

Міністерство освіти України
Харківський художньо-промисловий інститут

№ 14



**ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ
ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ**

ХАРКІВ 1999

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

№14

ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ ТА
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

ХАРКІВ 1999

ББК

УДК 796.072.2

75.0+75.1

Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХІІІ, 1999. - №14. - 48 с.

(Укр., рос. мов.)

У збірку вміщено статті, що висвітлюють нові технології фізичного виховання молоді і підготовки спортсменів.

Збірник розрахований на вчителів і викладачів фізичного виховання, тренерів і спортсменів.

Рецензенти: кандидат педагогічних наук, доцент Федоров О.М., кандидат педагогічних наук, доцент Грінченко І.Б.

Видається за рішенням Вченої ради Харківського художньо-промислового інституту (протокол № 4 від 27.12.1996 р., протокол № 7 від 23.04.1999 р.) при підтримці фонду “Сприяння освітянським, творчим і спортивним пошукам”.

Збірка затверджена ВАК України і входить до переліку №3 наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт.

Редакційна колегія:

1. Єрмаков С.С. (головний редактор) - доктор педагогічних наук, професор;
2. Бізін В.П. - доктор педагогічних наук, професор;
3. Веріч Г.Є.. - доктор медичних наук, професор;
4. Друзь В.А. - доктор біологічних наук, професор;
5. Клименко А.І. - доктор біологічних наук, професор;
6. Ложкін Г.В. - доктор психологічних наук, професор;
7. Сак Н.М. - доктор медичних наук, професор.

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ЗАПОБІГАННЯ ТРАВМАТИЗМУ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Конох А.П. Запорізький державний університет

Однією з найважливіших задач сучасного суспільства є розвиток і закріплення стану здоров'я підростаючого покоління. Кризові ситуації в різних сферах життя людства - війни, соціальні хвороби, економічна нестійкість, ускладнення соціального життя, шкільні перевантаження, екологічні й інші глобальні проблеми, подають негативний вплив на здоров'я підростаючого покоління і виводять питання охорони здоров'я дітей зі сфери вузько медичної і санітарно-гігієнічної на рівень гострих соціальних проблем захисту не тільки здоров'я дітей, але і збереження генофонду нації і людства в цілому.

Серед комплексу профілактичних заходів, спрямованих на зниження захворювання та смертності дітей, важливу роль відіграє попередження нещасних випадків і травм, які стали одними із головних факторів, що загрожують життю і здоров'ю дітей [1]. Травми, нещасні випадки є головною причиною смерті дітей до 14 років. При цьому від них гине або отримує серйозні ушкодження більше дітей, ніж від всіх разом взятих захворювань [2,3]. Травми не тільки шкідливо відображаються на здоров'ї дітей, але і в ряді випадків закінчуються інвалідністю або смертельним наслідком.

Рівень дитячого травматизму досить великий, причому як в країні, так і в Запорізькій області, в останній, тільки в 1998 році внаслідок травм загинуло 134 дитини до 14 років і тенденції до його зниження не спостерігається.

Аналіз травматизму серед дітей показав, що більше 40% всіх травм припадає на дітей у віці від 7 до 9 років, в структурі яких більше половини ушкоджень припадає на різні види падінь [2,4,5].

Існуючі в даний час принципи організації профілактики дитячого травматизму мають, як правило, абстрактний характер, оскільки засновані на загальних порадах і рекомендаціях й не призводять до власне первинної профілактики.

Загальновідомо, що в профілактиці дитячого травматизму важливу роль відіграють фізичні вправи [1,2], однак методика їх використання в профілактиці дитячого травматизму в умовах школи недостатньо розкрита. У зв'язку з цим питання про розробку методики застосування вправ страхування і самострахування як засобу профілактики травматизму при падінні в нестандартних та ускладнених умовах надзвичайно важливе в науковому і практичному значенні, якщо враховувати, що мова йде про пошук шляхів і засобів, що дають можливість істотно знизити рівень дитячого травматизму.

Низький рівень первинної профілактики дитячого травматизму не адекватний до їх соціально-гігієнічного та економічного значення, будучи соціальним протиріччям, рішення якого ми, без сумніву, вважаємо актуальним.

Аналіз літературних джерел та результати наших спостережень показали, що головними причинами, що сприяють виникненню пошкоджень у дітей на уроках фізкультури є:

1. Незадовільний стан спортивних залів та несправність спортивного обладнання, невідповідність розмірів спортивного обладнання віку школярів.
2. Перенавантаження спортивних залів під час уроків фізичної культури (одночасне проведення занять з двома і більше класами).
3. Порушення організації методики проведення уроків (скорочення підготовчої частини уроку і т.п.).
4. Недостатній медичний контроль за учнями та місцем занять з фізичної культури.
5. Недостатня страховка та само страховка під час виконання фізичних вправ.

Крім перелічених причин шкільного спортивного травматизму, необхідно урахувати такі обставини, що сприяють виникненню нещасних випадків на уроках фізичної культури:

1. Недостатня фізична та технічна підготовка учнів до виконання шкільної програми з фізичної культури (захищеність навчальних нормативів).
2. Недостатня прийнятність шкільної програми по фізичній культурі.
3. Недостатня кваліфікація педагогів (проведення уроків вчителями початкових класів не маючи спеціальної підготовки з фізичного виховання).
4. Відсутність у дітей умінь та навичок травмобезпечних падінь.
5. Непідготовленість вчителів фізичної культури до проведення уроків з метою профілактики травматизму засобами фізичної культури.

У всіх програмах з фізичної культури одним із головних завдань є підготовка школярів до реальних умов життя. Отже, і зміст цих занять, особливо в початкових класах, повинен мати більш виражений прикладний характер. На жаль, у жодному з розділів шкільної програми немає фізичних вправ, спрямованих на формування у дітей умінь травмобезпечних падінь, відсутня методика навчання дітей падінням. До того ж у навчальних програмах вищих навчальних закладів підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання непередбачена спеціальна підготовка до роботи з цієї проблеми..

З усіх ендогенних травм понад 30 % становлять різні види падінь. Причини, що сприяють падінню, можна класифікувати в такій спосіб:

- наявність очевидних або прихованих патологічних ознак (дефекти опорно-рухального апарату, вади постави, слабкий зір тощо);
- недостатня фізична підготовка дітей;
- відсутність умінь та навичок в виконанні травмобезпечних падінь в ускладнених умовах.

Найбільш реальною, ефективною і гуманною на сучасному етапі та на найближчий період є розробка заходів профілактики дитячого травматизму з ендогенних причин в умовах школи, в структурі уроків фізичної культури, які ведуть до власне первинної профілактики травм.

Отже, два важливих аспекти проблеми дитячого травматизму засобами фізичної культури практично не досліджені.

Перший - відбір спеціальних фізичних вправ, спрямованих на формування у молодших школярів умінь виконувати різні способи падінь у нестандартних і ускладнених умовах, що будуть сприяти зниженню травматизму.

Другий - спеціальна підготовки учителів фізичної культури до реалізації профілактики травматизму засобами фізичної культури у молодших школярів.

Нами розроблена і практично реалізована в умовах школи програма пропонує навчальний матеріал для навчання молодших школярів життєво важливих рухових навичок і вмій - травмобезпечних падінь у нестандартних умовах, що сприяє зниженню рівня травматизму. Програму складено з урахуванням запропонованої нами класифікації способів падінь.

Класифікація містить найбільш поширені й доступні для молодших школярів способи падінь, оптимальне оволодіння якими є основою профілактики травматизму.

Розроблено послідовність розучування травмобезпечних падінь молодшими школярами відповідно з змістом розділів програм фізичного виховання 1-3 класів (табл.1).

Таблиця 1

Умовний розподіл вивчення різних видів падінь за елементами програмного матеріалу у 1-3 класах

Клас	Елементи	Зміст	Методичні вказівки
1-й	Рухові та народні ігри – 20 годин Гімнастика – 16 годин Легка атлетика – 5 годин Спортивні елементи і повчальні спортивних ігор – 5 год Спортивні ігри: Футбол – 8 годин Плавання – 2 години Ориєнтований навчальний тест: оцінка способу фізичної підготовленості 12 годин	<i>Розучування:</i> 1. Падіння вперед на руки – грудні. 2. Падіння убик на спину з переходом на руки-груді. 3. Падіння назад на спину. Закріплення вмінь виконувати різні види ривків вивченнях падінь у нестандартних умовах.	На позитивних фонах вивчення падінням слід бачити чужу відповідальність на поведінку їх виконавця. Для цього краще використовувати цілісний метод, доцільно їх виконання за допомогою підвісних вправ. На стаді створити умови для чималою значення вбудовувати змістові показ вправ, близький до їх реальності.
2-й	Рухові та народні ігри – 10 годин Гімнастика – 18 год Легка атлетика – 5 год Спортивні ігри: Футбол – 14 години Баскетбол – 4 години Плавання – 6 годин Ориєнтований навчальний тест: оцінка способу фізичної підготовленості 12 годин	<i>Розучування:</i> 1. Падіння вперед на руки-груді з переходом через плече. 2. Падіння убик на спину з переходом на спину та наступним обертанням. 3. Падіння назад у перекид через плече. Закріплення вмінь виконувати різні види ривків, вивченнях у 1-му класі, в нестандартних умовах. Упровадити вивченнях різник видів падінь в нестандартних умовах, наведені в 1-му класі.	Вправи з тематичні падінь розмислюється виконати на початку основної частини уроку у другій частині чергують. Перед вправами на падіння слід проводити ретельну спеціальну розминку. Упровадити в проєкти та ускладнених умовах у 1-й та 4-й чергах.
3-й	Рухові та народні ігри – 5 годин Гімнастика – 16 годин Спортивні ігри: Футбол – 15 годин Баскетбол – 5 годин Плавання – 4 години Кросова ходьба – 5 годин Ориєнтований навчальний тест: оцінка способу фізичної підготовленості 12 годин	<i>Розучування:</i> 1. Падіння вперед у перекид через плече. 2. Падіння назад на руки-груді з поворотом корпусом. Закріплення падінь вивченнях у другому класі. Упровадження падінь, вивченнях у першому класі.	Варіабельність змісту і складності етапів смуті перекид необхідно робити швидко, використовувати різні способи вильоту, поєднання зміни висоти й ширини перекиду, виступити між ними, засобу їх підготовки, різноманітності етапів. Вправах смуті перекиду та ривку зазначається розмислюється мінити через 1-2 уроки після уроку, як основна частина уроку, співпрацю з виконавцями вправах.

підготовчі та відповідні вправи.

Практична реалізація змісту рекомендованої програми здійснюється за допомогою раціонального планування й поурочного розподілення навчального матеріалу з необхідним комплексом засобів для оволодіння ним.

Розроблена й апробована методика профілактики травматизму дозволяє цілеспрямовано вирішувати оздоровчі завдання щодо найчастіших порушень здоров'я школярів - травм. Крім того, використання цієї методики дозволило підвищити рівень гармонійності розвитку фізичних якостей, сформувати життєво важливі рухові вміння і навички як основи фізичного виховання в школі.

У зв'язку з безсумнівною актуальністю і практичним значенням розроблено, на основі методики профілактики дитячого травматизму, навчальну програму «Профілактика травматизму засобами фізичної культури у молодших школярів». Програма запроваджена на факультеті здоров'я, фізичної культури та спорту ЗДУ для викладання на курсі «Педагогічні основи самозбереження».

Література

1. АлксД.Д., КалінінЯ.Я. і і. Проблеми профілактики невиробничого травматизму// Сов.здравоохр.-М.: Медицина ,1987, .№ 4. с.10-14.
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Валеологія як наука. //Валеологія-Тернопіль: 1996, № 6- с.4-9.
3. Білаусова З.І. Психолого-педагогічні проблеми розвитку особистості. - Запоріжжя : ЗДУ, 1994.-213 с.
4. Валкова С.С., Левін М.І., Конох А.П. Охорона життя і здоров'я школярів.- Запоріжжя: ЗДУ.-1993, с. 26.
5. Валкова С. С., Кружило Г.Г., Левін М.І., Ляхова І.М. Програма навчального предмета "Основи здорового способу життя " для загальноосвітньої школи всіх ступенів. -Запоріжжя: ЗДУ, 1993.- 28 с.

РЕЗЮМЕ

В роботі надається научно-методичне обґрунтування методики зниження травматизму засобами фізичних вправ у молодших школярів в умовах школи і на цій основі обґрунтування підготовки вчителів фізичного виховання для праці з даного напрямку.

КРИТЕРІЇ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Носко М.О.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

Технічна підготовленість характеризується тим, що вмє робити спортсмен та як він володіє основними діями. Критерії технічної підготовки визначаються віком спортсменів, їх кваліфікацією. Їх основними показниками є оптимальна форма, структура і надійність дій при виконанні перш за все змагальної вправи /1/.

Основними показниками технічної підготовки є ефективність та економічність дії. Для досягнення найкращого результату у будь-якому виді спорту потрібна

удосконалена техніка — найбільш ефективний раціональний спосіб виконання вправи. Для досягнення успіхів у швидко змінюючих ігрових умовах волейболіст повинен володіти низкою технічних прийомів і способів, ефективно використовувати їх у грі — це визначається поняттям "технічна майстерність спортсмена" /2, 3, 4/.

У спеціальній літературі майже нема біомеханічних досліджень техніки гри у віковому аспекті, тобто відсутня методика ефективної підготовки юних спортсменів із-за чого порушується цілісність та послідовність у тренуванні дорослих волейболістів.

Під час гри на техніку виконання окремих прийомів впливають багато факторів зовнішнього середовища. Техніка волейболу дуже складна, прояв біомеханічних характеристик у ній дуже варіативний. До цього можна додати значне число варіантів виконання подач, нападаючих ударів, передач та інше.

Для того, щоб зразу навчати "правильній" техніці, формуванню рухової навички, правильно планувати навчально-тренувальний процес, дуже важливо знати вікові параметри та особливості організму тренуючих волейболістів /5/.

У цей час ведеться широкий пошук більш досконалих засобів і методів спеціальної підготовки волейболістів, які дозволяють ефективно керувати навчально-тренувальним процесом. Особливо великий інтерес при цьому викликає проблема вікової методики навчання і удосконалення техніки ударних рухів.

Результати одержані нами при дослідженні нападаючого удару у волейболістів різних вікових груп за екскурсіями різних суглобів і електричної активності м'язів, що беруть участь у виконанні даного технічного елемента гри, на наш погляд, мають велике значення і можуть бути використані при навчанні та удосконаленні техніки ударних рухів у волейболі.

Так, при виконанні нападаючого удару в момент постави ноги на опору, тобто штопорного кроку розбігу $/M_1/$, характерна робота рук, максимально відведених назад і максимально випрямлених у ліктьових суглобах. Чим більший кут у ліктьовому суглобі і максимально відведені руки назад, тим більша амплітуда їх руху, і, відповідно, більша й швидкість. Це позитивно впливає на інерційні взаємодії біоланцюгів тіла, які виникають завдяки горизонтальній швидкості розбігу при стрибку вгору, а також впливає на висоту підняття ЗЦМ тіла спортсмена над опорою. Кут у ліктьовому суглобі у волейболістів молодшої групи становить $167,1 \pm 11,5^0$, середньої групи — $165,0 \pm 8,9^0$, старшої групи — $169,6 \pm 8,4^0$. Момент розвитку максимального зусилля при виконанні відштовхування від опори $/M_2/$ характеризується активною роботою рук, але вже махом вперед і тут необхідний оптимальний варіант кута, під яким руки виносяться вперед. Він відповідно такий: у волейболістів молодшої групи — $136,7 \pm 8,7^0$, середньої групи — $146,6 \pm 11,9^0$, старшої групи — $140,4 \pm 6,7^0$. В момент закінчення взаємодії з опорою — початок безопорної фази, початок зльоту $/M_3/$, важливий у відношенні мінімального кута в ліктьовому суглобі, оскільки цей момент відповідає фазі замаху і чим менший кут, тим більший запас потенційної енергії для виконання замаху і самого ударного руху, а також є максимальним розгоном б'ючого ланцюга. Найменший кут у ліктьовому суглобі у волейболістів старшої групи — $105,7 \pm 13,7^0$, у волейболістів середньої групи — $106,7 \pm 24,3^0$, у волейболістів молодшої групи — $109,2 \pm 11,8^0$. Момент початку контакту б'ючого ланцюга з м'ячем $/M_4/$, виконання удару по м'ячу ударна рука, розгинаючись у ліктьовому суглобі, з великою амплітудою виконує рух до м'яча. В момент удару по м'ячу рука в ліктьовому суглобі майже повністю випрямляється, що дає можливість виконати удар у найвищій точці зіткнення з м'ячем. Це також сприяє виникненню реактивних сил, які збільшують швидкість передпліччя і б'ючого ланцюга,

т. б. кисті. Найбільш ефективний такий ударний рух, за яким швидкість руху проксимального ланцюга (плеча), найбільша на початку руху, і зменшується при зіткненні руки з м'ячем. Максимально випрямлена рука у волейболістів старшої групи — $165,6 \pm 8,43^0$, у волейболістів середньої групи — $163,3 \pm 10,7^0$, у волейболістів молодшої групи — $157,9 \pm 9,8^0$. Знання змін кутів екскурсій колінного суглоба особливо важливе у віковому аспекті. Ці знання необхідні як в початковому періоді навчання, так і при удосконаленні техніки ударних рухів у волейболістів різних вікових груп. При виконанні розбігу і стрибка всі зусилля волейболіста направлені на вирішення двох основних завдань — досягнення максимальної висоти ЗЦМ тіла над опорою, т. б. висота стрибка і точність виходу до м'яча. Висота стрибка у більшості залежить від величини кута згинання ніг у колінних суглобах. Результати гоніометрії колінного суглоба, які одержані в цих дослідженнях, співпадають з даними багатьох авторів /6, 7/.

