

## **ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА**

УДК 796.332

### **Развитие игрового мышления на основе повышения когнитивных способностей у футболистов 9-10 лет**

**Войцехович Александр Евгеньевич**

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

**Аннотация.** В статье представлен алгоритм построения структуры и содержания авторской методики игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов. Раскрыто непосредственно содержание модульной методики и возможности интеграции в оценке уровня развития игрового мышления с применением программы «Soccer Intelligym».

**Цель исследования** – научно обосновать методику развития игрового мышления в рамках обучения технико-тактическим действиям футболистов 9-10 лет для применения их в соревновательной деятельности.

**Методы и организация исследования.** Применяли методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников; опрос (анкетирование); проектирование; тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики; педагогическое наблюдение. Контрольная и экспериментальная группы состояли из воспитанников футбольного клуба «Зенит – Адмиралтейский» (2012/2013 г.р.). Все этапы исследования осуществляли в период с 2020 по 2023 гг. Основными этапами исследования стали непосредственно апробация авторской методики и формирование итогов педагогического эксперимента.

**Результаты исследования и выводы.** Выявлены современные тенденции обучения тактико-техническим действиям в спортивной подготовке футболистов различных возрастных групп. Разработаны структура и содержание экспериментальной модульной методики. Определена взаимосвязь между персональным уровнем развития скоростно-силовых способностей, степенью освоенности различными технико-тактическими действиями с уровнем развития игрового мышления, когнитивных способностей включительно. Приведены доказательства эффективности применения изолированной формы тренировочного занятия на примере динамики показателей: «ведение мяча, передача мяча» - скоростно-силовые – когнитивные способности.

**Ключевые слова:** футбол, спортивная подготовка, когнитивные способности, игровое мышление, технико-тактические действия.

### **Development of game thinking based on enhancing cognitive abilities in 9-10 year old football players**

**Voitsekhovich Alexander Evgenievich**

*Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

**Abstract.** The article presents an algorithm for constructing the structure and content of the author's methodology for game thinking in the process of teaching basic tactical and technical actions of football players. It reveals the content of the modular methodology and the possibilities of integration in assessing the level of development of game thinking using the "Soccer Intelligym" program.

**The purpose of the study** is to scientifically substantiate the methodology for the development of game thinking within the framework of teaching technical and tactical actions to football players of 9-10 years old for their application in competitive activities.

**Research methods and organization.** The following research methods were used: theoretical analysis and synthesis of literary sources; survey (questionnaire); design; testing; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics; pedagogical observation. The control and experimental groups consisted of students of the football club "Zenit – Admiralty" (born in 2012/2013). All stages of the study were carried out from 2020 to 2023. The main stages of the research were the direct testing of the author's methodology and the formation of the results of the pedagogical experiment.

**Research results and conclusions.** Modern trends in training tactical and technical actions in the sports training of football players of various age groups have been identified. The structure and content of an experimental modular methodology have been developed. The interrelationship between the personal level of development of speed-strength abilities and the degree of mastery of various technical-tactical actions with the level of development of game thinking and cognitive abilities has been determined. Evidence of the effective application of an isolated form of training session is provided, exemplified by the dynamics of indicators: "dribbling, passing" - speed-strength - cognitive abilities.

**Keywords:** football, sports training, cognitive abilities, game thinking, tactical and technical actions.

**ВВЕДЕНИЕ.** Сегодня в современный футбол внедряется большое количество цифровых разработок для оптимизации тренировочного процесса игроков командных видов спорта. Существующее понятие «футбольный интеллект» или иными словами игровое мышление можно интерпретировать как умение, или когнитивная способность игрока более динамично реагировать на сложные, быстро-изменяющиеся условия матча, оперативно анализировать полученные данные и в значительной мере корректировать действия в соревновательных условиях. Однако проведенная аналитическая работа относительно популярности данного подхода в детско-юношеском футболе показала отсутствие как технических возможностей у тренеров, так и методических разработок по интеграции в традиционные по структуре тренировочные занятия комплексных средств развития игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет, включающих инновационные модули педагогического воздействия и учитывающие когнитивную основу индивидуального тактико-технического действия (ведение мяча, передача мяча) на начальном этапе спортивной подготовки [1]. В связи с этим, **ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ** являлось научное обоснование методики развития игрового мышления футболистов 9-10 лет в рамках обучения технико-тактическим действиям для применения их в соревновательной деятельности.

Задачи исследования:

1. Выявить современные направления совершенствования игрового мышления в процессе обучения тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет.
2. Разработать структуру и содержание методики развития игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет для повышения степени проявления когнитивных способностей в различных игровых ситуациях в соревновательной деятельности.
3. Доказать эффективность методики развития игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет для повышения степени проявления когнитивных способностей в различных игровых ситуациях.

