

尽责性对中学生锻炼坚持性的影响机制： 一个链式中介模型

刘献国^a, 贾俊杰^b, 张明华^a, 周浩^a

(河南师范大学 a.体育学院; b.教育学部, 河南 新乡 453007)

摘要:为考察尽责性与中学生锻炼坚持性的关系及影响机制,采用中国大五人格问卷简式版、锻炼坚持性量表、领悟社会支持量表和一般自我效能感量表对2077名中学生进行调查。研究结果:1)尽责性能够预测中学生锻炼坚持性;2)领悟社会支持在尽责性和中学生锻炼坚持性之间具有中介作用;3)自我效能感在尽责性和中学生锻炼坚持性之间具有中介作用;4)尽责性通过中学生领悟社会支持、自我效能感的间接作用影响个体的锻炼坚持性。

关键词:尽责性;锻炼坚持性;领悟社会支持;自我效能感

中图分类号:B848;G807

文献标志码:A

文章编号:1000-2367(2024)04-0149-08

中学阶段是学生身心发展的关键时期,国家、社会和学校层面给予了高度重视。然而,近些年国内外相关调查显示,中学生锻炼不足问题非常突出。我国儿童青少年的运动不足比例占整体人群的80%~90%,中途退出率也在逐年增高^[1]。如何引导中学生积极参与体育锻炼并长期养成锻炼习惯,仍是体育与健康领域重要的研究课题。锻炼坚持性是个体长期坚持、有规律体育锻炼的内隐心理特质和外显行为状态,可通过努力参与、情绪体验和行为习惯来量化评估^[2]。通过已有研究发现,虽然中学生体育锻炼坚持性研究较为广泛,但关于尽责性对中学生体育锻炼的坚持性研究较少,且尽责性与中学生体育锻炼的坚持性之间是否存在其他因素的影响,还需深入探究。因此,厘清中学生锻炼坚持性的影响因素及发生机制,进而采用有效策略提升其锻炼坚持性,对中学生有规律地参与体育锻炼、维持身心健康具有一定理论和实践意义。

1 研究假设

1.1 尽责性对中学生锻炼坚持性的影响

尽责性也称谨慎性,高尽责性的个体表现出做事严谨、有条理、有计划、能持之以恒、自我控制力强等特征^[3]。已有研究表明,高尽责性个体在疾病康复过程中表现出更高水平的治疗坚持性,也采取了更多的健康维护行为,如遵守医嘱、保持健康体重、坚持体育锻炼等^[4]。然而,关于尽责性与中学生锻炼坚持性的实证研究较少,早期一项针对大学生样本的研究显示,尽责性与锻炼坚持性呈正相关关系^[5]。在大五人格中,尽责性与体育锻炼行为的关系最为密切。根据已有研究可推测,高尽责性的中学生可能会具备高效的自我调节能力,继而表现出更持久的锻炼行为。由此,提出假设1:尽责性能够预测中学生锻炼坚持性。

收稿日期:2023-10-27; **修回日期:**2024-02-24。

基金项目:国家社科基金(19BTY087);河南省教育科学规划一般课题(2023YB0057)。

作者简介(通信作者):刘献国(1962-),男,满族,黑龙江汤原人,河南师范大学教授,博士生导师,研究方向为体育教育, E-mail:xianguo_liu@htu.edu.cn。

引用本文:刘献国,贾俊杰,张明华,等.尽责性对中学生锻炼坚持性的影响机制:一个链式中介模型[J].河南师范大学学报(自然科学版),2024,52(4):149-156.(Liu Xianguo, Jia Junjie, Zhang Minghua, et al. The impact of conscientiousness on exercise adherence of middle school students: A chain mediation model[J]. Journal of Henan Normal University(Natural Science Edition), 2024, 52(4): 149-156. DOI: 10.16366/j.cnki.1000-2367.2023.10.27.0001.)

领悟社会支持与自我效能感是中学生锻炼坚持性的重要影响因素,通过整理已有文献后,分别对领悟社会支持、自我效能感在尽责性与中学生锻炼坚持性之间的作用进行讨论与分析,并提出假设。

