

数字体育助推大学生课外体育锻炼实证研究

——以武汉城市职业学院采用步道乐跑App为例

余时平^{1,2}, 熊辉²

(1. 武汉城市职业学院 职业网球学院, 湖北 武汉 430064; 2. 湖北休闲体育发展研究中心, 湖北 武汉 430062)

摘要: 随着互联网等大数据的发展, 运动类App等数字体育锻炼平台已逐渐应用到大学生课外体育锻炼之中。本文应用文献资料法、个案分析法、数理统计法等研究方法对武汉城市职业学院使用步道乐跑App近5年的数据进行研究分析。结果表明: 近5年的合格率呈现不断上升的趋势; 高年级自主锻炼的意识逐渐增强; 学生锻炼总体时间分布偏向于傍晚和晚上的时间段; 学生锻炼总体满意度呈现上升趋势; 由于校园基建网络和系统自身设计缺陷导致存在诸多不足仍需要不断改建和提高。

关键词: 数字体育; 步道乐跑App; 大学生; 课外体育锻炼

An Empirical Study on Digital Sports Promoting College Students' Extracurricular Physical Exercise

—Take the Footpath Happy Running App of Wuhan City Vocational College as an Example

YU Shi-ping^{1,2}, XIONG Hui²

(1. Institute of Professional Tennis, Wuhan City Vocational College, Wuhan Hubei, 430064; 2. Hubei Leisure Sports Development Research Center, Wuhan Hubei, 430062)

Abstract: With the development of big data such as the Internet, sports App and other digital sports platforms have been gradually applied to college students' extracurricular sports. This paper uses the methods of literature, case analysis, mathematical statistics and other research methods to study and analyze the data of Wuhan City Vocational College's use of Footpath Happy Running App in recent five years. The results show that the qualification rate has been on the rise in recent 5 years; The consciousness of independent exercise in senior grades is gradually enhanced; The overall time distribution of students' exercise tends to the time segment of evening and evening; The overall satisfaction of students' exercise shows an upward trend; Due to the design defects of the campus infrastructure network and the system itself, there are still many deficiencies that need to be constantly rebuilt and improved.

Key words: Digital sports; Footpath happy running App; College students; Extracurricular physical exercise

1 前言

随着全民健身国家战略的实施, 居民借助互联网等大数据促进自身健康的途径愈发广阔, 居民健康意

识显著提升, 健康总体水平不断提高。2016年国务院印发了《全民健身计划纲要(2016—2020)》, 明确提出“推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等

收稿日期: 2022-10-12

基金项目: 湖北省教育厅2020年湖北高校省级教学研究项目“基于核心素养的高职院校公共体育课程改研究”(编号: 2020884); 湖北休闲体育发展研究中心2021年度开放基金课题自筹项目(编号: 2021C014)。

作者简介: 余时平(1988-), 男, 讲师, 硕士, 2021年武汉大学访问学者, 研究方向: 体育教学与训练。

现代信息技术手段与全民健身相结合,建设全民健身管理资源库、服务资源库和公共服务信息平台,使全民健身服务更加便捷、高效、精准。利用大数据技术及时分析经常参加体育锻炼人数、体育设施利用率,进行运动健身效果综合评价,提高全民健身指导水平和全民健身设施监管效率”。为深入推动全民健身国家战略,更好满足人民群众的健身和健康需求,2021年国务院再次印发了《全民健身计划(2021—2025年)》,其中明确“推动线上和智能体育赛事活动开展,支持开展智能健身、云赛事、虚拟运动等新兴运动”。与此同时,依据2017年颁布的《中国学生体质监测发展历程报告》可知,我国大学生的体质依然呈现下降趋势。因此,借助大学生喜闻乐见的互联网等大数据平台对大学生进行必然的体育干预势在必行。武汉城市职业学院于2017年与乐跑体育互联网(武汉)有限公司合作,正式将步道乐跑App引入公共体育教学之中,纵观近5年的发展历程,学生们的终身体育锻炼意识逐渐养成,自主锻炼行为显著提高。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

本文以武汉城市职业学院近5年公共体育教学中采用的步道乐跑App数据为主要研究对象。

2.2 研究方法

1) 文献资料法

根据本文研究的需要,以数字体育、健身类App、课外体育锻炼等为关键词,在中国知网等检索平台进行搜索并下载查阅相关文献期刊,了解本研究的相关前言动态,为本文的研究奠定良好的理论基础。

