: кидки м'яча однією рукою від плеча, двома руками від грудей з місця та в русі.	4	61;62; 64;65
5.	Нормативи: 1. 6 кидків м'яча (міні-баскетбольного або волейбольного) у кошик однією рукою від плеча, двома руками від грудей (дівчата), стоячи збоку на відстані 1,5 м від щита (кількість влучень). 2. Передача м'яча у накреслене на стіні коло (діаметр 60 см) на рівні грудей учня/учениці з відстані 3 м	1 1	60 63
	Всього годин - уроків:	18	18

Якщо організм учня не пристосована до такого навантаження, можливі дуже важкі травми: вибивання пальців або розтягування пахових м'язів; пошкодження гомілковостопного, колінного і тазостегнового суглобів; розриви зв'язок і м'язів інших ланок тіла. Такі травми виводять учнів з ладу.

Лікування негативно позначається на навчальній діяльності, а в деяких випадках змушує не відвідувати школу. Виконання вправ статичного походження створює передумови для формування міцних властивостей тканини м'язів і сухожиль, особливо в тих місцях, які найбільшою мірою піддаються динамічному навантаженню.

У м'язово-сухожильній спілки відбувається більш глибоке «вростання» м'язів і сухожиль один в одного. М'язові волокна «проростають» вглиб сухожильних, і в цій ділянці ланки довжина зачепа їх один за одного збільшується в результаті міцність ланки посилюється.

План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю «баскетбол» в одинадцять років теж передбачає чотири серії занять на спеціальну фізичну і одночасно на техніко - тактичну підготовку, на відлік від попереднього класу дані динамічні вправи ускладнюються, але загальна кількість часу залишається вісімнадцять годин табл. 2.26.

Поступове ускладнення навчального матеріалу шостого класу йде поряд з формуванням попиту виконання статичних вправ, оскільки кількість часу основної частини уроку відведеного на виконання даних вправ в порівнянні з минулим роком зростає на дві хвилини.

Послідовність виконання серій даних занять в шостому класі є наступною: перше заняття і перший комплекс спеціалізованих статичних вправ, друге заняття перший комплекс вправ на гнучкість, третє заняття знову перший комплекс спеціалізованих вправ, четверте заняття знову перший комплекс на гнучкість табл. 2.27, додаток А.

Таким чином кожна серія занять має дві години на статичну витривалість і дві години на статичну гнучкість. В третій серії статична гнучкість змінюється на загальний комплекс статичних вправ. Четверта остання серія занять знову повертається до вправ статичної гнучкості, замість загальної статичної витривалості табл. 2.27, додаток А.

Спеціалізований комплекс статичних вправ для модуля «баскетбол» 4.1, містить шість вправ, які використовують гімнастичну стінку в різних положеннях таблиця 2.28 додаток А.

Таблиця 2.26

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Баскетбол» з хлопчиками 6х класів (11 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Спеціальна фізична підготовка: прискорення з місця на 5, 10, 15 м з різних вихідних положень 2. Техніко-тактична підготовка: чергування вивчених способів пересувань.	4	47;48; 49;50
2.	1. Спеціальна фізична підготовка: «човниковий» біг 4×9 м 2. Техніко-тактична підготовка: кидки однією рукою зверху з місця (з відскоком від щита в кошик), двома руками від голови (дівчата) та в русі (з двох кроків)	4	51;52; 53;54
3.	1. Спеціальна фізична підготовка: чергування прискорень, зупинок, поворотів, бігу зі зміною напрямку за зоровим сигналом. 2. Техніко-тактична підготовка: подвійний крок.	4	55;56; 58;59
4.	1. Спеціальна фізична підготовка: вправи для розвитку сили м'язів тулуба, плечового пояса та кистей рук, гнучкості. 2. Техніко-тактична підготовка: штрафний кидок, фінти.	4	61;62; 63;64
5.	Нормативи: 1. 6 кидків однією рукою зверху (хл), двома руками від голови (дівчата), стоячи збоку на відстані 3 м від щита. 2. 10 передач м'яча (на місці) у парах на відстані 4 м одним із вивчених способів виконання.	1 1	57 60
	Всього годин - уроків:	18	18

Кожна з представлених вправ є не тільки необхідною для придбання технічних навичок володіння м'ячем, а також є корисною для здоров'я учнів, оскільки при статичному режимі роботи збільшується площа кісткової тканини,

тобто тих місць, де прикріплюються сухожилля. В результаті цього збільшується площа зіткнення між кістковою тканиною і поверхнею сухожильної спілки, що знижує ймовірність отримання травм В. Г. Ареф'єв [5, с. 55].

Ускладнення вже добре відомих вправ відбувається за рахунок збільшення часу утримання, спроб повторень і зменшення часу відпочинку. Як і раніше спеціалізовані комплекси статичних вправ (4.1;4.2 таблиці 2.28;2.29) додаток А є головними при вивченні модуля «баскетбол», однак в цьому віці вони здебільш виконуються поряд з комплексами на статичну гнучкість ніж з комплексом на загальну статичну витривалість, як це було в п'ятому класі.

Спеціалізовані комплекси виконуються фронтально – груповим способом на гімнастичній стінці за командою учителя, який пропонує дозування, послідовність вправ і стежить за їх виконанням по секундоміру табл. 2.28;2.29 додаток А.

Загальна кількість даних вправ в кожному комплексі не перебільшує шести, одна їх головна спрямованість належить до орієнтації володіння м'ячем. Тобто п'яті і шості класи є початківцями в середній школі і даний ігровий модуль вивчають вперше, через це і основний підбір статичних вправ було зроблено для початкового ознайомлення табл. 2.28;2.29, комплекси 4.1;4.2 додаток А.

Взагалі вказані вправи спрямовані на зміцнення м'язів і силової витривалості: плечового поясу, тулуба, особиста увага приділяється силової витривалості кисті. Наприклад вправи в яких з допомогою напружень кисті йде обертання нерухомих сходинок гімнастичної стінки в бік до себе і назовні табл. 2.28, комплекс 4.1, вправа №5 додаток А. Також особисто зосереджена увага на статичних вправах які докладають зусилля спорідни кидку в кошик, що є необхідним при здачі нормативів (табл. 2.29, комплекс 4.2, вправа №3) додаток А.

Загально-розвивальний комплекс статичних вправ за номером 4.3, табл. 2.29 додаток А створено з статичних зусиль, яких треба виконувати на

гімнастичній лаві. Головною метою даного комплексу є: удосконалення придбаних навичок попереднього модуля, надання стартового розвитку статичної витривалості для м'язів задньої поверхні спини і хребта потрібних для формування гігієнічно правильної постави в боротьбі зі втомою під час довготривалих розумових навантажень, удосконалення зміцнення м'язів кісткової тканини плечового поясу і ліктів, а також м'язів передньої поверхні тулуба.

Даний комплекс складають шість вправ, п'ять з яких мають безпосередньо пряме відношення до розвитку статичної сили, але останній шостий більше має відношення до статичної гнучкості. Перші дві вправи, коли учень знаходиться спиною і обличчям до гімнастичної лави виховують статичну здатність м'язів передньої і задньої поверхні тулуба та хребта. Але це здійсниться тільки в тому випадку, коли нижні кінцівки, тобто ноги будуть знаходитися у розслабленому стані. Це пояснюється тим що локальне тобто загальне напруження м'язів всього тіла не приведе до зміцнення потрібних табл. 2.29 додаток А.

Так саме при виконанні вправи номер три комплексу (4.3), основна мета якої є зміцнення м'язів передньої поверхні тулуба і черевного пресу, воно здійсниться тільки в тому випадку коли руки та ноги які знаходяться протилежно будуть не напружені, а вправа чотири комплекс (4.3) надасть можливість для розвитку статичної витривалості хребта і задньої поверхні тулуба тільки тоді, коли руки будуть міцно притиснуті до тулуба, а ноги розслаблені табл. 2.30, комплекс 4.3 додаток А.

Таким чином розвиток статичної витривалості залежить від правильно обраної робочої зони і від характеру виконання одних і тих же вправ але виконаних по різному. Після виконання тривалих статичних навантажень повинна пройти повільна релаксація м'язів яку в даному комплексі (4.3) виконує вправа за номером шість, на гнучкість. Головний тренувальний ефект даної вправи складається в тому, що вона надає змогу максимальному розтягненню м'язів хребта і задньої поверхні тулуба, яких було більш задіяно в

даному комплексу табл. 2.30 додаток А. План розподілу навчальних годин для модуля «Волейбол», так саме як і в попередньому модулі планується враховуючі дві головні складові це: спеціальна фізична і тактико - тактична підготовки, через навчальний матеріал яких на кожному занятті учні поступово опановують даний модуль.

Саме більша кількість годин, це чотири години, випадає на третю групу занять де розглядаються спеціальні вправи для розвитку сили та пересування в стійці волейболіста для виконання передач і прийому м'яча. Інший навчальний матеріал рівномірно розподілено по три години табл. 2.31.

Таблиця 2.31

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Волейбол» з хлопчиками 5х класів (10 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Стрибкові вправи. 2. Сійка волейболіста. Рухлива гра «Малюкбол»	3	66;67; 68
2.	1. Спеціальні вправи для розвитку гнучкості верхнього плечового пояса. 2. Розміщення та перехід гравців на ігровому майданчику. Рухлива гра «Малюкбол»	3	69;70; 71
3.	1. Спеціальні вправи для розвитку сили верхніх та нижніх кінцівок, черевного преса, спини. 2. Пересування в стійці волейболіста приставними кроками, вибір вихідного положення для виконання передач та прийому м'яча. Рухлива гра «Малюкбол»	4	72;73; 74;75
4.	1. Вправи на розтягування. 2. Передача м'яча двома руками зверху над собою на місці, від стіни, в парах, в колонах, в зустрічних колонах. Рухлива гра «Малюкбол»	3	76;78; 79
5.	1. Вправи для розвитку швидкості, спритності. 2. Прийом м'яча знизу над собою, від стіни, з накидання партнер(а/ки). Рухлива гра «Малюкбол».	3	81;82; 83
	Нормативи:		
	1. Передача м'яча над собою двома руками зверху	1	77
	2. Прийом м'яча знизу над собою	1	80
	Всього годин - уроків:	18	18

Так саме слід додати, що в даному модулі особисте місце займає спеціальна рухлива гра «малюкбол» в яку школярі грають кожного заняття. Це вказує на особисті речі які загально складають відлікові риси даного модуля.

А також загальне навантаження даного модуля складається з п'яти серій занять на відлік від попереднього. За вісімнадцять годин планування розподіл виглядає нерівномірним, оскільки саме більш годин отримує третя серія занять на якій розглядається складне навчання пов'язане з вибором вихідного положення для виконання передач та прийому м'яча табл. 2.31.

В календарному плануванні занять серед навчального матеріалу спеціальної фізичної підготовки головне місце займають статичні вправи для модуля «волейбол», які розподіляються на два спеціалізованих комплексу що відповідає технічним засадам даного модуля і один загальний.

Що торкається комплексного навантаження на гнучкість, то як і в попередніх модулях вона була представлена трьома комплексами (3.1; 3.2; 3.3), але вимоги модуля «Волейбол» розподіляють дану якість на дві складові: вправи для розвитку гнучкості верхнього плечового поясу і вправи на розтягування табл. 2.32 додаток А.

Під вправами які мають відношення до розвитку гнучкості верхнього плечового поясу розуміються такі, які мають відношення до спеціалізованих що сприяють в допомозі засвоєння і опанування окремих навичок необхідних для ігрових дій, а вправи на розтягування належать до загального розвитку даної якості. Однак в нашому дослідженні ми не розподіляли вправи на гнучкість як спеціальні і загальні, оскільки запропоновані комплекси даних вправ мають відношення для усіх необхідних ланок тіла, яким приділяється особисте значення в кожному з модулів.

План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю «волейбол» для одинадцятирічних учнів на відлік від попереднього року містить дві відповідальні секції занять по чотири години другу і п'яту табл. 2.33.

В календарному плануванні занять одинадцяти років так саме як в десять років комплекси статичних вправ виконуються з вправами на статичну гнучкість табл. 2.34 додаток А. Спеціалізований комплекс 5.1 містить шість вправ які виконуються з допомогою гімнастичної стінки, а також гімнастичних брус, або добре закріплених стійок.

Таблиця 2.33

План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю

«Волейбол» з хлопчиками 6х класів (11 років)

№	Зміст занять	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Стрибкові вправи. 2. Способи пересування гравців по ігровому майданчику, поєднання способів пересування, рухлива гра «Малюкбол»	2	65;66
2.	1. Спеціальні вправи для розвитку гнучкості верхнього плечового пояса. 2. Передача м'яча двома руками зверху. Навчальна гра волейбол за спрощеними правилами.	4	67;68; 69; 70
3.	1. Спеціальні вправи для розвитку сили верхніх та нижніх кінцівок, черевного преса, спини. 2. Вправи на вибір місця, рухлива гра «Малюкбол»	3	71;72; 73
4.	1. Вправи на розтягування. 2. Нижня пряма та бокова подача. Навчальна гра волейбол за спрощеними правилами.	3	74;76; 77
5.	1. Вправи для розвитку швидкості, спритності. 2. Вправи на прийом м'яча. Рухлива гра «Малюкбол»	4	79;80; 81;82
	Нормативи: 1. Передача м'яча в стіну двома руками зверху (відстань 1,5-3 м)	1	75
	2. Прийом м'яча знизу від стіни (відстань 2 м)	1	78
	Всього годин - уроків:	18	18

Серед даних вправ є знайомі з попереднього модуля «баскетбол», наприклад вправа чотири, де використовується обертання нерухомої сходинок за рахунок кисті, однак є і нові. Наприклад вправа друга: зігнувши руки до

прямого кута, взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні пояса, зворотним хватом, тиснути вгору - до себе, або кінцева вправа за номером шість, яка надає змогу використовувати зусилля в протилежному напрямку табл. 2.35, додаток А (комплекс 5.1).

Спеціалізований комплекс 5.2 складає з шести вправ, серед яких зустрічаються відомі, але дані вправи вже мають декілька іншу спрямованість, наприклад вправа три даного комплексу використовувалась в попередньому комплексі з метою (*Докладати зусиль, як при кидку, кілька нахилиючи тулуб вперед*), зараз вона використовується з метою покращення прямої подачі.

Також цікавими є перші дві вправи, які надають змогу відчутти і корегувати власні зусилля в гору та низ табл. 2.36, додаток А, комплекс 5.2. Загально розвивальні комплекси є особистим додатком для кожного з модулів, але кожен з них надає орієнтацію учням не на розвиток якихось окремо спеціальних якостей для виконання необхідних рухів притаманних на дану мить обраному виду спорту, а навпаки звичайному життю. В даних комплексах ми намагались підібрати такі вправи які б на більшість відсотків відповідали шкільному життю. Так наприклад перші дві вправи комплексу №5.3, вони можуть виконуватись по іншому в тих випадках коли в першій вправі додатково з руками буде проходити опір підборіддям о сходинку стінки, а в другій вправі потилицею. Тоді ці вправи можливо корегувати за рахунок збільшення оперу, чим виховувати необхідну для життя здатність зміцнення м'язів ший табл. 2.37, додаток А, комплекс 5.3.

Кожний спеціалізований комплекс по суті свого навантаження є залежним від кількості повторень вправи і часу відпочинку. В нашому дослідженні ми притримувались послідовності яка відповідала змінам на користь можливостей учнів, тобто при збільшенні кількості разів збільшувався і час відпочинку.

Таким чином основу складають спеціалізовані комплекси статичних вправ і загальні комплекси статичних вправ підґрунтя яких базується на статичних вправах гнучкості. Гнучкість це універсальна якість і особливо

статична, яка дуже мало використовується в шкільній програмі, ми пропонуємо її комплексне виконання. Переглядаючи наші вправи можливо побачити, що вони можуть десь відрізнятися від тих які запропоновані в джерелах, наприклад вправа з джерел, яка має мету поліпшити розтяжку підколінних сухожил'я і м'язів низу спини.

Для цього надається початкова поза положення сидячи, тулуб вертикально, ноги випрямлені і зімкнуті разом. Далі йде дія нахилитися вперед, схопити великі пальці ступень руками, злегка потягнути їх на себе. Коментар тренера, або методична вказівка: Якщо не виходить дотягнутися до ступень, візьміть мотузку, щоб допомогти собі.

В нашому випадку, ми пропонуємо як много більше місць для виконання подібної вправи, це може бути не тільки підлога, а гімнастична лава і стінка, навіть низька перекладина але в кожному з них мета і ціль даної вправи будуть однакові, можуть відрізнятися тільки вихідні положення і дії рис 2.15.

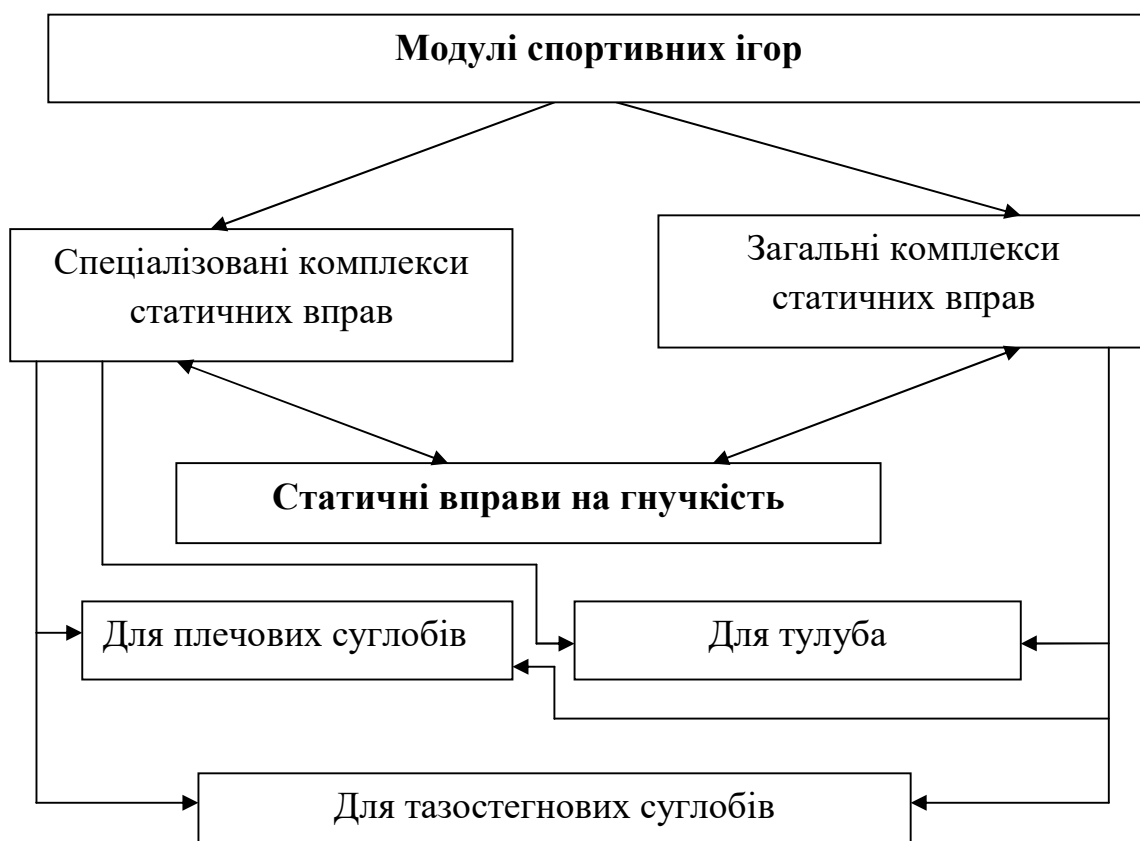


Рис. 2.15. Послідовність виконання статичних вправ на заняттях спортивних ігор

Навчальний матеріал модуля «футбол» як в першому році навчання (5 клас), так і в другому році (6 клас) містить в собі дуже великий обсяг учбової інформації, яку просто неможливо виконати практично за 18 годин. Тому кожний вчитель працює з даною програмою вибірково ураховуючи індивідуальні можливості учнів, навчальної бази, кліматичних умов.

За термін проходження даної теми, учні виконують велику кількість різноманітних ривків або прискорень поєднуючи прийоми пересування з технікою володіння м'ячем.

Виконують різні удари, зовнішньою частиною підйому по нерухомому м'ячу і м'ячу, що котиться; удар внутрішньою стороною стопи по м'ячу, що летить, удари в русі, удари на точність.

Коли учні легко починають розумітися в грі, застосовуються такі прийоми, як фінти «відходом», «ударом», «зупинкою» в умовах виконання ігрових вправ, фінти «відходом», «випадом» і «перенесенням ноги через м'яч», фінт «ударом ногою» з прибиранням м'яча під себе.

Цей перелік можливо продовжувати і продовжувати однак головним є те, що для правильного виконання вказаних вправ потрібна бути достатньо розвинута гнучкість. Тому розпочинати застосування спеціалізованих комплексів на цю якість ми радимо з цього віку, тобто з першого і другого року навчання, а це особисто 5-6 класи 10–11 років.

Саме в цьому віці розпочинаються сприятливі умови для її розвитку, яка сприяє не тільки кращому засвоєнню фізичних рухів сприятливих будь-якої інтенсивності, або якихось в край потрібних технічних тонкощів, а перш за все йде на користь зміцнення здоров'я, фізичного стану загальної працездатності [4; 69; 70; 72].

План розподілу навчальних годин для п'ятих класів містить рівноважну кількість навчальних годин з другої по шосту включно серії занять, відліковим є тільки перше тобто вступне і два нормативних, табл. 2.38. Календарне планування в даному віці за модулем «футбол» передбачає використання комплексів статичних вправ і гнучкості починаючи з останніх.

Таблиця 2.38

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Футбол» з хлопчиками 5х класів (10 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Рухливі ігри та естафети з м'ячем. 2. Пересування: удари по м'ячу ногою, головою.	1	84
2.	1. Прискорення та ривки з м'ячем; 2. Удари по м'ячу ногою.	3	85;86; 87
3.	1. Стрибки з імітуванням удару головою. 2. Удари по м'ячу середньою частиною лоба.	3	88;89; 90
4.	1. Спортивні ігри з елементами футболу. 2. Ведення м'яча і зупинки.	3	91;92; 93
5.	1.. Прискорення та ривки з м'ячем 2. Відволікальні дії та відбирання м'яча	3	95;96; 98
6.	1. Стрибки з імітуванням удару головою. 2. Індивідуальні дії в нападі та групові.	3	99;100; 101
	Нормативи: 1. 6 ударів по нерухомому м'ячу на точність одним із вивчених способів у гандбольні або задану половину футбольних воріт з відстані 7 м	1	94
	2. 6 передач м'яча з місця на точність партнеру одним із вивчених способів з відстані 7 м	1	97
	Всього годин - уроків:	18	18

Так наприклад с першого заняття виконується комплекс (6.3) і на другому занятті серед комплексів гнучкості першим йде комплекс (3.3), далі послідовність комплексів змінюється від динамічних вправ спеціальної і технічної підготовки табл. 2.39, додаток А.

План розподілу навчальних годин для шостих класів відрізняється від попередніх першою та четвертою серіями занять, які містять дві години, інші чотири секції проходять по три години і як завершальні завжди нормативи по одній годині кожний табл. 2.40.

Календарне навантаження шостих класів під час проведення занять дозволяє виконувати комплекси статичних вправ як на силу так і на гнучкість в звичайній послідовності, тобто починаючи з першого.

Таблиця 2.40

**План розподілу навчальних годин для проведення занять по модулю
«Футбол» з хлопчиками 6х класів (11 років)**

№	Зміст занять.	Кількість годин	№ Уроку
1.	1. Рухливі ігри та естафети з м'ячем. 2. Пересування: удари по м'ячу ногою, головою.	2	83;84
2.	1. Прискорення та ривки з м'ячем; 2. Удари по м'ячу ногою.	3	85;86; 87
3.	1. Стрибки з імітуванням удару головою. 2. Удари по м'ячу середньою частиною лоба.	3	88;89; 90
4.	1. Спортивні ігри з елементами футболу. 2. Викидання м'яча, жонглювання.	2	91;92
5.	1.. Прискорення та ривки з м'ячем 2. Елементи гри воротаря.	3	94;95; 97
6.	1. Стрибки з імітуванням удару головою. 2. Групові дії в захисті.	3	98;99; 100
	Нормативи: 1. 5 ударів по нерухомому м'ячу на точність одним із вивчених способів у гандбольні ворота або задану половину футбольних воріт з відстані 7 м 2. 4 передачі м'яча з місця на точність партнеру одним із вивчених способів з відстані 7 м	1 1	93 96
	Всього годин - уроків:	18	18

Мається на увазі те що в цьому віці на відлік від п'ятого класу збігається послідовність першого комплексу статичних вправ з першим комплексом на статичну гнучкість і так саме другого і третього. Але наприклад в першому розділі вправ: 2; 3; 5; 6, мають не парну кількість занять, табл. 2.41, додаток А.

Комплекс статичних вправ 6.1, залучає шість вправ, які мають спеціалізовану спрямованість для модуля «футбол», незважаючи на те, що вони різнобічні, вони дуже добре виконуються в даній послідовності. Дуже цікавою є вправа за номером три, яка надає змогу максимальному напруженню м'язів, що обертають тулуб, які є важливими під час боротьби за м'яч табл. 2.42, додаток А, комплекс 6.1. Спеціалізований комплекс (6.2) є дуже цікавим тому

що він надає розвитку статичної витривалості на м'язи : згиначів і розгиначів стегна, черевного пресу, а також озброює необхідними зусиллями під час володіння м'ячем табл. 2.43, додаток А, комплекс 6.2.

