

# ĐÁNH GIÁ GÓC ĐỘ CƠ THỂ KHI THỰC HIỆN CÚP CẦU TRÁI CHO NAM VẬN ĐỘNG VIÊN ĐÁ CẦU HÀ NỘI QUA PHẦN MỀM SIMI MOTION 3D

ThS. Nguyễn Công Trường<sup>1</sup>

**Tóm tắt:** Bằng công nghệ Simi motion 3D đã xác định chính xác những chỉ số về góc độ cũng như vận tốc chuyển động của các bộ phận cơ thể... lượng hóa được một số tham số của kỹ thuật cúp cầu trái cho nam vận động viên (VĐV) Đá cầu đội tuyển quốc gia và đặc biệt là ở đội tuyển Hà Nội để có sự so sánh kết quả các tham số đó là các góc độ chuyển động của các bộ phận cơ thể khi thực hiện cúp cầu trái.

**Từ khóa:** So sánh, góc độ cơ thể, cúp cầu trái, simi motion 3D, vận động viên Đá cầu, Hà Nội.

**Summary:** The accurate determination of angles and motion velocities of body parts has been achieved through the use of Simi Motion 3D technology. This technology has quantified several technical parameters related to left-footed soccer kicks for male national team athletes, especially those from Hanoi. This allows for a comparison of results, including the angles of body movements, when executing left-footed kicks.

**Keywords:** Comparison, body angles, left-footed kicks, Simi Motion 3D, soccer players, Hanoi.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để đánh giá được hiệu quả tấn công bằng kỹ thuật cúp cầu trái của nam VĐV Đá cầu Hà Nội tiến hành phân tích đánh giá kỹ thuật bằng phần mềm Simi motion 3D. Để tiến hành ghi hình VĐV thực hiện kỹ thuật trước tiên cần chuẩn bị các thiết bị cùng máy quay video. Khi VĐV thực hiện kỹ thuật cúp cầu trái ghi hình ảnh của VĐV thực hiện rồi thông qua hệ thống máy phân tích chuyển động trong thể thao từ đó cho đưa ra được kết quả những thông số cần tìm. các yếu tố này là vấn đề quan trọng và cần thiết có liên quan đến động tác cúp trái, bởi muốn thực hiện động tác cúp trái có hiệu quả cao, VĐV phải nghiên cứu nhiều đến tư thế động tác và sự chuyển động của các bộ phận cơ thể khi thực hiện cúp cầu trái (đặc biệt là giai đoạn bay trên không-mu bàn chân tiếp xúc với cầu). Các hoạt động của cơ thể tuân theo trình tự trước – sau, góc độ của các bộ phận cơ thể hay vận tốc của quả cầu ngay sau khi rời chân đá của động tác cúp trái là như thế nào, là bao nhiêu... để khi tấn công giành điểm hiệu quả cao nhất, đây chính là vấn đề mà luận án quan tâm nghiên cứu.

1. Đại học Thủ đô Hà Nội

Quá trình nghiên cứu sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau: phân tích và tổng hợp tài liệu; quan sát sơ phạm; phỏng vấn; toán học thống kê.

Thiết bị, quy trình kiểm tra: tiến hành xác định các góc đo ghi hình phân tích kỹ thuật cúp trái bằng phần mềm Simi motion 3D theo: (1) trình tự góc độ của các bộ phận cơ thể, (2) đo vận tốc bay của cầu ngay sau khi rời chân đá và (3) trọng tâm cơ thể khi kết thúc Đá cầu (Xác định các góc độ của các bộ phận cơ thể theo 3 góc độ: Góc 1: Giữa thân người với chân đá; Góc 2: Giữa đùi và cẳng chân và Góc 3: Giữa cẳng chân và bàn chân). Tiến hành đo theo 3 giai đoạn thực hiện Đá cầu: Giai đoạn 1: tư thế chuẩn bị; Giai đoạn 2: Thực hiện động tác; Giai đoạn 3: kết thúc động tác.

## 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

### 2.1. Đánh giá bằng phần mềm Simi motion 3D

Tiến hành ghi hình và phân tích kỹ thuật cúp cầu trái bằng phần mềm Simi motion 3D về các góc độ của cơ thể (trong đó vận tốc chuyển động được đo ở 2 thời điểm: 1/ thời điểm chân đá tiếp xúc với cầu khi thực hiện kỹ thuật cúp trái; 2/ thời điểm khi cầu rời chân đá khi thực hiện kỹ

thuật cúp trái. Kết quả đo, phân tích hình ảnh được trình bày đại diện tại các hình 1, 2 và 3.