2) 个案分析法

本文以武汉城市职业学院近5年公共体育教学中采用的步道乐跑App为主要研究对象,对步道乐跑App等数字体育的平台进行了针对性研究,探寻大学生课外体育锻炼的实证路径。

3) 数理统计法

根据近5年的统计数据,利用Spss和Excel等统计分析软件对影响学生的课外体育锻炼的因素进行统计分析,并形成相关分析图表。

4) 访谈法

针对本研究的主要内容,利用面谈、电话交流和邮件等形式访谈相关部门领导、教师和学生,获悉大学生课外体育锻炼的时间和频率等相关信息,以此形成相关对策和建议。

3 结果与分析

3.1 公共体育教学引入步道乐跑App概述

根据武汉城市职业学院以往大学生体质健康测试结果,为缓解大学生体质健康持续下降的趋势,敦促学生积极参与体育锻炼,逐渐养成终生体育锻炼的意识和行为,帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志,武汉城市职业学院于2017年底与乐跑体育互联网(武汉)有限公司合作,于2017至2018学年下学期在公共体育教学中正式引入步道乐跑App,通过大数据分析将学生平时的跑步数据应用到学生平时绩效考核之中,占比平时成绩的30%,不断引导学生课外积极参与体育锻炼。主要操作形式为通过乐跑体育互联网(武汉)有限公司在我校不同区域设置大数据打卡点,学生每天在有效时间6:00—22:00内通过系统随机分配的打卡点完成打卡任务,其中打卡点距离每次要求男生不少于2公里,跑步配速在3~7 min/km范围内,女生不少于1.5公里,跑步配速在3~9 min/km范围内。与此同时,根据每学期的学时不同,设置不同的最低打卡次数,上学期总体要求打卡不低于35次,下学期打卡不低于50次,学生每天利用步道乐跑App进行课外锻炼将不被限制,但只能记录一次有效打卡成绩。但此类要求仅针对大一、高年级的学生则未作出明确的规定。

3.2 近五年学生锻炼总体情况

1) 锻炼总体合格率

本文锻炼总体合格率是指根据每学期的教学时长制定相应的课外体育锻炼计划,如上学期要求打卡不低于35次,下学期打卡不低于50次,每学期完成相应的打卡次数则为合格。从下表表1可以看出,自2017年至2018学年下学期引入乐跑开始,合格率为26.1%,不合格率高达73.2%,主要原因为学生对于课余体育锻炼积极性不高,对于步道乐跑App软件的使用还存在不适应;与此同时,教师对于新引用的大数据手段的认识存在不足,在教学过程中缺乏明确的规定和指导。自2018至2019学年上学期开始至2019至2020学年上学期为止,由于教师在教学过程中加强了引导,对于课外体育锻炼的考核做出明确的规定,总体合格率显著提升,达到70%。2019至2020学年下学期由于暴发疫情,公共体育教学转为线上教学,暂停步道乐跑的考核要求。疫情暴发后,由于教师的引导和学生对自身健康状况的关注,对于课外体育锻炼更加重视,自主锻炼的意识明显提高,自2020至2021学年开始至今,学生总体合格率达到90%以上,截止2021至2022学年下学期合格率达95%。纵观近五年的合格率总体情况可知,学生锻炼总体合格率逐年提升,学生课外体育锻炼的自主性显著提高,终身体育锻炼的意识初步养成。

表1 近五年学生锻炼总体合格率情况

学年/学期(%)	上学期			下学期			备注
	合格率	不合格率	其他	合格率	不合格率	其他	
2017至2018学年				26.1	73.2	0.7	2017至2018学年上学期还未引入乐跑系统,另外2019至2020学年下学期因疫情未开展,“其他”为特殊情况不能从事剧烈活动者
2018至2019学年	48	51.3	0.8	65	34.2	0.8	
2019至2020学年	70	29.2	0.6				
2020至2021学年	90	9	1	92	7	1	
2021至2022学年	95.5	3.7	0.8	95	4.2	0.8	