Для решения поставленных задач использовались следующие **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**: теоретический анализ и обобщение литературных источников по рассматриваемой проблеме исследования; опрос в форме анкетирования; проектирование; психолого-педагогическое тестирование (оценка скоростно-силовых способностей; оценка уровня освоения тактико-технических действий футболистами 9-10 лет; оценка уровня развития когнитивных способностей с применением компьютерного комплекса для психофизиологического тестирования «НС-Психотест»); оценка

игрового мышления с помощью компьютеризированной программы «Soccer Intelligum»); педагогический эксперимент; методы математической статистики.

В педагогическом исследовании в состав контрольной и экспериментальной группы вошли 20 воспитанников футбольного клуба «Зенит – Адмиралтейский» 2012-2013 годов рождения. Исследование было проведено в несколько этапов: первый этап (2020 гг.) – поисково-теоретический. Изучение и обобщение специальной методической отечественной и зарубежной литературы по теме исследования; на втором экспериментальном этапе (2021/2022 гг.) был проведен педагогический эксперимент на базе «Зенит-Адмиралтейский» и апробация разработанной методики развития игрового мышления футболистов 9-10 лет при обучении тактико-техническим действиям (ведение и передачи мяча); третий этап – подведение итогов педагогического эксперимента; формулировка результатов исследования; проводили проверку эффективности разработанной методики развития игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет; четвертый этап – обработка и анализ данных педагогического эксперимента.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Представленный алгоритм обоснования разработки структуры и содержания инновационной методики развития игрового мышления в процессе обучения базовым тактико-техническим действиям футболистов 9-10 лет включает в себя следующие этапные акценты: выявление опыта ведущих специалистов в области подготовки футболистов 9-10 лет; определение уровня базовой индивидуальной технико-тактической подготовки и физической подготовленности; содержание существующих подходов; определение проблематики; обусловленность процесса обучения степенью сформированности когнитивных навыков; без учета когнитивной специфики вида спорта; определение недостатков существующих подходов к процессу развития когнитивных способностей; формирование путей решения проблемы развития когнитивных способностей; корректировка существующих подходов (разработка новой методики).

Следует отметить тот факт, что учет игрового амплуа юных футболистов не осуществлялся с целью перспективного прогнозирования данных функций в соревновательной деятельности. При разработке модулей и блоков авторской методики конкретизированный учет производили в части дифференциации индивидуальных технико-тактических действий, оценочной основы когнитивных способностей и уровня их проявления в процессе реализации в игровых ситуациях.

Начальными этапами при разработке авторского подхода стали следующие направления: особенности определения когнитивной основы действия футболиста с дальнейшим сопоставлением когнитивной способности, далее рассматривали области воздействия для максимально эффективного процесса развития игрового мышления и затем производили индивидуальный подбор экспериментальных средств воздействия, комплексно влияющих на уровень развития когнитивных способностей и игрового мышления каждого футболиста. Для определения взаимосвязи между моторной и когнитивной сферами деятельности футболистов 9-10 лет разработаны соотношения когнитивных основ технических действий в сочетании с определением действия. На примере технического действия в нападении без мяча – «открытие»,

а также «отвлечение» когнитивной основой определилось наглядно-образное мышление, наглядно-действенное мышление; восприятие пространства; восприятие времени; восприятие движения. Внешние ощущения (экстерорецептивные ощущения) являются когнитивной основой для таких действий как «остановка мяча» и «удар по мячу». Восприятие пространства: восприятие движения, наглядно-образное мышление, антиципирующее воображение – являются когнитивной основой для действий «обводка». Моторная память и воображение – для действия «финт». Внешние ощущения (экстерорецептивные ощущения) и восприятие пространства – для действия «ведение» [2, 3]. Укрупненные группы когнитивных способностей были выделены в процессе дифференциации индивидуальных технико-тактических действий юных футболистов, в процессе которой удалось определить и области воздействия, и основные анализаторы, и эмоционально-волевые сферы спортсменов.

Так, ранжирование определенных технико-тактических действий происходило с учетом нескольких факторов, например, для индивидуального тактического действия в нападении (атаке) без мяча «открывание» когнитивной способностью является мышление, а область воздействия – эмоционально-волевое состояние; зрительный анализатор, мышечно-двигательный анализатор. Для индивидуального тактического действия в нападении (атаке) без мяча «отвлечение» противника является восприятие и область воздействия – эмоционально-волевое состояние; зрительный анализатор, мышечно-двигательный анализатор.