M_1 та період часу від M_1 до M_2 характерний згинанням ніг в колінному суглобі. Амплітуда згинання ніг в колінному суглобі певною мірою обумовлена силою м'язів нижніх кінцівок, тому при великій силі нижніх кінцівок краще їх в колінних суглобах згинати більше, що буде сприяти більшому шляху розгону ЗЦМ тіла. При цьому зменшується потужність відштовхування і, навпаки, чим більший кут в колінному суглобі, тим більша потужність відштовхування, але менший шлях розгону ЗЦМ тіла і, природно, висота стрибка. Найменший кут в колінному суглобі у M_1 у волейболістів старшої групи — $112,2 \pm 13,0^0$, у волейболістів середньої і молодшої груп — $135,2 \pm 6,4^0$, і $138,0 \pm 8,6^0$. Це підтверджують раніше зроблені нами висновки і говорить про те, що найбільша сила м'язів у волейболістів старшої групи. Для M_2 характерний розвиток максимального зусилля при відштовхуванні, а, значить, максимальним випрямленням ніг у колінному суглобі, що дає підстави говорити саме про розгін ЗЦМ тіла від M_1 до M_2 . Найкращі показники у волейболістів старшої групи — $106,2 \pm 10,5^0$, у волейболістів молодшої групи — $100,9 \pm 11,5^0$, у волейболістів середньої групи — $97,4 \pm 7,1^0$. M_3 — це початок безопорної фази, і всі рухи направлені на підготовку самого ударного руху. Час від M_3 до M_4 характерний поступовим розгинанням ніг в колінному суглобі, прогином тулуба в поясковій частині, т. б. виникає положення перед ударом, яке називають положенням натягнутого лука. Показники гоніометрії колінного суглоба такі: у волейболістів старшої групи — $165,1 \pm 3,8^0$, у волейболістів середньої групи — $171,1 \pm 3,4^0$, у волейболістів молодшої групи — $169,0 \pm 4,4^0$. M_4 — момент безпосереднього торкання б'ючого ланцюга ударної руки м'яча, початок контакту з м'ячем. Він характеризується тим, що в момент початкового торкання б'ючої руки з м'ячем рука трохи зігнута в ліктьовому суглобі і за час контакту з м'ячем максимально випрямляється. Нижні кінцівки теж трохи зігнуті в колінних суглобах, та при торканні з м'ячем б'ючої руки, ноги теж різко випрямляються і тіло спортсмена набуває ніби зворотного положення натягнутого лука. Це говорить про те, що різке розгинання і згинання тулуба з максимальним випрямленням б'ючої руки і ніг, сила та потужність нападаючого удару залежить від стану всієї рухової системи спортсмена, але не пасивного, а, навпаки, активного стану характерного роботою всієї системи біоланцюгів. У волейболістів молодшої групи кут у колінному суглобі в M_4 дорівнює $165,3 \pm 6,3^0$ — найбільший, у волейболістів середньої групи — $162,1 \pm 10,5^0$ і у волейболістів старшої групи — $162,5 \pm 7,1^0$.

Біоелектричні потенціали відводились від зовнішніх м'язів тіла спортсмена, який виконував нападаючий удар. При цьому досліджувались такі м'язи: ікроніжний

м'яз гомілки, передній прямий м'яз стегна, триголовий м'яз плеча, великий грудний м'яз. В пошуковому експерименті біопотенціали записувались від м'язів-розгиначів спини, передніх і задніх пучків дельтоподібного, двоглавого м'яза плеча. Дані електроміографії дозволяють говорити про часові інтервали роботи м'язів, їх активності, величини амплітуди біопотенціалів, які виникають при роботі м'язів в $M_1 - M_4$, а також про припинення її активності. Дані електроміографії, одержані в теперішніх дослідженнях, використовувались в основному при математичній обробці результатів методами покровокої кореляції і кластерного аналізу, а також при побудові кластер дерева.

Статистичні показники величини амплітуди електричної активності великого грудного м'яза у волейболістів молодшої групи: в $M_1 - 1,51 \pm 0,21$ мВ, в $M_2 - 1,15 \pm 0,11$ мВ, в $M_3 - 0,92 \pm 0,21$ мВ і в $M_4 - 1,42 \pm 0,09$ мВ. Величина амплітуди електричної активності триголового м'яза плеча: в $M_1 - 0,4 \pm 0,03$ мВ, в $M_2 - 0,61 \pm 0,08$ мВ, в $M_3 - 1,84 \pm 0,25$ мВ і в $M_4 - 1,56 \pm 0,13$ мВ. Прямого м'яза стегна: в $M_1 - 1,02 \pm 0,12$ мВ, в $M_2 - 2,6 \pm 0,28$ мВ, в $M_3 - 0,54 \pm 0,06$ мВ і в $M_4 - 0,72 \pm 0,06$ мВ. Ікроножного м'яза гомілки: в $M_1 - 0,78 \pm 0,11$ мВ, в $M_2 - 2,68 \pm 0,33$ мВ, в $M_3 - 2,74 \pm 0,28$ мВ і в $M_4 - 1,04 \pm 0,11$ мВ.

Статистичні показники величини амплітуди електричної активності м'язів великого грудного м'яза у волейболістів середньої групи: в $M_1 - 2,06 \pm 0,27$ мВ, в $M_2 - 1,43 \pm 0,14$ мВ, в $M_3 - 1,27 \pm 0,17$ мВ і в $M_4 - 3,08 \pm 0,46$ мВ. Триголовий м'яз плеча: в $M_1 - 1,39 \pm 0,15$ мВ, в $M_2 - 1,64 \pm 0,18$ мВ, в $M_3 - 1,71 \pm 0,22$ мВ і в $M_4 - 2,82 \pm 0,8$ мВ. Прямий м'яз стегна: в $M_1 - 0,98 \pm 0,12$ мВ, в $M_2 - 2,24 \pm 0,25$ мВ, в $M_3 - 0,67 \pm 0,08$ мВ і в $M_4 - 0,71 \pm 0,09$ мВ. В ікроножному м'язі гомілки: в $M_1 - 1,2 \pm 0,14$ мВ, в $M_2 - 2,58 \pm 0,31$ мВ, в $M_3 - 2,03 \pm 0,28$ мВ і в $M_4 - 1,27 \pm 0,14$ мВ.

Статистичні показники величини амплітуди електричної активності м'язів у волейболістів старшої групи великого грудного м'яза: в $M_1 - 1,02 \pm 0,11$ мВ, в $M_2 - 0,58 \pm 0,07$ мВ, в $M_3 - 0,73 \pm 0,11$ мВ і в $M_4 - 0,49 \pm 0,07$ мВ. Триголовий м'яз плеча: в $M_1 - 0,69 \pm 0,10$ мВ, в $M_2 - 1,16 \pm 0,12$ мВ, в $M_3 - 1,01 \pm 0,13$ мВ і в $M_4 - 0,81 \pm 0,11$ мВ. Прямого м'яза стегна: в $M_1 - 0,51 \pm 0,07$ мВ, в $M_2 - 1,6 \pm 0,16$ мВ, в $M_3 - 0,64 \pm 0,42$ мВ і в $M_4 - 0,36 \pm 0,2$ мВ. Ікроножного м'яза гомілки: в $M_1 - 1,03 \pm 0,08$ мВ, в $M_2 - 1,28 \pm 0,11$ мВ, в $M_3 - 1,56 \pm 0,16$ мВ і в $M_4 - 0,75 \pm 0,11$ мВ.

При виконанні нападаючого удару у волейболі найбільшу участь у виконанні даної дії беруть м'язи стегна, гомілки, спини, плеча та передпліччя. Найбільша різниця скорочуваної здатності м'язів спостерігається у дорослих волейболістів, дещо менша у волейболістів середньої і молодшої груп.

Результати експериментальних досліджень показують, що необхідне використання диференційованого підходу в методиці навчання техніки ударних рухів, як групового, так і внутрішньогрупового, т.б. індивідуальний в кожній віковій групі. При навчанні техніки ударних рухів дуже важливо зразу ж формувати правильні рухові механізми, оскільки переробка міцно закріплених помилкових структур рухів на нові може вимагати тривалого часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997, - 583 с.
2. Демчишин А.А. Волейбол. Гра для всіх. - К.: Здоров'я, 1986. - 100 с.
3. Ивойлов А.В. Волейбол. Очерки по биомеханике и методике тренировки. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - 152 с.
4. Клещев Ю.Н., Фурманов А.Т. Юный волейболист. - М.: Физкультура и спорт. 1979. - 231 с.

5. Носко Н.А. Формирование двигательных навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп. Дисс. ... канд. пед. наук. - К.: 1986. - 228 с.
6. Хапко В.Е. Техника игры в волейбол. - К.: Здоровье. 1984. - 64 с.
7. Ермаков С.С. Обучение технике ударных движений в спортивных играх на основ их компьютерных моделей и новых тренажерных устройств. Дисс. ... докт. пед. наук. - К.: 1997. - 401 с.

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ В ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ У ВИДАХ СПОРТУ З ЦИКЛІЧНИМ ХАРАКТЕРОМ РУХІВ.

Пеньковець В.І.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

За останнє десятиріччя оздоровчий біг і біг на лижах отримали широке розповсюдження серед мільйонів людей різного віку. Вчені багатьох держав вивчають вплив тривалих циклічних вправ на підвищення працездатності. Так, наприклад, член - кореспондент Академії наук Білорусі М.І.Аринчин показав на цілому ряді досліджень, що суттєве наукове уявлення про відношення м'язів до кровообігу хибне. М'язи були тільки споживачами крові, насправді, працюючи вони виконують роль присосуюче-нагнітаючих насосів, здатних забезпечити посилену циркуляцію крові по великому колу кровообігу, тобто скелетні м'язи з повною підставою можна називати периферичним серцем. Дати людині повний спокій, значить лишити серце надійних помічників. Якщо серце здорове, то якийсь час воно буде справлятися із своїми завданнями, але потім людина буде відчувати недомагання. Досвід підказує, що людина не відразу відчуває послаблення діяльності свого серця. Все здійснюється повільно, непомітно і як би випадково. Зниження рухової активності приводить до послаблення роботи серця, до полегшення його психічного поранення через багаторазові комплексні зміни у всьому організмі. Послаблення м'язевої системи приводить до послаблення серцево-судинної, гормональної діяльності і інших обмінних процесів в організмі людини. Існує ряд рекомендацій для визначення індивідуально кожному спортсмену того оптимального навантаження по напруженості і тривалості яке буде корисне на даний час, а його позитивні сліди залишаться до наступного заняття.

Деякі вчені вважають, що напруженість під час виконання циклічних вправ, згідно суб'єктивного відчуття, повинна бути легкою. Але відомий вчений М.Амосов пропонує виконувати циклічні вправи зі значним напруженням, тільки тоді буде відчутна користь від занять. Фізичні вправи для організму в цілому являються свого роду збудниками, такими ж як любий інший вплив – холод, тепло, психічні стреси і т.ін. В залежності від сили збудника, тобто інтенсивності і тривалості впливу, в організмі проходять різні відповідні реакції. Якщо сила збудника, тобто інтенсивність вправи, виявиться слабкою, звичною для організму то у періоді відновлення ніяких

особливих змін не відбудеться. Якщо тренувальне навантаження буде оптимальним, то після заняття відчується утом, відновлювальні процеси повністю закінчаться на наступну добу і організм буде готовий до впливу повторного навантаження. Стадія готовності не дуже тривала. Через 2 - 3 доби всі слідові процеси в організмі пройдуть і все треба буде починати з нуля. При надмірних навантаженнях відновлювальні процеси протікають повільно. Надмірні навантаження не приносять користі і їх потрібно уникати. Після середніх навантажень організм спортсмена від заняття до заняття підвищує свою стійкість до впливу наступних навантажень за рахунок зміни резервів функціональних можливостей. Таким чином, тренувальні середні по напруженості і тривалості навантаження, поліпшують протікання відновлювальних процесів і що саме головне, створюють готовність для виконання повторної роботи /Огольцов Н.Г., 1983/.

Розвиток функціональних можливостей організму спортсмена відбувається в процесі спортивного тренування, яке представляє собою складну систему, кінцева мета якої є досягнення певного рівня стану організму спортсмена який дозволяє йому показувати високі спортивні досягнення. В цьому випадку тренування розглядається як вплив на організм спортсмена різноманітних фізичних вправ, які викликають в кінцевому рахунку комплекс біологічних і психологічних змін, визначаючих рівень тренуваності спортсмена. В науковій і науково-методичній літературі є багато визначень поняття "спортивне тренування" /Озолин Н.Г., 1966, 1970,

Емчук И.Ф., Жмарев Н.В., 1970, Петровский В.В., 1973 – 1978, Матвеев Л.П., Новиков А.С., 1976, Платонов В.Н., 1977 – 1980/. Ми будемо використовувати термін "спортивне тренування", як педагогічний процес, направлений на досягнення високих спортивних результатів.

Ще на початку ХХ ст., коли зароджувався лижний спорт, бажання показати високий спортивний результат спонукало спортсменів і тренерів до пошуків резервів підвищення швидкості пересування на лижах /Гуго Сандберг, 1900, Комете К., 1904, Бородин С.В., 1911, Ричардсон Х., 1912/. З зростанням спортивних результатів і розвитком методики спортивного тренування так звані швидкісні тренування займають все більше місце в загальній підготовці спортсменів – лижників /Васильев Д.М., Гостев И.М., Немухин А.Н., 1925, Хвостов М., 1926, Васильев Д.М., 1939, Бергман Б.Н., 1938, 1940/.

Міжнародні спортивні зв'язки вітчизняних лижників виявилися потужним стимулом для розвитку методики тренування. З цього часу в літературі з'являється все більше свідчень з методики розвитку швидкісних якостей лижників /Богаčov С.А., 1952, Аграновский М.А., 1954 – 1957, Шапошникова В.И., 1955, Бикбов М.М., 1958, Христенсен Е.Х., Ион Армонд, 1948, Елоранта А., 1949, Кайзер Ц., 1955/.

На початку 80-х років нашого століття управління тренувальним процесом стало об'єктом дослідження цілого ряду авторів, які взяли за основу кібернетичний підхід до вивчаємого явища. З цих позицій спортивне тренування в самому загальному вигляді доцільно розглядати як спеціально організоване, цілеспрямоване регулювання (управління) життєдіяльності організму здорової людини. Очевидно, що і теорія фізичного виховання і спортивного тренування в цьому вузькому аспекті може розглядатися як один із часткових випадків теорії управління складними динамічними саморегулюючими системами. Кібернетики встановили, що управління здійснюється

тільки складними руховими системами.

Відомий фізіолог І.П.Павлов вважав, що організм людини у високому ступені саморегулююча, сама себе підтримуюча і навіть удосконалююча система. В спортивному тренуванні створюється система управління – тренер – спортсмен, де тренер представляє собою керівну роль, а спортсмен чітко виконує його вказівки. В організмі людини управляючою підсистемою являється центральна нервова система, яка здійснює саморегуляцію організму, підтримує і зберігає постійність його суттєвих функцій, відновлює порушення функції, корегує різні зрушення і тим самим забезпечує рівновагу організму із середовищем /Палов І.П.,1951/.

Спортивний результат, звичайно, розглядається як узагальнений показник функціональних можливостей всього організму, так як кожний із видів підготовленості – інтелектуальної, морально-вольової, тактичної, фізичної і інтегральної обумовлюється рівнем розвитку функціональних можливостей однієї або кількох взаємозв'язаних підсистем організму. Якщо враховувати, що процес управління спортивним тренуванням – це переведення системи організму спортсмена із вихідного в задане, щоб змінити стан кількох або хоч однієї із її підсистем, таким чином, щоб зміни (по величині і характеру) забезпечили б потрібний стан організму, що дозволить спортсмену досягти запланованого рівня результату /1,2/.

Аналіз робочих схем управління руховою діяльністю людини показав, що у структуру управління входять: системообразуючий фактор – результат діяльності, рівень функціональних систем регуляції, зворотний зв'язок, корекції. Ефективність діяльності організму буде залежати від можливостей організму і синтезу поступаючої інформації по каналам зворотного зв'язку. Тоді корекції будуть являтися результатом прийняття рішення як завершальної фази аферентного синтезу. Сучасні уявлення про управління спортивним тренуванням передбачають кількісний вираз системообразуючого фактору, в який входять: конкретна мета діяльності і модель заданого стану організму спортсмена. Результат взаємоподжувальної діяльності підсистем організму відображає такий функціональний стан, перевод якого в заданий стан здійснюється за допомогою управляючих педагогічних впливів (завдань дії, вправи, тренувальні уроки, цикли і т.ін.). Програма і характер управляючих впливів визначається тренером /3/.

Зміни в стані управляючого об'єкта досягаються за рахунок “прямого” управління через другу сигнальну систему (завдання дії) і “непрямого” – через першу сигнальну систему (створення умов зовнішньої середи). В управлінні спортивним тренуванням повинні враховуватися всі основні закономірності теорії управління. Найбільш загальні закономірності управління сформовані кібернетикою зводяться до того, що самоуправлінню піддатні лише складні динамічні системи, які характеризуються наявністю причинно – наслідкових залежностей; процеси управління носять антидезорганізаційний характер, який дозволяє стабілізувати систему; управління і інформація представляє собою одне ціле; важливим принципом самоуправляючої системи являються зворотні зв'язки, які визначають доцільність управління і забезпечують оптимальне досягнення заданого ефекту /4/.

