运动 APP 使用对大学生锻炼投入的影响
——感知价值和锻炼自我效能感的中介效应

董亚琦[1],胡 涛[1],熊国龙[1],饶 芳[2]
(1.共青城市中学教研室,江西 九江 332020;2.南昌航空大学 科技学院,江西 九江 332020)

摘 要:**目的** 探讨运动 APP 对大学生锻炼投入的影响机制,分析感知价值和锻炼自我效能感的链式中介效应。**方法** 运用相关分析法、多元回归分析法、Bootstrap 检验法对江西省高校 1 592 名大学生的相关数据进行分析。**结果** 1)运动 APP 使用、感知价值、锻炼自我效能感和大学生锻炼投入存在显著正相关(p<0.001);回归分析结果显示,运动 APP 使用能显著正向预测大学生感知价值(β=0.363,p<0.01)和锻炼自我效能感水平(β=0.271,p<0.01),且显著正向预测大学生的锻炼投入(β=0.144,p<0.01)。2)感知价值能显著正向预测大学生的锻炼自我效能感水平(β=0.303,p<0.01);感知价值和锻炼自我效能感均能显著正向预测大学生锻炼投入(β=0.111,p<0.01;β=0.307,p<0.01)。3)Bootstrap 结果显示,运动 APP 能直接显著正向影响大学生的锻炼投入,直接效应为 0.144 1(47.9%)。通过感知价值和锻炼自我效能感的作用间接影响大学生的锻炼投入,间接效应为 0.157(52.1%)。**结论** 运动 APP 可以通过感知价值和锻炼自我效能感间接影响大学生锻炼投入。因此,丰富运动 APP 的功能,鼓励大学生使用运动 APP 辅助日常锻炼,提高其感知价值和锻炼自我效能感,以形成体育锻炼习惯。

关键词:运动 APP;感知价值;锻炼自我效能感;锻炼投入
中图分类号:G806 **文献标识码**:A **文章编号**:1003-983X(2023)09-0834-05

Effect of Sports APP Use on College Students´ Exercise Engagement: The Mediating Effect of Perceived Value and Exercise Self-efficacy

DONG Yaqi[1], HU Tao[1], XIONG Guolong[1], RAO Fang[2]
(1.GongQingCheng Middle School, Jiujiang Jiangxi, 332020; 2.Department of Arts and Sciences, College of Science and Technology, Nanchang Aviation University, Jiujiang Jiangxi, 332020)

Abstract: **Objective** To explore the influence mechanism of exercise APP on college students´ exercise commitment, and to analyse the chain-mediated effects of perceived value and exercise self-efficacy. **Methods** Relevant data of 1,592 college students from Jiangxi universities were analysed using correlation analysis, multiple regression analysis and Bootstrap test. **Results** 1) There was a significant positive correlation between exercise app use, perceived value, exercise self-efficacy, and college students´ exercise engagement (p< 0.001). Regression analyses showed that exercise app use significantly and positively predicted college students´ perceived value (β= 0.363, p<0.01) and exercise self-efficacy level (β=0.271, p<0.01), and significantly and positively predicted college students´ exercise commitment (β=0.144, p<0.01). 2)Perceived value significantly and positively predicted college students´ exercise self-efficacy level (β=0.303, p<0.01), and both perceived value and exercise self-efficacy significantly and positively predicted college students´ exercise engagement (β=0.111, p<0.01; β=0.307, p<0.01). 3)Bootstrap results showed that the exercise app significantly and positively influenced college students´ exercise engagement with a direct effect of 0.144 1(47.9%). It indirectly affects college students´ exercise engagement through the effects of perceived value and exercise self-efficacy, with an indirect effect of 0.157 (52.1%). **Conclusion** Exercise APP can indirectly influence college students´ exercise input through perceived value and exercise self-efficacy. Therefore, it is important to enrich the functions of exercise APPs and encourage college students to use exercise APPs to assist their daily exercise to improve their perceived value and exercise self-efficacy in order to form a habit of physical exercise.

