



视频反馈法对网球技术在线教学的应用研究

王雅卓

摘要: 在全球新冠疫情的影响下,本研究探讨了在线教学下应用视频反馈法提高网球技术教学的效果,对丰富网球在线教学手段、提升在线教学效果具有理论与现实意义。本研究以高校选修网球课程的大学生为实验对象,运用文献资料法、问卷调查法、实验法、数理统计法等,对视频反馈法如何改善在线教学效果进行分析。研究认为:在线教学环境下,视频反馈法能够显著促进大学生网球学习初期正反手技术的形成。同时,自主控制反馈内容更利于激发大学生的自我效能感,从而有效地提升网球技术的在线教学效果。

关键词: 在线教学;视频反馈法;自我效能感;网球技术

中图分类号:G807.4 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2020)05-0046-05
DOI:10.12064/ssr.20200507

Research on Application of Video Feedback Method to Online Teaching of Tennis Skills

WANG Yazhuo

(Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: Amid COVID-19 pandemic, this research explored how to use the video feedback method to improve the effect of online tennis skill teaching. The research is supposed to have theoretical and practical implication for enriching online tennis teaching methods and improving online teaching effects. This research investigated college students taking the tennis course, and analyzed how the video feedback method could improve the effect of online teaching by using methods of literature review, questionnaire survey, experiments, and mathematical statistics. The research shows that in the online teaching environment, the video feedback method can significantly promote the acquisition of forehand and backhand skills in the early stages of tennis teaching. At the same time, the self-control of feedback content is more conducive to boost the sense of self-efficacy among college students, thereby effectively improving the online teaching effect of tennis skills.

Key Words: online teaching; video feedback method; sense of self-efficacy; tennis skill

在全球新冠疫情影响下,中国教育部和上海市部署了“停课不停教、不停学”的统一安排,高校体育课程开展“延期开学、在线教学”。区别于传统的面授教学方式,如何充分发掘大学生自主运动动力,增加师生互动、保持和提高教学效果,成为体育教师在线教学中迫切关注的问题。随着平板电脑或智能手机等移动设备在日常生活和运动中的频繁使用,运动学习过程的视频分析和反馈被证明是非常有效的体育训练或教学工具。国外视频反馈研究主要被应用于职业网球训练领域,用于教练员指导专业网球选手特定的技术或战术训练中^[1-3]。而国内相关研究多

见于大学体育专业的网球课程,通过运用视频反馈法提高专业训练效果^[4,5],研究人群相对单一,不能对当前形势下普通大学生的体育教学提供普遍性的参考建议。本研究探讨了视频反馈法如何提升在线网球技术教学效果,以及如何影响高校普通大学生在线学习的自我效能感,以期为高校网球技术教学提供有效的参考依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究以上海交通大学2019级本科网球选修

收稿日期:2020-05-03

基金项目:上海市交通大学校级课题(JYJX20 0167)。

作者简介:王雅卓,女,硕士,讲师。主要研究方向:体育教育训练学、体育社会学。E-mail:yzwang@sjtu.edu.cn。

作者单位:上海交通大学,上海 200240。

课大学生为实验对象,人数共60名,分3组进行实验:实验A组(N=20)、实验B组(N=20)与对照组(N=20)。参与者均未进行过网球正反手技术学习,3组均由同一位网球教师教学,并采用相同的教学内容和考核方式。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

本研究查阅视频反馈法、网球教学与训练相关的外文文献资料,了解国内外视频反馈教学的研究现状及学术前沿,为研究提供理论支持。

1.2.2 问卷调查法

实验采用由Schwarzer等人编制的、并由王才康等人于2001年翻译修订的一般自我效能感量表(General Self-Efficacy Scale, GSES)中文版量表(以下简称GSES中文版量表)。GSES中文版量表符合心理测量学要求,具有较好预测效度^[6]。

本研究分别于实验开始周和测试周发放GSES中文版量表,于测试周发放体育课程教学效果评价问卷。

1.2.3 实验法

教师教学前录制标准动作视频,利用网络平台ZOOM进行在线教学,讲解动作理论和关键动作,学生进行线下练习和统一测试。对照组采用线上授课,线下自主练习,无反馈作业。

为了探究教师控制反馈内容与学生自主控制反馈内容对网球技术在线教学的效果,以及大学生在线学习中自我效能感的影响,实验组分为A、B两组。实验组学生的课后作业均是递交一份2min的练习视频,并使用手机、照相机录制练习视频。实验A组由教师控制反馈内容,即学生按照教师布置的作业,录制视频,教师给予指导。实验B组则由学生自主控制反馈内容,教师依据学生反馈内容,给予指导。