1.2 领悟社会支持的中介作用

人格与健康过程理论模型指出“人格除了能直接对个体的健康行为产生影响外,也能通过个体的压力应对方式及社会功能影响健康行为。”^[6]领悟社会支持是个体在需要时对外在社会支持可用性的评价,领悟社会支持与积极的心理和行为结果关系更为密切,一方面,尽责性能够提升个体领悟社会支持水平^[7];另一方面,领悟社会支持能够提升个体行为的坚持性。例如,家庭和同伴的支持能够预测居家锻炼坚持性,个体领悟社会支持越多,越能享受更多的运动乐趣。社会生态学模型指出“社会支持能够对个体的体育锻炼行为产生重要促进作用。对于中学生而言,朋友和同伴是最主要的社会支持来源,他们的言语或行动支持将会直接影响中学生的体育锻炼行为。”^[8]根据已有研究可以推测,尽责性除了能够直接影响锻炼坚持性外,还可能通过领悟社会支持的作用对锻炼坚持性产生间接影响。由此,提出假设2:领悟社会支持在尽责性和中学生锻炼坚持性之间起到中介作用。

1.3 自我效能感的中介作用

在解释尽责性为什么能够影响锻炼坚持性时,除领悟社会支持外,自我效能感也可能是一个重要的中介因素。根据社会认知理论,人类行为是个人与环境因素相互作用的产物,并通过自我效能感、结果预期和自我调节行为的相互作用而改变^[9]。已有研究显示,尽责性与自我效能感存在正相关关系,尽责性能够促进个体更积极和更努力地完成目标,个体也会产生更高水平的自我效能感^[10]。在探讨人格与学业表现关系时,有研究采用元分析结构方程模型方法验证了自我效能感在尽责性与学业表现之间的中介作用^[11]。在尽责性与健康促进行为之间,自我效能感也发挥着重要的中介作用。一项研究表明,尽责性、自我效能感在青少年体育锻炼中起着关键作用,自我效能感在尽责性特质、自由跑练习者神经质与冒险行为之间起显著中介效应^[12]。高尽责性的学生具有目标导向,在体育锻炼中表现出较强的自信心,自我锻炼的效能和认同感也较强,为此可能具备了较高的锻炼坚持性。由此,提出假设3:自我效能感在尽责性和中学生锻炼坚持性之间起到中介作用。

1.4 领悟社会支持和自我效能感的链式中介作用

锻炼心理学领域的研究证据指向“外向性的人选择了体育锻炼”,而本研究结合相关证据提出“尽责性的人更容易坚持体育锻炼”,并提出领悟社会支持和自我效能感两条中介路径。已有研究表明,尽责性的人格特质对身体活动的影响与感知的行为控制、情感态度和锻炼意图有关。人格因素可能积极预测身体活动,因为这与帮助人们从事身体活动相关的性格或行为有关^[13]。社会认知理论认为“个体所感受到的他人支持,如情绪鼓励、物质帮助和支持性信息等,可提升个体自我效能感。”^[14]根据已有研究,自我效能感在同伴支持和青少年锻炼坚持性间起中介作用^[15]。在教育领域,教师支持和同伴支持可通过提高学生自我效能感进而影响学习坚持性^[14];在运动医学领域,患者领悟社会支持和自我效能感得分越高,身体活动水平也越高。尽责性低的患者较少制定健康计划,而尽责性高的患者具有自我调节能力,进而表现出对健康运动的依从性^[16]。通过查阅与整理文献后,尽责性、领悟社会支持、自我效能感是中学生锻炼坚持性的重要影响因素,尽责性除了直接影响中学生锻炼坚持性外,还可能通过领悟社会支持、自我效能感来影响锻炼坚持性。综合而言,提出假设4:可能存在“尽责性→领悟社会支持→自我效能感→锻炼坚持性”这一链式中介路径。尽责性影响中学生锻炼坚持性的内在机制可能为:高尽责性中学生更容易感知到来自父母、同伴和教师的外在支持,从而对自己的行为能力抱有更强的信念,因此在体育锻炼中会表现出更高水平的坚持性。

2 研究设计

2.1 样本

选取河南省8所中学初一到高二的学生,以班级为单位进行施测,其中郑州市2所(郑州龙门实验学校、郑州市第三十九中学),新乡市3所(河南师范大学附属中学、新乡市铁路第二中学、新乡工程学院附属学校),安阳市1所(安阳市第一中学),开封市1所(河南大学附属中学),商丘市1所(商丘市第一中学),共发

放问卷2 207份,回收并剔除无效问卷后,共收集到2 077份有效问卷,有效回收率为94.1%。其中,男生1 068人,女生1 009人,初一402人,初二606人,初三487人,高一280人,高二186人,高三116人。

2.2 工具

中国大五人格问卷简式版。本研究采用王孟成等编制的中国大五人格问卷简式版^[17],选取问卷中关于尽责性测量的8个题目,包括7道正向计分题目和1道反向计分题目,采用6点计分,1表示“完全不符合”,6表示“完全符合”。在本研究中,尽责性维度的内部一致性系数为0.859,但在反向计分处理后,验证性因子结果提示反向计分题目因子载荷不显著,故将其删除,测量模型拟合: χ^2/df 为14.304,CFI为0.984,TLI为0.972,RMSEA为0.080,SRMR为0.021,结构效度较好。