Keywords: sports APP; perceived value; exercise self-efficacy; exercise engagement

运动 APP 是指以手机为传播载体,能有效提高大学生的锻炼意识,促使大学生科学锻炼的辅助软件。锻炼投入是个体对运动有正确认知并能积极自主的沉浸在运动情境中[1]。运动 APP 平台内容丰富,在运动之前,运动 APP 根据科学算法为用

收稿日期:2023-06-07
基金项目:江西省教育科学"十三五"规划 2018 年度课题(18PTYB058)。
第一作者简介:董亚琦(1991~),男,山西运城人,硕士,中教二级,研究方向:体育心理学。
通讯作者简介:饶 芳(1992~),女,江西吉安人,硕士,讲师,研究方向:体育教学与训练,E-mail:384902281@qq.com。

户提供科学个性化的运动计划，运动 APP 可以为大学生提供专业教练或陪练，体验真人动作视频指导，满足大学生的健康运动需求，增强了学生运动信念。在运动中，运动 APP 基于智能手机 GPS 和 LBS 技术，能实时追踪大学生的运动路线和距离，借助可穿戴设备监测用户生理数据，同步到后台形成个体的运动数据库。运动 APP 还具有音乐播放功能，能根据不同形式和不同节奏的运动为用户提供匹配的音乐，提供大学生的情感体验。在运动后，大学生可以借助运动 APP 在微信、QQ 等社交平台分享自己的运动体验和运动轨迹，将运动 APP 推荐给身边的亲朋好友[2]。通过熟人传播提高学生对运动 APP 的认同度，扩大运动健康信息的传播面。另外，通过运动轨迹大学生可以发现共同运动的朋友，形成新颖的社交方式。运动 APP 普遍都有运动轨迹、运动圈子、好友排行榜是常用的功能，在运动 APP 打造的社交圈里，大学生可以进入留言板、论坛讨论感兴趣的体育消息和体育话题，共同相约参与线下健身活动，提高人际关系。运动 APP 为大学生提供丰富实用的健康知识和技能，提供详细的个性化健康数据管理，满足大学生身心健康需求，有利于提高大学生锻炼投入水平。基于此，提出假设 H1：运动 APP 使用能显著提升大学生锻炼投入水平。

感知价值是个体基于得失对服务产品或效用做出的总体评价，是基于个体体验而获得的主观感知[3]。感知价值主要表现在效用价值、情感价值和社会价值 3 个方面。效用价值是从产品或服务的品质和价格来衡量；情感价值是因精神满足而获得的价值；社会价值是指个体与他人通过互动交流提高认知的价值感知。感知价值能为个体带来良好的锻炼体验，有效影响大学生的锻炼投入。运动 APP 作为大学生日常锻炼的载体，使大学生加强了对体育锻炼的关注度，深化了学生对体育文化与价值的认识。能驱动大学生锻炼价值认同，学会前沿性的锻炼知识和科学健身方式，感知到平台的功能价值。运动 APP 使用还能形成健身圈子，通过相互沟通联络彼此之间感情，提高了个体社交满足感[4]，使大学生感知更多的社交价值，加强了锻炼投入的倾向。运动 APP 中对个体锻炼的鼓励和推荐，在一定程度上提高大学生对锻炼功能价值的认识，平台运动者的互动使个体感受到锻炼的社会价值，很好地表达了个体的情感，从情感价值角度扩大了感知价值对锻炼投入的影响。运动 APP 有效帮助大学生建立锻炼的感知价值，基于运动 APP 得到的情感体验和在特定运动圈中的社交关系得到提高时，大学生锻炼投入水平也会提高。运动 APP 内容形式丰富有趣，符合大学生身心需求，随着锻炼感知价值的深入，大学生借助运动 APP 体验到效用价值、情感价值和社会价值，更有可能转化为大学生的锻炼投入。基于此，提出假设 H2：感知价值在运动 APP 使用和大学生锻炼投入之间存在中介效应。

