

学校自然环境、人际环境和青少年体育锻炼的关系

董宝林^{1, 2}, 毛丽娟¹

(1.上海体育学院 体育教育训练学院, 上海 200438; 2.上海杉达学院 体育教学部, 上海 201209)

摘 要: 运用交叉滞后组设计探讨学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼三者间的因果关联, 以及性别、学段在三者中的调节效应。采用学校自然环境量表、锻炼氛围量表和体育活动等级量表, 对 1 091 名青少年进行为期 12 周、两阶段纵向调查。结果显示: 青少年体育锻炼的性别差异显著(男性优于女性), 并且学校自然环境、人际环境以及体育锻炼的学段差异也显著(初中生各指标高于高中生); 学校自然环境能单向预测体育锻炼和人际环境, 体育锻炼能单向预测学校人际环境, 即在学校自然环境与人际环境的影响链上, 青少年体育锻炼具备中介作用且该效应存在学段差异。研究表明: 学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼存在因果关系, 其中, 学校自然环境能通过促进青少年体育锻炼而间接提升人际环境, 且该路径对初中生影响功效更大。

关 键 词: 学校体育; 青少年; 自然环境; 人际环境; 体育锻炼

中图分类号: G807 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2021)02-0111-07

The relationship between school natural environment, interpersonal environment and adolescents' physical exercise

DONG Bao-lin^{1, 2}, MAO Li-juan¹

(1.School of Physical Education and Sport Training, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China;

2.Department of Physical Education, Sanda University, Shanghai 201209, China)

Abstract: Using the cross-lagged panel design to explore the causality between school natural environment, interpersonal environment and adolescents' physical exercise, and the moderating effects of gender and school stage among them. By the means of school natural environment scale, exercise atmosphere scale, and the physical activity rating scale, this paper made a twelve-week, two-stage follow-up investigation on 1 091 adolescents. The results showed that: for adolescents, the gender difference in physical exercise was significant (the male was better than the female), and the school stage differences in school natural environment, school interpersonal environment, and physical exercise were all significant (the junior high school student was better than the high school). School natural environment can predict physical exercise and interpersonal environment unilaterally, and physical exercise can also unilaterally predict school interpersonal environment. That is, in the influence chain of school natural environment and interpersonal environment, adolescent physical exercise has an mediating effect and that is different in school stage. The study holds that: the natural environment and interpersonal environment, and physical exercise have the mutual causality. Of them, school natural environment could indirectly improving school interpersonal environment by promoting adolescents' physical exercise, and this effect path on the junior high school student is more powerful.

Key words: school physical education; adolescent; natural environment; interpersonal environment; physical exercise

收稿日期: 2020-05-18

基金项目: 教育部人文社会科学一般项目(20YJC890005)。

作者简介: 董宝林(1980-), 男, 副教授, 博士研究生, 研究方向: 青少年体育锻炼行为。E-mail: baolin5921@163.com 通信作者: 毛丽娟

缺乏体育锻炼不仅会影响骨骼发育、导致超重或肥胖,还可能影响青少年人格的健康发展^[1]。国家在《关于强化学校体育促进学生身心健康全面发展的意见》等政策中反复强调,鼓励青少年养成良好锻炼习惯^[2]。然而,在我国青少年体育锻炼普遍存在“随年龄增长而减少”的倒挂现象^[3]。这不禁令人反思:在国家、社会关注学校体育发展并大力推行青少年锻炼激励举措的同时,为何青少年体育锻炼发展依旧盘散行汲?学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼究竟存在何种关系?学界在学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的关系探讨上取得了丰硕成果,但较多遵循某一类理论来论证变量间的因果关系,因此可能存在一定主观意向性;加之,横断面研究益于证实变量间的双向相关,而难于揭示单向因果,导致某些结论的现实推广效力受限。相较而言,作为一种典型的准实验设计——交叉滞后研究,可以从时间序列上考察变量间的关系信息,进而突破既有理论的桎梏,检验变量间存在的相互关系,使结论更具现实性和有效性^[4]。基于此,本研究采用交叉滞后组设计方案,探讨学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的因果关系,这既是促进青少年身心健康发展的必要前提,亦是学校体育亟待解决的重要问题。

多年来,学术界普遍认为学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼密切相关,但是,对三者因果关联的论断上却莫衷一是。

