

Алгоритмизация двигательной деятельности в учебно-тренировочном занятии при развитии тактического мышления

Д.С. Борщ*, В.Г. Сивицкий**

*Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

**Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

В баскетболе важными являются такие компоненты подготовки, как техническая, физическая и тактическая. Баскетболист должен обладать всеми ими в одинаковой степени, однако тактической подготовке уделяется не всегда достаточно внимания, особенно на начальных этапах становления спортивного мастерства. В связи с этим приобретает актуальность повышение тактической подготовки юных баскетболистов на этапе начальной специализации.

Цель статьи – разработать методiku развития тактического мышления баскетболистов на этапе начальной специализации.

Материал и методы. Педагогический эксперимент проводился на базе БК «ЦМОКИ-МИНСК» среди юных баскетболистов 10–12 лет, на этапе начальной специализации, в 3 этапа. В эксперименте участвовало 20 человек. Применялись такие методы, как теоретический анализ и обобщение специальной литературы, анкетный опрос тренеров, беседа, педагогическое наблюдение, спортивно-педагогическое тестирование, педагогический эксперимент. Материалы исследования обработаны с помощью методов математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Для эффективной тактической подготовки и развития тактического мышления могут быть использованы принципы программированного обучения. В результате построения незаконченных алгоритмов действий спортсмены решают тактические задачи, тем самым развивают тактическое мышление и приобретают новые знания. С этой целью был разработан методический материал в виде рабочей тетради по тактической подготовке с тактическими задачами в ней трех уровней сложности. В результате проведения педагогического эксперимента улучшился уровень тактического мышления в 2 раза, что говорит об эффективности предлагаемой методики. Данная методика может быть внедрена в раздел тактической подготовки юных баскетболистов ДЮСШ.

Заключение. Разработанная рабочая тетрадь по тактической подготовке позволяет одновременно изучать необходимый материал по тактике, развивать тактическое мышление, а также контролировать изменения уровня тактической подготовленности баскетболистов.

Ключевые слова: алгоритм, баскетбол, тактическое мышление, программированное обучение, тактика, тактическая задача, проблемная ситуация.

Algorithmization of Motion Activity in an Educational and Training Class in the Development of Tactical Thinking

D.S. Borsch, V.G. Sivitsky*

*Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

**Educational Establishment «Belarusian State University of Physical Training»

In modern basketball, training components such as technical, physical and tactical are important. The basketball player should have all of them in the same degree; however, such component as tactical training is not always paid enough attention, especially at the initial stages of sport skill training. As a result, research of scientific and methodological literature has revealed the need to improve the tactical training of young basketball players at the stage of primary specialization.

The purpose of the article is to develop a methodology for developing tactical thinking of basketball players at the stage of primary specialization.

Material and methods. The pedagogical experiment was conducted in three stages on the basis of BC «TsMOKI-MINSK» among young 10–12 year old basketball players, at the stage of primary specialization. In the experiment, 20 people participated. The following methods were used: theoretical analysis and generalization of special literature, questionnaire survey of coaches,

conversations, pedagogical observations, sports pedagogical testing, a pedagogical experiment. The materials of the study were processed using mathematical statistics.

Findings and their discussion. The article deals with the development of tactical thinking of basketball players. For the effective tactical training and development of tactical thinking, the principles of programmed instruction can be used. As a result of building unfinished algorithms of actions, the athlete solves the tactical task, thereby developing tactical thinking, and gaining new knowledge. Aiming at this, a methodological material was developed in the form of a workbook on tactical training with tactical tasks of three levels of complexity. As a result of the pedagogical experiment, the level of tactical thinking was twice improved, which indicates the effectiveness of the developed methodology. This technique can be implemented in the tactical training of young basketball players of the Children's Sports School.

Conclusion. The developed workbook on tactical training allows one to simultaneously study the necessary material on tactics, develop tactical thinking, and monitor changes in the level of tactical preparedness of basketball players.

Key words: algorithm, basketball, tactical thinking, programmed training, tactics, tactical task, problem situation.

