

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В РЕЖИМЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ БАСКЕТБОЛА В ОТДЕЛЬНОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

Притыкин В.Н.¹

¹ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, e-mail: rector@omsk-osma.ru

Педагогический эксперимент проводился с 1985 по 1999 год в баскетбольном клубе «Сибирь» города Омска. Основная направленность преобразующего эксперимента состояла в проверке влияния параметров броска на его точность, определении эффективности комплексной методики повышения результативности баскетбольных бросков без отражения мяча от щита, использующей разработанные технические средства и спроектированное наглядное пособие. Дополнительная задача эксперимента состояла в установлении результативности соревновательной деятельности команды после использования методики повышения точности баскетбольного броска. Во время проведения педагогического эксперимента проводилась проверка инновационных подходов к бросковой подготовке в баскетболе, которая происходила при переходе спортивного клуба с любительского на профессиональный уровень в режиме выполнения утверждённой программы развития баскетбола в отдельном регионе России.

Ключевые слова: преобразующий эксперимент, методика, точность баскетбольного броска, технические средства, наглядное пособие, программа развития баскетбола, соревновательная деятельность.

METHODS FOR TECHNICAL FACILITIES USING IN BASKETBALL DEVELOPMENT PROGRAM IMPLEMENTATION IN A RUSSIAN REGION

Pritykin V.N.¹

¹Omsk State Medical University, Ministry of Public Health, Omsk, e-mail: rector@omsk-osma.ru

The pedagogical experiment was carried out from 1985 to 1999 in "Siberia" basketball club of the city of Omsk. The main focus of the experiment was to check the effect of shot parameters on its accuracy; and to determine the efficacy of the complex technique for boosting the shot score without reflection from the shield, using the technical means and the illustrative teaching guide. Additional task of the experiment was to detect the efficacy of competitive activity of the team applying the techniques for shot accuracy improvement in basketball. While conducting the pedagogical experiment the innovative approaches in shot training were checked in terms of the sports club transition from the amateur to the professional level in the conditions of basketball development program implementation in a Russian region.

Keywords: experiment, technique, accuracy of basketball shot, technical facilities, illustrative teaching guide, basketball development program, competitive activity.

Преобразующий эксперимент строился с учётом организационной структуры комплексной методики повышения точности баскетбольного броска без отражения мяча от щита [8]. После первого (входного) тестирования 24 игроков первого разряда было установлено, что количество приходов мяча на область дальней (O_d) и область ближней (O_b) дуги находится в следующем диапазоне $O_d/O_b = 0.4-1.1$. Количественное распределение приходов мяча на области кольца говорит о том, что спортсмены руководствуются традиционными рекомендациями по точке прицеливания при бросках без отражения мяча от щита, а именно: точкой прицеливания является передняя (ближняя) дуга кольца [2-4]. С учётом результатов тестирования и амплуа баскетболистов 24 игрока баскетбольного клуба «Сибирь» были разделены на две равные команды по 12 человек, которые и составили

экспериментальную и контрольную группы. Для проверки качества распределения на группы, они сыграли два контрольных матча между собой.

В первой игре победила команда, составленная испытуемыми экспериментальной группы, а во второй игре победу одержала команда контрольной группы. Необходимо отметить, что разница в счёте в каждой встрече (не более пяти очков) подтвердила одинаковую интегральную подготовку двух команд. Контрольная группа тренировалась в спортивном зале учебного центра УВД Омской области. Экспериментальная группа занималась в спортивном зале ДСШ «Сибирь». Учебно-тренировочные занятия в контрольной и экспериментальной группах проводили одни и те же тренеры: В.Н. Притыкин – главный тренер и А.Д. Ольшанецкий – старший тренер клуба «Сибирь». Занятия в контрольной группе начинались в 17.00 часов, а в экспериментальной – в 19.30 часов. Микроцикл состоял из пяти занятий (с понедельника по пятницу), суббота – выходной день, а в воскресенье в зале учебного центра УВД Омской области проводились контрольные игры между собой и игры с приглашёнными командами.

Данный эксперимент проводился в течение пяти месяцев (с сентября по декабрь 1990 года и январе 1991 года). Первые три месяца группы тренировались по одинаковым программам без применения комплексной методики повышения результативности баскетбольных бросков без отражения мяча от щита. И начальное тестирование подтвердило, что средний процент штрафных после трёхмесячной работы стабилизировался и составил: 65% у экспериментальной группы и 66% у контрольной группы. Контрольная группа последующие два месяца продолжала тренироваться в прежнем режиме. Основная рекомендация для выполнения бросков спортсменам контрольной группы сводилась к следующему: при бросках без отражения мяча от щита бросающему необходимо выбирать в качестве объекта прицеливания ближнюю дугу, а затем, выполняя бросок по средней траектории, стараться перебросить ближнюю дугу и попасть в кольцо без касания обода [2-4]. В результате двухмесячной тренировочной работы изменения процента результативности штрафных бросков составили от -1% до + 7%, а среднее значение – 4%.