锻炼自我效能感是个体对自己为达成某种行为结果而持续有规律的进行身体锻炼能力的信心和信念[5]。大学生借助运动 APP 进行锻炼，能更容易获取健身运动资讯，帮助用户制定健身计划，记录健身数据，科学管理自身健康，随时随地与专业健身教练、运动专家线上互动，减少健身房费用。运动 APP 可以增进大学生的运动认知，提醒学生自主完成每日锻炼任务，有助于提升其锻炼自我效能感水平。当大学生在微博、微信等平台分享自己的运动情况时，个体健身活动可见性增强，运动圈同伴之间就会出现相关关注和竞争，强化了个体的用户主观规范，提高了用户的锻炼意愿。运动 APP 使用户摆脱传统的时空控制，获取线上自主锻炼的途径，灵活完成健身活动。运动 APP 可以深入到大学生的多元生活场景，满足学生健身、社交、娱乐等多种需求，为用户提供免费的专业健身指导，记录用户健身数据，降低了大学生锻炼的成本价值。运动 APP 基于微信、微博等社交软件满足个体运动结果分享，同伴之间互相了解各自运动的情况，圈子里的竞争激励个体运动形成主观规范，健身社区和点赞支持等功能可以使个体感知到更多的情感价值，运动 APP 平台能为用户制定健身计划，为大学生推荐健身达人的教学视频和优质用户的运动经验，使大学生感知运动信息可信性和真实性，提高用户的锻炼自我效能感[6]。通过社交推荐和定制化功能形式，营造轻松愉快的锻炼氛围。高锻炼自我效能感的个体对运动有更高的掌控感，能根据自身运动能力的感知和评估更为明确，为获得身心愉悦、维持身体自尊和社交持续参与体育锻炼。同时对体育锻炼的功能和价值有清晰的认识，更愿意投入到锻炼实践中。运动 APP 打造的线上社群，大学生通过健身方式和健康行为的探讨，增进了学生间的情感交流和团体归属感，提高了用户对运动 APP 的依赖性，为大学生提供了准确的信息搜索渠道，便于大学生搜索并参与感兴趣的锻炼活动。基于此，提出假设 H3：锻炼自我效能感在运动 APP 使用和大学生锻炼投入之间存在中介效应。

运动 APP 的使用加强了大学生对锻炼理论知识和技能的理解，运动 APP 的效用和便捷拉近了运动爱好者的关系，提高了大学生的感知价值，对运动持有正确的综合评价，提高了个体对运动的效用、情感和社会价值[7]。感知价值会强化个体对锻炼的认可程度，促使个体科学参与锻炼活动，提高个体的锻炼自我效能感，从而提升其锻炼投入水平。本研究以运动 APP 使用作为切入点，探讨其对大学生锻炼投入的影响，并将感知价值和锻炼自我效能感作为中介变量进行检验。期望本研究加强大学生形成自主锻炼行为，引导大学生积极参加体育锻炼，为运动 APP 提高大学生锻炼投入最终形成健康生活方式提供实证参考，亦为高校体育教学和健康管理提供新的思路。基于此，提出假设 H4：感知价值和锻炼自我效能感在运动 APP 使用和大学生锻炼投入之间的存在链式中介效应。

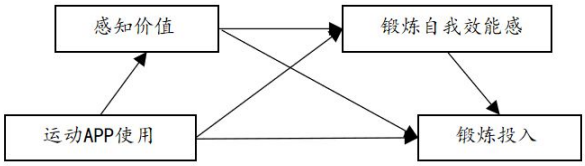

图 1　假设模型图

1　研究对象与方法

1.1　对象

本文主要研究运动 APP 使用对大学生锻炼投入的影响，考察感知价值和锻炼自我效能感的链式中介效应。采用随机整群抽样方式，问卷填答前由主试向学生讲清填写要求，在课题组成员指导下使用统一指导语对大学生进行施测，经过严格控制时间完成现场填答，采用纸笔测验对问卷进行现场发放与回收。面向江西省 3 所高校总共向被试发放 1 800 份问

卷,现场回收 1 697 份,经过严格筛选问卷,剔除作答规律、项目缺答等无效问卷,最后保留 1 592 份,有效率占比 93.8%。

1.2　方法

1.2.1　研究工具

运动 APP 使用：结合张明新、李洪春的研究，修订运动 APP 使用量表[8],主要涵盖运动 APP 使用时间、使用频率、服务项目、平台功能、主观规范等,量表共包括 18 个题目,采用 Likert 5 级计分方式从“1”(非常不符合)到“5”(非常符合)进行计分,本研究中该量表 *Cronbach's* α 系数为 0.889。

感知价值量表:由范秀成修订,主要包括效用价值、情感价值和社会价值 3 个维度共 28 个题项[9]。采用 Likert5 级计分法从“1”(非常不同意)到“5”(非常同意)进行计分,以总分作为个体感知价值的总体情况，本研究中该量表 *Cronbach's* α 系数为 0.886。

