

大学生锻炼行为影响因素的结构方程模型分析

于可红¹, 卢依娟¹, 吴一卓²

(1. 浙江大学 教育学院体育学系, 浙江 杭州 310028;

2. 陕西省西咸新区沣东新城管理委员会, 教育卫体局, 陕西 西安 712000)

摘 要: 从个体与人际层面探讨大学生体育锻炼行为影响因素及交互关系。以浙江省 5 所高校 1 150 名大学生为研究对象, 采用体育锻炼等级、自我效能、行为态度、行为认知、教师支持以及同伴支持 6 个量表进行测试, 利用结构方程模型对数据进行分析与建模, 得到个体与人际水平的大学生体育锻炼行为促进模型。结果显示: 锻炼自我效能是大学生体育锻炼行为促进的重要因素, 人际水平中同伴支持能够对大学生的锻炼自我效能产生影响; 同伴支持对大学生体育锻炼行为的影响大于教师支持, 教师支持通过大学生体育锻炼认知与态度影响体育行为。研究认为, 在针对大学生群体的体育锻炼行为促进中应关注同伴支持的重要作用, 以及教师课堂教学质量的提高。

关 键 词: 体育锻炼行为; 影响路径; 结构方程模型; 大学生

中图分类号: G806 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2021)02-0103-08

An analysis of the structural equation model with the factors affecting exercise behaviors for university students

YU Ke-hong¹, LU Yi-juan¹, WU Yi-zhuo²

(1. Department of Sport Science, College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China;

2. Bureau of Education, Health and Sports, Fengdong New City Management Committee of New District, Xi'an 712000, China)

Abstract: From the individual and interpersonal layers to explore the the factors affecting the physical exercise behavior for university students and its interactive relationships. A total of 1,150 university students from 5 universities in Zhejiang province were recruited as participants, and 6 scales were used for evaluating the physical exercise level, self-efficacy, behavioral attitude, behavioral cognition, teacher support and peer support. Structural equation model (SEM) is used to analyze the data, and further conduct the path modification analyses to obtain physical exercise behavior promotion model of university students from the individual and interpersonal layers. The following results can be obtained: exercise self-efficacy is an important factor in promoting university students' physical exercise behavior, and only the peer support at the interpersonal layer can affect university students' exercise self-efficacy. In the impact on physical exercise behavior for university students, the peer support is more important than the teacher support which can affect physical exercise behavior via the physical exercise cognition and attitude of university students. The study holds that in the promotion of physical exercise behavior for university students, we should focus on the imperative role of the peer support, and the improvement of the course teaching quality with teachers.

Key words: physical exercise behavior; influence path; structural equation model; university students

收稿日期: 2020-04-30

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(17ATY009)。

作者简介: 于可红(1960-), 女, 教授, 博士, 博士生导师, 研究方向: 体育人文社会学。E-mail: yukh@zju.edu.cn

根据 2014 年全国学生体质与健康调研结果显示,大学生身体素质继续呈下降趋势^[1]。2017 年《中国学生体质监测发展历程》同样显示,我国大学生体质健康水平依然呈下降趋势,肥胖率持续上升且每 5 年提高 2%~3%。由于学生的体育锻炼水平与他们的身心健康密切相关,并影响成年后的锻炼习惯^[2-3],因此大学生的体育锻炼行为促进得到研究者们的密切关注。

回顾以往研究,多从个体内部水平探讨体育锻炼行为与多种个体内部心理因素的关系,如锻炼自我效能、体育锻炼认知以及体育锻炼态度等因素。研究指出,自我效能是指有能力完成任务并达到预期结果的信念,该理论是锻炼行为领域一个比较成功的理论。Sallis^[4]指出,自我效能是一个与体育锻炼行为关系最为密切的变量。通过增加自我效能调节成分的锻炼干预研究已经获得成功^[5]。体育锻炼态度是指个体在体育活动中所持有的认知评价、情感体验和行为意向的综合表现^[6],是个体坚持参与体育活动所必不可少的心理因素,同时大学生的体育锻炼态度对体质健康水平有积极影响^[7]。除了锻炼态度因素,锻炼认知对于体育行为的产生有着重要作用^[8],锻炼认知与锻炼行为之间也存在制约因素^[9]。张丹青等^[10]指出,我国青少年认知能力与其身体活动水平呈现正相关。