Для проведения учебно-тренировочных занятий экспериментальной группы с использованием методики повышения результативности бросков без отражения мяча от щита в спортивном зале ДСШ «Сибирь» в кольца четырёх боковых щитов были установлены вставки-корректоры в виде козырьков с максимальной шириной 4, 8 (два козырька) и 12 см (рис. 1) [8].



Рис. 1. Крепление вставки-корректора на баскетбольном кольце (вид снизу)

На основной регулируемый по высоте алюминиевый щит был установлен корректор траектории (рис. 2) [7; 9].

После конструирования, изготовления и установки в спортивном зале ДСШ «Сибирь» металлической стойки регулируемого по высоте баскетбольного щита, специалистами предприятия ОАО «Сибкриотехника» проводилась проверка на прочность, надёжность и работоспособность нового оборудования.

Данные мероприятия подтверждают правомерность

предложенного второго принципа создания технических средств, который звучит так:

«Принцип обеспечения надёжности и практичности проектируемых конструкций технических средств бросковой подготовки в баскетболе и спортивных объектов для их эффективной эксплуатации». Проверка подтвердила работоспособность и безопасность нового баскетбольного оборудования.

Козырьки из алюминиевого сплава изготавливаются на станках с программным управлением, поэтому все поверхности козырька отличного качества. Установка корректоров в плоскость кольца представляет собой простую, легко выполнимую операцию. На установку или снятие козырька тратится не более одной минуты. В то же время большое количество отходов алюминия при изготовлении и его высокая стоимость инициировала конструкторское решение по разработке основного элемента корректора из металлического стержня или трубы диаметром 20 мм (рис. 3) [6].



Рис. 2. Металлическая конструкция щита переменной высоты с корректором траектории в спортивном зале ДСШ «Сибирь»

Данное решение свидетельствует об учёте третьего предложенного принципа создания технических средств, который сформулирован следующим образом: «Принцип достижения максимальной (оптимальной) экономичности с учётом масштабности разрабатываемых технических средств и спортивных объектов бросковой подготовки баскетболистов».

Конструирование приспособлений, тренажёров и модулей, проектирование наглядных пособий по результатам научных исследований отражает соблюдение первого предложенного принципа создания технических средств и спортивных объектов бросковой подготовки в баскетболе: «Принцип соответствия методической направленности с научной обоснованностью создания технических средств и методов их применения при бросковой подготовке баскетболистов».



Рис. 3. Варианты вставок-корректоров. Фото на технологическом кольце

Учебно-тренировочные занятия экспериментальной группы в части бросковой подготовки строились по схеме круговой тренировки [1]:

- первая станция – это основной щит, на который установлен корректор траектории;
- вторая станция – боковой щит – козырёк шириной 4 см;
- третья станция – боковой щит – козырёк шириной 8 см;
- четвёртая станция – боковой щит – козырёк шириной 12 см;
- пятая станция – боковой щит – козырёк шириной 8 см;
- шестая станция – основной щит – без технических средств.

На каждой станции игроки в парах выполняли по десять штрафных бросков три круга, что в сумме составило сто восемьдесят бросков, которые осуществлял баскетболист за одно занятие в течение тридцати шести минут. Данное количество штрафных бросков на каждой тренировке выполнялось также игроками контрольной группы согласно общепринятым требованиям.

На теоретических занятиях с игроками экспериментальной группы баскетбольного клуба «Сибирь» использовался пилотный экземпляр наглядного информационного плаката-пособия «Диапазон оптимальных траекторий штрафного броска без отражения мяча от щита», который располагался в спортивном зале ДСШ «Сибирь» [5].

В конце каждого микроцикла все баскетболисты одновременно в парах выполняли контрольное упражнение по пятьдесят штрафных бросков. Перед выполнением

контрольного норматива все козырьки и корректор траекторий снимались с баскетбольного оборудования, обеспечивая проведение теста в кольцо стандартных размеров, а также экономию времени для его осуществления. По сдаче текущего теста штрафных бросков систематично отслеживалась динамика бросковой подготовки. Прицеливание при бросках прямо в кольцо тренеры рекомендовали осуществлять в центр дальней дуги и контролировать максимальную высоту траектории над плоскостью кольца (выше верхнего края баскетбольного щита) [5; 7; 10].

Повторное тестирование после двух месяцев занятий показало, что процент попаданий со штрафного увеличился в диапазоне 5-16%, и среднее значение для команды составило 9%.