Останній комплекс статичних вправ даного модуля є загально розвивальним і залучає шість різнобічних вправ на підлозі з яких дві йдуть на статичну гнучкість, а чотири на м'язову статичну витривалість. Кількість повторень разів в даному комплексі займає, в десять років від двох до трьох, а в одинадцять від двох до чотирьох, загальна тривалість відпочинку йде в діапазоні від 15с до 30с.

Таким чином ми бачимо що на протязі восьми – десяти хвилин відведених плануванням на статичну роботу школяр працює в даному режимі від одної хвилини п'ятнадцять секунд в п'ятому класі до двох хвилин і шість секунд у шостому класі, що відповідає нормі табл. 2.44, додаток А, комплекс 6.3.

Висновки до другого розділу

1.Обрані методи дослідження дозволили отримати об'єктивні результати щодо існуючих загальноосвітніх навантажень в сучасних школах «нового типу». А також надати чемної допомоги в пошуку найбільш оптимального шляху збереження здоров'я школярів засобами фізичних вправ на уроках фізичної культури в умовах постійно зростання інтелектуального тиску. Головними методами дослідження, які відображували ступінь готовності учнів до навчання було доведено, що класичний загальноосвітній пресинг складається з розумового і фізичного навантажень, кожне з яких вимагає достатньої кількості витрат життєво важливих ресурсів. Через це, виникла необхідність одночасних тестувань розумових і фізичних навантажень з метою позбавлення негативного впливу на стан здоров'я учнів.

2. Розумова зайнятості учнів 5-6 класів в продовж добового часу не відповідає загальним санітарно – гігієнічним нормам підтримки працездатних

сил школяра, яких він примушений витратити без відновлювальних дій за термін навчання. Це пояснюється тим, що задовольнити відповідні вимоги кожного з інтелектуальних предметів, одночасно встигаючи за темпом навчання можливо тільки в умовах повної самовідданості зосереджуючись на вирішенні не тільки конкретних, а також і дрібних розумових завдань для реалізації яких зовсім не залишається часу на адаптаційні процедури.

Порівняльний аналіз часу та успішності навчання довів, що кількість невстигаючих учнів на першому рівні становить 38%, а 62% належить до категорії встигаючих, однак незважаючи на категорію, кожен з учнів даного рівня однаково витрачає від 12 до 13 годин на розумові предмети, при цьому сильно перевищуючи свої працездатні сили в наслідок чого виникають різноманітні побічні ефекти пов'язані з порушенням стану здоров'я, незалежно від того витратив лі учень час продуктивно і отримав потрібні знання, або навпаки просидів даремно і крім досади та особистого незадоволення не отримав нічого.

Виявлено 26 % від загальної кількості школярів складають учні найвищих рівнів, до яких належать другий і третій. Представники вказаних рівнів витримують значно більших розумових навантажень у порівнянні з першим рівнем, оскільки термін часу який вони витрачають на розумову роботу становить від 14 до 16 годин.

Вказані категорії учнів, починаючи з тих хто витрачає більше 13 годин на інтелектуальні навантаження, страждають на хронічне недосипання цілодобово, а той хто займається 16 годин, за тижневий термін втрачає 20 годин сну, що зараховує до групи ризику серед школярів даного віку.

3. Динаміка показників соматичного здоров'я та працездатності 10-11 річних учнів від початку до кінця першої навчальної чверті характеризується погіршенням низки функціональних показників в порівнянні з початком навчального року: індекс Руф'є погіршився на 15,4%, від 6,71 до 7,93 ; індекс Робінсона погіршився на 6% від 95,54 до 101,61; частоти серцевих скорочень (ЧСС) погіршилась на 6,1% від 83,29 до 88,66; артеріального тиску погіршився

на 3,2% від 112,96 до 116,66; фізична працездатність погіршилась на 8,9% від 588,86 до 536,54; максимальне споживання кисню (МСК) погіршилось на 11,5% від 35,32 до 31,26. А показники розумової працездатності: розумова продуктивність погіршилась на 29,2% від 2134,07 до 1511,21; розумова точність погіршилась на 7,4% від 0,95 до 0,88 досягають найвищої сходинки.

4. Наприкінці навчального року практично усі дослідні показники школярів 10 – 11 років мають достовірні розходження між початком і кінцем навчального року. Так показник індексу Руф'є понизився на 26,9% від 6,71 до 9,18 ($t=4,64$; $p<0,001$), індекс Робінсона понизився на 9,6% від 95,54 до 105,63 ($t=4,97$; $p<0,001$), Частота серцевих скорочень (ЧСС) підвищилась на 8,3% від 83,29 до 90,83 ($t=4,88$; $p<0,001$), максимальне споживання кисню (МСК) зменшилось на 19% від 35,32 до 28,6 ($t=3,38$; $p<0,001$), індекс сили погіршився на 15,9% від 50,6 до 42,56 ($t=4,66$; $p<0,001$), показник швидкісних можливостей погіршився на 12,9% від 3,44 до 3,95 ($t=5,53$; $p<0,001$), показник швидкісна - силових можливостей погіршився на 6,9% від 0,94 до 1,01 ($t=4,95$; $p<0,001$). Відповідно такі зміни вплинули як на фізичну, так і на розумову працездатність учнів. Фізична працездатність понизилась від 588,86 до 511,61 на 13,1% ($t=4,17$; $p<0,001$). Показники розумової працездатності: розумова продуктивність та розумова точність мають найбільший показник погіршення. Розумова продуктивність понизилась від 2202,29 до 1410,84 на 35,9% ($t=11,65$; $p<0,001$), розумова точність зменшилась від 0,95 до 0,86 на 9,5% ($t=6,36$; $p<0,001$).

5. Встановлено, що статичні вправи з власною масою тіла позитивно впливають на стан соматичного здоров'я, фізичну та розумову працездатність учнів середнього шкільного віку, що надає змогу рекомендувати типові навантаження для уроків фізичної культури з метою оптимізації співвідношення функціонального стану як на уроках фізичної культури так і всієї навчальної праці. Проведення занять зі статичними вправами власної маси тіла довело, що дані вправи є легкодоступними для учнів, також не викликають сильних функціональних напружень які притаманні динамічним вправам. Ці вправи сприяють розвитку статичної витривалості яка необхідна

для нерухомих положень під час слухання учбової інформації інших предметів. Ознайомлення з цими вправами рекомендується з початку другої навчальної чверті за час проходження модуля «гімнастика». З початку наступного семестру і до кінця навчального року їх краще повторювати в розділах загальної і спеціальної фізичної підготовки інших модулів програми замість динамічних вправ, що дозволить зберегти та підвищити працездатність учнів.

Результати дисертаційного дослідження, викладені у другому розділі, представлено у наукових публікаціях [32; 33; 58; 59; 60; 61; 62]

Список використаних джерел до другого розділу

1. Аксьонова О. П. Фізіологічна крива реакції серцева – судинної системи організму дітей і підлітків на фізичні навантаження під час занять фізичною культурою. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014 випуск 3к (44)' С.13 – 18

2. Андронникова Е. А., Заика Е. В. Методы исследования восприятия, внимания и памяти. Руководство для практических психологов. Харьков, 2011. 161 с.

3. Андреев А. М. Методика применения изометрических упражнений для профилактики травматизма у баскетболистов. Научно – теоретический журнал «Ученые записки», 2007 №12(34).5-10

4. Архипов О. А., Кротов Г. В., Мішаровській Р. М. Вплив занять футболом на формування психофізіологічних показників молодших школярів . Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - 2013. - Вип. 112(1). - С. 29-32.

5. Арефьев В. Г. Адаптаційні передумови диференціації розвивально-оздоровчих занять з фізичної культури. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2015 випуск 1 (54)' С. 4 – 7

6. Бала Т. М. Динаміка рівня розвитку координаційних здібностей школярів 7–9-х класів під впливом чарлїдингу . Молода спортивна наука України : Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2012. – Випуск 16. – Т. 2. – С. 20–26.
7. Басанець Л. М., Іванова О. І. Фізичний розвиток і функціональні можливості учнів військового ліцею. Довкілля та здоров'я 2012. - № 1(60). – С. 56 – 59.
- 8.Басанець Л. М., Іванова О. І. Психофункціональний потенціал учнів професійно-технічного ліцею. Довкілля та здоров'я 2011. - № 2(57). – С. 59 – 62
- 9.Басанець Л. М., Іванова О. І. Розумова працездатність учнів середніх навчальних закладів різного типу. Довкілля та здоров'я К 2007, № 3 (42) С. 45-48
10. Бачинська Н. В., Ніколенко В. А. Організація кругового тренування та особливості її застосування в навчальних закладах. Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту в сучасних умовах Дніпро. 2017 35-39
11. Боровиков В. Б 83 STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере для профессионалов. 2-е изд. (+CD) СП. : Питер, 2003. 688 с.
- 12.Булгаков О., Красова І., Кочина Н. (2014) Аналіз сучасних педагогічних технологій які використовуються в системі шкільного фізичного виховання. Фізична культура, спорт та здоров'я нації Вінниця (18) Т.1. 32-37
13. Бутенко Г. Сучасні підходи до підвищення рівня фізичного стану дітей у процесі фізичного виховання. Фізична культура, спорт та здоров'я нації/ Вінниця – 2014 (18) 37-42
- 14.Вербенко М.М., Калиниченко І.О. Вплив уроків фізичного виховання на розумову працездатність школярів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - Харків, 2008 №5. 19-22
- 15.Васьков Ю. В. Инновационные подходы в организации учебного процесса учащихся общеобразовательных школ. Физическое воспитание студентов За гл. ред. С. С. Ермакова. – 2012. – № 1. – С. 24–29.

16.Васьков Ю.В., Пашков І.М. Управління фізичним вихованням в загальноосвітньому навчальному закладі. Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 192 с.

17.Ганикіна С.О. Гігієнічна оцінка умов оздоровлення дітей і підлітків на морському узбережжі . Довкілля та здоров'я К 2007, № 3 (42) С. 54-56

18.Гозак С.В., Серих Л.В. Гігієнічна оцінка умов життєдіяльності дітей у спеціальних школах-інтернатах. Довкілля та здоров'я 2010. - № 1(52). – С.37 – 40.

19.Гозак С.В. Удосконалення гігієнічних принципів формування здоров'язберігаючих технологій організації навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах [автореферат]. Київ: ДУ „Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва НАМН України. 2014. 42с.

20.Гозак С. В., Серих Л. В., Станкевич Т. В. Особливості формування здоров'я учнів середнього шкільного віку у загальноосвітніх навчальних закладах. Довкілля та здоров'я 2008. - № 4(47). – С. 53 – 56.

21.Гозак С.В., Серих Л.В., Станкевич Т.В. Адаптація учнів середнього шкільного віку до навчання в коледжі.VII(IX) міжнародна науково - практична конференція Одеса. 2008р. Збірник. Адаптаційні можливості дітей та молоді. С. 80 – 85.

22.Головченко А.И. Теоретико-методологический анализ оценки двигательной активности детей школьного возраста. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2008 №1. 33 – 37.

23. Гребняк М.П. Соціально-медичні фактори ризику для здоров'я дитячого населення. Охорона здоров'я України. 2002 №3 4(6-7). С.12-14.

24.Гребняк М. П., Щудро С. А. Обґрунтування важкості навчальних предметів у старшій школі. Довкілля та здоров'я К 2008, № 2 (45) С. 72-75.

25.Гребняк М.П. Гігієна дітей та підлітків. Видання 2005 – 244с.

26.Гребняк Н.П. Факторы риска для здоровья детского населения. Факторы риска для здоровья детского населения: Монография. – Донецк. – 2003. – 253с.

27.Гуртова Т. В., Цьовх Л. П. Шляхи раціоналізації фізичного виховання зі студентами, хворими на ожиріння. [Електронний ресурс] Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (20 травня 2016 р.). Харків: ХДАФК, 2016. С. 57–61.

28.Дмитриев С. В. Принципы и методы антропо организованного образовательного обучения двигательным действиям. Физическое воспитание студентов № 1 2010 С. 24 – 33

29.Жевага С.І., Білик В.В., Бикова Г.В. Підвищення ефективності навчальних занять фізичною культурою .Теорія і методика фізичного виховання: Підручник. Ч.1. – Черкаси: Видавництво, 2005. – 420с

30. Іллюшина Н. І., Кібальник О. Я. Сучасні підходи до підвищення рухової активності підлітків . Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конф. «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України». Суми: СДПУ. - 2007. - С. 81 – 87.

31. Іщенко О. Характеристика режимів рухової активності дітей середнього шкільного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К.– 2014. – № 4. – С. 67-72.

32.Камаев О. И., Проскуров Е. М. Особенности развития скоростно – силовых способностей с различными антропометрическими показателями у мальчиков 10 – 11 лет. Физическое воспитание студентов. Харків.– 2012 №04. С. 68 – 72.

33. Камаев О. И., Проскуров Е. М. Особенности влияния статических и динамических нагрузок на деятельность сердечно – сосудистой системы у мальчиков 10 – 11 лет. Слобожанський науково – спортивний вісник. Харків. 2013. №5(38) С. 117 – 122.

34. Капранов С. В. Влияние соблюдения режима дня старшеклассниками на функциональное состояние центральной нервной систем. Довкілля та здоров'я. К.- 2011. - № 2(57). – С. 66 – 69.

35. Камилова Т. Г. Влияние социально-гигиенических факторов, условий жизни детей школьного возраста на уровень их физического развития. Гигиена и санитария. 2001. - №6. С.52-55.

36. Кабацька О. В. Методика формування культури здоров'я старшокласників у позакласній роботі: Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук: 13.00.02. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2011. – 20 с.

37. Карпенчук С. Г. Філософія освіти (загальна теорія педагогіки) : монографія. – К. : Видавничий Дім “Слово”, 2013. – 688 с.

38.Корректурная проба Бурдона – Анфимова [Электронный ресурс]
<https://books.google.com.ua/>

39. Костюк П. М., Лапковський Е. Й. Оцінка стану здоров'я школярів України та факторів, що на нього впливають. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Збірник наукових праць. Вип. 12. Т. 1. Вінниця: 2011. С. 202–206.

40. Коцур Н. І., Годун В. І. Гігієнічні аспекти збереження здоров'я школярів в умовах упровадження педагогічних технологій та освітніх інновацій. Педагогіка здоров'я. К.- 2011р. С. 115 – 119.

41. Круцевич Т. Ю. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: / Т. Ю. Круцевич, Г.В. Безверхня /навч. посібник. К.: Олімп. л-ра, 2010. 370 с.

42. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. / за ред.; - К. : Олімпійська література, 2012. с. 380-391.

43. Круцевич Т. Ю. Концепція удосконалення програм з фізичної культури в загальноосвітній школі. Фізичне виховання в школі : Науково-методичний журнал .К. – 2012. – № 2. – С. 9-11.

44. Круцевич Т. Ю. Основні напрямки вдосконалення програми фізичного виховання школярів. Теорія і методика фізичного виховання та спорту. – К., 2006 – №4. – С. 20-27.

45. Круцевич Т. Ю., Воробьев М. И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей.– К.:Олімпійська література, 2005.-195 с

46. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания. К. 2003. – 345с.

47. Круцевич Т.Ю. Навчальна програма «Фізична культура. 5–9 кл.» розроблена відповідно до вимог Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.01.2017 р.

48. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навчальний посібник, - Київ : Олімпійська література, 2011. - 224 с.

49. Курамшин Ю.Ф. (2010) Теория и методика физической культуры. - М.: Советский спорт. - 464 с.

50. Куляс В.М. Сенсibiliзация детского населения крупного индустриального города . Гігієна населених міст.К.- №57 2011. С. 308-312.

51. Кузьменко І. О. Оптимізація функціонального стану вестибулярного аналізатора в процесі фізичного виховання школярів середніх класів. Туризм і краєзнавство : Збірник наукових праць. – Додаток до Гуманітарного вісника ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький» державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди. – Переяслав-Хмельницький, 2015. – С. 145–149

52. Кузьменко І. О. Зміна рівня розвитку окремих координаційних здібностей школярів середніх класів під впливом спеціально спрямованих вправ . Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 14: у 4-х т. – Л., 2010. – Т. 2. – С. 124–130.

53.Кузьменко И. А., Шестерова Л. Е. Развитие координационных способностей школьников 5–9-х классов с учетом функционального состояния

анализаторов. Materiály VIII mezinárodní vědecko – praktická conference «Dny vědy – 2012». Praha: Publishing Hous «Education and Science. 96 s

54. Кучинська І. О. Громадянське виховання в Україні : минулий досвід та сучасні потреби : навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський : видавець ПП Зволейко Д. Г., 2015. – 112 с.

55. Начинская С.В. Спортивная метрология . Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр „Академия“, 2005. 240с.

56. Поташник М.М.Требования к современному уроку : методическое пособие – М. : Центр педагогического образования, 2008. – 272 с. – (Образование XXI века) . – ISBN 978-5-91382-018-1.

57. Платоненко Д. В. Пріоритетні фактори структури морфо – функціонального стану та фізичної підготовленості дітей 12 – 14 років з послабленим здоров'ям. Педагогіка, психологія та медико - біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.Харків. - 2013. №8. С. 88

58. Проскуров Е. М. Особенности использования силовых упражнений, как средства улучшения физического развития мальчиков 5 – 6х классов, в процессе факультативных занятий по спортивной гимнастике. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків.– 2011 № 04. С. – 130 - 133.

59. Проскуров Е.М., Камаев О.И. Индивидуализация нагрузки при развитии скоростно – силовых способностей юношей 10 – 11 лет. Слобожанський науково – спортивний вісник. Харків.– 2011, № 04. С. 102 – 105.

60. Проскуров Є.М. Вплив рухової активності під час розумового тиску і літніх канікул на стан здоров'я учнів гімназії 10 –11 років. Міжнародна конференція «актуальні проблеми розвитку світової науки» Київ 2016 С.119 – 123.

61. Проскуров Є. М., Камаєв О. І. Особливості наочно – графічної характеристики рухових дій, як ефективний метод опанування статичними вправами наук. Часоп. НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. 15 «Наук-

педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)». – К.; Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019, - Вип. 10 (118) 19, - С. 117 – 122.

62. Проскуров Є. М., Камаєв О. І. Особливості методики підвищення моторної щільності уроків фізичної культури в школі з використанням статичних Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології Сум ДПУ імені А. С. Макаренка 2019 №7(91) С 116 – 130.

63. Рябченко Р. В. Умови ефективного керування здоров'ям школярів у процесі занять фізичними вправами. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017 випуск 3к (84) С.419 – 422

64. Светлова Е. Д. Физическая подготовленность детей среднего школьного возраста с различным состоянием здоровья. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2008. - №6. - С. 66-71.

65. Светлова О. Д. Визначення функціональних маркерів відносного ризику формування хронічних захворювань сучасних школярів . Довкілля та здоров'я. К. - №3(83) 2017 С.25 – 28.

66. Светлова О.Д. Регламентация интенсивности физического навантаження на уроках з фізичної культури для підлітків з відхиленнями в стані здоров'я. Гігієна населених міст. К. - №59 2012. С.293-297.

67. Сергета І. В., Браткова О. Ю. Наукові принципи психогігієнічної діагностики стану здоров'я дітей, підлітків та молоді. Довкілля та здоров'я. К. - 2012. - №4 (63). – С. 21 – 24.

68. Сергета І. В., Аалександрова О. Є. Методика комплексної бальної оцінки рівня психофізіологічної і психічної адаптації учнів старших класів і студентів. Довкілля та здоров'я. К. - 2013. - №2 (65). – С. 25 – 29.

69. Сергиенко Л. П. Основы спортивной генетики. Учеб. пособие. – К.: Вища шк., 2004. – 631с.

70. Сергиенко Л. П. Практику з теорії і методики фізичного виховання ОВС. 2007. – 271с.

71. Сикура А. И. Биоритмическая адаптация организма в условиях занятий по физическому воспитанию. Педагогика психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2010 № 7. С. 101 – 103

72. Сисоєнко Н. В. Фізіолого – гігієнічні основи організації навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах. Руководство з охрани здоров'я школярів – 2007. 78с.

73. Сколько должен спать ребенок-школьник 7-17 лет? [Електроний ресурс] <http://baragozik.ru/zdorovyj-malysh/normy-sna-detej-s-rozhdeniya-do-18-let.html#1>

74. Сидорченко К. М., Овчарук І. С. Идеомоторне тренування і його роль в активізації процесу навчання курсантів (студентів) з розділу фізичного виховання «Подолання перешкод». Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту № 5 / 2010 С.119 – 121

75. Сидорченко К. М. Врахування соматотипу школярів при корегуванні їх здоров'я в процесі фізичного виховання. Педагогика психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2010 №8. С. 77 - 80.

76. Станкевич Т. В. Гігієнічна оцінка організації та режиму навчання і виховання учнів у спеціальних загальноосвітніх школах-інтернатах . Довкілля та здоров'я. К. - 2011. - № 2(57). – С. 55 – 59.

77. Сутула В. О. Формування фізичної культури особистості стратегічне завдання фізкультурної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Слобожанський науково-спортивний вісник: Харків: ХДАФК, 2009. № 1.С. 15-21.

78. Тях І. А. Факторний аналіз параметрів фізичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку. Молода спортивна наука України: зб. Наук. Статей з галузі фізичної культури та спорту. Львів: ЛДІФК , 2007р. С. 44 – 52.

79. Тараканов С. В. Адаптация опорно – двигательного аппарата учащихся на мышечные нагрузки. “ Адапційні можливості дітей та молоді “ Міжнародна наукова – практична конференція. Одесса. 6: 2006: С. 264-265.

80. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3 е изд. Учебник М, : 000 «Бином Пресс», 2007г. 512с.

81. Холодный О. Деякі аспекти вдосконалення процесу фізкультурної освіти школярів. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків. 2010. – № 1. – С. 121–123.

82. Холодный А. И. Социальные условия формирования позитивного отношения к здоровому образу жизни у учеников среднего школьного возраста. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2008. - №6. - С. 75-77.

83. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для вузов.. - М. : Академия , 2008. - 479 с.

84. Худолій О.М. Аналіз вкладу фізіологічних та психологічних теорій формування рухових навичок у розвиток теорії навчання гімнастичним вправам. Педагогіка, психологія та медико-біологічні №6 /2010 С.136 – 141

85. Чжин Хе Мин. Целостно-деятельностный подход к систематизации методов физического воспитания. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2009. -№11. - С. 52-55.

86. Чешейко С. М., Кравченко Н.С., Галенко Л.А. Модуль «гімнастика». Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 5 – 9 класи Київ 2012 р.

87. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 272 с.

88. Шиян Б. М. ,Омельяненко І.О. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан; 2012. 304 с

89. Andersson, Gerhard; Hagman, Jenny; Talianzadeh, Roy; Svedberg, Alf; Larsen, Hans Christian (May 2002). "The effect of cognitive load on the postural

control" Brain Research Bulletin 58 (1): .. 135-139 DOI: 10.1016 S0361-9230 (02) 0077

90. Bruun, U. B. Symposium the Care of Children of Working Parents Trend in Some. Contries. Sweden. Courier. 2000. - 24, 5. -P.461- 463.

91. Bruun, U. B. Symposium the Care of Children of Working Parents Trend in Some. Contries. Sweden. Courier. 2001. - 24, 5. -P.451- 453.

92. Buhl, H., Gurtler H., Rudiger H. Medizinische untersuchungsergebnisse und Erkenntnisse zur biologischen Adaptations im Kindesalter. Theorie und Praxis der Korperkultur. 2000. - № 11. - S. 854 - 858.

93. Bergstrom, Frederick. 1995 "input overload, it Exist? Research in the organismal level and the level of the" behavioral science 40 :. 56-75

94. Children's health and the en vironment in Europe: a baselineassessment [Ed. D. Dalbokova et al.]. — Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2007.— 145

95. Daldacci S., Viedi G. Respiratory effect of environmental pollution: epidemiological data. Monaldi Arch. Chest, dis. 2002. - Vol. 57. - P. 156-160.

96. Donnelly JE, Lambourne K. class-based physical activity, cognition and academic performance. Prev Med. 2011; 52 (Suppl 1): S36-S42.

97. Crisp, AG, G.Leavitt, P. Davis, F. Clifford Rose, M. Coltheart. 1989. hemisphere of the brain functions and migraine." Journal of Psychiatric Research 23: 201-12.

98. Curriculum overload in primary schools Review of national and international experience February 2010 Curriculum overload in primary schools International experiences of curriculum overload are described and different. Findings from two reviews of the curriculum in primary schools.

99. Crisp, AG, G.Leavitt, P. Davis, F. Clifford Rose, M. Coltheart. 1989. hemisphere of the brain functions and migraine." Journal of Psychiatric Research 23: 201-12.

100. Coe DP, Pivarnik JM, Womack CJ, Reeves MJ, et Malina RM. Effect Physical education and activity level on the progress in children. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 38 (8): 1515-9.

101. Curriculum overload in primary schools Review of national and international experience February 2010 Curriculum overload in primary schools International experiences of curriculum overload are described and different. Findings from two reviews of the curriculum in primary schools.

102. Fedewa AL, AN S. Influence of physical activity and physical fitness for children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. *Res Q Exerc Sport.* 2011; 82 (3): 521-535.

103. Felsten G. "Where to Take a Study Break on the College Campus: An Attention Restoration Theory Perspective," *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 29, No. 1, 2009, pp. 160-167.

104. Grosch, C. Periodische gesundheitliche Überwachung der Krippen Kinder. *Z. ges. Hug.*, 2000. № 20, 12. - S. 878 - 880. 227.

