

逆向创新思维的网球正反手教学顺序实证研究

王红艳 马大慧

(金陵科技学院基础部 江苏 南京 211169)

摘要: 探寻有益于网球反手技术的教学方法,提升教学质量,促进网球正反手核心技术的均衡发展。采用文献资料法、实验法、数理统计法及逻辑分析法等研究方法对网球正反手技术教学顺序进行实证研究。主要结论:大学体育网球选修教学过程中无论是先学习正手技术的对照组还是后学习正手技术实验组,统计学意义上两组正手的成绩都没有显著差异,但是先学习双手反手技术后学习正手技术的实验组双手反手的成绩优于对照组,且差异显著,具有统计学意义。建议:大学体育网球选修教学中,尝试采用先学习双手反手技术再学习正手技术的逆向创新思维网球教学方法,反手技术与正手技术教学间隔时间不宜过长,且正反手击球技术是一个连续学习的过程,要不断的重复练习。

关键词: 实证研究; 网球; 逆向创新思维; 双手反手技术

中图分类号: G845

文献标识码: A

文章编号: 1672-1365(2014)01-0077-04

Empirical Study on Teaching Orders of Tennis Forehand and Backhand with Reversely Innovative Idea

Wang Hongyan, Ma Dahui

(Basic Department of Jinling Science and Technology College, Nanjing 211169, Jiangsu)

Abstract: Aiming to explore improvement in tennis forehand and backhand and improve teaching quality as well as a balance in development between the two skills, this paper applies literature consultation, experiment method, mathematical statistics method and logic analysis method to study teaching orders between tennis forehand and backhand. Results show there is no difference in skill between students of two groups whose forehand-learning are different, while the students who learn backhand first are better at this skill than those who learn forehand first. The latter result obtains obvious differences getting statistical meaning. Suggestions are as follows: learn both-handed backhand first than forehand with a reversely innovative idea, ensuring a proper interval and a continuous repetition.

Key words: empirical study; tennis; reversely innovative idea; both-handed backhand

1 前言

在大学校园中,网球这项运动备受学生的青睐,每当大学体育进行专项选课时,网球是最先被学生选满的项目之一^[1]。在几年的网球教学过程中发现,反手技术的教学是一个难点,很多学生很少会利用双手反拍主动地抽击进攻。因此,有必要探索一些新的网球教学方法,强化和提高学生双手反拍技术。

2 实验设计方案

2.1 实验条件的控制

为保证实验的信度和效度,尽可能的满足实验条件的要求,从宿迁学院2011级大学体育网球选修班中筛选出没有接触过网球运动和对网球正反手技术没有任何理解的学生为研究对象,共60人,再按

身体素质和运动成绩等因素对等的原则,配成对子,分成人数均等A、B两个班,A班为实验班,B班为对照班,实验前A、B两个班测试成绩无显著差异,符合体育统计学对比分析要求。

逆向创新的网球教学实验中A班的教学顺序是先学习反手技术,再学习正手技术,B班是按照传统思维的教学顺序——先学习正手技术,再学习反手技术。在实验控制中,教学内容是一样的,整个实验过程就是网球正手技术和反手技术的学习,仅是教学的先后顺序不一样,教学进度、授课时数和授课教师统一安排,教学实验周期为14周,每周2学时。

2.2 实验效应评价指标

本研究以网球正、反手(双反)专项技术为实验效应评价指标,其中正、反手专项技术效应评分标准均由击球准确率(50%)和技术等级评定(50%)组成(见表1、2)。

* 收稿日期:2013-06-21

作者简介:王红艳(1978-),女,江苏沭阳市人,硕士,讲师,研究方向:体育教育与训练。

表1 技术等级评定标准

技术等级	A	B	C	D	E
分值	50	40	30	20	10

表2 击球准确率评定标准

有效击球(20次)	≥16	14	12	10	8	6	4	2
分值	50	45	40	35	30	25	20	15

2.3 实验结果的信度和效度检验

2.3.1 信度检验

信度检验也就是可靠性检验,本实验运用体育统计学常规信度检验方法——重测法对所得数据的

可靠性进行检验。A、B两个班信度相关系数分别为0.87和0.85,均高于0.80,信度较高,实验结果数据达到体育统计学配对t检验所要求标准(见表3)。

表3 正手及双手反手击球技术测验成绩的信度检验表

组别	r	P	信度判断
A(实验班)	0.87	<0.05	可靠性高
B(对照班)	0.85	<0.05	可靠性高

2.3.2 效度检验

采用肯德尔和谐系数对实验结果进行效度检

验,统计结果肯德尔和谐系数 r_w 为0.95(见表4),实验结果是客观、有效的。

表4 肯德尔和谐系数效度检验

评分者	A	b	c	d	e	f	g	Σ
A	5	2	7	4	1	3	6	
B	5	2	7	4	1	3	6	
C	6	2	5	4	1	3	7	
R	16	6	19	12	3	9	19	84
R^2	256	36	361	144	9	81	361	1248

$$r_w = \frac{SS_R}{\frac{1}{12}K^2(n^3 - n)} = \frac{1248 \cdot 84^2 / 7}{\frac{1}{12}3^2(7^3 \cdot 7)} = 0.95$$