锻炼自我效能感量表:由孙拥军编制,分为身体能力知觉和身体能力信息共两个维度 10 个条目,采用 Likert5 级计分方式依次从“1”(完全不可能)到“5”(完全能)程度评估青少年锻炼自我效能水平[10]。本研究中锻炼自我效能感量表 *Cronbach's* α 系数为 0.936,表明量表的有较高信度。

锻炼投入量表:由董宝林编制,主要包括活力坚持度、专注满足感、价值观认知、参与自主性共 4 个维度 20 个题项[11]。采用 Likert5 级计分法从“1”(非常不同意)到“5”(非常同意)进行计分，以总分作为个体锻炼投入水平，本研究中该量表 *Cronbach's* α 系数为 0.968。

1.2.2　共同方法偏差检验

在问卷发放之前对课题成员严格培训，科学指导学生填写、控制作答时间等全面减弱共同方法偏差的不利影响[12]。同时,采用 Harman 单因子检验法将本研究相关变量的所有题目进行探索性因子分析。当因子尚未旋转时,高于 1 的因子共有 9 个,首个因子解释变异量为 29.53%,尚未达到 40%的临界标准。因此,本研究并无共同方法偏差问题。

1.3　统计处理

利用 SPSS26.0 对本文相关变量进行数据分析，采用 Harman 单因子分析法检验共同方法偏差问题[13]。分别对运动 APP 使用、感知价值、锻炼自我效能感和大学生锻炼投入间的内在关系进行信度检验、相关分析、回归分析,借助 Process 插件验证感知价值和锻炼自我效能感在运动 APP 使用和大学生锻炼投入关系中的链式中介效应。

2　研究结果

2.1　变量相关性分析

严格控制性别、年龄等变量,相关分析结果如表 1,运动 APP 使用分别与感知价值、锻炼自我效能感、大学生锻炼投入均存在明显的正相关(r=0.363,0.383,0.298;p<0.01),感知价值与锻炼自我效能感、大学生锻炼投入均表现出显著的正相关(r=0.401,0.286;p<0.01)。锻炼自我效能感与大学生锻炼投入存在显著正向相关(r=0.404,p<0.01)。

2.2　中介效应检验

借助 Process 插件检验感知价值和锻炼自我效能感在运动 APP 使用影响大学生锻炼投入的中介效应。本文将大学生性别、年龄、学历进行严格控制,对其他变量进行标准化处理。回归分析表明，运动 APP 使用能显著正向预测大学生感知价值(β=0.363,p<0.01)和锻炼自我效能感(β=0.271,p<0.01),还能显著正向预测大学生的锻炼投入(β=0.144,p<0.01)。感知价值能正向显著预测大学生锻炼自我效能感水平（β=0.303,p<0.01)。感知价值、锻炼自我效能感均能显著正向预测大学生锻炼投入(β=0.111,p<0.01;β=0.307,p<0.01)。根据以上结果,构建链式中介模型图 2,路径系数结果显示,锻炼自我效能感对大学生锻炼投入的影响程度最大，标准化路径系数为 0.307,其次是运动 APP 使用,标准化路径系数 0.144,感知价值对大学生锻炼投入影响效应为 0.111。据此，本研究提出的假设 H1、H2、H3、H4 均成立。

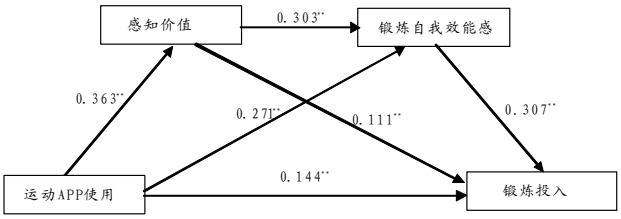

图 2　感知价值和锻炼自我效能感在运动 APP 使用和锻炼投入之间的链式中介模型

Bootstrap 中介效应验证结果显示，运动 APP 使用对大学生锻炼投入的直接效应和间接效应的置信区间均不包括 0,p<0.001,感知价值和锻炼自我效能感起部分中介作用。在“运动 APP 使用→感知价值→锻炼投入”“运动 APP 使用→锻炼自我效能感→锻炼投入”“运动 APP 使用→感知价值→锻炼自我效能感→锻炼投入”3 条路径,95%置信区间均不包括 0,表