105. Greenfield J.R.F., Almond M, Clarke G.P. Edwards K.L.. Factors affecting school physical education provision in England: a cross-sectional analysis . *Public Health* first publis 2015doi:10.1093 pubmed/fdv032. 7 (2):101-109

106. Grandjean F., White R.F., Sullivan K. Im pact of contrast sensitivity performance on visually presented neurobehavioral tests in mercuryexposed children *Neurotoxicology and Teratology*. — 2001. — Vol. 23. — P. 141-146

107. Grosch, C. Periodische gesundheitliche Überwachung der Krippen Kinder. *Z. ges. Hug.*, 2001. № 20, 12. - S. 778 - 800. 227.

108. Ginns, P. (2006). "Integration of information: A meta-analysis of the spatial and temporal effects of contiguity contiguity" *Education and Management* 16 (6): .. 511-525 DOI: 10.1016 j.learninstruc.2006.10.001

109. Hillman CH, Pope MB, Rhine LB, Castelli DM, Hall EE, Kramer F .. Effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preteen children. *Neurology*. 2009; 159 (3): 1044-1054. DOI: 10.1016 j.neuroscience.2009.01.057

110. Jacobi, James, James Jaccard, Imran Currim, Alfred Kuss Asim Ansari, and Tracy Troutman. 1994. "In the footsteps of Influence point by point information Access to the reductions." *Journal of Consumer Research* 4: 119-28.

112. Kotulan, J., Stepanov V. Unsere Erfahrungen mit der Vereinheitlichung der Methoden bei der hygienischen Kontrolle von Kindereinrichtungen. *Z. ges. Hyg.*, 2001. № 20. - S. 845 - 846.

113. Lynn Akin «Information Overload and Children: A Survey of Texas Elementary School Students» Volume 1, 1998 ISSN: 1523-4320
www.ala.org.aasl.slr

114. Marjut Wallenius, Ari Hirvonen, Harri Lindholm, Arja Rimpelä, Clas-Hakan Nygård, Lea Saarni, Raija-eena Punamäki. Salivary Cortisol in Relation to the Use of Information and Communication Technology (ICT) in School-Aged Children. *Psychology*, 2010, 1, 88-95

115. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary lifestyle: new evidence for a new health risk. *Mayonnaise Clin Proc.* 2010; 85 (12): 1138-1141

116. The Institute of Medicine. Educating students accepting physical activity and physical fitness for school. Washington, DC: National Academy of Sciences; 2013 Available at: www.iom.edu.Reports.2013. Education - Student-Body-taking, physical activity, and, PhysicalEducation to School.aspx. Access 8 October 2014.

117. Young people's health in context. Health Behaviour inSchool aged Children (HBSC) study: international report from the 2001-2002 survey [Ed.Candace Currie et al.]. — Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2007. — 270 p

118. Phil Page Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. *Int J Sports Phys Ther.* 2012 Feb;7(1):109-19. PMID:

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я І РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ 5–6 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

3.1. Критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5 – 6 класів на уроках фізичної культури

Хід та результати фізичного і розумового навантажень для кожного школяра безпосередньо впливають на стан їх власного здоров'я, а стан здоров'я відповідно реагує на кінцеві результати вказаних загальноосвітніх навантажень. Для кожного вчителя, формуючи фізичний та розумовий розвиток учнів, необхідно обумовлювати вибір адекватних прийомів і методів загального та спеціального навчання, характерних для соціально — психологічного та фізичного виховання і розвитку.

Нажаль, поки що, тільки вчителі фізичної культури мають необхідність притримуватись вказаних настанов і положень плануючи своє учбове навантаження урахувуючи щорічне збільшення розумового тиску на школярів, тим самим скорочуючи розвиток не тільки вкрай необхідних фізичних якостей, які поряд з розумовим, теж потребують значних енерговитрат, а також переглядати і спрощувати звичайне поточне оцінювання.

Процес оцінювання поточної успішності учнів завжди був залежним від стану здоров'я і правильно підібраних критеріїв О. П. Аксьонова [1, с. 72]. Для уроків фізичної культури в школі існує тільки два види критеріїв оцінювання, це тестові та нормативні випробування, які оцінюються за чотирма рівнями досягнень, де строго послідовно, згідна шкали оцінки знаходять своє місце відмітки першого, другого, третього і четвертого рівнів, а найвищим балом стає відмітка «12» балів.

Фахівці радять, що слід розрізняти такі форми педагогічного оцінювання,

як оцінка і відмітка (бал). Оцінка включає в себе кваліфікацію ступеня розвиненості певної характеристики (наприклад, навченості) у оцінюваного учня, а також кількісну і якісну оцінку його дій або результатів успішності. Інакше кажучи, оцінка - це процес, діяльності, що здійснюється педагогом для, визначення раціонального руху до мети О.Н. Булгаков [12, с. 77].

В нашому випадку даний процес діяльності було спрямовано на пошук критеріїв раціонального оцінювання соматичного здоров'я і розумової працездатності на уроках фізичної культури для школярів першого та другого року навчання. З початку для цього було потрібно вирішити ряд питань.

По перше, визначитись з термінами проведення, щоб на власні очі побачити усі зрушення в стані здоров'я учнів, а це стає можливим, коли охоплює достатньо значний проміж часу, який збігається з закінченням окремих модулів шкільної програми, чим відрізняється від поточних оцінювань.

Враховуючи досвід колег і власний досвід, було вирішено, що вказане оцінювання краще проводити наприкінці навчальних модулів, залучаючи одне, максимум два заняття. По друге, кількість критеріїв даного оцінювання повинна рівноважна відображувати ступінь готовності учнів до навчань, бути зручною і простою для використання, мати особисті спільні риси відносно визначення головних чинників погіршення дитячого здоров'я.

Тому, для оцінки соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів на уроках фізичної культури, нами було обрано шість показників: індекс Руф'є, індекс Робінсона, силовий індекс, індекс швидкісно – силових, розумова продуктивність, розумова точність, табл.3.1

Кожен з даних показників оцінювання має свій діапазон значень згідна якого нараховуються бали від (0 до 2 балів) табл.3.1. Відповідно цього, за кожен з шести показників соматичного здоров'я і розумової працездатності найвищий бал учня може дорівнювати двом балам, тоді за загальною сумою шести показників, найвищий бал складатиме 12 балів.

Таким чином, ми не стали порушувати звичної рангової послідовності, яка існує у шкільному оцінюванні за чотирма рівнями досягнень, де високий

рівень складають оцінки: 10; 11; 12 балів, достатній рівень оцінки: 7;8;9 балів, середній рівень: 4;5;6 балів і низький рівень: 1; 2; 3 бали.

Таблиця 3.1

**Критерії оцінювання соматичного здоров'я і розумової
працездатності на уроках фізичної культури**

№	Показник	0 балів	1 бал	2 бали
1	Індекс Руф'є, ум. од.	10 і вище	9,9 – 6,0	5,9 і нижче
2	Індекс Робінсона, ум. од.	86 і вище	85 - 76	75 і нижче
3	Силовий індекс %	50 і нижче	51 - 60	61 і вище
4	Швидкісно-силовий індекс, ум. од.	1,07 і нижче	1,08 - 1,18	1,19 і вище
5	Розумова продуктивність, ум.од.	1101 і нижче	1102 - 1256	1257 і вище
6	Розумова точність, ум. од.	0,79 і нижче	0,80 - 0,89	0,90 і вище

Незвичайність становлять шість показників, кожен з яких по своєму відображує ступінь готовності учнів до навчання. Перші два показники, індекси Руф'є і Робінсона, характеризують функціональний стан, встановлюючи фізіологічні резерви організму, від яких залежить спроможність витримувати загальноосвітнє навантаження. Оскільки під час значної розумової напруженості може виникати тахікардія (частішання пульсу), підвищення кров'яного тиску, зміни в електричній активності серцевого м'язу та мозку, інколи більше ніж після виконання фізичних вправ, то це доводить, що вказані показники мають однакове відношення, як до фізичних так і до розумових навантажень, особисто при наймі коли виникає необхідність створення реального паспорту здоров'я учня в умовах сучасного шкільного сьогодення. Нажаль поки що не існує таких показників, або спеціальних медичних програм, які могли б чітко вказати на справжнього винуватця погіршення дитячого здоров'я на тлі одночасних розумових і фізичних втом, тому нам, щоб дістатися цієї істини, довелося задіяти рівну кількість показників фізичної та розумової працездатності, щоб наприкінці навчального модуля отримати остаточні данні за результатами оцінювань табл.3.1

Обраними показниками, що відображують готовність до фізичних навантажень, стали: індекс сили та швидко – силовий індекс, оскільки дані показники охоплюють статичні і динамічні зусилля, є дуже зручними під час прийому, а також легкодоступні до широкого кола учнів. Два наступних показника, якими було представлено розумову працездатність належать до психофізіологічної групи, це розумова продуктивність та розумова точність, однак вони використовуються психологами для перевірки готовності школярів до розумових навантажень. Розумову продуктивність вважають головним фундаментом при виявленні реакції учнів на розумові навантаження, оскільки з її підґрунтя беруть початок інші показники, які мають відношення до визначення розумових дій. Показник розумової точності - відображає стан загальної психічної працездатності, якщо випробуваний не допускає жодного пропуску, то її показник дорівнює одиниці, при наявності помилок він завжди менше одиниці табл.3.1.

Вказане оцінювання краще розпочинати з індексу Руф'є, яке займає 7 – 10 хвилин залучаючи: отримання пульсових даних за всіма операціями показника, а також їх послідовне внесення до протоколу. Надалі план уроку не змінюється, однак учні по черзі проходять проби: за індексами сили та швидко – силових, частотою серцевих скорочень і артеріальним тиском.

Слід додати, що послідовні операції індексів Руф'є, а також Робінсона - частоту серцевих скорочень і артеріальний тиск, зручніше проводити за автоматичними вимірювачами, типу GAMMA M1-1, оскільки у них більш м'яка і широка манжетка, значно швидший показ результатів, що скорочує час проведення та залишає додаткові хвилини на останній критерій оцінювання - розумову продуктивність. За довідкою психологів на нього необхідно мати від п'яти до десяти хвилин. Але за власним досвідом, ми радимо обирати десятихвилинний термін, оскільки за цей час потрібно обробити дані показника розумової точності.

Як приклад ми наводимо власну картку одного з учнів, який після проходження індивідуальних оцінювань соматичного здоров'я і розумової

працездатності наприкінці модуля «легка атлетика», отримав оцінку 8 балів, що відповідає достатньому рівню здоров'я, де учень може не тільки виконувати окремі фізичні вправи за наказом вчителя, а витримувати повноцінне фізичне навантаження передбачене календарним планом навчальних занять наступного модуля табл.3.2

Таблиця 3.2

Індивідуальне оцінювання учнів

Клас:			
Прізвище учня:			
Модуль:			
№	Показник	Результат	Бал
1	Індекс Руф'є, ум. од.	6	1
2	Індекс Робінсона, ум. од.	76	1
3	Силовий індекс %	62	2
4	Індекс швидко - силових	1,2	2
5	Розумова продуктивність	1179	1
6	Розумова точність, ум. од.	0,80	1
Загальна сума балів за показниками			8

Однак цей приклад є одним з кращих, оскільки учні даного рівня склали всього 25% від загальної кількості школярів після проходження вказаного оцінювання. Судячи за результатами індивідуальної картки, загальні показники оцінювання, це індекси Руф'є і Робінсона, вже перетнули межу пониження до оцінки 1 бал табл.3.2, але вказані показники як було сказано вище, відображують стан здоров'я учня від всього загальноосвітнього пресингу, до якого належать розумове і фізичне навантаження, тобто це тільки початок оцінювання.

Більш конкретніші результати надали окремі показники фізичної та розумової працездатності, згідна яких стало видно, що показники фізичного навантаження (силовий індекс та індекс швидко – силових) становлячи два бали, підійшли до межі з оцінкою в один бал, в той час, як показники

розумової працездатності твердо займають оцінку одного балу, але меж ними теж спостерігаються розбіжності. Так, розумова продуктивність знаходиться на середині результатів діапазону оцінки в один бал табл.3.2, а розумова точність вже на межі даного діапазону 3.2. Це підтверджує результати динаміки змін здоров'я школярів, яких було отримано наприкінці першої навчальної чверті, де було помічено, що показники фізичної працездатності складають $p < 0,05$ в той час як показники розумової працездатності досягають $p < 0,001$.

Таким чином, запропоноване оцінювання соматичного здоров'я та розумової працездатності на уроках фізичної культури, зараз являє собою серйозну необхідність проведення наприкінці кожного модуля чинної програми фізичного виховання з метою отримання реального паспорта здоров'я учнів на підставі постійного ускладнення розумових навантажень.

3.2. Результати апробації методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5 – 6 класів на уроках фізичної культури протягом першого семестру

Загальний бал соматичного здоров'я (таблиця 3.3), поки що є єдиним показником який взагалі характеризує стан бадьорості дитини, тобто його готовність до навчальних навантажень. І з цього свідчить, що в одинадцять років використання динамічних навантажень в русі загальноосвітнього тиску значно шкідливіше ніж в десятирічному віці. На відлік від них використання комплексної методики статичних вправ з власною масою тіла, впливає позитивно тільки на розумову працездатність за рахунок економії дитячої бадьорості. Низка показників розумової працездатності в даних умовах поповнюється, за рахунок показника «стійкості розумової уваги», який в десять років мав різницю меж контрольною та експериментальною групами $p < 0,05$, а в одинадцять достовірна різниця збільшилась до $p < 0,001$, на користь експериментальної групи.

Однак серед низки функціональних показників в одинадцять років є не тільки корисні зміни, а також тенденція до погіршення. Так показник індексу Руф'є погіршується в одинадцятирічному віці до різниці $p < 0,05$, а показник індексу Робінсона покращується до $p < 0,001$, тим часом показник частоти серцевих скорочень (ЧСС) погіршується до $p < 0,05$. Це приводить до того, що більшість функціональних показників в одинадцятирічному віці має значно нижчу різницю, між контрольними і експериментальними групами ніж в десятирічному віці (таблиці 3.3; 3.4).

Таблиця 3.3

**Показники соматичного здоров'я, розумової, фізичної працездатності
наприкінці першого семестру**

Показник	Назва Групи	10 років n = 35			11 років n = 35		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
Індекс Руфьє у.о.	КГ	10,13± 0,44	= 4,84	< 0,001	9,25 ± 0,89	= 3,35	< 0,05
	ЕГ	7,35 ± 0,37			5,56 ± 0,65		
Життєвий індекс мл•кг ⁻¹	КГ	52,06 ± 1,2	= 1,58	> 0,05	50,31 ± 0,9	= 0,45	> 0,05
	ЕГ	49,91± 0,65			50,97 ± 1,16		
Силовий індекс %	КГ	47,43 ± 1,36	= 2,36	< 0,05	40,06±0,7	= 4,34	< 0,001
	ЕГ	53,11 ± 1,99			44,94±0,87		
Індекс Робінсона у.о.	КГ	103,49± 2,17	= 2,77	< 0,05	98,34±1,49	= 3,59	< 0,001
	ЕГ	96,09 ± 1,56			91,77±1,06		
Довжина тіла см	КГ	146,11±0,38	= 1,42	> 0,05	157,77±0,99	= 0,91	> 0,05
	ЕГ	144,43± 1,12			156,57±0,88		
Маса тіла кг	КГ	44,26±0,56	= 0,44	> 0,05	47,51±0,91	= 0,28	> 0,05
	ЕГ	43,06±2,65			47,94±1,27		
Розумова продуктивність. у.о.	КГ	1716,51±71,15	= 5,9	< 0,001	1475,09±72,47	= 6,02	< 0,001
	ЕГ	2286,37±65,39			2000,63±48,77		
Розумова точність. у.о.	КГ	0,89±0,01	= 4,95	< 0,001	0,87±0,01	= 6,36	< 0,001
	ЕГ	0,96±0,01			0,96±0,01		
Стійкість розумової уваги. у.о.	КГ	3,87±0,07	= 3,38	< 0,05	2,97±0,17	= 8,85	< 0,001
	ЕГ	4,34±0,12			5,36±0,21		
Фізична працездатність PWC ₁₇₀ кгм•хв	КГ	430,8±4,91	= 2,08	< 0,05	476,31±9,09	= 2,09	< 0,05
	ЕГ	479,06±22,7			513,97±15,59		
Максимальне споживання кисню МСК мл•хв	КГ	31,54±1,77	t = 2,04	P < 0,05	29,17±1,5	= 2,26	< 0,05
	ЕГ	36,96±1,99			33,78±1,38		
Загальний бал	КГ	0,9			2,8		
	ЕГ	5,3			6,5		

Отже, це в свою чергу благотійно впливає тільки на стан розумової працездатність ніж фізичної, бо фізична за даними (таблиця 3.4) в обидва роках складає незмінну різницю $p < 0,05$. Це безумовно значна перевага експериментальних груп, на яких вдало пройшла спроба використання комплексної методики статичних вправ з власною масою тіла, ніж звичайно динамічних, але цього не достатньо для розвитку життєво – необхідних фізичних якостей, однак є достатнім для покращення загального стану бадьорості, який в даних умовах поглинається розумовим тиском [2; 4; 6].

Загальний бал показника фізичного стану (таблиця 3.4) є прямим відображенням загального балу соматичного здоров'я, однак головною взаємністю між ними стає стан бадьорості, який визначає, зможе організм учня прийняти навчальне навантаження або ні [3; 5; 8].

Таблиця 3.4

Показники фізичного стану наприкінці першого семестру

Показник	Назва Групи	10 років	n = 35		11 років	n = 35	
		$\overline{X} \pm m$	t	P	$\overline{X} \pm m$	t	P
ЖЕЛ, мл	КГ	2189,75±1,01	= 1,78	> 0,05	2366,51±15,32	= 1,08	> 0,05
	ЕГ	2187,45±0,81			2392,87±18,98		
Біологічний вік у.о.	КГ	100,09±0,9	= 0,18	> 0,05	100,29±1,58	= 1,42	> 0,05
	ЕГ	100,46±1,89			97,31±1,37		
Обсяг серця см ²	КГ	110,0±0,74	= 0,81	> 0,05	109,69±4,64	= 0,13	> 0,05
	ЕГ	108,8±1,29			110,31±1,28		
ОГК см	КГ	64,66±0,62	= 0,04	> 0,05	67,74±0,05	= 1,83	> 0,05
	ЕГ	64,63±0,25			66,46±0,43		
ЧСС уд•хв ⁻¹	КГ	92,43±1,54	= 4,56	< 0,001	96,31±0,62	= 2,24	< 0,05
	ЕГ	83,91±1,06			92,57±1,55		
АТсист, мм.рт.ст.	КГ	114,37±0,98	= 2,11	< 0,05	102,03±2,08	= 2,8	< 0,05
	ЕГ	111,71±0,79			95,97±0,68		
АТдіаст, мм.рт.ст.	КГ	76,94±1,08	= 2,32	< 0,05	77,57±1,18	= 2,25	< 0,05
	ЕГ	71,14±2,26			72,71±1,81		
Швидкісно-силовий індекс, ум. од.	КГ	1,01±0,01	= 2,24	< 0,05	0,99±0,01	= 2,83	< 0,05
	ЕГ	1,06±0,02			1,03±0,01		
Індекс швидкості , ум. од.	КГ	3,29±0,1	= 2,42	< 0,05	3,63±0,07	= 2,76	< 0,05
	ЕГ	3,6±0,08			3,84±0,03		
Нахил сидячи см	КГ	2,49±0,61	= 0,34	> 0,05	2,66±0,44	= 0,14	> 0,05
	ЕГ	2,21±0,55			2,57±0,49		
Загальний бал	КГ	10,1			11,23		
	ЕГ	15,5			15,97		

Це пояснює відсутність росту достовірних різниць показника індексу швидкісно - силових (10 років контрольна гр. 1,01±0,01 експериментальна гр. 1,06±0,02. 11 років контрольна гр. 0,99±0,01 експериментальна гр. 1,03±0,01),

показника індексу швидкості (10 років контрольна гр. $3,29 \pm 0,1$ експериментальна гр. $3,6 \pm 0,08$. 11 років контрольна гр. $3,63 \pm 0,07$ експериментальна гр. $3,84 \pm 0,03$) в обидва роках меж контрольною та експериментальною групами він незмінно дорівнює $p < 0,05$ таблиця 3.3, а в той же час звичайний показник індексу сили в одинадцять років змінюється на краще $p < 0,001$ таблиця 3.3. В цьому дослідженні ми не тільки підтвердили висновки попередників Л. М. Басанець, М. П. Гребняк [7; 9; 25], а особисто натрапили на іншу думку. Як завжди так і тепер, учбове навантаження складається із годин на кожен предмет. Довготривале відновлення дитячого організму виникає через вже застарілі і добре відомі чинники, до яких належать: підвищення щільності навчальної діяльності на уроках з основних предметів, скорочення тривалості перерв, підвищення кількості навчальних годин на додаткові нульові і факультативні заняття [10; 15; 22; 26], але це в минулому. Зараз до цієї низки додається новий зовсім інший чинник у вигляді певно – обов'язкової і вимогливої мотивації кожного вчителя тільки на свій предмет, без урахування працездатних сил на інші предмети. В такому випадку стан здоров'я школярів реагує відповідною негативною реакцією свого організму на даний чинник [17; 18; 19].

3.3. Дослідно–експериментальна перевірка ефективності методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури протягом другого семестру

Навчальний матеріал, який містить інформацію стосовно статичних навантажень на другий семестр представлено в комплексній методиці серед календарних планувань. Де чітко вказано що учень повинен виконувати під час проходження кожного наступного модуля і чим він повинен володіти [21, с. 84].

Аналіз отриманих результатів довів наступне, що в десять років достовірна різниця показників соматичного здоров'я меж групами спостереження у свою більшістю складає $p < 0,05$ за перевагою

експериментальної групи. А такі показники як: фізична працездатність, максимальне споживання кисню, індекс Руф'є і усі три показника якими представлена розумова працездатність за достовірністю різниць складають $p < 0,001$).

Таблиця 3.5

**Показники соматичного здоров'я, розумової, фізичної працездатності
наприкінці другого семестру**

Показник	Назва Групи	10 років n = 35			11 років n = 35		
		$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
Індекс Руф'є, ум. од.	КГ	12,17± 0,41	= 5,54	< 0,001	12,49 ± 0,78	= 4,72	< 0,001
	ЕГ	8,63 ± 0,49			7,25 ± 0,79		
Життєвий індекс мл•кг ⁻¹	КГ	50,66 ± 0,61	= 1,87	> 0,05	49,63 ± 0,82	= 0,19	> 0,05
	ЕГ	51,83 ± 0,14			49,89 ± 1,07		
Силовий індекс %	КГ	43,06 ± 1,3	= 2,45	< 0,05	37,46±0,63	= 4,9	< 0,001
	ЕГ	48,57 ± 1,84			42,57±0,82		
Індекс Робінсона ум. од.	КГ	116,18± 2,85	= 5,63	< 0,05	107,26±1,93	= 2,31	< 0,001
	ЕГ	97,52 ± 1,69			96,86±4,06		
Довжина тіла, см.	КГ	148,06±0,56	= 0,18	> 0,05	161,14±1,03	= 0,02	> 0,05
	ЕГ	147,83± 1,18			161,11±1,37		
Маса тіла, кг	КГ	45,26±0,56	= 0,16	> 0,05	49,51±0,91	= 0,28	> 0,05
	ЕГ	45,06±1,09			49,94±1,27		
Розумова продуктивність ум.од.	КГ	1462,29±61,12	= 6,55	< 0,001	1209,51±87,22	= 4,91	< 0,001
	ЕГ	2067,06±69,19			1784,49±78,13		
Розумова точність ум.од.	КГ	0,82±0,01	= 8,49	< 0,001	0,84±0,01	= 7,07	< 0,001
	ЕГ	0,94±0,01			0,94±0,01		
Стійкість розумової уваги ум.од.	КГ	3,56±0,08	= 4,02	< 0,001	2,36±0,2	= 7,59	< 0,001
	ЕГ	4,14±0,12			4,97±0,27		
Фізична працездатність PWC ₁₇₀ кгм•хв	КГ	405,8±10,35	= 4,41	< 0,001	451,83±3,67	= 4,04	< 0,001
	ЕГ	493,6±17,02			525,94±17,99		
Максимальне споживання кисню МСК мл•хв	КГ	26,03±1,79	= 3,73	< 0,001	24,86±1,37	= 3,73	< 0,001
	ЕГ	35,55±1,82			31,63±1,19		
Загальний бал	КГ	-0,9			0,3		
	ЕГ	3,2			4		

Таке одночасне погіршення фізичної та розумової працездатності у контрольній групі ще раз цілковито запевнює, що вони не можуть знаходитись поруч. Одинадцятирічні учні за отриманими результатами мають схожість з десятирічними, але їх різниця полягає у тому, що до низки вказаних показників контрольної групи, надходить погіршення індексу сили та індексу Робінсона,

яке по суті викликано більшою важкістю навчання ніж у десятирічних. Іншої різниці меж роками не зафіксовано таблиця 3.5.