首先,锻炼坚持认知决策理论认为,自然环境是青少年坚持锻炼的外部助力^[5],主要包括锻炼活动的场地、器材、环境布局等。研究表明,自然环境是实现锻炼期望、满足多维需求的物质前提,也是激发热情、建立习惯的外因^[6]。正如情绪记忆理论阐释的:社会环境引发的情绪(愉快、不安、愤怒等)会成为认知记忆线索并指导未来行为^[7]。然而,有学者认为中学阶段青少年对自然环境需求度较低,较易获得满足感,且该阶段青少年更关注锻炼时间和机会保证,即便学校自然环境的完善程度会影响体验,但对体育锻炼影响并不显著^[8]。那么,学校自然环境能否影响中学阶段青少年体育锻炼?该问题需获得实证检验。其次,行为学习理论认为,社会适应发展阶段的青少年倾向于模仿权威者(教师)行为,并在同伴支持下形成相应的心理特征和行为方式^[9]。学校人际环境涵盖了教师、同伴等人际支持,益于青少年发展社会心理、促进健康行为^[10]。研究表明:教师支持可为青少年学习、模仿锻炼行为提供依据,可帮助青少年形成体育认知、建立认同感、树立规则意识、避免偏差行为^[11];同伴支持有助于维护个体自尊、减少孤独感、建立社会人际,进而形成

稳定的锻炼模式,而且,感知同伴支持越多,越易激发锻炼主动参与意识,表现出相应的坚持性^[12]。有研究发现,体育锻炼营造的人际交往平台益于个体与周围人际融合兴趣、增进交往,即体育锻炼是建立和发展人际关系的一个干预手段^[13]。那么,对于中学阶段青少年而言学校人际环境与体育锻炼孰因孰果?显然,既有研究未能达成一致定论。

青少年的环境感知及体育锻炼可能因性别观念、行为习惯、学业目标、学习任务等存在性别和学段差异^[14]。那么,学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼是否也存在性别、学段差异?与此同时性别、学段在三者间的内在关联上是否具备调节效应?这些问题尚需获得实践论证。基于此,本研究通过为期 12 周、2 阶段的纵向追踪调查,从考察学校自然环境和人际环境与青少年体育锻炼的人口统计学差异入手,探讨三者间的内在联系并假设变量间存在因果关系(见图 1),同时检验此因果关系的性别、学段差异。

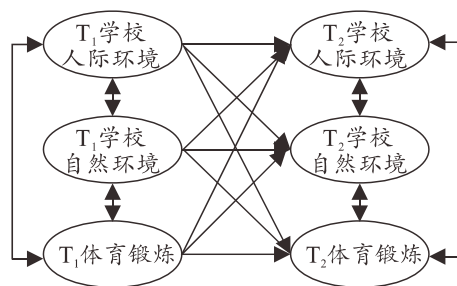


图 1 研究假设模型

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

依据分层整群抽样原则,以上海市、长春市部分青少年为例,各城市按城区方位划分为东、南、西、北 4 个区域,各区域选取初中、高中各 1 所,每所学校各年级随机抽取 1 个班级为抽样单位(共 56 个班级),进行为期 12 周、两阶段的纵向追踪调研。其中,第 1 次调查(T₁)于 2019 年 9 月中旬施测,共采集 1 316 份问卷,以应答条目缺失 1/4、反向题检验、规则性填写、问卷编码(身份证后 6 位或学号后 8 位)缺失等无效问卷筛查原则,共保留 1 214 份有效问卷,有效回收率 92.25%。第 2 次调查(T₂)于 2019 年 12 月下旬施测,因辍学、生病等客观原因未完成问卷填写,共采集 1 301 份问卷,采用与 T₁施测相同的筛查原则,保留 1 247 份有效问卷,有效回收率 95.85%。以全部完成两次测查且问卷编码能对应一致的 1 091 份数据为最终有效样本。其中,年龄(14.74 ± 1.920)岁;男 495 人,女 596 人;初中 603 人,高中 488 人。流失样本