自我效能、行为认知与行为态度不仅能够影响体育锻炼行为,而且三者之间也会产生相互影响。常振亚^[11]认为,作为大学生体育锻炼的状况之一就是知行分离,知道长期不参加体育锻炼或参加体育锻炼不足会导致身体机能和健康水平的逐步下降,引发免疫力下降,甚至产生疾病。但是,知而不行是由于青少年正处于生长发育期,精力旺盛,不锻炼的副作用短期内不明显,若没有深刻认识会影响锻炼积极性和坚持性。Bandura^[12]发现,自我效能感与工作态度存在显著正相关。还有研究表明,自我效能作为一种知觉因素,影响着相关的态度和行为。可见,身体自我效能感与体育锻炼态度之间应该具有一定关系。

上述研究以大学生个体内部促进干预的行为改变理论为依据,使得干预效率低、缺乏长期效应^[13],且多数研究探讨体育锻炼行为与自我效能、锻炼认知、锻炼态度等单方面的研究,缺少在一个整体视角下去研究体育锻炼行为与自我效能、体育行为认知、锻炼行为态度的相互研究^[14]。社会生态模型强调人的行为是由多方面因素影响形成的,受到个体内部、人际、组织、社区以及政策 5 个层面共同影响^[15],影响程度从个体向远处逐渐减弱。对于大学生体育锻炼行为而言,除个体层面外,人际水平是产生影响的重要方面,而人际水平中的社会支持是一个重要因素,指的是有

助于个人活跃的任何行为。社会支持具有多种形式,包括直接的(与青少年一起参加体育活动)、工具的(提供前往体育活动场所的交通工具)和情感上的支持行为(赞美和鼓励)^[16]。大学生群体所处的高校校园这个特殊环境,不同于中等教育的是学生具有更强的主观能动性,对教育也有更深刻的认识,自主性也更强^[17]。人类是需要亲密关系的动物,不仅需要一起做什么,更需要具有多种意义的“在一起”^[18]。研究表明,休闲是一个完成个人与社会发展任务的主要社会空间,例如儿童的游戏、青少年的探索、年轻人建立亲密关系、中年人展示能力并表达自我等等^[18]。体育活动作为休闲的重要内容,也起着相同的重要作用。Birchwood 等^[19]从个体的“生涯视角”探讨了家庭影响孩子锻炼行为的因素,指出影响身体活动行为的不平衡性是在个体 16 岁以前形成的,锻炼行为的不同主要归因于个体 16 岁以前的环境和经历,特别是家庭环境对锻炼行为倾向的影响是关键因素,而且具有持续影响效果。Dowda 等^[20]通过分析 4 152 名美国青年人参与中高强度体力活动情况发现,同伴支持与中高强度体力活动之间显著正相关。

由以上研究可以看出,社会支持作为人际层的主要影响方式,对青少年锻炼行为的影响受到了学者的广泛关注。并且,大多数研究主要从父母支持和同伴支持 2 个维度进行探讨,而对于体育教师这个特殊人群的支持论述较少。有研究表明,当教师在学年开始时给予学生的情感支持越多,青少年报告他们这一年度学习的行为参与和掌握动机都会增加^[21]。国外也有研究表明教师行为可以用来预测学生对学习环境的满意度,当教师在社交和情感上支持他们的学生时,学生会课堂氛围感到更满意^[22]。除教师外,同伴支持亦发挥重要影响,这在 Keating 的研究中也得到了证实。研究发现,社会支持对大学生的中高强度体育锻炼和体育锻炼总量有影响,而且高强度体育锻炼中朋友支持比家人支持影响更显著^[23]。基于此,在诸多人际水平影响因素中,本研究重点关注大学生直接接触的体育教师和同伴对其锻炼行为的影响,并以此为切入点进行深入分析。大学生在学校接触最多的群体主要为教师和同学,因此人际层面的社会支持主要以教师和同伴支持为主,是影响个体参与体育锻炼的重要因素。

社会生态模型强调人际层面与个体层面间亦存在相互关系。有研究表明,朋友支持与对运动相关的自我效能期望有统计学意义上的直接影响,而且朋友支持是通过自我效能间接作用于锻炼^[24]。也有研究指出,寻找新的锻炼同伴和共同锻炼者有利于获得情绪支

