

УДК 1;159.9.072

**АРТЕМ ТРУШКІН**

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

## **РОЗВИТОК МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ СПОРТИВНИХ ІГОР**

---

У статті наголошується на завданні формування ігрового мислення під час занять футболом. Дослідження проведені за допомогою аналізу літератури роботи вітчизняних та європейських тренерів. Висвітлено думки про розвиток та удосконалення систем ігрового мислення під час тренувальних занять з футболу. Схарактеризовано типи футбольного мислення-стандартний та нестандартний, та надано методичні рекомендації щодо розвитку кожного з них.

***Ключові слова:** футбол, мислення, футбольне мислення, тренер, досвід, м'яч, емоції*

У процесі спортивних ігор відбувається не лише фізичний розвиток дитини. Тренер повинен звертати увагу і на розвиток специфічного, ігрового мислення, що конкретизується залежно від того, по яку саме гру йдеться.

Ігрове мислення – сукупність інтелектуальних операцій гравця, що дозволяє обрати найбільш ефективний і доцільний варіант ігрових дій. Це – специфічний різновид психофізіологічних функцій спортсменів-гравців, який може розвиватися тільки у процесі конкретної ігрової діяльності, що було доказано дослідженнями Л.С. Фролової, І.Д. Глазиріна [4, 5, 6]. В той же час досліджень, пов'язаних з вивченням ігрового

мислення у такій популярній грі, як футбол, на основі вирішення конкретних ігрових задач недостатньо в зв'язку з відсутністю відповідних методик, а існуючі – в, основному, проводяться за допомогою бланкових тестів. Саме це було основою мотивації до розробки методики діагностики ігрового мислення футболістів при вирішенні конкретних ігрових ситуацій і зумовлює актуальність даного дослідження.

Футбол – один із найпопулярніших видів спорту, динамічна гра, з великою кількістю варіантів її ведення. У футболі, як і в інших командних видах спорту, різноманітність способів мислення не тільки можлива, але бажана і необхідна. В одному випадку може виявитися корисним прямолінійне мислення, в іншій ситуації ігрова задача вирішується одним нестандартним ходом. В одному випадку необхідне нелогічне вирішення ситуації й, природно, здатність до нього, в іншому – головною стає здатність до аналізу і надійності виконання. Обидва види мислення необхідні футболістові, але зауважимо, що в роботі чітко проявляється домінування одного з них. Слід визнати законність і існування на практиці обох форм мислення і використання обох у грі і на етапі підготовки до неї.

Довгі роки навчання, як правило, приносять свої плоди – накопичуються знання і досвід. Закінчується процес накопичення потенціалу, і головним стає гра. Які ж шляхи подальшого вдосконалення футбольної освіти? Найшвидший шлях до накопичення досвіду – грати якомога частіше, збільшуючи банк ігрових ситуацій. Напевно, цей шлях найлегший, але виникає питання, наскільки він ефективний. Правильно проаналізований минулий досвід дасть більше інформації, якщо ми процесу ігрового мислення приділимо більше уваги і використаємо його для майбутнього вдосконалення. Знаючи загальні процеси мислення, намітимо шляхи його розвитку. Необхідно розглянути мислення як навичку, яку можна покращувати і вдосконалювати.

Є два види мислення, що кардинально відрізняються один від одного. Перший вид – логічне мислення, коли футболіст знає свої обов'язки і послідовно покращує і розширює їхній діапазон. На перших етапах футбольної освіти навчання відбувалося шляхом навчання та подання рухової і зорової інформації, на наступних етапах вплив відбувається шляхом логічного міркування. Футболіст накопичує досвід вирішення завдань, тим самим забезпечуючи в майбутньому свою гру стабільністю і надійністю. У тренуваннях ми чітко бачимо, хто і як бере участь у пошуку щохвилиних рішень, при веденні атакуючих і оборонних дій, хто прогресує як гравець.