数据来源:乐跑体育互联网(武汉)有限公司。

2) 高年级自主锻炼分布

根据《武汉城市职业学院公共体育教学人才培养方案》的相关课时要求,公共体育教学安排仅涉及大一的学生,对于大二和大三的学生则未安排公共体育教学,导致利用步道乐跑App进行课外体育锻炼的要求仅针对大一进行公共体育教学的学生,而对于高年级则未作出相应的要求。从下表表2可出,2017至2018学年下学期自主进行体育锻炼的大二和大三学生分别占比仅为0.5%和0.1%,分析缘由主要是对于课外体育锻炼的要求未有明确的规定,缺乏一定的引导和约束力,但从总体数据趋势中可知,高年级的学生利用课余时间进行体育锻炼的比例越来越高,其中截止2021至2022学年下学期,大二和大三学生自主锻炼的比例从2017至2018学年下学期的0.5%和0.1%分别提升至13%和3.2%。从下表表2亦可知每学年上学期大二和大三学生自主锻炼的比例高于下学期的自主锻炼比例,而大二学生自主锻炼的比例则明显高于大三学生自主锻炼的比例,主要原因在于每学期下学期大三学生忙于就业实习和毕业就业,在校时间较少,利用步道乐跑App进行锻炼的时间有限,而大二学生由于受大一期问养成的课余体育锻炼习惯的影响,能够偶尔参与体育锻炼,但由于缺乏教师的引导和约束,大二学生自主进行体育锻炼的总体人数远远少于大一的学生而高于大三的学生。纵观近五年高年级学生自主锻炼情况可知,高年级学生利用课余时间进行自主锻炼的比例越来越高,自主锻炼的意识逐渐增强,终身体育的习惯逐步养成。

表2 近五年高年级学生自主锻炼情况

学年/年级(%)	上学期		下学期	
	大二	大三	大二	大三
2017至2018学年			0.5	0.1
2018至2019学年	10	0.3	5	1
2019至2020学年	12	2		
2020至2021学年	15	3.6	12	3
2021至2022学年	12	4	13	3.2

数据来源:乐跑体育互联网(武汉)有限公司。

3) 锻炼时间总体分布

课余体育锻炼主要是学生利用空余时间从事的体育活动,从课余锻炼时间分布可以看出学生锻炼的时间喜好,以便更好地指引和引导学生进行科学合理的课余锻炼。根据学生的作息时间表,本文将学生锻炼时间主要分布安排为6:00-8:30,8:30-12:00等5个时间区间,从下表表3看出,各时间段均有学生进行课外体育锻炼,其中17:30-22:00时间段比例最高,各学年均超过60%的人数;其次是6:00-8:30的时间段,每学年有超过20%的人数选择此时间段进行课外体育锻炼。分析缘由主要是17:30-22:00时间段学生当天学习任务已完成,进行课外体育锻炼后便于直接洗漱就寝,而6:00-8:30时间段则少于17:30-22:00,主要在于学生当天后续还有繁重的学习任务和学生洗漱不便,而其他时间段学生锻炼较少主要原因在于不同课程的学习冲突和中午需要休息调整,以便进行下午的学习。纵观近五年学生锻炼总体时间分布可知,学生总体偏向于傍晚和晚上的时间段,在结合学生总体锻炼时间偏好的情况下,在此期间应设置相应的专业体育场所,并安排适量的安保巡视人员,保障体育场所的高效运行以满足大部分学生的集中锻炼需求。

表3 学生锻炼时间分布情况

学年/时间段(%)	6:00-8:30	8:30-12:00	12:00-14:00	14:00-17:30	17:30-22:00
2017至2018学年	20	3	5	4	68
2018至2019学年	25	2	7	2	64
2019至2020学年	22	4	6	3	65
2020至2021学年	23	3	4	3	67
2021至2022学年	26	4	3	2	65

数据来源:乐跑体育互联网(武汉)有限公司。

4) 锻炼总体满意度

满意度是对于开展某事项后,相关人员对其事项的满意程度,是下一阶段继续与否的主要依据。满意度调查因受调查对象认知程度的局限性存在一定的偏差,但仍可

以从中窥探出一般趋势和总体认知程度。从表4学生锻炼总体满意度可知2017至2018学年下学期首次引进步道乐跑App后,学生有关满意度区间分布教广,其中满意仅为6%,基本满意为60%,不满意者高达25%,非常不满意者达到9%。分析原因主要有以下方面:首先,学生由于受传统应试教育的影响,课外锻炼意识严重欠缺,对于强制性要求从事课外体育锻炼存在排斥心理,对于课外锻炼次数与学业成绩挂钩认识严重不足;其次,由于首次引进步道乐跑App,学校网络不稳定等原因导致乐跑记录存在一定的偏差,致使学生用户体验感较差。从下表4可知,经过近年来学生锻炼总体意识的增强和学校整体基建的不