与有效样本在性别、年级,以及 T_1 施测的学校自然环境支持、学校人际环境支持、体育锻炼等指标得分差异上均不显著($P>0.05$)。

1.2 研究方法

1)测量工具。

(1)学校自然环境量表。遵循前人理论观点^[5],从场地、器材、环境等方面编制《学校自然环境支持量表》,如“学校现有锻炼器材设施并不充足,以至于无法满足我的不同锻炼目的”(反向题)。通过德尔菲法,请10位相关领域专家、学者确定各题项权重,因各题项权重得分相近,最终以题项之和表示被试者感知到学校自然环境支持水平。两次测查数据K-S参数检验皆达显著水平($P=0.000$, $df=1091$),量表Cronbach's α 为0.896(T_1)和0.931(T_2),分半信度0.882(T_1)和0.924(T_2);对30名被试者进行间隔14天重测,量表稳定性系数为0.773($P<0.01$)。

(2)学校人际环境支持量表。采用Lim^[15]《锻炼气氛量表》中感知自主支持分量表,共6题,原为评估青少年在体育课中感知体育教师自主支持水平。借鉴朱姣等^[16]施测经验,结合研究题意,修订核心词汇为“体育锻炼”,再修订主语为“同伴”,与原题项共同组成12个题项分量表,以考察青少年从教师和同伴那里感知到的自主支持。如“在体育锻炼方面,我觉得体育老师能明白我的需求”;“在‘想参加哪种体育锻炼项目’上,同伴会征询我的意见”。以量表总分表示被试者感知到学校人际环境支持水平,两次测查数据K-S参数检验皆达显著水平($P=0.000$, $df=1091$),量表Cronbach's α 为0.921(T_1)和0.952(T_2),分半信度0.865(T_1)和0.910(T_2),重测稳定性系数0.691($P<0.01$)。

(3)体育活动等级量表。利用梁德清^[17]修订的《体育活动等级量表》,从锻炼频率、时间、强度考察被试者的体育锻炼情况,并参照其评定标准:频率和强度从1~5等级计分,时间从0~4等级计分。沿用其计算公式量化体育锻炼活动量,即:活动量=强度×时间×频率;以 ≤ 19 为小活动量,20~42为中等活动量, ≥ 43 为大活动量进行等级分类,并以活动量等级作为被试者体育锻炼的量化评定指标。两次测查数据K-S参数检验皆达显著水平($P=0.000$, $df=1091$),量表Cronbach's α 为0.741(T_1)和0.787(T_2),重测稳定性系数为0.713($P<0.01$)。

2)施测过程。

对测查负责人及各抽样单位班主任统一培训。两次测查程序保持一致,皆采用集体填答形式采集数据。施测前由负责人口头宣读被知情同意书并解释指导语,告知调查用途及保密性,允许填答中随时、自愿

终止或放弃测试。每次问卷填答时间皆为10 min,保证班主任在场,问卷填写完毕当场回收。两次测查除获得性别、年级等资料外,在匿名前提下,获取身份证后6位、学号后8位,以便将两次数据对应。

3)数据分析。

将整理后的最终有效样本导入SPSS 25.0软件。运用K-S非参数检验考察数据的正态分布情况,若不符合正态分布则采用Mann-Whitney U 检验、Wilcoxon W 检验考察变量的人口统计学差异。数据经标准化处理后,运用控制性别、学段的偏相关性分析考察变量内在联系。采用AMOS 25.0软件构建交叉滞后模型,利用极大似然法进行交叉滞后分析,并通过模型拟合指标检验交叉滞后模型的适配性。

2 结果与分析

2.1 共同方法偏差检验

采用Harman单因素法考察共同方法偏差:分别对两次调查数据中所有题项(除人口统计学变量外)进行单因素未旋转的探索性因子分析, T_1 、 T_2 分别提取4个特征根大于1的因子,第1因子变异率为31.477%和30.894%($<40\%$),证实两次施测后的共同方法偏差可接受。

2.2 学校自然环境、人际环境和青少年体育锻炼的群体差异

分别以性别、学段为分组变量,对两次施测各指标进行Wilcoxon W 检验。结果显示:两次施测的学校自然环境、人际环境具有性别一致性特征,而体育锻炼存在性别差异,其中,两次施测的男性青少年体育锻炼得分显著高于女性。学校自然环境、人际环境、体育锻炼存在学段差异,初中生两次施测报告的学校自然环境、人际环境和体育锻炼得分皆显著高于高中生(见表1)。