Життя людини в спорті необхідно розглядати як різносторонню, активну,

специфічну роботу, інформація про яку і є основою інформаційного забезпечення процесів управління спортивною підготовкою. Отримана інформація складається із опису різноманітних характеристик спортивної роботи людини /Юдин Ю.Ф., Чернов К.А.,1980/. В цей опис входить все: не тільки, що людина робить на тренуваннях і змаганнях, але і те, що відбувається з його особистістю в цілому, і в її різних аспектах – психологічному, біологічному, медичному і т.ін. Крім того, що сама ця робота є не тільки тренування але і життя людини в проміжках між ними, в силу того, що ці проміжки використовуються специфічним образом для управління різноманітними аспектами стану.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки К.,Здоровье,1973.
2. Петровский В.В. Некоторые вопросы планирования и управления в спортивной тренировке. – В кн: Построение спортивной тренировки в циклических видах спорта. К.,КГИФК,1978, с. 32-44.
3. Платонов В.Н. Проблемы и перспективы оптимизации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. В кн: Построение спортивной тренировки в циклических видах спорта. К.,КГИФК, 1978, с. 5 – 32.
4. Платонов В.Н. Современная спортивная тренировка. К., Здоровье, 1980, - 333 с.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЗОРОВОЇ ТА ПРОПРІОРЕЦЕПТИВНОЇ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ ПРИ ОВОЛОДІННІ ТОЧНІСНИМИ РУХАМИ У ДІТЕЙ 7-9 РОКІВ

Асмі Назем Національний університет фізичного виховання і спорту
України

В проблемі управління рухами різного координаційного складу одне з головних місць належить питанням удосконалення сенсорного контролю рухової функції в онтогенезі. Хоча період максимальної взаємодії сенсорних систем настає лише у 13 років (Л.Є. Любомирський, 1974; В.С.Фарфель, 1977) і співпадає з остаточним формуванням рухового та зорового аналізаторів, надзвичайно актуальними та маловивченими є питання сенсорного забезпечення точнісних рухів в молодшому шкільному віці, оскільки вже з 7-річного віку виявляються досить високі координаційні здатності у дітей до оволодіння точними та влучними ручними рухами, точними рухами тіла та його частин у просторі, метальними рухами, що потребують прицілювання та іншими рухами, у становленні та регуляції яких приймають участь як провідні зорова, пропріорецептивна, тактильна та інші сенсорні системи, які тісно взаємодіють між собою (В.С. Гурфинкель та співавт., 1965, 1991; В.І.Лях, 1991, 1997; О.О. Приймаков, 1995). У зв'язку з тим, що процес засвоєння точнісних рухів у молодшому шкільному віці проходить паралельно з дозріванням сенсорних систем, надзвичайно актуальним є дослідження вікової динаміки сенсорного забезпечення довільних рухів. Вирішення цих питань викликає зацікавленість у спеціалістів, які займаються питаннями управління та удосконалення рухової функції у дітей. Виявлені закономірності можуть стати також підґрунтям для корекції педагогічного впливу з

метою активізації сенсорних функцій в процесі оволодіння точнісними рухами різної координаційної структури у дітей молодшого шкільного віку.

Мета роботи: вивчення ролі зорової (ЗСС) та пропріорецептивної (ПСС) сенсорних систем, їх взаємозв'язків при оволодінні точнісними рухами у дітей 7-9 років.

Методи дослідження: кистьова тензодинамометрія, іхрографія, відтворення десятисантиметрової лінії на папері, виконання метань по нерухомій та рухомій цілям та інші. Обробка експериментального матеріалу здійснювалася на персональному комп'ютері Репішп-2 за допомогою інтегрованих статистичних та графічних пакетів, розроблених фірмами 8T08, Місгояой:

8iaI§гарBic5-5, Excei-7.

Організація досліджень. Для вирішення поставлених завдань в 1997/ 98 навчальних роках були проведені дослідження рухової функції у дітей 7-9 років на уроках фізичного виховання у середній школі. Спочатку визначали вихідний рівень розвитку координації рухів у дітей 7-9 років. Вивчали роль ЗСС та ПСС при управлінні рухами зростаючої складності: локальними точнісними рухами при відтворенні зусилля у половину від максимального на кистьовому тензодинамометрі і десятисантиметровій лінії на папері, локомоторним рухом при ходьбі по прямій лінії, прицільними рухами при метанні тенісного м'яча по нерухомій та рухомій цілям. Усі рухи виконувалися з відкритими та закритими очами, окремі до та після вестибулярних подразнень.

Отримані дані дозволили розробити цільові педагогічні програми для розвитку координації рухів, які випробувалися в педагогічному експерименті.

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень виявлено, що в забезпеченні точнісних рухів у дітей 7-9 років велика роль належить зоровій та пропріорецептивній сенсорним системам, їх взаємозв'язкам. Роль ЗСС висока як в стадії аферентного синтезу (по П.К.Анохіну, 1975) - при формуванні програми руху, так і в стадії реалізації програми руху, коли вона забезпечує теперішню корекцію руху як зовнішній канал зв'язку (по Л.В.Чхаїдзе, 1970). Однак, функціонуючи разом з ПСС та іншими сенсорними системами, ЗСС динамічно змінює долю своєї участі в управлінні рухами різної координаційної структури, а також на різних стадіях формування та реалізації одного й того самого руху.

Так, дані, одержані при відтворенні десятисантиметрової лінії, демонструють (Рис. 1), що використання зору як каналу зворотного зв'язку при навчанні локального точнісного руху супроводжується експоненціальним зниженням помилок виконання в досліджуваних групах школярів.

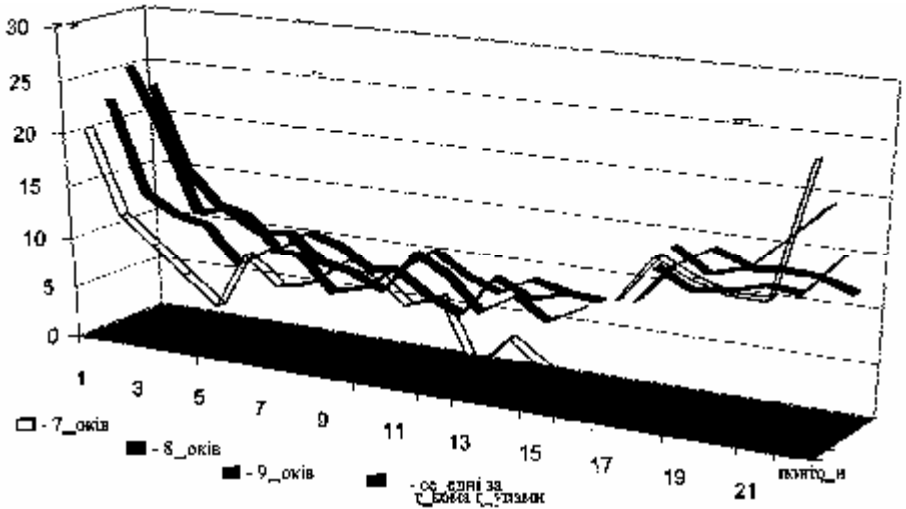


Рис. 1. Відтворення десятисантиметрового відрізка за наявності (А) та відсутності (Б) зорового зворотного зв'язку школярів трьох вікових груп в процесі навчання.

Від'ємні коефіцієнти кореляції між величинами помилок у сусідніх рухах найбільш високі на початку навчання, тобто коли рухи виконуються з більшими помилками. У подальшому із зниженням помилок ці залежності зменшуються. Вони відображають важливу роль зору в коригувальному процесі на початку навчання та зниження її у кінці у всіх вікових групах.

Характерно, що у дітей 7 років довше зберігається висока залежність управління точнісним рухом від зорової інформації (Рис.2).

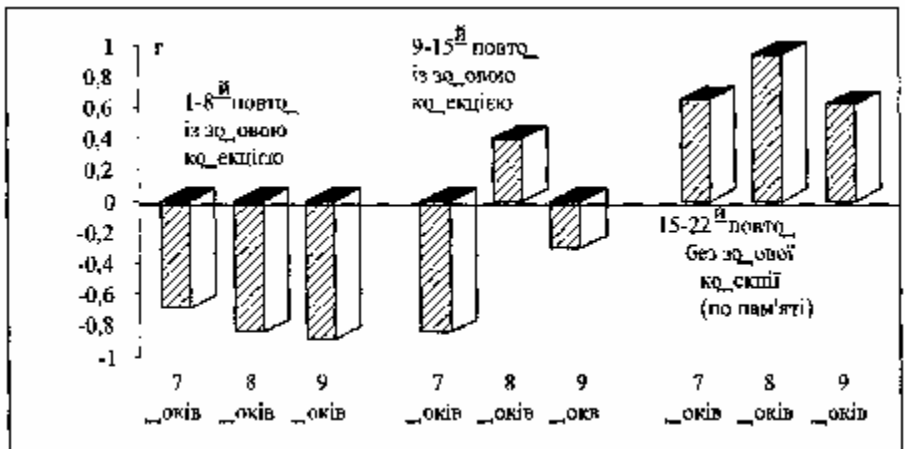


Рис. 2. Коефіцієнти кореляції між величинами помилок у сусідніх рухах у школярів 7-9 років у процесі оволодіння локальним просторовим рухом: 1-8-й повтор із зоровою корекцією; 9-15-й повтор із зоровою корекцією; 15-22-й повтор без зорової корекції (по пам'яті).

Кореляційний та факторний аналіз також говорять про зниження ролі зорової сенсорної системи в забезпеченні коригувального процесу при управлінні точнісним рухом.

Якщо на початку при оволодінні рухом постійно потрібна зорова інформація для уточнення програми руху, то потім ця залежність зменшується. Це свідчить про перехід до програмного механізму регулювання, про автоматизацію руху.

Факторний аналіз показав, що роль зору в забезпеченні точності руху на початку його засвоєння (1-8 повтор) склала у дітей 7 років - 35,2%; 8 років -87,7%; 9 років - 94,57%. При подальших повтореннях вона знижується у дітей 8 років до 15,6%; 9 років - 8,92%. І лише у дітей 7 років підвищується до 70,4%

Таким чином, у молодшому шкільному віці наявне зниження ролі зору в корекції руху в процесі його засвоєння. Крім того, у дітей 7 років спостерігається деяка уповільненість формування програми управління локальним рухом, уповільненість переходу на внутрішній зворотний зв'язок для забезпечення теперішньої корекції, а значить і недостатність механізмів компенсації.

Результати факторного аналізу відображають важливу роль зорової сенсорної системи при управлінні рухами, які виконуються з великими помилками. Як правило, такі рухи спостерігаються на початку навчання.

А саме, в кожній віковій групі на початку навчання найбільш за все коригуються рухи, які здійснюються з великими помилками, (табл.1).

Таблиця 1

Особливості корекції рухів, які виконуються з різними помилками в процесі відтворення локального руху школярами 7-9 років

		% рухів, які коригуються	r	d	P
7 років	помилка більше 10 мм	89 %	0,576	0,340	<0,01
	помилка 5-10 мм	68 %	0,034	0,001	>0,05
	помилка 0-5 мм	42 %	0,219	0,050	<0,05
8 років	помилка більше 10 мм	72 %	0,643	0,413	<0,01
	помилка 5-10 мм	56 %	0,238	0,057	>0,05
	помилка 0-5 мм	42 %	0,141	0,02	>0,05
9 років	помилка більше 10 мм	68 %	0,550	0,303	<0,01
	помилка 5-10 мм	68 %	0,120	0,013	>0,05
	помилка 0-5 мм	38 %	0,350	0,120	>0,05

Дані наведені в таблиці 1 свідчать про те, що помилки в діапазоні 10-25 мм коригуються гарно з використанням зорової аферентації, в діапазоні 5-10 мм гірше, а в діапазоні 0-5 мм не коригуються взагалі.

Факторний аналіз показав, що внесок зорової інформації в покращенні якості управління рухами, які виконуються з великими помилками (більше 10 мм), складає у дітей 7 років - 34 %; 8 років - 41,3 %; 9 років - 30,3 %. Участь зору в корекції рухів, які виконуються з помилками 5-10 мм, складає у дітей 7 років - 0,1 %; 8 років - 5,7 %; 9 років - 1,5 %. Також незначна його роль при управлінні рухами, які виконуються з мінімальною похибкою: у дітей 7 років -5 %; 8 років - 2 %; 9 років - 12 %.

Виконання ж рухів по пам'яті відбувається без явно вираженого коригуючого процесу. Це проявляється у відсутності від'ємних коефіцієнтів кореляцій помилок при повторних відтвореннях рухів, збільшенні помилок у виконанні руху під час його виконання без зовнішнього зворотного зв'язку.

Виявлено, що діти володіють ще не досконалими механізмами координації при управлінні рухами вищих рівнів регулювання (С та В за М.О. Бернштейном). Так при виконанні прицільних точнісних рухів - метань по нерухомому та рухомому об'єктах, - вони значно поступаються дорослим 18-20 річним спортсменам (рис. 3).

При цьому діти 8-9 років проявляють більш високі координаційні здатності при метаннях, як по нерухомому, так і по рухомому об'єкту у порівнянні з дітьми 7 років.

Більш якісне виконання кидків на випередження (по цілі, що рухається) у дітей 8-9 років відображає їх більш високі можливості в екстраполяції, що також є важливим показником резервних можливостей системи прицільного точнісного руху. В них вище стабільність результату під час дії відволікаючих факторів.

Однак корекція програм балістичних рухів на точність у дітей 7-9 років з участю зору здійснюється ще погано. Про це говорять низькі коефіцієнти кореляції між рухами, які відтворюються один за одним з участю зору (для дітей 7 років - $0,237 \pm 0,025$; 8 - $0,272 \pm 0,024$; 9 - $0,326 \pm 0,032$). Окремі "острівки" коригуючих правок при участі зору зустрічаються у великій кількості у дітей 9 років. Це говорить про підвищення у них ролі зору в коригувальному процесі.

Результати проведених досліджень стали підґрунтям для розробки засобів та методів удосконалення координації рухів у дітей 7-9 років на уроках фізичного виховання.

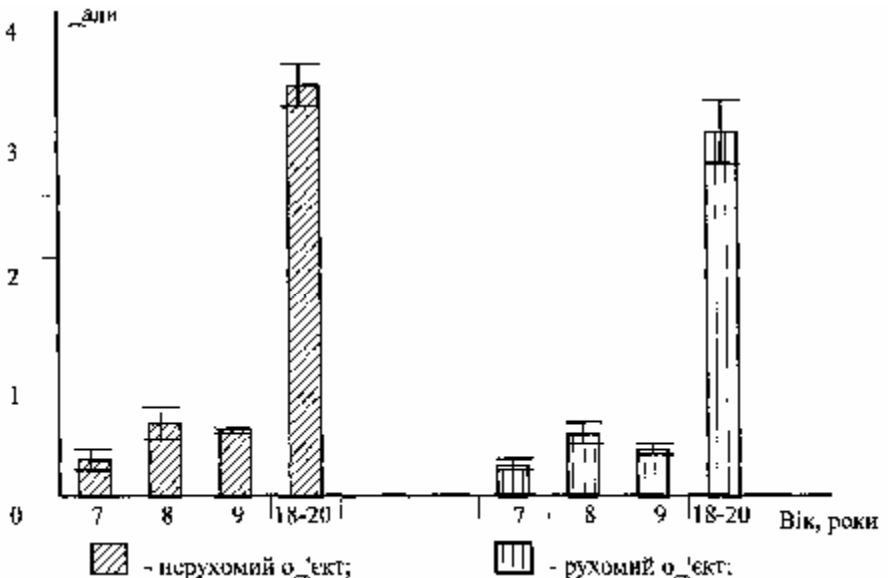


Рис. 3. Точність попадання по нерухомому та рухомому м'ячу школярами 7-9 років і студентами 18-20 років

Програма складалася з фізичних вправ, які діяли вибірково або комбіновано на

сенсорні, регуляторні та виконавчі компоненти функціональних систем регулювання пози, циклічних та точнісних рухів. Особливий наголос робили на активізацію зорової, пропріорецептивної та вестибулярної сенсорних систем при виконанні рухів різного координаційного складу.

Отримані результати показали, що застосування фізичних вправ, які посилюють або послаблюють діяльність сенсорних систем, змінюють їх співвідношення сприяє підвищенню якості виконання точнісних рухів. Удосконалення цих рухів у дітей 7-9 років проявилось в підвищенні ефективності компенсаторних реакцій під час дії збиваючих факторів, перешкод. Виключення зору, вестибулярні подразнення, зменшення площі опори, втота та інші збиваючі впливи стали в меншій мірі змінювати параметри рухів у всіх трьох вікових групах.

В той же час діти 9 років стали ефективніше використовувати зір при оволодінні рухами вищих рівнів регуляції, швидше переходять на програмний механізм їх забезпечення.

У дітей 9 років відбувається великий приріст результату при метаннях у ціль по нерухомому та, особливо, по рухомому об'єктах, чим у дітей 7 та 8 років, що відображає їх більшу схильність до виконання таких рухів.

Однак управління такими рухами залишається у всіх групах ще далеким від досконалості. Так процент точних влучень по об'єкту, який рухається, у дітей 7 років складає $8,6 \pm 2\%$ до експерименту та $13 \pm 2,3\%$ - після нього, у дітей 9 років - $36 \pm 3\%$ до експерименту та $50 \pm 3\%$ - після нього.

Більш виявлене підвищення якості регулювання точнісних рухів у дітей 9 років відображає їх більш високі функціональні резерви у рухах вищих рівнів регулювання (С та \wedge) та їх більшу схильність до оволодіння такими рухами.

