

В.А. Шинкарьок

**ПСИХОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ
ПРИНЦИПУ ВАРІАТИВНОСТІ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
СТАРШОКЛАСНИКІВ
МОТОРНО-СИЛОВИХ НАВИЧОК**

Виділяють такі методи навчання моторно-силових навичок: словесний опис, показ, виконання. Якщо використовувати тільки один із них, то найбільш ефективним буде запам'ятовування при безпосередньому виконанні дії, а найнижчим — при словесному описі моторної дії. Відомо також, що точність відтворення статичних положень тіла при безпосередньому виконанні учнем рухів та утриманні поз вища, ніж за умов зорового сприймання. Водночас потрібно зазначити, що ефективність запам'ятовування рухів не може зводитися тільки до швидкості та точності. Так, В.В.Чебишева [12] довела, що формування моторної дії при словесному поясненні вимагає більшого часу ніж без нього, але в першому з варіантів навичка відрізняється більш високою якістю. Вивчення особливостей навчання моторних навичок залишається актуальним науковим завданням психології і в наш час [6].

Ефективність процесу формування моторних навичок не буде прямопропорційно покращуватися зі збільшенням кількості повторень в одному занятті. До того ж, занадто велика кількість повторень дії, що розучують в одному занятті може викликати погіршення її виконання

через монотонність, або стомлення (зниження уваги). Доведено, що при розучуванні краще повторювати моторну дію по двадцять разів упродовж десяти днів, ніж виконувати двісті повторів одного дня [5, 8]. Отже, розподілений метод навчання більш ефективний, ніж концентрований. За будь-яких умов учневі необхідно добирати індивідуально обумовлені інтервали відпочинку і повторень.

Важливість повторення дії для моторного наочіння пояснюється тим, що „відчути” рухи можна тільки виконуючи їх. Отже, коли в перших спробах на основі зворотного зв'язку учень керує рухами тільки зовнішнього кільця, яке не пристосоване для управління м'язами, то якісне виконання не можливе [13]. Повторюючи дію, учень збільшує виразність відчуттів характеристик рухів, знижуючи пороги виявлення й розрізнення (досягти цього образу після першого виконання неможливо). У процесі повторень у пам'яті залишаються кращі спроби як моторної дії загалом, так і окремих її фаз і елементів, а перші менш точні спроби поступово стираються. Реєстрація рухів за допомогою точних апаратурних методик показує, що при повторенні дія постійно змінюється. М.О Бернштейн [1] підкреслював, що

вправа є повторенням без повторення. З позиції психологічного аналізу зазначеної варіативності важливо те, що у процесі повторень з'являється можливість переключати увагу з одних характеристик на інші, з одних відчуттів на інші, тобто аналізувати структуру дії та вдосконалювати її в доцільній послідовності [4; 6; 7]. Отже, варіативність створює певні додаткові резерви механізмів психічної регуляції рухів, що може бути цілеспрямовано використано в педагогічному процесі формування моторних навичок. Штучно створені умови, що породжують додаткову варіативність рухів, іншими словами, спрямовані на формування в людини, з одного боку, можливості виконувати дію з певним діапазоном кінематичних і динамічних характеристик, а, з другого – психологічних механізмів регуляції рухів у відповідних діапазонах. Принцип варіативності у формуванні моторних навичок вже застосовувався і вивчався в психолого-педагогічних дослідженнях [3; 9; 10]. Проте, ці аспекти залишаються недостатньо вивченими, коли ми говоримо про силове триборство.

Мета нашої роботи – з'ясувати психологічні особливості впливу умов, що породжують варіативність рухів, на процес формування моторно-силових навичок.

Як модель моторно-силової дії обрана третя вправа силового триборства – „тяга” штанги, яка є загальновизнаним у фізичній культурі показником сили м'язів спини та ніг.

Ця вправа, як і інші, у секційних навчально-тренувальних заняттях старшокласників виконується, зазвичай, з різною вагою спортивного снаряду: тобто, варіативною є сила опору і взаємопов'язані з нею, насамперед, всі динамічні й часові характеристики. Найменша варіативність, за таких звичайних умов формування навички, спостерігається у просторових характеристиках. Отже, резерв її збільшення міститься саме в останніх параметрах. Ступінь варіативності просторових характеристик для актуалізації та розширення діапазону психологічних механізмів регуляції рухів має бути оптимальною.