После повторного тестирования проведено сравнение значения отношения O_d/O_b для контрольной и экспериментальной групп:

- для контрольной группы до начала эксперимента $O_d/O_b = 1.1$, а после окончания эксперимента практически не изменился $O_d/O_b = 0.9$. Этот результат подтверждает, что испытуемые контрольной группы по-прежнему не делают различия между приходами мяча на ближнюю и дальнюю дуги;

- для экспериментальной группы перед началом эксперимента значение $O_d/O_b = 0.9$, а после окончания эксперимента увеличилось до 3.8. Это означает, что уменьшение приходов на ближнюю дугу с 36% до 12% (в три раза), снизило количество промахов от ближней дуги и повысило количество «чистых» попаданий.

Расчёт t-критерия Стьюдента подтвердил достоверность увеличения процента реализации штрафных бросков без отражения мяча от щита для контрольной группы в среднем на 4% и для экспериментальной группы в среднем на 9% ($P < 0.05$) (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Результаты штрафных бросков контрольной группы, %

№	Исследуемый	X	Y	d
1	П – в	79	78	-1
2	Г – н	71	75	4
3	Ф – й	72	74	2
4	А – в	66	72	6
5	З – в	54	53	-1
6	М – в	75	82	7
7	О – й	89	91	2
8	В – о	60	67	7
9	З – ч	59	62	3
10	П – в	61	66	5
11	Х – н	55	59	4
12	В – н	56	62	6
	Среднее	66	70	4

Примечание: значение $t = 4.383 > t_{0.05} = 2.201$

Таблица 2

Результаты штрафных бросков экспериментальной группы, %

№	Исследуемый	X	Y	d
1	С – в	81	89	8
2	М – в	74	81	7
3	С – н	69	79	10
4	П – с	66	74	8
5	М – в	66	82	16
6	Ч – в	58	68	10
7	И – в	58	64	6
8	К – о	56	67	11
9	А – в	55	63	8
10	П – в	71	82	11
11	Р – в	67	75	8
12	К – о	60	65	5
	Среднее	65	74	9

Примечание: значение $t = 10.321 > t_{0.05} = 2.201$

Расчёт критерия Вилкоксона для независимых выборок подтвердил преимущество предложенной методики повышения точности штрафных бросков с применением новых технических средств (корректора траектории и козырьков-корректоров) и первого плаката «Диапазон оптимальных траекторий штрафного броска без отражения мяча от щита» (табл. 3).

Таблица 3

Расчёт критерия Вилкоксона для независимых выборок

п/п	$\Delta_{\text{э}}; \Delta_{\text{к}}$	R_i	п/п	$\Delta_{\text{э}}; \Delta_{\text{к}}$	R_i
1	-1	1,5	13	7	14
2	-1	1,5	14	7	14
3	2	3,5	15	э 7	14
4	2	3,5	16	э 8	17,5
5	3	5	17	э 8	17,5
6	4	6,5	18	э 8	17,5
7	4	6,5	19	э 8	17,5
8	5	8,5	20	э 10	20,5
9	э 5	8,5	21	э 10	20,5
10	6	11	22	э 11	22,5
11	6	11	23	э 11	22,5
12	э 6	11	24	э 16	24

Примечания: «э» – испытуемый экспериментальной группы.

 $R_K = 86.5$ $R_{\text{э}} = 213.5$ $W = R_K = 86.5$ $W_{0.05} = 115$ – табличное. $W < W_{0.05}$ – различие считается статистически значимым.

В дальнейшем эксперимент продолжался следующим образом. Контрольная группа приступила к тренировкам баскетбольных бросков с использованием предложенной методики повышения результативности бросков без отражения мяча от щита. Через месяц

учебно-тренировочных занятий из контрольной и экспериментальной групп были скомплектованы две команды. В первую команду вошли наиболее опытные и лучше подготовленные баскетболисты, а вторую команду составили молодые игроки. Первая команда была заявлена на первенство города Омска по первой группе, которую составляют сильнейшие двенадцать команд города и Омской области. От баскетбольного клуба «Сибирь» во вторую группу были заявлены вторая сборная (молодёжный состав) и команда ветеранов (35-45 лет), основной состав которой был скомплектован тренерским составом клуба «Сибирь». Девять тренеров клуба «Сибирь» знали и активно использовали комплексную методику, основанную на теории броска. Применение методики при индивидуальных занятиях самих тренеров и лучших снайперов клуба увеличило командный процент реализации штрафных бросков при тестировании спортсменов и способствовало достижению первых мест в первенствах города Омска. В 1991 году в первой группе первое место заняла мужская сборная «Сибирь», что позволило ей участвовать в первенстве России второй лиги. Сборная ветеранов клуба «Сибирь» заняла первое место во второй группе первенства города Омска.