Обговорення результатів досліджень. Результати проведених досліджень відображають важливу нерівнозначну та динамічно мінливу роль зорової та пропріорецептивної сенсорних систем при оволодінні рухами різної координаційної структури у дітей 7-9 років. В початковий момент навчання, коли рухи здійснюються з великими помилками, провідна роль в корекції програми руху належить зоровій сенсорній системі - зовнішньому каналу зворотного зв'язку. В процесі засвоєння руху, разом із зниженням помилки відтворення до мінімального значення, знижується ефективність використання зорової аферентації в забезпеченні коригувального процесу, рух практично перестає коригуватися, тобто стає програмним.

І чим ефективніше використовується зір у формуванні точнісного руху на початку навчання, тим менша значимість належить йому в управлінні рухами в стадії автоматизації. Тим точніше такий рух виконується по пам'яті. Сенсорний контроль при цьому переходить до внутрішнього каналу зворотного зв'язку, по якому пропріорецептивна інформація інформує мозок про "схему тіла", тривалість фаз виконання руху, ступінь м'язового напруження і т.і., тобто набуває домінуючого значення, і це важливо враховувати при становленні та удосконаленні зорово-моторних зв'язків в онтогенезі та в процесі оволодіння довільними рухами.

Додаткове завантаження сенсорних каналів зовнішнього та внутрішнього зв'язків за допомогою спеціальних фізичних вправ прискорює перехід до програмного механізму регулювання, який мало залежить від сигналів зовнішнього зворотного зв'язку.

Однак надійність зберігати основні параметри рухів в припустимих межах при сенсорних обмеженнях та подразненнях, дії відволікаючих факторів в старшій віковій

та експериментальній групах відображають специфіку розширення функціональних резервів як в процесі вікового природного розвитку, так і за допомогою спеціально підібраних вправ.

Старші діти підвищують резерви системи управління точнісним рухом не лише за рахунок покращання зорово-моторної координації, зниження вестибуло-соматичних проявлень, але і розвитку екстраполяційного мислення, напрацювання двох відносно незалежних програм управління точнісними рухами, збільшення стабільності результату.

Таким чином, перехід до жорсткого програмного механізму регулювання, який використовує якісно внутрішній канал зворотного зв'язку, відносна незалежність від зовнішньої зворотної аферентації в стабільних умовах функціонування організму, є одним із критеріїв якості управління довільними точнісними рухами різної координаційної структури в процесі навчання у дітей 7-9 років.

Література

- 1 АНОХИНПК *Очерки по физиологии функциональных систем -М Медицина, 1975 - 448с*
- 2 БЕРНШТЕЙННА *О построении движений -М Медгиз, 1947 -255с*
3. БЕРНШТЕЙН Н.А. *Оловкости и ее развитий. —М.: Физкультура и спорт, 1991. — 228с.*
4. ГУРФИНКЕЛЬ В. С., ЛЕВИКЮ. С. *Центральные программы и многообразие движений. В кн.: Управление движениями. М.: Наука, 1990, с.32 - 41.*
- 5.ЛЮБОМИРСКИЙ Л.Е. *Управление движениями у детей и подростков. - М; Педагогика, 1974. - 165с.*
6. ПРИЙМАКОВ А.А. *«Структурно-функциональная организация взаимодействия систем организма при регулировании позы и движения человека: Дис.... д -ра. биол. наук.-К., 1995.-517с.*
7. ФАРФЕЛЬ В.С. *Двигательные способности// Теория и практика физической культуры. - 1977. -№12. - с.27-30.*
8. ЧХАИДЗЕЛ.В. *Об управлений движениями человека. - М.: Физкультура и спорт, 1970.-136с.*

ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ОФІЦІЙНІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ДУМЦІ ХІХ - ПОЧАТКУ ХХ СТ.

Приходько Г.І. Харківський державний інститут фізичної культури

Необхідною умовою, що забезпечує гармонійний розвиток підростаючого покоління, громадськість ХІХ — початку ХХ ст. розглядала підготовку фахівців з фізичного виховання. Слід відзначити, що окремі історичні аспекти даної проблеми знайшли своє відображення у дослідженнях сучасних учених В.Л.Марищука /1961/, Г.Д.Харабуги /1966/, А.А.Юриссона /1967/, З.В.Шерезадішвілі /1972/, А.Є.Скворцова /1993/ та ін. В історичній спадщині найбільш детального аналізу зазнав досвід роботи "Курсів вихователюк та керівниць фізичного виховання" під керівництвом П.Ф.Лесгафта. Однак знайомство з маловивченими історикознавчими джерелами, зокрема з періодичними виданнями другої половини ХІХ - початку ХХ ст., дозволяє значно розширити діапазон інформації з даної проблеми.

Вивчення матеріалів педагогічної журналістики досліджуваного періоду показало, що під впливом об'єктивних умов відношення офіційних кіл та суспільства до

проблеми педагога взагалі, а також вимог до його професійно важливих якостей та необхідності створення системи підготовки фізкультурних кадрів не завжди було однозначним. Незважаючи на це, переважна більшість представників прогресивної громадськості вважала, що вчитель з фізичного виховання повинен мати спеціальні знання та практичні навички. Поряд з цим, процесі формування вітчизняної теорії фізичного виховання до початку ХХ ст. вченими було науково обгрунтовано, що гармонійний фізичний розвиток дитини має змогу забезпечити процес виховання, який здійснюється у школі, так і у сім'ї.

Вивчення журнальних публікацій ХІХ - початку ХХ ст. та матеріалів досліджень сучасних учених показало, що система підготовки фахівців з фізичного виховання в Росії почала формуватися з початку ХІХ ст. Першими вчителями гімнастики у країні були, як правило, запрошені закордонні спеціалісти. Серед них найбільш відомими були викладачі шведської гімнастики:

у 30-ті роки - М.Паулі, у 40-50-ті - К.-Ф.де Рон, у 60-70-ті - Берглінд. Відомий педагог кінця ХІХ - початку ХХ ст. А.Д.Бутовський назвав ці роки "шведським періодом у розвитку гімнастики у Росії".

У 1832 р. Моріцу Паулі начальником військово-навчальних закладів було доручено організувати навчання гімнастиці та фехтуванню у кадетських корпусах Санкт-Петербургу і Москви, а потім і в інших містах. Одночасно у ці роки, за власною ініціативою, шведський педагог відкрив у столиці приватний лікарсько-гімнастичний заклад. У період з 1839 по 1858 р., після смерті М.Паулі, керівництво навчанням гімнастиці в кадетських корпусах та лікарсько-гімнастичним закладом було доручено К.-Ф. де Рону. На протязі своєї діяльності у Росії педагог займався підготовкою викладачів гімнастики ("моніторів"), період навчання яких тривав до 2,5 років. Як свідчить історіограф і педагог А.Д-Бутовський, цей обов'язок К.-Ф. де Рона "входив щодо умов призначення субсидії для його приватного гімнастичного закладу". Організація та зміст навчання при такому виді підготовки визначалась керівником занять. У цілому, як свідчить вивчення матеріалів періодики, приватна підготовка мала епізодичний та безсистемний характер і кадрової проблеми не вирішувала.

Слід відзначити, що отримання певних знань та практичних навичок з фізичного виховання було складовою частиною педагогічної освіти в існуючих тоді учительських інститутах та семінаріях. Однак в цілому, як свідчать сучасники, рівень цієї підготовки був низьким. Через відсутність кваліфікованих викладачів та незадовільне матеріальне забезпечення, заняття часто не проводились і, тому, не приносили бажаного результату. Поряд з цими об'єктивними причинами, Д.Д.Семенов на сторінках журналу "Народная школа" за 1884 р. зазначав той факт, що через недооцінку значущості фізичного виховання у суспільстві та консервативному педагогічному середовищі у спеціалізованих навчальних закладах, що готують майбутніх учителів "такі шляхетні мистецтва як фізичні вправи та ігри знаходяться мовби у зневазі".

Аналіз офіційних документів 70-х рр. ХІХ ст. показав, що основною формою навчання фізичним вправам у навчальних закладах з підготовки учителів, були практичні заняття. Разом з тим у підході до отримання теоретичних знань з фізичного виховання у практиці окремих прогресивних навчальних закладів використовувалась інші форми. Так, наприклад, у стенографічному звіті "Про діяльність кубанської

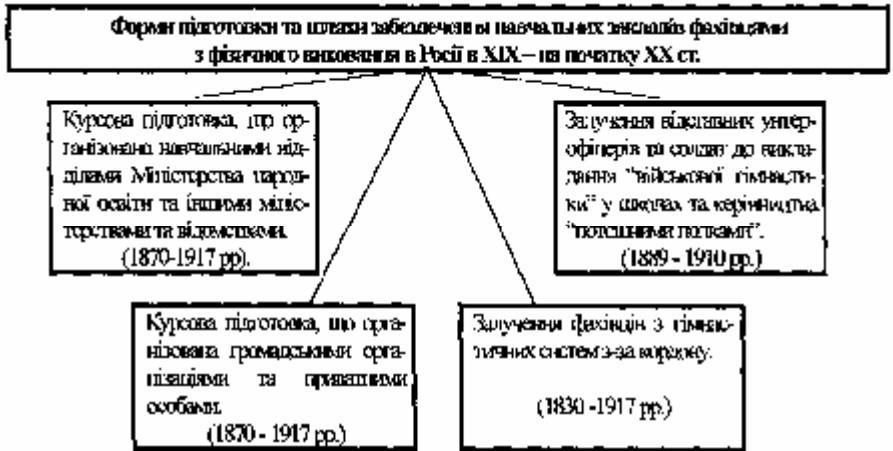
учительської семінарії" за 1873 р., представлено на засіданні "Санкт-Петербурзького педагогічного товариства", була розмова, що кожний вихованець за вибором повинен підготувати твір на тему одного з предметів викладання з наступним обговоренням на конференції. Однією з 14 тем, запропонованих радою семінарії, була "Засоби до фізичного розвитку дітей у народній школі".

Введення у 70-і р. XIX ст. гімнастики до кола предметів викладання окремими навчальними закладами зумовило збільшення потреби у фахівцях з фізичного виховання. У зв'язку з цим у "Положенні про міські училища" від 31 травня 1872 р. та інших аналогічних офіційних документах зазначалось, що "навчання гімнастиці покладено, за окрему винагороду, на тих із штатних учителів, які можуть навчати цьому предмету. Якщо між ними таких осіб не буде, то інспектором народних училищ запрошуються окремі учителі за наймом".

Циркулярним розпорядженням Міністерства народної освіти №10536 від 13 липня 1888 р. та "Інструкцією для викладання гімнастики у чоловічих навчальних закладах" 1889 р. у навчальних закладах, було введено обов'язкове викладання "військової гімнастики". Це викликало необхідність збільшення кількості учителів фізичного виховання, які володіють спеціальними знаннями та уміннями викладати стройову підготовку, що була прийнята в армії. З цього приводу в розділі "Хроніки" журналу "Народная школа" за 1888 р. кореспондентом з Саратовської губернії відмічалось, що "введення військового строю в школах здається нам зайвим та непрактичним, тому що самі народні вчителі, яким довелося б навчати дітей військовим заходам, звільняються від несення військової повинності та можуть бути зовсім з ними не знайомі".

Для розв'язання цього протиріччя у кадровому питанні офіційною владою було рекомендовано залучати до роботи у навчальних закладах відставних військових. У пресі 1890-1917 рр. неодноразово наводились приклади про залучення міським та уїздним начальством до роботи з учнями відставних унтер-офіцерів, солдат, урядників, псаломщиків. У зв'язку з цим, на уроках гімнастики використовувались переважно стройові прийоми й армійські методи навчання. Даний підхід до організації фізичного виховання дітей піддавався критиці прогресивними педагогами і представниками офіцерського корпусу на сторінках періодики того часу. Наприклад, в одній із публікацій відмічалось, що "так звані "викладачі військової гімнастики" у більшості випадків не виправдовують своєї назви" та у процесі занять використовують методи дисциплінарного впливу, які не ураховують особливостей дитячої природи та часто удаються до насильства.

Дослідження свідчить, що спроби розв'язання кадрової проблеми за рахунок залучення осіб з кількості педагогів, що не мають спеціальної освіти, відставних військових, запрошення незначної кількості закордонних вчителів не давали позитивних результатів, не задовольняли потреби школи у фахівцях, що привело до необхідності створення системи підготовки учителів фізичного виховання.



Питання про необхідність спеціальної підготовки вчителів фізичного виховання неодноразово підіймалося у 50-і та 70-і рр. XIX ст. і розглядалося комісіями при Міністерстві народної освіти. Після довгого обміркування за основу системи підготовки фахівців було покладено курсову, яка була провідною майже до 1917 р.

Перші "Курси педагогічної гімнастики" з підготовки викладачів фізичного виховання для середніх навчальних закладів Міністерства народної освіти було організовано у 1870 р. при Петербурзькому лікарсько-педагогічному товаристві з дворічним терміном навчання. На них навчалися 15 студентів Петербурзького історико-філологічного інституту й університету, які готувались стати вчителями та вихователями у гімназіях. Щорічно успішно закінчували навчання 7-8 осіб.

Програму теоретичного курсу складали: анатомія, фізіологія, основи "педагогічної та медичної гімнастики", історія та методика фізичних вправ. Практичні заняття передбачали виконання гімнастичних вправ та проведення занять у групі. Заняття на курсах проводились 2-3 рази на тиждень у вільний від навчання в навчальному закладі час. Курси проіснували з 1870 по 1878 р. Факт їх появи у Росії заслуговує високої оцінки, хоч кадрової проблеми вони безумовно не змогли вирішити.

Недостатня кількість учителів фізичного виховання різко відчувалася у зв'язку з введенням у 1888 р. гімнастики, як обов'язкового предмету викладання у чоловічих навчальних закладах. Це змусило офіціальні кола та передову громадськість з новою силою привернути увагу до проблеми підготовки спеціалізованих кадрів. Починаючи з 90-их рр. курси з підготовки вчителів гімнастики стали відкриватися у Санкт-Петербурзі, Москві та навчальних округах.

Аналіз матеріалів з проблеми дослідження дозволяє прийти до висновку: активізації уваги офіційних органів до питання підготовки фахівців у 1890-1910 р. сприяв інтенсивний розвиток вітчизняної теорії фізичного виховання. Реалізація теоретичних ідей в практику вимагало від учителя спеціальних знань з анатомії, фізіології, гігієни, психології та умінь методично правильно використовувати різноманітні засоби фізичного розвитку.

У 1839 р. у Санкт-Петербурзі було відкрито "Тимчасові гімназичні курси Міністерства народної освіти" (1889-1892), де навчалися вихователі, вчителі та інспектори навчальних закладів. Заняття проводились у літній період, на протязі 2-3-х місяців. Одночасно навчалось від 20 до 30 осіб. Навчальна програма включала теоретичний курс (анатомія, фізіологія, методика гімнастики) та практичний (стройові та вільні вправи, ходьба, біг, стрибки, вправи на гімнастичних снарядах та з предметами, рухливі ігри.)

На початку ХХ ст, виданням ряду розпоряджень Міністерство народної освіти намагалось урегулювати питання браку спеціалістів з фізичного виховання та стимулювати відкриття курсів по всій країні. У результаті цього, навчальними округами у літні місяці, особливо в період 1909-1914 рр., організовувались короткочасні педагогічні курси, про що свідчать матеріали журналів "Физическое образование й спорт", "Сокол" та ін. Так, у розділі "Известия учителей гимнастики" спеціального педагогічного журналу "Сокол" відмічалось, що за ініціативою попечителя Кавказького навчального округу з 1909 р. у канікулярний час для вчителів народних шкіл, вихователів та вчителів середніх навчальних закладів організовуються щорічні 5-тижневі курси гімнастики у Тифлісі, Кутаїсі, Ставрополі, Єкатеринодарі, Новоросійську. У замітці підкреслювалось, що у 1909 р. закінчили курс 118 осіб, а у 1910 - більш ніж 250 осіб. Необхідно звернути увагу, що організація подібних курсів, як правило, супроводжувалась урочистим заходом відкриття та була видатною подією у житті суспільства. За даними періодичної преси того часу, на відкритті курсів були присутні: попечитель навчального округу, інспектори, директори навчальних закладів, педагоги, викладачі на курсах, представники військового відомства, духовенство, члени гімназичних та спортивних товариств, курсисти.

Але, як зазначає сучасний дослідник А.Є.Скворцов, система навчання на цих курсах не сприяла підготовці кваліфікованих фахівців. Короткі терміни не давали можливості отримати якісну теоретичну, методичну та практичну підготовку. Разом з тим, малочисельність випускників не задовольняла кадрові потреби навчальних закладів. Наприклад, у другій половині ХІХ ст. на короткочасних курсах Міністерства народної освіти було підготовлено близько 150 фахівців. Однак більшість з тих, хто закінчив гімнастичні курси не пов'язували своє подальше життя з діяльністю вчителя з фізичного виховання через відсутність штатних посад учителя у навчальних закладах та низьку платню, яку отримували вчителі гімнастики у порівнянні з учителями загальноосвітніх предметів (у два-три рази).

Проблема забезпечення навчальних закладів кваліфікованими вчителями фізичного виховання, як показало дослідження, не знаходила свого розв'язання і в наступні десятиліття. Так, за даними статистики Міністерства народної освіти, опублікованими на сторінках журналу "Сокол", на 1 січня 1911р. школи вимагали 1200 фахівців (67%). Практично ж, вчителями фізичного виховання в у підвідомчих навчальних закладах (чоловічих та жіночих гімназіях та прогімназіях, реальних училищах, приватних училищах, училищах інослов'янських віросповідань, технічних та промислових училищах, учительських інститутах та семінаріях) працювало 619 осіб (33%). До їх складу входили: 209 осіб або 33% — представники військового стану (офіцери та нижчі чини); 410 - цивільні особи (67%); 128 осіб (20%) - жінки та 491 - чоловіки (80%). 255 учителів (30%) мали спеціальну освіту, з них 172 особи (67%) - чоловіки та 83 жінки (33%). Слід відзначити, що 25% учителів отримали освіту за кордоном.