表 1　运动 APP 使用、感知价值、锻炼自我效能感和体育锻炼之间的相关分析

序号	$M \pm SD$	运动APP使用	感知价值	锻炼自我效能感	锻炼投入
运动APP使用	64.95 ± 14.69	1			
感知价值	70.25 ± 18.64	0.363**	1		
锻炼自我效能感	29.77 ± 7.49	0.383**	0.401**	1	
锻炼投入	62.89 ± 16.17	0.298**	0.286**	0.404**	1

注:*p<0.05,**p<0.01;下表同。

表 2　感知价值和锻炼自我效能感的中介效应比例

影响路径	效应值	Boot *CI*上限	Boot *CI*下限	效果量/%
运动APP使用→感知价值→锻炼投入	0.040 4	0.060 7	0.021 9	13.4
运动APP使用→锻炼自我效能感→锻炼投入	0.082 9	0.108 2	0.060 4	27.5
运动APP使用→感知价值→锻炼自我效能感→锻炼投入	0.033 7	0.045 5	0.023 5	11.2
总间接效应	0.157 0	0.188 9	0.127 0	52.1
直接效应	0.144 1	0.213 4	0.104 8	47.9

明感知价值和锻炼自我效能感在运动 APP 使用影响大学生锻炼投入过程中存在中介效应。

3　讨论

3.1　运动 APP 使用对大学生锻炼投入的直接效应

运动 APP 为大学生提供了获取健康信息的便捷渠道,能利用零散的时间进行锻炼，能根据不同学生的体格特征进行人性化设计,为学生提供符合自身需求的运动项目。运动 APP 能清晰地记录用户每日运动步数、运动量和卡路里消耗数额,用户之间相互点赞,得到同伴的认可和支持,增强了学生的锻炼自我效能感。运动 APP 个性化的推送服务能满足学生的信息需求,提高学生的体育文化知识和技能。运动 APP 的使用有利于营造积极的锻炼氛围,根据用户的技术水平、需求及位置信息,精准提供场馆、教练、球友等信息,丰富大学生社交关系[14]。当学生利用运动 APP 完成规定的锻炼任务时,对体育锻炼产生积极情绪,保持对锻炼热情,学生会获得相应的积分奖励。运动 APP 使大学生的健身方式更加科学,提供丰富多元的健康信息,激发学生锻炼积极性。充分调动学生的内在积极性,不断体验运动带来的成功与喜悦,真正了解体育锻炼价值、功能和深层意义的认识,增强了大学生锻炼的自主性,有效提供其锻炼投入水平。

3.2　感知价值和锻炼自我效能感的中介效应

感知价值的中介效应：感知价值对大学生锻炼投入有积极的正向作用，感知价值在大学生运动 APP 使用和锻炼投入之间存在中介效应。运动 APP 是一种辅助性运动工具,大学生通过使用运动 APP 在一定程度上受到平台信息内容的影响,诱发个体对体育锻炼情感和认知的改变，最终提高锻炼投入水平[15]。借助运动 APP 大学生获得了优质免费的健康信息,低成本学习丰富多元的运动知识和技能，运动 APP 为个体提供优质多元的健身产品和服务，满足了大学生对运动 APP 的功能需求,提高了个体对运动效应价值的感知,吸引大学生自觉投入到锻炼中。运动 APP 根据个体身心状况,为大学生推荐科学个性化的健身方式,提醒个体完成锻炼计划。在锻炼任务完成后,运动 APP 会给予个体勋章和积分奖励,使个体感受到运动满意感和愉悦感。个体借助运动 APP 从中获得的积极帮助、支持、提醒、关注等都会促进个体锻炼情感价值的提升,使大学生体验到更多的情感价值，强化了运动 APP 与大学生之间的联结,有效加强了大学生对体育锻炼的投入程度。运动 APP 使用中,大学生之间可以基于共同的运动爱好形成健身圈子,互相鼓励坚持锻炼习惯,满足个体分享运动目标、记录运动瞬间的需求,为大学生提供运动经验交流、观点分享的平台,更倾向于参加积极的锻炼行为。运动 APP 还加强了个体与平台体育专家的互动交流,强化了个体与平台的黏性关系,使大学生感知运动的社会价值。对运动感知价值能驱动个体为满足身心健康需求自主完成锻炼计划,积极的投入到锻炼环境中,提高个体锻炼投入水平。

