

Древ

НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

СЕРІЯ 15

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
(ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ)

ВИПУСК 12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**



СЕРІЯ 15

**“НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ**

/ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ/”

ВИПУСК 12

Київ

Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова

2011

МЕТОДИКА ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ В ЄДИНОБОРСТВАХ

У статті представлена методика ефективного навчання і вдосконалення техніки в єдиноборствах з використанням математичної матриці навчання.

Ключові слова: *навчання прийомам, матриця, вдосконалення, єдиноборства, структура процесу.*

Який же шлях оволодіння технікою, чи можна його собі уявити як плавне, поступове сходження до мети? Накопичений практичний досвід і його теоретичне осмислення дають право говорити: оволодіння технікою не монотонний рівномірний процес, він має ступені, скачки, може бути розділений на етапи.

Які ж ці етапи? У визначеннях різних авторів вони близькі, схожі, але багато в чому не співпадають. Єдності в думках тут немає.

Розглядаючи фізичні вправи як руховий навик, А.М, Крестовников (1976) виділяв три фази:

1) вивчення окремих елементів і об'єднання ряду окремих часткових дій в одну цілісну дію;

2) усунення зайвих рухів і зайвої м'язової напруги;

3) подальше вдосконалення рухового навичу шляхом уточнення діяльності цілого ряду аферентних систем. Дуже важлива примітка: “залежно від складності рухів кількість фаз при утворенні рухового навичу може змінюватися”. У цілому це ближче до послідовних педагогічних завдань, ніж до розкриття етапів становлення навичу у фізіологічному і психологічному планах.

В.С. Фарфель [4] вважав, що “першою стадією утворення рухового навичу є вдосконалення чутливості аферентної системи і прискорення реагування на аферентні імпульси з боку центральної нервової системи”. Це вже характерні фізіологічні особливості. Далі він звертав увагу на перехід від іррадіації (надмірного розлиття збудження) до точного дозування імпульсів. Описано три стадії формування динамічного стереотипу в світлі зміни лабільності і засвоєння ритму: 1) наростаюча і неподолана дискоординація (іррадіація збудження); 2) засвоєння ритму; 3) стійкий руховий стереотип.

Стадії: 1) генералізація рефлексорних відповідей; 2) їх уточнення; 3) максимальна координація - виділяє Н.У. Зімкін (1980), називаючи фази 1) генералізації; 2) концентрації гальмівно-збудливих процесів і 3) стабілізації (або автоматизації) (підручник “Фізіологія людини”).

Проте у своєму визначенні рухового навичу людини М.М. Яковлев (1987) підкреслював його специфіку: “у людини руховий навик є придбаною формою умовно-рефлексорної рухової реакції, що формується при взаємодії першої та другої сигнальних систем”.

Виділяючи всього дві стадії утворення умовного рефлексу (генералізація та концентрація), вони попереджають: “вказані стадії в утворенні умовних рефлексів ми ще не можемо пов'язувати з різними численнішими стадіями становлення умінь, рухових навиків, які розрізняються в педагогічному процесі”.

Тут, мабуть, автори вперше наполегливо указують на відмінність між фізіологічними стадіями утворення умовного рефлексу і формуванням динамічного стереотипу, з одного боку, і утворенням рухового навичу людини, з іншого боку.

Ця ж лінія докладно розроблена В.Д. Мазніченком (1990), який показав відповідність етапів навчання стадіям утворення навиків табл. 1.

Відзначимо, що всі перераховані визначення цілком виходять тільки з фізіологічних механізмів умовного рефлексу або системи безумовних і умовних рефлексів динамічного стереотипу. Мабуть, механізм тимчасового зв'язку приймався тут як вичерпне пояснення оволодіння технікою.

У даний час рефлекторна теорія пройшла складний і стрімкий шлях розвитку, збагатившись новими експериментальними даними, новими ідеями, новими підходами. Сучасна рефлекторна теорія під впливом нових нейрофізіологічних концепцій зробила значний крок вперед.

М.О. Бернштейн [2], заперечуючи рефлекторну теорію як основу всієї життєдіяльності, у тому числі і рухової, розвивав теорію рівневої побудови рухів на основі механізму сенсорних корекцій при відхиленнях від запрограмованого рішення рухової задачі.