4周教学后的测试内容是3组学生都上传一份相对静态的网球正反手击球的动作视频,以及对墙击球测试。为避免实验主观偏差,技评考核由非实验教师执行(网球专业教师),确保技评标准和测试标准的一致性。

对墙击球测试由学生站在距离墙3m外的有效区域,进行正反手击打落地球。若学生在测试中进入无效区则为无效击球,需重新回到有效区域发球继续测试,最终将击打球的累计数计入成绩,测试时间为1min。对墙击打落地球测试场地如图1所示。

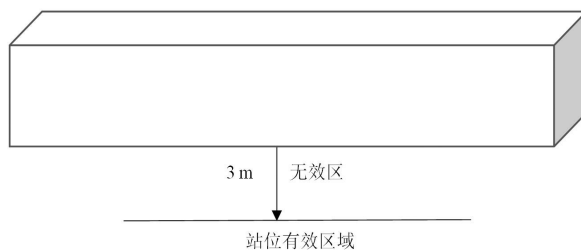


图1 对墙击球测试场地示意图

Figure 1 Schematic for the Test Field of Wall Training

1.2.4 数理统计法

实验所得数据均通过SPSS15.0处理和分析。

2 研究结果与分析

2.1 静态及动态网球技术的形成

2.1.1 显著促进静态网球技术的形成

网球是一项隔网对抗类项目,每一次有效击球需要学习者动作稳定,脚步移动配合双手协调发力完成。随着网球教学后期移动击球的增加,初期技术动作的形成与稳定显得十分重要。本研究招募的普通高校大学生均未学习网球技术,对网球运动的认知较少。同时,网球初学者在技能形成初期具有注意范围狭窄、知觉准确性低、动作不协调、错误动作反复出现等特点。因此,结合视频反馈的在线教学,可以及时有效地帮助大学生纠正网球技术初学中易犯的错误,直观理解击球原理,学习和掌握静态的网球技能。

静态网球正反手技术考核满分各为10分,主要从准备姿势、侧身引拍、击球动作、随挥动作4个部分,对大学生上传的正反手技术视频的关键动作呈现、动力链的完整及重心的转移等方面考核,评定结果如表1所示。

表1 静态网球技术评定结果($\bar{X} \pm SD$)

Table 1 Static Tennis Skill Assessment Results($\bar{X} \pm SD$)

项目	实验A组 (N=20)	实验B组 (N=20)	对照组 (N=20)
正手技评/分	6.50±0.95	7.15±1.18	5.60±1.57
反手技评/分	6.95±1.15	7.55±1.05	5.95±1.23

从表1可以看出:静态动作,实验A、B组动作评定的均分高于对照组,实验B组的均分最高。正反手击球技术是网球运动的基础,更是该项运动的主要技术。该项实验表明,及时的视频反馈对增强正反手技术的初步形成能起到促进作用。

3组组间的静态技术评定结果显示:实验A组与对照组的正反手技术评定P值分别是0.0342和



0.011 5,呈显著性差异($P < 0.05$);实验 B 组与对照组的正反手技术评定 P 值分别是 0.001 1 和 0.001 0,呈显著性差异($P < 0.01$)。这说明结合视频反馈教学的实验 A、B 组,网球技术动作形成效果显著优于无视频反馈教学的对照组。同时,实验 A 组与 B 组间的正反手技术评定 P 值为 0.062 4 和 0.092 4。这说明实验 A 组和 B 组之间的评定结果虽有差异,但不显著。以上结果说明:自主反馈内容与教师控制反馈内容对普通大学生网球正反手技术形成的促进作用相当,相对无视频反馈教学均能对静态正反手动作教学效果起到显著的提升作用。

综上所述,在相对静止状态下,实验组整体动力链完整,身体重心转移和平衡感好,动作形成效果明显;实验 B 组,正反手技术关键动作清晰到位,教学效果更为突出;而对照组的整体动力链虽然比较完整,但关键动作不准确,部分学生存在明显的错误动作,比如类似羽毛球持拍的直腕和直臂挥拍。由此可见,针对网球技能学习初期进行可视化、关键信息的反馈,有利于大学生短时间内形成正确的动作认知。尤其是满足个体需求的自主控制反馈内容方式,更利于大学生关注和识别个人的关键技术信息,例如持拍手手腕与拍柄的角度,上臂与身体的夹角,身体重心的转移程度及击球拍面的角度等,促进了静态网球正反手技术动作的形成。