Таблиця 3.6

Показники фізичного стану наприкінці другого семестру

Показник	Назва	10 років n = 35			11 років n = 35		
	Групи	$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
Життєва ємність легень ЖЕЛ, мл.	КГ	2281,22±9,7	= 0,48	> 0,05	2405,8±11,58	= 1,94	> 0,05
	ЕГ	2287,03±7,33			2449,01±19,03		
Біологічний вік у.о.	КГ	99,91±0,99	= 0	> 0,05	100,6±1,6	= 0,41	> 0,05
	ЕГ	99,91±1,91			99,51±2,1		
Обсяг серця см ³	КГ	110,43 ±0,73	= 0,12	> 0,05	110,74±0,97	= 0,25	> 0,05
	ЕГ	110,26±1,26			111,14±1,29		
ОГК см	КГ	66,91±0,63	= 1,76	> 0,05	69,74±0,54	= 0,73	> 0,05
	ЕГ	65,63±0,28			68,86±1,08		
ЧСС уд•хв	КГ	98,71±2,01	= 5,12	< 0,001	93,58±1,43	= 2,88	< 0,05
	ЕГ	86,09±1,43			82,57±1,55		
АТсист, мм.рт.ст.	КГ	117,37±0,8	= 3,16	< 0,05	109,66±0,31	= 2,76	< 0,05
	ЕГ	113,37±0,98			101,86±2,81		
АТдіаст, мм.рт.ст.	КГ	80,51±1,14	= 3,1	< 0,05	82,57±1,19	= 2,56	< 0,05
	ЕГ	75,71±1,06			74,57±2,89		
Швидкісно-силовий інд. м•с ²	КГ	0,98±0,01	= 2,68	< 0,05	0,95±0,01	= 4,95	< 0,001
	ЕГ	1,04±0,02			1,02±0,01		
Індекс Швидкості м•с	КГ	3,02±0,06	= 6,38	< ,001	3,46±0,06	= 3,25	< 0,05
	ЕГ	3,48±0,04			3,76±0,07		
Нахил сидячи см	КГ	1,78±0,49	= 0,06	> 0,05	2,06±0,38	= 0,29	> 0,05
	ЕГ	1,82±0,43			1,9±0,39		
Загальний бал	КГ	5,9			8,1		
	ЕГ	13,5			13,6		

Серед показників фізичного стану у десятирічних учнів найбільш великої відстані меж групами спостереження досягли показники: частота серцевих скорочень (ЧСС) та індексу швидкості, їх різниці склали $p < 0,001$, а показники артеріального тиску та швидкісної сили знаходяться у межах $p < 0,05$.

В одинадцять років навпаки, великої різниці потривав індекс швидкісної сили $p < 0,001$, а низка функціональних показників дотрималась різниці $p < 0,05$. Однак спільним в обидва роках є те, що показники які належать до морфологічної та антропометричної низок, так саме як і в таблиці соматичного здоров'я не мають достовірних різниць таблиці 3.5, 3.6.

Це пояснюється тим, що дані показники не мають залежності від посилення або послаблення сучасної інтенсифікації навчання, їхні зміни мають

природне значення і не реагують на потужність навантаження [23; 27], так саме як і показник гнучкості, який в обидва роках немає достовірних різниць (таблиця 3.39). Але слід додати, що стан соматичного здоров'я і фізичний стан учнів у порівнянні з початком другого семестру, значно погіршився не залежно від вікових різниць і груп спостереження. Про це свідчать данні бального розрахунку соматичного здоров'я і фізичного стану початку і кінця семестру (таблиці 3.3; 3.4; 3.5; 3.6).

Аналіз кореляційних зав'язків контрольних та експериментальних груп обидва років показав, що стан здоров'я учнів наприкінці першої навчальної чверті сильно погіршився у порівнянні з початком навчального року. Про це свідчать отримані данні різкого пониження кореляційного в'язку між показниками розумової працездатності і функціональними показниками на відлік тих які існували на початку навчального року, одразу після літнього відпочинку. Така зміна виникла за рахунок підвищення розумового навантаження, через це показники розумової працездатності дуже швидко пішли в гору і забезпечили низьку кореляцію з усіма функціональними показниками. Подібне явище спостерігається не тільки в десять а і в одинадцять років, оскільки загальний діапазон значень коефіцієнтів кореляція в обидва роках складає від $r = 0,03$ до $0,39$ (рис. 3.2- 3.3).

Однак слід зазначити, що розумову працездатність в даному дослідженні було представлено трьома показниками, які являються її головними складовим це: розумовою продуктивністю, розумовою точністю і стійкістю розумової уваги. На практиці існує один показник завдяки якому можливо легко встановити ступінь впливу розумових навантажень на стан здоров'я учнів, так саме як наприклад встановлюється фізична працездатність.

Але за думкою фахівців, які мають достатньо великий досвід в подібних дослідженнях стверджують, що розумова працездатність на відлік від фізичної зачіпає більш глибокі ресурси людського буття, кожне з яких неможливо простежити навіть при самому надійному одноразовому випробуванні.

Коли щось стає значно потужнішим і важким для засвоєння, то воно примусово починає підкорювати під себе усе зайве, або усе що знаходиться поряд і особисто те що має ту саму основу або такий саме ресурс постачання.

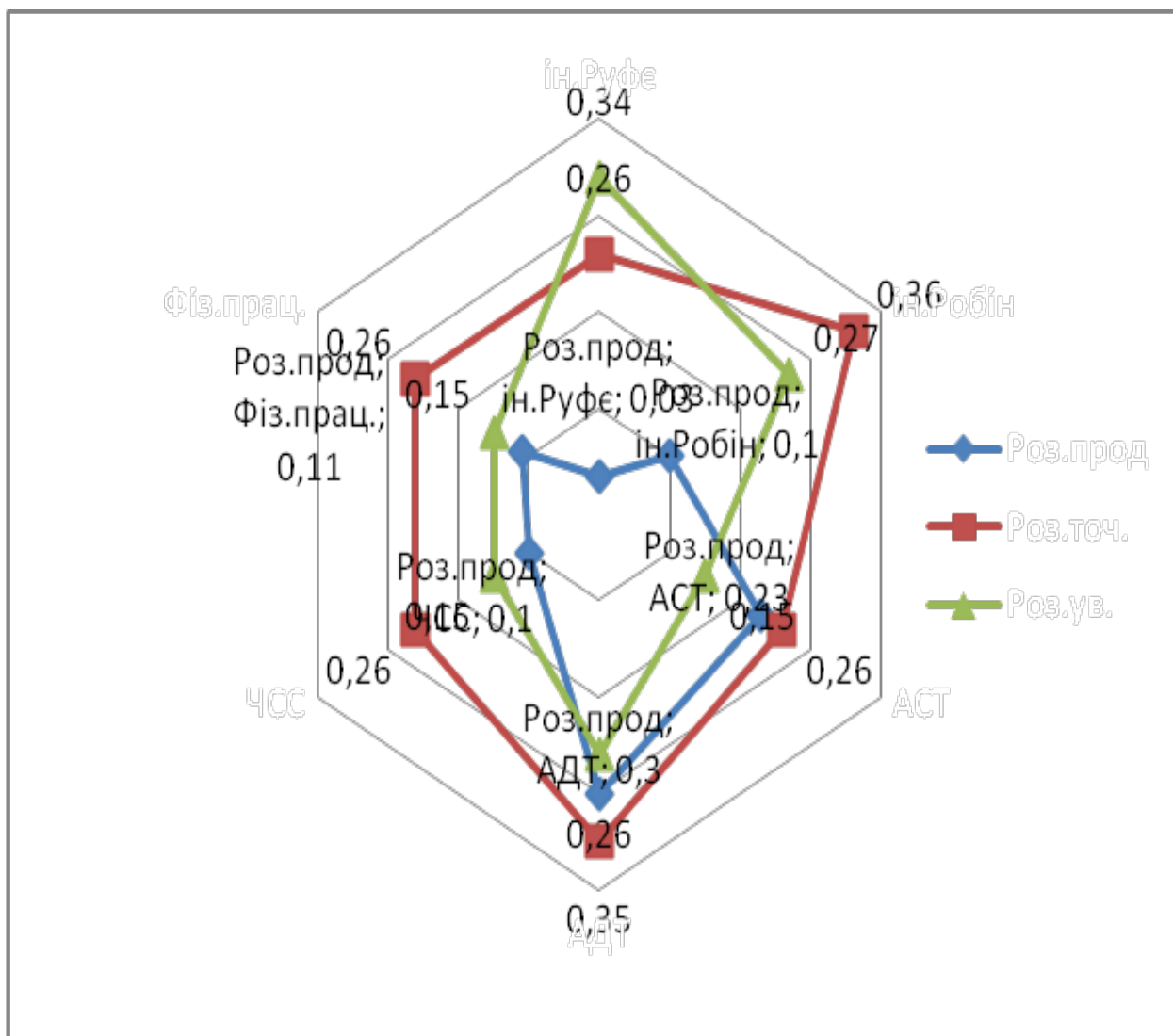


Рис. 3.2. Експериментальні групи на початку дослідження

В даному випадку мова іде про ресурс енергії яка забезпечує досягнення цілі, здійснення мети, опрацювання вправ заняття. Однак до уваги не береться те що вправи можуть бути не тільки фізичними, а навпаки, вправи можуть бути розумовими. До речі розумових предметів, які надають виконувати розумові вправи у п'ятому класі чотирнадцять, а у шостому п'ятнадцять. Так ми бачимо, що індекс Руф'є корелюючи з низкою розумових показників має діапазон від $r = 0,03$ до $0,34$; індекс Робінсона від $r = 0,1$ до $0,36$; частота серцевих скорочень (ЧСС) від $r = 0,1$ до $0,26$; артеріальна діастолічний тиск (АДТ) від $r = 0,03$ до

0,35; артеріальна сі стовичний тиск від $r = 0,15$ до 0,26; фізична працездатність від $r = 0,11$ до 0,26 рисунок 3.2. Отримані діапазони коефіцієнтів кореляції є суттєво низькими і їх сміливо можна віднести до дуже пасивної, або слабкої кореляції.

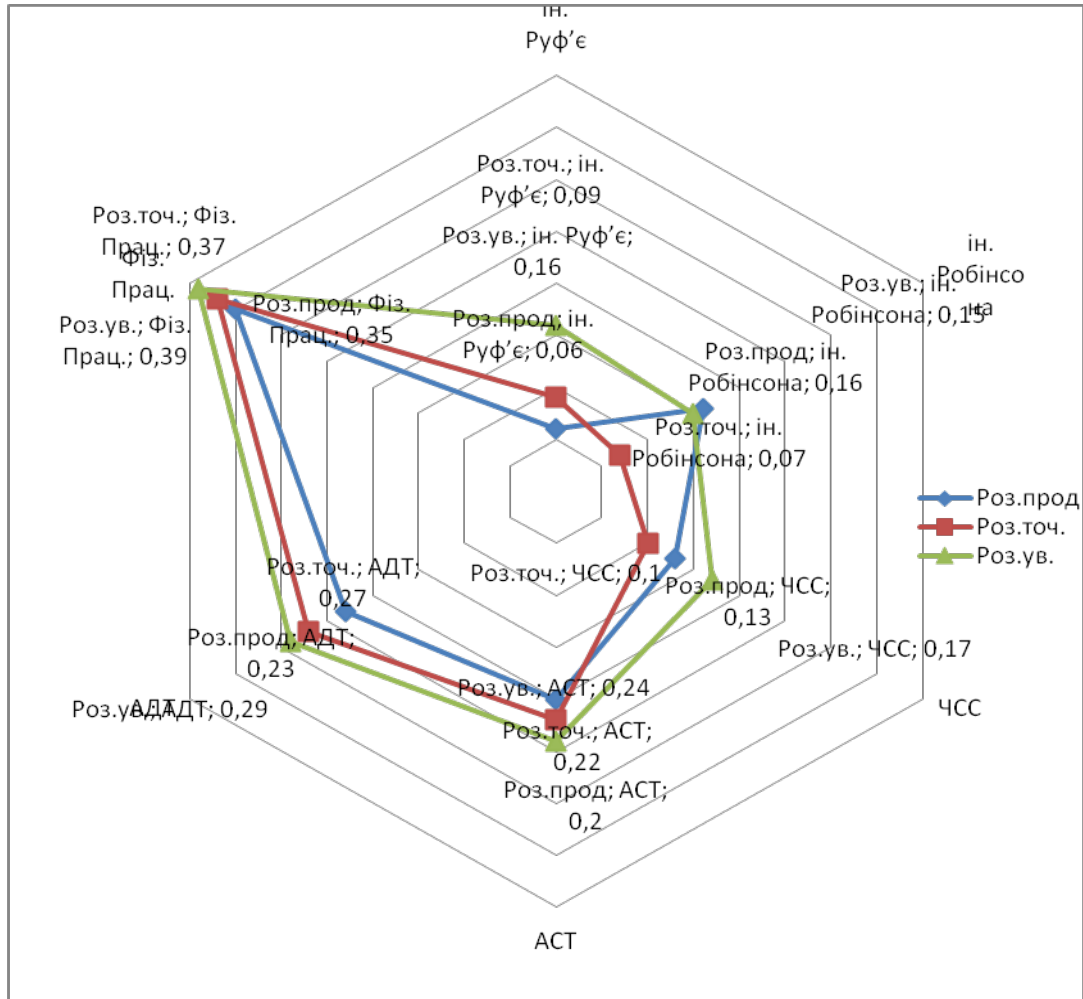


Рис. 3.3. Контрольні групи на початку дослідження

Контрольні групи на початку дослідження мають наступні результати. Так саме як і експериментальні їх було взято наприкінці першої навчальної чверті для того щоб дані групи знаходились в рівних умовах на початку дослідження. В даній групі коефіцієнти кореляції розподілились наступним чином: індекс Руфє має діапазон кореляцій з розумовими показниками від $r = 0,6$ до 0,16; індекс Робінсона від $r = 0,7$ до 0,16; частота серцевих скорочень від $r = 0,1$ до 0,17; артеріальний сі стовичний тиск (АТС) від $r = 0,2$ до 0,24; артеріальний діастолічний тиск (АДД) від $r = 0,23$ до 0,29; фізична працездатність від $r = 0,35$ до 0,39.

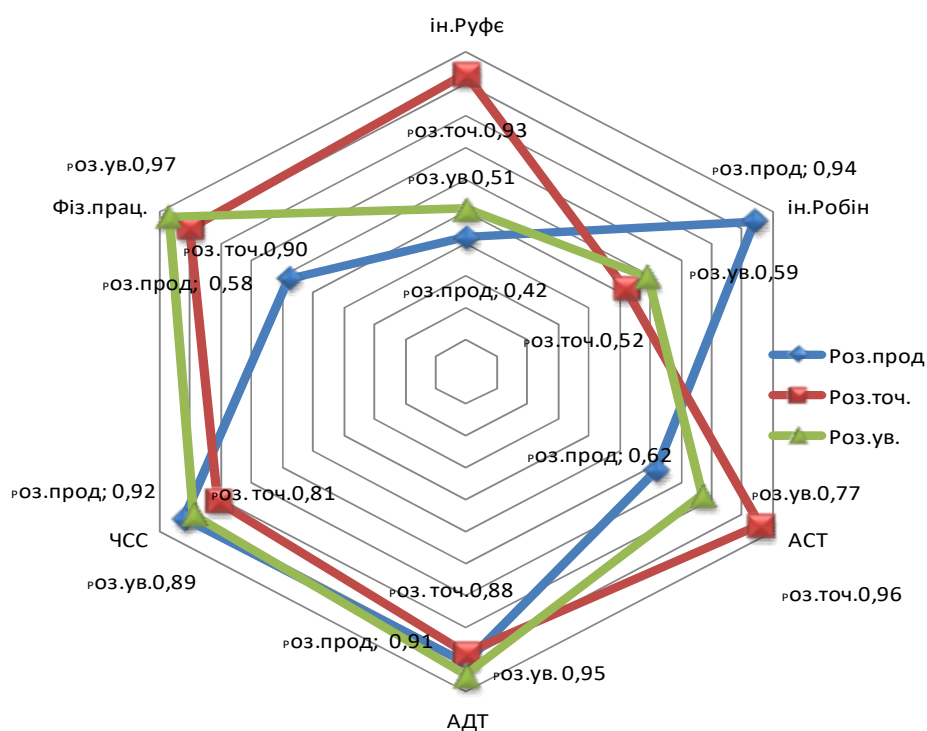


Рис. 3.4. Експериментальні групи наприкінці дослідження

Аналіз отриманих результатів довів, що групи дійсно знаходяться в рівних умовах на початку дослідження, оскільки межа коефіцієнтів кореляції як в експериментальній, так і в контрольній групах не перебільшує 0,3. Наприкінці другого навчального семестру було отримано наступні результати.

У експериментальних групах десяти і одинадцяти років, з'явився дуже міцний кореляційний зв'язок між показниками розумової працездатності і функціональними показниками. Також посилювався зв'язок розумових показників з фізичною працездатністю і окремими фізичними показниками.

Так наприклад індекс Руф'є, має міцні кореляційні зв'язки з усіма показниками розумової працездатності в діапазоні від $r = 0,42$ до $0,93$; індекс Робінсона в діапазоні від $r = 0,52$ до $0,94$; артеріальний систолічний тиск (АСТ) в діапазоні від $r = 0,62$ до $0,96$; артеріальний діастолічний тиск (АДТ) в

діапазоні від $r = 0,88$ до $0,95$; частота серцевих скорочень в діапазоні від $r = 0,81$ до $0,92$; фізична працездатність в діапазоні від $r = 0,58$ до $0,97$ рисунок 3.4

Контрольні групи обидва років відзначаються дуже слабкими кореляційними зв'язками функціональних показників з усіма показниками розумової працездатності, а також окремо показника фізичної працездатності з усіма показниками розумової працездатності рисунок 3.5.

Різниця меж роками за даними низькими кореляціями не спостерігається, оскільки діапазони значень коефіцієнтів як в десять так і в одинадцять років складають від $r = 0,03$ до $0,30$ за усіма показниками розумової працездатності з функціональними показниками: індексом Руф'є і Робінсона, частоти серцевих скорочень, артеріальних тисків, а також фізичної працездатності рисунок 3.5.

Однак незважаючи на більш кращі результати дослідних груп, розумова завантаженість продовжує зростати за рахунок позаурочного часу. Через це, розвиток необхідних для життя фізичних якостей стає неможливим, не за провиню обмаль часу, а за причиною витрачених функціональних резервів на розумову роботу.

В такому випадку усякого різновиду примушення, або само спонукання спрямовані на виконання фізичних вправ, за словами фахівців можуть привести до тяжких наслідків.

Найбільша кількість гіпертонічних кризів у шкільному віці пов'язано зі стресовими ситуаціями викликаними наслідками надмірного розумового або фізичного навантаження.

Приблизно таку інформацію можливо отримати в електронних мережах, коли задати питання, що є причиною гіпертонічної хвороби у школярів підліткового віку. Завжди існувала велика кількість класифікацій гіпертонічних кризів. Найбільше визнання отримала проста класифікація, згідно з якою гіпертонічні кризи поділяють на ускладнені і неускладнені. Якщо в двох словах, то ускладнений гіпертонічний криз відрізняється від неускладненого не рівнем артеріального тиску, а наявністю гострого (або

прогресуючого) захворювання (органного ураження), що і є вирішальним у виборі тактики ведення хворого. Однак зараз ті школярі, які потрапляють до лікарень протягом навчального року хворіють неускладненою формою даного захворювання. Оскільки, молодий організм ще необтяжений достатньою кількістю вікових хвороб літньої людини, їх захворювання є наслідком надмірного втручання загальноосвітнього навантаження, яке виступає в ролі активного стороннього чинника для прояву цієї хвороби.

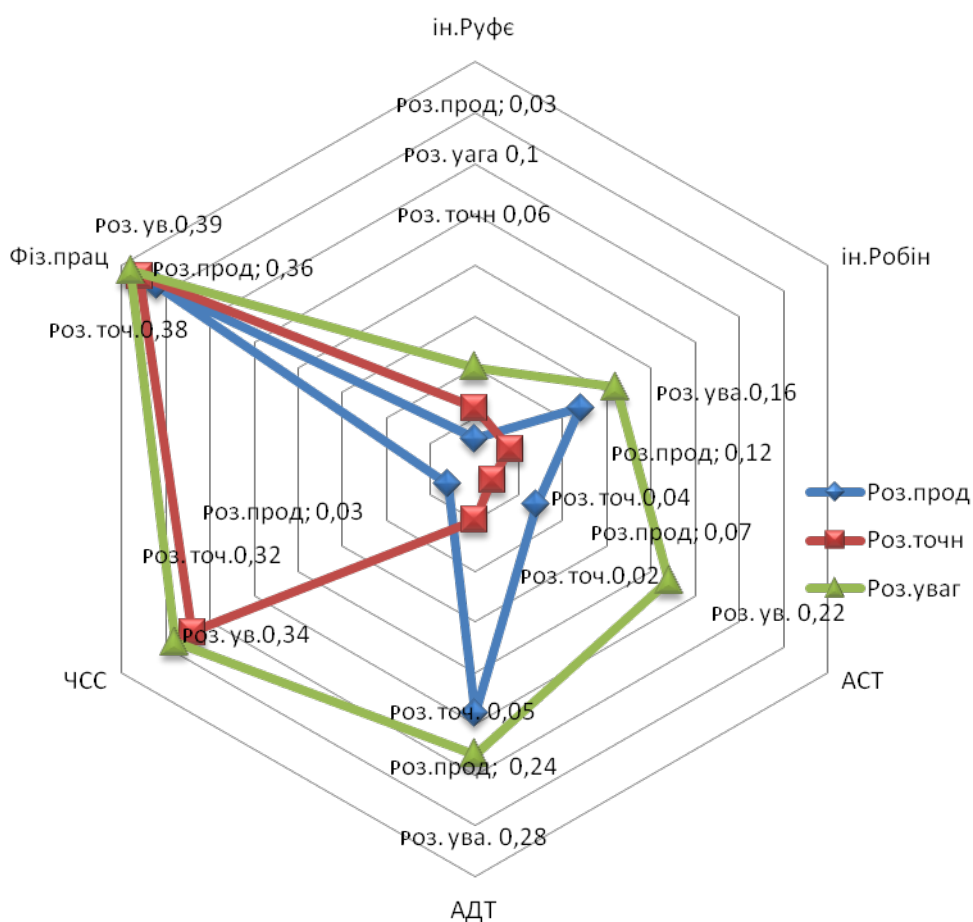


Рис. 3.5. Контрольні групи наприкінці дослідження

Таким чином наприкінці навчального року за головними показниками які характеризують рівень готовності учнів до навчальних навантажень в

контрольних групах спостерігається дуже низька кореляція, яка підтверджує данні попередніх таблиць оцінки здоров'я наприкінці другого семестру.

Факторна структура математичного розрахунку показників складаючи фактори виглядає наступним чином.

Експериментальна група 10 років на початку дослідження має від загальної дисперсії перший фактор 24,47%, власне значення 5,13, до його складу входять: три показника розумової працездатності, також один показник антропометричної групи вага тіла, один показник морфологічної групи життєвий індекс. Фактор отримав назву розумовий, межа коливань коефіцієнтів кореляції у межах $r = 0,96$.

Другий фактор, 23,19%, власне значення 4,86, до його складу надходять: індекс Робінсона, артеріальний сі столичний тиск (АТС), індекс сили, максимальне споживання кисню (МСК), гнучкість. Він отримав назву функціонально фізичного. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,96$ до $r = 0,97$. Третій фактор 12,5%, власне значення 2,62, його складають: індекс Руф'є, частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний діастолічний тиск (АТД), фізична працездатність. Він отримує назву Функціональний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,71$ до $r = 0,88$.

Четвертий фактор 6,78%, власне значення 1,42, до його складу надходять: довжина тіла, обсяг серця, об'єм грудної клітки (ОГК), біологічний вік. Оскільки до його складу надходять два показника антропометричної групи і два показника морфологічної групи, то він отримав назву антре-морфологічний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,49$ до $r = 0,63$. Відсоток не урахованих факторів від загальної дисперсії складає 33,06% (дані рисунка 3.6). (Додаток Ж таблиця 1.3)

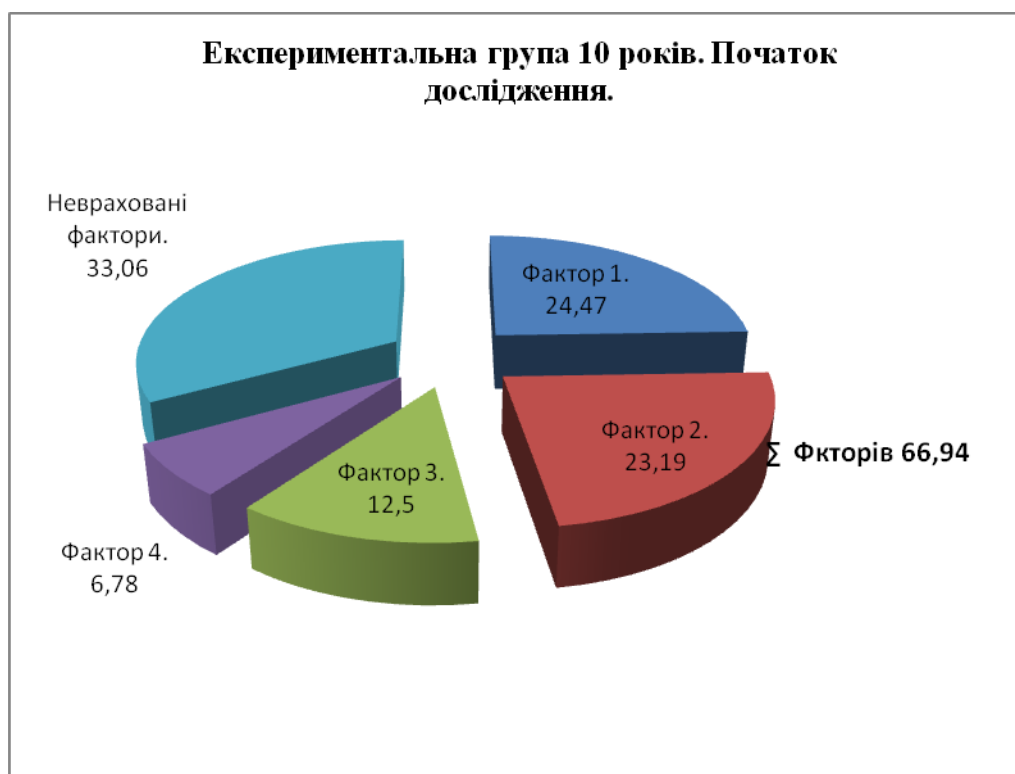


Рис. 3.6. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів експериментальної групи 10 років на початку дослідження

Контрольна група десять років на початку дослідження має від загальної дисперсії, перший фактор 24,53%, другий фактор 18,53%, третій фактор 13,79%, четвертий фактор 8,62%. Відсоток не урахованих факторів від загальної дисперсії складає 34,53% (дані рисунка 3.7). Факторна структура математичного розрахунку показників у даній групі така саме як і у експериментальної групи але за декілька іншими коефіцієнтами.