锻炼坚持性量表。本研究采用王深等编制的锻炼坚持性量表^[18]。该量表由14个题目构成,共3个维度,包括行为习惯(第1~4题, $\alpha=0.838$)、努力投入(第5~9题, $\alpha=0.925$)和情绪体验(10~14题, $\alpha=0.922$),如“我每次参加体育活动时间至少1小时”“我会尽量排除干扰来坚持体育锻炼”等。量表采用5点计分,1表示“完全不符合”,5表示“完全符合”。该量表的内部一致性系数为0.896,验证性因子分析测量模型拟合: χ^2/df 为10.612,CFI为0.970,TLI为0.963,RMSEA为0.068,SRMR为0.032,结构效度较好。

领悟社会支持量表。该量表由ZIMET等人编制,后经姜乾金译制修改,形成领悟社会支持量表的中文版本^[19]。量表由12个题目构成,包括3个维度,家庭支持(第3、4、8、11题, $\alpha=0.876$)、朋友支持(第6、7、9、12题, $\alpha=0.897$)和其他人支持(第1、2、5、10题, $\alpha=0.881$)。量表采用7点计分,1表示“极不同意”,7表示“极同意”。该量表的内部一致性系数为0.885,验证性因子分析测量模型拟合: χ^2/df 为15.997,CFI为0.956,TLI为0.943,RMSEA为0.085,SRMR为0.037,量表的结构效度较好。

一般自我效能感量表。一般自我效能感量表由Schwarzer等人编制,中文版由王才康等翻译修订^[20],量表为单一维度,由10个题目构成,量表采用4点计分,1表示“完全不正确”,4表示“完全正确”。该量表的内部一致性系数为0.933,验证性因子分析测量模型拟合: χ^2/df 为15.479,CFI为0.967,TLI为0.953,RMSEA为0.083,SRMR为0.033,量表的结构效度较好。

2.3 程序与数据处理

由于被试地域分布较广,由作者委托各中学校长、教务主任及班主任进行问卷调查,对委托人进行问卷调查程序的说明,以教学班的形式开展调研,要求使用统一指导语。问卷全部采用匿名方式,告知被试调研所获数据不涉及个人隐私,数据仅用于学术研究。采用JASP_0.14.1软件进行描述统计、相关分析、量表的信度和效度检验,采用Mplus_8.3软件进行结构方程模型分析,检验模型拟合与中介效应。采用Bootstrap法估计中介效应,保证统计效力。

3 研究结果

3.1 共同方法偏差检验

由于采取的是中学生自陈式问卷测量,为了控制共同方法偏差,特采取双因子模型法进行共同方法偏差检验。首先,运用验证性因素分析构建一阶模型(M1),之后构建双因子模型(M2);然后,将两个模型的拟合指数进行对比,发现 ΔCFI 为0.025, ΔTLI 为0.021, $\Delta RMSEA$ 为-0.005,均小于0.03^[21],且 $\Delta SRMR$ 为0.035,拟合后的指数没有明显改善,SRMR指数出现恶化^[22],说明构建后的双因子模型未优于一阶模型,可认为本研究不存在共同方法偏差。

3.2 各变量描述性统计及相关分析

为探究尽责性、领悟社会支持、自我效能感与锻炼坚持性的关系,对这些变量进行了描述性统计及相关性分析。从表1可以看出,尽责性与锻炼坚持性、领悟社会支持及自我效能感之间具有一定联系。

尽责性与锻炼坚持性存在显著的正向相关性,与领悟社会性、自我效能感之间均存在显著的正向相关性;领悟社会支持与自我效能感存在显著的正向相关性,领悟社会支持、自我效能与锻炼坚持性均存在显著的正向相关性。此外,性别与他人支持、自我效能感存在负相关性,年级与他人支持存在负相关性,就整体而言,性别、年级与尽责性、领悟社会支持、自我效能感、锻炼坚持性之间无明显显著相关性。因此,不将性别、年

级作为协变量纳入链式中介模型中.这一结果为后续检验中介效应提供基础,表明领悟社会支持与自我效能感在尽责性和中学生锻炼坚持之间可能存在中介作用.

