

УДК 796.034

Использование алгоритмических предписаний при разработке ситуационных упражнений в спортивных играх и единоборствах

Савинский Петр Сергеевич

Козин Вадим Витальевич, кандидат педагогических наук, доцент

Жуков Максим Владимирович

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассматривается алгоритмический подход (использование алгоритмических предписаний) к разработке ситуационных упражнений в командно-игровых видах спорта и спортивных единоборствах. Представлен двойственный характер алгоритмов разработки упражнений: с одной стороны они включают фазовость восприятия условий игры или поединка, с другой, обуславливают последовательность разработки упражнений и их содержание. Проведенные исследования показывают, что при таком подходе спортсмены в тренировочном процессе выполняют более качественно упражнения, повторяющие по структуре спортивные двигательные ситуации, при этом показывая высокую точность выполнения заданий тренера.

Ключевые слова: алгоритмическое предписание, ситуационные упражнения, единоборства, спортивные игры, тактика, техника.

Use of algorithmic instructions in developing situational drills in sports games and martial arts

Savinsky Petr Sergeevich

Kozin Vadim Vitalievich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Zhukov Maxim Vladimirovich

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

Abstract. This article considers the algorithmic approach (the use of algorithmic instructions) to the development of situational drills in team sports and combat sports. The dual nature of drills development algorithms is considered: on the one hand, they include the phase nature of the conditions of a game or fight, on the other hand, they determine the sequence of drills development and their content. The aim of the study is to study the possibilities of algorithmizing the process of motor training of athletes in team sports and martial arts and to justify the sequence of development of situational exercises to increase the effectiveness of the acquired material. Research methods. Analysis of scientific and methodological literature, modeling of organizational processes and game situations, pedagogical training, mathematical statistics. Conclusions. The conducted studies show that with this approach, athletes in the training process perform better drills that repeat the structure of sports motor situations, while demonstrating high accuracy in the execution of the coach's tasks.

Keywords: algorithmic instruction, situational drill, martial arts, sports games, tactics, technique.

ВВЕДЕНИЕ. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о том, что в учебно-тренировочном процессе игроков и единоборцев имеется большой арсенал упражнений, содержание которых объемно, но при этом присутствует некачественная их проработка, заключающаяся в слабой взаимосвязи двигательных действий и условий, в которых они реализуются или в которых планируется их реализация [1, 2].

Помимо этого, существующая практика учебно-тренировочной работы не отражает современных требований командно-игровых видов спорта и единоборств к тактико-технической подготовленности спортсменов и часто ограничивается освоением приемов техники и тактики формально согласно классификациям, представленным в учебно-методической литературе, не обладающим должной

вариативностью и приспособленностью к ситуациям игры или поединка. Это проявляется в несоответствии принципов структурирования учебного материала конечным целям обучения. Для этих целей далеко не безразлично, каким образом будет организован учебный материал, и каково будет содержание учебных единиц. Таким образом, недостаточная последовательность (алгоритмизация) процесса двигательной подготовки с учетом ситуационной обусловленности игры или поединка характеризует проблему разработки ситуационных упражнений для повышения уровня двигательной подготовленности спортсменов и эффективности их выступлений на соревнованиях.

В связи с этим *целью исследования* является изучение возможности алгоритмизации процесса двигательной подготовки спортсменов командно-игровых видов спорта и единоборств и обоснование последовательности разработки ситуационных упражнений для повышения эффективности и качества усваиваемого материала.

Методы и организация исследования: анализ научно-методической литературы, моделирование тренировочного процесса и игровых ситуаций, педагогическое тестирование, математическая статистика. В исследовании принимали участие 64 спортсмена 15-16 лет, из них 32 занимаются спортивными играми и 32 спортивными единоборствами. Качество и быстроту выполнения спортсменами ситуационных упражнений оценивали при помощи деятельностно-схематического способа исследования проецирования игровых ситуаций и технических приемов спортсменов [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Требования к разработке алгоритмов решения двигательных задач и построения процесса подготовки основаны на положениях теории планомерного формирования умственных действий [4] и базовых кибернетических принципах усвоения информации [5].

