

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАБОТЕ С РАЗНЫМИ ФОРМАМИ ИНФОРМАЦИИ В ЛИМИТЕ ВРЕМЕНИ

С.В. Колотильщикова, 2swetbasket@ramble.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4613-2562>
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Аннотация. Цель: обоснование методики совершенствования навыка баскетболистов работать с разными формами информации, специфической для деятельности в игровых командных видах спорта, с использованием цифровых инструментов обучения. **Методы исследования.** В исследовании принимали участие студенты-баскетболисты Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ) – 22 баскетболиста. Эксперимент длился 12 недель и состоял из четырех этапов. Для выявления достоверности результатов эксперимента применялась методика определения достоверности различий между среднегрупповыми значениями (среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, стандартные ошибки среднего арифметического значения) с использованием параметрического критерия t-Стьюдента. Различия считались достоверными при уровне значимости ($p < 0,05$). **Результаты.** Разработанная методика для совершенствования навыка баскетболистов воспринимать и перерабатывать информацию в лимите времени приблизила быстроту восприятия и переработку разных форм информации к эталонной единице времени (60 с) – времени минутного перерыва в баскетболе в условиях матча. Прирост показателя среднего времени трансформации информации из аудиального формата (озвучивание тактического взаимодействия) в форму схемы в конце эксперимента достоверно улучшился на 35,3 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени трансформации текстовой информации в схему тактического взаимодействия достоверно улучшился на 17,3 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени трансформации схемы тактического взаимодействия в текстовый формат достоверно улучшился на 27,7 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени работы со смешанной информацией достоверно улучшился на 12,24 % ($p < 0,05$). **Заключение.** Результаты исследования доказывают эффективность разработанной методики, что позволяет игрокам и команде быстро и правильно усваивать новые тактические взаимодействия, воспринять установки тренера в лимите времени минутного перерыва и вносить коррективы в деятельность на площадке в ходе матча, тренеру – эффективно обучать команду в тренировочном процессе и управлять в условиях соревнований.

Ключевые слова: восприятие информации, тактическая подготовка, блок заданий, работа с информацией, управление командой, лимит времени

Для цитирования: Колотильщикова С.В. Методика обучения баскетболистов работе с разными формами информации в лимите времени // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № 4. С. 74–79. DOI: 10.14529/hsm230409

Original article
DOI: 10.14529/hsm230409

A METHODOLOGY FOR TRAINING BASKETBALL PLAYERS TO WORK WITH DIFFERENT FORMS OF INFORMATION IN A LIMITED TIME

S.V. Kolotilshchikova, 2swetbasket@ramble.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4613-2562>
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Abstract. Aim. To provide evidence for a methodology for enhancing skills in basketball players to work with different forms of information related to team sports by means of digital teaching tools. **Materials and methods.** The study involved 22 basketball players from the Moscow State University of Civil Engineering. The study duration was 12 weeks, divided into 4 stages. The statistical processing of the data was performed with the Student's t-test (mean, standard deviation, and standard error of the mean).

The statistical significance was set at $p < 0.05$. **Results.** Our methodology for enhancing the skills of perception and processing of information in a limited time allowed basketball players to almost match the reference time of 60 seconds, which was equal to a break in match conditions. By the end of the experiment, the mean time of information transfer from acoustic to schematic improved by 35.3% ($p < 0.05$); the mean time of information transfer from a text to a scheme of tactical interaction improved by 17.3% ($p < 0.05$); the mean time of information transfer from a scheme of tactical interaction to a text improved by 27.7% ($p < 0.05$); and the mean time of mixed information processing improved by 12.24% ($p < 0.05$). **Conclusion.** The study demonstrates the efficacy of the method proposed and provides a quick and accurate acquisition of tactical interactions and coaches' recommendations in a limited time in order to introduce changes into match activities. It also provides efficient training and in-game management for coaches.