Từ các hình ảnh thu được sau khi ghi hình và phân tích bằng phần mềm Simi motion 3D của kỹ thuật cúp cầu trái đối với nhóm đối tượng nghiên cứu là: 27 VĐV, cụ thể: 12 VĐV đội tuyển trẻ Hà Nội (NTN-HN); 7 VĐV đội tuyển quốc gia (NĐC1-QG) và 8 VĐV đội tuyển trẻ Bắc Giang (NĐC2-BG). Các VĐV đều có sự đồng đều về lứa tuổi, nhưng kết quả thu được cho thấy kỹ thuật của nhóm nam VĐV Đá cầu đội tuyển quốc gia và Bắc Giang có trình độ kỹ thuật chuẩn hơn, đẹp hơn, hiệu quả hơn so với nam VĐV Đá cầu Hà Nội.

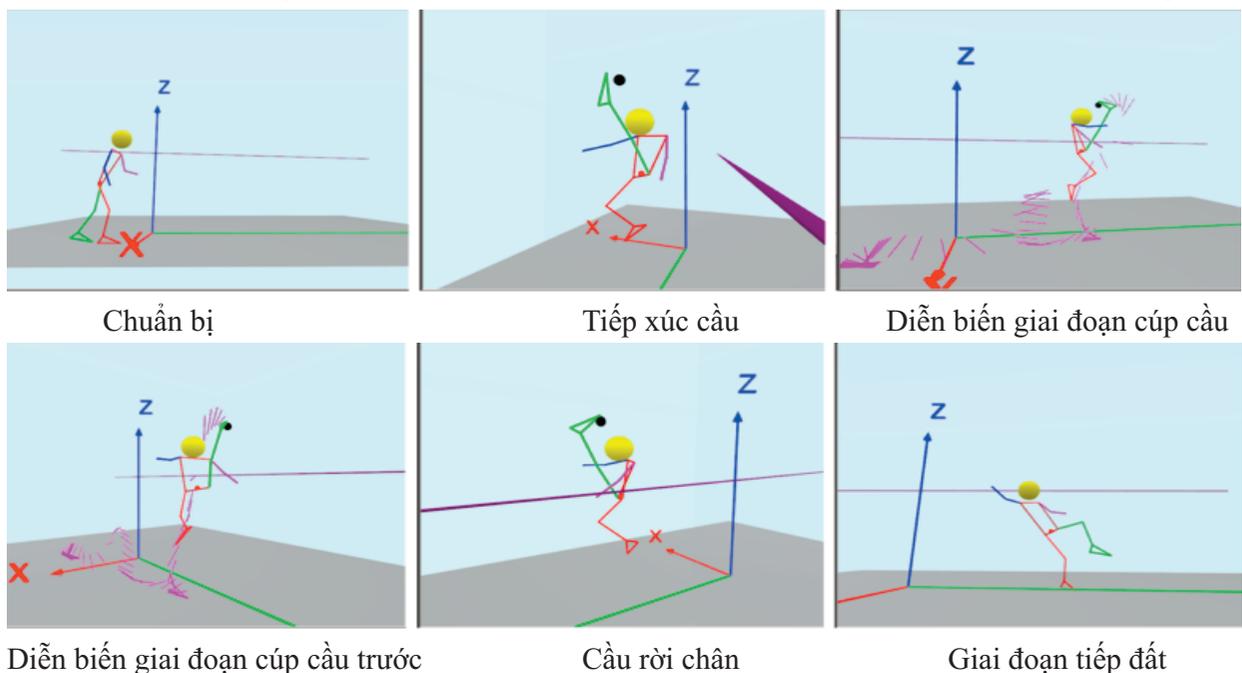
## 2.2. Phân tích về các góc độ của cơ thể bằng phần mềm Simi motion 3D

Kết quả phân tích bằng hình ảnh về các góc độ của cơ thể của nam VĐV Đá cầu Hà Nội, nam đội tuyển Đá cầu quốc gia và nam VĐV Đá cầu Bắc Giang bằng phần mềm Simi motion 3D được thể hiện tại bảng 1.