持,情绪支持反过来通过实现更好的自我调节,特别是通过自我效能来促进自身锻炼^[25]。我国一些学者也尝试将社会生态模型运用到学生体育锻炼促进的实证研究中,由于研究内容涉及各层面使得研究指标不能细化,缺乏个体层面多个心理指标与人际层面不同群体社会支持多个因素之间相互作用的影响方式研究,同时未对两个水平之间各因素的交互关系进行验证分析,从而无法确定各因子的影响路径。结构方程模型分析法是基于变量的协方差矩阵来分析变量间关系的一种统计方法,适用于探究多个变量对因变量的影响,其模型能够分析潜在变量之间以及各指标与潜在变量之间的内在关系^[26-27]。因此,该方法能够更加准确地了解影响大学生体育锻炼行为的多重因素及其影响的路径关系。据此,本研究基于社会生态模型的个体与人际层面提出如下假设:H1:人际层面的教师支持与同伴支持对大学生体育锻炼行为具有正向关系;H2:个体层面的自我效能、行为态度和行为认知对大学生体育锻炼行为具有正向关系;H3:自我效能、行为态度和行为认知三者间存在相互影响;H4:自我效能、行为认知与行为态度在人际层面对体育锻炼行为的影响中起到中介作用。通过社会生态模型进行分析和验证,从而为有效干预大学生体育锻炼行为提供理论依据与实践参考。

1 研究对象与方法

1.1 样本与来源

运用分层随机抽样的方式,选取浙江省5所高校学生作为调查对象。调查前对调研人员进行培训,经学校领导同意后在体育教师的配合下完成问卷调查。随机抽取各高校体育课班级学生,每所学校发放问卷230份,共计发放1150份,实际回收问卷1135份,剔除无效问卷后,共计1081份有效问卷。其中,大一、大二分别为562和519人,分占51.99%、48.01%;男女生分别为557和524人,分占51.53%、48.47%。

1.2 测量工具

1)体育锻炼等级量表(Physical Activity Rating Scale-3, PARS-3)。

采用日本学者桥本公雄编制、梁德清修订的PARS-3。该量表共3小题,从参与锻炼的强度、时间和频次来评测体育负荷量(体育锻炼量)。体育锻炼量得分=锻炼强度×(锻炼持续时间-1)×频率。≤19分为小运动量,20~42分为中等运动量,>42分为大运动量。在本研究中,该量表重测信度为0.746,克伦巴赫(Cronbach α)系数为0.690,具有良好的信效度。

2)锻炼自我效能量表。

采用李哲修订的锻炼自我效能量表。原量表是Marcus编制的《锻炼自我效能量表》,随后李哲对其进行了修订,将11级量度修订成5级量度,共18小题。其中,身体因子包括身体疲劳、处于压力下或天气不好等影响体育锻炼的情况;活动因子包括受伤、假期后或未达到锻炼目标等情况;精神因子包括经历个人或家庭问题,以及心态不好时影响锻炼的情况;冲突因子包括当有工作需要做、客人来访等影响锻炼的情况。每小题均采用Likert 5级量度,从“完全不可能”到“肯定能够”1~5计分。在本研究中,该量表的重测信度为0.746,克伦巴赫(Cronbach α)系数为0.84。验证性因子分析表明: $\chi^2=159.891$,RMSEA=0.054,SRMR=0.041,TLI=0.959,CFI=0.971,表明该量表具有良好的信效度。

3)行为态度和行为认知量表。

采用毛荣建编制的《锻炼态度量表》中的行为态度与行为认知分量表。其中,行为态度分量表包括8小题,均采用Likert 5级量度,从“完全不符合”到“完全符合”。第3小题是正向计分题,其余7道小题全部为反向计分题。行为认知分量表包括7小题,均采用Likert 5级量度,从“完全不符合”到“完全符合”1~5正向计分。在本研究中,该两个分量表的克伦巴赫(Cronbach α)分别为0.770和0.948。验证性因子分析表明: χ^2 分别为13.980和5.909, RMSEA分别为0.074和0.043, SRMR分别为0.012和0.010, TLI分别为0.985和0.994, CFI分别为0.998和0.998,表明该量表具有良好的信效度。

4)社会支持量表。

采用陈善平编制的《锻炼参与社会支持量表》中的教师支持和朋友支持分量表。量表共6个题目,老师支持为3个题目,朋友支持也为3个题目。全部为反向计分题,均采用Likert 5级量度,根据“完全同意”到“非常不同意”5~1计分。在本研究中该两个分量表的克伦巴赫(Cronbach α)系数分别为0.875和0.855。验证性因子分析表明: $\chi^2=6.463$, RMSEA=0.71, SRMR=0.039, TLI=0.978, CFI=0.988,表明该量表具有良好的信效度。

1.3 测量工具信效度检验

探索性因子分析表明,总量表的KMO=0.833, $\chi^2=21380.33$,df=741,Sig=0.000,因此各量表内在信度均满足要求。采用重测法对问卷外在信度进行测量。本研究在正式发放问卷前又随机抽取一个班发放问卷30份,现场作答完成后收回问卷,3周后针对同一批人进行二次发放。经过分析,得到重测信度系数为0.746($P<0.01$),表明调查问卷的信度在可接受范围内,符合统计学要求。