Keywords: perception of information; tactical training; set of tasks, work with information, team management; limited time

For citation: Kolotilshchikova S.V. A methodology for training basketball players to work with different forms of information in a limited time. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(4):74–79. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm230409

Введение. На современном этапе развития спорта и уровня требований, предъявляемых обществом и государством к результатам спортсменов на соревнованиях международного уровня и Олимпийских играх, обуславливает поиск новых подходов к совершенствованию процесса подготовки игроков и команд в различных видах спорта. Программы развития образования, науки, спорта в Российской Федерации до 2030 года предусматривают дальнейшее совершенствование цифровых и информационных сред, обеспечивающих высокий и надежный уровень процесса подготовки спортсменов национальных команд.

Подготовка команды к соревнованиям – сложный, многосторонний процесс, затрагивающий все разделы подготовки. Тактическая подготовка предполагает прежде всего изучение различных игровых комбинаций, т. е. заранее разученных и согласованных взаимодействий групп игроков или всей команды. Из сложившейся соревновательной обстановки тренер может вносить изменения в действия игроков в ходе матча. От быстроты и правильности восприятия игроками информации, идущей от тренера, зависит устранение проблемных ситуаций в ходе матча. Главная цель нападающей команды – забросить мяч или шайбу в кольцо (ворота) противника. Достижение этого за ограниченное правилами время, например, 24 с, для атаки в баскетболе подразумевает использование организованных, командных тактических действий и создания условий одному из игроков команды для завершающей результативной атаки. В условиях психологического дискомфорта (в напряженные минуты матча при равном счете) в лимите времени минутного перерыва

тренер с помощью планшета чертит схемы, озвучивает, наглядно демонстрирует дальнейшие действия команды и каждого игрока. Задача команды и игроков четко выполнить установку тренера. Специалистами в области психологии установлено, что к 10–15 годам подросток может воспринимать информацию в любой модальности, но в ситуациях психологического дискомфорта, например, на экзамене или в условиях соревновательной деятельности, включается ведущая модальность на восприятие информации, потом затрачивается определенное время на ее переработку и трансляцию в требуемом формате (краткий или полный ответ, описание, рисунок, таблица, схема). На современном этапе отсутствуют цифровые инструменты обучения и совершенствования навыка спортсменов воспринимать и перерабатывать специфическую для игровой деятельности информацию. Поэтому тема актуальна.

Цель исследования – обоснование методики совершенствования навыка баскетболистов работать с разными формами информации, специфической для деятельности в игровых командных видах спорта с использованием цифровых инструментов обучения.

Методы и организация исследования. Проводился анализ новых нормативно-правовых документов, обеспечивающих устойчивое развитие науки, образования и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, велось обобщение учебной, научно-методической и научной литературы по теории и методике спортивной тренировки; психологии, педагогике [1–3]; изучались современные платформы для работы в дистанционном формате [4–6]; рассматривались модели кон-

структура тестов, проводился анализ современных образовательных технологий, наиболее оптимальных для адаптации к спортивной деятельности, проводилась беседа с тренером и игроками команды.

В исследовании принимали участие тренер и студенты-баскетболисты Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ).

В эксперименте принимали участие 22 баскетболиста. Студенты были разделены на две группы: N1–11; N2–11. Эксперимент длился 12 недель.

На первом этапе нам необходимо было выявить ведущий канал восприятия информации баскетболистов. В работе мы использовали тесты по общей психологии. Эти данные были учтены при разработке заданий.

На втором этапе мы разработали четыре блока заданий в электронном формате, содержащие информацию для обучения тактике баскетбола в виде схем тактических взаимодействий, текстового описания схем, озвученного описания взаимодействия, смешанном варианте. Для кодировки были взяты шесть основных тактических взаимодействий.

В первый блок входили задания, в которых тактическое взаимодействие необходимо было услышать и оформить в схему.

Второй блок заданий предполагал прочтение текстовой информации и отображение ее в схеме тактического взаимодействия.

Третий блок заданий предполагал перевод схемы тактического взаимодействия в текстовый формат.

Четвертый блок заданий был в смешанном формате. Баскетболистам необходимо было дополнить схему или текст тактического взаимодействия. Представленные задания были просты: тактические взаимодействия в два–три хода в схемах; в текстовом описании – не более 5 строк; озвучивание не более 15 с; смешанные задания предполагали вставку одного–двух элементов в текст или схему. За единицу времени была взята одна минута (60 с) на каждое задание (ориентировались на минутный перерыв в баскетболе). Задания предъявлялись с экрана монитора компьютера, подключенного к переносному экрану, установленному в спортивном зале, к планшету студентов был прикреплен рабочий лист, в котором были макеты площадки для отображения схем тактических взаимодействий.