Перший фактор, власне значення 5,15 його складають усі показники розумової працездатності, життєвий індекс і вага тіла. Власні значення інших факторів виглядають менше: другий фактор 3,89, третій 2,89 і останній четвертий 1,81, що свідчить о поступовому пониженні. Хоча ці дані свідчать про погіршення у порівнянні з початком року.

Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору у межах $r = 0,96$ він має назву розумовий. Другий фактор його власне значення 3,89. Складовими цього фактору є функціональні і фізичні показники, тому цей

фактор отримує назву функціонально - фізичний. До нього надходять індекс Робінсона, артеріальний сі столичний тиск, індекс сили, максимальне споживання кисню, гнучкість. Коливання коефіцієнтів кореляції даного фактору у межах від $r = 0,86$ до $r = 0,91$.

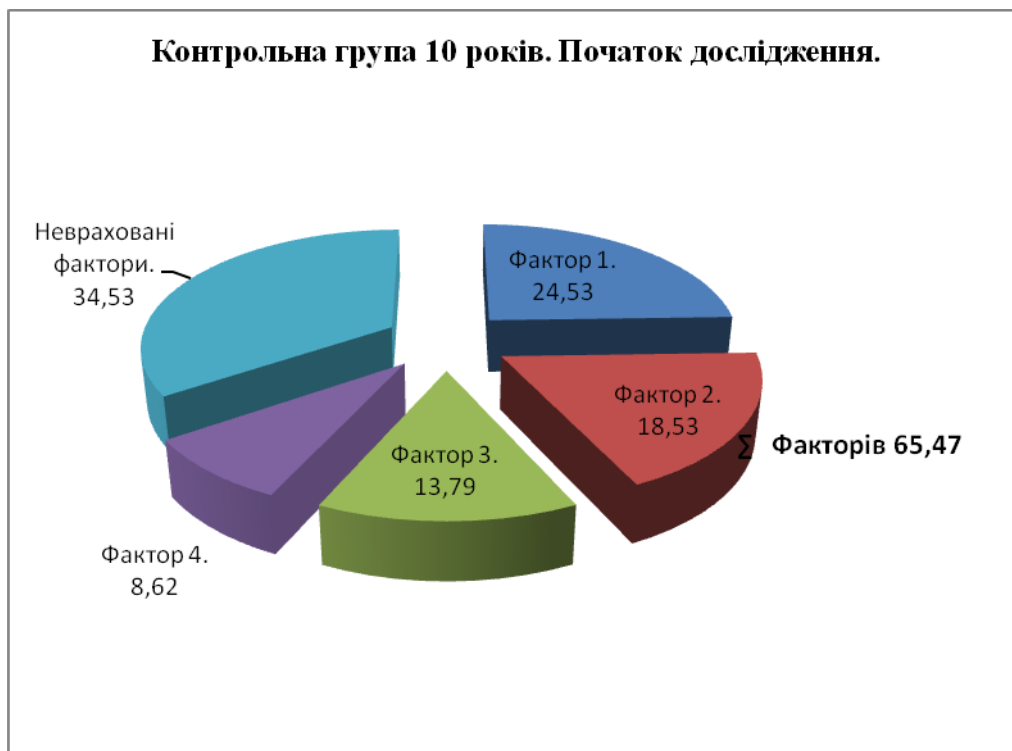


Рис. 3.7. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів контрольної групи 10 років на початку дослідження

Третій фактор складають показники: індексу Руф'є, частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний діастолічний тиск (АТД), фізична працездатність, він має назву функціональний. Власне значення цього фактору дорівнює 2,90. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,73$ до $r = 0,91$. Четвертий останній фактор, має назву морфо – антропометричний, оскільки його складають два морфологічних показника, це обсяг серця та біологічний вік і два антропометричних показника, довжина тіла та об'єм грудної клітки (ОГК). Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактора від $r = 0,55$ до $r = 0,71$ дані (додаток Ж дані таблиці 1.1).

Експериментальна група одинадцять років на початку дослідження від загальної дисперсії отримала наступні відсоткові результати. Перший фактор

36,51%, другий фактор склав 16,01%, третій фактор 12,5%, четвертий фактор 6,52%. Не ураховані фактори від загальної дисперсії склали 28,47%. (дані рисунка 3.8).



Рис. 3.8. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів експериментальної групи 11 років на початку дослідження

Факторна структура математичного розрахунку окремих показників складаючи фактори визначила. Перший фактор, власне значення 7,66. Його складовими стали: індекс Руф'є, індекс Робінсона, частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний діастолічний тиск (АТД), максимальне споживання кисню (МСК), індекс вибухової сили, життєвий індекс.

Оскільки з семи вказаних показників, чотири показника належать до функціональної групи, а решта показників дорівнює трьом, де кожний належить до окремої групи. То цей фактор отримує назву функціональний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,76$ до $r = 0,96$. Другий фактор. Власне значення дорівнює 3,36. Його складають усі показники розумової працездатності і тільки один показник належить морфологічної

групі, це біологічний вік. Тому другий фактор отримує назву розумовий. Межа коливань даного фактору від $r = 0,53$ до $r = 0,97$.

Третій фактор. Власне значення має 2,62. До цього фактору надходять тільки фізичні показники: індекс сили, фізична працездатність, швидкість і гнучкість. Він отримує назву фізичний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,47$ до $r = 0,88$.

Четвертий фактор складають три антропометричних показника це довжина тіла, вага тіла, об'єм грудної клітки (ОГК) і один показник морфологічної групи – обсяг серця. Він отримує назву антропометричний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,42$ до $r = 0,48$ дані (додаток Ж таблиця 1.7).

Контрольна група одинадцять років на початку дослідження отримала наступні відсоткові данні від загальної дисперсії. Перший фактор отримав 40,91%, другий фактор 16,14%, третій фактор 10,44%, четвертий фактор 6,13%. Не ураховані фактори у цьому розрахунку склали 26,38%. В цьому випадку саме більшим безумовно є перший фактор, який зосередив самий більший відсоток (дані рисунка 3.9).

Факторна структура математичного розрахунку окремих показників визначила. Перший фактор, власне значення 8,59, його складають п'ять функціональних показників: індекс Руф'є, індекс Робінсона, частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний сі столичний тиск (АТС), артеріальний діастолічний тиск (АТД) і чотири показника які належать до різних групувань, це максимальне споживання кисню (МСК), гнучкість, довжина тіла і життєвий індекс.

Фактор отримує назву функціональний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даних показників від $r = 0,45$ до $r = 0,97$. Другий фактор складають усі показники розумової працездатності, та один показник який належить до морфологічного групування, це біологічний вік. Він отримує назву розумовий. Власне значення фактору 3,39. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,81$ до $r = 0,95$.

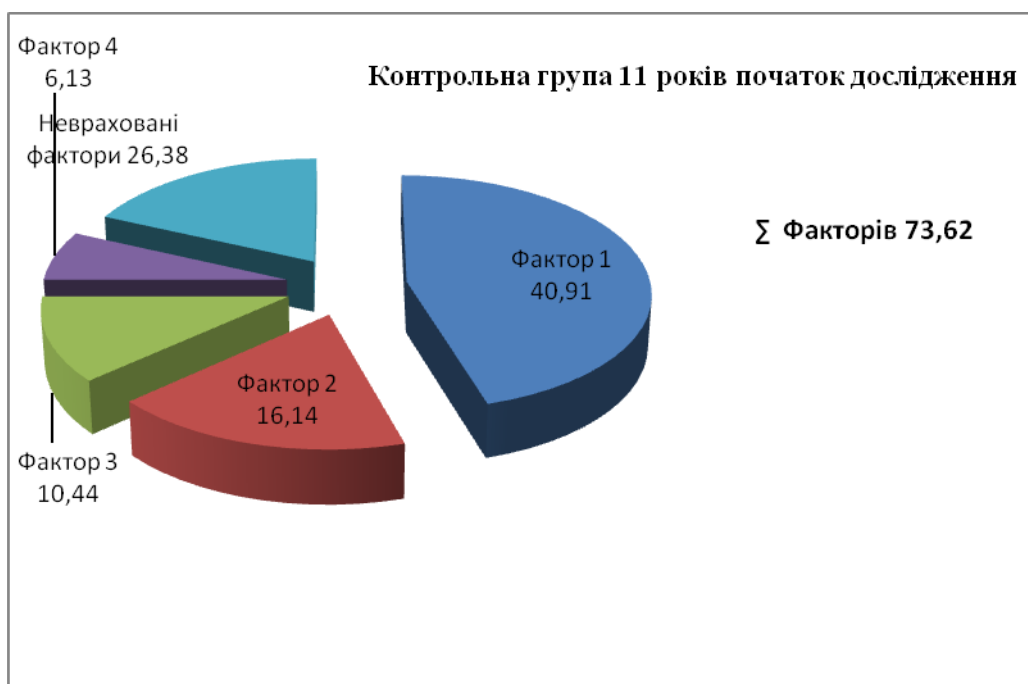


Рис. 3.9. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів контрольної групи 11 років на початку дослідження

Третій фактор. Власне значення 2,19. Факторну структуру математичного розрахунку показників визначають наступні: індекс сили, фізична працездатність, індекс швидкісна - силових, індекс швидкості, це показники фізичного групування. Тому фактор отримує назву фізичний. Межа коливань коефіцієнтів кореляції даного фактору від $r = 0,44$ до $0,63$.

Четвертий фактор складають два показника які належать до антропометричного групування: вага тіла, об'єм грудної клітки. І два показника які належать до морфологічного групування: життєва ємність легень (ЖЕЛ) та обсяг серця. Назва фактору морфологічний. Власне значення цього фактору дорівнює 1,29. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,40$ до $r = 0,46$ дані (додаток Ж таблиця 1.5).

Таким чином ми бачимо, що на початку дослідження, контрольні та експериментальні групи знаходяться у рівних умовах про що свідчать данні показників і отримані результати математичного розрахунку факторних структур. Склад самих факторів, їх назви, а також межі коливань коефіцієнтів кореляції, вказує на схожість контрольних та експериментальних груп серед свого віку, однак за віковими ознаками різниці існують. Наприклад відсоткова

вага від загальної дисперсії не урахованих факторів в десять років, більше ніж в одинадцять.

І навпроти, відсоткова вага перших факторів в одинадцять років вище ніж у десять. Ці обставини можливо пояснити тільки віковими особливостями. Але існує одна спільна ознака, яка має певний прояв у кожному віці не залежно від дослідних групувань, це поява розумового фактору.

Експериментальна група десять років, кінець дослідження. Відсоток від загальної дисперсії першого фактору складає 27,44%, другого фактору 21,66%, третього фактору 8,75%, четвертого 8,22%. Не ураховані фактори складають 33,94% (дані рисунка 3.10). Факторна структура математичного розрахунку за окремими показниками визначила чотири фактори. Перший фактор складають п'ять фізичних показників: індекс сили, фізична працездатність, індекс швидкісна - силових, індекс швидкості, гнучкість і двох інших показників: довжини тіла і розумової продуктивності.

Оскільки фізичних показників більше, фактор отримує назву фізичний. Власне значення фактору дорівнює 5,76. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,48$ до $r = 0,96$. Другий фактор, складається повністю з функціональних показників: індексу Руф'є, індексу Робінсона, частоти серцевих скорочень (ЧСС), артеріального сі столичного тиску (АТС), артеріального діастолічного тиску (АТД).

Власне значення 4,55. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,81$ до $r = 0,91$. Третій фактор складають два антропометричних показника: вага тіла, об'єм грудної клітки (ОГК), а також два показник які належать до інших групувань: життєва ємність легень (ЖЄЛ) та розумова увага. Фактор отримує назву антропометричний.

Його власне значення дорівнює 1,84. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,53$ до $r = 0,67$. Четвертий фактор складають три морфологічних показника: максимальне споживання кисню (МСК), життєвий індекс, біологічний вік, та інший показник – розумова точність. Фактор має

назву морфологічний. Його власне значення дорівнює 1,73. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,44$ до $r = 0,57$ дані (додаток Ж таблиця 1.4).

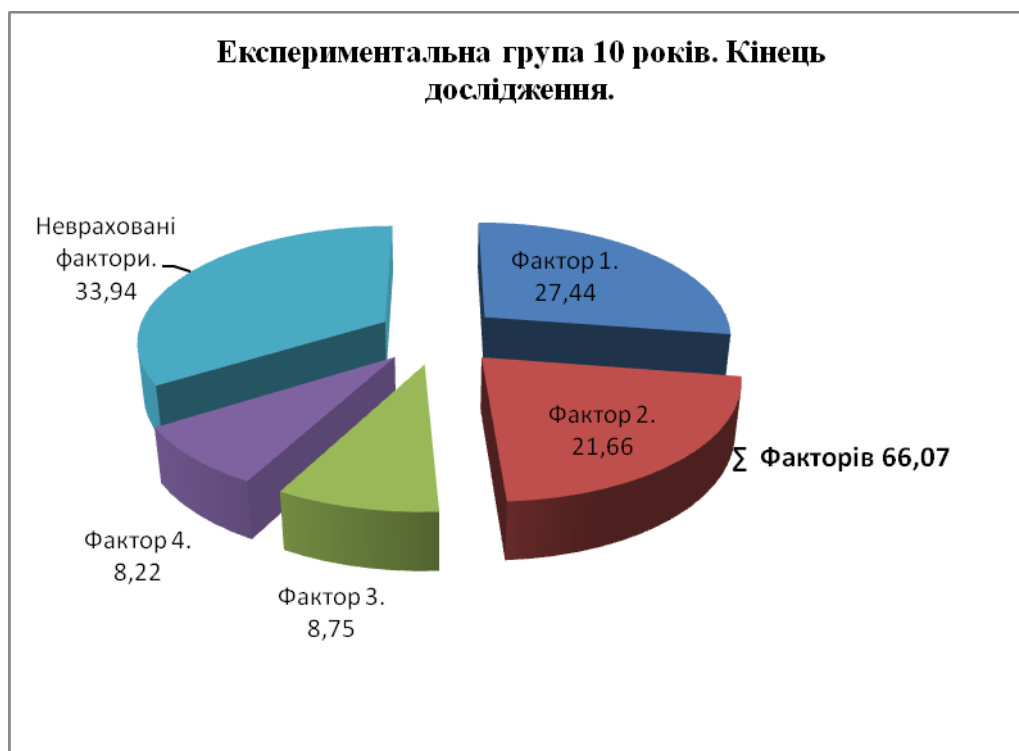


Рис. 3.10 . Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів експериментальної групи 10 років наприкінці дослідження

Контрольна група десять років, наприкінці дослідження має наступні відсоткові розрахунки від загальної дисперсії: перший фактор 16,64%, другий фактор 18,36%, третій фактор 13,05%, четвертий фактор 11,62%. Кінцевий відсоток не урахованих факторів складає 40,34 (дані рисунка 3.11).

По суті дуже малі відсотки в кожному факторі свідчать про цілковите зростання неврахованих факторів оскільки в даній групі тобто групі з потужним фізичним навантаженням відсотковий розрахунок від загальної дисперсії неврахованих факторів складає 40,34%.

Факторна структура математичного розрахунку довела наступне: перший фактор складено з трьох антропометричних показників: довжини і ваги тіла, об'єму грудної клітки (ОГК) і двох морфологічних показників: життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та обсягу серця. Він отримує назву антре – морфологічний. Його власне значення 3,49. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,70$ до $r = 0,85$.

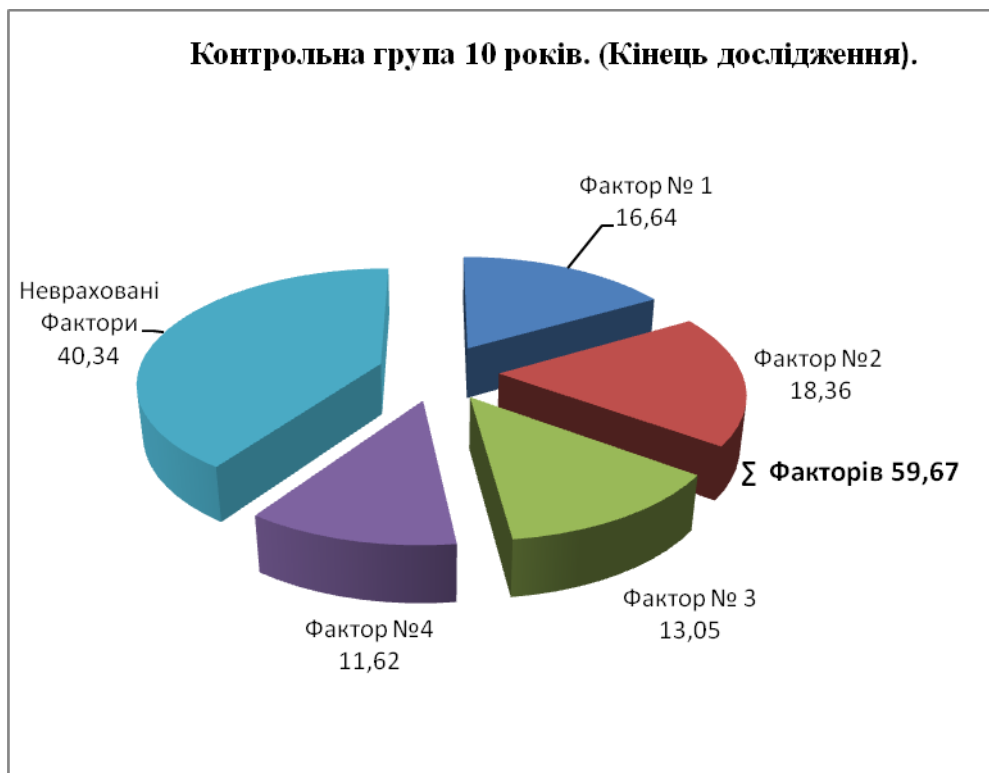


Рис. 3.11. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів контрольної групи 10 років наприкінці дослідження

Другий фактор складено з п'яти функціональних показників: індекс Руф'є, індекс Робінсона, частоти серцевих скорочень (ЧСС), артеріального сістолічного тиску (АТС), артеріального діастолічного тиску (АТД) і двох показників, які належать до інших групувань, це гнучкість та біологічний вік. Фактор отримує назву функціональний. Його власне значення дорівнює 3,85. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,45$ до $r = 0,95$.

Третій фактор складино з чотирьох фізичних показників: індексу сили, фізичної працездатності, індексу швидкісна - силових, та швидкості і одного показника морфологічної групи це максимальне споживання кисню (МСК). Фактор отримує назву фізичний. Його власне значення дорівнює 2,74. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,63$ до $r = 0,87$.

Четвертий заключний фактор має назву розумовий, оскільки його складино з трьох показників розумової працездатності: розумової продуктивності, розумової точності, розумової уваги, а також показника

морфологічної групи життєвого індексу. Власне значення фактору дорівнює 2,44. Межа коливань коефіцієнті кореляції від $r = 0,44$ до $r = 0,57$ дані (додаток Ж дані таблиці 1.2).

Експериментальна група одинадцять років наприкінці дослідження отримала наступні відсоткові розрахунки від загальної дисперсії: перший фактор 34,1%, другий фактор 10,53%, третій фактор 9,93%, четвертий фактор 7,9%.

Не ураховані фактори отримали 37,53% (дані рисунка 3.12). Факторні структури математичного розрахунку за окремими показниками, які складають фактори у даній групі виглядає наступним чином. Три показники належать до антропометричної групи: довжина і вага тіла, об'єм грудної клітки (ОГК). Останній показник належить до фізичної спілки, це показник гнучкість. Таким чином даний факторе отримує назву морфо – антропометричний.



Рис. 3.12. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів експериментальної групи 11 років наприкінці дослідження

Його власне значення дорівнює 7,16. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,86$ до $r = 0,97$. Другий фактор склали два показника фізичної спілки: індекс сили, індекс швидкісна - силових. А надалі йдуть

обидва показника які належать до інших спілок, це частота серцевих скорочень (ЧСС) та розумова увага.

Цей фактор отримує назву фізичний. Його власне значення дорівнює 2,21. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,41$ до $r = 0,67$.

Третій факторе складино з п'яти показників, де два показника належать до функціональної спілки, це індекс Руф'є і артеріальний сі столичний тиск (АТС). Інші обидва показника належать до фізичної спілки, це фізична працездатність і швидкість. Останній п'ятий показник належить до розумової спілки, це розумова продуктивність. Факторе рахується як функціонально – фізичний. Його власне значення дорівнює 2,09. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,59$ до $r = 0,63$.

Четвертого фактору складино з чотирьох показників, де обидва показника належать до однієї спілки це індекс Робінсона і артеріальний діастолічний тиск (АТД), два інших показника до окремих спілок, це максимальне споживання кисню (МСК) та розумова точність. Фактор рахується як функціональний. Його власне значення дорівнює 1,66. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,50$ до $r = 0,62$ дані (додаток Ж таблиця 1.8). Контрольна група одинадцяти років наприкінці дослідження отримала наступні результати відсоткового розрахунку від загальної дисперсії: перший фактор 16,56%, другий фактор 13,66%, третій фактор 12,88%, четвертий фактор 13,06%. Не ураховані фактори склали 43,84% (дані рисунка 3.13). Факторна структура математичного розрахунку за окремими показниками що складають фактори у даній групі виглядає наступним чином. Перший фактор складино з показників розумової спілки: розумова продуктивність, розумова точність, розумова увага.

І ще одного фактору, представника функціональної спілки, індексу Руф'є. Фактор має назву розумовий, його власне значення дорівнює 3,48. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,47$ до $r = 0,94$. Фактор другий складають сім показників, три з яких фізичні: індекс сили, індекс швидкісна - силових, індекс швидкості.



Рис. 3.13. Факторна структура соматичного здоров'я, фізичного стану і видів працездатності учнів контрольної групи 11 років наприкінці дослідження

Два морфологічних показника: обсяг серця і максимальне споживання кисню (МСК). І двох показників які належать до різних спілок, це артеріальний діастолічний тиск (АТД) і вага тіла. Фактор отримав назву морфо – функціональний. Його власне значення дорівнює 2,87. Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,43$ до $r = 0,49$. Третій фактор складають п'ять показників. З яких три показника належать до морфологічної спілки, це життєва ємність легень (ЖЕЛ), життєвий індекс, біологічний вік. І два показника, які належать до різних спілок, це фізична працездатність і об'єм грудної клітки (ОГК). Фактор отримує назву морфологічний. Його власне значення дорівнює від $r = 0,45$ до $r = 0,46$.

Четвертий останній фактор має назву функціональний, оскільки його складають три функціональних показника: індекс Робінсона, частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний сі столичний тиск (АТС) і один антропометричний, це довжина тіла. Його власне значення дорівнює 2,74.

Межа коливань коефіцієнтів кореляції від $r = 0,52$ до $r = 0,87$ дані (додаток Ж таблиця 1.6).

Такий вигляд мають остаточні факторні структури, які так саме як і початкові, складаються з чотирьох факторів у кожному віці.

За термін другої навчальної чверті і другого півріччя, було опрацьовано комплексну методику статичних вправ з власною масою тіла на стаціонарних заняттях, предмету фізична культура. Вказана форма занять довела, що у даних умовах потужної інтенсифікації навчальних предметів розумової спрямованості, таке фізичне навантаження є найбільш сприятливим для підтримки дитячого здоров'я у школах «нового типу» великого міста. Про це свідчать данні факторного аналізу наприкінці дослідження.

Так у факторних структурах експериментальних груп, в обидва вікових групах, які виконували комплекси статичних вправ, зник розумовий фактор, однак залишились окремі розумові показники в інших факторах, як це було на початку навчального року після літнього відпочинку. Помічено, межа коливань коефіцієнтів кореляції у порівнянні з початком навчального року стала іншою, що свідчить про могутність розумового тиску.

Контрольні групи обидва років, які дотримувались традиційного динамічного навантаження не змогли звільнитися від групування розумових показників в окремий фактор, це збігається з тим, що у процесі фізичного виховання необхідно не тільки методично правильно здійснювати кожну локальну програму, а й зберігати правильне співвідношення між величиною дії кожної програми, що йде паралельно.

Проведений аналіз факторних структур соматичного здоров'я, фізичного стану, фізичної та розумової працездатності дозволив установити суттєвий позитивний вплив використання статичних навантажень на уроках фізичної культури у 10–11річних учнів.

Так, у експериментальній групі 10 річних учнів загальна дисперсія наприкінці навчального року зменшилась на 1,3% (66,94% проти 66,06%), а у контрольній групі знижка склала 9,7% (65,47% проти 59,67%). В той же час

вплив неврахованих факторів на дослідні показники в обидва групах збільшився, у експериментальній групі на 2,66%(33,06 проти 33,94), у контрольній групі, аналогічний показник, склав 16,8% (34,53 проти 40,34).