1.4 数理统计与分析

本研究主要运用 AMOS 24.0 软件以及结构方程模型进行数据分析与模型验证。首先对量表进行验证性因子分析,以此测试结构模型的配适度,随后检验各个假设的路径系数。第 1 步将每一个潜在变量独立进行验证性因子分析,验证将从两个方面进行:(1)所有因子载荷量小于 0.5 的指标将会被删除,以此提高模型配适度;(2)所有残差不能相关,残差有问题的因子将被删除,以此提高模型的配适度^[28]。基于以上两点所保留的因子将最终带入结构方程模型进行分析。第 2 步采用 Maximum Likelihood 法对整个模型进行分析,该方法要求模型资料必须符合多元常态^[29]。因此,如果整个模型中的所有数据不符合多元常态时(multivariate Kurtosis $CR > 5$),将运用 Bollen 和 Stine^[30]提出的 Bollen-Stine Bootstrap($n=2\ 000$)修正法重新计算所有配适度指标。

2 结果与分析

2.1 模型修正与配适度

所有模型资料符合单变量常态分布,但整体模型并不符合多元常态,即多元变量的峰度值为 70.79(应小于 5)。如果分析资料为非多元常态易造成卡方值膨胀,因此采用 Bollen-Stine Bootstrap($n=2\ 000$)方法进行修正,利用 Bollen-Stine 修正卡方值并通过 Bollen-Stine 评估显著是否为样本数大所造成。修正后的模型配适度各指标均符合 Hu 等^[31]建议的标准范围内,即

$\chi^2/df=1.18$, $RMSEA=0.01$, $TLI=1$, $CFI=1$, $IFI=1$, $AGFI=0.97$, Hoelter's Critical N(CN)=917.45,说明所建的模型拟合度很好。

2.2 模型中各因子路径关系

从表 1 和图 1 可以看出,模型中的人际层面主要由教师支持和同伴支持 2 个指标构成,个体层面主要由锻炼自我效能、锻炼行为态度、锻炼行为认知 3 个指标构成,对他们之间以及与锻炼量程度的路径关系分析得到以下结果:(1)锻炼行为方面,处于个体层面的锻炼自我效能与锻炼行为态度对大学生参与体育锻炼程度达到显著水平,标准化回归系数分别为 0.285 和 0.152($P < 0.001$),而锻炼行为认知没有产生显著影响;处于人际层面的同伴支持对大学生体育锻炼程度具有显著影响($\beta=0.12$, $P < 0.001$),而教师支持没有产生显著影响。(2)锻炼态度方面,社会支持中的教师支持与同伴支持并不能对锻炼行为态度产生显著影响,只有通过锻炼自我效能与锻炼行为认知才能产生影响,锻炼自我效能和锻炼行为认知对锻炼行为态度影响的 β 值分别为 0.508 与 0.149($P < 0.001$)。(3)锻炼认知方面,教师支持对大学生锻炼行为认知产生显著影响($\beta=0.173$, $P < 0.001$),而同伴支持对锻炼行为认知没有显著影响;自我效能对锻炼行为认知具有显著影响($\beta=0.17$, $P < 0.001$)。(4)锻炼自我效能方面,同伴支持对锻炼自我效能产生显著影响($\beta=0.146$, $P=0.001$),而教师支持对锻炼自我效能并没有显著影响。

表 1 各因子的路径关系分析结果

路径	标准化回归系数	标准误	临界值	P
同伴支持 → 体育锻炼自我效能	0.146	0.032	3.281	0.001
教师支持 → 体育锻炼自我效能	0.024	0.034	0.542	0.588
体育锻炼自我效能 → 锻炼行为认知	0.170	0.052	4.055	0.000
教师支持 → 锻炼行为认知	0.173	0.032	4.576	0.000
同伴支持 → 锻炼行为认知	-0.023	0.034	-0.617	0.537
体育锻炼自我效能 → 锻炼行为态度	0.508	0.081	10.165	0.000
同伴支持 → 锻炼行为态度	0.044	0.040	1.269	0.204
教师支持 → 锻炼行为态度	0.046	0.042	1.326	0.185
锻炼行为认知 → 锻炼行为态度	0.149	0.043	4.490	0.000
体育锻炼自我效能 → 锻炼量程度	0.285	0.069	5.790	0.000
同伴支持 → 锻炼量程度	0.120	0.034	3.567	0.000
锻炼行为态度 → 锻炼量程度	0.152	0.035	3.703	0.000
锻炼行为认知 → 锻炼量程度	0.012	0.036	0.380	0.704
教师支持 → 锻炼量程度	-0.026	0.036	-0.776	0.438

