

# 同伴支持对内高班青少年体力活动水平影响的研究

## ——以自我效能感、运动愉悦感作为中介变量

申亮<sup>1</sup>, 陈悦<sup>2</sup>, 孙海春<sup>3</sup>

(1. 上海大学体育学院, 上海 200444; 2. 上海大学理学院数学系, 上海 200444;

3. 美国南佛罗里达大学体育与运动科学学院, 坦帕市, FL 33620-5650)

**摘要:**本研究采用青少年体育活动促进模型作为分析框架,从上海四所高中的内招班随机抽取789名高中学生作为研究对象,进行自评式问卷调查并发放问卷,采用结构方程模型中的自助法(bootstrapping),比较自我效能感和运动愉悦感在内高班同学的同伴支持对其体力活动行为影响的中介程度。研究结果显示,在控制自我效能感和愉悦感作为中介效应后,同伴支持与内高班中学生的体力活动水平仍然有关联性;同伴支持能通过自我效能或愉悦感间接影响其体力活动,且自我效能感表现出较强的中介效应;研究验证了串联的中介效应,即自我效能、愉悦感依次介导了同伴支持和体力活动之间的关系。基于以上研究结论,本文对如何更好地开展内高班学生体育锻炼提出了若干干预措施和建议。

**关键词:**体力活动;同伴支持;中介效应;自我效能感;运动愉悦感

中图分类号:G 80-05

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2022)06-0078-09

## A Study on the Effect of Peer Support on Physical Activity of High School Students from Border Regions

### ——The Mediating Roles of Self Efficacy and Enjoyment

SHEN Liang<sup>1</sup>, CHEN Yue<sup>2</sup>, SUN Hai-chun<sup>3</sup>

(1. School of Physical Education, Shanghai University, Shanghai 200444, China;

2. Dept. of Mathematics, School of Science, Shanghai University, Shanghai 200444, China;

3. School of Exceptional Education, and Physical Education,  
University of South Florida, Tampa, FL 33620-5650, USA)

**Abstract:** This paper aims to compare the mediating degree of self efficacy and enjoyment between peer support on physical activity of senior high school students from Xinjiang class using YPAP model as the analysis framework. 789 senior high school students were randomly selected from the Xinjiang classes of four high schools in Shanghai. Self rated questionnaires were conducted to examine the direct and indirect effects of peer support on physical activity of adolescents. The bootstrapping method in structural equation model was used to test the direct and indirect effects of peer support on physical activity of adolescents. The result shows that after controlling for the mediating effects of self efficacy and pleasure, peer support was still associated with physical activity level of middle school students; peer support could indirectly affect physical activity through self efficacy or pleasure, and self efficacy showed a strong mediating effect. This study further verifies the mediating effect of association, namely, self efficacy and pleasure in turn mediate peer support. Based on the above research conclusions, this paper puts forward some intervention measures and suggestions on how to better carry out physical exercise for students in senior high school.

**Key words:** physical activity; peer support; mediating effect; self efficacy, exercise enjoyment

收稿日期:2021-06-12

基金项目:2018年度上海市学校体育科研一般项目(HJTY-2018-C21)

第一作者简介:申亮(1987—),男,河北武安人,副教授,博士。研究方向:体育教育与社会、体育历史与文化。

内高班学生是一个特别需要关注的群体。教育部自1985年起先后组织开办内地西藏初中班、高中班和内地新疆高中班(以下简称内高班)。此举在加快边疆地区实施科教兴国战略步伐,培养和造就少数民族优秀人才方面发挥了重要作用<sup>[1]</sup>。截至2017年底,上海市共有25所学校成立内高班,其办班种类包括内地西藏初中班、高中班、中职班和内地新疆高中班、中职班五种类型,在校生规模达到7000余人<sup>[2]</sup>。上海市教卫工作党委、上海市教委始终坚持“德育为先,育人为本”的办学方针,全力加强“内高班”学生德智体全面素质教育,潜移默化地推进“内高班”同学与上海同学之间的融合交流。了解和掌握这些远离家乡或原生活地的内高班同学的体力活动行为的影响机理,对促进内高班学生的进一步融入当地的学习和生活具有良好的现实价值。

## 1 理论框架与研究假设

### 1.1 理论框架:青少年体力活动促进模型

采用社会生态学的理论视角对青少年体力活动行为的影响因素进行分析,是近年来学术界普遍采用的方法。其中,青少年体力活动促进模型是其中一个常用的理论。该理论认为青少年的体力活动有三个相关的因素:第一个是与社会认知理论相关的诱发因素,其中包括自我效能感和情感结构;第二个是影响行为的强化社会因素,比如家庭、同伴和教师的影响;第三个是体力活动行为的促成因素,其主要指个人属性,如运动技能和健身表现等。