2.1.2 显著促进动态网球技术的保持

网球反弹变化对练习者的移动和控球能力提出了更高的挑战,与相对静态的动作技能评测相比,练习者动态击打落地球的任务难度增加。网球初学者动觉感受性和动作控制力较弱,初期的动态击球过程中常会出现顾此失彼的问题,比如关注动作,击球的数量减少;关注数量,动作难以到位。因此,保持稳定性对初学者掌握动态网球技术是至关重要的。实验采用“1 min 对墙测试”来检验大学生动态网球正反手技术的掌握程度。数量考核以实际完成的击球数计分,不设满分,完成的数量越多,则代表技术的稳定性越好。技术评定主要从对墙测试中呈现的动作完整性、稳定性、关键动作掌握等情况综合评定,满分为 10 分。测试结果如表 2 所示。

表 2 动态网球技术评定结果($\bar{X} \pm SD$)

Table 2 Dynamic Tennis Skill Assessment Results($\bar{X} \pm SD$)

项目	实验 A 组 (N=20)	实验 B 组 (N=20)	对照组 (N=20)
数量评定 / 个	12.20±1.91	13.30±2.08	12.90±4.22
技术评定 / 分	6.95±0.76	7.55±1.10	6.35±1.23

从表 2 可以看出,3 组学生对墙测试的有效数

量均值从高到低排序依次是:实验 B 组、对照组和实验 A 组;技术评定均值从高到低排序依次是:实验 B 组、实验 A 组和对照组。综合考量,视频反馈法对增强大学生动态下的控球能力起到了显著的提高作用。

3 组组间的动态技术考核结果显示:实验 A 组与对照组的数量和技术评定 P 值分别是 0.502 9 和 0.070 5,无显著性差异。实验 B 组与对照组的技术评定 P 值分别是 0.705 7 和 0.002 4,技术评定差异显著($P < 0.05$),数量评定差异不显著。实验 A 组和 B 组评定 P 值分别是 0.089 5 和 0.051 7,无显著性差异($P > 0.05$)。以上结果说明,教师控制反馈内容和学生自主控制反馈内容对大学生正反手动态下的控球能力的促进作用相当,相对无视频反馈教学均能起到提升作用。实验 B 组采用自主控制反馈的方法,在获得教师反馈前,对比视频标准动作回顾与总结了练习中出现的问题,提交符合自身需求的反馈内容,得到反馈后的练习效果更好,因此实验 B 组比 A 组的动态正反手技术的稳定性更高。

综上所述,实验 A、B 组,视频反馈作业中展现了个人练习的实际情况,教师对主要问题给予针对性的反馈指导,测试的综合效果更好。对照组无视频反馈,测试中部分学生错误动作出现的频率高,不能有效地保证动态正反手技术的稳定性。

2.2 激发大学生自我效能感

自我效能感是 Bandura 社会认知理论的核心概念,指个体对自己面对环境中的挑战能否采取适应性行为的知觉或信念,它强调人是行动的动因,以及人对于自己能力的主观性感受。大多数行为受事先设定的目标调节,而个体目标设定受自我评估的影响^[7]。网球技术动作认知的一种主要功能是使学生预见学习和练习中出现的情况,创造控制这些情况的方法和手段。相信自己有较强能力的学生,对一些复杂的网球技术动作能够有效地分析、思考,从而更容易掌握该技术。实验 A、B 组和对照组在实验前后自我效能感的变化如表 3 所示。

表 3 实验前后自我效能感调查结果($\bar{X} \pm SD$)

Table 3 Self-efficacy Survey Results before and after the Experiment ($\bar{X} \pm SD$)

组别	实验前	实验后
实验 A 组(N=20)	2.74±0.05	2.76±0.06
实验 B 组(N=20)	2.72±0.12	2.80±0.11*
对照组(N=20)	2.74±0.06	2.76±0.05

注:*表示实验前后自我效能感差异具有显著性, $P < 0.05$

GSES 中文版量表共 10 个项目, 涉及个体遇到挫折或困难时的自信心, 采用李克特量表, 各项目均为 1~4 评分, 分值越高则自我效能感越好。自我效能感是以自信理论来看待个体处理生活中各种压力的能力^[8]。表 3 显示: 实验 A 组和对照组在实验前的均值比较接近, 分别是 (2.74±0.05) 和 (2.74±0.06), 实验后两组自我效能感略有提高, 分别是 (2.76±0.06) 和 (2.76±0.05), 这两组实验前后的差异不具有显著性 (P>0.05); 实验 B 组的自我效能评分从实验前 (2.72±0.12) 提高到实验后的 (2.80±0.11), 差异具有显著性 (P<0.05)。在线教学中, 实验 B 组的学生常常表现出更愿意参与教学, 与教师积极互动, 有更清晰的目标和主动改变的意愿, 对自我学习的掌控力和体验感更好。该调查结果表明自主控制反馈内容更利于激发大学生在线网球技能的自主学习意识, 使其获得更强的动力, 形成良性循环。