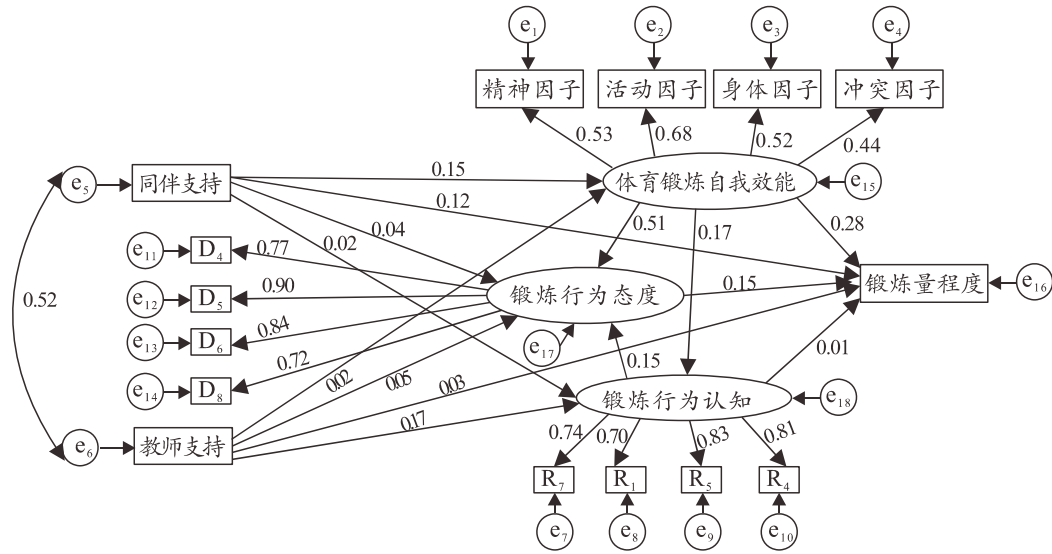


图 1 大学生体育锻炼行为促进模型及各因子路径关系

采用极大似然法估计各路径系数值, 通过分析图 1 与表 1 中各参数, 产生 8 条显著性路径与 6 条不显著路径, 对模型中不显著路径剔除后, 得到大学生体育锻炼行为影响因素路径与路径效应值(见表 2)。

表 2 各因素路径效应值

路径	总效应	直接效应	间接效益
锻炼自我效能	0.024	0.024	0.000
教师支持	0.177	0.173	0.004
支持	0.084	0.046	0.038
锻炼自我效能	-0.004	-0.026	0.022
同伴支持	0.146	0.146	0.000
支持	0.002	-0.023	0.025
锻炼自我效能	0.180	0.044	0.074
支持	0.179	0.120	0.060
锻炼自我效能	0.170	0.170	0.000
行为	0.533	0.508	0.025
效能	0.368	0.285	0.083
锻炼自我效能	0.000	0.000	0.000
行为	0.149	0.149	0.000
认知	0.035	0.012	0.023
锻炼行为态度	0.152	0.152	0.000

由表 2 可以看出: (1)教师支持不能直接影响锻炼量程度, 而是通过多条路径产生影响, 其中存在 1 条显著性影响路径, 即教师支持→锻炼行为认知→锻炼行为态度→锻炼量程度。(2)同伴支持能够通过 4 条路

径影响锻炼量程度, 并有直接影响作用且产生的影响要大于教师支持。(3)锻炼自我效能对锻炼量程度影响的总效应最大, 既能产生直接效应, 又能通过 2 条路径产生间接效应, 即第 1 条为锻炼自我效能→锻炼行为认知→锻炼行为态度→锻炼量程度, 第 2 条为锻炼自我效能→锻炼行为态度→锻炼量程度。

3 讨论

根据不同研究对象, 在建立模型时需考虑纳入各变量对群体影响的差异性。本研究群体为大学生, 较之中小学生, 不同社会关系对其体育活动的影响上存在一定差异。此外, 大学生通常是住校的, 绝大部分时间生活在学校, 所以社区层面与组织层面(家庭)的环境因素对其活动行为影响较小。常生等^[32]和吴泽萍等^[33]研究表明, 父母学历与大学生体育锻炼行为的关系呈低度负相关, 父母对子女参加体育锻炼的态度与大学生参加体育锻炼相关不密切。可见随着年龄的增加, 大学生自主意识和独立性不断增强, 在大学生体育锻炼行为影响因素中同伴与教师起着更为重要的作用。因此, 本研究未将家长影响纳入在内。