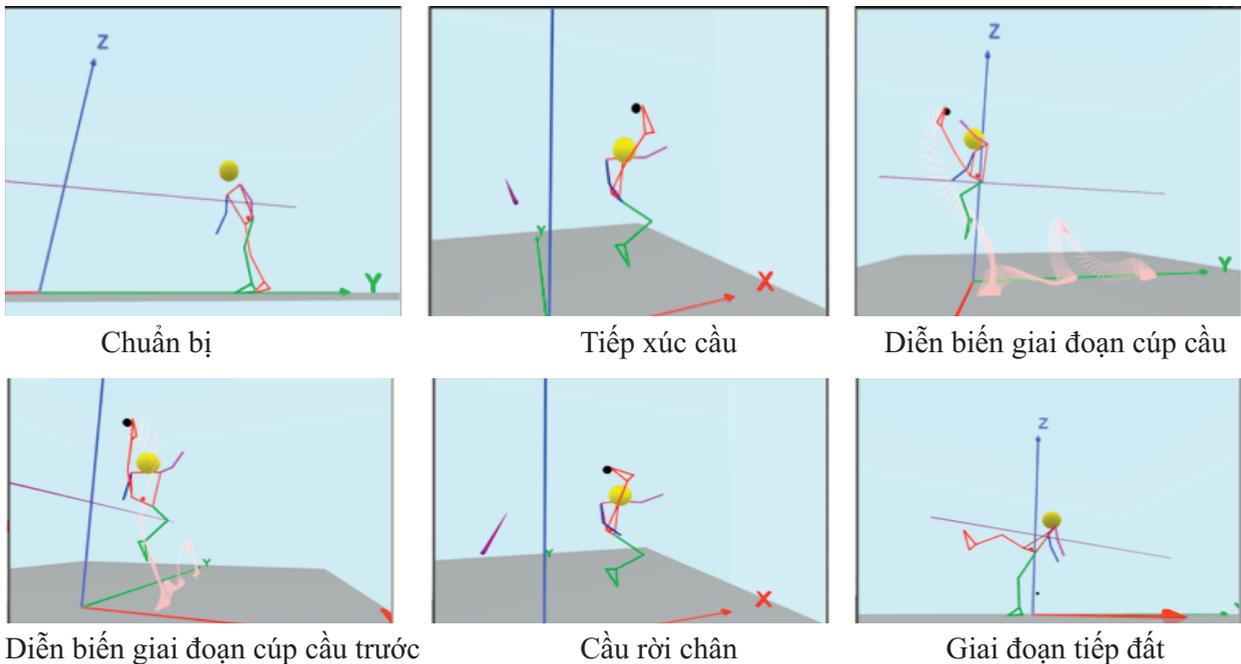
Qua bảng 1 cho thấy, góc độ của các bộ phận cơ thể khi thực hiện kỹ thuật cúp cầu trái đá tấn công ở tất cả các giai đoạn đều tốt hơn, đẹp hơn, chuẩn hơn so với nhóm VĐV. Kết quả phân tích đánh giá về góc độ của các bộ phận cơ thể giữa các đơn vị của mỗi giai đoạn thực hiện nhìn

chung có sự khác biệt giữa nam VĐV đội tuyển Quốc gia với nam Đá cầu Hà Nội và Bắc Giang, nhưng giữa nam Đá cầu Hà Nội với nam Đá cầu Bắc Giang không có sự khác biệt đáng kể, cụ thể như sau:

Giai đoạn chuẩn bị: Góc 1- Giữa thân người với chân đá và Góc 2: So sánh Giữa đùi và cẳng chân của nam VĐV Đá cầu Hà Nội có góc độ lớn hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia lần lượt là 4.96 độ và 11.54 độ, nhưng nhỏ hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang lần lượt là -0.91 độ và -1.56 độ. Góc 3: Giữa cẳng chân và bàn chân của nam Đá cầu Hà Nội có góc độ nhỏ hơn các VĐV đội tuyển quốc gia là -2.26 độ, nhưng lớn hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang 1.75 độ. Kết quả so sánh cho thấy sự chênh lệch khác biệt có ý nghĩa thống kê với nam VĐV đội tuyển quốc gia thể hiện  $t_{\text{tính}} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$  đến  $< 0.001$  ưu thế nghiêng về nam VĐV Đá cầu đội tuyển quốc gia; So sánh với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang không có sự chênh lệch đáng kể, hay nói cách khác có kết quả tương đồng thể hiện  $t_{\text{tính}} < t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P > 0.05$ . Như vậy, ở giai đoạn chuẩn bị cho thấy các nam VĐV đội tuyển quốc gia có góc độ nhỏ hơn, gọn hơn, do vậy dễ thực hiện động tác hơn so với VĐV Đá cầu Hà Nội và Bắc Giang.