2.3 提升网球技术的在线教学效果

网络直播教学是体育教师在疫情期间必须面对的新型教学方式, 教学情境单一, 调动学生积极性非常困难, 且不可控因素较多, 比如网络延时或者学生出现突发情况等, 教学效果更难于保证。因此, 需要一些辅助的教学手段, 一方面可协助教师完成教学内容和目标; 另一方面能增加有益互动, 解决学生遇到的练习困难, 保持和提高在线教学效果。本研究参考上海交通大学体育课程的教学评价体系, 从教学能力、教学手段、师生互动及学习效果 4 个维度对实验教学效果进行评价。问卷的每个维度有 3~4 个选项, 每个选项采用 1~4 级评分, 满分为 64 分。实验 A、B 组和对照组的评教结果如图 2 所示。

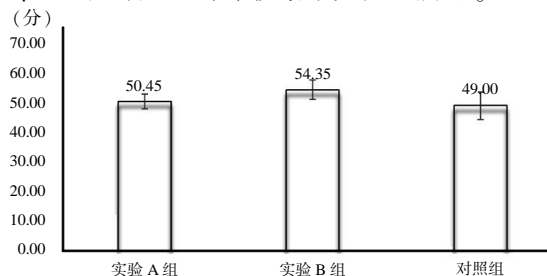


图 2 教学效果的评价结果

Figure 2 Evaluation Results of Teaching Effect

从图 2 可以看出: 实验 A 和 B 组, 教学效果均分 (括号内转换成百分制) 从高到低依次是实验 B 组的 54.35 分 (84.92 分)、实验 A 组的 50.45 分 (78.83 分) 和对照组的 49 分 (76.56 分)。结果说明: 3 组学生对 4 周的在线教学效果的认可 (按照满分为百分, 均超过了 75 分)。同时, 有视频反馈教学的实

验组对在线教学效果的认可度高于对照组。4 个维度教评的具体分值如表 4 所示。

表 4 实验教学效果的评价情况 ($\bar{X}\pm SD$)

Table 4 Evaluation of Experimental Teaching Effect ($\bar{X}\pm SD$)

项目	实验 A 组 (N=20)	实验 B 组 (N=20)	对照组 (N=20)
教学能力 / 分	11.25±0.21	11.44±0.36	11.81±0.35
教学手段 / 分	12.13±1.60	12.78±1.40	11.52±0.41
师生互动 / 分	13.12±1.25	14.57±0.42	12.46±0.83
学习效果 / 分	13.95±0.53	15.56±0.32	13.21±0.88

从表 4 可以看出, 3 组学生对教师的教学能力评分比较接近, 对照组略高于实验 A、B 组。在教学手段、师生互动和学习效果 3 个维度, 实验 A、B 组评分整体高于对照组。

教学能力评价主要是对教师讲解与示范能力、语言表达能力、处理教学现场和突发事件等能力的检验。由于实验组和对照组的在线教学均为同一位老师, 讲解与示范相同的教学内容。因此, 3 组学生对教师的教学能力评价比较一致。同时, 对照组的评分略高于实验组, 该结果说明: 教学实验中, 教师对不同组别的教学态度一致, 没有偏倚, 注重了组别及学生的个体差异。

教学手段评价主要是对教师的教学内容设计是否合理, 各环节安排是否妥当, 教师授课中是否会传授相关的运动负荷、运动损伤等运动知识, 教师的教学内容是否丰富, 教学手段和方法是否多样化等能力的检验。在线教学中, 教师设计了相同的课上教学环节及课后的配套练习。从表 4 结果可以看出, 3 组学生对教学手段的评价均分从高到低依次是实验 B 组 (12.78±1.40)、实验 A 组 (12.13±1.60) 和对照组 (11.52±0.41)。结果显示实验组学生对在线教学中运用视频反馈法的态度是认可的。这表明在原有网球正反手技术的教学方式基础上增加视频反馈, 能丰富教师的教学手段和教学方式。

师生互动评价主要从教师是否鼓励学生主动锻炼, 是否注重培养学生的运动和自主学习能力, 与学生的关系是否融洽, 学生在课程中是否感到放松、心情愉悦等方面的检验。从表 4 来看, 评价从高到低依次是实验 B 组 (14.57±0.42)、实验 A 组 (13.12±1.25) 和对照组 (12.46±0.83)。结果显示在线教学下, 实验组在师生互动的认可度上高于对照组。这表明有视频反馈的实验组要完成反馈作业, 能主动安排自主学习。实验组在练习过程中, 通过对教师上传的专业教学视频与自己拍摄的练习视频进行对比, 减轻了