У учнів віком 11років рівень впливу розумових навантажень, за результатами проведеного дослідження, значно збільшився. Так в даній віковій групі загальна дисперсія наприкінці навчального року навіть у експериментальній групі зменшилась на 14,5%(71,53% проти 62,46%). А у контрольній групі, зменшення даного показника склала 31,1%(71,53% проти 56,15%), що в 2,15 рази вище показника експериментальній групі, в той час як показники неврахованих факторів мають тенденцію до збільшення.

Так, в експериментальній групі величина зміни дорівнювалась 36,6%(27,47% проти 37,54%), а в контрольній 66,2%(26,38% проти 43,84%). Такі дані свідчать про те що в одинадцять років за навчальною програмою додаються нові предмети і значно збільшуються вимоги до навчань ніж в десять.

Але ці вимоги не обмежуються тільки якимось конкретними конкурсами, новітніми технологіями різноманітних заохочень та олімпіадами, на проти вони мають свій прояв у тому обсягу життєво необхідних ресурсів яких дитина віддає на обмін отриманих знань.

Таким чином, спроможність учнів протистояти загальноосвітньому навантаженню, яке пропонується новітніми вимогами сучасної школи великого міста, стає неможливим, особисто наприкінці навчального року, навіть незалежно від зменшення фізичного навантаження.

Висновки до третього розділу

1. Оцінка соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів протягом навчального року на уроках фізичної культури довела, що вона є ефективним критерієм визначення рівня здоров'я учнів в умовах сучасного зростання інтелектуального навантаження. Дане оцінювання надає можливості

вчителю побачити негативні зрушення в стані здоров'я учнів, які раніше були непомітними, чим надати значну інформацію для продовження освітнього процесу. Запропоноване оцінювання є незалежним від прозорих медичних оглядів, час яких не завжди збігається з календарним плануванням фізичних навантажень і тим самим інколи не залишає можливості своєчасно попередити вчителя про прийдешні наслідки загальноосвітнього пресингу. Таким чином вказане оцінювання не тільки залучає усі необхідні ресурси потрібні для якісної діяльнісної компетентності, а також охоплює корисні оздоровчі завдання, що сприяють покращенню соматичного здоров'я і розумової працездатності.

2. Оцінка здоров'я та фізичного стану наприкінці першого семестру виявила достовірну різницю між групами з перевагою учнів які виконували статичні вправи: за показниками індексу Руф'є ($t=4,84$ $p<0,001$); індексу сили ($t=2,36$ $p<0,05$); індексу Робінсона ($t=2,77$ $p<0,05$); індексу швидкісна – силових ($t=2,24$ $p<0,05$); індексу швидкості ($t=2,42$ $p<0,05$). А також за показниками розумової працездатності: розумова продуктивність ($t=5,9$ $p<0,001$); розумова точність ($t=4,95$ $p<0,001$); розумова увага ($t=3,38$ $p<0,05$); фізичної працездатності ($t=2,08$ $p<0,05$); МСК ($t=2,04$ $p<0,05$); частоти серцевих скорочень ($t=4,56$ $p<0,001$); артеріального тиску: АТсист ($t=2,11$ $p<0,05$); АТдіас ($t=2,32$ $p<0,05$).

3. Наприкінці другого семестру підсумкова перевірка оцінки стану здоров'я і працездатності учнів довела, що достовірна різниця між контрольними та експериментальними групами продовжує зростати. За показниками індексів Руф'є, Робінсона і сили, в експериментальній групі достовірно покращилась ($t=5,54$ $p<0,001$; $t=5,63$ $p<0,001$; $t=4,9$ $p<0,001$). Показники розумової працездатності також досягли межі достовірної різниці: (продуктивність $t=6,55$ $p<0,001$; точність $t=8,49$ $p<0,001$; увага $t=7,59$ $p<0,001$). Ці дані було підтверджено наявністю більш сильного кореляційного зв'язку між показниками фізичної і розумової працездатності, а також показниками розумової працездатності і функціональними показниками, так в

експериментальних групах коефіцієнт кореляції коливається від $r=0,44$ до $r=0,98$, а в контрольних від $r=0,03$ до $r=0,38$.

Результати факторного аналізу дозволили установити, що використання статичних навантажень поряд з динамічними, дозволяє суттєво зберегти наприкінці навчального року рівень соматичного здоров'я, фізичного стану, розумової та фізичної працездатності і розумових можливостей учнів експериментальних груп. Такі дані підтверджуються динамікою змін показників загальної дисперсії та неврахованих факторів. Так у 10 річних учнів експериментальної групи загальна дисперсія наприкінці навчального року зменшилась на 1,3%, показник неврахованих факторів збільшився на 2,66%. А в контрольній групі дані показники відповідно рівнялись 9,7% та 16,8%. У учнів в 11 років в експериментальній групі показник загальної дисперсії зменшується на 14,5%, а дані неврахованих факторів зростають на 36,6%, в контрольній групі такі зміни відповідно склали 31,1% і 66,2% . Така динаміка показника загальної дисперсії викликана пониженням факторної ваги дослідних показників, а зріст факторної ваги неврахованих факторів є результатом потужного впливу розумового навантаження протягом навчального року.

Результати дисертаційного дослідження, викладені у третьому розділі, представлено у наукових публікаціях [17; 18; 19; 20; 21]

Список використаних джерел до третього розділу

1. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта К.; Олимп, мир. С.2002 – 294
2. Гозак С. В. Вплив організації фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах на динамічний тремор учнів . Гігієна населених міст №60 2012. С. 278-283.
3. Гозак С. В., Єлізарова О. Т, Рудницька О. П., Савченко Г. І, Заскалько Г. В. Гігієнічні аспекти організації фізичного виховання дітей в

загальноосвітніх навчальних закладах. Гігієна населених міст №60 2012. С.287-293.

4. Гозак С. В., Єлізарова О. Т., Киселевська В. П., Станкевич Т.В., Макарова О. В. Психологічна адаптація дітей старшого дошкільного віку та її зв'язок з факторами навчання в закладах освіти . Гігієна населених міст №59 2012. С.279-285.

5. Даниленко Г. М. Комплексна гігієнічна скринінг оцінка здоров'я дітей в умовах навчального закладу. Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України (Перші Марзєєвські читання). — К., 2005. — С. 200 - 201.

6. Даниленко Г. М., Куракса О. Ю., Пономарьова Л. І., Меркулова Т. В., Межибецька І. В. Проблеми збереження здоров'я підлітків в умовах професійно-технічних навчальних закладів, Гігієна населених міст.- К., №58 2011. С. 316-320.

7. Даниленко Г. М., Полька Н. С. Наукометричний аналіз дослідницьких розробок у галузі охорони здоров'я дітей та підлітків. Довкілля та здоров'я К. 2008, № 3 (46) С. 34-37.

8. Демінська Л.О. Аналіз змісту й умов використання здоров'язберігаючих технологій у системі загальноосвітніх шкіл. Педагогіка психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків.2010. №11. С – 23-27.

9. Денисенко Н. І., Педік Л. В. Особливості рівня здоров'я, фізичної підготовленості, самопочуття та ведення здорового способу життя в учнів загальноосвітніх шкіл і гімназій. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К.- 2007. - № 3. - С.- 44-46.

10. Івахно О. П. Здоров'я дітей дошкільного віку в умовах сучасного мегаполісу. Гігієна населених місць. — К.,2007. — Вип. 49. — С. 336 -339.

11. Коцур Н. І., Годун В. І. Гігієнічні аспекти збереження здоров'я школярів в умовах упровадження педагогічних технологій та освітніх інновацій. Педагогіка здоров'я. К.- 2011р. С. 115 – 119.

12. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. / за ред.; - К. : Олімпійська література, 2012. с. 380-391.

13. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навчальний посібник,. - Київ : Олімпійська література, 2011. - 224 с.

14. Круцевич Т. Ю. Навчальна програма «Фізична культура. 5–9 кл.» розроблена відповідно до вимог Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.01.2017 р.

15. Кузнецова О. Т., Куц О. С. Методика підвищення розумової і фізичної працездатності. Рівне. 2005. – 161с.

16. Поташник М. М. Требования к современному уроку : методическое пособие – М. : Центр педагогического образования, 2008. – 272 с. – (Образование XXI века) . – ISBN 978-5-91382-018-1.

17. Проскуров Е.М. Функциональное состояние сердечно – сосудистой системы у мальчиков 10 – 11 лет после статических упражнений с собственной массой тела. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків.– 2012 № 11. С. 79 – 84.

18. Проскуров Е.М. Сравнительная характеристика влияния однократных статических и динамических усилий с собственной массой тела на показатели вариационной пульсометрии у мальчиков 10 – 11 лет. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. – 2013 № 02. С. 61 – 65.

19. Проскуров Є.М. Вплив статичних навантажень з власною вагою тіла та динамічних навантажень на стан здоров'я хлопчиків 10–11 років. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків. - 2015 -№6 С.143 – 150.

20. Проскуров Є.М., Камаєв О. І. Особливості регламентації статичних навантажень для учнів середнього шкільного віку. Педагогічні науки: теорія,

історія, інноваційні технології Сум ДПУ імені А. С. Макаренка 2019 № 8(92) С. 108 – 122.

21. Проскуров Є.М. Рекомендації до занять з статичними вправами власної маси тіла. Фізичне виховання в школах України. 2019р. №11(131) С. 23 – 25

22. Сіренко Р. Р. Механізми формування взаємозв'язків фізичної та розумової працездатності у підлітків під впливом м'язової діяльності. Атореф. дис.. кан. Наук – 2001. 20с.

23. Тымченко С. Л., Негериша А. В. Зависимость показателей variability сердечного ритма от уровня токсичных и эссенциальных элементов в организме школьников. Довкілля та здоров'я. К. - 2010. - № 2(53). – С. 35 – 37.

24.Шиян Б.М. ,Омельяненко І.О. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан; 2012. 304 с

25. Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting-Health hazard. Diabetes Res Clin Pract. 2012; 97 (3): 368-376.

26. Fredericks TK Choi SD, J. Hart, Butt SE, and Mital A. (2005). "The investigation of myocardial aerobic capacity as a measure of physical and cognitive load" International Journal of Industrial Ergonomics 35 (12): .. 1097-1107 DOI: 10.1016 j.ergon.2005.06.002.

27. Fedewa AL, AN S. Influence of physical activity and physical fitness for children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. Res Q Exerc Sport. 2011; 82 (3): 521-535.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз даних сучасної педагогічної показав, що навчальний режим шкіл «нового типу» пов'язаний із підвищеним розумовим навантаженням, що може викликати погіршення фізичного стану учнів унаслідок рухового дефіциту та психоемоційного перенапруження, а шкільний предмет «Фізична культура» в силу недостатності годин, що виділяються на його викладання, не в змозі забезпечити належним чином реалізацію оздоровчих завдань. Інтенсифікація освітнього процесу, підвищення предметного навантаження у перехідних класах від молодшої до основної школи та орієнтація на високі навчальні досягнення призводить до підвищення впливу тривалих навантажень статичного характеру на організм учнів 5-6 класів шкіл «нового типу» в процесі навчальної діяльності, що обґрунтовує залежність їх розумової та фізичної працездатності від статичної витривалості та зумовлює необхідність її розвитку засобами фізичного виховання. Враховуючи те, що зміст шкільної навчальної програми передбачає використання фізичних навантажень здебільшого динамічного характеру, інколи підвищеної інтенсивності, що не завжди є адекватним фізичним можливостям сучасних учнів, а помірні статичні зусилля викликають менш виразні вегетативні зрушення та менш потужну реакцію серцево-судинної системи, ніж м'язова робота динамічного характеру, підвищують функціональні можливості ЦНС, ефективно впливають на опорно-руховий апарат, впливають на розвиток внутрішньо м'язової і між м'язової координації, то оптимізація рухового режиму на уроках фізичної культури для учнів 5-6 класів на основі підвищення обсягу статичних вправ є педагогічно виправданим.

2. Опитування учнів 5-6 класів показало, що загальний обсяг зайнятості розумовою працею 10-11-річних підлітків, які навчаються у школах «нового типу», становить 12-16 годин на добу, що не може не відобразитися на їх загальному самопочутті та стані здоров'я. Крім цього, встановлено, що цього часу для досягнення навчальної успішності може бути недостатньо, оскільки

38% дітей з 12-13-годинною навчальною діяльністю не встигають у деяких шкільних предметах. Оцінювання динаміки показників фізичного стану, розумової та фізичної працездатності у школярів перехідних класів протягом навчальної чверті після літніх канікул показало достовірне погіршення показників індексів Руф'є та Робінсона, силового індексу, розумової продуктивності, розумової точності та фізичної працездатності, ЧСС у спокої, швидкісно-силового та швидкісного індексів при $p \leq 0,05$. Протягом навчального року зафіксована достовірна негативна динаміка досліджуваних показників ($p < 0,05 - 0,001$). У динаміці навчального року встановлено достовірне погіршення рівня соматичного здоров'я на 72,7% та 18% в учнів 5 та 6 класів відповідно, а фізичного стану на 88,5% та 31,7% в учнів 5 та 6 класів відповідно. Вищий відсоток погіршення означених показників у п'ятикласників підтверджує залежність здоров'я школярів від підвищення навчальних навантажень та перебігу адаптаційного періоду від початкової до основної школи. Отже, визначено негативний вплив інтенсивної навчальної діяльності на фізичний стан, розумову та фізичну працездатність учнів, що обґрунтовує необхідність пошуку нових підходів до покращення здоров'я та розумової працездатності у школярів 5-6 класів у процесі занять фізичними вправами.

3. Враховуючи характер впливу навчальних навантажень на фізичний стан учнів шкіл «нового типу», визначено критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я і розумової працездатності школярів 5-6 класів на уроках фізичної культури, що включають визначення таких показників: індекс Руф'є, індекс Робінсона, силовий індекс, швидкісно-силовий індекс, розумова продуктивність та розумова точність, комплексне дослідження яких дозволяє визначити рівень готовності до навчальної діяльності за 12-бальною шкалою. Оцінювання соматичного здоров'я та розумової працездатності учнів 5-6 класів на уроках фізичної культури за запропонованими критеріями проводилося наприкінці вивчення кожного модуля відповідно до шкільної програми. Запропоновані критерії об'єктивно визначають ступінь готовності дитячого

організму до негативних впливів навчальної діяльності, прості та зручні у практичному використанні.

4. Розроблено і обґрунтовано методику формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури на основі навчання статичних вправ. Здійснено планування і розподіл навчальних годин у змісті модулів гімнастики та спортивних ігор шкільної програми з фізичної культури для учнів 5-6 класів на основі застосування статичних навантажень, складено комплекси статичних вправ, що включено у процес навчання з урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу для розвитку статичної гнучкості, статичної сили і статичної силової витривалості, визначено особливості дозування статичних навантажень. Зокрема, для учнів 5 класів комплекси статичних вправ планували 2 повторення 3 статичних вправ по 5 с, 3 повторення 3 статичних вправ по 5 с: $(5с \times 3в \times 2р) + (5с \times 3в \times 3р) = 75$ с (1 хв 15 с), при цьому 30 с відводили для відпочинку після виконання кожної вправи. При дозуванні навантажень у комплексах статичних вправ для учнів 6 класів збільшили час виконання вправи та кількість повторень: 3 повторення 3 статичних вправ по 6 с, 4 повторення 3 статичних вправ по 6 с: $(6с \times 3в \times 3р) + (6с \times 3в \times 4р) = 126$ с (2 хв 6 с), відводячи 30 с для відпочинку після виконання кожної вправи. На виконання статичних навантажень на уроках фізичної культури для учнів 5 класів, пропонується відводити 8-10 хв, тоді як орієнтовний час для планування статичних вправ для учнів 6 класів – 10-12 хв, з яких обсяг безпосередньої м'язової роботи має становити приблизно 20%, решта часу запланована на відпочинок. Статичні вправи, заплановані у змісті навчального модуля «Гімнастика» розподілялися на три категорії. До першої категорії належать прості статичні вправи, які виконуються в звичайних умовах без гімнастичних предметів, друга категорія вправ містить вправи у висах і упорах, третя категорія включала вправи у незвичайному положенні тіла в просторі, коли загальний центр мас тіла учнів знаходиться вище плечового поясу; варіативне ускладнення статичних вправ в відбувалося за допомогою поєднання вправ у комбінації (зв'язки). Під час вивчення навчальних модулів

спортивних ігор передбачалося ускладнення статичних навантажень за рахунок послідовного підвищення обсягу та інтенсивності статичних зусиль. Індивідуальний підхід у дозуванні статичних навантажень на уроках фізичної культури передбачав регулювання кількості повторень статичних вправ на основі урахування показників ЧСС школярів під час м'язової роботи.

5. У результаті впровадження методики формування соматичного здоров'я і розумової працездатності у школярів 5–6 класів на уроках фізичної культури на основі навчання статичних вправ в освітній процес упродовж навчального року зафіксовано достовірне покращення показників соматичного здоров'я, розумової та фізичної працездатності в учнів ЕГ в порівнянні з КГ. Так, наприкінці навчального року встановлено покращення показників індексів Руф'є, Робінсона, силового індексу, фізичної працездатності, зниження показників ЧСС, показників АТ_{сист.}, швидкісно-силового індексу, індексу швидкості, підвищення показників розумової продуктивності, розумової точності та стійкості уваги в учнів 5 та 6 класів ЕГ відповідно при $p < 0,05$ – $0,001$. Наприкінці навчального року у результаті застосування комплексів статичних вправ на уроках фізичної культури зафіксовано достовірне підвищення загального рівня соматичного здоров'я та фізичного стану у школярів ЕГ (на 71,9% і 92,5% в учнів 5 класів та на 92,3% і 40,4% у шестикласників відповідно при $p < 0,05$ – $0,001$). Крім цього, встановлено, що моторна щільність уроків фізичної культури для учнів 5-6 класів ЕГ становила 75%, тоді як у КГ - 60%, що дозволяє робити висновок про підвищення зайнятості школярів та вищий практичний ефект від планування фізичних навантажень на основі включення статичних вправ.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів підвищення фізичного стану і розумової працездатності школярів перехідних класів. Воно розкриває перспективи для подальших наукових досліджень у напрямку впровадження статичних навантажень у зміст уроків фізичної культури учнів старших класів шкіл «нового типу».

Перспективним напрямом подальших наукових досліджень є пошук шляхів вдосконалення статичних навантажень для старших класів шкіл «нового типу».

ДОДАТКИ

додаток А

Таблиця 2.11

**Календарний план занять по модулю «Гімнастика» з використанням
статичних вправ власної маси тіла для учнів 5х класів (10 років)**

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1	Статичні вправи на гімнастичній лаві:			За термін проходження даного модуля учень повинен навчитися:
	1. Упор сидячи ноги разом, поперек лави.	24; 27	1.1	
	2. Горизонтальний упор з опорою колінами в лікті	25	1.2	
	3. Упор сидячи ноги нарізна вздовж лави	26; 28	1.3	
2	Статичні вправи на гімнастичній стінці:			правильно дихати під час виконання нерухомих (статичних положень), опанувати
	1. Групований вис вниз головою спиною до гімнастичної стінки	29;32	2.1	
	2. Вис зігнувшись вниз головою спиною до гімнастичної стінки	30	2.2	
	3. Вис прогнувшись в низ головою спиною до гімнастичної стінки	31; 34	2.3	
3	Акробатика:			здібності задіяти потрібні групи м'язів під час виконання статичних вправ в
	1. Стійка на голові і руках із зігнутими ногами (з допомогою)	29;32;43; 44		
	2 «Міст» із положення стоячи (з допомогою)	30;45;46		
	3. Два перекиди вперед зліто	31;34;47		
4	Статичні вправи на низькій перекладині:			звичайному вису та упорі, на гімнастичній лаві і стінці.
	1. Вис зігнувшись	36; 41	2.1	
	2. Вис прогнувшись ззаду	37	2.2	
	3. Вис прогнувшись з переду	39; 42	2.3	
5	Стрибок:			Виконувати окремі вправи на
	1.Опорні стрибки способом «ноги нарізно» через гімнастичного козла	24;25; 26		
	2.Стрибки через скакалку	27;28		
6	Лазіння:			гімнастичних снарядах, тобто в
	1.Лазіння по горизонтальному канату	36;37;39		
	2. Лазіння по вертикальному канату	41;42		
7	Статичні вправи в упорі на паралельних брусах:			справжньому вису і упорі. Особисту увагу слід приділити вправам на
	1. Упор сидячи ноги нарізна з переду	43	1.1	
	2. Упор сидячи ноги нарізна позаду	44	1.2	
	3. Упор на плечах руки і ноги нарізна в сторони.	45;47	1.3	
	4. Групований горизонтальний вис ззаду.	46	1.1	
Нормативи:				
8	1.Підтягування	33	3.1	гнучкість, вони є складовими усіх модулів
	2.Сгинання та розгинання рук в упорі лежачи	35	3.2	
	3.Нахил сидячи	38	3.1	
	4.3 положення лежачи на спині піднімання тулуба за 30с	40	3.3	

Таблиця 2.12

Статичні вправи без предметів:

Для м'язів рук 1.1

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Упор лежачи з опорою на зігнуті руки в ліктях на кут 90°. Утримати положення. <i>Ноги під час виконання з'єднані разом.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Упор лежачи на однієї руці зігнутій на кут 90°. Утримати положення. <i>Ноги під час виконання розведено нарізно. (Повторити з іншою рукою).</i>	10р	5с	3-3р	20с
		11р	6с	4-4р	15с
3.	Упор лежачи ззаду на зігнуті руки в ліктях на кут 90°. Утримати положення. <i>Ноги під час виконання з'єднані разом.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Упор лежачи ззаду на однієї руці зігнутій в лікті на кут 90°. Утримати положення. <i>Ноги під час виконання розведено нарізно. (Повторити з іншою рукою).</i>	10р	5с	2-2р	25с
		11р	6с	4-4р	20с

Таблиця 2.13

Для м'язів черевного пресу 1.2

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Лежачи на спині підняти тулуб на 10 – 15см від підлоги ноги нерухомо притиснуті до підлоги. <i>Руки прямі в ліктях тримати в сторони.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Лежачи на спині тулуб притиснути до підлоги ноги відірвати на 10 – 15см від підлоги. <i>Руки прямі в ліктях тримати назад.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Лежачи на спині ноги і тулуб відірвати від підлоги на 10 – 15см. <i>Руки прямі в ліктях тримати назад.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Сидячи на підлозі руки в сторони ноги підняти на кут 50 - 60° від підлоги. Утримати положення. <i>Ноги рівні в колінах.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Сидячи на підлозі одна з ніг піднята на кут 70° інша на кут 50°. <i>Кожна з ніг рівна в коліні. (Повторити змінюючи ноги).</i>	10р	5с	3-3р	35с
		11р	6с	3-3р	30с

Таблиця 2.14

Для м'язів спини 1.3

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1	Лежачи на животі тулуб піднято на 10 – 15с від підлоги руки в сторони, ноги притиснути до підлоги. Утримати положення.	10р	5с	3р	20с
		11р	6с	4р	20с
2	Лежачи на животі тулуб притиснути до підлоги, ноги піднято на 10 – 15см. Утримати положення. <i>Руки рівні в ліктях розпростерті позаду.</i>	10р	5с	2р	15с
		11р	6с	2р	15с
3	Лежачи на животі тулуб і ноги піднято на 10 – 15см від підлоги. Утримати положення. <i>Руки тримати вперед, або в сторони.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	25с
4	Лежачи на животі тулуб піднято від підлоги на 10 – 15см руки в сторони, ноги зігнуто в колінах і притиснути до стегна. Утримати положення. <i>Зігнуті коліна можуть бути розведені.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	2р	20с
5	Лежачи на животі руки в сторони тулуб і ноги піднято від підлоги. Ноги нарізна одна вище другої. Утримати положення. (Повторити змінюючи положення ніг.)	10р	5с	3-3р	30с
		11р	6с	4-4р	30с

Таблиця 2.15

Статичні вправи зі спільним напруженням м'язів антагоністів:

Для згиначів і розгиначів рук 2.1

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	І.П. - руки вперед - догори: швидке статичне зусилля рук в напрямку донизу з подальшим утриманням зусилля.	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	І.П. - руки вперед, зігнуті в ліктях на рівні плечей: швидке статичне зусилля в напрямку донизу з подальшим утриманням напруги .	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	І.П. - руки назад - донизу: швидке статичне зусилля в напрямку назад з подальшим утриманням напруги .	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	І.П. - руки в сторони: швидке статичне зусилля в напрямку вниз з подальшим утриманням напруги.	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	І.П. - руки в сторони долонями догори напрямок напруги вгору з подальшим утриманням напруги.	10р	5с	3р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	І.П. - руки вперед донизу: швидке статичне зусилля в напрямку вперед з подальшим утриманням напруги .	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	3р	25с