N 代表被评价人数

K 代表评分者人数

$SS_r = \Sigma R^2 - (\Sigma R)^2 / n$ 即每个被评对象成绩名次总分平方和与所有被评对象成绩名次总分之和的平方除以被评对象数之差^[2]。

3 实验结果与分析

3.1 正手专项技术成绩的对比分析

正手专项技术成绩共计100分,分别由击球准确率和等级评定组成,各占50%。从实验班和对照班的正手专项技术配对试验数据差异性检验计算表分析得出(表5):虽然对照班正手击球准确率、正手技术等级评定及正手总评成绩在平均成绩上均好于实验组,但是根据体育统计学配对t检验 $P > 0.05$,说明其间的差异均没有达到统计学上的显著性标准,实验班与对照班试验后差异不显著。也就是说在大学体育网球选修教学过程中不管是先学习正手技术还是先学习反手技术,统计学意义上

对正手的成绩都没有影响。

一般认为先学习正手技术比后学习正手技术的成绩区别应该很大,但实际情况并非如此。从运动心理学上讲,学生对运动技能的理解、学习、掌握与专项技术动作本身难易程度有关,动作技术构成越简单,学生学习的心态越放松,心情愉悦,积极性高,没有多余的心理负担,会更有利于运动技能的学习和掌握。^[3]在网球正反手击球技术的运动生物力学分析中发现,二者在发力原理、机制和动作结构组成非常相似。整个击球过程中,它们都是利用下肢蹬地、转腰、转髋,靠身体的转动,带动大臂主动发力,都具有准备-转肩-引拍-蹬地挥拍-击球-随挥-结束还原等技术环节,只是身体用力方向和持拍手的运用上有所不同^[4]。由于双手持拍的生理结构原因,双手反拍击球点比较固定,用力结构更简单,所以技术容易定型,不易产生多余或错误的动作,非常适合之前没有接触过网球,身体素质一般的同学来学习。^[5]通过反复练习,反手技术逐渐规范熟练,加上对网球的球性的积累,双手反拍技术很快进入动作技能的自动化阶段——灵活和熟练的运用技术的阶段。掌握了双手反手击球的技术后再学习

正手击球技术的话,更有利于正确的正手击球技术概念的建立、技术的学习和掌握、技术运用水平的提升,能充分体现运动技能正迁移规律。所以实验班

同学虽然是后学习的正手技术,但是他们与对照班同学正手水平没有明显差距,学生正手专项技能达到了教学要求,教学效果符合实验目标设计要求。

表 5 试验后正手专项技术配对试验数据差异显著性检验计算表

组别	击球准确率				技术等级评定				总评成绩			
	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²
1	36	37	-1	1	37	37	0	0	73	74	-1	1
2	37	37	0	0	37	38	-1	1	74	75	-1	1
3	47	48	-1	0	40	40	0	0	87	88	-1	1
4	46	44	2	4	47	46	1	1	93	90	3	9
5	45	45	0	0	45	46	-1	1	90	91	-1	1
6	43	44	-1	1	37	38	-1	1	80	82	-2	4
7	42	43	-1	1	45	47	-2	4	87	90	-3	9
8	46	46	0	0	45	44	1	1	91	90	1	1
.
.
.
30	39	40	-1	1	38	39	-1	1	77	79	-2	4
Σ	1215	1221	-4	14	1164	1170	-5	16	2379	2391	-8	33
\bar{X}	40.5	40.7			38.8	40.0			79.3	80.7		
t	t = 1.34 < t _{0.05, 2} (29) = 2.042				t = 1.26 < t _{0.05, 2} (29) = 2.042				t = 1.42 < t _{0.05, 2} (29) = 2.042			
p	P > 0.05				P > 0.05				P > 0.05			

3.2 反手专项技术成绩的对比分析

在反手(双反)专项技术效应评分标准和正手一样均由击球准确率(50%)和技术等级评定(50%)组成。从实验组和对照组的反手专项技术配对试验数据差异显著性检验计算表分析出(表6):在击球准确率、技术等级评定以及总评三项平均成绩中,发现 A 班的成绩比 B 组的成绩要好,再

根据体育统计学配对 t 检验, P < 0.05, 说明其间的差异已经达到统计学上的显著性标准。说明大学体育网球选修教学过程中正反手击球的教学顺序的不同,在统计学意义上对网球反手专项技术的成绩是有影响的,先学习反手技术再学习正手技术有利于反手技术的提高,促进网球运动中正手和反手这两项核心技术的均衡发展。