锻炼自我效能感的中介效应：运动 APP 具有较强的交互性和广泛应用性，督促大学生主动参与运动并为其精准推送健身内容。运动 APP 使用能提高大学生的运动意识,认识体育锻炼对健康的功效和益处,提高对运动价值的感知,提高了锻炼的自觉性和积极性,驱动大学生的主动锻炼行为,形成健康的生活方式[16]。锻炼自我效能感是个体投入锻炼的内在因素,会指导并决定个体的锻炼行为。高锻炼自我效能感下个体坚信自己的机体状态和心理活动能影响运动的持续性，产生自主的锻炼意向和专注的锻炼行为。运动 APP 通过多种方式使运动知识和技能逐步渗透到大学生日常生活中，增进了大学生对运动健体健心、情绪调节、改善睡眠等功能的认识,提高体育锻炼的预警性，这些健康认知有效提升了个体锻炼的主体认识。通过平台多样化的奖励,使每位大学生获得成功经验促进其锻炼自我效能感的发展[17]。锻炼自我效能感高的个体会主动克服身心障碍,增强持续锻炼的信心,提高大学生的锻炼投入水平。高锻炼自我效能感的个体在面临困惑时能以积极态度解决应激事件,能在锻炼中获得正确的内部感知,形成投入、专注、沉浸的心理情境,锻炼的持久性和坚持度就越高。高锻炼自我效能感的个体对自己的运动知识和技能有更清晰的认识,有更深刻的情感体验,确信自己的运动能力,能轻松自主的投入到体育锻炼中。

感知价值和锻炼自我效能感的链式中介效应：运动 APP 是一种便捷的健身方式,普及健康知识和基本运动技能。运动 APP 本身就是对健康理念的宣传，使人们感受体育锻炼的价值,以更快速度更大范围传递健康理念,营造了良好的运动氛围[18]。倡导健康快乐的生活理念,能辅助用户记录健身数据,对用户的身心指标数据科学分析,指导运动项目学习,为用户制定科学的健身方式,使学生形成健康的生活方式。运动 APP 突出体育产品及服务的质量,配以低廉的价格,以专业化、互动化和个性化吸引个体参与锻炼,为个体锻炼提供决策。运动 APP 为大学生节省了更多的时间、经济和精力成本,随时随地以低价享受健身产品和服务,使大学生感到更多的效用价值。运动 APP 所提供的优良的体育信息、产品及服务,为个体带来运动愉悦感和产品功能的满足,引发大学生的锻炼投入[19]。例如,微信系统每日更新的运动步数排行榜,提高了个体的运动成就感和健身乐趣,传递体育精神和运动价值,激发更多人的

锻炼热情。运动充分根据个体身心状态为个体推荐适当的运动计划和贴心的健康服务，引导大学生运动情感不断调整和完善，加深了锻炼的认同感和归属感，使大学生感受更多的情感价值。运动 APP 为大学生提供专业健身指导，通过健康饮食、预约跑友等形成自己的体育社交圈。完成锻炼任务获得红包、勋章等奖励，节省了用户在经济、时间、交通等方面的运动成本，随时随地与健身人群分享运动技能和经验。运动类 APP 具有社交功能，运动 APP 中共同爱好同伴支持鼓励能提升个体的运动信念，提升个体对锻炼价值和行为的认同，运动圈中同伴可以互相交流健身心得，使大学生感知更多的社会价值[20]。运动 APP 使得大学生的运动更加高效和便捷，提高了其感知价值，进而转化为锻炼自我效能感，锻炼自我效能感可以为个体提供更稳定的情绪情感和行为动机，激发个体运动行为，促使个体反复践行体育锻炼活动，有效提升了个体的主体意识。个体能付出更多的努力投入到锻炼中，有明确的锻炼目标并能坚持执行[21]。在面对难度高的锻炼任务时，相信自己有能力应对锻炼中的障碍，主动投入到锻炼任务中。

4　结论

本文研究探讨了运动 APP 使用对大学生锻炼投入的综合影响，揭示了感知价值和锻炼自我效能感的链式中介效应。因此，高校在体育教学中要大力推广运动 APP 使用，研发科学的运动 APP，保障学校 WiFi 信号和大数据基建水平，保障运动 APP 的覆盖范围和运行速度。通过运动 APP 使用增进大学生的体育锻炼知识和运动技能水平，使学生自主积极地投入到体育锻炼中，同时提高学校对大学生健康管理水平，从而使大学生形成规律科学的锻炼习惯。

参考文献：

[1] 唐雨晴，郭晴.运动健身应用程序使用对个体锻炼行为的影响：锻炼自我效能感的中介效应和社会支持的调节效应[J].成都体育学院学报，2021，47(5)：113-118.