Соревновательный успех в баскетболе, как и во многих других спортивных играх, зависит от эффективности тактической деятельности команды и отдельного игрока. Под тактическими знаниями спортсмена подразумеваются сведения о принципах и рациональных формах тактики, выработанных в избранном виде спорта. Тактические знания реализуются в виде тактических умений и навыков. Тактическое мышление развивается совместно с формированием тактических знаний, умений и навыков. Оно характеризуется способностью баскетболиста быстро воспринимать, оценивать, выделять и перерабатывать информацию, существенную для принятия решения во время игры, предвидеть действия соперника, а главное – кратчайшим путем найти необходимое решение при возникновении проблемной игровой ситуации за минимальное время.

Тактической подготовкой баскетбольных команд занимались многие специалисты в области баскетбола, такие как Ю.М. Портнов, А.Я. Гомельский, Д.И. Нестеровский, В.М. Колос и др. Однако и сегодня отсутствует единое мнение о построении тактической подготовки в тренировочном процессе. Очевидна проблема подготовки резерва в баскетболе, где тактическим занятиям, на наш взгляд, уделяется недостаточно внимания и где имеется методический ресурс повышения эффективности подготовки. Одним из направлений реализации этого ресурса представляется использование программированного обучения. Решению данной проблемы посвящены работы С.В. Барбашова, Е.Г. Гирьятович, С.В. Малиновского, В.В. Козина, С.В. Колотильщиковой, А.В. Родионова, В.Г. Сивицкого, В.А. Ускова и др.

Многие авторы считают, что при современных требованиях в баскетболе методы тактической подготовки спортсменов требуют постоянной модернизации [1–5]. Использование средств программированного обучения в спортивной деятельности открывает новые возможности построения учебно-тренировочного процесса.

Как указывает В.В. Козин [4], систематический и последовательный порядок усвоения знаний, формирования умений и навыков связан с самой природой алгоритмического предписания, в котором каждый шаг, каждый элементарный акт основан на предыдущих и сам определяет последующие шаги алгоритма. Расчленение алгоритмического процесса на элементарные акты обуславливает доступность обучения. Обучение алгоритмам тесно связано с практикой, так как алгоритм, составленный на основе теоретических предпосылок, – это руководство к непосредственным вычислительным, логическим или трудовым действиям.

С.В. Малиновский в своей работе «Моделирование тактического мышления спортсмена» [6] указывает, что алгоритмы, применяемые в учебно-тренировочном процессе в спорте, бывают двух основных видов. Первыми занимающиеся пользуются для решения познавательных задач в спортивной деятельности – это выполнение в определенной последовательности ряда элементарных операций, причем по условию задачи сразу нельзя определить ее ответ. Второй вид алгоритма – это предписание, направленное на решение конкретных дидактических задач. В зависимости от задач, поставленных в конкретном учебно-тренировочном занятии, применяется тот или иной вид алгоритмов. Также возможным является создание частных алгоритмов при решении проблемных задач.

С.В. Колотильщикова [5] предложила методику тактической подготовки, включающую в себя алгоритмы обучения тактическим взаимодействиям с постепенным усложнением заданий:

1. Объяснение и графическое изображение тактического взаимодействия. В объяснении взаимодействия указывается, в каких случаях оно применяется, сколько имеет стандартных вариантов расстановки и передвижения игроков по площадке.

2. Объяснение исходной расстановки игроков на площадке (расстановка каждого игрока на конкретное место в тактической комбинации, графическое изображение движения каждого игрока на площадке и объяснение игрокам выполняемых функций на площадке). Условие данного этапа: обучающиеся сами предлагают возможные варианты реализации комбинации.

3. Пробное исполнение стандартных вариантов взаимодействия. Анализ ошибок совместно с занимающимися.

4. Выполнение 5–9 вариантов тактического взаимодействия. Спортсменам предлагается назвать отличительные характеристики разучиваемого тактического взаимодействия.

5. Выполнение вариантов комбинации в ситуации численного превосходства атакующих.

6. Выполнение вариантов комбинации в ситуации численного превосходства защитников. Объяснение учащимся выбора данного варианта взаимодействия.