表 6 试验后反手专项技术配对试验数据差异显著性检验计算表

组别	击球准确率				技术等级评定				总评成绩			
	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²	实验班 (x ₁)	对照班 (x ₂)	x ₁ - x ₂ (d _i)	d _i ²
1	34	32	2	4	39	36	3	9	73	68	5	25
2	37	34	3	9	38	34	4	16	75	68	7	49
3	43	40	3	9	47	45	2	4	90	85	5	25
4	44	43	1	1	46	43	3	9	90	86	4	16
5	45	46	-1	1	42	38	4	16	87	84	3	9
6	43	41	2	4	41	41	0	0	84	82	2	4
7	42	40	2	4	40	38	2	16	82	78	4	16
8	42	39	3	9	47	48	-1	1	89	87	2	4
.
.
.
30	42	39	3	9	39	39	0	0	81	78	3	9
Σ	1266	1134	62	198	1305	1233	70	269	2571	2367	114	483
\bar{X}	42.2	37.8			43.5	41.1			85.7	78.9		
t	t = 7.38 > t _{0.05, 2} (29) = 2.042				t = 6.67 > t _{0.05, 2} (29) = 2.042				t = 15.83 > t _{0.05, 2} (29) = 2.042			
p	P < 0.05				P < 0.05				P < 0.05			

通过对2011级大学体育网球选修班的正反手教学顺序的实证研究,结果显示实验班反手技术优于对照班,正手水平却能均衡发展。下面做一些简要的理论分析。

首先,从心理学上分析,非主力手(左手)是笨拙的,运动中很少使用,正手的使用更能接近机体本能的反应和行为习惯。人们都具有惯性的心理、思维、行为和意思倾向,短时间很难改变^[6]。十八、九岁的大学生,在多年的日常生活及身体锻炼中,运动感知也已积累成型。在教学过程中,学生习惯于使用主力手,对正手的学习具有浓厚的兴趣,积极进行练习,能够很好地掌握正手击球技术。教学中发现,对照班学生掌握了基本的正手技术后,再对双手反手技术学习时,由于机体本能的反应和行为习惯,心理上产生消极的意识倾向,认为怎么能两只手握拍击球,反手使用起来也比较别扭,肯定难学,导致反手练习的积极性不够,练习减少,进一步强化了知难而退的消极行为意识,使网球基本的正反手核心技术得不到均衡的发展。还有一点必须给予重视,学生过分依靠底线正手击球技术,自我感觉正手技术掌握了,如果技术不是很规范和合理的话,再随其感觉去进行强化练习和技术积累,这种技术极易被强化和定型,将会影响以后个人技术的进步和提高。

其次,从运动生理学上分析,非主力手的反拍击球练习可以有效刺激大脑中枢神经系统的发展。机体的运动是靠神经系统的交叉控制与支配的,右半球控制左侧身体运动,左半球控制右侧身体运动。以右手为右手为例,在日常训练、比赛和生活中,人们大多使用右手,以至于右半球大脑得到刺激较少,整个大脑不能协调发展。左手的充分使用,可以使右脑的刺激增强,右脑的机能得到开发,大脑的开发和发展更为均衡。例如,可以促使血液和大脑中的去甲肾上腺素增多,增强大脑皮质调节能力;刺激和促使下丘脑分泌内啡肽,增强儿茶酚胺激素在交感神经的支配下的分泌,增加大脑的兴奋点,建立更多新的大脑兴奋灶,促使神经系统更加灵敏^[7]。因此,网球要想有更大的进步,必须重视非主力手(左手)的练习,充分开发右脑的机能,有效的提高中枢神经系统的功能,更有效地学习以及灵活运用网球

各项技战术。

实验班学生首先从双手反手教学开始,虽然双手反手使用不习惯,但同学之前没有接触过网球,通过老师的讲解和引导,再经过一定时间的反手击球技术学习后,真正认识到了其实双手反手击球技术简单易学。其击球点比较固定,用力结构简单,所以技术容易定型,不易产出多余或错误的动作,极大地提升了他们的学习信心与兴趣。在接下来正手的学习过程中,更加得心应手,反手技术也在不断的加强,正反手技术发展比较均衡,即便正手攻击力比较强,但反手在加强防守的基础上,也可打出有威胁的制胜球。

4 结语

大学体育网球选修教学过程中无论是先学习正手技术还是先学习双手反手技术,统计学意义上对正手的成绩都没有影响,但是先学习双手反手技术再学习正手技术有利于双手反手技术的提高。正反手击球顺序逆向教学方法,是对传统教学方法的挑战与创新,有利于学生对网球底线正反手击球技术的学习,有利于学生对网球核心运动技能的平衡掌握,有利于教学质量提升,更好地完成教学目标。

参考文献:

- [1] 周峰,黎明芝,刘永立,等.论快易网球[J].体育文化导刊,2010(11):46-49.
- [2] 张立营.网球两种基本击球技术教学顺序实验研究[D].武汉:武汉体育学院硕士学位论文,2006.
- [3] 梁幼敬.运动技能形成的心理特点[J].河北理工大学学报,2008,3(2):46-48.
- [4] 拉尔夫·弗里切特贝尔.网球[M].北京:人民体育出版社,2011:21.
- [5] 周桂琴,李勤友,尹军.振动训练对网球运动员正手、双手反手击球的影响[J].武汉体育学院学报,2011,45(9):79-83.
- [6] Jack H. Wilmore, David L. Costill, W. Larry Kenney. 运动生理学[M].北京:北京体育大学出版社,2011:323-332.
- [7] Arnold LeUnes, Jack R. Nation. 运动心理学导论[M].西安:陕西师范大学出版社,2005:260-262.