Таблиця 2.16

Для згиначів і розгиначів тулуба 2.2

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Стоячи ноги нарізно з нахилом вперед швидке статичне зусилля за напрямком до низу. Утримати положення. <i>Руки тримати в сторони пальці рук з тиснуті в кулаки.</i>	10р	5с	3р	15с
		11р	6с	4р	15с
2.	Стоячи ноги нарізно з нахилом вперед швидке статичне зусилля за напрямком назад. Утримати положення. <i>Руки тримати в сторони пальці рук з тиснуті в кулаки.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Стоячи ноги нарізно з нахилом назад швидке статичне зусилля за напрямком вперед. Утримати положення. <i>Руки тримати в сторони пальці рук з тиснуті в кулаки.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Стоячи ноги нарізно з нахилом у лівий бік права рука пряма над головою ліва рука зігнуто в лікті і притиснута до спини швидке статичне зусилля з напрямком в низ. (Повторити в інший бік)	10р	5с	2-2р	25с
		11р	6с	2-2р	20с
5.	Стоячи ноги нарізно з нахилом у лівий бік права рука пряма над головою ліва рука зігнуто в лікті і притиснута до спини швидке статичне зусилля з напрямком в гору. (Повторити в інший бік)	10р	5с	2-2р	35с
		11р	6с	3-3р	30с

Таблиця 2.17

Для згиначів і розгиначів ніг 2.3

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Сидячи на підлозі тримати натягнутими носки обидва ніг. <i>Руки і тулуб розслаблені.</i>	10р	5с	3р	20с
		11р	6с	4р	20с
2.	Сидячи на підлозі тримати прямі ноги в колінах і відтягнуті носки в положенні вперед – вгору. <i>Руками можливо допомогти зберегти рівновагу.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	2р	15с
3.	Сидячи на підлозі тримати прямі ноги в колінах і відтягнуті носки в положенні вперед – в сторону. <i>Руки допомагають зберегти рівновагу.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	25с
4.	Утримання прямої ноги в положенні вперед – к низу. <i>Виконувати боком до гімнастичної стінки.</i>	10р	5с	1-1р	20с
		11р	6с	3-3р	20с
5.	Утримання прямої ноги в положенні в сторону – к низу. <i>Виконувати боком до гімнастичної стінки.</i>	10р	5с	1-1р	30с
		11р	6с	2-2р	20с
6.	Утримання прямої ноги в положенні назад – к низу. <i>Виконувати обличчям до гімнастичної стінки.</i>	10р	5с	1-1р	25с
		11р	6с	1-1р	25с

Таблиця 2.18

Гнучкість:
для плечових суглобів 3.1

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Сидячи на підлозі прямі руки відведено за спину долонями на зовні, упираючись долонями в підлогу і згинаючи коліна виконати максимальну тягу в плечах. <i>Долоні повинні стояти нарізна плечей.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Сидячи на підлозі прямі руки відведено за спину долонями до себе, упираючись долонями в підлогу і згинаючи коліна виконати максимальну тягу в плечах. <i>Лікті можуть бути незначно зігнуті.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Сидячи на колінах кисті рук поставити перед собою нарізна плечей долонями до себе виконати тягу в ліктьових суглобах до себе. <i>Лікті повинні не згинатися.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Лежачи на животі пряму праву руку покласти в сторону долоню на рівні голови допомагаючи лівою рукою зробити розворот тулуба вліво. <i>Права рука рівна в лікті і притиснута до підлоги.</i> (Повторити з іншою рукою)	10р	5с	1-1р	25с
		11р	6с	2-2р	20с
5.	Лежачи на спині ліву руку покладено в сторону долоню на рівні голови згинаючи лікоть покласти праве зап'ястя на підлогу. <i>Плече притиснуте до підлоги.</i> (Повторити з іншою рукою).	10р	5с	2-2р	35с
		11р	6с	3-3р	30с

Таблиця 2.19

Для тулуба 3.2

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Упор присівши долоні рук покласти на підлогу нарізна плечей випрямляючи коліна перейти в упор стоячи зігнувшись. <i>Коліна тримати рівними, долоні від полу не підіймати.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Стоячи на колінах руки покласти на п'яти ніг прогинаючись в спині утримати дане положення. <i>Голову тримати на грудях коліна нарізна плечей.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Поставити стопи ніг меж руками на гриф низької перекладини, випрямляючи коліна перейти в вис стоячи зігнувшись. <i>Намагатися коліна ніг випрямити максимально .</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Стоячи біля звичайної стіни, вигинаючись в спині поставити долоні рук на стінку. Ноги і руки тримаються на різні плечей	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Упор присівши на гімнастичній лаві, руки тримають за край лави, випрямляючи коліна упор стоячи зігнувшись на лаві. <i>Коліна тримати рівними, руки за край лави притискують до ніг.</i>	10р	5с	3р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	Міст з положення лежачи на підлозі. Руки в ліктях тримати прямими, ноги розведено нарізна плечей.	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	3р	25с

Таблиця 2.20

Для тазостегнових суглобів 3.3

№	Зміст статичного навантаження на 8' і 10' основної частини уроку та методична вказівка	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Виконати присідання на повній стопі в положенні ноги нарізна до кута 90°, утримати положення. <i>Спину тримати рівну.</i>	10р	5с	3р	20с
		11р	6с	4р	20с
2.	В положенні широкого випаду вперед, утримати положення.(Повторити з іншою ногою). <i>Руки ставити долонями на коліна.</i>	10р	5с	2-2р	15с
		11р	6с	4-4р	15с
3.	В положенні полу присіду ноги нарізна, виконуючи нахил вперед руки просунути під колінами, долоні покласти на стопи. Утримати положення. <i>Тулуб злегка нахилено вперед.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	25с
4.	Нахил вперед в положенні сидячи ноги нарізна. <i>Носки ніг можливо брати на себе.</i>	10р	5с	4р	20с
		11р	6с	2р	20с
5.	Стоячи спиною до гімнастичної стінки, тримаючись за сходинку на рівні колін у хваті знизу, нахилиючись вперед до прямих ніг утримати положення. <i>Ноги тримати разом.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	30с

Таблиця 2.22

Календарний план занять по модулю «Гімнастика» з використання статичних вправ власної маси тіла для учнів 6х класів (11 років)

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1	Статичні вправи на гімнастичній лаві:			
	1. Упор стоячи зігнувшись, вздовж лави, тримаючись стопами за краї лави.	23;26	2.1	За термін проходження даного модуля учні повинні навчитися самостійно виконувати статичні вправи
	2. Групований горизонтальний упор вздовж лави.	24	2.2	
	3. З упора сидячи ноги нарізна вздовж лави, перейти в упор на плече з групованими ногами.	25;27	2.3	
2	Статичні вправи на гімнастичній стінці:			
	1. З групованого вису вниз головою спиною до гімнастичної стінки перейти в вис прогнувшись.	28;29	1.1; 1.2	без сторонньої допомоги з боку вчителя, або товаришів. Самостійно виконувати
	2. З вису зігнувшись вниз головою спиною до гімнастичної стінки перейти в вис прогнувшись.	31;33;35	1.3	
3	Акробатика:			
	1. Стійка на голові і руках (з допомогою)	23;24 25		вправи на гімнастичній лаві або стінці,
	2. Стійка плавця, довгий перекид вперед	26;27		
4	Лазіння:			
	Лазіння по вертикальному канату в три прийоми	37;38;39; 40;41		повторювати комплекси з
5	Статичні вправи на низькій перекладині:			
	1. Поєднання з двох статичних вправ	37; 40	3.1	спільною напруженою м'язів антагоністів. Виконувати
	2. Поєднання з трьох статичних вправ	38	3.2	
	3. Вправи на розвиток умінь оцінювати положення в просторі	39; 41	3.3	
6	Стрибки:			
	1.Опорний стрибок через гімнастичного козла способом «зігнувши ноги»	28;29;31;33; 35		поєднання з двох і трьох вправ у справжніх вису та упорі з
	2.Стрибки зі скакалкою	42;43;44;45; 46		
7	Статичні вправи в упорі на паралельних брусах:			
	1. Поєднання з двох статичних вправ	42;45	2.1	допомогою вчителя. Вміти правильно відчувати
	2. Поєднання з трьох статичних вправ	43	2.2	
	3. Вправи на розвиток умінь оцінювати положення в просторі	44;46	2.3	
Нормативи:				
8	1.Підтягування	30	3.1	положення тіла у просторі у звичайних статичних позах.
	2.Сгинання та розгинання рук в упорі лежачи	32	3.2	
	3.Нахил сидячи	34	3.3	
	4.Піднімання тулуба за 30с	36	3.1	

Таблиця 2.25

**Календарний план занять по модулю «Баскетбол» з використання
статичних вправ для учнів 5х класів (10 років)**

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1	Спеціальна фізична підготовка:			
	1.Прискорення на 5, 10, 15 м з різних стартових положень за зоровим і звуковим сигналами.	47;48;49;50	4.1;3.1	За термін проходження ігрових модулів учні повинні навчитися складати комплекси зі статичних вправ необхідних для усунення власних
	2.«човниковий» біг 4×9 м	51;52;53;54	4.2;3.2	
	3. Чергування прискорень, зупинок, поворотів, бігу зі зміною напрямку за зоровим сигналом.	55;56;58;59	4.1;4.3	
	4. Вправи для розвитку сили м'язів тулуба, плечового пояса та кистей рук, гнучкості.	61;62;63;64	4.2;3.2	
2.	Техніко-тактична підготовка:			
	1. Чергування вивчених способів пересувань..	47;48;49;50	4.1;3.1	недоліків пов'язаних з ігровими діями, та виконанням нормативних вимог. Досвід статичних навантажень,
	2. Кидки однією рукою зверху з місця (з відскоком від щита в кошик), двома руками від голови (дівчата) та в русі (з двох кроків)	51;52;53;54	4.2;3.2	
	3. Подвійний крок..	55;56;58;59	4.1;4.3	
	4. Штрафний кидок, фінти.	61;62;63;64	4.2;3.2	
3.	Нормативи:			
	1.6 кидків м'яча (міні-баскетбольного або волейбольного) у кошик однією рукою від плеча, двома руками від грудей (дівчата), стоячи збоку на відстані 3 м від щита (кількість влучень)	57	3.1	надасте можливості для використання даних зусиль в повсякденному побуті пов'язаному з навчанням.
	2. 10 передач м'яча (на місці) у парах на відстані 4 м одним із вивчених способів виконання.	60	3.3	

Таблиця 2.27

Календарний план занять по модулю «Баскетбол» з використанням статичних вправ для учнів 6х класів (11 років)

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1	Спеціальна фізична підготовка:			
	1.Прискорення на 5, 10, 15 м з різних стартових положень за зоровим і звуковим сигналами.	47;48;49;50	4.1;3.1	За термін проходження ігрових модулів учні повинні навчитися складати комплекси зі статичних вправ необхідних для усунення власних
	2.«човниковий» біг 4×9 м	51;52;53;54	4.2;3.2	
	3. Чергування прискорень, зупинок, поворотів, бігу зі зміною напрямку за зоровим сигналом.	55;56;58;59	4.1;4.3	
	4. Вправи для розвитку сили м'язів тулуба, плечового пояса та кистей рук, гнучкості.	61;62;63;64	4.2;3.2	
2.	Техніко-тактична підготовка:			
	1. Чергування вивчених способів пересувань..	47;48;49;50	4.1;3.1	недоліків пов'язаних з ігровими діями, та виконанням нормативних вимог. Досвід статичних навантажень,
	2. Кидки однією рукою зверху з місця (з відскоком від щита в кошик), двома руками від голови (дівчата) та в русі (з двох кроків)	51;52;53;54	4.2;3.2	
	3. Подвійний крок..	55;56;58;59	4.1;4.3	
	4. Штрафний кидок, фінти.	61;62;63;64	4.2;3.2	
3.	Нормативи:			
	1.6 кидків м'яча (міні-баскетбольного або волейбольного) у кошик однією рукою від плеча, двома руками від грудей (дівчата), стоячи збоку на відстані 3 м від щита (кількість влучень)	57	3.1	надасте можливості для використання даних зусиль в повсякденному побуті пов'язаному з навчанням.
	2. 10 передач м'яча (на місці) у парах на відстані 4 м одним із вивчених способів виконання.	60	3.3	

Таблиця 2.28

Баскетбол № 4.1 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки, висунувши праву ногу вперед, ліву - назад. Правою рукою тягнути назад, лівою - вперед, намагаючись максимально напружувати м'язи, що обертають тулуб. <i>Повторити вправу, змінивши положення ніг.</i> (Спеціалізоване).	10р	5с	2-2р	25с
		11р	6с	3-3р	20с
2.	Ставши спиною до сходинки гімнастичної стінки на рівні плечей, взятися за неї і, піднімаючись на носки, тиснути руками вгору. <i>Тулуб і ноги прямі.</i> (Спеціалізоване).	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Лежачи на спині, взятися за сходинку гімнастичної стінки трохи ширше плечей, і тиснути всередину, намагаючись поєднати руки (Спеціалізоване). <i>Руки в ліктях треба тримати рівними.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні пояса. Намагаючись обертати сходинку всередину, одночасно тиснути внутрішньою стороною кисті. (Спеціалізоване). <i>Ноги нарізна злегка зігнути в колінах.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні пояса, долонями вгору. Обертальним рухом намагатися повернути кисті до себе. (Спеціалізоване). <i>Права або ліва нога попереду.</i>	10р	5с	2р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	Стійка баскетболіста, руки тримають сходинку гімнастичної стінки на рівні поясу. Міцно натиснути руками вниз.(Спеціалізоване). <i>Тулуб не нахиляти під час зусилля.</i>	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	2р	25с

Таблиця 2.29

Баскетбол № 4.2 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Стоячи обличчям до стінки виконати вис на повністю зігнутих руках. <i>Гомілка обидва ніг притиснута до стегна.</i>	10р	5с	3р	15с
		11р	6с	4р	20с
2.	Стоячи боком до стінки одна з ніг зігнуто наполовину стоїть на підлозі інша тримається в бік. <i>Виконувати за чергою.</i>	10р	5с	1-1р	20с
		11р	6с	2-2р	15с
3.	Ставши правим плечем під сходинку гімнастичної стінки, взятися за неї правою рукою, лівою - за трохи нижчу. (Спеціалізоване) <i>Докладати зусиль, як при кидку, кілька нахилиючи тулуб вперед.</i>	10р	5с	2-2р	30с
		11р	6с	2-2р	25с
4.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні плечей. Тиснути вгору, піднімаючись на носки і злегка нахилиючись убік. (Спеціалізоване) <i>Стояти спиною до стінки.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Підборіддя над грифом перекладини руки зігнуто повністю, підняти ноги до прямого кута і затриматися в цьому положенні 5-6 сек. (Спеціалізоване) <i>Приладити низьку перекладину так, щоб підборіддя було над грифом перекладини.</i>	10р	5с	3р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	Ставши під сходинку гімнастичної стінки, закріплену на 10-15 см над головою, взятися за неї і тиснути вгору, намагаючись випрямити руки. (Спеціалізоване) <i>Виконувати обличчям до стінки.</i>	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	3р	25с

Таблиця 2.30

Баскетбол № 4.3 Загально розвивальний на гімнастичній лаві

№	Зміст комплексного навантаження на 7' та 9' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	В.П. Упор лежачи позаду спиною до гімнастичної лави руки нарізно ноги теж нарізно, утримати положення. <i>Руки розведено до почуття можливого утримання.</i>	10р	5с	4р	20с
		11р	6с	4р	20с
2.	В.П. Упор лежачи спереду обличчям до гімнастичної лави руки нарізно ноги теж нарізно, утримати положення. <i>Спина повинна бути округлою.</i>	10р	5с	2р	15с
		11р	6с	3р	15с
3.	В.П. Лежачи на спині поперек гімнастичної лавки, руки зверху, утримати положення. <i>Голову не відкидати назад, а тримати на грудях.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	5р	25с
4.	В.П. Лежачи поперек гімнастичної лави, руки вздовж тулуба, тримають за край лави, утримати положення. <i>Спина повинна бути округлою.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	2р	20с
5.	В.П. Групований упор колінами між рук уздовж гімнастичної лавки тримаючись за краї лави утримати положення. <i>Коліна не торкаються лави.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	30с
6.	В.П. З упора присівши вздовж гімнастичної лави тримаючись за краї виконати упор стоячи зігнувшись, утримати положення. <i>Тримати рівні коліна.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	2р	25с

Таблиця 2.32

**Календарний план занять по модулю «Волейбол» з використання
статичних вправ для учнів 5х класів (10 років)**

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1.	Спеціальна фізична підготовка:			
	1. Стрибкові вправи.	66;67;68	5.1;3.1	За час проходження даного модуля учні повинні оволодіти вправами на статичну гнучкість
	2. Спеціальні вправи для розвитку гнучкості верхнього плечового пояса	69;70;71	5.2; 3.2	
	3. Спеціальні вправи для розвитку сили верхніх та нижніх кінцівок, черевного преса, спини.	72;73;74,75	5.3; 3.3	
	4. Вправи на розтягування.	76;78;79	5.2;3.1	
	5. Вправи для розвитку швидкості, спритності.	81;82;83	5.1; 3.2	
2.	Техніко – тактична підготовка:			
	1. Стійка волейболіста. Рухлива гра «Малюкбол».	66;67;68	5.1;3.1	для плечових суглобів: комплексу 3.1, вправи 1;2;3. В даних вправах проходить початкова рухливість суглобів плеча та ліктів яку треба
	2. Розміщення та перехід гравців на ігровому майданчику. Рухлива гра «Малюкбол».	69;70;71	5.2; 3.2	
	3. Передача м'яча двома руками зверху над собою на місці, від стіни, в парах, в колонах, в зустрічних колонах. Рухлива гра «Малюкбол».	72;73;74,75	5.3; 3.3	
	4. Передача м'яча двома руками зверху над собою на місці, від стіни, в парах, в колонах, в зустрічних колонах. Рухлива гра «Малюкбол».	76;78;79	5.2;3.1	
	5. Прийом м'яча знизу над собою, від стіни, з накидання партнер(а/ки). Рухлива гра «Малюкбол».	81;82;83	5.1; 3.2	
3.	Нормативи:			
	1. Передача м'яча над собою двома руками зверху	77	3.2	постійно підтримувати
	2. Прийом м'яча знизу над собою	80	3.3	

Таблиця 2.34

**Календарний план занять по модулю «Волейбол» з використанням
статичних вправ для учнів 6х класів (11 років)**

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1.	Спеціальна фізична підготовка:			
	1. Стрибкові вправи.	65;66	5.1;3.2	За час проходження даного модуля закінчується остаточне опанування вправ на статичну
	2. Спеціальні вправи для розвитку гнучкості верхнього плечового пояса	67;68;69;70	5.2;3.3	
	3. Спеціальні вправи для розвитку сили верхніх та нижніх кінцівок, черевного преса, спини.	71;72;73	5.3;3.1	
	4. Вправи на розтягування.	74; 76;77	5.1;3.3	
	5. Вправи для розвитку швидкості, спритності.	79;80;81;82	5.2;3.1	
2.	Техніко – тактична підготовка:			
	1. Способи пересування гравців по ігровому майданчику, поєднання способів пересування, рухлива гра «Малюкбол»	65;66	5.1;3.2	. гнучкість комплексу 3.1, вправи за номерами 4;5. Головне щоб, в вправі №4 рука в бік якої виконується рух, була випрямлена в лікті і притиснута
	2. Передача м'яча двома руками зверху. Навчальна гра волейбол за спрощеними правилами.	67;68;69;70	5.2;3.3	
	3. Вправи на вибір місця, рухлива гра «Малюкбол»	71;72;73	5.3;3.1	
	4. Нижня пряма та бокова подача. Навчальна гра волейбол за спрощеними правилами.	74; 76;77	5.1;3.3	
	5. Вправи на прийом м'яча. Рухлива гра «Малюкбол»	79;80;81;82	5.2;3.1	
3.	Нормативи:			
	1. Передача м'яча в стіну двома руками зверху (відстань 1,5-3 м)	75	3.1	до підлоги, в вправі №6 плече
	2. Прийом м'яча знизу від стіни (відстань 2 м)	78	3.3	

Таблиця 2.35

Волейбол № 5.1 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Нахилившись вперед, взятися за сходинок гімнастичної стінки широким хватом. Не згинаючи рук і ніг, максимально опустити тулуб вниз. <i>Ноги нарізна плечей.</i>	10р	5с	5р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Зігнувши руки до прямого кута, взятися за сходинок гімнастичної стінки на рівні пояса, зворотним хватом. Тиснути вгору - до себе. <i>Не згинати тулуба і ніг.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Ставши спиною до сходинок гімнастичної стінки на рівні плечей, взятися за неї і, піднімаючись на носки, тиснути руками вгору. <i>Тулуб і ноги прямі.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Взятися за сходинок гімнастичної стінки на рівні пояса. Намагаючись обертати поперечину всередину, одночасно тиснути внутрішньою стороною кисті. <i>Натискати вниз зовнішньою стороною кисті.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Взятися за сходинок гімнастичної стінки на рівні пояса, долонями вгору. Обертальним рухом намагатися повернути кисті до себе. <i>Ноги нарізна плечей.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	3р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	Стати між вертикальними стійками, трохи зігнувши коліна. Взявшись руками за різні стійки, тягнути в протилежні сторони. <i>Використовуються гімнастичні бруса.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	3р	25с

Таблиця 2.36

Волейбол № 5.2 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Стоячи спиною до гімнастичної стінки руки хватом зверху дають вниз. <i>Коліна легко зігнути.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Стоячи спиною до гімнастичної стінки руки хватом знизу дають вгору. <i>Коліна прями.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Ставши правим плечем під сходинку гімнастичної стінки, взятися за неї правою рукою, лівою - за трохи нижчу. <i>Докладати зусиль, як при кидку, кілька нахиливши тулуб вперед.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	25с
4.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні плечей. Тиснути вгору, піднімаючись на носки і злегка нахилившись убік. <i>Ноги нарізна плечей.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Ставши під сходинку гімнастичної стінки закріплену на 10-15 см над головою, взятися за неї і тиснути вгору, намагаючись випрямити руки. <i>Хват широко.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	3р	35с
		11р	6с	4р	30с
6.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні пояса. Намагаючись обертати поперечину назовні. <i>Натискати вниз зовнішньою стороною кисті.</i> (Спеціалізоване)	10р	5с	2р	30с
		11р	6с	3р	25с

Таблиця 2.37

Волейбол № 5.3 Загально розвивальний комплекс статичних вправ на гімнастичній стінці

№	Зміст комплексного навантаження на 7' та 9' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	В.П.Вис на повністю зігнутих руках обличчям до стінки, утримати положення. <i>Хватом зверху.</i>	10р	5с	4р	20с
		11р	6с	5р	20с
2.	В.П.Вис на повністю зігнутих руках спиною до стінки, утримати положення. <i>Лікті розвинуто в сторони.</i>	10р	5с	2р	15с
		11р	6с	2р	15с
3.	В.П.Вис на прямих руках спиною до стінки ноги згруповані в колінах, утримати положення. <i>Коліна з'єднані.</i>	10р	5с	4р	25с
		11р	6с	5р	25с
4.	В.П.Упор стоячи обличчям до стінки ноги нарізно тулуб притягнуто до стінки, утримати положення. <i>Руки прямі в ліктях на рівні стегна.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	2р	20с
5.	В.П.Упор стоячи спиною до стінки, ноги нарізно тулуб притягнуто до стінки, утримати положення. <i>Виконувати хватом зверху.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	30с
6.	В.П.Стоячи спиною до стінки виконати нахил вперед притиснувшись до колін тримаючись руками за сходинку, утримати положення. <i>Хват зверху.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	2р	25с

Таблиця 2.39

Календарний план занять по модулю «Футбол» з використанням статичних вправ для учнів 5х класів (10 років)

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1.	Спеціальна фізична підготовка:			
	1. Рухливі ігри та естафети з м'ячем.	84	6.3	За час проходження даного модуля учні повинні оволодіти вправами комплексу
	2. Прискорення та ривки з м'ячем;	85;86;87	6.1; 3.3	
	3. Стрибки з імітуванням удару головою.	88;89;90	6.2; 3.1	
	4.Спортивні ігри за спрощеними правилами з елементами футболу.	91;92;93	6.1; 3.2	
	5.. Прискорення та ривки з м'ячем	95;96;98	6.3; 3.1	
	6. Стрибки з імітуванням удару головою.	99;100;101	6.2 ; 3.3	
2.	Техніко – тактична підготовка:			
	1. Пересування: удари по м'ячу ногою, головою.	84	6.3	на статичну гнучкість комплексу 3.3, на рухливість в тазостегнових суглобах: вправи за номером 1;2, вміти тримати
	2. Удари по м'ячу ногою.	85;86;87	6.1; 3.3	
	3. Удари по м'ячу середньою частиною лоба.	88;89;90	6.2; 3.1	
	4. Ведення м'яча і зупинки.	91;92;93	6.1; 3.2	
	5. Відволікальні дії та відбирання м'яча	95;96;98	6.3; 3.1	
	6. Індивідуальні дії в нападі та групові.	99;100;101	6.2 ; 3.3	
3.	Нормативи:			
	1. 6 ударів по нерухомому м'ячу на точність одним із вивчених способів у гандбольні або задану половину футбольних воріт з відстані 7 м	94	3.2	рівною спину, а руки ставити долонями на коліна, ноги ставити нарізна під кутом 90°
	2. 6 передач м'яча з місця на точність партнеру одним із вивчених способів з відстані 7 м	97	3.3	