Проте, зараз майже загально визнано неправомочність повного зіставлення рефлекторної теорії і теорії біології активності М.О. Бернштейна. Тепер нам важливо оцінити найістотніше, що відрізняє сучасні погляди на управління рухами.

Таблиця 1

Стадії утворення навиків і етапи навчання (за В.Д. Мазніченком)

№	Стадія утворення навичу	Етап навчання	Завдання навчання	Особливості методики
1.	Створення першого начального уявлення і установка на оволодіння	Первинне ознайомлення з дією	Передача відомостей для формування уявлень і установки створення плотського уявлення	Словесні Наочні Практичні
2.	Утворення первинного уміння	Первинне оволодіння дією	Володіння основою техніки дії і його загальним ритмом	Словесні Зорові. Звукові
3.	Формування довершеного уміння	Уточнення рухової дії	Детальне оволодіння технікою	Цілісні змагання
4.	Становлення навичу	Закріплення рухової дії	Закріплення вивченої дії Вдосконалення деталей	Цілісне виконання в незмінних умовах змагання на техніку
5.	Збагнення варіативності навичу та уміння його застосовувати	Досягнення майстерності володіння дією	Варіативне застосування в змінних умовах. Індивідуалізації, майстерності, уміння сполучати дію з іншими (створення комбінацій). Довершене володіння технікою при максимальних зусиллях	Варіюча вправа при цілісному виконанні у змаганні

У своїй основній монографії "Про побудову рухів" М.О. Бернштейн [2] визначав руховий навик як координаційну структуру, що є освоєним умінням вирішувати той або інший вид рухового завдання.

Увесь процес побудови рухового навичу М.О. Бернштейн [2] ділив на два періоди.

У першому періоді (без особливої назви) відбувається встановлення провідного рівня побудови рухів, рухового складу, необхідних корекцій і процес автоматизації (перемикань, фонових корекцій рухів в низові рівні). Якщо всі попередні автори вважали, що стадією автоматизації закінчується все формування навичу, то тут нею завершується лише перший період, і це винятково важливо. У другому періоді (стабілізація) відбувається спрацьовування рівнів, стандартизація рухового складу і стабілізація (стійкість проти відхилення) рухового акту.

Провідний рівень визначається метою рухового завдання, і майже у всіх рухових діях спортсмена це корковий рівень "наочної дії". Руховий склад встановлюється при наслідуванні, при поясненні з показом - з неминучою при цьому індивідуалізацією рухів. Встановлення корекцій включає пошук чутливого контролю за ходом рухів з використанням "фонів" (корекцій підлеглих рухів, які можуть використовуватися і як самостійні) і формуванням "автоматизмів" (спеціально створені корекції низових рівнів для обслуговування провідного рівня - смислової структури дії). Тут автоматизація, що завершує перший період, ще продовжується в другому; йде використання старих фонів і автоматизмів, а також і вироблених нових, що якісно змінюють управління рухами.

Другий період побудови навичу починається зі спрацьовування координаційних елементів навичу між собою, усунення різнобою та розузгодження між ними. Паралельно і спільно йдуть процеси стандартизації. Під ними тут розуміється збереження стійких, стандартних форм руху в межах варіативності, що допускається (збереження автоматизації). Сюди належать і способи подолання реактивних сил (сковування, виключення, використання). Крім того, М.О. Бернштейн [2] виділяє ще процеси стабілізації, що забезпечують опірність збиваючим впливам. Дуже істотно, що і стандартизація (зменшення варіативності), і стабілізація (розширення діапазону допускаємої варіативності) ведуть до підвищення стійкості рухового акту.

Так і в самому стислому вигляді основні стадії побудови рухів на основі принципу сенсорних корекцій. Найістотніше в цьому виробленні навичу - це "не заучування постійної формули рухових імпульсів". Це фундаментальне положення накладає відбиток на всю спортивну педагогіку: повинен йти пошук не постійного способу рішення задачі, а процесу рішення цієї задачі змінними способами.