Hình 1. Hình ảnh thực hiện kỹ thuật cúp cầu trái bằng phần mềm Simi motion 3D của nam VĐV đội tuyển trẻ Hà Nội



**Hình 2. Hình ảnh thực hiện kỹ thuật cú cầu trái bằng phần mềm Simi motion 3D của nam VĐV đội tuyển quốc gia**

Giai đoạn tiếp xúc cầu: Góc 1- Giữa thân người với chân đá của nam VĐV Đá cầu Hà Nội có góc độ lớn hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia là 7.04 độ, nhưng nhỏ hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang là -1.28 độ. Góc 2: So sánh Giữa đùi và cẳng chân và Góc 3: Giữa cẳng chân và bàn chân của nam Đá cầu Hà Nội có góc độ nhỏ hơn các VĐV đội tuyển quốc gia và Bắc Giang lần lượt là -7.09 độ, -0.81 độ; và -12.52 độ, nhưng Góc 3 so với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang lại lớn hơn 2.03 độ. Kết quả so sánh cho thấy sự chênh lệch khác biệt có ý nghĩa thống kê với nam VĐV đội tuyển quốc gia thể hiện  $t_{\text{tính}} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$  đến  $< 0.001$  ưu thế nghiêng về nam VĐV Đá cầu đội tuyển quốc gia. Nhưng không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang thể hiện  $t_{\text{tính}} < t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P > 0.05$ . Như vậy, ở giai đoạn tiếp xúc cầu cho thấy nam VĐV đội tuyển quốc gia có góc độ Giữa thân người với chân đá lớn hơn, nhưng góc đùi và cẳng chân, góc cẳng chân và bàn chân lại cần phải nhỏ hơn, rất linh hoạt giúp dễ thực hiện động tác hơn so với VĐV Đá cầu Hà Nội và Bắc Giang.

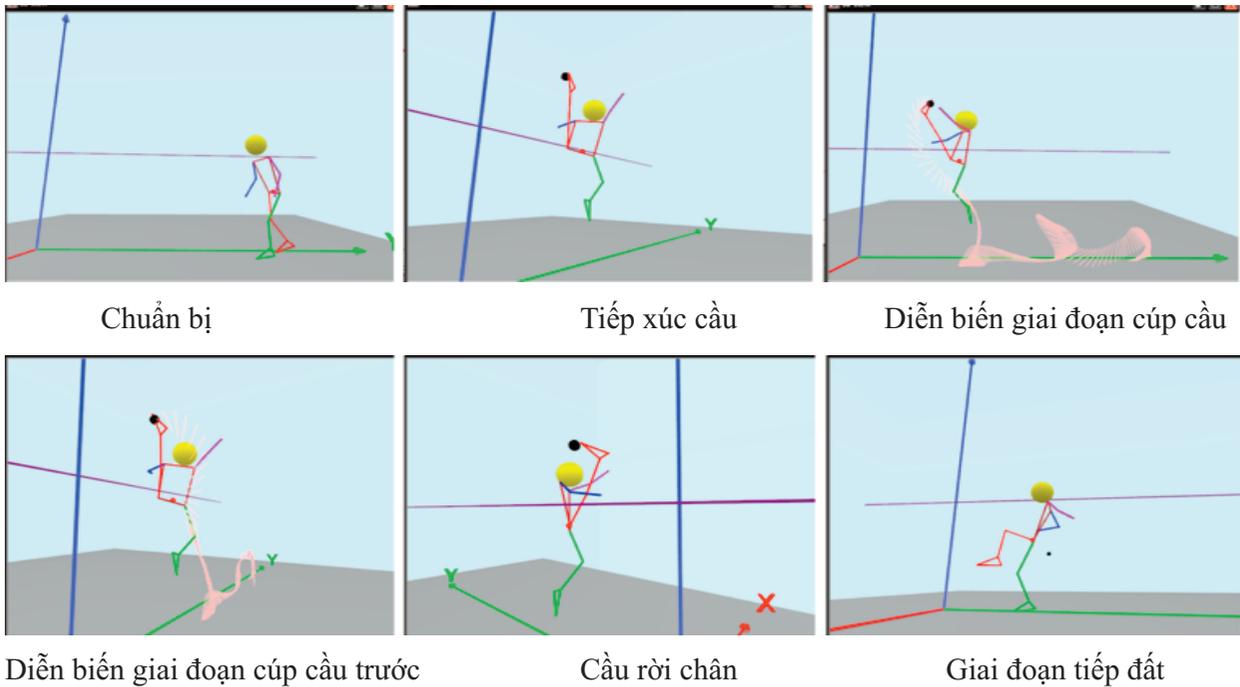
Giai đoạn cầu rời chân: Góc 1- Giữa thân người với chân đá của nam VĐV Đá cầu Hà Nội