Другий вид – це вид мислення, обумовлений самою природою, що характеризується індивідуальними особливостями мислення [4, 5]. На практиці цей процес мислення набагато складніший, ніж просте проходження за логічними правилами. Знаючи загальні особливості процесу мислення, необхідно уявити перспективу його вдосконалення в тому і в іншому випадку. Звичайно, не всі гравці можуть генерувати ідеї, здатні допомогти команді грати нестандартно і бачити те, що багатьом не під силу. Цим, напевно, і відрізняються зірки, які бачать далі, розуміють глибше, і через них тренер вносить у командну гру свої ідеї і свою постановку гри.

Таким чином, завдання вдосконалення мислення 1-го типу для гравців 1-го типу повинні бути спрямовані на більш якісне і логічне виконання своїх функцій, і для ефективності процесу необхідні певні обмеження, в межах яких ведеться пошук. Для гравців 2-го типу завдання вдосконалення спрямовані на вміння аналізувати, бачити, вирішувати і шукати краще продовження. Питання складне і, звичайно, актуальне, що вимагає ретельної і окремої його розробки.

Фахівці стверджують [1, 2, 4, 6], що, окрім фізичної, технічної та інших різновидів підготовки, особливу роль у сучасних спортивних іграх і футболі відіграють психофізіологічні властивості гравців. Багато футболістів здатні вирішувати тактичні завдання єдиноборств, вибору позиції і т.д. Але побачити всю стратегію гри дано не кожному.

У рішенні задач як першого, так і другого типу з метою їхньої надійності повинні бути встановлені обов'язкові обмеження. Рішення задач для 1-ї групи – це блоки

логічних варіантів, розраховані на їхнє поступове освоєння і вдосконалення. Тут повинен бути накопичений необхідний запас готових шаблонів, рішень ігрових ситуацій. Рішення задач 2-ї групи – це пошук рішення за рахунок футбольної імпровізації, несподіваних ходів, а також з обмеженнями за часом і за швидкістю. Взаємозв'язок тут очевидний, порушення техніки відбувається тому, що перестає активно працювати мислення. (Не можна надмірно довго і повільно шукати найкраще рішення, інакше тактично можна програти ситуацію і гру.) Якщо розглядати це питання через призму постановки командної гри, то зі слабким противником успіх залежить від кращого вміння аналізувати, оцінювати ситуацію, що ми вміємо і повинні робити краще і швидше. Логічний підхід – надійний і ефективний, але він позбавлений оригінальності, і з командами відповідного рівня він спрацьовує рідко.

Практично всі психологи стверджують, що інтелект і мислення розвиваються тільки до 20-річного віку, і їхній рівень буде визначати наше розуміння ситуацій гри і ігровий тактичний потенціал. Найбільші психологічні зміни на етапі зрілості відбуваються після 17-18 років, і саме в ці роки досягається високий рівень мислення, швидкості реакції, найвищого сприйняття ігрової активності. Мислення юнаків стає логічним, систематичним і більш прикладним для аналізу ситуацій. Юнакам властива проблемно-пошукова, дослідницька діяльність, і тому ці якості необхідно використовувати в навчанні і розвитку гравця. Безумовно, наведений вище поділ є дещо умовним, але, без сумніву, це чітко простежується на наших вихованцях [7].

Надаючи великого значення якості ігрового мислення, ми маємо спробувати хоча б намітити шляхи і методи його вдосконалення, тому що рівень розвитку і досвід значною мірою визначають майстерність команди. У гравців, як і у команди, повинен бути достатній запас окремих ігрових рішень, що визначає і створює командний стереотип мислення. І зауважимо ще, що випадковий пошук рішень теж цілком придатний і можливий у грі.

Слід звернути увагу також на швидкість. Йдеться не тільки про швидкість бігу, а перш за все – про швидкість ситуаційного мислення, яке знаходиться в прямій залежності від технічної підготовки, яка також піддається тренуванню. Без освоєння швидкості, техніки, без умінь контролювати м'яч на великій швидкості, без постійного аналізу гри – хороший футболіст немислимий. Якщо виходити з несхожості команд за малюнком, за веденням гри, то одне залишається непорушним – мислення тренера формує мислення команди. І цілком природно: як працює тренер, так і грає його команда [1].

Існує 5 робочих принципів під час кожного тренування.