表 1 各变量的描述性统计和相关矩阵

Tab. 1 Descriptive statistics and correlation matrix of each variable

序号	变量	M±SD	序号 1	序号 2	序号 3	序号 4	序号 5	序号 6	序号 7	序号 8	序号 9	序号 10	序号 11	序号 12
1	性别	—	1											
2	年级	—	0.033	1										
3	尽责性	4.33±0.88	-0.011	-0.042	1									
4	锻炼坚持性	3.82±0.84	-0.112	-0.002	0.595**	1								
5	习惯	3.80±0.90	-0.044	0.021	0.478**	0.859**	1							
6	投入	3.79±0.91	-0.088	0.001	0.588**	0.944**	0.750**	1						
7	体验	3.92±0.89	-0.162	-0.023	0.537**	0.901**	0.621**	0.792**	1					
8	领悟社会支持	5.33±1.06	-0.03	-0.025	0.520**	0.535**	0.421**	0.502**	0.518**	1				
9	家庭支持	5.54±1.62	-0.017	-0.011	0.461**	0.445**	0.336**	0.426**	0.433**	0.895**	1			
10	朋友支持	5.44±1.15	-0.014	0.021	0.411**	0.444**	0.363**	0.395**	0.441**	0.824**	0.581**	1		
11	他人支持	5.21±1.23	-0.047*	-0.072**	0.493**	0.517**	0.407**	0.496**	0.489**	0.909**	0.767**	0.607**	1	
12	自我效能感	2.63±0.73	-0.104**	-0.035	0.683**	0.542**	0.415**	0.520**	0.521**	0.506**	0.425**	0.438**	0.467**	1

注: * 表示 $p < 0.05$, ** 表示 $p < 0.01$.

3.3 假设模型检验

为有效控制测量误差,采用结构方程模型方法进行中介效应检验,主要检验锻炼坚持性作为因变量时,探索模型的拟合情况.在 Mplus_8.3 软件中设定模型并检验,本研究模型的拟合指数为: χ^2/df 为 10.87, $p < 0.001$,CFI 为 0.93,TLI 为 0.92,RMSEA 为 0.07,SRMR 为 0.04,达到拟合标准.从图 1 可见,尽责性正向影响锻炼坚持性($\gamma = 0.36, p < 0.001$).尽责性正向影响领悟社会支持($\gamma = 0.57, p < 0.001$),领悟社会支持正向预测锻炼坚持性($\gamma = 0.29, p < 0.001$),即尽责性能够通过领悟社会支持的中介作用对锻炼坚持性产生影响.尽责性正向影响自我效能感($\gamma = 0.64, p < 0.001$),自我效能感正向影响锻炼坚持性($\gamma = 0.16, p < 0.001$),即尽责性能够通过自我效能感的中介作用影响锻炼坚持性.就整体来看,尽责性分别通过领悟社会支持和自我效能感来影响锻炼坚持性,也可以通过领悟社会支持→自我效能感的链式中介作用影响锻炼坚持性.该模型属于链式中介模型.

采用 Bootstrap 法检验尽责性与锻炼坚持性之间中介效应的显著性.设定 Bootstrap 抽样 5 000 次.从表 2 可见,各路径的中介效应 95% 置信区间均不包含 0,以领悟社会支持为中介的间接效应为 17%(95% 置信区间,CI 为[0.13,0.19]),以自我效能感中介的间接效应为 10%(95% 置信区间,CI 为[0.07,0.14]),以领悟社会支持和自我效能感为中介的间接效应为 1%(95% 置信区间,CI 为[0.01,0.02]).这说明领悟社会支持和自我效能感分别在尽责性和锻炼坚持性之间起到显著的中介作用.中学生在参与体育锻炼中,尽责性之所以能够影响个体的锻炼坚持性,与领悟社会支持有密切联系,学生通过寻求家长、朋友等方面的支持,获得更高的锻炼坚持性.同时,学生也通过个体对体育锻炼的认知和自我激励,进而增强体育锻炼中的坚持性.

4 讨论

锻炼坚持性的提升对中学生身心健康发展具有重要意义.本研究提出“尽责性的人更容易坚持体育锻炼”这一命题,并通过链式中介模型探讨了尽责性如何影响中学生锻炼坚持性.结果表明,尽责性可以通过领悟社会支持和自我效能感的链式中介作用影响中学生锻炼坚持性.尽责性、领悟社会支持和自我效能感都是