có góc độ lớn hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia là 8.18 độ, nhưng nhỏ hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang là -1.79 độ. Góc 2: So sánh Giữa đùi và cẳng chân có góc độ nhỏ hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia là -5.83 độ, nhưng lớn hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang là 0.63 độ. Góc 3: Giữa cẳng chân và bàn chân có góc độ lớn hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia và Bắc Giang lần lượt là 4.69 độ và 0.04 độ. Kết quả so sánh cho thấy sự chênh lệch khác biệt có ý nghĩa thống kê với nam VĐV đội tuyển quốc gia thể hiện  $t_{\text{tính}} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$  đến  $< 0.001$  ưu thế nghiêng về nam VĐV Đá cầu đội tuyển quốc gia. Nhưng không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang thể hiện  $t_{\text{tính}} < t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P > 0.05$ . Như vậy, ở giai đoạn cầu rời chân cho thấy góc độ giữa thân người với chân đá (góc 1) và góc cẳng chân với bàn chân lớn hơn (góc 3), nhưng góc đùi và cẳng chân (góc 2) cần phải nhỏ hơn. Giúp VĐV thực hiện động tác nhanh và linh hoạt hơn đạt hiệu quả cao hơn so với nam VĐV Đá cầu Hà Nội và Bắc Giang.

Giai đoạn tiếp đất: Góc 1- Giữa thân người với chân đá và Góc 2: So sánh Giữa đùi và cẳng chân của nam VĐV Đá cầu Hà Nội có góc độ lớn hơn so với nam VĐV đội tuyển quốc gia lần

**Bảng 1. Kết quả so sánh về các góc độ của cơ thể nam VĐV Đá cầu khi thực hiện kỹ thuật cú trái ở các thời điểm chuẩn bị, tiếp xúc cầu, cầu rời chân**

Giai đoạn	Góc độ các bộ phận cơ thể	Nam VĐV Đá cầu Hà Nội – NTN-HN (n=12)		Nam VĐV Đá cầu Quốc gia -NĐC1-QG (n=7)		Nam VĐV Đá cầu Bắc Giang – NĐC2-BG (n=8)		So sánh t			Chênh lệch	
		$\bar{x}$	$\pm \delta$	$\bar{x}$	$\pm \delta$	$\bar{x}$	$\pm \delta$	$t_{\text{NTN-HN và NĐC1-QG}}$	$t_{\text{NTN-HN và NĐC2-BG}}$	$t_{\text{NĐC1-QG và NĐC2-BG}}$	NTN-HN với NĐC1-QG	NTN-HN với NĐC2-BG
Chuẩn bị (độ)	Góc 1	157.55	3.67	152.59	4.22	158.46	4.01	2.412*	0.473	2.751*	4.96	-0.91
	Góc 2	153.72	4.32	142.18	4.56	155.28	4.32	5.011**	0.722	5.688**	11.54	-1.56
	Góc 3	72.01	1.89	74.27	2.01	70.26	1.89	2.234*	1.852	3.963*	-2.26	1.75
Tiếp xúc cầu (độ)	Góc 1	52.26	1.87	45.22	1.56	53.54	1.87	7.947**	1.369	9.392**	7.04	-1.28
	Góc 2	167.42	6.35	174.51	5.32	168.23	6.35	2.352*	0.255	2.084*	-7.09	-0.81
	Góc 3	100.39	4.37	112.91	3.56	98.36	4.37	6.111**	0.929	7.102**	-12.52	2.03
Cầu rời chân (độ)	Góc 1	48.82	2.55	40.64	2.68	50.61	2.55	6.032**	1.404	7.352**	8.18	-1.79
	Góc 2	164.16	4.61	169.99	5.21	163.53	4.68	2.281*	0.271	2.512*	-5.83	0.63
	Góc 3	87.31	5.37	82.62	2.54	87.27	4.13	2.204*	0.017	2.661*	4.69	0.04
Tiếp đất (độ)	Góc 1	105.13	5.22	97.19	4.65	108.32	5.22	3.116*	1.222	4.367*	7.94	-3.19
	Góc 2	104.46	4.01	93.36	3.55	107.92	4.01	5.686**	1.726	7.459**	11.1	-3.46
	Góc 3	82.05	3.88	91.03	3.32	78.87	3.88	4.830**	1.639	6.541**	-8.98	3.18