#### 1. Клімат або атмосфера на заняттях-тренуваннях.

Гарна атмосфера в колективі при навчанні дає можливість розкріпачитися і показати все, на що учень здатний, і це дуже важливо. Тренери пов'язують цей принцип із позитивними емоціями, що є основою ефективної поведінки при навчанні. Якщо дитина емоційно врівноважена, то вона уважна, сконцентрована і зберігає мотивацію тренуватися. Ці фактори взаємопов'язані між собою і доповнюють один одного. Урівноваженість дитини багато в чому залежить від обстановки вдома [4]. Якщо дитина приходить на тренування засмучена, то на це треба звернути увагу, – зауважують тренери в першу чергу. Викладач повинен стежити за своїми емоціями, вони повинні носити спокійний і безтурботний характер. Це стосується всіх тренерів. Подивимося з іншого боку: якщо ми втратимо увагу учнів і повагу до себе, тоді наші вправи і завдання не будуть виконані. З цих причин тренер концентрується не так на власній увазі, а на увазі між партнерами по команді. Для цього він використовує в роботі ігрові схеми в квадратах і «хрест», де хлопці спільно домагаються правильного виконання вправ. Такого роду вправи лежать в основі сучасного футболу. Це ключ успіху іспанського футболу, при роботі над контролем часу і простору. Такі «інтелегентні» вправи змушують гравця безперервно думати або, принаймні, бути постійно в увазі. Сенс завдань полягає не у взаємних єдиноборствах, а в використанні

синхронізації. Вони вчать правильній взаємодії один з одним за допомогою бігу і передач м'яча. Синхронізація означає, що кожен може вчитися в групі. Внаслідок цього конкуренція в процесі навчання відсутня.

Конкуренція призводить до стресу. Стрес сприяє виробництву кортизону в організмі, який перешкоджає роботі нейронних процесів. Хотілося б підкреслити, що в такого роду вправах ми вчимося працювати разом, спільно, а не проти один одного.

Під час тренування тренер повинен викликати позитивні емоції у гравців і стежити за появою у них внутрішньої мотивації. Тому тренери роблять свої заняття як можна більш різноманітними, а їхні учні з меншою часткою таланту працюють однаково з більш талановитими. Ці комбінації дають позитивний результат в обох групах з різними рівнями спортивної та емоційної підготовки.

## 2. Збільшення використання різних органів почуттів на тренуванні.

Тренери бажають використовувати якомога більше органів чуття під час тренування. Вони працюють за принципом: «чим більше, тим краще».

Наприклад, хлопці 12-13 років, по можливості, якомога частіше тренуються босоніж. Тут задіяний тактичний компонент, що сприяє поліпшенню техніки. При виконанні вправ з «Соссергал» задіяні органи слуху. Мозок реагує на слухову інформацію швидше, ніж на зорову. При цьому не треба забувати, що наші почуття постійно нас обманюють. У гравця створюються багаті чутливі ілюзії, і тренер повинен уважно стежити за цим. Можна використовувати відеоаналіз, але так, щоб не було надлишку інформації. Іншими словами, техніку володіння м'ячем можна візуалізувати і структурувати в просторі за допомогою передач м'яча.

Так само ми повинні не забувати про ігровий ритм. Ритм у колективному використанні є однією з форм синхронізації, а індивідуальний ритм залежить від роботи серця і від емоцій, що само собою зрозуміло. При стресі ритм роботи серця збільшується, що негативно позначається на процесі навчання.

## 3. Творчість.

Сьогодні в футболі творчість має більше значення, ніж будь-коли. Ми вже говорили про це, але хотілося б повторити, що правильне використання часу, простору і рухливості призводять до творчості. Тренери зазвичай пропонують безліч нових вправ, при виконанні яких завжди потрібна 100% -ва увага, а це, відповідно, дозволяє правильне виконання завдань [7].

Іноді під творчістю розуміють «свідоме навчання», що означає рутину і однакові, незмінні методи навчання. У тренувальному процесі це впливає на втрату уваги і концентрації, що призводить до зниження ігрового ритму в матчах. Під «творчістю» в футболі треба розуміти швидке і розважливе прийняття рішень, при цьому в організмі виробляється допамін. Без допаміну ми стаємо повільними, ледачими і спокійними.