7. Выполнение взаимодействия в противоборстве двух сторон с введением в игру проблемной ситуации. Проблемная ситуация не должна выполняться с помощью известных спортсменам способов.

В.Н. Анненков [1] в своем эксперименте в первой части тренировочного занятия (теоретической) предъявлял занимающимся кинокольцовку с разучиваемыми тактическими игровыми ситуациями и разъяснял правила их решения. Затем на тренажере мысленно формировалась предстоящая программа действий в ситуациях данного типа. На следующем этапе для предъявления занимающимся тактических игровых ситуаций использовалась кинокольцовка в течение 5 секунд. Занимающийся должен был идентифицировать ситуацию и дать правильный ответ. Сама демонстрация осуществлялась без остановки, что создавало эффект реального участия в игре, когда одна ситуация сменяется другой.

Методика тактической подготовки юных баскетболистов с применением методов программированного обучения предполагает освоение спортсменом тактических схем игры и возможных решений различных проблемных ситуаций. И тот игрок, который будет обладать нужными в игре знаниями и умениями, сможет наиболее эффективно решить игровую задачу.

Одним из нереализованных инновационных подходов в расширении возможностей программированного обучения в тактической подготовке юных баскетболистов, по нашему мнению, может выступать рабочая тетрадь, построенная на основе незаконченных алгоритмов действий. Содержание и методика использования такой тетради предполагает поэтапное самостоятельное изучение и решение заданий разного уровня сложности с последующим выполнением предложенных заданий на тренировках. Тренер помогает спортсменам увидеть их ошибки в практической реализации тактической комбинации, объясняя и исправляя ошибки игроков, а также поясняя, как правильно надо было действовать.

Цель статьи – разработка и экспериментальная апробация методики программированного обучения юных баскетболистов тактическим действиям с использованием рабочей тетради.

Материал и методы. Педагогический эксперимент проводился на базе БК «ЦМОКИ-МИНСК» среди юных баскетболистов 10–12 лет, на этапе начальной специализации, в три этапа. В эксперименте участвовало 20 человек. Основной рабочей гипотезой было то, что при построении незаконченного алгоритма действий в проблемных игровых ситуациях спортсмены, пытаясь решить ее, одновременно развивают тактическое мышление, а также получают новые знания.

С этой целью была разработана рабочая тетрадь юного баскетболиста, которая позволяет осваивать тактические действия по принципу программированного обучения. Задания рабочей тетради предполагают игровые ситуации, в которых присутствуют незаконченные действия атаки или обороны. Спортсмену предлагается завершить игровую ситуацию в свою пользу.

Тетрадь содержит задания трех уровней сложности. Наиболее простым считается первый уровень сложности: в задаче задействовано 2–3 игрока, комбинация состоит из 2–4 действий, решение предполагает 1–2 «шага» (хода).

Во втором уровне сложности в задачу включены 3–4 человека, а комбинация может состоять из 3–6 действий. При этом решение обычно составляет 2–3 «шага» (хода).

В третьем уровне сложности в задачу включены 3–5 человек, комбинация может состоять из 5–8 действий, а решение – 3–4 «шага» (хода).

В задачах на тактику защиты главное указать, куда смещаются игроки защиты для предотвращения атаки соперника в определенных ситуациях.

В задачах используются как стандартные, так и специальные игровые ситуации (в соответствии с тактическими рекомендациями специалистов). Тетрадь предназначена, как для домашнего пользования, так и в учебно-тренировочных занятиях.

К данной тетради была разработана и система оценок набранных баллов за решаемые тактические задачи, которая позволяет контролировать динамику изменения уровня тактического мышления у баскетболистов (табл. 1).