本研究侧重在社会支持对大学生个体参与体育锻炼的影响。社会支持位于社会生态模型中的人际层面, 其中形成的社会支持网络指的是一组个人之间的接触, 通过这些接触个人得以维持社会身份并且获得情绪支持、物质援助和服务、信息与新的社会接触。影响大学生体育锻炼行为的因素有很多, 例如体育社团、体育 APP、体育智能设备等, 这些均属于社会生态模型中除人际水平外的中观与宏观层面, 所以本研究中

未纳入其他社会因素。

结构方程模型分析结果显示,无论是人际水平还是个体水平,各个水平中均存在多种因素对大学生体育锻炼行为产生直接或间接影响,且各因素之间存在交互关系。从个体层面看,3个指标均对大学生体育锻炼量产生显著影响,即自我效能感、锻炼认知越高以及锻炼态度越积极,大学生的锻炼量程度也越高。其中,自我效能对大学生体育锻炼行为的直接影响高于锻炼态度,且自我效能对锻炼态度具有较高的效应值。在 Bandura 的社会认知理论中亦支撑了这一观点,即自我效能是影响个体行为的重要因素之一,间接或直接影响儿童青少年的身体活动。研究发现,人际层面的同伴支持对自我效能具有显著正向影响,然而教师支持并未对锻炼自我效能产生显著影响。在后期大学生锻炼自我效能的干预中,需进一步加强学生支持的作用以提高大学生锻炼程度。

从人际层面看,作为社会化的关键要素,人际关系可以通过提供社会支持帮助人们习得健康促进行为的社会规范^[34]。教师和同龄人代表不同的社会化因素,通过各种机制影响大学生体育锻炼行为^[35]。研究发现,教师支持与同伴支持对大学生体育锻炼行为具有不同影响路径。其中,同伴支持对大学生体育锻炼行为产生显著正向影响,这与现有研究结果相同,表现在同伴支持,包括鼓励和与朋友进行体育锻炼,与青少年的整体体育锻炼水平呈正相关^[36-37]。在朋友对身体活动影响的建模中也认为同伴支持与年轻人的身体活动密切相关^[38-39]。从路径分析可以看出,同伴支持可以通过自我效能对大学生体育锻炼行为产生影响,即同伴支持因素对大学生体育锻炼行为能够产生直接和间接的双重影响。研究还从同伴支持与教师支持对体育锻炼量的效应值中发现,同伴支持对体育锻炼量的贡献值高于教师支持(见表 2)。造成这一结果的原因之一为本次研究对象为大学生,进入高校后最明显的变化为体育课次减少,一周一次的体育课使得教师支持中的重要角色——体育教师,对大学生的影响降低。其次,对高校大学生而言,校园是他们生活与学习的主要环境,大部分时间都是与同伴在一起,身心两方面都具有建立亲密关系和同伴认同的需要。因此,同伴支持对其行为产生重要影响;且在长期离开家庭和父母的校园生活后,大学生通常更加希望能够得到来自同伴和朋友的肯定或支持。

教师支持虽没有对大学生体育锻炼行为产生直接显著影响,但路径分析发现,教师支持因素通过个体层面的锻炼认知与锻炼态度,间接对大学生体育锻炼行为产生影响,即教师对高校学生的支持能够提高他

们的体育锻炼认知,进而培养其体育锻炼态度,最终促进大学生体育锻炼行为养成。与前人研究一致,即认为当教师支持大学生体育活动目标并在激励和支持性的课堂环境中提供积极反馈时,能够增强学生的体育活动内在动机和体育认知能力^[40]。但是从问卷数据得出,在体育锻炼中教师给予他们帮助、指导或者鼓励方面,有 40.1% 的学生持中立或反对态度。由此可见,高校体育教师可能存在重视课堂练习,忽视在教学过程中给予学生体育锻炼支持性的语言与活动,致使学生对教师支持活动的主观感知评价较低。体育教师在提高学生体育锻炼认知与态度中具有不可替代的作用,不仅要针对大学生群体的特点,关注不同学生的个体差异,因材施教,兼顾到各层次运动技能水平的学生,而且要满足“吃不饱”,又要照顾“吃不了”的现象,以此来激发学生体育锻炼动机。此外,还应注重体育课堂教学质量的提升,深刻认识体育课程的育人价值,将价值引领贯穿于体育课程教学全过程和各环节,实现知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观念的有效整合,实现立德树人的润物无声,这既能改变体育课只是活动课的现状,又能突显体育课程在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的独特作用^[41],进而使高校通识教育课程模块中的体育课程真正为健康中国、体育强国、体教融合服务。青少年处于心理生理的不断成熟期,年龄越小的青少年越容易接受各种教育,而年龄越大其独立性越强,越不容易受到外在环境的影响。鲁长芬等^[42]、于可红^[43]发现,我国青少年体育核心价值观总体呈现“增龄递减”的状态。因此,对大学生的体育教学过程中更应注意教学方式与方法,尤其在组织形式和内容设置上进行有效改革,使学生能感受和体会到体育的重要价值,从内心深处认同体育,以利于激发学生的锻炼积极性。