На третьем этапе мы протестировали баскетболистов группы N1 и N2 и выявили показатели времени, за которое выполнялись задания каждым баскетболистом. Время начала и окончания выполнения задания фиксировалось каждым игроком самостоятельно с помощью электронных секундомеров TF 1101. По каждому блоку заданий рассчитывались средние групповые показатели.

Далее студенты группы N1 использовали тренажер, выполняя задания дома в дистанционном формате по пяти взаимодействиям. Шестое тактическое взаимодействие мы применили для тестирования в конце эксперимента.

Студенты группы N2–11 тренировались по традиционной методике, домашнего задания не выполняли.

На четвертом этапе, в конце эксперимента, мы провели тестирование студентов группы N1 и сравнили полученные результаты с результатами начального эксперимента. Тестирование проходило в спортивном зале в условиях реальной тренировки.

Для выявления достоверности результатов эксперимента применялась методика определения достоверности различий между среднегрупповыми значениями (среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, стандартные ошибки среднего арифметического значения) с использованием параметрического критерия t-Стьюдента. Различия считались достоверными при уровне значимости $P < 0,05$. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета стандартных программ Microsoft Excel 2016.

Результаты исследования. Анализ литературы показал, что в общей педагогике в разных предметных областях можно выделить модели учебного процесса, построенные на основе когнитивного обучения: В.С. Аванесов [1], М.Е. Бершадский [7], Н.Н. Манько [10]. Анализ исследований в области спортивной психологии показал, что когнитивные процессы, в частности, восприятие, перекодировка или перевод информации из одной формы в другую, и трансляция результата в виде ответного действия имеют свои особенности и время в зависимости от избранного вида спорта [8, 9, 11–14].

Для выявления ведущего канала восприятия информации испытуемых баскетболистов в группах N1 и N2 мы применили стандартные тесты. Результаты тестов показали,

Таблица 1
Table 1Показатели времени работы с разными формами информации в начале эксперимента
Time of work with different forms of information at baseline

Группа Group	Первый блок заданий (с) First set of tasks (s)	Второй блок заданий (с) Second set of tasks (s)	Третий блок заданий (с) Third set of tasks (s)	Четвертый блок заданий (с) Fourth set of tasks (s)
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$
N1–11	76,09 ± 5,30	69,81 ± 7,26	74,09 ± 7,23	60,18 ± 7,26
N2–11	73,65 ± 8,44	74,18 ± 7,56	73,95 ± 6,74	64,55 ± 18,5

Таблица 2
Table 2Показатели времени работы с разными формами информации в конце эксперимента
Time of work with different forms of information at the end of the study

Группа Group	Первый блок заданий (с) First set of tasks (s)	Второй блок заданий (с) Second set of tasks (s)	Третий блок заданий (с) Third set of tasks (s)	Четвертый блок заданий (с) Fourth set of tasks (s)
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$
N1–11	55,59 ± 5,03	55,86 ± 4,64	57,27 ± 3,10	52,81 ± 3,45

что с аудиальным типом восприятия информации выявлено 35 % баскетболистов; визуальный тип определился у 55 % баскетболистов; кинестетический был выявлен у 10 % баскетболистов. Баскетболисты с визуальным типом составили больше половины. Дальнейший опрос тренера и баскетболистов показал, что воспринимать информацию баскетболистам удобно в смешанном формате: если в момент объяснения тактического взаимодействия чертить схему, то игроки быстрее усваивают новые знания и с малым количеством ошибок переносят в игровую деятельность новые взаимодействия.

Показатели времени работы с информацией в начале эксперимента баскетболистов группы N1 и N2 представлены в табл. 1.

Из полученных результатов видно, что средние показатели времени выполнения заданий в начале эксперимента больше эталонного показателя (60 с) в обеих группах. Существенных различий не выявлено. Однако время восприятия информации в смешанном формате у баскетболистов обеих групп наиболее приближено к эталонному (60 с).

После 12 недель, в конце эксперимента, мы провели повторное тестирование студентов группы N1. Результаты представлены в табл. 2.