2.3 学校自然环境、人际环境和青少年体育锻炼的交叉滞后分析

对学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼进行控制性别与学段的偏相关分析(见表2)。 T_1 学校自然环境与 T_2 学校自然环境($r=0.568$)、 T_1 学校人际环境与 T_2 学校人际环境($r=0.471$)、 T_1 体育锻炼与 T_2 体育锻炼($r=0.453$)皆显著正相关($P<0.001$)。在第1次施测中, T_1 学校自然环境、 T_1 学校人际环境、 T_1 体育锻炼各变量两两皆显著正相关($P<0.001$)。第2次施测中, T_2 学校自然环境、 T_2 学校人际环境、 T_2 体育锻炼各变量两两皆显著正相关($P<0.001$)。以上数据表明:在12周内学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼满足跨时间稳定性和同步相关性。

表 1 性别、学段的 Wilcoxon *W* 检验 ($\bar{x} \pm s$)

变量	指标	T ₁ 学校自然	T ₁ 学校人际	T ₁ 体育锻炼	T ₂ 学校自然	T ₂ 学校人际	T ₂ 体育锻炼
性别	男	11.83±3.24	44.94±10.21	2.10±0.83	11.76±3.37	47.08±10.36	2.09±0.85
	女	11.44±3.56	44.42±10.49	1.63±0.77	11.69±3.38	46.89±10.74	1.68±0.79
	Mann-Whitney <i>U</i>	140 252.00	143 560.00	102 450.00	145 150.50	147 291.50	109 623.00
	Wilcoxon <i>W</i>	262 517.00	265 825.00	280 953.00	267 415.50	269 556.50	288 126.00
	<i>Z</i>	-1.422	-0.753	-9.308 ¹⁾	-0.459	-0.032	-7.818 ¹⁾
学校	初中	12.02±3.32	46.42±9.89	1.96±0.84	12.01±3.40	48.83±10.34	1.99±0.85
	高中	11.18±3.42	42.55±10.49	1.69±0.81	11.37±3.30	44.70±10.32	1.71±0.82
	Mann-Whitney <i>U</i>	115 272.00	124 124.00	121 703.00	111 613.50	128 333.00	121 377.50
	Wilcoxon <i>W</i>	232 642.00	241 494.00	239 073.00	228 983.50	245 703.00	238 747.50
	<i>Z</i>	-6.12 ¹⁾	-4.501 ¹⁾	-5.22 ¹⁾	-6.845 ¹⁾	-3.696 ¹⁾	-5.283 ¹⁾

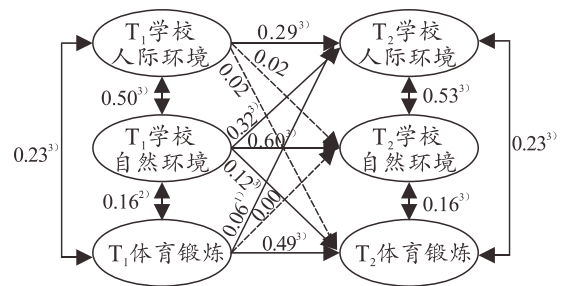
1) $P < 0.001$

表 2 各主要变量控制性别、学段的偏相关分析

变量	T ₁ 自然	T ₁ 人际	T ₁ 体锻	T ₂ 自然	T ₂ 人际	T ₂ 体锻
T ₁ 自然	1.000					
T ₁ 人际	0.493 ¹⁾	1.000				
T ₁ 体锻	0.097 ¹⁾	0.230 ¹⁾	1.000			
T ₂ 自然	0.568 ¹⁾	0.335 ¹⁾	0.044	1.000		
T ₂ 人际	0.393 ¹⁾	0.471 ¹⁾	0.146 ¹⁾	0.613 ¹⁾	1.000	
T ₂ 体锻	0.158 ¹⁾	0.169 ¹⁾	0.453 ¹⁾	0.200 ¹⁾	0.283 ¹⁾	1.000