Согласно теории поэтапного формирования умственных действий путем организации ориентировочной основы действий, обучение сводится только к сумме запечатленных знаний, приобретению умений и навыков. Вместе с тем, считается необоснованным стремление дифференцировать и обособлять один от другого, тогда как четких границ между ними нет [1]. Кроме того, данная концепция еще не разработана с достаточной полнотой для творческой стороны процесса освоения движения.

Формирование или разработка алгоритмического предписания является слабоформализуемой задачей, содержание и качество которой зависит от квалификации тренера. При анализе соревновательной деятельности выбираются базовые статистические критерии, классифицирующиеся линейным и нелинейным образом на составляющие элементы, которые в дальнейшем включаются в упражнения. На основе базовых статистических критериев выделяются типовые ситуации, составляющие содержание двигательной деятельности [6]. Таким образом, структурно-алгоритмический анализ приобретает форму ситуационного анализа с выделением типовых ситуаций, которые учитывают специфику предметной области конкретной ситуации игры или поединка и требуют наличия специфического набора двигательных действий или приемов для их результативного решения.

В отдельном исследовании [7] представлены фазы ситуационного восприятия спортсменом окружающих его условий с последующим выбором действия для решения двигательной задачи. Эти фазы взяты нами за основу для построения последовательности формирования ситуационных упражнений (рисунок 1).

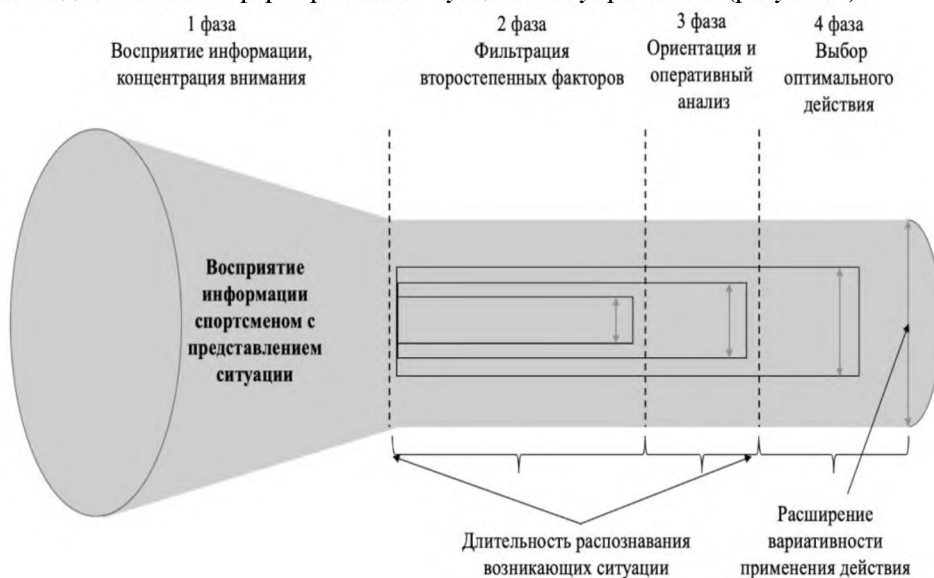


Рисунок 1 – Фазы ситуационного восприятия условий игры или поединка

Первая фаза включает восприятие информации и избирательный анализ спортсменом возникшей или возникающей ситуации на основе концентрации внимания. Необходимо отметить, что сначала происходит именно восприятие информации, а затем только концентрация на избранном ключевом компоненте. Это необходимо для масштабной без исключения визуализации происходящих событий и вычленения из большого объема поступающей информации только тех компонентов, которые отвечают за решение поставленной задачи. Затем происходит фильтрация второстепенных внешних и внутренних факторов и ситуаций, в процессе которой спортсмен еще больше концентрируется на своей деятельности. В данном случае возникает своеобразный «эффект туннеля», при котором спортсмен максимально сосредоточен и вовлечен в ситуацию игры или поединка и «выключен» из многих происходящих вокруг него процессов. Практически параллельно происходит третья фаза с ориентацией в пространстве и оперативным анализом поступающей избранной информации, которые во многом определяют выбор оптимального двигательного действия в четвертой фазе, которая чаще всего является даже не заключительной, а переходной. Это обусловлено тем, что выбор двигательного действия (приема) и его реализация, согласно обработанной информации об окружающих условиях, впоследствии расширяют вариативность его применения за счет многокомпонентности и широкой структуры ситуаций.