Аналіз статистики, представленої на сторінках журналу "Сокол", показав, що на 2 січня 1911 р. у системі Міністерства народної освіти працювало 150 педагогів (24%), що отримали спеціальну освіту на курсах з підготовки учителів фізичного виховання у країні. Наведені дані об'єктивно, на наш погляд, говорять про низьку результативність роботи курсів того часу.

У зв'язку з ситуацією, що склалася, офіційна влада була змушена здійснити ряд заходів щодо стабілізації положення по забезпеченню навчальних закладів кваліфікованими вчителями:

1. Організація короткострокових курсів при управліннях навчальних округів, як правило, у літній період, з числом курсистів не менше ніж 40 осіб.

2. Допуск до викладання гімнастики у середніх та нижчих навчальних закладах осіб, що закінчили повний (дворічний) курс підвідомчих Міністерству внутрішніх справ приватних шкіл з вивчення лікарської, гігієнічної та педагогічної гімнастики.

3. Відкриття при однорічних курсах з підготовки вчителів для середніх навчальних закладів гімнастичних відділень.

4. Заохочення та субсидування (у розмірі 3-5 крб. за кожного курсиста) роботи курсів, організованих громадськими організаціями та приватними особами, що досягли успіхів у підготовці вчителів фізичного виховання.

Прийняття цих мір, за прогнозами Міністерства народної освіти, надасть можливість готувати щорічно, починаючи з 1912 р. 400 та більш фахівців, що дозволить розв'язати кадрову проблему впродовж 3-х років.

У досліджуваній період курсову підготовку вчителів фізичного виховання проводили різноманітні товариства та окремі педагоги. Аналіз діяльності курсів, що відкривали уряд та громадські організації, дозволив виявити основний недолік, котрий полягав у відсутності спільного керівництва та відокремленості поглядів на організацію та зміст навчання. Ця обставина, на нашу думку, послужила причиною для підняття у суспільстві питання про створення спеціалізованого навчального закладу - "гімнастичного інституту".

Ідея створення в країні інституту з підготовки вчителів фізичного виховання не була новою. Починаючи з 50-х р. XIX ст, педагогічна громадськість неодноразово вносила на розгляд уряду пропозицію про його відкриття, але не отримувала підтримки.

У період 1910-1914 рр. з новою силою загострилась увага уряду та громадськості до питання організації спеціалізованого навчального закладу з підготовки вчителів фізичного виховання. Вона була викликана усвідомленням у суспільстві необхідності фізичного виховання усіх верств населення, ростом популярності спорту, браком кваліфікованих фахівців, нестабільністю та низькою якістю курсової підготовки. Дане питання широко обговорювалося педагогічними та спортивними товариствами, прогресивною громадськістю та педагогами. Необхідно відзначити, що Міністерство народної освіти принципово підтримувало цю ідею, однак вважало організацію інституту з підготовки учителів фізичного виховання справою майбутнього, а у досліджуваній період надавало перевагу короткочасній курсовій підготовці.

Незважаючи на безперечну активність з боку окремих державних органів та громадських організацій, дане питання не було вирішено до 1918 р., чому, на наш погляд, перешкоджала певна пасивність Міністерства народної освіти та зовнішні і внутрішні політичні обставини, що склалися у цей період у країні.

Таким чином, дослідження показало, що у XIX — на початку XX ст. проблема підготовки учителів з фізичного виховання з незначної переросла у суспільнозначущу. Різноманітні шляхи її вирішення стали основою для створення державної системи підготовки спеціалістів з фізичного виховання в країні.

Література

1. Бутовский А.Д. Система шведской педагогической и военной гимнастики. -СПб., 1903.-С. 114-119.
2. Известия учителей гимнастики//Сокол. - 1910/1911. -№12.- С.326-328.
3. Кузьменко Д.П.Роль и деятельность Министерства Народного Просвещения в деле физического воспитания учащейся молодежи //Сокол. —1911/1912. -№ 1. -С.5-7.
4. Мероприятия Министерства Народного Просвещения по поднятию физического воспитания в средней школе //Сокол. - 1912. - № 7-8. - С. 151-152.
5. Отношение гимнастических обществ к постановке физического развития в школах//Сокол. - 1914. -№3. - С.5-10.
6. Приходько Г.І. Напряжки роботи педагогічних товариству організації підготовки фахівців і вихователюк з фізичної культури //Педагогіка та психологія. - Харків: ХДПУ, 1998.-Вип. 8. - С. 110-115.
7. Скворцов А. Е. Подготовка кадров по физическому воспитанию в России (XIX в.) для учебных заведений и спортивно-гимнастического движения // Теория и практика физической культуры. - 1993. - № 3. — С. 14-15.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ДЗЮДО - «SWOT» АНАЛИЗ

Арзютов Г.Н.

НПУ имени М.П.Драгоманова

Актуальность.

Общая тенденция интенсификации тренировочного процесса применительно к дзюдо усиливается стремлением IJF (международной федерации дзюдо) повысить зрелищность поединков на татами. С этой целью IJF постепенно сокращает длительность соревновательных схваток и продолжительность турниров. Другие изменения правил соревнований и активно проводимая в жизнь практика судейства также ориентированы на повышение активности дзюдоистов и увеличение диапазона используемых технических приёмов [1], [2].

Всё это сделало современный поединок на татами высоко интенсивным соревновательным упражнением и резко повысило требования к эффективному энергообеспечению работы и к физической подготовленности борцов в целом [3],[4]. Вследствие этого в борьбе в последние годы активно разрабатывались новые подходы к построению тренировочного процесса [5],[6],[7],[8].

В последнее время ведущие компании мира привлекают к активизации своего бизнеса аппарат SWOT анализа. SWOT анализ - аббревиатура начала английских слов Сила (Strong), Слабость (Weak), Возможности (Opportunity), и Угроза (Threat). SWOT анализ часто образует часть маркетингового плана по улучшению бизнеса. В SWOT анализе компания определяет внутренние силы и слабости, а так же внешние возможности и угрозы, которые стоят перед ней, с тем, чтобы быть более успешной, увеличить прибыль и превзойти своих конкурентов.

SWOT анализ вообще используется, чтобы увеличить успех компании, однако мы можем адаптировать SWOT анализ для удовлетворения потребностей международной организации типа МФД (IJF). Исходя из этих позиций определение перспектив развития международной федерации дзюдо IJF (International Judo federation), а, следовательно, перспектив современной спортивной подготовки в дзюдо с применением технологии SWOT анализа вполне своевременно и актуально.

Цель и задачи исследования заключались в определении перспектив развития международной федерации дзюдо и тенденций подготовки в современном дзюдо. В соответствии с этим были определены следующие основные задачи исследования:

1. Выполнить анализ тенденций подготовки в современном дзюдо.
2. Определить перспективу развития международной федерации дзюдо после 2000 года.

Методология и методы исследования.

Методологический подход к исследованию перспектив развития международной федерации дзюдо и тенденций подготовки в современном дзюдо базировался на гносеологических положениях теории познания окружающего мира и на основных положениях технологии SWOT анализа. В работе использовались теоретические методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, методы подобия и т.п.

Результаты и их обсуждение.

Исследования последнего времени показали, что ключевыми характеристиками подготовленности квалифицированных дзюдоистов при равном объёме тактико-технических действий стали их скоростно-силовые возможности, специальная выносливость и способность к преодолению нарастающей трудности совмещения высокого темпа схватки и сохранения результативности технических действий [8].

По существу, главным фактором высокого спортивного мастерства становится способность противостоять утомлению, а для тренировочного процесса - эффективное управление динамикой его развития и оптимизация сроков восстановления [3],[9].

В предсоревновательной подготовке высококвалифицированных дзюдоистов отчётливо определилось стремление к использованию двигательных режимов, соответствующих режиму турниров дзюдо или несколько превышающих их по интенсивности проявлений специальной выносливости дзюдоистов. Она тесно взаимосвязана с технико-тактической подготовленностью в связи с тем, что по мере повышения интенсивности схваток в современном дзюдо даже у ведущих дзюдоистов может происходить сужение объёма применяемых приёмов, происходит их упрощение, как отражение стремления к энергетической экономизации на фоне утомления [10].

Все это определяет общую тенденцию смещения акцентов в подготовке квалифицированных дзюдоистов на специальную физическую подготовку, в особенности на работу рук. Поэтому разработка особенностей использования

применительно к дзюдо известных общих закономерностей [9] относительно формирования специальной выносливости, использования больших нагрузок, а также структурирования тренировочного процесса на основе закономерностей развития утомления и восстановления - чередования микроциклов с нагрузками различной величины и направленности составили основное содержание исследований последних лет.

На предсоревновательных этапах подготовки главное её содержание определяется совершенствованием различных компонентов специальной выносливости. Индивидуализация такой подготовки квалифицированных дзюдоистов строится на выделении и учёте различий у отдельных спортсменов компонентов специальной выносливости. Базовыми для неё являются различия выраженности развития анаэробных алактатных ("взрывных"), анаэробных лактатных и аэробных энергетических возможностей борцов. Эти возможности и индивидуальный тип их реализации в наибольшей степени проявляется в ударных микроциклах. В основе таких различий у борцов высокой квалификации лежит индивидуальная врождённая предрасположенность к работе в различных мощностных (энергетических) режимах, определяющая конституцию человека [10].

Тенденции современной спортивной подготовки неотделимы от видения дзюдо 2000 года. Концепция развития дзюдо в следующем тысячелетии (табл.1) была выработана Конгрессом международной федерации дзюдо при нашем участии в Париже (октябрь 1997 г) и мы даём её в оригинале на английском языке с русским переводом.

Таблица 1

Концепция развития мирового дзюдо в 3-м тысячелетии

Английский вариант	Русский вариант
<p>Judo: Vision for the Next Millennium 1. Introduction</p> <p>The modern sport of judo was created over 110 years ago by Professor Jigoro Kano. Presently, the International Judo Federation consists of 180 member National Federations from 5 Continental Unions. The sport of judo, which has been an official Olympic sport since 1964, is the only Olympic sport which has originated from Asia. In addition, judo has experienced significant expansion within the Olympic Movement in terms of the number of participating countries and an increasingly wide distribution of medals during the Olympic Games.</p> <p>The World Championships and the Junior World Championships have also experienced an annual increase in the number of nations and participants in each official IJF event as well as an increasingly wide distribution of the medals, as</p>	<p>Дзюдо: Взгляд в следующее тысячелетие 1. Введение</p> <p>Современный спорт дзюдо был создан более чем 110 лет назад профессором Дзигоро Кано. В настоящее время Международная Федерация Дзюдо состоит из более чем 180 Национальных Федераций из 5 Континентальных Союзов дзюдо. Дзюдо приобрело статус олимпийского вида спорта в 1964 и является единственным олимпийским видом спорта, который вышел из Азии. Кроме того, дзюдо значительно расширилось внутри олимпийского движения по количеству участвующих стран и по количеству стран, завоевывающих медали во время проведения Олимпийских игр.</p> <p>Чемпионаты мира, Чемпионаты мира среди молодежи также испытывают ежегодное увеличение числа участвующих наций и участников каждого официального мероприятия МФД, также как и всё</p>

compared to the past.

As a result, in order to become the most popular and well-recognized martial arts sport, we must find improved methods of expansion and growth. The Congress has decided to formulate a long-term plan for the future promotion of Judo through Judo Vision 2000.

Firstly, the IJF Executive Committee has become dedicated towards the stabilization of the organizational aspects within the IJF. With the coming of the 21st century and increased competition from various other combat sports, the time has come for the IJF to create a definitive plan in preparation for the future.

Judo Vision 2000 is the framework in which to develop Judo as the most popular and well-recognized combat sport. The IJF must improve its methods of expansion and growth.

The strategy of the IJF is flexible and will always be updated in order to accommodate the changing needs of the IJF. Judo Vision 2000 will remain consistent with the rules, policies, and activities of the IJF.

II. SWOT Analysis

SWOT analysis is an abbreviation for Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats. A SWOT analysis often forms part of a marketing plan for the improvement of a business. In a SWOT analysis, a company identifies its internal strengths and weaknesses and external opportunities and threats it faces, so that it can be more successful, increase its profits and outdo its competitors.

A SWOT Analysis is generally used to improve a company's success, however we can also adapt the SWOT Analysis to fit the needs of an international organization like the IJF.

We will present to you the most basic ideas in each section. There are four subjects of analysis. First, we will look at some of the strengths of judo. For practical purposes, we have only listed four, however there are many more.

Strong

1. Emphasis of both the physical and mental aspect in sport.
2. As an indoor sport, judo can be practiced throughout the year.
3. Judo is practiced by all ages, men and women.
4. Widespread diffusion of medals as compared to other sports.

более и более широкое распределение медалей по сравнению с прошлым.

Таким образом, для того чтобы стать наиболее популярным и хорошо признанным видом боевых искусств, мы должны найти более совершенные методы расширения и роста. Конгресс решил сформировать долгосрочный план будущего развития Дзюдо через призму 2000 года.

Во-первых, заседание Исполнительного Комитета МФД было посвящено направлениям стабилизации организационных аспектов внутри самой федерации. С наступлением 21-го столетия и увеличивающейся конкуренцией в проведении соревнований в других видах боевых искусств, наступило время для МФД чтобы создать определённый план подготовки к будущему.

Видение Дзюдо 2000 года - это система, в рамках которой необходимо развить Дзюдо, как наиболее популярный и хорошо признанный вид боевого искусства. МФД должна улучшить свои методы по расширению и росту дзюдо.

Стратегия МФД гибка и будет всегда обновляться, чтобы приспособиться к своим изменяющимся потребностям. Стратегия Дзюдо 2000 года будет оставаться непротиворечивой с правилами, политикой и действиями МФД.

II. SWOT Анализ

SWOT анализ - аббревиатура начала английских слов Сила, Слабость, Возможности, и Угроза. SWOT анализ часто образует часть маркетингового плана по улучшению бизнеса. В SWOT анализе компания определяет внутренние силы и слабости, а так же внешние возможности и угрозы, которые стоят перед ней, с тем, чтобы быть более успешной, увеличить прибыль и превзойти своих конкурентов.

SWOT анализ вообще используется, чтобы увеличить успех компании, однако мы можем также адаптировать SWOT анализ для удовлетворения потребностей международной организации типа МФД.

Мы представим Вам самые основные идеи в каждом разделе. Имеются четыре темы анализа. Сначала, мы рассмотрим некоторых из сильных сторон дзюдо. Для практических целей мы только перечислим четыре, однако их имеется намного больше.

Сильные стороны

1. Акцентирование и физического и умственного аспекта в дзюдо.

Weak

1. Difficulty in understanding the rules of judo: Ambiguity as to who the winner is.

2. Financial weakness due to lack of commercial support.

3. Large difference in technical ability between National Federations.

4. Underdeveloped nations have no method of obtaining sponsorship's: IJF should organize and sell Judo.

Opportunity

1. Promotion and development of judo due to its Olympic status.

2. Worldwide trend in health consciousness and spirituality.

3. Ability to create Champions within Judo. Promotion of stars and the top level of competitors.

4. Judo within the Education System: Judo is not yet within the school education systems.

Threat

1. Little media exposure throughout the world

2. Possibility of elimination as an Olympic sport: Judo must maintain competitiveness as an Olympic sport.

3. Decline in popularity within nations that do not perform well in tournaments.

4. Similarity to many traditional martial arts sports, however more expensive.

III. Judo Vision

Our objective should be to independently concentrate our efforts in order to make judo the most popular and dynamic combat sport throughout the world in which to train the body and mind.

In order to continue the promotion and development of judo, we must constantly reevaluate the state of our sport and make changes where necessary. As modern society changes, it is necessary to the viability of sport that sport changes to accommodate and appeal to the preferences of society.

Accordingly, we must analyze the current state of the sport of judo and determine areas of change so as to improve the sport.

IV. Mission Statement

1) Improve the **popularity and attractiveness** of judo to the audience, media, sponsors, and youth.

2) Improve the **financial Situation** of the sport of judo through increased sponsorships and minimizing excess expenses.

2. Как спорт в помещениях, дзюдо можно заниматься в течение года.

3. Дзюдо можно заниматься всем возрастам, мужчинам и женщинами.

4. Широкая география распространения медалей по сравнению с другими видами спорта.

Слабые стороны

1.Трудность в понимании правил дзюдо: Неоднозначность относительно того, кто победитель.

2.Финансовая слабость благодаря недостатку коммерческой поддержки.

3.Большое различие в технических возможностях между Национальными Федерациями.

4. Слаборазвитые нации не имеют никакого метода получения субсидирования: МФД должна организовывать «продажу» Дзюдо.

Возможности

1. Поддержка и развитие дзюдо благодаря его олимпийскому статусу.

2. Всемирная тенденция к оздоровлению физическому и нравственному.

3. Способность создавать Чемпионов в Дзюдо. Поддержка звезд и дзюдоистов мирового уровня.

4. Дзюдо в Системе Образования: Дзюдо - ещё не находится в системе школьного образования.

Угроза

1. Небольшое количество средств массовой информации, задействованное в мире.

2. Возможность исчезновения как олимпийского вида спорта: Дзюдо должно поддержать свою конкурентоспособность как олимпийский вид спорта.