1) $P < 0.001$

利用 AMOS 软件构建交叉滞后关系模型, 设定“T₁ 学校自然环境→T₂ 学校人际环境”路径系数为 1, 并采用极大似然法检验诸变量的交叉滞后关系模型(图 2)。拟合指标显示: $\chi^2/df_{(4)}=4.021(P=0.003, n=1\ 091)$; GFI=0.995, NFI=0.992, IFI=0.994, NNFI=0.976, CFI=0.994; RMSEA=0.053, 90%CI[0.028, 0.081], SRMR=0.0193, 上述指标证实所构模型具有较好的适配性。通过路径系数考察变量间的异步相关性: T₁ 学校自然环境对 T₂ 学校人际环境、T₂ 体育锻炼的影响皆显著($P < 0.001$); T₁ 学校人际环境对 T₂ 学校自然环境、T₂ 体育锻炼的影响皆不显著($P > 0.05$); T₁ 体育锻炼对 T₂ 学校人际环境影响显著($P < 0.05$), 而对 T₂ 学校自然环境影响不显著($P > 0.05$)。据 Kantowitz 的观点: 若“前测 A 与后测 B 的相关度 > 前测 B 与后测 A 的相关度”, 则可推断 A 与 B 存在因果关系且 A 为 B 的原因变量^[18]。结合模型路径系数, 说明学校自然环境是青少年体育锻炼和学校人际环境的原因变量, 学校人际环境是青少年体育锻炼的结果变量。从变量间的因果关联看, 学校自然环境可以通过青少年体育锻炼的中介作用而间接影响学校人际环境。



1) $P < 0.05$; 2) $P < 0.01$; 3) $P < 0.001$

图 2 学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的交叉滞后模型

秩和检验表明, 学校自然环境、人际环境的性别差异不显著。因此, 忽略交叉滞后模型的性别调节效应检验。以学段为分组变量, 构建并比较学段非限制模型与限制模型卡方差异, 结果显示: 非限制模型和限制模型的 χ^2/df 皆 < 5 ; 假设默认正确模型的卡方自由度比变化值 $\Delta\chi^2/df_{(3)}=2.987(P < 0.001)$; $\Delta CFI=0.057$, $\Delta NNFI=0.112$, $\Delta RMSEA=0.042$, $\Delta SRMR=0.0471$, 这些指标皆大于 0.01。根据温忠麟等^[19]的调节效应检验

程序和标准,说明学段的非限制模型与限制模型差异皆显著,即学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的交叉滞后效应存在学段差异。多群组比较发现,该交叉滞后效应对初中生群体影响功效更大。

3 讨论

3.1 学校自然环境、人际环境和青少年体育锻炼的性别差异

青少年报告的学校自然环境和人际环境具有性别一致性特征,该结果折射出近年来,国家在学校体育基础设施建设与完善工作上取得了成效。一方面,中性化的建成环境基本能满足男女学生锻炼需求和运动偏好;另一方面,健美操馆、舞蹈房、形体房等专门针对女生的场馆数量增多,为女生提供了更多运动条件。因此,女生能够报告与男生相似的学校自然环境水平。另外,尽管“经常参加体育锻炼的女孩与优雅、文静、顺从的女性形象或女性之美相悖”等传统思想仍旧存在,但学校对女生体育健康、身心发展、体育锻炼的重视度逐渐增加,使男女生在学校皆能感知到一致性的同伴支持与认可^[20],加之体育教师对青少年体质健康和体育锻炼的无性别差异教育,使女性青少年能从教师那里感受到与男性相似的支持和鼓励。综上所述,因学校对青少年体育健康的无性别差异教育、对女性青少年体育健康的关注,当代青少年的学校自然环境、人际环境具有性别一致性特征。

分析发现,青少年体育锻炼的性别差异显著,该结果与前人观点基本一致^[21]。一方面,受个体性别认知影响,12~18岁青少年已形成关于体育锻炼的性别图式,并会参照多数同性别个体的方式从事体育活动,加之男女青少年运动偏好不同^[22],因此,男性青少年往往比女性锻炼活跃度更高,且充满挑战欲和争胜欲,相对喜欢从事那些可展示自我、活力十足的锻炼内容,并呈现持久、频繁的行为状态。另一方面,受社会盛行“瘦文化”影响,女性青少年往往认为“女性美”在于四肢纤细,而对结实饱满的体型、中性活泼的服饰等“运动美”产生偏见^[23],这种运动美与期待美的认知冲突往往使女性青少年很难在体育锻炼上呈现与男生相一致的持久性和频繁性。综上所述,青少年体育锻炼的性别差异,可能与个体性别角色认知和传统社会性别观念引发的审美差异有关。