Таблица 1

Система оценки решений тактических задач с использованием рабочей тетради юного баскетболиста

балл	Описание
0	<i>Задание не выполнено или выполнено неправильно</i>
1	<i>Предложено одно правильное решение, соответствующее условиям задачи</i>
2	<i>Предложены два правильных решения, соответствующих условиям задачи</i>
+1	<i>Предложено правильное решение не стандартным способом (креативность мышления)</i>
+1	<i>Предложены два правильных решения (вариативность мышления)</i>

Также для проведения педагогического эксперимента были разработаны тесты по измерению уровня тактического мышления, состоящие из 3 задач на тактику нападения и 3 задач на тактику защиты различных уровней сложности. Созданные тесты позволяют измерять такие показатели, как правильность решения тактических задач, время решения, креативность и вариативность мышления.

Реализация разработанной методики программированного обучения юных спортсменов тактическим действиям предполагает поэтапное освоение заданий разного уровня сложности, предложенных в рабочей тетради:

Уровень сложности заданий	Предполагаемая продолжительность освоения заданий (недели)
1	6–8
2	8–10
3	10–12

Нами применялись такие методы, как теоретический анализ и обобщение специальной литературы, анкетный опрос тренеров, беседа, педагогическое наблюдение, спортивно-педагогическое тестирование, педагогический эксперимент. Материалы исследования обработаны с помощью методов математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Из результатов тестирования уровня тактического мышления (табл. 2, 3) видно, что в контрольной и экспериментальной группах на первом этапе исследования (до начала педагогического эксперимента) данные в баллах за ответы испытуемых не имеют статистически достоверных различий ($p > 0.05$). Время выполнения тестового задания у спортсменов контрольной и экспериментальной групп также не имеет достоверных различий ($p > 0.05$). Это говорит об изначальной схожести групп. Баскетболисты обладали низким уровнем тактического мышления, в обеих группах задания часто выполнялись неправильно, имели низкую вариативность и креативность решения.

Таблица 2

Результаты тестирования спортсменов экспериментальной группы в процессе педагогического эксперимента

№	Спортсмены	Возраст	1 срез		2 срез		3 срез	
			баллы	t (мин)	баллы	t (мин)	баллы	t (мин)
1	Б. А.	12	8	2.93	13	2.15	22	3.16
2	Г. Д.	12	8	5.43	16	4.41	23	4
3	Г. Д.	11	8	3.75	19	4.25	22	3.55
4	В. И.	10	12	4.53	13	4.58	19	3.85
5	З. Д.	12	11	3.00	23	5.95	22	3.73
6	К. Н.	12	9	4.23	22	5.2	23	3.93
7	Л. М.	11	10	3.91	24	4.25	24	3.83
8	М. Е.	12	12	2.96	13	5.25	21	4.6
9	С. М.	12	10	4.83	28	5.6	27	4
10	Х. М.	12	13	2.48	23	4.51	24	4.15
	Среднее	11.6	10.1	3.8	19.4	4.6	22.7	3.8

Таблица 3

Результаты тестирования спортсменов контрольной группы в процессе педагогического эксперимента

№	Спортсмены	Возраст	1 срез		2 срез		3 срез	
			баллы	t (мин)	баллы	t (мин)	баллы	t (мин)
1	Н. Д.	12	9	2.6	4	3.11	9	2.7
2	М. Г.	11	4	4.3	8	4.18	9	4
3	П. А.	11	11	3.2	7	1.88	13	2.7
4	Б. В.	11	11	4	7	4.71	10	4.6
5	П. Ю.	12	13	4	7	3.38	14	6.8
6	К. Е.	12	9	3.6	9	5.4	9	4.2
7	М. Р.	11	8	4	10	5.88	8	2.5
8	Е. М.	12	10	4.5	13	7.25	10	5.7
9	М. Д.	10	11	4	9	5.1	9	4.8
10	З. М.	11	6	4.9	5	3.48	7	3.1
	Среднее	11.2	9.2	3.9	7.9	4.4	9.8	4.1

После четырех месяцев работы по предложенной методике в экспериментальной группе (второй этап педагогического эксперимента) средний показатель баллов, набранных за тестовые задания, возрос в два раза, но увеличилось и среднее время, потраченное на решение задач, – с 3,8 до 4,6 минуты. Это говорит о том, что при решении второго теста баскетболисты стали глубже анализировать игровые ситуации, и у них все чаще появлялся второй вариант ответа. Однако на его поиск и написание также требовалось дополнительное время. Все чаще в решении спортсменов проявлялись такие свойства мышления, как креативность и вариативность. В контрольной группе результаты набранных баллов во втором срезе незначительно уменьшились (с 9,2 до 7,9), а время решения увеличилось (с 3,9 минуты до 4,4 минуты).