4 结论

结构方程模型分析结果显示,社会生态模型的个体与人际水平内多个因素之间,通过相互作用对大学生体育锻炼量程度产生直接或间接影响。其中,同伴支持、锻炼自我效能以及锻炼行为态度对大学生体育锻炼量产生正向直接影响,教师支持与锻炼自我效能通过体育行为态度产生间接影响。锻炼自我效能是促进大学生体育锻炼行为的重要因素,同伴支持能够对大学生的锻炼自我效能产生影响。在大学生体育锻炼行为的影响因素中,同伴支持的影响大于教师支持。在未来大学生锻炼行为促进的研究中需要同时考虑个体与同伴以及教师两个来源,根据不同研究对象的社

会化特征进行干预。在针对大学生群体的体育锻炼行为促进中,应重点强调同伴支持的重要作用,注重创造大学生和同伴朋友一起锻炼的外部环境,同时提高教师的教学质量。

参考文献:

- [1] 国家体育总局. 2014 年全国学生体质与健康调研结果公布[EB/OL]. [2020-03-30]. <http://www.sport.gov.cn/n16/n1077/n1227/7328990.html>.
- [2] JANSSEN I, LEBLANC A G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth[J]. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2010, 7(1): 40.
- [3] TELAMA R, YANG X, VIIKARI J, et al. Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study[J]. *Am J Prev Med*, 2005, 28(3): 267-273.
- [4] FAU S J, HOVELL M F. Determinants of exercise behavior[J]. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 1990, 18(1): 307-330.
- [5] MCAULEY E, COURNEYA K S, RUDOLPH D L, et al. Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females[J]. *Preventive Medicine* 1994, 23(4): 498-506.
- [6] 谢龙, 赵东平, 严进洪. 青少年体育锻炼态度与行为的关系性研究[J]. *天津体育学院学报*, 2009, 24(1): 72-74.
- [7] 付东. 大学生体育态度与体质健康的调查研究及相关性分析[J]. *北京体育大学学报*, 2014, 37(6): 76-79+103.
- [8] BIDDLE S J H, MUTRIE N. Psychology of physical activity: Determinants, well-being, and interventions[J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001.
- [9] 金亚虹, 刘敬雯, 姚家新, 等. 青少年锻炼认知与行为的选择及其制约因素[J]. *上海体育学院学报*, 2013, 37(4): 48-52.
- [10] 张丹青, 路瑛丽, 刘阳. 身体活动和静态生活方式的影响因素——基于我国儿童青少年的系统综述[J]. *体育科学*, 2019, 39(12): 62-75.
- [11] 常振亚. 健康行为过程理论阶段非连续性在大学生体育锻炼行为中的检验[J]. *体育科学*, 2013, 33(8): 29-36.
- [12] BANDURA A. Health promotion by social cognitive means[J]. *Health Education & Behavior*, 2004, 31(2): 143-164.
- [13] 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.
- [14] 吴一卓, 于可红. 社会生态模型与身体活动的研究综述——基于 2007 至 2017 年的文献研究[J]. *浙江体育科学*, 2019, 41(3): 94-100.
- [15] MCLEROY K, BIBEAU D, STECKLER A, et al. An ecological perspective on health promotion programs[J]. *Health Educ Behav*, 1988, 15(4): 351-377.
- [16] BANDURA A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory[M]. NJ: Prentice-Hall, Inc, 1986.
- [17] 李培根. 认识大学[M]. 北京: 商务印书馆, 2015.
- [18] 约翰·凯利. 走向自由: 休闲社会新论[M]. 昆明: 云南人民出版社, 2008.
- [19] BIRCHWOOD D, ROBERTS K, POLLOCK G. Explaining differences in sport participation rates among young adults: Evidence from the South Caucasus[J]. *European Physical Education Review*, 2008, 14(3): 283-298.
- [20] DOWDA M, AINSWORTH B E, ADDY C L, et al. Correlates of physical activity among US young adults, 18 to 30 years of age, from NHANES III[J]. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003, 26(1): 15-23.
- [21] RUZEK E A, HAFEN C A, ALLEN J P, et al. How teacher emotional support motivates students: The mediating roles of perceived peer relatedness, autonomy support, and competence[J]. *Learning and Instruction*, 2016, 42: 95-103.
- [22] TURANLI A S. Students' perceptions of teachers' behaviors of social-emotional support and students' satisfaction with the classroom atmosphere[J]. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2009, 9(35): 129-146.
- [23] KEATING X F, SHANGGUAN R L, LAMBDIN D, et al. Analyses of student-perceived social support for exercise[J]. *Research Quarterly for Exercise And Sport*, 2014, 85: 30-31.
- [24] RESNICK B, ORWIG D, MAGAZINER J, et al. The effect of social support on exercise behavior in older adults[J]. *Clinical Nursing Research*, 2002, 11(1): 52-70.
- [25] RACKOW P, SCHOLZ U, HORNUNG R. Received social support and exercising: An intervention study to test the enabling hypothesis[J]. *British Journal of Health Psychology*, 2015, 20(4): 763-776.
- [26] SCHUMACKER R E, LOMAX R G, ROUTLEDGE.