大学生在网球学习初期由于缺乏指导,盲目练习导致的挫败感,保持了最初选修网球课的兴趣与动力。同时,视频反馈方式在增进师生的有益互动,弥补在线教学的师生疏离感中的作用明显。尤其实验 B 组,调查结果表明师生间的关系更为融洽,学生在课程中感到更为放松。

学习效果评价主要从本学期的在线授课中大学生是否掌握 1~2 项网球技术,是否学会网球的几种自我锻炼方法,身体素质是否得到提升,课外是否会自主锻炼,是否对网球运动认识加深等方面的检验。从表 4 可以看出,学习效果评价均分从高到低依次是实验 B 组(15.56±0.32)、实验 A 组(13.95±0.53)和对照组(13.21±0.88)。本次实验教学的目标与考核方式对没有网球基础的普通大学生来说,具有一定的难度与挑战。网球课程的在线教学与常规面授教学相比,教师普遍关心教学方案能否顺利实施,教学目标能否达成,教学效果能否保证等问题。结果显示 4 周在线教学实验均达到设定的教学目标。有视频反馈的实验组能利用空余时间结合教师的针对性反馈进行改进,正反手技能的学习效果优于无视频反馈的对照组。尤其采用自主控制反馈内容的实验 B 组,在课程中掌握了更多的网球自我锻炼与纠正的方法,更愿意积极地参与课外自主练习,因而学习效果更好。

综上所述,视频反馈法丰富了网球教师在线教学手段与方法,增进了师生有益互动,促进了在线教学目标实现,提升了网球技术的在线教学效果。

3 结论与建议

3.1 结论

3.1.1 在线教学环境下,视频反馈法能够显著促进普通高校大学生网球学习初期正反手技术的形成。采用视频反馈的实验组通过反复观看教师上传的标准动作视频,与个人的练习视频进行对比、分析,结合教师的针对性反馈进行改进,正反手技能的学习效果优于无视频反馈的对照组。

3.1.2 视频反馈法中自主控制反馈内容更利于激发普通高校大学生的自我效能感。在线教学中,自主控制视频反馈内容的大学生更愿意主动参与教学,与教师积极互动,有更清晰的目标和主动改变的意愿,对自己学习行为的掌控感和体验感更好。因此,实验证明自主控制反馈内容更利于激发大学生网球技能

初期学习的自主学习意识,获得更强的动力,形成良性循环。

3.1.3 视频反馈法提升网球技术的在线教学效果。采用视频反馈法的网球在线教学实验,丰富了网球教师在线教学的手段与方法,增进了师生有益互动,促进了在线教学目标的实现,提升了网球技术的在线教学效果。

3.2 建议

3.2.1 在线教学环境下,标准教学视频更需专业化的剪辑,应重点突出关键技术动作。同时,采用简单易操作的配套练习辅助教学。

3.2.2 在线教学环境下,应开发网球运动专业视频分析程序,提供拆分屏幕和覆盖层功能,将技术与模型进行比较或添加注释功能,方便体育教师教学使用,以提高教学效率与效果。

参考文献:

- [1] Emmen H. H., Wesseling L. G., Bootsma R. J., et al. The effect of video-modelling and video-feedback on the learning of the tennis service by novices[J]. Journal of Sports Sciences Summer, 1985, 3(2): 127-138.
- [2] García-González L., Moreno A., Gil A., et al. Effects of Decision Training on Decision Making and Performance in Young Tennis Players: An Applied Research[J]. Journal of Applied Sport Psychology, 2014, 26(4):426-440.
- [3] Born P., Vogt T. Video analysis and video feedback in tennis[J]. Coaching & Sport Science Review, 2018(75): 29-30.
- [4] 蒙可斌,李彦.视频反馈教学法在普通高校网球选修课教学中的应用研究[J].当代体育科技,2018,8(32): 170+172.
- [5] 韦安雨.视频反馈教学法在网球普修课底线击球教学中的实验研究[D].开封:河南大学,2018.
- [6] 王才康,胡中锋,刘勇.一般自我效能感量表的信度和效度研究[J].应用心理学,2001(01):37-40.
- [7] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change[J]. Psychological Review, 1977,84(2): 191-215.
- [8] 邱宣凯,王杰龙.身体活动的干预策略研究综述[J].体育科研,2020,41(02):89-97.

(责任编辑:晏慧)