3.2 学校自然环境、人际环境和青少年体育锻炼的学段差异

学校自然环境和人际环境存在学段差异,其中,初中生在诸变量得分上皆高于高中生,该结果与前人观点一致^[24]。从青少年社会适应和自我意识的发展特

征看,相较于初中生,高中生正值自我关注、自我意识敏感期,对自然环境需求度和评判尺度以及对学校体育场馆、设施、器材等自然环境条件的评估标准相对较高,初中生更关注锻炼参与的机会和时间保障,对体育健身物质条件优劣的感知以及对环境能否满足自我体验需求的评估相对模糊,可见初中生对学校自然环境的评估值往往高于高中生。根据认知发展理论和青少年人际交往的阶段性特征,高中生的抽象逻辑思维趋于成熟,倾向于在人际互动的情感需求与满足中提升友谊^[25],这种以个体为指向的双向人际关系往往以志同道合或相似目标为前提,而初中生是建立人际群体的高峰期,更希望在权威者(教师)、同龄人的注意和觉察中获得接纳与认可,这种以群体为指向的单向人际关系,使个体倾向于通过自己的随和、友善、合群而在人际互动中被接纳与被认可,同时避免被责难与被排斥。因此,或因人际需求方式不同,初中生感知到学校的人际环境水平高于高中生。

青少年体育锻炼存在学段差异,其中,初中生体育锻炼水平高于高中生,该结果与前人观点基本一致^[26]。究其原因:相较于学业任务重、学业压力大的高中生,处于义务教育阶段的初中生学业任务相对轻松、学业压力较小,并且对新鲜有趣、可展示自我的体育锻炼趋之若鹜,加之学校组织丰富、多样的体育文娱活动,有效保障了初中生的锻炼时间和参与机会,这些因素可成为激发参与兴趣和欲望的外部资源,为初中生提供了丰富的主体经验、经历和情感,使其锻炼参与更频繁持久。因此,受学习任务、学业压力和自身意愿、认知水平等因素影响,相较于因较重学业和升学压力而不断增加静态和久坐行为的高中阶段青少年,初中生的体育锻炼更积极、活跃、自觉且具坚持性。

3.3 学校环境支持和青少年体育锻炼的交叉滞后关系

首先,学校自然环境能显著预测青少年12周后的学校人际环境和体育锻炼,该结果与前人观点一致^[27]。空间感知理论相关观点认为外界环境会对主体心理和行为产生作用,主体从行为环境中感知、获取的信息和映象能成为决策依据并影响主体行为^[28]。也就是说:完备的学校体育场馆、设施、器材等自然环境可为青少年体育锻炼提供机会和条件保障,益于提升行为的可操作性、可入性,降低执行难度,使锻炼行为的产生成为可能;而多样合理的锻炼场馆、器材和布局等物质条件可激发青少年锻炼热情,为社会适应和人际交流提供媒介,益于提升人际自主支持感,发展人际关系并建立稳定的锻炼群体。可见,优越完备的学校体育自然环境易满足青少年多样性、多维度的锻炼需求,提升参与锻炼决策力和坚持性,并在丰富的体育

活动中建立广泛的人际关系网络。换言之,学校自然环境是改善青少年体育活动量、激发体育锻炼行为的物质保障,也是促进人际交往、提升人际自主支持感的重要前提。正如环境行为学所言:行为是主体在环境刺激下为满足某需要而形成某反应、采取某活动的过程^[29]。

其次,青少年体育锻炼能显著预测 12 周后的学校人际环境。该结果说明,体育锻炼是促进青少年社会人际关系、建立和巩固锻炼群体的一个重要途径^[23],但与前人观点存在差异^[11-12]。既有研究多遵循某一理论建立假设并采用横断面研究检验假设,本研究采用交叉滞后研究,在自然环境下通过两阶段的纵向追踪调查,从时间序列上探究变量的内在因果,使所得结果更具现实性。数据分析表明:经常参加体育锻炼不仅可以强壮体格、调节情绪,还可以在竞争与合作中与志趣相投或能力相近的同伴共享快乐、交流心得,实现人际关系发展。因此,相较于低活跃度青少年,喜欢并经常参加体育锻炼的青少年往往会获得高水平的同伴支持,建立广泛的人际网络。此外,社会互动中人际关系(师生关系)的维系是双向、共促、互抑的。相较于排斥体育锻炼的青少年,那些热衷于积极参加锻炼的青少年更易从体育教师那里获得情感、行为、能力等支持和指导,更易建立亲密融洽、平等互惠的师生关系,较易接受并投入有组织的体育群体(如社团、俱乐部),发展人际关系网络。研究证实,体育锻炼是发展人际关系、巩固锻炼群体的一个干预手段^[13]。