3. Снижение популярности в странах, которые выступают не очень удачно в турнирах.

4. Сходство со многими традиционными боевыми видами спорта, однако, более дорогими.

III. Взгляд на Дзюдо

Наше стремление должно быть направлено к концентрации независимых усилий, чтобы сделать дзюдо наиболее популярным и динамичным боевым спортом во всём мире, которое тренирует тело и душу.

Чтобы продолжить продвижение и развитие дзюдо мы должны постоянно переоценивать состояние нашего спорта и вносить изменения, где необходимо. При изменениях в современном обществе, это необходимо для выживания спорта, чтобы спортивные изменения приспосабливались и адаптировались к изменениям в обществе.

Соответственно, мы должны анализировать текущее (актуальное) состояние дзюдо и определять

3) Study and develop methods of incorporating rules and regulations that are easy for the average spectator and audience to understand through Simplification Of the rules in order to produce more dynamic results.

4) Encourage the development and **participation Of Junior Judokas** for the future of our sport through an aggressive "grassroots" campaign and promotion of junior development programs.

5) Maintain the traditions and promotion of the **Spirit Of Judo** through the education of judo as a method of training the body and mind and as a positive influence for the younger generation.

V. Strategy Refereeing

1. The need to change rules to make it easier to follow.

2. Shortening the duration of matches.

3. Evaluate the introduction of a point system to make it easier to follow.

4. Evaluate the rules to increase the speed of matches.

5. Maintain consistency in the quality of refereeing through seminars, workshops, etc.

6. Need for a clear delineation of the level of referees to eliminate weaker referees.

Sports

1. Introduction of color in judo.

2. Introduction of the Open Category in all IJF Events to perpetuate the philosophy of judo.

3. Introduction of a World Judo Tour for the promotion of judo tournaments. For example, the Association of Tennis Professionals Men's Tennis Tour with the Grand Slam Events or the PGA golf tour with the Golf Grand Slam.

4. Improving the introduction of the judoka before the start of a match.

5. Introduction of a World Ranking System in judo.

6. Introduction of an IJF Masters Event for champions of judo tournaments.

7. Emphasize the need to enforce strict anti-doping policies.

Education

1. Increase the knowledge of judo through training camps, seminars, and coaching.

2. Increase the education of judo among women.

3. Increase the education of judo among juniors.

4. Simplification of judo terminology.

5. Make it attractive within the education

области изменения, чтобы улучшить спорт.

IV. Постановка задач

1) Улучшить популярность и привлекательность дзюдо для публики, средств массовой информации, болельщиков и молодежи.

2) Улучшить финансовое состояние дзюдо путём увеличения спонсорской поддержки и уменьшения излишних расходов.

3) Изучение и разработка методов объединения правил и отношений, которые будут простыми для среднего зрителя и аудитории, с целью упрощения правил и получения более динамичных результатов.

4) Поощрение участия юниоров - дзюдоистов (будущего нашего спорта) в мероприятиях по воспитанию спортивной агрессивности и продвижение юниорских программ развития.

5) Поддержка традиций и продвижение духа дзюдо через обучение дзюдо, посредством тренировки тела и психики и используя положительное влияние для более молодого поколения.

V. Стратегия

Судейство

1. Потребность изменять правила, чтобы делать это проще.

2. Укорачивание продолжительности поединков.

3. Оценить введение системы очков, чтобы сделать её проще.

4. Пересмотреть правила, с целью увеличения быстрей действия поединков.

5. Поддерживать постоянный уровень качества судейства через проведение семинаров, сборов и т.д.

6. Существует потребность в определении высокого уровня рефери, чтобы устранить неквалифицированных рефери.

Спортивные соревнования

1. Введение цвета в дзюдо (кимоно, татами).

2. Введение открытой весовой категории во всех соревнованиях МФД, чтобы увековечить основные принципы (концепцию) дзюдо.

3. Введение мирового тура турниров Дзюдо для поддержки турниров дзюдо. Например, тур Ассоциации Теннисных Профессионалов-лов-мужчин с главным ударным событием или тур Ассоциации Профессионалов

systems, to students, special programs by the government ministers, improve facilities.

6. Creation and distribution of an "Introduction to Judo" book for the education and information of the general public.

7. Distribution of "The Legend of Judo" video for the education and information of the general public and the National Federations members.

Media

1. Increase the worldwide publicity of judo through the media.

2. Improve graphic display on television.

3. Creation of "stars" in judo.

4. Introduction of Judoka of the Year Award.

5. Increase the publicity of "future stars" in junior judo.

6. Production of an IJF magazine.

7. Production of an IJF Media Guide/Fanbook.

8. Use of satellite television such as Canal France International to underdeveloped countries.

9. Increase the broadcasting of judo on sports networks such as ESPN, Star TV, EBU, Canal Plus, Sky.

Finance and Administration

1. Maximize revenues from TV throughout the world.

2. Increase the commercial sponsorship in judo.

3. Introduction of prize money in championship judo.

4. Provide scholarships for junior tournaments.

5. Improve the worldwide marketing of judo.

6. Improve communication between the members of the judo community.

7. Encourage the computerization of judo competitions for overall efficiency.

8. Increase the number of female participants as officials within the sport of judo

9. Develop a fixed protocol for the Opening Ceremony, Closing Ceremony, Medal Ceremony, and Flag Ceremony during IJF Events.

10. Creation of a IJF Hall of Fame in which to honor those individuals of outstanding achievement and service.

гольфа с главным ударным событием.

4. Ввести представление дзюдоиста перед началом поединка.

5. Введение Мировой рейтинговой системы в дзюдо.

6. Проводить международный турнир МФД для чемпионов турниров дзюдо класса «А».

7. Выделить потребность в усилении строгости антидопинговой политики.

Образование

1. Увеличение знаний о дзюдо путём обучения в лагерях, семинары и тренируясь.

2. Увеличить образование в дзюдо среди женщин.

3. Увеличить образование в дзюдо среди юниоров.

4. Упрощение терминологии дзюдо.

5. Делать преподавание дзюдо привлекательным для системы школьного образования, для студентов, а также путём создания специальных программ государственных министерств добиваться улучшения возможностей в дзюдо.

6. Создание и распространение книги "Введение в Дзюдо" для образования и информации широкой публики.

7. Распространение "Легенды Дзюдо" - видео для образования и информации широкой публики и членов Национальной Федерации.

Средства массовой информации

1. Увеличить во всем мире гласность дзюдо через средства массовой информации.

2. Улучшить графический дисплей по телевидению.

3. Создание "звезд" в дзюдо.

4. Введение награждения дзюдоиста года.

5. Увеличить гласность "будущие звезды" юниорского дзюдо.

6. Выпуск журнала МФД.

7. Выпуск книги-справочника МФД для средств массовой информации /фанов.

8. Использование спутникового телевидения типа Международный Канал Франции для слаборазвитых стран.

9. Увеличить вещание о дзюдо на спортивных сетях типа ESPN, Звездного ТВ, EBU, Канал Плюс, Небо.

Финансы и Управление

1. Максимизировать доходы от ТЕЛЕВИДЕНИЯ во всем мире.

2. Увеличить коммерческое спонсорство в дзюдо.

3. Введение денежных призов в соревнования дзюдо.

4. Обеспечить обучение на турнирах для молодежи.

5. Улучшить маркетинг дзюдо во всем мире.

6. Улучшить связь между членами мирового

сообщества дзюдо.

7. Поощрять компьютеризацию соревнований дзюдо для повышения всеобщей эффективности.

8. Увеличить число женщин - официальных представителей в дзюдо.

9. Разработать фиксированный протокол для Церемонии открытия, Закрытия, Церемонии награждения Медалью, Церемонии подъёма флага во время проведения мероприятий МФД.

10. Создание Зала Памяти МФД, чтобы оставлять память о личностях за выдающиеся заслуги и службу дзюдо.

На основании комплексного педагогического исследования, включающего анкетирование, интервьюирование, видеосъёмку, метод наблюдения - выявлен минимально необходимый объём базовой техники, который должен быть освоен на уровне навыка в течение первых 5-и лет занятий дзюдо [1], [2], [5], [11], [12], [13]. Он включает 11 бросков в стойке и 6 приёмов в партере. Остальные 37 бросков в стойке и 58 приёмов в партере относятся к расширенной технике и изучаются по программе.

Минимальный объём техники и последовательность изучения в стойке рекомендуются следующими.

- | | | |
|--|---|----------------------------|
| 1) Техника, выполняемая в основном ногами подсечка под выставленную ногу); | - | Де-аши-бараи (Боковая) |
| 2) Техника, выполняемая в основном ногами изнутри); | - | О-учи-гари (Зацеп) |
| 3) Техника, выполняемая в основном ногами изнутри); | - | Ко-учи-гари (Подсечка) |
| 4) Техника, выполняемая в основном ногами (Передняя подсечка); | - | Сасае-тсури-коми-аши |
| 5) Техника, выполняемая в основном руками плечо); | - | Ипон-сеои-наге (Через) |
| 6) Техника, выполняемая в основном бёдрами бедро); | - | О-гоши (Бросок через) |
| 7) Техника, выполняемая в основном руками подножка); | - | Таи-отоши (Передняя) |
| 8) Техника, выполняемая в основном ногами | - | О-сото-гари (Отхват); |
| 9) Техника «жертвой» Тори стопой в живот); | - | Томое-наге (Бросок упором) |
| 10) Техника, выполняемая в основном ногами изнутри). | - | Учимата (Подхват) |
| 11) Техника, выполняемая в основном бёдрами две ноги); | - | Харай-гоши (Подхват под) |

Минимальный объём техники и последовательность изучения в партере рекомендуются следующими:

- | | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| 1) Удержание сбоку); | - | Кеса-гатаме (удержание) |
|----------------------|---|-------------------------|

- | | | |
|--|---|------------------|
| 2) Удушающий приём
(Удушающий сзади плечом и предплечьем с упором в затылок - «голыми руками»); | - | Хадака-джиме |
| 3) Болевой приём
(перегибание локтя при захвате руки двумя ногами); | - | Джуджи-гатаме |
| 4) Удержание
(удержание верхом); | - | Тате-шихо-гатаме |
| 5) Удержание
(удержание поперёк); | - | Йоко-шихо-гатаме |
| 6) Удушающий
(удушающий двумя отворотами сзади); | - | Окури-эри-джиме |

ВЫВОДЫ

1. Реформы систем подготовки в дзюдо, проведенные национальными федерациями ведущих стран: Англия (1988-1990 г. г.), Франция (1988-1991), Бельгии (1990-1992) и др. дали свой положительный результат в росте спортивного мастерства дзюдоистов этих стран. Стало очевидным, что одним увеличением объемов тренировочной работы рост спортивного мастерства обеспечить не представляется возможным. Необходима была качественная перестройка всего многолетнего процесса подготовки. Необходима была реформа, которая бы обеспечила новую технологическую базу многолетней подготовки в дзюдо. Такая реформа начала проводиться в Украине с 1994 г. и будет завершена выходом новой государственной программы по дзюдо в 1998 г.

2. Реформа украинского дзюдо включила в себя реализацию следующих мероприятий:

- 1) разработку концепции многолетней подготовки в украинском дзюдо;
- 2) разработку и внедрение системы цветных поясов и ученических званий «КЮ»;
- 3) разработку и внедрение системы степеней мастерства «Даны», являющуюся логическим продолжением системы цветных поясов молодых дзюдоистов и мощным стимулом повышения квалификации специалистов дзюдо вплоть до преклонного возраста;
- 4) разработку и внедрение прогрессивной системы рейтингового отбора, отвечающую современным требованиям олимпийского отбора в дзюдо.
- 5) разработку и внедрение геральдики федерации дзюдо Украины;
- 6) выполнение идентификации техники дзюдо на 4-х языках - японский, английский, русский, украинский.

Решение этих проблем ускорило процесс интеграции украинского дзюдо в мировую систему дзюдо и положительно сказывается на росте авторитета отечественного дзюдо при:

- проведении международных соревнований по дзюдо;
- прохождении олимпийского рейтинга в рамках Европейского союза дзюдо;
- подписании международных контрактов и т. д.

3. Новая государственная программа по дзюдо рассчитана на 8-мь лет подготовки (два олимпийских цикла), содержательный компонент которой содержит 42

приёмов в стойке и 48 в партере. Темп обучения рассчитан на 6 приёмов в стойке и 8 приёмов лёжа в год. Это разнообразие изучаемой техники позволит занимающимся более творчески подойти к созданию индивидуального стиля деятельности и формированию «коронной» техники.

4. Разработана методика расчёта баллов для присвоения степеней мастерства «Даны», которая утверждена Европейским союзом дзюдо. Создана Данкомиссия Украины, которая провела аттестационный семинар по присвоению Данов в присутствии делегации Международного института дзюдо «Кодокан» (апрель 1998 г. г. Киев).

5. На основе математического метода создана национальная рейтинговая система отбора дзюдоистов, отвечающая требованиям олимпийского отбора. Система прошла апробацию при отборе спортсменов для участия в чемпионате мира 1997 г. в Париже.

Литература

1. Арзютов Г. Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.
2. Арзютов Г.Н. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.
3. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов высшей квалификации: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - К., 1997. - 44 с.
4. Киров Г.А. Методика оценки специальной физической подготовленности борца с учетом особенностей ведения соревновательного поединка: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1986. - 21 с.
5. Arzutov G. Managing the training process in Judo (conception of long-term training) / The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995. - p.19.
6. Вахун М. ДЗЮДО. - Минск: Польша, 1983. - 126 с.
7. Истомин А.А., Абсаров А.А. Борьба дзюдо. 2-е изд. - Ташкент: Медицина, 1990. - 198 с.
8. Климас Ричард. Техничко-тактическая подготовка борцов в зависимости от их квалификации: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Л., 1986. - 21 с.
9. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997. - 583 с.
10. Фетисов В.И. Индивидуализация использования ударных микроциклов контрольно-подготовительного мезоцикла подготовки квалифицированных борцов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - К., 1998. - 16 с.
11. Коблев Я.К. Система многолетней подготовки спортсменов международного класса в борьбе дзюдо: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1990. - 37 с.
12. Пархомович Г. П. Основы классического дзюдо. - Пермь: Урал-пресс, 1993. - 304 с.
13. Ревнивцев Б.А. Путь к пьедесталу. - Житомир, 1994. - 136 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ОРТОГРАДНОЙ ПОЗЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ 7-16 ЛЕТ.

Кашуба В.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Рассматривая тело человека как систему взаимно подвижных масс, следует отметить, что оно обладает вполне определенными динамическими свойствами. В зависимости от того, как эти массы располагаются в пространстве друг относительно друга, а также на сколько они подвижны, зависят и динамические свойства всего тела человека. Эти же динамические свойства в свою очередь в соответствующей степени определяют энергетику организма человека (4, 6, 7).

С целью изучения влияния на тело человека разнообразных механических воздействий среды обычно исследуют соотношение масс его относительно подвижных звеньев, определяют его инерционные, упругие и гистерезисные характеристики и в целом его механический импеданс, под которым понимается отношение приложенных к нему так называемых возмущающих сил к его результирующей скорости. Для этих целей разрабатывают различные механические модели тела человека (2, 5). Однако при построении таких моделей необходимо знать распределение в пространстве подвижных масс звеньев тела человека, а также желательно получить амплитудно-частотные характеристики их колебаний.

Анализ специальной литературы (1, 3) показывает, что исследованиями такой актуальной проблемы уже давно занимается множество специалистов, в частности, при решении сложнейших промышленных и эргономических задач построения так называемых «человеко-машинных» систем. Не смотря на это многие аспекты такого рода проблем все еще остаются неизученными. К таким, почти полностью не изученным вопросам эргономической биомеханики относятся проблемы исследования амплитудно-частотных характеристик колебаний масс тела детей различного возраста. А между тем эти проблемы являются чрезвычайно актуальными не только с сугубо теоретических позиций, но и, прежде всего, с эргономической и медицинской точек зрения. Эти параметры необходимо знать прежде всего для того, чтобы обезопасить организм ребенка от механических воздействий среды не только при занятиях спортом, но и обычной жизни, при его взаимодействиях с различными образцами техногенной среды нашей жизни.

В связи с изложенным, нами были изучены изменения амплитудно-частотных характеристик опорных взаимодействий тела детей различного возраста. Для этих целей в данном исследовании использовался метод тензодинамографической стабиллографии.

В состав технических и программных средств входили: ПЭВМ IBM PC XT/AT с графическим адаптером, электротензодинамометрическая платформа ПД – 3А, усилитель электрических сигналов БВП – 2, универсальная плата преобразований электрических сигналов СЕТУ – 10, принтер, операционная система MS-DOS, специальное программное обеспечение.

Нами регистрировались колебания ОЦМ тела в двух основных направлениях: в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

В процессе исследований испытуемые на тензодинамографической платформе выполняли тестовое задание – принимали позу Ромберга. Время фиксации позы 10 секунд.

Таблица 1.

Стабилографические показатели вертикальной позы тела мальчиков 7-16 лет в позе Ромберга.

Возраст, лет	Фронтальная плоскость				Сагиттальная плоскость			
	показатели				показатели			
	Амплитуда колебаний Аср. (мм)		Частота колебаний фср. (Гц)		Амплитуда колебаний Аср. (мм)		Частота колебаний фср. (Гц)	
	Х ср.	m	Х ср.	m	Х ср.	m	Х ср.	m
7	8,3	1	3,4	1	12,41	1	3,45	1
8	8,04	1	3,42	1	12,19	1	3,48	1
9	7,11	1	3,43	1	11,36	1	3,53	1
10	6,81	1	3,48	1	11,14	1	3,57	1
11	6,02	1	3,56	1	10,95	1	3,6	1
12	5,54	1	3,63	1	10,64	1	3,98	1
13	5,26	1	4,5	1	8,05	1	4,61	1
14	4,72	1	4,55	1	7,24	1	4,82	1
15	3,83	1	4,9	1	4,82	1	5,02	1
16	3,47	1	5,1	1	3,65	1	5,23	1

Таблица 2.