Ці положення протистоять неправильним, спрощеним поглядам на стереотипізацію в рефлексорній теорії, як на нібито абсолютно точне повторення одного і того ж руху у всіх умовах. Але ці положення не суперечать уявленню про динамічну стереотипію як про пластичну, пристосовану системність в роботі мозку. Більш того, нові погляди, що правильно зрозуміли і застосовуються, конкретизують і розвивають поняття про динамічну стереотипію, як про пристосовану системність.

Як думає Д. Донський [3], вирішувати питання треба інакше. "Не може бути за названих умов типових, однакових для всіх періодів, стадій або етапів. Але протікають в різному поєднанні і послідовності схожі по суті процеси. А ці процеси вирішують певні, об'єктивно виникаючі завдання. Отже, йдеться не стільки про періодизацію навчання взагалі, скільки про постановку реальних педагогічних завдань".

Таких основних груп завдань можна виділити три: це ознайомлення з руховим завданням і запропонованим кращим способом його рішення; оволодіння основами способу рішення; ефективно застосування способу рішення рухової задачі. І ці педагогічні завдання виникнуть в такій послідовності не один раз. У міру формування підсистем і цілої системи рухів в розвитку по висхідній кривій (як по спіралі) не раз, мабуть, доведеться ставити ці завдання, але, як правило, кожного разу на більш високому рівні.

До цих груп завдань належать три стадії навчання:

- вивчення обстановки (розвідка);
- рішення задачі;
- заучування рішення.

Для успішнішого навчання можна і потрібно використовувати принципи так званого програмованого навчання, навіть якщо при цьому не застосовуються які-небудь технічні пристрої. Весь матеріал процесу навчання строго розчленовується на “елементарні акти навчання”. Підставою для розчленовування навчального матеріалу можуть служити аналіз структури самого матеріалу і успішне засвоєння кожного окремого завдання в їх послідовності. Далі потрібний ефективний контроль за засвоєнням кожного елементарного завдання, причому терміновий контроль. Якщо завдання виконане, якщо воно вирішене, то треба рухатися далі. Якщо ж ні, то подальше просування даремне. Саме післяопераційний контроль за засвоєнням і забезпечує необхідну індивідуалізацію.

Успішність такого навчання визначається культурою аналізу, як майбутніх завдань, так і способів їх виконання. Культура аналізу тут розглядається як глибоке розуміння природи рухів, уміння розкрити хід їх змін, передбачати.

Оволодіння новими системами рухів в спорті у великій мірі залежить від рівня фізичної підготовленості. Само собою зрозуміло, що для багатьох видів техніки потрібні сила, швидкість, витривалість, розвинені в достатній мірі. Йтиметься про запас рухових умінь або навиків.

Л.А. Орбелі (1970) висловив два дуже важливих положення.

1) . По-перше, при формуванні нової системи рухів (кажучи на сучасній мові) можуть бути використані “старі елементи діяльності”. Можна додати, що напевно вони повинні бути якось перебудовані, перероблені, пристосовані до рішення нової задачі.

2) . По-друге, “нові форми поведінки вимагають того, щоб старі форми були загальмовані”. Йдеться про підсистеми, що заважають виконанню завдання нової системи, що будується. До речі сказати, і використання, і гальмування здійснюватимуться, напевно, не-одноразово. І ці процеси, мабуть, і різною мірою виявлятимуться в іншому виконанні рухової дії.

Одночасно з цим мова йде про формування абсолютно нових підсистем, що відповідають вимогам нового завдання (автоматизмі), за М.О. Бернштейном [2]). Нарешті, з системно-структурної точки зору почнеться спрацьовування всіх підсистем, формування нової системи на основі:

- 1) . Використання і пристосування придатних старих;
- 2) . Придушення непридатних старих;
- 3) . Формування абсолютно нових підсистем.

З погляду фізіології, в цих підсистемах закладені постійні, природжені зв'язки (безумовні рефлекси); до них додаються тимчасові зв'язки, що склалися за життя (умовні рефлекси багатьох порядків, надбудовані один над одним). Дослідження останніх десятиліть (в світлі нових ідей кібернетики) показують, що тимчасові (умовні) зв'язки, мабуть, не єдиний фізіологічний механізм, закладений в основу складного управління руховими актами

При формуванні складних систем виявляється емерджентність. З'являються нові властивості, відсутні у підсистем та їх елементів. “Ціле має такі властивості, яких окремо не має жодна з частин, але виникли ці властивості через присутність саме цих частин в цілому” [58].