从诸变量因果关联看,学校自然环境可以通过青少年体育锻炼的中介作用而间接影响学校人际环境。可见,作为青少年从事体育锻炼的外界物质环境,学校自然环境是青少年践行体育锻炼的条件和保障,也是青少年发展校园人际网络的空间场域。充足适宜的体育场地、设施、布局等资源不仅能满足青少年锻炼的多样需求,激发参与热情,还能为青少年提供竞争与协作的人际交流情境^[1],从而提升锻炼流畅感、参与坚持性,并在长期人际互动中提升社会交往能力、形成人际关系网络。综上所述,学校自然环境是青少年践行体育锻炼的物质前提,这种源于客观环境的支持元素能在促进青少年锻炼实践的过程中提升其社会融入度,发展社会人际和社会适应性,改善其学校人际环境的感知水平。

最后,调节效应检验发现,学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的因果关系存在学段差异,且该效应对初中生群体影响更大。12~18 岁青少年对环境认识、理解、感知正逐渐由“感性体验”向“理性思维”转化。这就意味着,随着年龄增长青少年对周

围自然环境的感知与评估由初期的感性主导向理性评价过渡。加之,初中生对灵活、自由的体育锻炼活动趋之若鹜,且受学业压力、学习任务的影响较小,学校提供体育文娱活动的机会和时间相对充裕^[25]。因此,相较于高中生,良好的学校自然环境更易使初中生投入于体育锻炼,使体育锻炼更积极、活跃、持久,亦会在长期锻炼实践中通过人格和能力的展现来发展人际关系网络。综上所述,学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼因果关系的学段差异,可能与不同学段青少年迥异的环境感知水平和学习任务有关。

运用交叉滞后研究设计,通过为期 12 周的两阶段纵向追踪调查,考察了学校自然环境、人际环境与青少年体育锻炼的因果关联,证实了青少年体育锻炼“物质环境→行为实践→人际环境”的转化过程。研究认为,加强校园体育建成环境和设施建设能有效改善青少年体育锻炼现状,并使其在锻炼实践中发展社会适应性和社会人际网络。诚然,研究尚存些许不足:尽管 12 周的纵向追踪调查基本涵盖了青少年整学期的在校时长,但对青少年环境感知和体育锻炼发展的迁移特征缺乏整体性把握。另外,学校环境可能还包含了政策环境等,但因青少年对政策的解读和执行尚缺乏自我决定性,故未量化评定学校政策环境因素。未来应开展全年或多年纵向追踪调查,多维考量学校环境与青少年体育锻炼的内在联系,为深入探讨青少年体育锻炼致因开展系列或专题研究。

参考文献:

- [1] WHO. Global strategy on diet, physical activity and health [EB/OL]. [2020-04-28]. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>.
- [2] 国务院办公厅. 关于强化学校体育促进学生身心健康全面发展的意见[EB/OL]. [2020-04-28]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-05/06/content_5070778.htm.
- [3] TREMBLAY M S, BARNES J D, GONZ á LEZ S A, et al. Global Matrix 2.0: Report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries [J]. *Journal of Physical Activity and Health*, 2016, 13(Suppl 2): 343-366.
- [4] COOK T D, CAMPBELL D T. Quasi- experimentation: Design and analysis issues for field settings [M]. USA: Boston: Houghton Mifflin, 1979.
- [5] 陈善平, 李树茁, 闫振龙. 基于运动承诺视角的大学生锻炼坚持机制研究[J]. *体育科学*, 2006, 26(12): 48-55.