Стабилографические показатели вертикальной позы тела девочек 7-16 лет в позе Ромберга.

Возраст, лет	Фронтальная плоскость				Сагиттальная плоскость			
	показатели				Показатели			
	Амплитуда колебаний Аср. (мм)		Частота колебаний фср. (Гц)		Амплитуда колебаний Аср. (мм)		Частота колебаний фср. (Гц)	
	Х ср.	m	Х ср.	m	Х ср.	m	Х ср.	m
7	8,82	1	3,39	1	13,76	1	3,48	1
8	8,08	1	3,44	1	12,95	1	3,5	1
9	7,15	1	3,49	1	11,57	1	3,59	1
10	6,5	1	3,5	1	10,84	1	3,61	1
11	6,12	1	3,53	1	10,52	1	3,62	1
12	5,84	1	3,59	1	10,07	1	3,85	1
13	5,9	1	4,02	1	9,21	1	4,2	1
14	5,45	1	4,2	1	8,07	1	4,25	1
15	4,03	1	4,29	1	5,07	1	4,3	1
16	3,86	1	4,19	1	3,85	1	4,4	1

С целью изучения динамики формирования вертикальной позы у детей различных возрастных групп определялся прирост (%) всех изучаемых показателей у каждой группы испытуемых относительно субъектов предыдущего возраста.

В исследуемый период у девочек и мальчиков наблюдается сложная динамика формирования вертикальной позы. У девочек наивысшие темпы уменьшения амплитуды колебаний ОЦМ в сагиттальной и фронтальной плоскостях отмечены в период с 14 до 15 лет – 45,66% и 29,96%. Наименьший прирост амплитуды колебаний ОЦМ в сагиттальной плоскости наблюдается у этих испытуемых с 10 до 11 лет – 3,0%, во фронтальной с 12 до 13 лет – 1,02%. Максимальный прирост частоты колебаний

ОЦМ в сагиттальной и фронтальной плоскостях происходит в период с 12 до 13 лет – 8,92% и 11,3%. Минимальный показатель прироста частоты колебаний ОЦМ отмечен в сагиттальной плоскости с 10 до 11 лет – 0,28%, во фронтальной плоскости с 9 до 10 лет – 0,29%.

У мальчиков наблюдалась почти аналогичная картина. Максимальные темпы уменьшения амплитуды колебаний ОЦМ в сагиттальной и фронтальной плоскостях отмечены в возрасте 14-15 лет – 40,1% и 20,28%. Минимальное уменьшение колебаний ОЦМ тела – в сагиттальной плоскости происходит в возрасте с 10 до 11 лет – 1,72%, во фронтальной плоскости с 9 до 10 лет – 4,31%. Максимальный прирост частоты колебаний ОЦМ в сагиттальной и фронтальной плоскостях происходит с 12 до 13 лет – 14,67% и 21,4%. Минимальный прирост частоты колебаний ОЦМ в сагиттальной плоскости наблюдается в 10-11 лет – 0,84%, во фронтальной – в 8-9 лет – 0,29%.

Анализ полученных данных позволяет проследить возрастную динамику изменения не только количества, но и качества формируемой в онтогенезе массы тела наблюдаемых детей. Так, снижение амплитуды, увеличение частоты колебаний ОЦМ тела и мальчиков и девочек с возрастом, свидетельствует об увеличении жесткости и повышении упругости скелетно-суставного и мышечно-связочного компонентов их тела. Это показывает, что масса их тела со временем накапливая потенциальную гравитационную энергию, становится энергетически более активной. Такие данные должны использоваться специалистами при разработке соответствующих индивидуальных и возрастных нормативов для физических упражнений и специальных программ физического воспитания. Такие упражнения и программы должны быть согласованы по своим биомеханическим, в частности частотно-амплитудным параметрам с аналогичными биомеханическими свойствами массы тела детей соответствующих возрастных групп. Только в таком случае они будут способны стимулировать, а не угнетать физическое развитие соответствующих индивидуумов или возрастных групп детей.

Литература

1. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Скелетная мышца структура и функция. – М.: «Наука», 1985. – 143 с.
2. Зациорский В.М., Прилуцкий Б.И. Биомеханические аспекты сохранения равновесия человеком при внешних возмущающих воздействиях. Методич. рекомендации для студентов ГЦОЛИФК. - М.: ГЦОЛИФК, 1984. - 49 с.
3. Козырев Г.С. Возрастные особенности положения центра тяжести у человека. Уч. записки Харьк. ун-та, 1947. - с. 25.
4. Лапутин А.Н., Кашиба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. —К.: Знания, 1999. - 202 с.: ил.
5. Райцина Л.П. Морфологические особенности и положение центра тяжести тела у некоторых групп спортсменов. Автореф. канд. дисс. М., 1976. — 20 с.
6. Laputin A.N. Biomechanical aspects of the gravitational training of the astronaut before the flight. J. of Gravitational Physiol. - Vol. 4, Number 2. 1998. P. 139-140.
7. Laputin A.N. The simulating of avergravity conditions for astronauts ' motor apparatus at the conditions of the training for orbital flights // 12" Man in Space Symposium: The future of Humans in Space. June 8-13, 1997 - Washington, DC. -p. 306.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРНОЙ СТРУКТУРЫ ОСНОВ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВА ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Камаев О.И.

Харьковский государственный институт физической культуры

В последние годы в ряде исследований с применением факторного анализа были выявлены ведущие факторы, определяющие ту или иную сторону подготовки спортсменов - представителей различных видов спорта, квалификации и возраста (1,3, 4).

В теории и практике спорта наиболее активно исследуются факторы физической подготовки спортсменов. Не умаляя большое значение уровня развития физических качеств на различных этапах занятий спортом, следует расширить изучение и других сторон подготовленности.

В связи с этим, с целью оптимизации процесса создания основы спортивного совершенства, позволяющей достигнуть высокого уровня результативности в лыжных гонках, изучена факторная структура соревновательной деятельности лыжников в возрасте от 11 до 14 лет.

Исследовано 118 юных спортсменов. Оценка степени влияния антропоморфологических данных и различных сторон подготовленности (функциональной, технической, физической, специальной) на уровень результативности соревновательной деятельности произведена на основе факторного анализа. Факторизация матриц интеркорреляции исследуемых показателей осуществлена по методу главных компонент. Для обработки данных использован стандартный пакет программ 'Stat Soft, inc 1993'.

Анализ степени влияния исследуемых показателей на уровень результата в лыжных гонках осуществлен по общегрупповым данным и данными спортсменов, продемонстрировавших высокий уровень соревновательной деятельности, определяемого по методу В.М. Заиорского (2).

Факторный анализ общегрупповых данных соревновательной деятельности и различных сторон подготовленности спортсменов 11-12 лет, показал, что 1 фактор составил 38,1% общей дисперсии выборки, равной 72,8% . Величину первого фактора в этой возрастной группе преимущественно определяли показатели специальной подготовленности (Vd-0,892; PWC170-0,859; ССП - 0,998; V ису - 0,890) и функциональные возможности кардиореспираторной системы (ЖЕЛ - 0,751; ЧД - 0,741; АМЕ-0,659; ЧСС -0,656; Т-Р - 0,561) (Табл.1.). Второй фактор составили антропометрические показатели (вес -0,762; ВРП - 0,721; ЖИ - 0,899) и равнялся 11,3% общей выборки. 10,6% составил 3 фактор, включающий показатели технической подготовленности (№п-0,872;гармоничность-0,625;КРТМ-0,558; Lpi-0,520). Четвертый фактор, равный 7,8% - составили морфофункциональные показатели (ИМП- ,715; рост-0,584; КЭК-0,506). скоростные и скоростно-силовые показатели ОФП составили 5,0% общей выборки дисперсии (6.30 - 0,627; 5ск - 0,521). (Табл.!). Различные неучтенные факторы в этой группе составили 27,2%.

Общая дисперсионная нагрузка выборки спортсменов, показавших высокий уровень результативности соревновательной деятельности составила 81,1% (Табл.!). Первую факторную нагрузку общей выборки составили показатели антропометрии (вес - 0,811; ВРП-0,802; ЖИ-0,523; АнАМЕ-0,523) и специализированной функциональной подготовленности (Vd-0,814; Уису-0,710; бег 12 - 0,858 и др.) и равнялась 26,7% общей выборки. Второй фактор составил 20,5%. Такой величины вклад внесен данными технической подготовленности юных лыжников (Lin—0,896; Nni-0,889; гармоничность — 0,894 и др.). Третий фактор величиной вклада в 15,1% в общую выборку составили показатели, определяющие аэробные возможности юных лыжников (АМЕ - 0,787; ЖЕЛ - 0,736; ЖИ - 0,728). Четвертый фактор -11,2%

составляют данные аэробной производительности (ЧД - 0,816; PWC170 - 0,648). Пятый фактор в 7,6% общей дисперсии выборки составляет показатель скоростной выносливости ОФП.

Таблица 1

Факторы, определяющие спортивный результат юных лыжников-

Возраст и группа	Лыжников на этапе начальной подготовки					Σ фактор	неучтенные факторы
	1 фактор	2 фактор	3 фактор	4 фактор	5 фактор		
лидер-11-12	26,7	20,5	15,1	11,2	7,6	81,1	18,9
общ.гр	38,1	11,3	70,6	7,8	5,0	72,8	27,2
лидер-12-13	26,9	22,9	12,2	10	8,8	80,8	19,2
общ.гр	30,2	16,6	9,2	8,3	7,1	71,4	28,6
лидер-13-14	35,2	17,9	12,2	11,1	6,3	82,7	17,3
общ.гр	38,4	13	7,0	6,5	5,1	70	30

Таким образом, из данного анализа видно, что у лидирующей группы спортсменов более равномерное распределение факторных нагрузок в общую дисперсию выборки и величина неучтенных факторов ниже общегрупповых показателей, у 11-12 летних на 30,5 %, у 12-13 летних на 32,9 % и у 13-14 летних на 42,5 %.

Результаты анализа величины факторных нагрузок 11-12 летних лыжников показали, что наибольшую силу в общей дисперсии выборки имеют аэробная работоспособность, антропометрические показатели и данные технической подготовленности, а показатели общефизической подготовленности имеют слабое влияние.

Анализ общегрупповых данных факторных нагрузок у 13 летних лыжников показал, что общая дисперсия выборки составляет 71,4%. При этом на первый фактор приходится 30,2% общей выборки (Табл. 1). Такую факторную нагрузку преимущественно создают показатели специальной подготовленности (Уд, 12'бег, Уису) и аэробная производительности, о чем свидетельствуют данные PWC 170, бег на 1500м и отдельные показатели технической возможности юных лыжников (гармоничность, длина шага).

Вторая факторная нагрузка равняется 16,6% и ее определили антропометрические показатели (рост, вес, ВРП, ИМР, ЖИ).

Третью факторную нагрузку в 9,2% общей выборки составили показатели технической подготовленности (НШ, КРТМ, ССП).

Функциональные показатели сердечной деятельности (ЧСС. СП) и скоростной выносливости определили четвертую факторную нагрузку в 8,3%.

На пятую факторную нагрузку приходится 7,1% общей выборки и в нее вошли показатели анаэробной метаболической емкости и скоростно-силовой возможности при многоскоках .

Общая дисперсия выборки у 13 летних лыжников, показавших высокий уровень результативности соревновательной деятельности равняется 80,8%. Из них на первый фактор приходится 26,9% и в основном эту факторную нагрузку определили показатели скоростно-силовых возможностей (FN, ССП, б.300м), аэробная работоспособность (отн. PWC 170) и антропометрические показатели (вес, ВРП, ЖЕЛ) (Табл.,1.).

Второй фактор с нагрузкой в 22,9% составили преимущественно результаты технической подготовленности (Lin, Nin. гармоничности, Уису, КРТМ) и показатели жизненного индекса.

На третий фактор приходится 12,2% общей выборки и определяется аэробными возможностями лучших 13 летних спортсменов.

Четвертую нагрузку с 10% показателем общей дисперсии выборки составили функциональные показатели кардиореспираторной системы (СП; Т-Р; АнАМЕ; АМЕ; КЭК).

8,8% общей факторной нагрузки пришлось на 5 фактор и в нее преимущественно вошли данные скоростно-силовых качеств общефизической подготовленности (5 ск, Фр, 6.30, ИМР).

На различные неучтенные факторы в этой группе приходится 19,2%.

Таким образом, у 13 летних лыжников ведущими факторами являются аэробная производительность, антропометрические данные и техническая подготовленность. Наименьшую силу факторной нагрузки имеют показатели ОФП. Сравнение показателей лидеров и общегрупповых данных свидетельствует о том, что исследуемые показатели отличаются более менее плавным распределением факторных нагрузок.

У 14 летних лыжников-гонщиков факторный анализ общегрупповых показателей позволил установить общую дисперсию выборки, равной 70%. Более половины выборки, а именно 38,4% факторной нагрузки приходится на 1 фактор, включивший данные функциональных показателей (ЧД; СП;

ритмотестометрии; ЧСС; АнАМЕ) аэробной работоспособности (PWC 170,6.12, отн.PWC 170) и технической подготовленности (Lin, гармоничность, Уису, ССП, КРТМ) (Табл..!).

Вторую факторную нагрузку, равной 13%, составили антропометрические показатели (рост, вес, ВРП; ИМР).

Показатели скоростных и скоростно-силовых показателей ОФП составили третью факторную нагрузку с величиной в 7%.

Данные технических возможностей (Nui; гармоничность) определили степень влияния технических возможностей, равной 6,5%.

Пятый фактор составил 5,1% общей выборки, его составляющими стали жизненный индекс и результат в беге на 1500 м., свидетельствующий о состоянии скоростной выносливости.

У спортсменов, показавших высокий уровень соревновательной деятельности, в этой возрастной группе общая дисперсия выборки факторного анализа составила 82,7%. На первый фактор приходится 35,2%. Основной вклад в данный показатель внесли функциональные показатели кардиореспираторной системы, обеспечивающих высокие соревновательные скорости (ЧСС, СП, Т-Р, ЧД, АМЕ.Vd, Уису) и технической подготовленности (Ыш, гармоничность, КРТМ, Nni, ССП) и ритмотестометрии.

Второй фактор, с 17,9% общей выборки, определен антропометрическими показателями и результатами относительной PWC 170 и бега на 1500м.

12,2% общей дисперсии выборки третьего фактора составили скоростно-силовые и силовые показатели ОФП (5 ск, р), дыхательной и сердечно-сосудистой системы (ЖЕЛ, ЖИ, КЭК).

Четвертый фактор составил 11,1% общей выборки и его основными составляющими стали показатели быстроты (6.30, АнАМЕ. и PWC 170).

Нагрузку пятого фактора, равной 6,3% определили данные АМЕ и 12 минутного бега.

Таким образом, с увеличением возраста юных спортсменов и началом активных морфофункциональных перестроек несколько изменилась структура общей дисперсии выборки. Так, несущими основную факторную нагрузку стали функциональные показатели кардиореспираторной системы, данные технической подготовленности,

антропометрические показатели. Несколько увеличилась доля показателей ОФП в общую факторную нагрузку, а аэробные возможности снизили уровень нагрузки в общей дисперсии выборки. (Табл.1).

Анализ факторов, определяющих основы спортивного совершенства лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки показал, что в 12-13 летнем возрасте ведущими факторами являются аэробная работоспособность, антропометрические показатели, техническая подготовленность. В 14 летнем возрасте основными факторами, способствующими достижению лучшего спортивного результата становятся функциональные показатели кардиореспираторной системы, техническая подготовленность и антропометрические данные.

Сравнительный анализ факторной нагрузки общегрупповых показателей и данных юных спортсменов, показавших высокий уровень результативности соревновательной деятельности свидетельствует о том, что юные лыжники, показавшие средний уровень и, особенно, низкий уровень соревновательной деятельности (таких, как правило, больше половины обследуемых) отличаются низкими показателями факторной нагрузки в общую дисперсию выборки второго и последующих факторов. Это говорит о том, что основная масса (кроме лидеров) имеет слабый уровень подготовленности, как функционально, так и технически, специально - и общефизически. Такое явление, судя по результатам исследований, объясняется отсутствием систематической круглогодичной работы, недостатками и ошибками в тренировочной работе, в которой мало уделяется внимания разносторонней подготовке юных лыжников. Подтверждением этому является вклад первого фактора в данных общегрупповых показателей, равной больше половины общей дисперсии выборки (Табл.1). Это значит, что большинство юных спортсменов "натаскиваются" к основным соревнованиям. К тому же, у лучших лыжников показатель неучтенных факторов с возрастом снижается, а в общей группе, наоборот, повышается. Такое явление объясняет повышение стабильности лучших спортивных результатов лидеров и увеличения вероятности ухудшения результатов в общей группе.

Таким образом, результаты анализа уровня и динамики изменений исследуемых показателей, корреляционного анализа взаимосвязи показателей подготовленности и изучения факторов, определяющих спортивный результат юных лыжников - гонщиков на этапе начальной подготовки позволяют уточнить и конкретизировать основные направления оптимизации тренировочного процесса юных спортсменов на данном этапе многолетнего спортивного совершенствования.