[2] 陈洛嵩，佘梓航.使用智能手机运动软件对大学生体育锻炼态度、行为习惯的影响：基于计划行为理论的解释与质疑[J].广州体育学院学报，2019，39(3)：105-107+67.

[3] 冯润楠，刘超，徐诗枧，等.后疫情时代健身 APP 的使用对运动参与意愿的影响机制探析[J].体育科技文献通报，2022，30(12)：129-132+135.

[4] 朱良昊.大学生体育锻炼意向与习惯强度的关系：行动计划、锻炼行为的多重中介作用[J].湖北体育科技，2022，41(11)：974-981.

[5] 陈莉，代沛文，胡启林.普通高校体育的信息化建设[J].湖北体育科技，2022，41(3)：267-270.

[6] 董亚琦，葛袁园，丁飞，等.累积生态风险对大学生体育锻炼的影响：运动氛围和锻炼自我效能感的中介效应[J].中国健康心理学杂志，2022，30(8)：1244-1249.

[7] 董亚琦，史梦婷，程代贵，等.初中独生子女父母教养方式、身体自我效能感对锻炼动机的影响研究[J].四川体育科学，2020，39(6)：51-55.

[8] 张明新，廖静文.健身运动 APP 使用对用户跑步意向的影响：以计划行为理论为视角[J].新闻与传播评论，2018，71(2)：85-98.

[9] 范秀成，罗海成.基于顾客感知价值的服务企业竞争力探析[J].南开管理评论，2003(6)：41-45.

[10] 董亚琦，郭铜樑，李伟，等.初中独生子女锻炼动机、身体自我效能感与体育参与的关系研究[J].四川体育科学，2020，39(5)：69-72.

[11] 董宝林.我国大学生体育锻炼投入：测量、前因与后效[J].天津体育学院学报，2017，32(2)：176-184.

[12] 李洪春.大学生使用运动类 APP 对体育锻炼坚持性的影响[D].哈尔滨师范大学，2021.

[13] 程森乐.基于感知价值理论视角下大学生对运动类 APP 使用意愿的影响研究[D].江西财经大学，2019.

[14] 刘传海，王清梅，钱俊伟.运动类 APP 对体育锻炼行为促进和体育习惯养成的影响[J].南京体育学院学报(社会科学版)，2015，29(3)：109-115.

[15] 谭腾飞，黎晓丹.课外体育锻炼对青少年社会适应的影响[J].湖北体育科技，2022，41(3)：227-233.

[16] 董亚琦，郭铜樑，李伟，等.初中独生子女锻炼动机、身体自我效能感与体育参与的关系研究[J].四川体育科学，2020，39(5)：69-72.

[17] 焉石，李梦迪，李尚滨，等.交易型领导行为与大学生坚持体育锻炼意愿的关系：锻炼自我效能感和体育课满意感的链式中介[J].沈阳体育学院学报，2019，38(4)：108-116.

[18] 李康，周少林，马国才.大学生运动动机对其锻炼行为的影响：实施意向与自我认同感的链式中介效应[J].湖北体育科技，2023，42(3)：193-198.

[19] 夏祺飞，刘琪，宋育东.大学生余暇体育锻炼与生命意义感的关系：积极心理资本的中介作用及性别差异[J].湖北体育科技，2023，42(2)：117-123.

[20] 何享波，杨丽君，郑雪芹.智能手机对成年人身体活动的影响[J].湖北体育科技，2020，39(7)：621-624+647.

[21] 刘青，姜琨，杨丽.听障大学生锻炼自我效能感和身体自尊在体育锻炼与生活满意度间的中介作用[J].中国学校卫生，2017，38(5)：748-750.

《湖北体育科技》期刊变更刊期的声明

为满足新形势下学术期刊创新发展和学术质量提升的迫切需要，《湖北体育科技》期刊自2023年9月起正式变更为双月刊，每年逢单月30日出版。投稿和订阅方式不变，咨询电话：027-87937516，联络邮箱：tykj1981@126.com。特此声明。

《湖北体育科技》编辑部

2023年9月