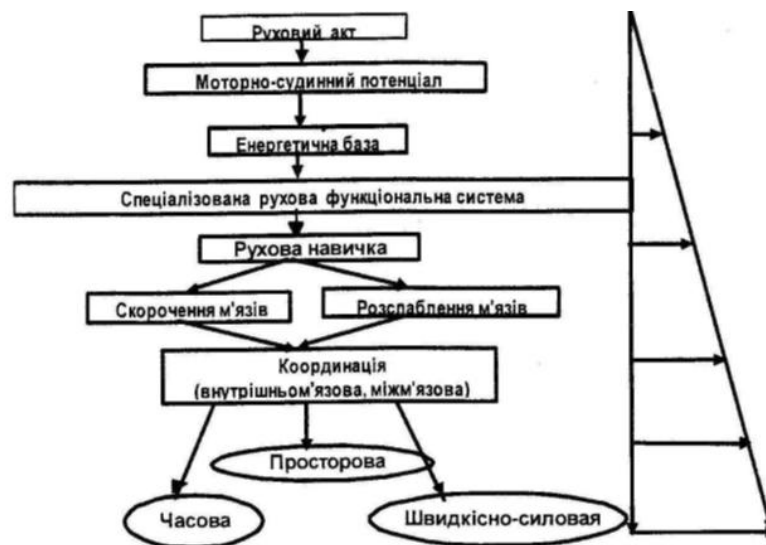
Відбувається надзвичайне збагачення зв'язків в системі, які при її взаємодії з навколишнім середовищем “перетворюють ту систему, що пасивно підкоряється зовнішнім діям, в систему відносно активнішу, таку, що доцільно пристосовується до

умов і розвивається" [1]. Якщо це властиво кібернетичним неживим пристроям, то зрозуміло, що ця закономірність виявляється в руховому апараті живих організмів.

Уся практична діяльність по "відробітку" техніки є постійний практичний аналіз і синтез в їх зміні і поєднанні, управління тенденціями диференціації та інтеграції, А в регуляції довільних рухів людини роль другої сигнальної системи (мовне роздратування і підкріплення при оволодінні навиком) дуже важлива.

Коли говорять про спортивну техніку, то нерідко змішують різні поняття, змінюють її сенс. Абсолютно правильно, коли спортивна техніка розуміється як система рухів, як реальна дія спортсмена. Іноді спортивна техніка розглядається як наявність навиків і умінь, можливостей спортсмена. Можливості, звичайно, виявляються у дії. Але техніка - це не самі можливості, які треба ще реалізувати насправді: чи то вийде, чи то не вийде... Техніка - це сама дія, зовсім вже невірно вважати, що спортивна техніка - це тільки віддзеркалення в нашій свідомості дії, знання про систему рухів [1].

Трикутник на мал. 1 демонструє поступальне і планомірне збільшення потенціалу кардио-респираторної і нервово-м'язовій систем організму при становленні рухового уміння в спортивних єдиноборствах.



Мал. 2. Структура спеціалізованої, двигальної, функціональної системи, формуюча при изученні техніки спортивних єдиноборств

Морфо-функціональна основа такої системи - це утворення системного "структурного сліду" [180] у відповідь на фізичні навантаження. Це проявляється підвищенням активності нейронів моторних центрів,

Таким чином, спираючись на спеціальну літературу [1], [2], [3], [4] і результати власних досліджень, один з основних розділів теорії дзюдо - навчання технічним діям (таблиця.2) - можна представити таким чином.

Таблиця 2

2	Уміння	1. Просторовий 2. Тимчасовий	1000-1200	12-20	4-7 тижнів
3	Навичка	1. Просторовий 2. Тимчасовий 3. Швидкісно-силовий	5000-6000	60-100	20-35 тижнів (5-8 місяців)

4	«Коронна» вправа	1. Просторовий 2. Тимчасовий 3. Швидкісно-силовий 4. Антиципація - передбачення	120000	1440-2400	480-840 (120-210 місяців) ≥ 10 лет
---	---------------------	---	--------	-----------	---

Нове бачення проблеми навчання представляється в наступній схемі (мал.3).