У процесі реалізації принципу варіативності під час формування моторних навичок більше шансів бути закріпленими мають вдалі рухи. Вони підкріплюються позитивними емоціями і суб'єкт активності, передбачаючи (на рівні свідомості чи підсвідомості) можливість виникнення потреби виконати дію у майбутньому, запам'ятовує вдалі рухи. Водночас непоодинокі випадки з практики свідчать, що можливе закріплення й автоматизація технічно помилкових варіантів рішення смислових завдань дій. Намагаючись уникнути помилок у формуванні моторних навичок П.Я.Гальперін і М.П.Сачко запропонували метод приладного контролю за параметрами дії, що значно прискорювало і оптимізувало цей процес (у відносно простих діях). Проте таке рішення не може бути оптимальним у всіх видах моторних

дій та на всіх етапах формування навички. Є.П.Ільїн, характеризуючи цей метод, пише: "... на первинних етапах він ефективніший, ніж метод „Спроб і помилок”, який традиційно використовується при навчанні рухових дій, коли перші спроби здійснюються наосліп, без чіткого подання, з яким зусиллям, швидкістю й довжиною повинен бути здійснений рух. Однак переводити весь процес навчання на цей метод приладового контролю за параметрами руху навряд чи розумно, тому що він має й негативні сторони. Одна з них полягає в тому, що такий метод навчання присипляє пильність і знижує активність учнів” [5, с.118]. І дещо далі „Адже тільки шляхом проб і аналізу помилок, вдалих і невдалих дій можна знайти власну, притаманну тільки даному суб’єктові техніку виконання дії, техніку виконання вправи” [5, с.119]. Розмірковуючи далі над важливістю включення у процес навчання моторних навичок орієнтувальних пошукових рухів з метою уникнення помилок Є.П.Ільїн зазначає: „Тому копіювання, виконання дій під загальну мірку повинне стосуватися лише простих і елементарних рухів. При складних діях, створених у процесі творчості, навіть повна орієнтовна основа дії не повинна, очевидно, виключати пошукові (помилкові) рухи. Потрібно не стільки усувати помилкові дії, скільки дбати про те, щоб вони були не тільки корисними, але й розумними” [5, с.119].

Наше припущення полягало в

тому, що штучно створена варіативність просторових характеристик моторно-силової дії „тяга” штанги буде активізувати пошук шляхів побудови адекватного образу власних рухів і оптимізації управління параметрами фізичної вправи на його основі.

Для перевірки висловленої гіпотези на першому етапі дослідження було обстежено 68 юнаків 15 -16 років. У них визначались показники сили нервової системи (теппінг-тест), балансу збудження і гальмування, інертності – рухливості цих процесів (кінематометричні методики).

Потім усі досліджувані після пояснення і демонстрації техніки моторно-силової дії „тяга” штанги робили по декілька пробних спроб виконання цієї фізичної вправи. Далі у всіх школярів шляхом поступового збільшення ваги штанги (на 5 кг) у кожній спробі (один підйом) визначався максимальний показник. Зазвичай, для його досягнення юнаки робили по 7-8 підходів. Техніка всіх підходів спортивної дії оцінювалася трьома спеціально підготовленими експертами за 12-бальною шкалою, яка добре відома учням. Також за 12-бальною шкалою учні оцінювали рівень свого інтересу до процесу виконання фізичної вправи „тяга” штанги.

Перед другим етапом експерименту, який проходив через чотири тижні після першого з обстежених юнаків були створені дві групи досліджуваних по 34 школярі в

кожній. Групи формувались так, щоб у кожній з них була приблизно однакова кількість представників з сильною, середньою, середньо-слабкою і слабкою нервовою системою, а також за балансом процесів збудження – гальмування та інертністю – рухливістю цих процесів. Досліджувані обох груп мали приблизно однакові середні показники оцінки за техніку виконання „тяги” штанги і самооцінки інтересу до процесу виконання цієї фізичної вправи.

На другому етапі обстежувані обох груп після показу і пояснення їм техніки і виконання розучуваної фізичної вправи робили по три підходи до штанги вагою в 60% від максимальної ваги, і в кожному з підходів робили по одному підйому. Оцінку техніки здійснювали три спеціально підготовлені експерти за 12-бальною шкалою. Усі досліджувані самооцінювали рівень свого інтересу до виконання моторно – силової дії.

Далі юнаки першої (контрольної) групи виконували шість підходів до штанги вагою в 60, 70, 80, 85, 80, 70% від максимальної ваги, і в кожному з підходів робили по три повторення вправи. Перед старшокласниками ставилося завдання виконувати „тягу” штанги технічно правильно.