## 4. Повторення.

Повторення – це мантра в спортивному навчанні, особливо в юнацькому футболі. У специфічних видах спорту, зокрема, в футболі, повторення є дуже сильною зброєю.

Треба розуміти, що нові рухові навички здобуваються дуже повільно, на що витрачається багато зусиль, особливо на початковій стадії.

Перше, що треба зробити, це зв'язати між собою правильні рухи при переміщеннях, і тільки після цього приступати до виконання вправ із силовим навантаженням.

5. Логічна лінія – продовжуй вибудовувати нове, орієнтуючись на попередній навчальний матеріал.

## Що це означає?

Це – різноманітність стандартних ситуацій з різними варіаціями, від простих до складних. Тренувальний матеріал повинен бути впізнаваним гравцями і складатися із знайомих робочих форм. На досягнення розуміння в рухових взаємодіях знадобиться не так багато часу. Гравці будуть розуміти один одного граючи, оскільки всі вчилися за однією наочністю.

## А. Структуризація навчання передачі м'яча.

Для структуризації простору використовуємо кеглі і ворітця, де кеглі позначають позиції гравців, а ворітця з кеглів відображають траєкторію пасу. У вправах з навчання передачі м'яча дуже важливо, що вони виконуються в русі з безліччю змін напрямків рухів. Гравці не вартові біля кеглів і не чекають, коли до них прийде м'яч. Вони повинні передбачати точку контакту з м'ячем у просторі. При цьому присутнє також навчання техніці прийому та передачі м'яча, на чому завдання не закінчуються. Гравцям пропонується постійна зміна напрямків руху по кутових траєкторіях, що призводить до навчання зміни напрямку руху. Рекомендації до виконання вправи :

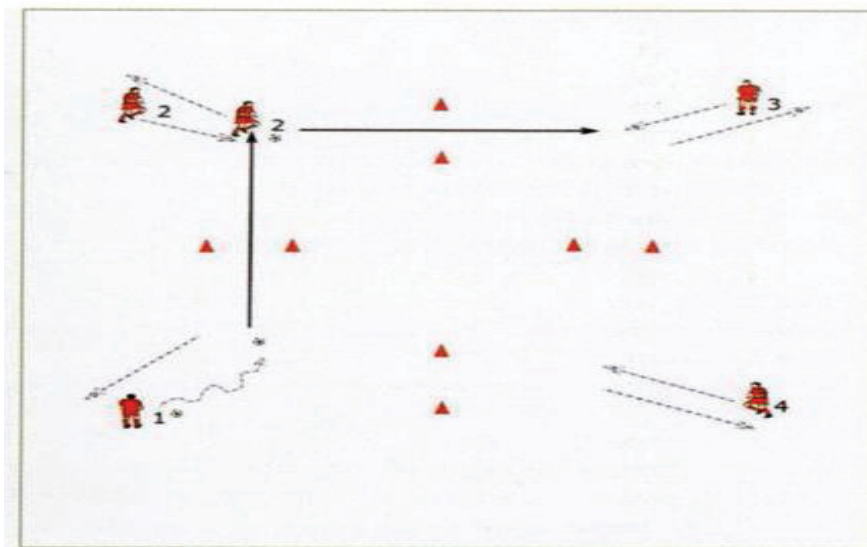
- опорна нога розташовується по центру щодо воріт;
- стежити за ногою, яка виконує удар, щоб вона мала якомога більший кут при передачі;
- стежити за точністю передач;
- виконувати передачі з однаковою швидкістю, без збільшення і зменшення ритму;
- нога, що виконує передачу, є також першою при подальшому русі, і не дозволяється ніяких кроків назад;
- кожен гравець повинен постійно перебувати в правильній позиції під час прийому м'яча і стежити, щоб передача м'яча проходила завжди через ворітки;
- після слова тренера «ЗМІНА» змінюється напрямок передач м'яча, через що змінюється напрямок поворотів з м'ячем - стежимо за правильним використанням ніг.