Для индивидуального тактического действия в нападении (атаке) с мячом «остановка», «удар», «обводка», «финт», «вбрасывание», «ведение мяча» когнитивной способностью являются ощущение, восприятие и память, где областью воздействия выступают зрительный анализатор, слуховой анализатор, мышечно-двигательный анализатор. Далее, при разработке экспериментальной модульной методики включили модули, которые стали отражением как специфичности средств воздействия на области воздействия, так и специализированным подходом к их оценке с применением программы «Soccer Intelligym».

В содержание Модуля 1 «средства развития игрового мышления» вошли три блока: блок 1 – средства развития игрового мышления при обучении ведению мяча; блок 2 – средства развития игрового мышления при обучении передаче мяча; блок 3 – креативные задания для развития игрового мышления (самостоятельная работа).

В содержание Модуля 2 «оценочные средства» вошли: компьютерная программа когнитивного обучения «Soccer IntelliGym» (рис. 1); средства оценки технико-тактической подготовки; средства оценки скоростно-силовых способностей.

Для оценки показателей игрового мышления стали четыре специальных игровых теста: «игра в нападении» – время фиксации результатов – 20 минут, максимальное количество возможных баллов – 400 (100%); «игра в защите» – время фиксации результатов – 20 минут, максимальное количество возможных баллов – 400 (100%); «игра 8x8» – время фиксации результатов – 20 минут, максимальное количество возможных баллов – 400 (100%); «игра на внимание» – время фиксации результатов – 20 минут, максимальное количество возможных баллов – 400 (100%).



Рисунок 1 – Процедура проведения тестирования с применением компьютерной программы «Soccer IntelliGym»

Вышеуказанные тесты оценивали эффективные индивидуальные тактические решения в игровых ситуациях в процентном соотношении от максимального количества эффективных решений каждого участника в разнообразных позициях в нападении и защите. Иными словами, переведены в параметрические показатели (баллы, проценты) критерии оценки проявления когнитивных способностей футболистов в игровой деятельности при принятии индивидуальных тактических решений.

Применение оценочной процедуры на специализированном оборудовании в течение годового цикла проводили трижды: перед началом педагогического эксперимента, по завершении первого и второго соревновательных кругов в игровом сезоне футболистов.

В доказательной базе эффективности применения разработанной методики также лежит сравнительный анализ соревновательных периодов с декабря 2021 по март 2022 года и с августа 2022 по октябрь 2022 года в соответствии с календарным планом соревнований в рамках чемпионата города Санкт-Петербурга (табл. 1). Так, на момент начала педагогического эксперимента в контрольной группе ( $n=10$ ) общее количество передач за матч составило 113,8; владения мяча – 80,3; общее количество ТТД данного вида – 194,1; в экспериментальной группе – 116,8; 82,1; 198,9 соответственно.

Во втором соревновательном периоде (август-октябрь 2022 г.) в обеих группах была выявлена положительная динамика показателей (средние значения количества передач и количества владения мяча). В контрольной группе отмечено повышение среднего значения общего количества передач за матч, оно составило 116,4; владения мяча – 82,0; общее количество ТТД данного вида – 198,4; в экспериментальной группе – 121,6; 87,5; 209,1 соответственно.

Проведенный анализ показателей применения тактико-технических действий футболистов в возрасте 9-10 лет в игровой деятельности свидетельствует об эффективности разработанной методики, которая сопряженно влияет на показатели собственно уровня развития игрового мышления, когнитивных способностей (внимание, памяти, мышления, ощущения, восприятия); на повышение уровня ско-

ростно-силовых способностей футболистов, что в свою очередь объективно отражается на эффективности реализации тактико-технических действий в игровой деятельности, показывающих эффективность процесса обучения базовым тактико-техническим действиям на начальном этапе спортивной подготовки.

Таблица 1 – Показатели тактико-технических действий футболистов в соревновательной деятельности