中学生锻炼坚持性的重要影响因素,对中学生持续参与体育锻炼发挥着重要作用。

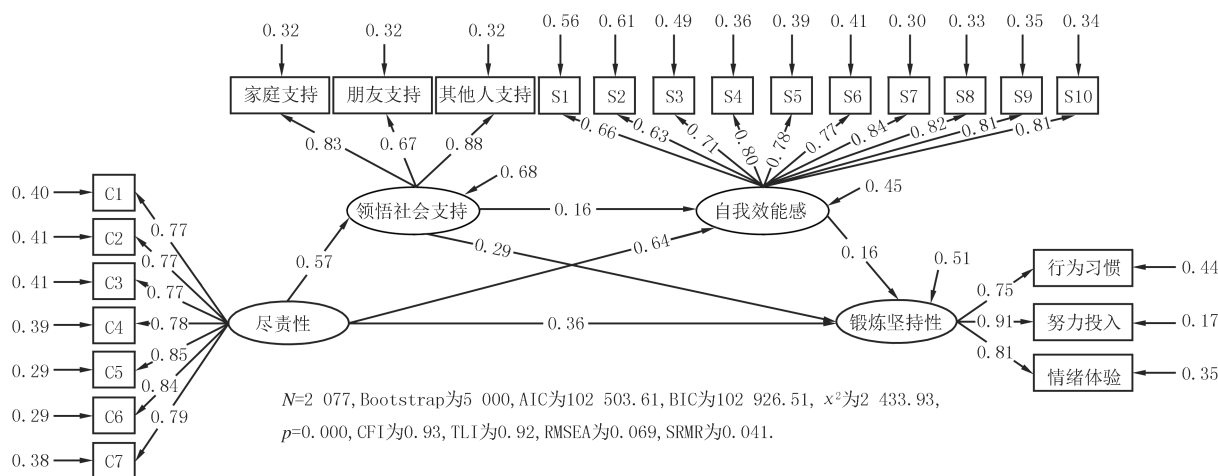


图1 尽责性影响中学生锻炼坚持性的链式中介模型

Fig.1 The chain mediation model of conscientiousness affecting middle school students' exercise persistence

4.1 尽责性对中学生锻炼坚持性有显著的正向影响

尽责性与中学生锻炼坚持性的直接效应显著(见表 2),假设 1 得到验证.这与锻炼心理学领域的早期研究结果较为一致,即中学生尽责性水平越高,锻炼坚持性水平越高^[5],自觉程度较高的个体在剧烈体育锻炼后表现出更好的认知功能和积极情绪^[23].此外,已有研究表明,学生锻炼行为通常会随着年龄的增长而减少,尤其是青少年时期^[24].该阶段的学生由于决策能力薄弱、学业压力大、缺乏重要人际支持等因素,锻炼次数会出现明显下降.然而,对于高尽责性的中学生而言,他们更有组织性、计划性、谨慎性及自律性,以成就为导向,在锻炼中遇到困难时往往会采取积极的应对策略,寻求教师、同伴及家长等利益相关者的帮助,以解决锻炼中的难题.在《中国大五人格问卷简式版——尽责性维度》题项中,高尽责性的中学生大多选择“一旦确定了目标,我会坚持努力地实现它;我是个倾尽全力做事的人”等积极正面的选项,说明高尽责性的中学生在体育锻炼中倾向于积极、主动,而低尽责的中学生往往倾向于被动或退出锻炼的意向。

表 2 模型效应分解及偏差校正 Bootstrap 95% 置信区间

Tab. 2 Model effect decompositions and deviations correction bootstrap 95% confidence intervals

路径	标准化效应	效果量	95%置信区间	
			下限	上限
尽责性→锻炼坚持性	0.28	100%	0.23	0.33
尽责性→领悟社会支持→锻炼坚持性	$0.57 \times 0.29 \approx 0.17$	60.71%	0.13	0.19
尽责性→自我效能感→锻炼坚持性	$0.64 \times 0.16 \approx 0.10$	35.72%	0.07	0.14
尽责性→领悟社会支持→自我效能感→锻炼坚持性	$0.57 \times 0.16 \times 0.16 \approx 0.01$	3.57%	0.01	0.02

4.2 领悟社会支持在尽责性和中学生锻炼坚持性间的中介作用

尽责性除了对中学生锻炼坚持性有直接影响外,还可以通过领悟社会支持的中介作用对锻炼坚持性产生影响(见表 2),假设 2 成立.这与已有研究结果一致,尽责性与领悟社会支持呈正相关^[27].说明高尽责性中学生可以感知到更多的社会支持,这为他们坚持体育锻炼提供了较大的帮助.体育锻炼能带来诸多心理效益,如积极情绪的产生、心理韧性的提升等,而在体育锻炼中往往会遇到各种压力与挑战,短时间内可能产生负面情绪,但通过家长、同伴、教师的鼓励与支持克服这些困难,进而提升个体的锻炼坚持性^[25].家长作为学生的第一任教师,对中学生的责任心和健康行为的培养起到关键作用.同伴间共同的体育爱好、沟通交流,无疑促进了中学生体育核心素养的发展.教师在中学生良好体育锻炼中扮演着重要角色,教师的专业素养、教