Гравець повинен сам постійно шукати правильну позицію і передбачити траєкторію пасу. Навчання цим навичкам можна поліпшити за допомогою візуалізації.

Мозок повинен отримати візуальну інформацію про точки контактів з м'ячем і траєкторії м'яча в просторі. Тоді навчання піде швидше, з'явиться увага і концентрація при виконанні завдань. Гравець 1 починає виконання вправи. Він веде м'яч в зазначеному напрямку до того моменту, поки не виявиться навпроти ворітця, через які може зробити передачу. У цей час гравець 2 повинен почати рух без м'яча до місця, де може отримати передачу від гравця 1. Гравець 1, зробивши передачу, повертається на вихідну позицію. Гравець 2 отримує м'яч і пасує через ворітця в напрямку гравця 3 (в два дотики), а після пасу повертається на вихідну позицію.

Гравець, який отримує м'яч, повинен знаходитися лицем до гравця, що дає передачу. Під час прийому м'яча гравець повинен розвернутися на 45° (мета завдання = контроль м'яча в русі).

Під час виконання вправи гравці повинні порахувати кількість зроблених передач за 1-2 хв.



В. Поліпшення сприйняття траєкторій м'яча і бігу.

У футболі використовується безліч вправ, де після виконання передач і ударів гравці рухаються по тій самій траєкторії, що і м'яч. Гравець робить пас партнеру і продовжує рухатися у напрямку м'яча. Чим більше використовується кутових траєкторій в русі при виконанні вправ, тим більше творчих рішень.

С. «Даремний» пас.

До прикладу наведемо розповідь про, здавалося б, не потрібну перепасовку м'яча в іспанському футболі. Хаві (гравець Барселони) робить за гру в середньому близько 150 контактів з м'ячем – це в 3 рази більше, ніж у інших футболістів. Серед них є багато коротких перепасовок між партнерами, і не завжди ці передачі робляться вперед. Це свідомий спосіб заволодіти простором. Завдяки таким «даремним» передачам він напружує захисників, тобто чекає, коли вони покинуть свою зону і порушиться оборонна захисна схема в «лінію», яку дуже часто використовують в сучасному футболі. Вирішується завдання: відтягнути суперників на себе і тим самим створити партнерам більше простору для творення. Це чудово, що гравці Барселони після дезорієнтованого контролю м'яча не завжди самі рухаються з м'ячем вперед, а шукають пасом партнерів.

D. MAT - «Moving, Angles and Timing» (Рух, Відбір(Кут) і Час)

Вправи виконуються в русі з використанням кутових траєкторій при переміщенні і швидкості. Спробуємо одну із вправ проілюструвати.

Гравець рухається з м'ячем у напрямку захисника, який розташовується в чотирикутнику, позначений стійками. Захисник чекає наближення гравця з м'ячем. Завдання нападника – обіграти в цьому чотирикутнику захисника і вдарити по воротах. Починаємо вправу з правої сторони; захисник робить відбір в півсили, нападник повинен обіграти його через пас із партнером (timing-час). Потім захисник може зробити відбір в повну силу (angle-відбір).

Вочевидь, існують ще більш цікаві вправи для нападників, які збільшують їхні шанси досягнення результатів під час матчу. Тренер повинен підібрати такі вправи, які б привели до швидкого і ефективного навчання гравця свідомо контролювати тіло і м'яч у просторі й часі (навчаючи футболіста через розвиток його мислення, тренер повинен усе передбачити).

Якщо тренер, працюючи з юнаками, бере за основу лише результат у конкретному матчі (перемога за всяку ціну), то він несвідомо втратить багато талантів, зробивши ставку на більш ранніх у фізичному розвитку гравців.

У сучасному футболі дуже важливо для гравця вміти зберігати перевагу в просторі і часі (Фк Барселона).