Досліджувані другої (експериментальної) групи виконували таку ж програму рухів тільки з тією різницею, що вони у всіх шести підходах змінювали ширину хвату штанги руками. Перший підхід: підйом штанги з хватом ширше звичайного,

два підйоми штанги зі звичайним хватом. Другий підхід: підйом штанги з хватом вужче звичайного, два підйоми штанги зі звичайним хватом. Третій підхід – повтор першого. Четвертий підхід – повтор другого. П’ятий підхід – повтор першого. Шостий підхід – повтор другого.

Після виконання цієї програми всі учні контрольної та експериментальної груп знову робили по три підходи до штанги вагою 60% від максимальної і в кожному з підходів виконували по одному підйому. Експерти оцінювали техніку фізичної вправи за 12-бальною шкалою. Усі учні також оцінювали рівень свого інтересу до процесу виконання моторно-силової дії.

Відомо, що навчання моторних навичок може відбуватися як за частинами, так і в цілому. За частинами рекомендують засвоювати складні моторні дії. При простих рухах доцільніше застосовувати цілісний метод. Кожен з них має позитивні та негативні особливості. Наприклад, метод розучування моторних дій за частинами дозволяє отримати позитивні емоції від успішного досягнення проміжних результатів, а цілісний метод виховує витримку і цілеспрямованість, тому що потребує значних витрат часу і сили. У навчанні моторно-силової навички „тяга” штанги ми використовували цілісний метод. У процесі навчання ми уникали одночасного застосування двох методів, яке, зазвичай, викликає погіршення запам’ятовування моторної дії. Наприклад, при з’єднанні

словесного опису й безпосереднього виконання, а також при поєднанні показу й виконання. Психологи пояснюють це тим, що учні змушені розподіляти увагу між спрямуванням свідомості на власні рухи, з одного боку, і на показ або словесне пояснення - з іншого. Проте послідовне застосування методів з урахуванням смислової структури і моторного складу дії та стадії її розучування (а за певних умов і поєднання різних методів навчання) дозволяє отримати найкращий ефект у запам'ятовуванні моторних дій [5].

Усім учасникам досліду в експериментальній і контрольних групах добирались індивідуально обумовлені інтервали відпочинку і повторень. Зазначене завдання вирішувалось з урахуванням того, яка інформація і на який термін залишається в пам'яті суб'єкта психомоторної активності. Актуалізація інформації при відтворенні в процесі навчання має відбуватися на тлі відновлення психофізіологічних можливостей, а ще краще, у фазі суперкомпенсації. Те, що далеко не вся інформація залишається в учня доведено емпірично „...після однократного показу або дворазового словесного опису учням якої-небудь пози сприймання, запам'ятовування й відтворення елементів, з яких вона складається (положення голови, рук, тулуба, ніг), становить: у молодших класах 53 – 65% при описі й 65 – 70% при показі, у середніх класах 64 – 66% при описі й 75 – 80% при показі й у старших класах 72 – 85% при описі й

82 – 89% при показі” [5, с.120].

У практиці навчання моторних дій кожна нова навичка формується на фоні рухового досвіду суб'єкта (вона якимось чином співвідноситься з тими навичками, що вже сформовані). Це взаємодія навичок, яка може бути негативною і заважати формуванню нової навички (негативна інтерференція), а також позитивною і сприяти її утворенню (позитивна інтерференція). В останньому випадку з попереднього досвіду запозичуються окремі елементи й ефективно включаються в структуру дії, що розучується. Деякі автори, розглядаючи цей факт, говорять про позитивне і негативне перенесення навички [6; 9; 10]. У нашому експерименті проблема взаємодії навичок знімалася тим, що за результатами першого етапу, на якому і розгорталось зазначене перенесення, були створені дві групи, які мали практично однакові середні показники за техніку виконання вправи „тяга” штанги 6,1 (контрольна група) та 6,2 бала (експериментальна група). Перед другим етапом експерименту показники самооцінки рівня цікавості до процесу виконання фізичних вправ відповідно 7,9 та 7,8 бала.

Після другого етапу експерименту в досліджуваних контрольної групи, в яких була природна варіативність рухів, середня оцінка за техніку виконання дії складала 6,4 бала, а в юнаків експериментальної групи (у яких була створена штучна варіативність рухів за просторовими характеристиками) – 6,3 бала.

Показники самооцінки рівня цікавості до процесу виконання моторно-силових дій відповідно 8,0 та 8,9 бала.

Отримані результати показують, що в досліджуваних контрольної групи оцінка техніки виконання фізичної вправи за одне навчально-тренувальне заняття покращилось на 0,3 бала, а в досліджуваних експериментальної групи на 0,1 бала. Зовсім інші результати отримані за показниками самооцінки рівня цікавості до процесу виконання „тяги” штанги, відповідно покращення на 0,1 бала та 1,1 бала.