断完善,2021至2022学年学生总体满意度呈明显集中认可的趋势,其中非常满意的达到有史以来最高值2%,满意度高达22%,基本满意达到74%,不满意者下降到2%。纵观近5年有关学生锻炼总体满意度的相关数据,学生锻炼总体满意度呈现积极向好的趋势,自2017至2018学年引进步道乐跑App开始,截止2021至2022学年止,学生锻炼总体满意度一年较一年认可度呈现上升趋势,满意和基本满意度相关指标数据皆不断升高,表明随着步道乐跑App的引入,学生对于课外体育锻炼认可度不断提升,自主锻炼的意识不断增强,学生在体育锻炼中不断享受乐趣,增强体质,健全人格和锤炼意志,终身体育意识逐渐养成。

表4 学生锻体总体满意度

学年/学期满意度(%)	上学期				下学期					
	非常满意	满意	基本满意	不满意	非常不满意	非常满意	满意	基本满意	不满意	非常不满意
2017至2018学年							6	60	25	9
2018至2019学年		10	68	16	6		12	70	14	4
2019至2020学年		15	72	11	2					
2020至2021学年		16	72	10	2		15	73	10	2
2021至2022学年	1	17	74	8		2	22	74	2	

数据来源:乐跑体育互联网(武汉)有限公司。

3.3 不足与展望

1) 存在不足

通过调查数据,亦暴露出步道乐跑App诸多的不足,从下表表5步道乐跑App存在的不足可知,2017至2018学年学生对于步道乐跑App中主要存在的不足依次体现在打卡点不准(78%)、数据记录不准(65%)、系统不稳定(60%)、缺乏同伴交流(56%)、缺乏针对性指导(提示)(53%)和其他方面(5%),分析其原因主要由于学校基建网络不稳定导致系统运行不畅和学生手机型号的偏差以及步道乐跑App相关设计项不够完善有关。而截止2021至2022学年,学生对于步道乐跑App中主要存在的突出问题出现了转变,其依次为缺乏同伴交流(60%)、缺乏针对性指导(提示)(55%)、数据记录不准(35%)、系统不稳定(30%)、打卡点

不准(30%)和其他(3%),导致学生对于出现问题的认知转变主要因为随着学校基建的不断完善和更新,步道乐跑App系统运行日益流畅,因网络问题导致的相关记录数据和打开点问题得到了有效解决,但由于互联网等大数据的更新愈发加剧以及学生手机型号的差异,此类问题仍然存在。与此同时,由于步道乐跑App系统本身缺乏学生间的交流沟通的渠道和根据学生课外锻炼次数给予的针对性指导提示,导致学生对于此类问题存在诸多不满。纵观近5年步道乐跑App存在的不足等相关数据,自2017至2018学年到2021至2022学年,随着学校基建网络的不断完善,相关数据呈现不断下降的趋势,但仍存在一定的改进空间。另外,由于系统本身的设计不足,致使缺乏同伴交流和缺乏针对性指导(提示)仍居高位占有较大的比例。

表5 步道乐跑App存在的不足

学年/主要问题(%)	系统不稳定	数据记录不准	打卡点不准	缺乏针对性指导(提示)	缺乏同伴交流	其他	备注
2017至2018学年	60	65	78	53	56	5	
2018至2019学年	53	58	65	60	54	6	
2019至2020学年	45	56	50	56	50	4	
2020至2021学年	40	50	40	65	54	5	
2021至2022学年	30	35	25	55	60	3	被调查者最多 可选3项

数据来源:乐跑体育互联网(武汉)有限公司。

2) 改进方向

任何一项举措的实施由于受诸多条件的限制,均存在或多或少的问题和不足,问题和不足的出现为今后优化和改进提供了清晰的思路 and 方向。从上表表5步道乐跑App存在的不足亦可表明今后改进的方向,截至目前缺乏同伴交流和缺乏针对性指导(提示)仍占有较大比例,要求步道乐跑App运营单位乐跑体育互联网(武汉)有限公司根据学生反馈,从系统开发角度出发,设计出便于学生交流和互动的界面(如相互竞赛界面)以及根据学生的锻炼次数及时推送相关的锻炼提醒和针对性指导意见,以便及时敦促学生按时进行科学化的课外体育锻炼。另外,学生相关部门,也应不断完善学校网络提档升级,定时定期对校园网络进行更新和完善,以此保障步道乐跑App系统的有效运行。与此同时,为更好地培育终身体育的意识和行为,达到全员育人、全程育人和全方位育人的目的,可适当加强高年级课外体育锻炼的引领和指导,进一步促进学生终身体育意识的养成和锻炼行为的提升。