Тут ми використовуємо ключове слово «M.A.T.»:

M = moving - рух

A = angle - кут

T = timing - час і відстань

Старий підхід

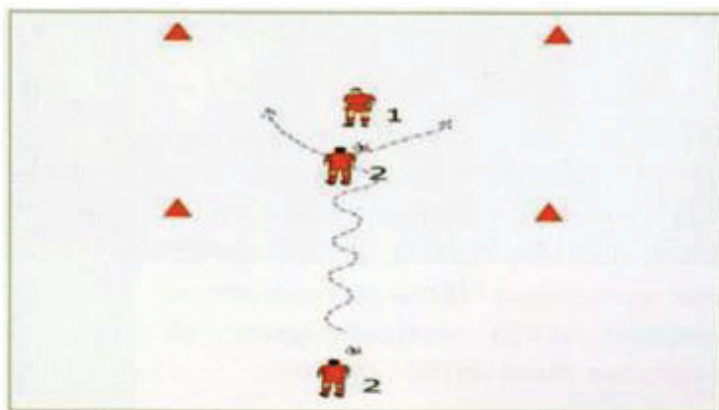
Гравець 2 (нападаючий) шукає гравця 1 (захисника), щоб обіграти. Гравець 1 захищається в кутку, де переважає в просторі, і чекає гравця 2, коли він з'явиться в зоні захисту.

Висновок: Нападаючий отримує технічно дуже важко здійсненне завдання. Він має невеликий шанс виконати цю вправу, через що буде піддаватися стресу, а це буде погано впливати на моторику при навчанні, або взагалі процес навчання буде відсутній.

Новий підхід:

Структуризація зв'язку контролю над м'ячем у просторі і часі.





Фаза 1.

Контроль м'яча = ведення м'яча правою ногою / простір = захисник рухається назустріч.

А) Нападаючий (гравець 1), контролюючи м'яч, рухається в напрямку до кеглі з максимальною швидкістю;

перед ним зона, де розташовується захисник.

Б) Захисник рухається в напрямку нападника, з метою забрати м'яч (відбір не в повну силу).

В) Нападаючий, при появі захисника, робить прискорення з м'ячем.

Фаза 2.

Контроль м'яча = ведення правою ногою і обігравання захисника / простір = захисник рухається назустріч.

А) Ситуація змінюється.

Б) Ситуація не змінюється.

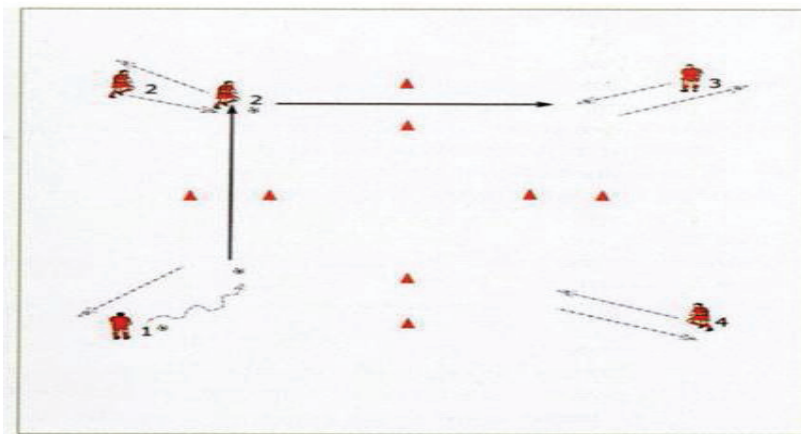
В) Нападаючий обіграє захисника при його появі.

Фаза 3.

Нападаючий пробує рухатися на максимальній швидкості, тому захисник повинен теж рухатися швидше.

Тут вступає в силу такий елемент гри, як «час». Менше часу = швидше прийняти рішення.

Нападаючий тепер повинен вирішити: прискорюватися по прямій або обігравати захисника.



У результаті ми навчаємо футбольному ігровому мисленню, що робить гру різноманітнішою, високотехнічною і осмисленою.

У ігровому плані тренер добивається того, щоб кожен матч став схожим на новий спектакль, у якому колективний пошук вирішення призведе в захват публіку і зміцнить людські цінності як гравців, так і вболівальників. Але цим його завдання не обмежуються.

Такий підхід до тренування і гри налаштовує на профілактику агресії та зменшення травматизму на полі, має позитивний вплив на психічне здоров'я гравців. Що ж до розвитку ігрового мислення, то він сприяє загальному інтелектуальному розвитку юних гравців, вчить продуктивно об'єднувати фізичну й інтелектуальну діяльність.