Тактико-технические действия			Первенство		Чемпионат г. Санкт-Петербурга							
					Контрольная группа				Экспериментальная группа			
					Декабрь 2021		Август 2022		Декабрь 2021		Август 2022	
					$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx
Передачи	Короткие и средние	Назад	12,9± 0,7	8,1± 0,8	12,5± 0,5	4,1± 0,6	13,3± 0,4	3,3± 0,5	13,1± 0,8	3,1± 0,5	14,2± 0,4	2,8± 0,5
		Поперек	20,1± 0,8	12,3± 1,6	23,0± 0,7	15,8± 3,1	24,0± 0,7	14,7 ±2,8	23,9± 0,6	14,7± 2,6	24,3± 0,9	12,0 ±2,0
		Вперед	72,9± 1,3	56,9± 1,8	78,3± 0,9	53,2± 1,4	79,1± 0,7	52,1 ±1,1	79,8± 0,6	50,2± 1,1	83,1± 0,8	43,1 ±0,9
Всего передач			105,9 ±0,9	77,3± 1,4	113,8 ±0,7	73,1± 1,7	116,4 ±0,6	70,1 ±1,5	116,8 ±0,6	68,0± 1,4	121,6 ±0,7	57,9 ±1,1
Ведение мяча			78,5± 0,8	48,4± 1,7	80,3± 0,5	44,1± 1,5	82,0± 0,5	43,2 ±1,1	82,1± 0,7	42,1± 1,2	87,5± 0,6	39,2 ±0,8
Всего передач и ведения мяча			184,4 ±0,8	125,7 ±1,5	194,1 ±0,6	117,2 ±1,6	198,4 ±0,5	66,5 ±1,3	198,9 ±0,6	110,1 ±1,6	209,1 ±0,6	97,1 ±0,9

## ВЫВОДЫ

1. Современными тенденциями обучения тактико-техническим действиям в спортивной подготовке футболистов 9-10 лет являются применение традиционных подходов и разработок зарубежных авторов (Испания, Германия, Бельгия и др.) по развитию игрового мышления и приоритетных для футбола когнитивных способностей, которые не учитывают условий работы с данной возрастной категорией.

2. Структура и содержание экспериментальной методики включает два модуля: модуль 1 – средства воздействия и модуль 2 – инновационные оценочные средства, в том числе компьютерная программа «Soccer Intelligum», которая применяется в данном контексте впервые в рамках научных исследований в нашей стране. В модуль 1 «средства развития игрового мышления и когнитивных способностей» входят три блока: Блок 1 – средства развития игрового мышления при обучении ведению мяча; Блок 2 – средства развития игрового мышления при обучении передаче мяча; Блок 3 – креативные задания для развития игрового мышления (самостоятельная работа).

3. Снижение числа технических ошибок, повышение числа оптимальных решений в части технико-тактических действий в игровой деятельности в рамках

соревновательного сезона 2021/2022 гг. доказали эффективность применения разработанной методики, направленной на развитие игрового мышления. В контрольной группе отмечается повышение среднего значения общего количества передач за матч – 116,4; ведения мяча – 82,0; общее количество ТТД данного вида – 198,4; в экспериментальной группе среднее значение общего количества передач за матч составило 121,6; ведения мяча – 87,5; общее количество ТТД данного вида – 209,1. В экспериментальной группе средний прирост в показателе «короткие передачи» – 2,9 кол-во раз; в показателе «средние передачи» – 3,0 кол-во раз.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Влияние индивидуальной специальной силовой подготовки квалифицированных футболистов на эффективность приема и передачи мяча в касание / А. В. Привалов, М. Ю. Нифонтов, Ю. Ю. Вишнякова, Р. Р. Мухамедзянов // Теория и практика физической культуры. 2020. № 9. С. 76–78. EDN: XBVMWHK.

2. Войцехович А. Е., Нифонтов М. Ю. Влияние индивидуальных морфофункциональных особенностей футболистов 9-ти лет на показатели физической подготовленности. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.11.p56-60 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 11 (201). С. 56–60. EDN: QUADNZ.

3. Войцехович А. Е., Нифонтов М. Ю. Когнитивный подход к обучению футболистов базовым технико-тактическим действиям // Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры». Казань, 2023. С. 237–241. EDN: AEWZWI.

#### REFERENCES

1. Privalov A. V., Nifontov M. Y., Vishnyakova Y. Y., Mukhamedzyanov R.R. (2020), “The influence of individual special strength training of qualified football players on the efficiency of receiving and passing the ball into touch”, *Theory and practice of physical culture*, No. 9, pp. 76–78.

2. Voitsekhovich A. E., Nifontov M. Y. (2021), “The influence of individual morphofunctional characteristics of 9-year-old football players on physical fitness indicators”, *Scientific Notes of the University. P.F. Lesgafta*, No. 11 (201), pp. 56–60.

3. Voitsekhovich A. E., Nifontov M. Y. (2023), “Cognitive approach to teaching football players basic technical and tactical actions”, *Materials of the V All-Russian scientific and practical conference with international participation “Problems and prospects of physical education, sports training and adaptive physical culture”*, Kazan, pp. 237–241.

#### **Информация об авторе:**

**Войцехович А.Е.**, преподаватель кафедры теории и методики футбола.

*Поступила в редакцию 02.11.2024.*

*Принята к публикации 29.11.2024.*