Таблиця 2.41

**Календарний план занять по модулю «Футбол» з використанням
статичних вправ для учнів 6х класів (11 років)**

№	Зміст навчального матеріалу	№ Уроку	Комплекс ст. вправ	Навчальні досягнення
1.	Спеціальна фізична підготовка:			
	1. Рухливі ігри та естафети з м'ячем.	83;84	6.1;3.1	За час проходження даного модуля йде остаточне засвоєння вправ на статичну гнучкість
	2. Прискорення та ривки з м'ячем;	85;86;87	6,2; 3.2	
	3. Стрибки з імітуванням удару головою.	88;89;90	6.3; 3.3	
	4.Спортивні ігри за спрощеними правилами з елементами футболу.	91;92	6.1; 3.1	
	5.. Прискорення та ривки з м'ячем	94;95;97	6.2; 3.2	
	6. Стрибки з імітуванням удару головою.	98;99;100	6.3 ; 3.3	
2.	Техніко – тактична підготовка:			
	1. Пересування: удари по м'ячу ногою, головою.	83;84	6.1;3.1	комплексу 3.3, вправи за номером 3;4;5 У вправі три зробити максимальний нахил вперед і руки покласти на
	2. Удари по м'ячу ногою.	85;86;87	6,2; 3.2	
	3. Удари по м'ячу середньою частиною лоба.	88;89;90	6.3; 3.3	
	4. Викидання м'яча, жонглювання.	91;92	6.1; 3.1	
	5. Елементи гри воротаря.	94;95;97	6.2; 3.2	
	6. Групові дії в захисті.	98;99;100	6.3 ; 3.3	
3.	Нормативи:			
	1. 5 ударів по нерухомому м'ячу на точність одним із вивчених способів у гандбольні ворота або задану половину футбольних воріт з відстані 7 м	93	3.1	стопи, у вправах 4;5, треба тулуб покласти на підлогу, або притиснути до рівних колін
	2. 4 передачі м'яча з місця на точність партнеру одним із вивчених способів з відстані 7 м	96	3.3	

Таблиця 2.42

Футбол № 6.1 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Стати спиною до гімнастичної стінки трохи згинаючи ноги взятися руками за сходинку на рівні стегна. Тиснути ногами в підлогу, руками в гору. <i>Одночасна протидія рук і ніг.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	20с
2.	Нахилившись вперед, взятися за сходинку гімнастичної стінки широким хватом. Не згинаючи рук і ніг, максимально опустити тулуб вниз. <i>Ноги нарізна плечей.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	3р	15с
3.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки, висунувши праву ногу вперед, ліву - назад. Правою рукою тягнути назад, лівою - вперед, намагаючись максимально напружувати м'язи, що обертають тулуб. <i>Повторити вправу, змінивши положення ніг.</i>	10р	5с	2-2р	30с
		11р	6с	2-2р	25с
4.	Взятися за сходинку гімнастичної стінки, закріплену трохи вище колін, хватом знизу. Напружуючи м'язи спини, тягнути вгору. <i>Не згинати рук. (Спеціалізоване)</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	3р	20с
5.	Тримаючись за сходинку гімнастичної стінки, поставити стопу на сходинку, закріплену трохи вище поясу. За рахунок сили рук, не згинаючи колін, нахилити тулуб вперед до рівня сходинки і затриматися в цьому положенні. <i>Повторити вправу, змінивши положення ніг. (Спеціалізоване)</i>	10р	5с	1-1р	30с
		11р	6с	2-2р	30с
6.	Нахилившись вперед, взятися за сходинку гімнастичної стінки на рівні пояса. Маховим рухом відвести ногу назад-вгору, не згинаючи колін, утримати. <i>Повторити другою ногою (Спеціалізоване)</i>	10р	5с	1-1р	35с
		11р	6с	1-1р	25с

Таблиця 2.43

Футбол № 6.2 Спеціалізований комплекс статичних вправ

№	Зміст комплексного навантаження на 8' та 10' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	Стоячи спиною до гімнастичної стінки, тримаючись руками за спиною поставити стопу під сходинку на рівні коліна п'ятою в гору. Натиснути вгору. (Спеціалізоване).	10р	5с	1-1р	25с
		11р	6с	2-2р	20с
2.	Стоячи спиною до гімнастичної стінки, тримаючись руками за спиною покласти стопу на сходинку на рівні коліна. Натиснути вниз. (Спеціалізоване).	10р	5с	2-2р	20с
		11р	6с	2-2р	15с
3.	Нахилившись вперед і зігнувши руки в ліктях, взятися за сходинку гімнастичної стінки закріплену на рівні таза, широким хватом. Тягнути вгору, не змінюючи положення тулуба. (Спеціалізоване)	10р	5с	3рази	30с
		11р	6с	4рази	25с
4.	У вису на прямих руках, підтягнути коліна до грудей і затриматися в цьому положенні. Коліна не розводити. (Спеціалізоване)	10р	5с	2рази	25с
		11р	6с	3рази	20с
5.	Стоячи біля вертикальної стійки, взятися за неї прямими руками. Покласти стопу ззовні на вертикальну стійку на рівні гомілки, тиснути всередину. Повторити вправу, змінивши положення ніг. (Спеціалізоване)	10р	5с	1-1р	35с
		11р	6с	2-2р	30с
6.	И. п., Стоячи біля вертикальної стійки, взятися за неї прямими руками. Покласти стопу на вертикальну стійку з середини на рівні гомілки, тиснути назовні. Повторити вправу, змінивши положення ніг. (Спеціалізоване)	10р	5с	1-1р	30с
		11р	6с	1-1р	25с

Таблиця 2.44

Футбол № 6.3 Загально розвивальний комплекс статичних вправ на підлозі

№	Зміст комплексного навантаження на 7' та 9' основної частини уроку з методичною вказівкою	Вік	Час утримання	Кількість повторень	Час відпочинку
1.	В.П.Лежачи на животі, тримаючись руками за голені зігнутих в колінах ніг виконати вигін в спині утримуючи дане положення. <i>Ноги зручно розведено.</i>	10р	5с	3р	20с
		11р	6с	4р	20с
2.	В.П.Сидячи на підлозі ноги піднято на кут 60° руки в сторони, утримати положення. <i>Ноги разом рівні в колінах.</i>	10р	5с	2р	15с
		11р	6с	2р	15с
3.	В.П.Лежачи на спині руками і ногами не торкаючись підлоги, утримати положення. <i>Руки і ноги на відстані 10см від підлоги.</i>	10р	5с	3р	25с
		11р	6с	4р	25с
4.	В.П.В упорі лежачи з переду, зігнути руки на кут 90°, утримати положення. <i>Руки нарізна плеча.</i>	10р	5с	2р	20с
		11р	6с	2р	20с
5.	В.П.Нахил сидячи на підлозі притиснувшись руками за голені, утримати положення. <i>Коліна тримати рівними.</i>	10р	5с	3р	30с
		11р	6с	4р	30с
6.	В.П.Упор з переду на ліктях, утримати положення. <i>Спину тримати рівно, ноги разом.</i>	10р	5с	2р	25с
		11р	6с	2р	25с

Додаток Б

Анкета

Дане дослідження проводиться з метою визначення розумової діяльності учнів в продовж добового часу.

Шановні учні, наскільки відповідально ви поставитесь до вказаних питань може залежите не тільки ваше майбутнє, а ваше власне здоров'я.

Відповідаючи на закриті запитання, напроти кожної необхідної відповіді (питання 1- 6), треба поставити кількість годин. В питанні №7 в графах (встигаючий або невстигаючий) поставте «+» поряд.

№	ЗМІСТ ОПИТУВАННЯ УЧНІВ	Кількість годин	Встигаючий учень	Невстигаючий учень
1	Скільки добового часу ти витрачаєш щодня на розумові предмети ?			
2	Скільки розумових предметів кожного дня за загальним розкладом занять ?			
3	Скільки часу ти витрачаєш на виконання домашніх завдань щоденно ?			
4	Скільки часу за тиждень забирають додаткові факультативні заняття з розумових предметів ?			
5	Скільки годин ти спиш на добу ?			
6	Скільки годин на добу у тебе займають загальнолюдські потреби ?			
7	До яких учнів ти себе зараховуєш: встигаючих або ні ?			

Додаток Б

Анкета

З метою виявлення головних недоліків, які стають запорукою при проведенні навчальних занять по фізичної культурі в сучасних школах «нового типу», ліцеях або гімназіях. Було розроблено дану анкету, що спирається на життєво – педагогічний досвід вчителів фізичного виховання.

Шановні батьки! Звертаємось до вас із проханням дати відповіді на поставлені запитання, не пропускаючи жодного з них.

Анкетування анонімне, ваші відповіді будуть використані лише в узагальненій формі виключно з науковою метою. Ми сподіваємося на вашу допомогу, заздалегідь щиро вдячні.

№	ЗМІСТ ОПИТУВАННЯ	Так	Ні
1	Як Ви гадаєте, з початку треба належним чином опанувати усі розумові предмети, а потім займатися фізичними вправами ?		
2	Як Ви гадаєте, сучасні уроки фізичної культури можуть зашкоджувати придбанню розумових знань на інших уроках ?		
3	Як Ви гадаєте, сучасна інтенсифікація розумових предметів добре впливає на здоров'я вашої дитини ?		
4	Як Ви гадаєте, в сучасному сьогоденні учня можливо поєднати розумове і фізичне навантаження таким чином, щоб отримати розумових знань більше того, хто витримує тільки значне розумове навантаження ?		
5	Як Ви гадаєте, з фізичним вихованням можливо і трохи запізнитися, а з розумовими предметами ніколи ?		
6	Взагалі Вам байдуже чим займається вчитель фізичної культури на своїх уроках, головне щоб воно ні в жодному разі не зашкодило здоров'ю Вашої дитини ?		
7	Ви рахуєте предмет фізичного виховання школярів головним ?		

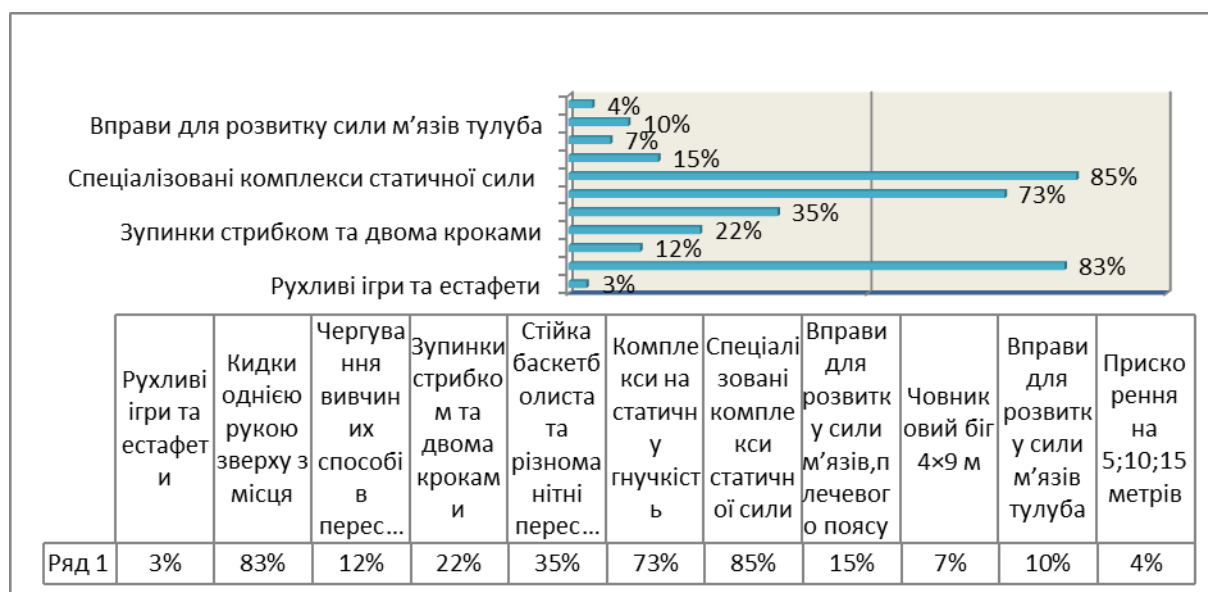
Додаток Б

Анкета

Анкета педагогічного спостереження стану зацікавленої зайнятості учнів 5 – 6 класів на заняттях, проводиться з метою аналізу опитувань, необхідних для закінчення дослідження. Результати якого будуть представлені в науковій роботі.

№	Прочитайте уважно назви окремих складових навчального матеріалу і поставте позначку в графі «цікавить» або «ні»	Цікавить	Ні
1	Прискорення на 5;10;15 метрів		
2	Вправи для розвитку сили м'язів тулуба		
3	Човниковий біг 4×9м		
4	Вправи для розвитку сили м'язів, плечового поясу		
5	Спеціалізовані комплекси статичної сили		
6	Комплекси на статичну гнучкість		
7	Стійка баскетболіста та різноманітні пересування		
8	Зупинки стрибком та двома кроками		
9	Чергування вивчених способів пересувань		
10	Кидки однією рукою зверху з місця		
11	Рухливі ігри та естафети		

Результати анкетування



Додаток Ж

Таблиця 1.1

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Varimax raw) (Контрольна гр. 10 років. початок дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	-0,039593	-0,054595	-0,734336	0,045966
Робін	-0,135186	-0,910724	0,060502	-0,071688
ЧСС	-0,049561	0,005635	-0,912593	0,039233
Атс	-0,070737	-0,913184	0,175666	-0,084645
Атд	-0,074481	0,016958	-0,746357	-0,086333
ін. Сил.	-0,088761	-0,862487	0,077328	-0,207279
Фіз.пр.	-0,063047	-0,024924	-0,792783	-0,066727
МСК	0,067823	-0,817220	-0,161524	0,158861
інвиб.с	-0,035456	-0,025672	0,071995	-0,209183
Швид.	-0,048795	-0,086253	0,087508	-0,162240
Гнуч	0,029431	-0,874452	-0,277848	0,082588
Дов.	0,314063	0,090949	0,219852	0,556166
Вага	0,968460	0,036873	0,031033	0,096726
ЖЕЛ	0,039796	0,085678	-0,104800	0,148089
Об.Сер.	0,335568	0,094894	-0,172978	0,603504
ОГК	0,327027	0,079481	-0,214890	0,614412
Жит.Ін.	0,967947	0,037445	0,033363	0,099543
Б.вік.	0,304438	0,041381	0,202623	0,716187
Розум.пр	-0,967190	-0,039610	-0,033758	-0,107084
Роз.точ.	0,968439	0,037744	0,028997	0,096758
Роз.Ув.	0,967536	0,038684	0,034666	0,103059
Expl.Var	5,150556	3,891640	2,895990	1,809573
Prp.Totl	0,245265	0,185316	0,137904	0,086170

Додаток Ж

Таблиця 1.2

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	Контрольна група 10 років. (Кінець дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	-0,165136	0,930529	0,339173	0,032463
Робін.	0,355686	0,912449	0,130297	-0,072417
ЧСС	0,308931	0,952111	0,070030	-0,179078
Атс	-0,151470	0,905560	0,253040	0,018547
Атд	0,048303	0,898178	0,317829	0,014782
ін.Сил.	0,262952	-0,204917	0,740256	0,181257
Фіз.пр.	0,204963	0,119868	0,635535	-0,021922
МСК	0,300815	-0,003949	0,687298	0,338150
ін в.сил.	0,100017	0,088307	0,749084	0,057249
Швидк.	0,130887	0,048796	0,878734	0,068633
Гнуч.	0,059880	0,455154	0,021066	0,238741
Довж.	0,854768	0,096015	0,387874	0,070817
Вага	0,702959	0,387902	0,265843	0,353361
ЖЕЛ	-0,777270	-0,030617	0,065809	-0,202034
Об.Сер.	0,723162	0,387059	0,085829	-0,041047
ОГК	0,662090	-0,122840	0,085709	0,255029
Жит.Ін.	0,076034	0,226465	-0,015083	0,571994
Б.вік.	0,122278	0,558024	-0,058084	0,291786
Роз.пр	-0,090743	-0,076676	-0,158697	-0,457503
Роз.точ.	-0,107571	0,249675	0,375355	0,445191
Роз.Ув.	-0,147346	0,232068	0,220493	0,487151
Expl.Var	3,494051	3,854829	2,739895	2,439719
Prp.Totl	0,166383	0,183563	0,130471	0,116177

Додаток Ж

Таблиця 1.3

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Varimax raw) Експериментальна. гр. 10 р. початок дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	0,019445	-0,073458	0,713568	0,022806
Робін	0,085021	-0,969478	0,026853	0,050821
ЧСС	0,045694	-0,059333	0,886507	-0,022342
Атс	0,086765	-0,969225	0,027400	0,053523
Атд	0,100624	-0,034741	0,733270	-0,080574
ін. Сил.	0,077573	-0,970306	0,024516	0,039302
Фіз.пр.	0,068437	-0,008357	0,756788	0,097983
МСК	0,075523	-0,970463	0,023872	0,036138
інвиб.с	0,054181	0,071567	-0,094962	0,227569
Швид.	0,039110	-0,107808	-0,094974	0,172002
Гнуч	0,072495	-0,970639	0,022922	0,031470
Дов.	-0,330664	0,091367	-0,225203	-0,563547
Вага	-0,967924	0,077974	-0,032223	-0,076145
ЖЕЛ	-0,027344	0,098196	0,099731	-0,153344
Об.Сер.	-0,303062	0,106325	0,238476	-0,493802
ОГК	-0,321702	0,164668	0,155625	-0,636414
Жит.Ін.	-0,967932	0,077934	-0,032208	-0,076072
Б.вік.	-0,317378	0,222202	-0,227420	-0,541636
Розум.пр	0,965543	-0,087485	0,035705	0,093570
Роз.точ.	-0,967888	0,078153	-0,032289	-0,076472
Роз.Ув.	-0,967890	0,078141	-0,032284	-0,076449
Expl.Var	5,139287	4,869461	2,625602	1,423139
Prp.Totl	0,244728	0,231879	0,125029	0,067769

Додаток Ж

Таблиця 1.4

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Varimax raw) (Експериментальна гр. 10 р. кінець дослід.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	-0,018392	0,887572	-0,267523	0,095456
Робін	-0,046360	0,818507	0,021477	0,081409
ЧСС	0,010674	0,875520	0,105033	0,013291
Атс	-0,092656	0,849505	-0,193769	0,070402
Атд	0,008430	0,913202	0,197824	0,017069
ін. Сил.	0,967689	0,150144	-0,134015	-0,095561
Фіз.пр.	0,953089	0,008522	0,199250	0,017842
МСК	-0,057379	0,157106	0,064800	-0,445694
інвиб.с	0,934470	-0,002373	0,017639	-0,021134
Швид.	0,904732	-0,002420	0,017797	-0,021469
Гнуч	0,914471	-0,002394	0,017710	-0,021285
Дов.	0,943461	-0,005379	0,027645	-0,042377
Вага	0,003327	0,346894	0,613987	0,214552
ЖЕЛ	0,023428	0,267811	-0,585377	-0,100163
Об.Сер.	0,126150	-0,156797	-0,079910	-0,238612
ОГК	0,021790	-0,003621	0,674357	-0,029944
Жит.Ін.	0,091896	0,289268	-0,128910	0,571163
Б.вік.	-0,035324	-0,004382	0,024324	0,474076
Розум.пр	0,482131	-0,020045	-0,022078	0,117169
Роз.точ.	-0,122122	0,300406	-0,325209	0,512077
Роз.Ув.	-0,057086	0,262967	-0,535396	0,297053
Expl.Var	5,761939	4,548903	1,836813	1,725410
Prp.Totl	0,274378	0,216614	0,087467	0,082162

Додаток Ж

Таблиця 1.5

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	Factor Loadings (Контрольна гр. 11р. початок дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	0,949756	0,129180	-0,063615	-0,040821
Робін	0,951077	0,068812	0,062707	0,015436
ЧСС	0,902604	-0,071102	0,122634	-0,043241
Атс	0,970993	0,069386	0,063431	0,015513
Атд	0,921482	0,065809	0,058923	0,015036
ін. Сил.	0,145069	-0,129646	0,639107	0,254889
Фіз.пр.	0,152243	0,139662	0,542318	0,024959
МСК	0,932123	0,059600	0,051104	0,014206
інвиб.с	0,046897	0,056257	0,572359	0,013758
Швид.	0,129164	-0,063640	0,449756	-0,040825
Гнуч	0,912347	0,056458	0,047150	0,013784
Дов.	0,888410	-0,111086	0,174412	0,028535
Вага	0,078139	-0,048929	-0,115507	0,427664
ЖЕЛ	-0,015483	0,112835	0,076063	0,466673
Об.Сер.	-0,019496	-0,153898	-0,162864	0,431505
ОГК	-0,026633	-0,178023	-0,226458	0,405864
Жит.Ін.	0,451550	-0,067577	0,141206	-0,382851
Б.вік.	0,128851	0,811002	-0,058687	0,213755
Розум.пр	-0,055634	-0,935948	0,032663	0,003960
Роз.точ.	0,056237	0,942360	0,046873	0,013755
Роз.Ув.	0,056482	0,952345	0,047180	0,013788
Expl.Var	8,591406	3,389822	2,191747	1,288154
Prp.Totl	0,409115	0,161420	0,104369	0,061341

Додаток Ж

Таблиця 1.6

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Контрольна гр. 11 років кінець дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	-0,943127	-0,002082	-0,165367	-0,327432
Робін	0,112499	0,023269	-0,094191	-0,876743
ЧСС	0,304055	0,029619	-0,070245	-0,824633
Атс	0,302667	0,309328	-0,044423	0,522125
Атд	0,302297	0,521244	-0,044390	0,309563
ін. Сил.	0,339804	0,432887	-0,260866	0,300664
Фіз.пр.	0,346690	0,086551	-0,451226	0,104036
МСК	0,385977	-0,589484	0,029584	0,233275
інвиб.с	0,085794	-0,588488	0,028382	0,233055
Швид.	0,085668	-0,589376	0,028813	0,233634
Гнуч	-0,117337	0,058161	-0,150976	-0,055002
Дов.	-0,353552	0,124732	0,249177	-0,702483
Вага	0,120476	0,635155	0,207982	0,310641
ЖЕЛ	-0,122406	0,037630	0,722807	-0,134817
Об.Сер.	0,346124	-0,691280	0,169399	0,295786
ОГК	0,388869	0,335328	0,504558	-0,088942
Жит.Ін.	0,315187	-0,255877	0,832583	0,154234
Б.вік.	0,081211	0,083957	0,868354	0,025840
Розум.пр	0,490771	0,003463	0,000230	-0,017442
Роз.точ.	-0,476370	0,013567	-0,042305	0,001145
Роз.Ув.	-0,486366	0,013572	-0,042319	0,001139
Expl.Var	3,476627	2,868782	2,703942	2,743306
Prp.Totl	0,165554	0,136609	0,128759	0,130634

Додаток Ж

Таблиця 1.7

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Експериментальна гр. 11 років початок дослідження) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	0,950896	0,121534	-0,054250	-0,062603
Робін	0,968609	0,077279	0,079960	0,026159
ЧСС	0,882287	-0,067806	0,113816	-0,032065
Атс	0,107210	-0,111342	-0,159542	-0,160209
Атд	0,939079	0,074844	0,077175	0,025399
ін. Сил.	0,155912	-0,091429	0,543337	-0,040115
Фіз.пр.	0,083792	-0,006408	0,888042	-0,064423
МСК	0,940037	0,068806	0,070270	0,023514
інвиб.с	0,910428	0,065591	0,066593	0,022510
Швид.	0,121517	-0,054275	0,560897	-0,062611
Гнуч	0,066799	0,065771	0,470408	0,022566
Дов.	0,156326	-0,090803	-0,039911	0,443290
Вага	-0,192461	0,076955	0,149587	0,474437
ЖЕЛ	-0,020883	0,149158	0,174328	0,420035
Об.Сер.	-0,024097	-0,109569	-0,133667	0,489044
ОГК	-0,000649	-0,185062	-0,300269	-0,225460
Жит.Ін.	0,769769	0,065935	0,067150	0,019236
Б.вік.	0,025849	0,534175	-0,090800	0,117858
Розум.пр	-0,100044	-0,949907	0,071808	0,055392
Роз.точ.	0,065586	0,910428	0,066587	0,022508
Роз.Ув.	0,065958	0,970387	0,067013	0,022625
Expl.Var	7,666138	3,361669	2,624733	1,369360
Prp.Totl	0,365054	0,160079	0,124987	0,065208

Додаток Ж

Таблиця 1.8

Повторні суми квадратів навантажень після обертань

Variable	(Експериментальна група 11 років кінець дослідження.) (Marked loadings are > 0,4)			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Руфє	-0,060022	-0,082406	0,634516	-0,092891
Робін	-0,058934	-0,089183	-0,104837	0,621279
ЧСС	-0,058897	0,673498	-0,102544	-0,101023
Атс	-0,028735	-0,080687	0,617136	-0,089756
Атд	-0,028365	-0,087665	-0,103454	0,600175
ін. Сил.	-0,028432	0,661661	-0,099030	-0,095873
Фіз.пр.	0,004811	-0,078183	0,609392	-0,084620
МСК	0,001050	-0,085196	-0,100814	0,592280
інвиб.с	0,001313	0,656551	-0,095281	-0,090625
Швид.	0,029807	-0,074718	0,614627	-0,080586
Гнуч	0,926038	0,004743	0,008903	0,008608
Дов.	0,953006	0,005356	0,015771	0,015954
Вага	0,945481	0,004911	0,010773	0,010608
ЖЕЛ	-0,868545	-0,000442	0,076061	0,079902
Об.Сер.	0,964285	0,005159	0,013546	0,013574
ОГК	0,915182	0,004983	0,011571	0,011461
Жит.Ін.	0,935435	0,004923	0,010902	0,010746
Б.вік.	0,975182	0,004983	0,011571	0,011461
Розум.пр	-0,139327	0,057210	-0,592728	0,060657
Роз.точ.	0,151509	-0,061072	-0,073539	0,502573
Роз.Ув.	0,066305	0,413587	-0,013204	-0,006487
Expl.Var	7,161233	2,212167	2,086104	1,659661
Prp.Totl	0,341011	0,105341	0,099338	0,079031