На третьем этапе педагогического эксперимента (на завершающей неделе обучения, через 8 месяцев с начала эксперимента) результаты изменились следующим образом: в экспериментальной группе средний показатель по набранным баллам увеличился (с 19,4 до 22,7 балла), а время, потраченное на решение задачи, уменьшилось (с 4,6 до 3,8 минуты соответственно). Это говорит о том, что испытуемые стали быстрее анализировать задания и предлагать больше решений в различных игровых ситуациях. В контрольной группе количество набранных баллов незначительно увеличилось (с 7,9 до 9,8), а время осталось практически без изменений.

На рис. 1 представлена динамика изменений показателей набранных баллов в ходе педагогического эксперимента, а на рис. 2 динамика изменений времени, затраченного на решение тактических задач, в течение педагогического эксперимента.

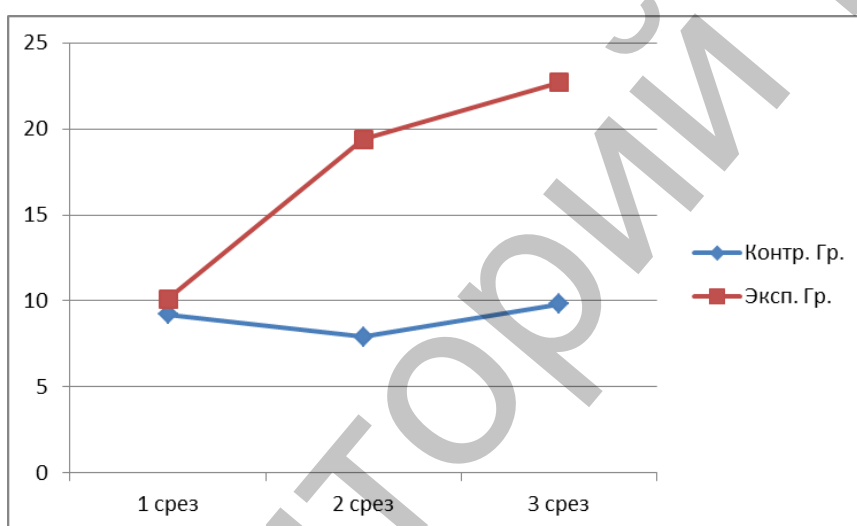


Рис. 1. Динамика изменений показателей набранных баллов в экспериментальной и контрольной группах на протяжении педагогического эксперимента

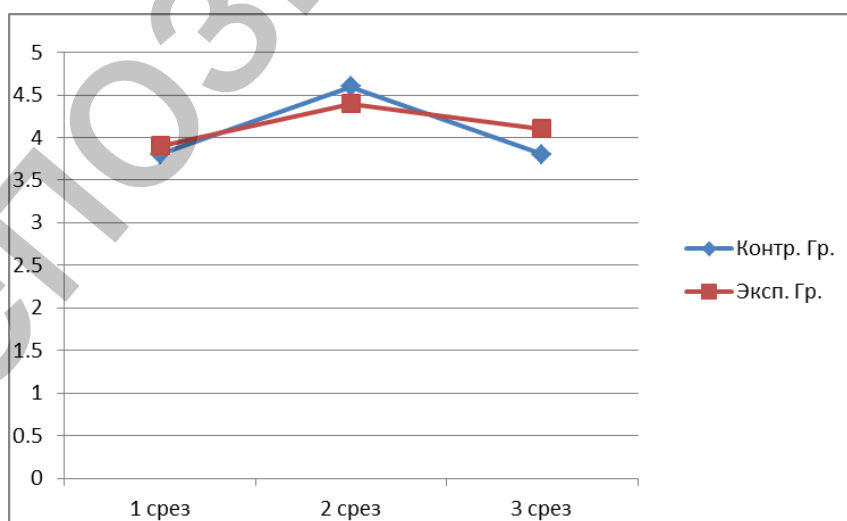


Рис. 2. Динамика изменения времени решения тактических задач в контрольной и экспериментальной группах на протяжении педагогического эксперимента