**Hình 3. Hình ảnh thực hiện kỹ thuật cúp cầu trái bằng phần mềm Simi motion 3D của nam VĐV đội tuyển trẻ Bắc Giang**

lượt là 7.94 độ và 11.1 độ, nhưng nhỏ hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang lần lượt là -3.19 độ và -3.46 độ. Góc 3: Giữa cẳng chân và bàn chân của nam Đá cầu Hà Nội có góc độ nhỏ hơn các VĐV đội tuyển quốc gia là -8.98 độ, nhưng lớn hơn nam VĐV Đá cầu Bắc Giang 3.18 độ. Kết quả so sánh cho thấy sự chênh lệch khác biệt có ý nghĩa thống kê với nam VĐV đội tuyển quốc gia thể hiện  $t_{\text{tính}} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$  đến  $< 0.001$  ưu thế nghiêng về nam VĐV Đá cầu đội tuyển quốc gia; Nhưng không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang thể hiện  $t_{\text{tính}} < t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P > 0.05$ . Như vậy, ở giai đoạn tiếp đất cho thấy các nam VĐV đội tuyển quốc gia có góc thân người với chân đá (góc 1) và đùi và cẳng chân (góc 2) nhỏ hơn giúp thu gọn động tác hơn, nhưng góc cẳng chân và bàn chân (góc 3) cần lớn hơn để khi tiếp đất vững hơn.

**3. KẾT LUẬN**

Phân tích bằng phần mềm SimiMotion 3D cho thấy các góc độ của cơ thể nam VĐV Đá cầu Hà Nội khi thực hiện kỹ thuật cúp cầu bên trái ở các thời điểm chuẩn bị, tiếp xúc cầu, cầu rời chân ở thời điểm trước thực nghiệm so với nam VĐV Đá cầu Bắc Giang có mức độ ngang

bằng, không có sự khác biệt đáng kể. Nhưng so với nam đội tuyển quốc gia cho thấy sự chênh lệch khá lớn. Kết quả này phù hợp với đánh giá kiểm tra thực trạng kỹ thuật tấn công cúp cầu bên trái của nam VĐV Đá cầu Hà Nội.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Dương Nghiệp Chí, Trần Đức Dũng, Tạ Hữu Hiếu, Nguyễn Đức Văn (2004), *Đo lường thể thao*, Nxb TDTT, Hà Nội.
2. Đặng Ngọc Quang (2003), *Giáo trình Đá cầu*, Nxb đại học sư phạm, Hà Nội.
3. Đặng Ngọc Quang (2008), *Nghiên cứu kỹ thuật cơ bản búng cầu, giạt cầu và phương pháp giảng dạy - huấn luyện ban đầu đối với vận động viên Đá cầu trẻ*, Luận án Tiến sĩ, Viện khoa học TDTT, Hà Nội.

*Nguồn bài báo: Bài báo được trích từ luận án nghiên cứu của cùng tác giả. Luận án đã hoàn thành và bảo vệ thành công trước hội đồng khoa học năm 2022, với tên “Nghiên cứu bài tập nâng cao hiệu quả tấn công bằng kỹ thuật cúp cầu trái cho nam VĐV Đá cầu Hà Nội”*

**Ngày nhận bài: 3/9/2023; Ngày duyệt đăng: 20/9/2023.**