学风格等都会对学生体育锻炼习惯产生影响,随着新时代教育改革与发展,对学校体育高质量发展提出了更高要求。以核心素养为导向的体育教育改革,正在如火如荼地进行,教师作为中学生成长的人生导师,应该深入理解新课标的内涵,构建新的知识体系,为中学生尽责性和体育锻炼坚持性的培养营造良好的氛围。

4.3 自我效能感在尽责性和中学生锻炼坚持性间的中介作用

此外,表2还验证了假设3,这与文献[26]一致:自我效能感是预测锻炼行为的最有效指标之一。这种有效性不分性别、种族和体质状况,自我效能感也能够提升锻炼坚持性,并影响着尽责性与锻炼坚持性的关系。

自我效能感是个体对自己能否完成任务所进行的判断,中学生在体育锻炼中自我效能感越强,越有利于个体坚持锻炼习惯的养成。梁三才等^[27]认为“个体尽责性与自我效能感之间呈正相关性,高尽责性的个体具有较强的能力感,自我效能感是个体能力、心理和态度的倾向,高尽责性的个体往往具有较高的自我效能感。”根据已有研究,尽责性→自我效能感→锻炼坚持性,尽责性能正向预测中学在体育锻炼中的自我效能感,自我效能感能正向预测学生的锻炼坚持性。由此可知,高尽责性的学生具备较强的自信心和认同感,在体育锻炼中通常表现出自律、有计划、主动性等特征,更容易理解体育的价值与内涵,进而在体育锻炼中会凸显出更强的行为信念,相信自己能够坚持锻炼,为此获得更高的锻炼坚持性。

4.4 领悟社会支持、自我效能感在尽责性与中学生锻炼坚持性间的链式中介作用

最后,通过 Bootstrap 方法验证了领悟社会支持和自我效能感在尽责性对中学生锻炼坚持性正向效应中的链式中介作用(见表2),假设4被验证,证实了尽责性的人格特质不仅通过领悟社会支持和自我效能的单独中介来显著预测中学生锻炼坚持性,还可以通过领悟社会支持和自我效能的链式中介来共同影响中学生锻炼坚持性,证明了两个中介变量对于中学生锻炼坚持性形成的意义和作用。已有研究表明,虽然自我效能感是自我调节的一个重要因素,但领悟社会支持是一个更强的预测因子。领悟社会支持既可以通过自我效能感的间接作用影响体育锻炼的调节功能,也可以直接使参与者更有可能采取调节策略,之后从事更积极的身体活动^[28]。LI等^[29]认为“学生领悟社会支持能够正向预测自我效能和自主健身行为。”由此可知,高尽责性中学生除了具备明确的目标导向外,在体育锻炼中也会通过寻求多种支持方式,如相信家人、同伴及教师给予的关怀来提升自我锻炼的效能,具备更多的积极情绪,减少挫败感,进而全身心投入体育锻炼中。本研究提出的链式中介是对尽责性、领悟社会支持、自我效能感与中学生锻炼坚持性关系的整合,中学阶段学生身心发展具有阶段性和差异性,在体育锻炼中的表现也是各有不同,除了了解学生外在锻炼行为外,还需关照中学生体育锻炼坚持性的影响机制。此外,对尽责性较低、领悟社会支持较弱、自我效能不高的群体,进行及时的教育干预,以促进今后锻炼坚持性的形成。

5 结论与展望

5.1 结论

通过结构方程模型探索了尽责性对中学生锻炼坚持性的影响机制,得出以下结论:

- 1) 尽责性能够预测中学生锻炼坚持性;
- 2) 领悟社会支持在尽责性和中学生锻炼坚持性之间具有中介作用;
- 3) 自我效能感在尽责性和中学生锻炼坚持性之间具有中介作用;
- 4) 尽责性通过中学生领悟社会支持、自我效能感的间接作用影响个体的锻炼坚持性。

5.2 展望

未来期望从以下方面继续深入研究:

- 1) 论证与拓展影响中学生锻炼坚持性的其他因素,如积极情绪、学校管理效能等。
- 2) 扩大样本量和取样范围。
- 3) 采用纵向设计或实验研究,通过多层线性模型、交叉设计等探讨尽责性与中学生锻炼坚持性的因果推论及各变量的关系。