**Висновок.** Мислення – специфічний різновид психофізіологічних функцій гравця, що дозволяє йому знаходити оптимальні ігрові рішення за обмеженої часовий проміжок, враховуючи конкретні обставини на футбольному полі.

У процесі багаторічного спортивного вдосконалення відбувається поступове поліпшення індивідуальних особливостей ігрового мислення футболістів унаслідок набуття досвіду та досягнення відповідного рівня майстерності. Це є одним із перспективних напрямків удосконалення теорії і практики спортивних тренувань.

#### **Список використаних джерел**

1. Воронова В. И. Психология отбора. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов / В. И. Воронова; под общей ред. Г.В. Ложкина. – К.: НУФВСУ, 2000. – С. 49–53.
2. Гагаева Г.М. Психологическая характеристика футбола. Психология спорта / Г. М. Гагаева. – М.: Просвещение, 1969. – С. 45–109.
3. Корнійко У. Порівняльна характеристика психологічних портретів лідерів у чоловічих та жіночих ігрових командах / У.Корнійко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – № 2–3. – С. 115–119.
4. Фролова Л. Методика діагностики спеціальних розумових здібностей спортсменів / Л. Фролова, І. Глазирін // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 1. – С. 109–113.
5. Фролова Л.С. Зміни різновидів мислення юних спортсменів під впливом тренувальних навантажень у річному циклі підготовки / Фролова Л.С., Бузько В.І., Глазирін І.Д. // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції: „Фізичне виховання і спорт у сучасних умовах”. – Черкаси: Черкаський національний університет, 2004. – С. 208–211.
6. Фролова Л. С. Ігрове і тактичне мислення спортсменів і їх тестування / Фролова Л.С., Фролов О.О., Глазирін І.Д. // Слобожанський вісник. – 2007. – № 11. – С. 20–24.
7. Футбольный тренажер мяч Dokaball [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.dokaball.com](http://www.dokaball.com).

Стаття надійшла до редакції 02.11.2016 р.

**ТРУШКИН А.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленко, Україна

#### **РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СПОРТИВНЫХ ИГР**

В статье идет речь о понятии и формировании игрового мышления во время занятий футболом. Исследования проведены с помощью анализа литературы отечественных и европейских тренеров. Освещены мнения о развитии и совершенствовании систем игрового мышления во время тренировочных занятий по футболу. Проведено четкое разделение на типы футбольного мышления: стандартный и нестандартный, и даны методические рекомендации по развитию каждого из них.

**Ключевые слова:** футбол, мышления, футбольное мышление, тренер, опыт, мяч, эмоции.



**TRUSHKIN A.**

Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ukraine

**DEVELOPMENT OF THINKING IN SPORTS GAMES**

The article deals with the concept and the formation of thinking in football. The research has been conducted using the literature analysis of national and European coaches. Views on the development and improvement of systems of thinking during the training sessions in football are included.

A clear difference between the types of football thinking-standard and non-standard is shown, and also the methodological recommendations on the development of each of them are given.

There are two ways of thinking, that are very different from each other. First one is logical thinking, where a footballer knows his responsibilities, successively develops them and widens their range. The second way of thinking is the way characterized by the individual thinking mentality.

In football, as in other team sports, a variety of ways of thinking is not only possible, but desirable and necessary. In one case, the straight on decision might prove to be useful, while in other situation the game objective can be reached by one nonstandard action. In one case, the illogical way of solving the situation and the ability to do it is necessary, while in other case, the ability to analyze and perform becomes the key element. The footballer requires both ways of thinking, but we can notice, that during the work, one of these ways become dominant. Therefore, we can admit the legitimacy and the existence of both ways of thinking in their implement on practice.

Many years of getting education are usually proven to be useful-a person gets knowledge and experience. Correctly analyzed past experience will give more information, if we put more attention to the process of the game thinking and use it for further development. It is necessary to consider thinking as skill, that can be improved and developed.

**Key words :** *football, thinking, football thinking, trainer, experience, ball, motion*