Можна припустити, що штучно створена варіативність дії за просторовими характеристиками активізує свідомість. Відомо, що у формуванні навичок вона відіграє важливу роль. На думку І.М.Сеченова [11], всі довільні дії мають чітко відображуватись у свідомості людини, отже вони регулюються не тільки відчуттями, але й думкою, таких же поглядів дотримувався і О.В.Запорожець. Він підкреслював, що утворення довільних дій обов'язково передбачає участь свідомості [3]. Є.П.Ільїн, розглядаючи роль свідомості в керуванні довільними актами, виділяє два аспекти: усвідомленість довільних моторних дій і свідомий характер їх планування [5]. Очевидно, що формування програми виконання дії створюється самим учнем. Уявлення про дію створюється в процесі свідомого і цілеспрямованого спостереження за виконанням дії людиною, що її вже засвоїла (показ,

кінограма, тощо), та під час свідомого аналізу інформації про моторний акт (словесні пояснення, графіки, розрахунки, тощо), а усвідомленість довільних дій реалізується у процесі їх виконання.

Погоджуючись з автором ми вважаємо за необхідне підкреслити, що в процесі формування і удосконалення моторних навичок ці два аспекти роботи свідомості постійно допомагають удосконалюватись один одному. Іншими словами, побудова образу, що розучується, здійснюється по-перше на основі мислення, яке виявляє сутність дії, зв'язки між її окремими елементами, їх біомеханічні особливості та умови виконання моторного акту, а по-друге, на основі аналізу всієї перцептивної інформації про реалізовані рухи. Формування моторних навичок – це діяльність, яка має бути насичена активністю абстрактно-логічного, наочно-образного і наочно-дійового мислення насичена активністю свідомості. Водночас автоматизація рухів звільняє свідомість від необхідності контролювати всі деталі моторного акту.

Інші погляди на роль свідомості у формуванні моторних навичок знаходимо у представників класичного біхевіоризму. Так, Е.Торндайк пояснював наuczіння за допомогою теорії „проб і помилок”. Унаслідок закону „ефекту” закріплюються ті рухи, які випадково призводять до необхідного ефекту, випадково стали вдалими, а помилкові стираються, гальмуються. Тому для

утворення навички участь свідомості не потрібна. Це також призвело їх до помилкових поглядів щодо ототожнення особливостей формування моторних дій у людини і тварин [7].

Отримані нами результати збігаються з даними інших авторів. Роль свідомості у сприянні формуванню моторних навичок добре вивчена експериментально. Доведено, що за умов ознайомлення учнів із програмою занять оволодінню навичками їх вироблення відбувається значно швидше, ніж без такого ознайомлення. Спрямування учнів на відчуття та сприймання характеристик рухів сприяє вірному оцінюванню техніки виконуваних дій та покращує їх ефективність. Біомеханічний аналіз дій, що розучується, сприяє тому, що учні краще усвідомлюють структуру моторного акту. Застосування мови, мовлення для позначення елементів дії, що засвоюється, створює своєрідну словесно-значеннєву мелодію, яка допомагає керуванню моторикою. Уявне відтворення у свідомості майбутнього моторного завдання (ідеомоторні акти) покращує реальне виконання.

Водночас, існують емпіричні дані, які доводять, що інколи усвідомлення моторних дій гальмує вироблення навичок. Вивчення протилежних фактів показало, що результат залежить від того, на що звертає увагу учень у процесі виконання дій, що він контролює. Формування навички прискорює спрямованість свідомості на амплітуду, напрямок, темп, зусилля

(на зовнішні характеристики рухів), а спрямованість свідомості на роботу окремих м'язових груп і їх послідовність (внутрішня структура рухів) — сповільнює.

Зосередженість свідомості під час виконання моторних дій на тому, що і як потрібно робити по-різному, як уже зазначалось, може впливати на якість виконання. Існує припущення, що в певних випадках неусвідомлювані та усвідомлювані форми вищої нервової діяльності можуть виступити як функціональні антагоністи [5; 14]. Обґрунтовуючи цю гіпотезу наводять приклади, коли автоматизована дія – моторна навичка в умовах усвідомленого відтворення її (кінестетичної мелодії) до певної міри втрачає свою ефективність. Існує також припущення, що концентрація уваги на автоматизованій дії порушує її тільки тоді, коли формування навички відбувалось без активного осмислення її моторного складу [7]. „Якщо ж людина привчалася з перших кроків освоєння моторних дій аналізувати свої рухи, то навмисне залучення уваги до її виконання не руйнувало динамічний стереотип, він як і раніше виконувався з високою ефективністю” [5, с. 123].