期望今后的研究能为中学生在体育锻炼中表现更高的坚持性提供参考,为学校和家长及时了解中学生体育锻炼方面的内容提供依据。

参 考 文 献

- [1] GUTHOLD R, STEVENS G A, RILEY L M, et al. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants[J]. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2020, 4(1): 23-35.
- [2] 董宝林, 毛丽娟. 核心信念、主动反刍与大学生锻炼坚持性: 锻炼氛围的有调节中介效应[J]. *天津体育学院学报*, 2018, 33(5): 441-447.
- DONG B L, MAO L J. Core beliefs, deliberate rumination and exercise adherence of undergraduate: the moderated mediating effect of exercise atmosphere[J]. *Journal of Tianjin University of Sport*, 2018, 33(5): 441-447.
- [3] 许燕. 人格心理学[M]. 2版. 北京: 北京师范大学出版社, 2020.
- [4] EDMONDS G W, BOGG T, ROBERTS B W. Are personality and behavioral measures of impulse control convergent or distinct predictors of health behaviors? [J]. *Journal of Research in Personality*, 2009, 43(5): 806-814.
- [5] COURNEYA K S, HELLSTEN L A M. Personality correlates of exercise behavior, motives, barriers and preferences: an application of the five-factor model[J]. *Personality and Individual Differences*, 1998, 24(5): 625-633.
- [6] RAUTHMANN J F. *Handbook of personality dynamics and processes*[M]. London: Academic Press, 2021.
- [7] BARAŃCZUK U. The five factor model of personality and sense of coherence: a meta-analysis[J]. *Journal of Health Psychology*, 2021, 81: 38-46.
- [8] 代俊, 陈瀚, 李菁, 等. 社会生态学理论视域下影响青少年运动健康行为的因素[J]. *上海体育学院学报*, 2017, 41(3): 35-41.
- DAI J, CHEN H, LI J, et al. Factors to influence the adolescents' sport & health behaviors from the perspective of social ecology[J]. *Journal of Shanghai University of Sport*, 2017, 41(3): 35-41.
- [9] RHODES R E, COURNEYA K S, BLANCHARD C M, et al. Prediction of leisure-time walking: an integration of social cognitive, perceived environmental, and personality factors[J]. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2007, 4: 51.
- [10] BROWN S D, LENT R W, TELANDER K, et al. Social cognitive career theory, conscientiousness, and work performance: A meta-analytic path analysis[J]. *Journal of Vocational Behavior*, 2011, 79(1): 81-90.
- [11] STAJKOVIC A D, BANDURA A, LOCKE E A, et al. Test of three conceptual models of influence of the big five personality traits and self-efficacy on academic performance: a meta-analytic path-analysis[J]. *Personality and Individual Differences*, 2018, 120: 238-245.
- [12] MERRITT C J, THARP I J. Personality, self-efficacy and risk-taking in parkour (free-running) [J]. *Psychology of Sport and Exercise*, 2013, 14(5): 608-611.
- [13] MCEACHAN R R C, SUTTON S, MYERS L. Mediation of personality influences on physical activity within the theory of planned behaviour[J]. *Journal of Health Psychology*, 2010, 15(8): 1170-1180.
- [14] 庄鸿娟, 刘儒德, 刘颖, 等. 中学生社会支持对数学学习坚持性的影响: 数学自我效能感的中介作用[J]. *心理发展与教育*, 2016, 32(3): 317-323.
- ZHUANG H J, LIU R D, LIU Y, et al. Self-efficacy mediate the association between social support and learning persistence in middle school students in mathematics[J]. *Psychological Development and Education*, 2016, 32(3): 317-323.
- [15] ZOU Y X, LIU S J, GUO S S, et al. Peer support and exercise adherence in adolescents: the chain-mediated effects of self-efficacy and self-regulation[J]. *Children*, 2023, 10(2): 401.
- [16] CONNER M, RODGERS W, MURRAY T. Conscientiousness and the intention-behavior relationship: predicting exercise behavior[J]. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2007, 29(4): 518-533.
- [17] 王孟成, 戴晓阳, 姚树桥. 中国大五人格问卷的初步编制Ⅲ: 简式版的制定及信效度检验[J]. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(4): 454-457.
- WANG M C, DAI X Y, YAO S Q. Development of the Chinese big five personality inventory (CBF-PI) Ⅲ: psychometric properties of CBF-PI brief version[J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2011, 19(4): 454-457.
- [18] 王深, 刘一平, 谷春强. 业余体育团队凝聚力对成员锻炼坚持性的影响机制: 有调节的两层中介模型[J]. *武汉体育学院学报*, 2016, 50(3): 73-80.
- WANG S, LIU Y P, GU C Q. Influential Mechanism of Amateur Sport Group Cohesiveness on Individual's Exercise Adherence: a regulatory Two-layer Intermediary Model[J]. *Journal of Wuhan Institute of Physical Education*, 2016, 50(3): 73-80.
- [19] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册[M]. 北京: 中国心理卫生杂志出版社, 1999.
- [20] 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, 7(1): 37-40.
- WANG C K, HU Z F, LIU Y. Evidences for reliability and validity of the Chinese version of general SelfEfficacy scale[J]. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 2001, 7(1): 37-40.
- [21] 连帅磊, 刘庆奇, 孙晓军, 等. 手机成瘾与大学生拖延行为的关系: 有调节的中介效应分析[J]. *心理发展与教育*, 2018, 34(5): 595-604.
- LIAN S L, LIU Q Q, SUN X J, et al. Mobile phone addiction and college students' procrastination: analysis of a moderated mediation model [J]. *Psychological Development and Education*, 2018, 34(5): 595-604.
- [22] 陈必忠, 郑雪, 孙晓军. 问题性社交媒体使用与线上社交焦虑: 社交媒体认知超载和特质正念的作用[J]. *心理发展与教育*, 2023, 39(5): 743-751.