A beginner's guide to structural equation modeling fourth edition[M]. New York: Routledge, 2016.

- [27] ANDERSON J C, GERBING D W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach[J]. Psychological Bulletin, 1988, 103(3): 411-423.
- [28] HOPPER D, COUGHLAN J, MULLEN M R. Structural equation modeling: Guidelines for determining model fit[J]. The Electronic Journal of Business Research Methods, 2008, 6(1): 53-60.
- [29] CURRAN P J, WEST S G, FINCH J F. The robustness of test statistics to non-normality and specification error in confirmatory factor analysis[J]. Psychological Methods, 1996, 1(1): 16-29.
- [30] BOLLEN K A, STINE R A. Bootstrapping goodness-of-fit measures in structural equation models[J]. Sociological Methods & Research, 1992, 21(2): 205-229.
- [31] HU L T, BENTLER P M. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to under parameterized model misspecification[J]. Psychological Methods, 1998, 3(4): 424-453.
- [32] 常生, 吴健. 影响大学生体育锻炼行为的家庭因素调查与分析[J]. 体育学刊, 2008, 15(3): 67-70.
- [33] 吴泽萍, 常生, 杨新, 等. 家庭环境对大学生余暇体育锻炼行为的影响[J]. 山东体育学院学报, 2007, 23(6): 145-148.
- [34] 王富百慧, 王元超, 谭芷晔. 同伴支持行为对青少年身体活动的影响研究[J]. 中国体育科技, 2018, 54(5): 18-24.
- [35] MARGARET L, CAROLINE H, ELIZABETH N. Peer support and role modelling predict physical activity change among adolescents over twelve months[J]. Journal of youth and adolescence, 2020, 31(6): 562-581.
- [36] MENDONÇA G, CHENG L A, MÉLO E N, et al. Physical activity and social support in adolescents: A systematic review[J]. Health Education Research, 2014, 29(5): 822-839.
- [37] EATHER N, MORGAN P J, LUBANS D R. Social support from teachers mediates physical activity behavior change in children participating in the Fit-4-Fun intervention[J]. Int J Behav Nutr Phy, 2013, 10(1): 68.
- [38] GRAHAM D J, BAUER K W, FRIEND S, et al. Personal, behavioral, and socioenvironmental correlates of physical activity among adolescent girls: Cross-sectional and longitudinal associations[J]. Journal of Physical Activity and Health, 2014, 11(1): 51.
- [39] LAIRD Y, FAWKNER S, KELLY P, et al. The role of social support on physical activity behaviour in adolescent girls: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Behav Nutr Phy, 2016, 13(1): 79.
- [40] KARA F M, AŞÇI F H. Perceptions of teacher's feedback and learning environment as predictors of dispositional flow in physical education[C]. European Congress of Sport Psychology Fepsac, 2015.
- [41] 马德浩. 具身德育: 学校体育落实“立德树人”根本任务的一个理论视角[J]. 体育学刊, 2020, 27(4): 1-6.
- [42] 鲁长芬, 钱红胜, 罗小兵, 等. 我国青少年体育核心价值观现状与培育策略[J]. 体育学刊, 2020, 27(4): 91-97.
- [43] 于可红. 我国青少年体质的地域特征与体育价值取向研究[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2019.