По критерию достоверности различий уровня значимости изменились показатель набранных баллов между контрольной и экспериментальной группами ($p < 0.05$), что говорит о развитии тактического мышления. Из этого можно сделать вывод, что рабочая тетрадь, созданная по принципу программированного обучения, повышает уровень тактического мышления юных баскетболистов, благодаря чему спортсмены лучше анализируют игровую ситуацию и находят больше вариантов решения в проблемных игровых ситуациях.

Заключение. Содержание и структура тактической подготовки на различных этапах многолетнего тренировочного процесса имеет различную направленность и структуру. На этапе начальной специализации тактическая подготовка в большей мере несет индивидуальный и групповой характер, командные взаимодействия еще представляют сложность ввиду слабой технической подготовленности игроков, тренировочные занятия в основном направлены на физическую и техническую подготовку. Специалисты же в области спортивной психологии называют данный возраст сенситивным периодом для развития тактического мышления. Разработанная методика позволяет уменьшить время, затраченное на тактическую подготовку в учебно-тренировочном занятии, облегчает работу тренера, а также дает необходимые знания и эффективно развивает тактическое мышление у баскетболистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анненков, В.Н. К вопросу о технико-тактической подготовке юных баскетболистов 8–11 лет / В.Н. Анненков // Тез. докл. матер. науч. конф. молодых ученых ГДОШК им. П.Ф. Лесгафта за 1989 г. – Л., 1993. – С. 112.
2. Барбашов, С.В. Тактическая подготовка в баскетболе в контексте тактического мышления как системообразующего компонента / С.В. Барбашов; Югорский гос. ун-т (ЮГУ), г. Ханты-Мансийск // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – Вып. 4(38). – С. 17–20.
3. Гирьятович, Е.Г. Формирование основ тактического мышления у баскетболисток 11–13 лет на этапе начальной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.Г. Гирьятович. – Омск, 2007. – 22 с.
4. Козин, В.В. Моделирование и алгоритмизация технико-тактической деятельности спортсменов на основе ситуационной декомпозиции / В.В. Козин, Г.С. Лалаков // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 3. – С. 53–55.
5. Колотильщикова, С.В. Программированная командная тактическая подготовка квалифицированных баскетболисток / С.В. Колотильщикова // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 10. – С. 75.
6. Малиновский, С.В. Моделирование тактического мышления спортсмена / С.В. Малиновский. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 192 с.

REFERENCES

1. Annenkov V.N. *Materiali nauchnoi konferentsii molodykh uchenykh GDOShK im. P.F. Lesgafta za 1989 g.* [Proceedings of the Scientific Conference of Young Scholars at P.F. Lesgaft GDOShK in 1989], L., 1993, p. 112.
2. Barbashov S.V. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of P.F. Lesgaft University], 2008, 4(38), pp. 17–20.
3. Giryatovich E.G. *Formirovaniye osnov takticheskogo myshleniya u basketbolistok 11–13 let na etape nachalnoi spetsializatsii: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Shaping Basics of 11–13 Year Old Basketball Girls-Players Tactic Thinking at the Initial Specialization Stage: PhD (Education) Dissertation Summary], Omsk, 2007, 22 p.
4. Kozin V.V., Lalakov G.S. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical Training of Students], 2011, 3, pp. 53–55.
5. Kolotilshchikova S.V. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2007, 10, p. 75.
6. Malinovski S.V. *Modelirovaniye takticheskogo myshleniya sportsmena* [Modeling Sportsmen's Tactic Thinking], M., Fizkultura i sport, 1981, 192 p.

Поступила в редакцию 23.02.2018

Адрес для корреспонденции: e-mail: denisborsch1983@mail.ru – Борщ Д.С.