4 结论

随着全民健身战略的实施,居民对于自我锻炼的意识不断提高。与此同时,随着近年来《中国学生体质监测发展历程报告》等有关学生体质健康的相关报告的公布,大学生群体健康日益受到公众的广泛关注。研究发现,武汉城市职业学院学生近5年的合格率呈现不断上升的趋势;高年级自主锻炼的意识逐渐增强;学生锻炼总体时间分布偏向于傍晚和晚上的时间段;学生锻炼总体满意度呈现上升趋势;由于校园基建网络和系统自身设计缺陷导致存在诸多不足仍需要不断改建和提高。研究认为,新时代应结合大学生的身心发展特点,利用好健身类App等数字体育平台和手段,通过完善健身类App的运行功能、提升学校网络运行能力和加强高年级学生课外体育锻炼的引领和指导,不断促进学生自主锻炼行为的养成和终身体育意识的提高,不断帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质,健全人格和锤炼意志。

参考文献:

- [1] 国务院印发《全民健身计划(2016—2020年)的通知》[EB/OL]. [2016-06-23]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-06/23/content_5084564.htm.
- [2] 国务院关于印发《全民健身计划(2021—2025年)的通知》[EB/OL]. [2022-08-03]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content_5629218.htm.
- [3] Huang Ke. Innovative Application of "Sports App" in College Physical Education [J]. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology Volume 127, 2020: 172-172.
- [4] Jiang Li Crystal, Sun Mengru, Huang Guanxiong. Uncovering the Heterogeneity in Fitness App Use: A Latent

Class Analysis of Chinese Users [J]. International Journal of Environmental ReseVolume 19, Issue 17, 2022: 10679-10679.

- [5] 陈锦, 刘萍, 刘木子. 长期使用健身App大学生的体育锻炼影响因素研究 [J]. 体育科技文献通报, 2022, 30(8): 125-127.
- [6] 程亚飞, 彭玉林, 李亚楠. 大学生健身App使用状况及相关因素分析 [J]. 中国学校卫生, 2022, 43(7): 1007-1010.
- [7] 郭建军, 杨桦, 张智, 等. 中国青少年体育发展报告 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2015.
- [8] 缙奇锋, 李笋南, 巴特尔, 等. 兰州市大学生体育锻炼App使用情况 [J]. 中国学校卫生, 2022, 43(6): 869-871+875.
- [9] 龚丽娟, 王金凤. 运动类App的使用在大学生参与体育锻炼中的有效性研究 [J]. 安徽体育科技, 2022, 43(2): 80-85.
- [10] 黄菊. 运动类App对大学生体育锻炼行为的影响研究: 以重庆大学为例 [D]. 重庆: 重庆大学, 2022.
- [11] 金朴. 大学生群体健身运动类App的使用现状及传播效果研究 [D]. 开封: 河南大学, 2022.
- [12] 李静位, 倩婷, 罗冰婷. 运动类App在高校体育教学中的应用: 以武汉体育学院为例 [J]. 冰雪体育创新研究, 2021(18): 122-123.
- [13] 施晓红, 郝祥瑞. 运动类App在普通大学体育教学中的运用 [J]. 鄂州大学学报, 2022, 29(5): 93-95.
- [14] 尚君, 曹建承. 运动类App对教学改革和学生体质健康促进模式的研究 [J]. 体育风尚, 2022(8): 137-139.
- [15] 速途研究院. 2017上半年健身App市场报告 [EB/OL]. (2017-09-19) [2019-02-10]. http://www.sohu.com/a/192956053_412566.
- [16] 王立军. 运动类App对大众健身影响研究 [J]. 体育科技文献通报, 2021, 29(10): 48-49.
- [17] 王晓晨, 付晓娇. 健身、社交、情感: 运动健身App网络社群的互动仪式链 [J]. 沈阳体育学院学报, 2022, 41(3): 64-70.
- [18] 王凡, 戴健. 数字时代手机运动App特征对大学生运动意愿的影响机理与测度 [J]. 沈阳体育学院学报, 2022, 41(3): 71-77.
- [19] 吴华, 焦巍. "互联网+体育"背景下健身App对大学生运动的影响探讨 [J]. 当代体育科技, 2022, 12(21): 187-189.
- [20] 叶木华. 运动类App: 运动新模式对大学生健康运动的启示 [J]. 体育文化导刊, 2020(5): 162-165.