У практиці фізичного виховання і спортивної діяльності виникають ситуації, коли потрібно внести корективи до техніки виконання змагальної дії, доведеної до автоматизму. За таких умов переваги в перебудові навички будуть мати ті учні, в яких свідомий контроль за її смисловою структурою і моторним складом не викликає примітивного

руйнування „кінестетичної мелодії”, а дозволяє внести в неї потрібні, логічно обґрунтовані та усвідомлені зміни [2; 4; 7].

Поряд зі свідомістю штучно створена варіативність дії за просторовими характеристиками активізує і нижчі рівні функціонування психіки.

Висновки. 1. Штучно створені умови, що сприяють додатковій варіативності рухів дозволяють розширити діапазон кінематичних і динамічних характеристик моторно-силової дії та діапазон психологічних механізмів регуляції рухів.

2. Резерви збільшення педагогічно доцільної варіативності характеристик моторно-силових дій містяться, насамперед, у просторових параметрах. Додаткова індивідуально обґрунтована зміна останніх дозволяє збільшити досвід відображення рухів у відчуттях та сприйманнях, що надалі може бути корисним для виконання моторно-силової дії в умовах оптимальних для учня просторових

характеристик.

3. Застосування додаткової варіативності рухів за просторовими характеристиками в одному навчально-тренувальному занятті дозволило юнакам (експериментальна група) покращити техніку виконання фізичної вправи „тяга” штанги з 6,2 бала до 6,3 бала, а рівень цікавості до процесу формування дії у них зріс з 7,8 до 8,9 бала (за 12-бальною шкалою) досліджуванні контрольної групи, в яких залишалася тільки природна варіативність рухів покращили техніку виконання дії з 6,1 бала до 6,4 бала, а рівень цікавості до заняття з 7,9 до 8,0 бала.

4. Додаткова варіативність рухів за просторовими характеристиками значно збільшує цікавість старшокласників до процесу формування моторно-силової дії „тяга” штанги в одному навчально-тренувальному занятті, дещо знижуючи темпи покращення техніки виконання фізичної вправи.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бернштейн Н.А.* Физиология движений и активность / Под ред. О.Г. Газенко. Изд. подгот. И.М. Фейгенберг. – М.: Наука, 1990. – 495 с.
2. *Вейнберг Р.С., Гоулд Д.* Психологія спорту. – К.: Олімпійська література, 2001. – 336 с.
3. *Запорожець А.В.* Избранные психологические труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1986. – Т.І. – 320 с. – Т.ІІ. – 297 с.
4. *Ильин Е.П.* Умение и навыки: нерешенные вопросы // Вопросы психологии. – 1986. – №2. – С. 138-148.
5. *Ильин Е.П.* Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
6. *Клименко В.В.* Психологія спорту: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2007. – 432 с.
7. *Малхазов О.Р.* Психологія та психофізіологія управління руховою діяльністю: Монографія. – К.:

Євролінія, 2002. – 320 с.

8. *Озеров В.П.* Психомоторные способности человека. – Дубна: Феникс + , 2002 . – 320 с.

9. Психология: Учебник для ин-тов физич. культ./ Под ред. В.М. Мельникова. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 367 с.

10. Психология: Учебник для ин-тов физич. культ./ Под ред. П. А. Рудика. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 512 с.

11. *Сеченов И.М.* Избранные философские и психологические

произведения. – М.: Гос. изд-во полит. лит., 1947. – 647 с.

12. *Чебышева В.В.* Психология трудового обучения (трудовые умения и навыки и условия трудового обучения). – М.: Просвещение, 1969. – 303 с.

13. *Чхаидзе Л.В.* Об управлении движениями человека. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 136 с.

14. *Шинкарьук А.І.* Психомоторно-рівнева структура активності та свободи суб'єкта. – Кам'янець – Подільський: Оіюм, 2005.— 448 с.

Подано до редакції 17.03.08

РЕЗЮМЕ

У статті аналізуються психологічні засади застосування варіативних умов у процесі формування моторних навичок. Встановлено, що додаткова

варіативність просторових характеристик моторно-силових дій викликає у старшокласників зростання цікавості до їх виконання.

Ключові слова: навичка, варіативність, моторно-силові дії.

SUMMARY

The article analyses some psychological bases of using variant conditions in the process of formation of motor skills. It is ascertained that additional variation of spatial features of motor-power actions arouses increase of senior pupils' interest to its realization.

Keywords: skill, variation, motor-power actions.

Науковий керівник: д. психол. н., проф. А.І. Шинкарюк.