Следующим этапом алгоритмического подхода к организации процесса двигательной подготовки является построение алгоритмов самого обучения, тех

самых алгоритмических предписаний, определяющих свойства ситуационных упражнений, разработанных тренером.

На рисунке 2 представлен пример составления ситуационного упражнения в хоккее с включением компонентов ситуационных и двигательных моделей, которые учитывают представленные выше динамические и двигательные стереотипы программируемого или независимого передвижения спортивного снаряда, что определяет тип игровой ситуации.

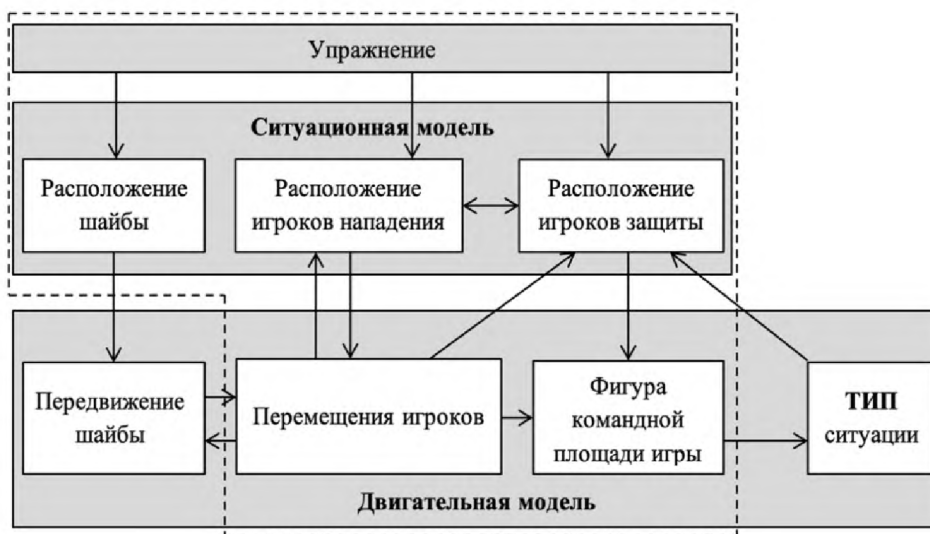


Рисунок 2 – Последовательность разработки ситуационных упражнений на примере хоккея

Таким образом, использование алгоритмических предписаний при разработке ситуационных упражнений учитывает фазы ситуационного восприятия, содержание типовых ситуаций и преобразование индивидуального мышления спортсмена с расширением реализации его тактико-технических действий.

Нами был организован процесс тактико-технической подготовки спортсменов командно-игровых видов спорта и единоборцев. Педагогический эксперимент длился 7 месяцев. В тренировочном процессе тестировали: последовательность выполнения упражнения в соответствии с его фазами (при несоблюдении фазовости фиксировалась ошибка); точность выполнения упражнения (при каждом отклонении от заданных в упражнении условий фиксировалась ошибка); время выполнения упражнения.

Исходя из представленных результатов, мы видим, что спортсмены экспериментальной группы более качественно и быстро выполняют упражнения на решение тактико-технических задач, что выражается в достоверном улучшении таких показателей, как последовательность, точность и время выполнения (таблица 1).

Проведенные исследования показывают, что при таком подходе спортсмены в тренировочном процессе выполняют более качественно упражнения, схожие по структуре спортивные двигательные ситуации, при этом показывая высокую точность выполнения заданий тренера.