- [6] CAUWENBERG J V, NATHAN A, BARNETT A, et al. Relationships between neighbourhood physical environmental attributes and older adults' leisure-time physical activity: A systematic review and meta-analysis [J]. *Sports Medicine*, 2018, 48(7): 1635.
- [7] BOWER G H. Mood and memory[J]. *American Psychologist*, 1981, 36(2): 129-148.
- [8] DUNCAN S C, DUNCAN T E, STRYCKER L A. Sources and types of social support in youth physical activity[J]. *Health Psychology Official Journal of the Division of Health Psychology American Psychological Association*, 2005, 24(1): 3-10.
- [9] BAER P E, BANDURA A. Behavior theory and identificatory learning[J]. *American Journal of Orthopsychiatry*, 2010, 33(4): 591-601.
- [10] LAIRD Y, FAWKNER S, NIVEN A. A grounded theory of how social support influences physical activity in adolescent girls[J]. *International Journal of Qualitative Studies on Health & Well Being*, 2018, 13(1): 1-14.
- [11] 孙丽君, 杜红芹, 牛更枫, 等. 心理虐待与忽视对青少年攻击行为的影响:道德推脱的中介与调节作用[J]. *心理发展与教育*, 2017, 33(1): 65-75.
- [12] HAGGER M, BIDDLE S, CHOW E, et al. Physical self-perceptions in adolescence: Generalizability of a hierarchical multidimensional model across three cultures[J]. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2003, 34(6): 611-628.
- [13] 陈章源, 於鹏. 体育锻炼对大学生主观幸福感的影响:同伴关系的中介效应[J]. *首都体育学院学报*, 2015, 27(2): 165-171.
- [14] 汪全先, 王健. 我国学校体育性别问题的根源及其消解[J]. *体育学刊*, 2017, 24(2): 85-90.
- [15] LIM B S C, WANG C K J. Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention[J]. *Psychology of Sport and Exercise*, 2009, 10(1): 52-60.
- [16] 朱姣, 殷小川. 重要他人的自主支持感与青少年锻炼行为的关系——基于自我决定理论[J]. *中国运动医学杂志*, 2017, 36(1): 48-55.
- [17] 梁德清. 高校学生应激水平及其与体育锻炼的关系[J]. *中国心理卫生杂志*, 1994, 8(1): 5-6.
- [18] KANTOWITZ B H, ROCDIGER H I, ELMES D G. *Experimental psychology (Ninth Edition)*[M]. 郭秀艳等, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2010.
- [19] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. *心理学报*, 2005, 37(2): 268-274.
- [20] 张欢, 董宝林. 运动友谊、自主动机、性别角色对青少年锻炼坚持性的影响[J]. *天津体育学院学报*, 2017, 32(4): 355-363.
- [21] 范卉颖, 唐炎, 张加林, 等. 我国青少年运动意愿及影响因素研究[J]. *中国体育科技*, 2019, 55(6): 35-45.
- [22] SAULIUS S, DAIVA M, CESNAITIENE V J, et al. Do parents' exercise habits predict 13-18-year-old adolescents' involvement in sport?[J]. *Journal of Sports Science & Medicine*, 2014, 13(3): 522-528.
- [23] 朱建伟, 陈玲, 邹循豪. 当代女性健康审美偏颇与健身路径选择[J]. *成都体育学院学报*, 2009, 35(10): 29-31.
- [24] 胡月英, 唐炎, 张加林, 等. 父母因素对青少年中到大强度身体活动的影响研究[J]. *中国体育科技*, 2017, 53(3): 14-21.
- [25] PIAGET J. Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning[J]. *Journal of Research in Science Teaching*, 1964, 2(3): 176-186.
- [26] 汪晓赞, 季浏, 秦海权, 等. 体育学习评价方式对不同学段学生体能水平影响的实验研究[J]. *天津体育学院学报*, 2009, 24(6): 488-490.
- [27] 代俊, 陈瀚. 青少年校内身体活动行为促进的社会生态因素及路径[J]. *上海体育学院学报*, 2019, 43(3): 85-91.
- [28] GILES-CORTI B, DONOVAN R J. Relative influences of individual, social environmental, and physical environmental correlates of walking [J]. *American Journal of Public Health*, 2003, 93(9): 1583-1589.
- [29] HELTON D. *Environmental psychology*[M]. Nigeria: HarcourtBrace College Publishers, 2017.