Так, данные факторного анализа позволили определить, что повышение отдельных показателей специальной подготовленности юных лыжников-гонщиков без разносторонней подготовки не обеспечивает высокую результативность соревновательной деятельности. Это, очевидно, связано с тем, что специальные качества являются интегральным показателем и должны базироваться на высоком уровне разносторонней подготовленности к соревновательным упражнениям.

Несмотря на достаточно сильное влияние антропометрических показателей на уровень спортивных результатов на этапе начальной подготовки, основу спортивного совершенства в исследуемых возрастных группах составляют функциональные показатели кардиореспираторной системы, показатели технической подготовленности и скоростно-силовые возможности.

Учитывая высокую корреляционную связь данных функциональной подготовленности (ЧСС, СП - систолического показателя, интервала Т-Р, ЧД) с

аэробной работоспособностью, показатели технической подготовленности (Lп1 - длина шага, КРТМ - коэффициент ритма, Г-ть - гармоничность) с относительной силой разгибателей ног, рук и со способностью усваивать и воспроизводить ритмы в диапазоне от 400 до 800 мс, темпы прироста функциональных возможностей, относительной силы ног и рук, скоростно-силового показателя и данных ритмотестометрии, для создания основ высоких результатов и спортивного совершенствования на этапе начальной подготовки необходимо предусмотреть преимущественное развитие скоростно-силовых и силовых возможностей, аэробной работоспособности и техники соревновательных упражнений при темпе передвижения с частотой 90-120 шагов в минуту.

Вопросы подбора оптимальных средств и методов подготовки, объема и интенсивности тренировочных нагрузок требуют экспериментальной разработки.

Литература

1 Алабин В Г Совершенствование системы многолетней тренировки юных легкоатлетов Дис д-ра пед наук -К, 1994-320с

2 Зацюрский В М Физические качества спортсменов - М Физкультура и спорт, 1966 - 200с

43

3. Кальюсто Ю. -Х.А. Факторная структура достижений в длительных локомоциях и пути направленного воздействия на основные факторы в процессе спортивной тренировки: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук—М. 1987. -28с.

4. Кузнецов В.К. Силовая подготовка лыжника — гонщика. — М.: Физкультура и спорт, 1982, - 96с.

5. Манжосов В.Н. Принципы подготовки лыжника - гонщика // Теория и практика физической культуры. - 1992 -№ 1.-С. 2-5.

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

В.Ф. Пилипко, В.А. Ашанин

Харьковский государственный институт физической культуры

Внедрение компьютерных обучающих систем особенно актуально для вузов физической культуры в виду того, что многим студентам, являющимся действующими спортсменами, часто приходится пропускать занятия из-за участия в учебно-тренировочных сборах или соревнованиях. Для них неоценимую помощь могли бы оказать компактные компьютерные учебные пособия, записанные на дискетах и позволяющие спортсменам, при наличии компьютера, не прерывать процесса обучения на сборах и соревнованиях. Кроме того, наличие таких обучающих систем в вузах позволило бы существенно упростить организацию учебного процесса по изучению спортсменами-студентами пропущенного учебного материала и текущему контролю знаний. В настоящее время уже появились ряд обучающих систем, однако, в них еще слабо учитывается специфика человеческого мышления и мало внимания уделено обратной связи в системе человек – ЭВМ [1].

Появление персонального компьютера кардинально изменило

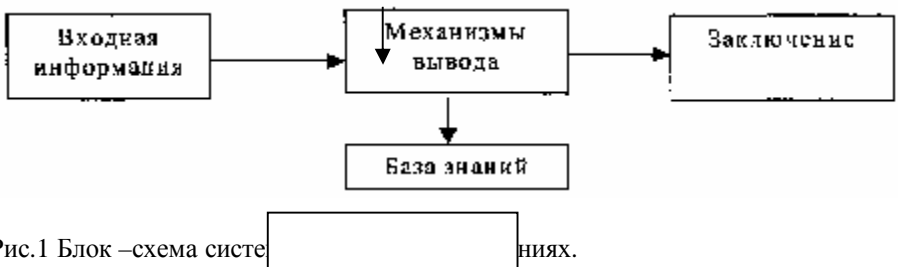
взаимоотношение пользователя с вычислительной техникой. Характерный для компьютера диалоговый режим работы способствует тому, что практически любой прикладной программе можно придать способность обучения, т.е. оснастить ее компонентами, обладающими свойствами искусственного интеллекта. К ним в первую очередь можно отнести средства обучения и общения на естественном языке, а также средства, реализующие возможности систем, основанных на знаниях. Целью данной работы является теоретический анализ компьютерной системы обучения как сложного процесса взаимодействия вычислительной системы, базы знаний и пользователя.

Прежде всего отметим, что обучающие системы по сути своего содержания можно отнести к системам, основанным на знаниях. Очень часто в современной литературе такие системы принято называть экспертными [2]. Не претендуя на полноту анализа, тем не менее, считаем целесообразным выделить в компьютерных системах обучения определенные уровни моделирования, принятые в объектно-ориентированном анализе, а именно, информационные модели, модели состояний и модели процессов [3]. Если на уровне информационных моделей речь идет об идентификации концептуальных сущностей, или объектов, которые составляют подсистему для анализа, то на уровне модели состояний рассматривается формализация поведения объектов и их связей во времени. Модели процессов описывают в основном алгоритмическую или функциональную природу действий.

Системы, основанные на знаниях, могут и должны входить составной частью в компьютерные системы обучения. Такие системы, получая информацию о деятельности некоторого объекта (пользователя-студента), анализируют его поведение и в результате база знаний изменяется в соответствии с поведением объекта. Примером такого обучения может служить компьютерная игра, сложность которой автоматически увеличивается по мере возрастания степени квалификации играющего. Аналогичные процессы могут происходить и в компьютерных обучающих программах.

Информационную модель системы, основанной на знаниях можно схематически представить в виде блок-схемы (рис. 1). В такой системе правила, по которым решаются задачи в конкретной предметной области, хранятся в базе знаний. Используя входную информацию, система приходит к некоторому выводу (заключению), применяя базу знаний и определенные механизмы вывода.

Поскольку обучающие системы относятся к продукционным, то блок-схема, приведенная на рис. 1 требует значительного расширения для реализации интеллектуального взаимодействия с пользователем.



Такая расширенная структурная схема может быть представлена следующим образом (рис 2). Она включает в себя дополнительные элементы: подсистему

приобретений знаний, средства общения, а также подсистему объяснения.

Подсистема приобретения знаний предназначена для добавления в базу знаний новых правил и модификации имеющихся. В некоторых случаях это может быть обычный текстовый редактор, снабженный средствами для проверки вводимых правил на непротиворечивость с имеющимися правилами. В обучающих компьютерных системах важная роль принадлежит информационному обмену между человеком и ЭВМ.

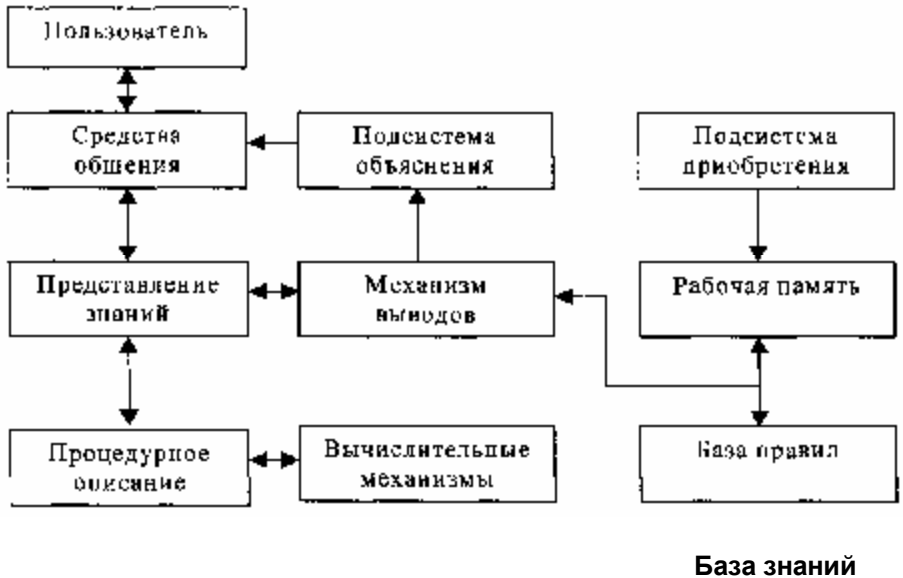


Рис. 2 Структурная схема модели состояний обучающей системы, основанной на знаниях.

Для того, чтобы с системой мог взаимодействовать неподготовленный пользователь, в нее требуется включать средства общения на естественном языке. Подсистема объяснения позволяет пользователю определить необходимые условия, обеспечивающие определенный прогресс в усвоении знаний. Т.е. в режиме контроля или тестирования эта подсистема должна быть способна в любой момент привести обоснование принятого решения.

Коль скоро речь идет об обучающей системе, то необходимо, чтобы она позволяла последовательно углублять как объем знаний так и соответствующий его анализ. Для этого необходимо предусмотреть систематическое использование накапливаемого знания и возможность более широкой детализации изучаемого объекта. Поскольку полная автоматизация такого процесса преобразования невозможна, то необходимы совместные усилия человека и машины. Для обеспечения эффективности решения обучающих проблем в диапазоне "компетентности" компьютера необходимо управление в целом человеко-машинной обучающей системой. Единственным способом решения этой задачи является создание систем с

управлением на метауровне. Проблемы метауровня особенно актуальны для представления знаний. Тот факт, что представление знаний в процессе обучения изменяется по уровням, означает, что и механизмы обработки знаний также необходимо изменять соответствующим образом. Структура метауровня, обеспечивая координацию механизмов управления системой, может снять проблему необходимости изменения формы представления знаний на каждом уровне.

Поскольку обучающие системы, основанные на знаниях, относятся к открытым, расширяющимся системам, то при обработке знаний нельзя избежать проблемы, связанной с неполнотой знаний или информацией, содержащей в себе нечеткости. Известно, что для информационного описания любого объекта необходимо детализировать знания до такой степени, чтобы они позволяли рассматривать структуру объекта. Неполнота знаний может ставить под сомнение истинность изучаемого объекта и, тем более, выводов, основанных на таких знаниях. Тем не менее, эта трудность только отражает необходимость разработки и создания открытых обучающих систем, которые по форме и внутренней логике очень близки к обычному поведению человеческого мышления в процессе обучения.

Очевидно, что наиболее естественный и общепринятый способ усвоения эмпирического знания – это создание какой-либо теоретической модели, описывающей классифицированное и схематизированное знание. Теоретическая схема модели, будучи компактной, позволяет запомнить лишь сущность нового явления, не перегружая память многочисленными несущественными деталями, второстепенными свойствами, конкретными числовыми данными. В идеальном варианте – это математическая модель в виде формул, уравнений и алгоритмов, которые существенно облегчают и усвоение и вспоминание нового материала. Компактная модель явления – это удобный способ его представления в виде единой цельной картины, образа. На практике, однако, часто встречаются случаи, когда в учебном курсе нужно запомнить целый ряд сведений, который не удастся описать единой моделью или схемой. Примерами могут служить сведения из экономики и демографии, химические и биохимические термины, сведения по анатомии и т.д. В этих случаях, усвоение данных облегчается кодированием исходного материала, подлежащего запоминанию. В основе этого приема лежит то обстоятельство, что закодированный материал запоминается в виде одной или нескольких цельных картин, каждая из которых включает целый ряд исходных символов, понятий, предметов, чисел. В широком смысле слова модель – это тоже своего рода код, но только отнесенный к теоретическому и схематизированному знанию. Поэтому представление знаний в обучающих системах должно широко опираться на модельное кодирование знаний, обеспечивающее наиболее эффективное запоминание изучаемых дисциплин.

Проведенный теоретический анализ проблемы компьютерных обучающих систем приводит к определенным выводам, которые следует учитывать при проектировании подобных современных систем.

1. Такие системы представляют собой системы, объединяющие возможности компьютера с компетенцией и опытом эксперта в определенной области знаний, т.е. они должны относиться к экспертным системам.
2. Учитывая, что обработка знаний в обучающей системе человек - ЭВМ наиболее эффективна при использовании модельных структур, чрезвычайно актуальной становится необходимость привлечения

- специальных методов моделирования, принятых в объектно-ориентированном анализе.
3. Компьютерные обучающие системы должны обладать свойством расширяющихся интеллектуальных систем, обеспечивающих необходимую градацию уровня обучения и знаний в зависимости от процесса усвоения учебного материала пользователем.
 4. В режиме контроля и тестирования система должна располагать средствами объяснения (желательно на естественном языке), обеспечивающими обучаемого рационально-обоснованными доводами при оценке его знаний и выдаче рекомендаций по дальнейшему изучению предмета.

Литература

1. Лунина Н.Л. Учебные программы по биологии. Генетика: Материалы по математическому обеспечению ЭВМ ОНТИ НЦБИ АН СССР. Пущино, 1990 – 0 с.
2. Левин Р., Дранг Д., Эделсон Б. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике – М.: Финансы и статистика, 1990 г. – 180 с.
3. Шлеер С., Меллор С. Объектно-ориентированный анализ: моделирование мира в состояниях. – К.: Диалектика, 1993 г. – 240 с.
4. Веденов А.А. Моделирование элементов мышления. – М.: Наука, 1988 – 169 с.

СОДЕРЖАНИЕ

КОНОХ А.П. Науково-педагогічне обґрунтування методики запобігання травматизму в системі фізичного виховання молодших школярів.....	3
НОСКО Н.А. Критерії технічної підготовленості волейболістів різних вікових груп	6
ПЕНЬКОВЕЦЬ В.І. Педагогічні аспекти управління розвитком функціональних можливостей організму людини в процесі спортивного тренування у видах спорту з циклічним характером рухів	10
АСМІ НАЗЕМ Взаємозв'язки зорової та пропріорецептивної сенсорних систем при оволодінні точнісними рухами у дітей 7-9 років	13
ПРИХОДЬКО Г.І. Питання підготовки вчителя фізичного виховання в офіційній педагогічній думці ХІХ-початку ХХ ст.....	19
АРЗЮТОВ Г.Н. Перспективы современной спортивной подготовки в дзюдо - «SWOT» анализ	25
КАШУБА В.А. Исследование биомеханических особенностей формирования ортоградной позы тела детей 7-16 лет.....	35
КАМАЕВ О.И. Исследование факторной структуры основ спортивного совершенства юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки	38
ПИЛИПКО В.Ф., АШАНИН В. А. К вопросу о разработке обучающих систем	43

ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Текст обсягом **3 і більше** сторінок формату А4 (**65-70** знаків у рядку, до **30** рядків на сторінку) на українській (російській) мові переслати електронною поштою (або дискету з текстом звичайною поштою) в редакторі WORD8 за адресою: E-mail: root@design.kharkov.ua на ім'я "for Yermakov" або Єрмакову С.С. До статті можна включати графічні матеріали - рисунки, таблиці та ін.

Текст можна відправити і на папері звичайною поштою за адресою: 310068, м.Харків, вул. Польова, б. 8, к. 111, Єрмакову Сергію Сидоровичу. В цьому випадку вимоги до тексту такі: обсяг - **3 і більше** сторінок, **65-70** знак./ряд., **2.0** інтерв., білий папір розмір. 210x297 мм., без графічних матеріалів і таблиць, чорні та чіткі літери, текст друкувати в 1 прим. на звичайній друкарській машинці або лазерному принтері. До тексту бажано додати поштову картку або конверт. Матеріали рекомендуємо пересилати у конверті формату А5.

Редакція на протязі місяця надішле за вказаною Вами адресою 1 прим. збірника.

Довідки по E-mail: root@design.kharkov.ua або тел. (0572) 27-47-87 (з 8.00 до 10.00 та з 20.00 до 22.00) Єрмаков Сергій Сидорович.

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

Аналіз листування редакційної колегії з авторами статей показує, що останні по різному тлумачать про формалізовані показники статей. Мова йдеться про визначення загального обсягу статті, її виду та інше.

Редакційна колегія вважає за доцільне нагадати авторам, що збірник наукових праць – це "збірник матеріалів досліджень, виконаних у наукових установах, навчальних закладах та наукових товариствах" [1]. "За усталеною стандартизованою схемою науковим вважається видання результатів теоретичних, експериментальних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів та літературних текстів" [1]. Тому статті, які надсилають автори до редколегії ХХІІІ повинні відповідати вище зазначеним вимогам.

Основною одиницею обчислення наукової інформації для рукописів є авторський аркуш. "Авторський аркуш – одиниця обліку друкованого твору, що береться для обрахунку праці авторів. Дорівнює 40000 друк.знаків (букв, цифр, розділових знаків тощо, враховуючи також проміжки між словами), 22/23 сторінкам машинописного українського тексту, 3000 кв.см ілюстрованого матеріалу" [1]. Розмір сторінки 210x297 мм (формат А4). Таким чином 1 сторінка машинописного тексту повинна містити приблизно 1800 друкованих знаків.

У збірниках наукових праць ХХІІІ редколегія розміщує на 1 сторінці приблизно 4000 друкованих знаків, що складає 0,1 автор. арк.

Література

1. Ганжуров Ю. Наукова публікація як тип видання /Бюл. ВАК України, 1998. – №3. – С. 27-29.

Оригінал-макет підготовлено в комп'ютерному центрі Фонду

Підп. до друку 20.09.99. Формат 60x80 1/16. Папір: друк.
Друк: ризограф. Ум. друк. арк. 3.00 Тираж 100 прим.

ХХІІІ, Харківський художньо-промисловий інститут,
Україна, 310002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.
Надруковано з оригінал-макету в типографії Фонду
310002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.