Таблица 1 – Качество выполнения упражнений спортсменами контрольной и экспериментальной групп

Показатели		До эксперимента			После эксперимента		
		$\bar{x} \pm \sigma$		Р	$\bar{x} \pm \sigma$		Р
		КГ n=32	ЭГ n=32		КГ n=32	ЭГ n=32	
Последовательность (%)	Правильно	75± 4,4	74± 5,1	>0,05	76± 2,1	82± 1,4	<0,05
	Ошибка	25± 4,6	26± 5,3	>0,05	24± 2,3	18± 1,5	<0,05
Точность (%)	Правильно	76± 5,1	75± 5,7	>0,05	79± 2,4	86± 1,8	<0,05
	Ошибка	24± 6,2	25± 5,5	>0,05	21± 2,2	14± 1,6	<0,05
Время выполнения (с)		13,5± 1,1	13,9± 1,5	>0,05	13,1± 1,6	11,4± 0,9	<0,05

ВЫВОДЫ. Обобщение материалов исследований позволило установить, что алгоритмические предписания в специфической спортивной деятельности возможно разрабатывать с учетом ориентировочной основы двигательных действий. Количество порядковых операций алгоритма также должно соответствовать действиям, входящим в ориентировочную основу. При этом стоит отметить двойственный характер алгоритмов решения двигательных задач и построения процесса подготовки спортсменов: с одной стороны, они включают фазовость восприятия условий игры или поединка, с другой, обуславливают последовательность разработки упражнений и их содержание.

Алгоритмические предписания должны включать в себя не только двигательные задания, но и формировать умения оценивать движение в пространстве и времени. Это позволяет спортсменам качественно соотносить исполнительные операции с их объективными условиями (т. е. решать задачу осознанно).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Борщ Д. С., Сивицкий В. Г. Алгоритмизация двигательной деятельности в учебно-тренировочном занятии при развитии тактического мышления // *Вісник Віцебського державного університету*. 2018. № 3. С. 78–83.
2. Ляховой А. Н., Циповяз А. Т. Алгоритмизация учебного процесса боксеров // *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2005. № 8. С. 43–50.
3. Зыков А. В., Козин В. В. Управление тактико-технической подготовкой хоккеистов 11-12 лет с учетом принципов интеграции и ситуационного подхода // *Наука и спорт: современные тенденции*. 2015. Т. 7, № 2. С. 20–24. EDN: TSFDUT.
4. Тальзина Н. Ф. Теория планомерного формирования умственных действий // *Вопросы психологии*. 1993. № 1. С. 35–43.
5. Беспалько В. П. Киберпедагогика – вызов XXI века // *Народное образование*. 2016. № 7–8 (1458). С. 109–118.
6. Петров С. И., Жуков М. В., Козин В. В. Методы, средства и технологии анализа тактико-технической подготовленности боксеров // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2023. № 12 (226). С. 125–131. EDN: NKQWBZ.
7. Салутин А. В., Козин В. В. Особенности систематизации минимальных ситуаций противоборств юными кикбоксерами // *Теория и практика физической культуры*. 2020. № 6 (984). С. 90. EDN: WYXNDS.

REFERENCES

1. Borsch D. S., Sivitsky V. G. (2018), «Algorithmization of motor activity in an educational session in the development of tactical thinking», *Bulletin of the Vitebsk State University*, № 3, pp. 78–83.
2. Lyakhovoy A. N., Tsipoviyaz A. T. (2005), «Algorithmization of the educational process of boxers», *Physical education of students of creative specialties*, № 8, pp. 43–50.
3. Zykov A. V., Kozin V. V. (2015), «Management of tactical and technical training of hockey players 11-12 years old, taking into account the principles of integration and situational approach», *Science and Sports: Current Trends*, T. 7, № 2, pp. 20–24.
4. Talyzina N. F. (1993), «Theory of the planned formation of mental actions», *Questions of psychology*, № 1, pp. 35–43.
5. Bepalko V. P. (2016), «Cyberpedagogy – a challenge of the 21st century», *Public Education*, № 7–8 (1458), pp. 109–118.
6. Petrov S. I., Zhukov M. V., Kozin V. V. (2023), «Methods, tools and technologies for analyzing the tactical and technical readiness of boxers», *Uchenye zapiski universiteta im. PF Lesgaft*, № 12 (226), pp. 125–131.
7. Salugin A. V., Kozin V. V. (2020), «Features of systematization of minimal confrontation situations by young kickboxers», *Theory and practice of physical culture*, № 6 (984), p. 90.

Поступила в редакцию 01.03.2024.

Принята к публикации 20.03.2024.