- CHEN B Z,ZHENG X,SUN X J.The relationship between problematic social media use and online social anxiety:the roles of social media cognitive overload and dispositional mindfulness[J].Psychological Development and Education,2023,39(5):743-751.
- [23] ELKANA O,KRUEGER BUSTANAI N Y,LOUZIA-TIMEN R,et al.Conscientiousness is associated with improvement in visuospatial working memory and mood following acute physical exercise:A randomized controlled trial[J].Personality and Individual Differences,2018,132:126-132.
- [24] DISHMAN R K,BUCKWORTH J.Increasing physical activity:a quantitative synthesis[J].Medicine and Science in Sports and Exercise,1996,28(6):706-719.
- [25] 周浩,周倩羽.体育锻炼对居民社会适应能力的影响及净效应估计:基于倾向值匹配法的分析[J].河南师范大学学报(自然科学版),2022,50(6):145-152.
- ZHOU H,ZHOU Q Y.The effect of physical exercise on social adaptability of residents and estimation of net effect:an analysis based on the propensity value matching method[J].Journal of Henan Normal University(Natural Science Edition),2022,50(6):145-152.
- [26] TAKAHASHI Y,ROBERTS B W,HOSHINO T.Conscientiousness mediates the relation between perceived parental socialisation and self-rated health[J].Psychology & Health,2012,27(9):1048-1061.
- [27] 梁三才,吴海梅.情绪调节自我效能感在神经质、尽责性与心盛之间的中介作用[J].心理与行为研究,2017,15(5):709-713.
- LIANG S C,WU H M.Regulatory emotional self-efficacy as mediator of the relationship between neuroticism,conscientiousness and flourishing[J].Studies of Psychology and Behavior,2017,15(5):709-713.
- [28] ANDERSON E S,WOJCIK J R,WINETT R A,et al.Social-cognitive determinants of physical activity:the influence of social support, self-efficacy,outcome expectations,and self-regulation among participants in a church-based health promotion study[J].Health Psychology,2006,25(4):510-520.
- [29] LI N,ZHAO S Q,LIU C J,et al.Exploring the relationship between perceived social support and college students' autonomous fitness behavior:chain mediating effect test[J].Frontiers in Psychology,2022,13:1036383.

The impact of conscientiousness on exercise adherence of middle school students: a chain mediation model

Liu Xianguo^a, Jia Junjie^b, Zhang Minghua^a, Zhou Hao^a

(a. College of Physical Education; b. Faculty of Education, Henan Normal University, Xinxiang 453007, China)

Abstract: In order to investigate the relationship between conscientiousness and exercise adherence of middle school students and its influencing mechanism, 2 077 middle school students were investigated by using the simplified version of the Chinese Big Five Personality Questionnaire, exercise adherence scale, perceived social support scale and general self-efficacy scale. The results show that: 1) conscientiousness can be used to predict exercise adherence of middle school students; 2) Perceived social support plays a mediating role between conscientiousness and exercise adherence of middle school students; 3) Self-efficacy plays a mediating role between conscientiousness and exercise adherence of middle school students; 4) conscientiousness affects the exercise adherence of middle school students through the indirect effects of perceived social support and self-efficacy.

Keywords: conscientiousness; exercise adherence; perceived social support; self-efficacy

[责任编辑 杨浦 刘洋]