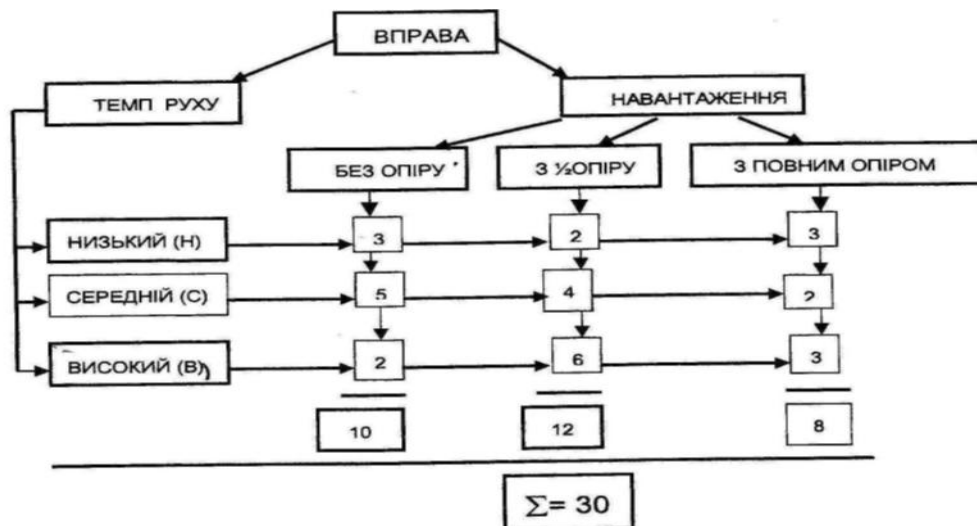
Мал.3. Принцип організації тренувального процесу в спортивних единоборствах

Мал.3. Принцип організації тренувального процесу в спортивних единоборствах

При навчанні техніки руху в спортивних единоборствах ми використовуємо 8 фаз побудови навички, причому 7 фаз описані М.А. Бернштейном (1991), восьма фаза, індивідуалізація, запропонована нами. Після цієї фази кидок (в дзюдо) стає "коронним" у виконанні спортсмена з присутнім йому індивідуальним стилем діяльності.

Під "коронним" виконанням ми розуміємо виконання швидкісно-силового параметра руху й антиципаційного параметра координації в провідному діапазоні виконання (80-100 % від максимальних значень) с 95% ймовірністю здійснення.

При відпрацюванні коронної техніки високу ефективність в практиці показали прямокутні матриці (Г.М. Арзютов, Г.К. Шульц, 1970-2000), які задавали дозування, темп руху і опір супротивника (мал.4).



Мал. 4. Опанування "коронної" техніки в единоборствах

Тренування щодня планується зі зміною горизонтального і вертикального напрямків, що вносить елемент новизни в кожне тренування спортсменів і знижує поріг психічної втоми від навантаження.

Висновок

Використання цієї методики в двічі скорочує термін опанування рухового досвіду.
Напрямок подальших досліджень – використання високошвидкісних відеокамер для побудови цифрових моделей виконання технічних дій.

Література

1. Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. – К.:НПУ имени М.П. Драгоманова. 1999. – 410 с.
2. Бернштейн Н.А. О построении движений. - М.: Медгиз., 1947. - 254с
3. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 287с
4. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. - М.: ФиС, 1975. - 208 с.

Ageev P.N., Arziutov G.N., Saenko S.V. Methodika effektivnogo obucheniya tekhniki v edynoborstvax.

В статье представлена методика эффективного обучения и совершенствования техники в спортивных единоборствах с использованием математической матрицы обучения.

Ключевые слова: обучение приемам, матрица, совершенствование, единоборства, структура процессу.

Ageev P.M., Arziutov G.N., Saenko S.V. Methodology of the effective educating of technique in wrestling.

In the article methodology of the effective educating and perfection of technique is presented in sporting single combats with the use of mathematical matrix of educating.

Keywords: educating to the receptions, matrix, perfection, single combats, structure of the process.