Анализ результата тестов группы N1 показал, что прирост показателя среднего времени

трансформации информации из аудиального формата (озвучивание тактического взаимодействия) в форму схемы в конце эксперимента достоверно улучшился на 35,3 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени трансформации текстовой информации в схему тактического взаимодействия достоверно улучшился на 17,3 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени трансформации схемы тактического взаимодействия в текстовый формат достоверно улучшился на 27,7 % ($p < 0,05$); прирост показателя среднего времени работы со смешанной информацией достоверно улучшился на 12,24 % ($p < 0,05$).

Выводы. Результаты исследования доказывают эффективность разработанной методики для работы с разными формами информации, специфической для деятельности в игровых командных видах спорта, в частности в лимите времени минутного перерыва, что обеспечит игрокам и команде:

- быстро и правильно усваивать новые тактические взаимодействия;

- воспринимать установки тренера в лимите времени минутного перерыва в условиях реального матча и вносить коррективы в деятельность на площадке в ходе матча;

- тренеру в тренировочном процессе эффективно обучать команду и эффективно управлять командой в условиях соревнований.

Список литературы

1. Аванесов, В.С. Применение заданий в тестовой форме и квантованных учебных текстов в новых образовательных технологиях / В.С. Аванесов // Пед. измерения. – 2012. – № 2. – С. 75–91.
2. Алюшин, А.Л. Скорость восприятия / А.Л. Алюшин, Е.Н. Князева // Вопросы философии. – 2004. – № 9. – С. 135–149.
3. Андросенко, В. В. Влияние физической активности на когнитивные функции мозга / В.В. Андросенко, Е.С. Солодилова // Молодой ученый. – 2020. – № 7 (297). – С. 270–271. – <https://moluch.ru/archive/297/67293/> (дата обращения: 12.11.2021).
4. Бабушкин, Г.Д. Когнитивно-психологический ресурс и его влияние на состояние и деятельность спортсмена / Г.Д. Бабушкин, А.П. Шумилин: материалы Междунар. науч. конф. психол. спорта «Рудиковские чтения». – М.: РГУФК, 2009. – С. 15–19.
5. Бабушкин, Г.Д. Оперативная диагностика состояния психической готовности спортсмена к соревнованию / Г.Д. Бабушкин, В.Н. Смоленцева // Научные труды Сиб-ГУФК. – Омск: СибГУФК, 2006. – С. 45–48.
6. Беданокова, Л.Ш. Особенности развития когнитивных функций у студентов в условиях различных двигательных режимов / А.В. Шаханова, Л.Ш. Беданокова // Тез. докл. XXII съезда физиол. о-ва им. И.П. Павлова, 16–20 сент., г. Волгоград. – 2013. – С. 591.
7. Бершадский, М. Е. Когнитивная технология обучения: теория и практика применения. – М.: Сентябрь, 2011. – 256 с.
8. Когнитивные функции и умственная работоспособность в условиях спортивной деятельности / П.Н. Чайников, Н.В. Соломатина, В.Г. Черкасова, А.М. Кулеи // Таврич. журнал психиатрии. – 2015. – Т.19. – № 1(70). – С. 55–60.
9. Корягина, Ю.В. Восприятие времени и пространства в спортивной деятельности / Ю.В. Корягина. – М.: Науч.-издат. центр «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 224 с.
10. Манько, Н.Н. Когнитивная визуализация педагогических объектов в современных технологиях обучения / Н.Н. Манько // Образование и наука. – 2009. – № 8 (65). – С. 10–30.
11. Новикова, С.И. Ритмы ЭЭГ и когнитивные процессы / С.И. Новикова // Современная зарубежная психология. – 2015. – Т. 4. № 1. – С. 91–108.
12. Стрелков, Ю.К. Временная связность образа мира / Ю.К. Стрелков // Ученые зап. каф. психологии Север. междунар. ун-та. – Вып. 1. – Магадан, 2001. – С. 127–157.
13. Титова, С.С. К обзору диагностических методик определения модальностей восприятия / С.С. Титова. // Пед. мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (Москва, нояб. 2016 г.). – М.: Буки-Веди, 2016. – С. 50–53. – <https://moluch.ru/conf/ped/archive/208/11227/> (дата обращения: 07.11.2021).
14. Цуканов, Б.И. Анализ ошибки восприятия длительности / Б.И. Цуканов // Вопросы психологии. – 1985. – № 3. – С. 149–154.