Мужская команда «Сибирь» прошла путь от заводской сборной до клуба суперлиги России, где выступила в спортивном сезоне 1998/1999 годов. Это означает, что разработанная программа развития баскетбола в отдельном регионе России была выполнена по спортивному результату основной команды баскетбольного клуба «Сибирь».

Применение алюминиевых вставок-корректоров в виде козырьков при бросковых занятиях в течение многих лет способствовало игрокам профессионального клуба «Динамо» (город Новосибирск) показывать лучшую результативность штрафных бросков среди женских команд чемпионата России (табл. 4).

Таблица 4

Точность штрафных бросков (минимум 120 бросков) игроков суперлиги чемпионата России сезона 2000/2001 гг.

Место	Игрок	Команда	Игры	Забито/всего	%
1	Валентина Сапожникова	“Динамо” (Нс)	50	122/135	90,4
2	Ирина Юдина	“Динамо” (Нс)	40	160/181	88,4
3	Ольга Чурилова	“Динамо” (Нс)	49	199/227	87,7
4	Жанна Келлер	“Динамо” (Нс)	55	213/244	87,3
5	Ольга Артешина	СГАУ	56	318/367	86,6
6	Ульяна Шулепова	“Вологда - Чевоката”	55	110/129	85,3
7	Марина Хазова	“Уралмаш”	48	275/326	84,4
8	Елена Пшикова	“Динамо” (М)	46	140/166	84,3
9	Татьяна Ларионова	“Славянка”	47	255/305	83,6
10	Мария Калмыкова	“Вологда - Чевоката”	54	452/543	83,2

Приведённые примеры индивидуальных и командных результатов соревновательной деятельности подтверждают надёжность и необходимость применения в учебно-тренировочных занятиях команд различной квалификации разработанной методики повышения точности баскетбольного броска.

Заключение

Атакуемая цель в плоскости баскетбольного кольца не имеет фиксированных значений. Площадь атакуемой цели и координаты её расположения в плоскости кольца зависят от начальных параметров выпуска мяча при броске. Площадь «чистой» цели (попадание мяча без касания обода кольца) принимает значение до 21% площади кольца. Смещение центра реальной цели к дальней дуге относительно геометрического центра кольца может достигать 33% диаметра кольца. Точкой прицеливания при бросках прямо в кольцо рекомендуется выбирать центр дальней дуги с контролем максимальной точки траектории полёта мяча (выше верхнего края щита). При броске прямо в кольцо спортсмену рекомендуется не допускать попадание мяча в область ближней дуги. Результаты научных исследований по разработке комплексной методики повышения точности баскетбольного броска подтвердили возможность и необходимость совершенствования спортивной игры в режиме выполнения программы развития баскетбола в отдельном регионе России, который происходил при переходе клуба с любительского на профессиональный уровень.

Список литературы

1. Баскетбол : учебное пособие / В.М. Корягин, В.Н. Мухин, В.А. Боженар, Р.С. Мозола. - М. : Высшая школа. Головное изд-во, 1983. – 232 с.
2. Дулин А.Л. Баскетбол в школе : учебное пособие для студентов вузов физической культуры. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ижевск : Изд-во Удм. ун-та, 1996. – 400 с.
3. Линдеберг Ф. Баскетбол: игра и обучение / пер. с англ. Л.С. Фейгин, Е.Р. Яхонтов. – М., 1971. – 279 с.
4. Нестеровский Д.И. Баскетбол. Теория и методика обучения : учебник. - 4-е изд. - М. : Академия, 2008. – 336 с.
5. Притыкин В.Н. Баскетбольный бросок без отражения мяча от щита // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 11. – С. 69-72.
6. Притыкин В.Н. Вставка-корректор для тренировки баскетболистов // Положительное решение о выдаче патента на полезную модель – заявка № 2016116235/12(025471), заявл.: 25.04.16.

7. Притыкин В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Омск, 2003. – 233 с.
8. Притыкин В.Н. Организационная структура комплексных методик технико-тактической подготовки в баскетболе / В.Н. Притыкин, Н.С. Морозова, С.В. Сухарев // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 2. – С. 38-41.
9. Притыкин В.Н. Тестирование баскетболистов с помощью корректора траекторий // Омский научный вестник. – 2012. – № 5 (122). – С. 193-196.
10. Watanabe T. Accuracy of Skill Performace in the Basketball Free Throw Shooting / Takayuki Watanabe, Takeshi Sato, Shoji Igawa // BIO Web of Conferences 1. – 2011. – P. 00096. - URL: <http://www.bio-conferences.orgor>.