References

1. Avanesov V.S. [Application of Tasks in Test form and Quantized Educational Texts in New Educational Technologies]. *Pedagogicheskiye izmereniya* [Pedagogical Measurements], 2012, no. 2, pp. 75–91. (in Russ.)
2. Alyushin A.L., Knyazeva E.H. [Speed of Perception]. *Voprosy filosofii* [Issues of Philosophy], 2004, no. 9, pp. 1351–1349. (in Russ.)
3. Androsenko V.V. [The Influence of Physical Activity on the Cognitive Functions of the Brain]. *Molodoy uchenyy* [Young Scientist], 2020, no. 7 (297), pp. 270–271. (in Russ.)
4. Babushkin G.D. [Cognitive-psychological Resource and its Influence on the State and Activity of an Athlete]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii psikhologiya sporta “Rudikovskiyecheniya”* [Proceedings of the International Scientific Conference on Sports Psychology Rudikov Readings], 2009, pp. 15–19. (in Russ.)
5. Babushkin G.D. [Operative Diagnostics of the State of Mental Readiness of an Athlete for Competition]. *Nauchnyye trudy Sib-GUFK* [Scientific Works of Sib-GUFK], 2006, pp. 45–48. (in Russ.)
6. Bershadsky M.E. *Kognitivnaya tekhnologiya obucheniya: teoriya i praktika primeneniya* [Cognitive Learning Technology. Theory and Practice of Application]. Moscow, September Publ., 2011. 256 p.

7. Bedanokova L.Sh. [Features of the Development of Cognitive Functions in Students in Conditions of Various Motor Modes]. *Tezisy докладov XXII s'yezda fiziologicheskogo obshchestva imeni I.P. Pavlova* [Abstracts of the XXII Congress of the Physiological Society I.P. Pavlova], 2013, p. 591. (in Russ.)
8. Koryagina Yu.V. *Vospriyatie vremeni i prostranstva v sportivnoy deyatelnosti* [Perception of Time and Space in Sports Activities]. Moscow, Theory and Practice of Physical Culture and Sports Publ., 2006. 224 p.
9. Chainikov P.N., Solomatina N.V., Cherkasova V.G., Kulesh A.M. [PN Dummies Cognitive Functions and Mental Performance in Conditions of Sports Activity]. *Tavricheskiy zhurnal psikhologii* [Tavrichesky Journal of Psychiatry], 2015, vol. 19, no. 1 (70), pp. 55–60. (in Russ.)
10. Manko N.N. [Cognitive Visualization of Pedagogical Objects in Modern Learning Technologies]. *Obrazovaniye i nauka* [Education and Science], 2009, no. 8 (65), pp. 10–30. (in Russ.)
11. Novikova S.I. [EEG Rhythms and Cognitive Processes]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya* [Modern Foreign Psychology], 2015, vol. 4, no. 1, pp. 91–108. (in Russ.)
12. Strelkov Yu.K. [Temporal Connection of the Image of the World]. *Uchenyye zapiski kafedry psikhologii Severnogo mezhdunarodnogo universiteta* [Scientific Journal Department Psychology of Northern International University], 2001, iss. 1, pp. 127–157. (in Russ.)
13. Titova S.S. [To the Review of Diagnostic Techniques for Determining the Modalities of Perception]. *Pedagogicheskoye masterstvo: materialy IX Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* [Pedagogical Skills. Materials of the IX International Scientific Conference], 2016, pp. 50–53. (in Russ.)
14. Tsukanov B.I. [Analysis of Duration Perception Error]. *Voprosy psikhologii* [Questions of Psychology], 1985, no. 3, pp. 149–154. (in Russ.)

Информация об авторе

Колотильщикова Светлана Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Российский экономический университет им. В.Г. Плеханова, Москва, Россия.

Information about the author

Svetlana V. Kolotilshchikova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow.

Статья поступила в редакцию 05.08.2023

The article was submitted 05.08.2023