### 1.2 文献综述与研究假设

相比于父母支持而言<sup>[3-4]</sup>,同伴支持对青少年体力活动能发挥更积极的作用<sup>[5]</sup>。而学术界早在20世纪90年代就开始关注同伴支持与青少年体力活动的关联性<sup>[6]</sup>。我国学者近些年也对同伴支持对青少年体力活动行为的影响进行了积极的探索<sup>[7]</sup>。研究证实,自我效能感已被广泛地确定为影响个人体力活动水平的潜在变量,发挥了联结父母、同伴支持和青少年体力活动之间的重要角色<sup>[8]</sup>。此外,运动愉悦感也被认为是动机的内在和情感组成部分,可以导致体力活动行为的改变。但就三者之间的内在影响机理而言,已有研究却呈现出不同的观点,如Dishman等人的研究表明运动愉悦感可以通过自我效能感间接地影响青少年和老年人的体力活动行为<sup>[9]</sup>。而Silva等开展的一项研究则表明,在父母和同伴支持对高中

生体力活动行为的影响方面,运动愉悦感并不能起到调节作用。<sup>[10]</sup>Chen等对中国福州的四所中学生所开展的相关研究表明,运动愉悦感和自我效能感对中学生的体力活动水平都发挥了显著的连续中介作用,而后者表现出更强的中介效应。<sup>[11]</sup>

尽管已有研究发现运动愉悦感和自我效能是积极影响体力活动行为的有效中介,但鲜有研究将两者依次包括在一个模型中进行多重中介分析。此外,某种意义上而言,包括体育在内的健康行为是一种文化现象(比如吸烟作为一种不良的健康行为也存在文化差异)。<sup>[12]</sup>同文化背景孕育的价值观(比如个人主义与集体主义)虽然具有趋同性,但也存在个别差异。<sup>[13]</sup>Chen等人考察了中国福州市中学生在同伴支持影响青少年体力活动行为的机理,但该项研究对象都是汉族学生,且生活在同一个地域文化背景,并不足以代表不同地域文化成长背景下的青少年(如内高班学生边疆迁徙到东部地区)的同伴支持对其体力活动水平的影响机理。<sup>[11]</sup>因此有必要进一步探究和验证不同民族或不同地域文化成长背景下,青少年的体力活动行为受同伴支持的影响机理。

本研究基于青少年体力活动模式,对同伴支持影响体力活动水平的机理进行分析,为此仅对自我效能和运动愉悦感的中介效应进行检验,并提出如下研究假设(见图1):

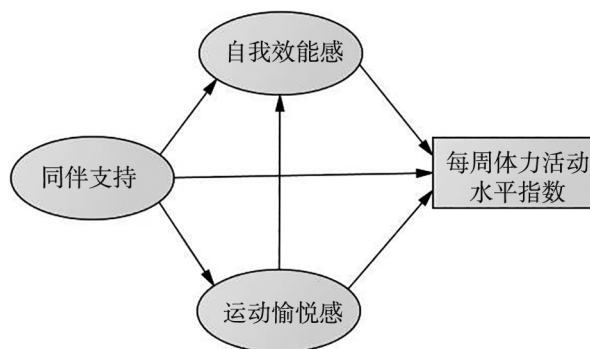


图1 自我效能感和愉悦感调节同伴支持对青少年体力活动水平影响的结构方程模型图

H<sub>1</sub>: 同伴支持能直接影响每周体力活动指数

H<sub>2</sub>: 自我效能感可以发挥中介同伴支持对每周体力活动指数的作用

H<sub>3</sub>: 运动愉悦感可以发挥中介同伴支持对每周体力活动指数的作用

H<sub>4</sub>: 与运动愉悦感相比,自我效能在支持每周体

力活动指数关系中介作用更强

H<sub>3</sub>: 运动愉悦感(第一中介变量)和自我效能(第二中介变量)将依次调解同伴支持对每周体力活动指数的影响

## 2 研究对象与方法

### 2.1 研究对象与抽样

样本采用两阶段整群抽样方法。首先,按学校比例选择抽样学校类型(重点和非重点)、规模(学生人数)和地理区域(北、南、东和西)并最终挑选了上海大学附属中学、同济大学第一附属中学、上海交大附中、上海通河中学 4 所学校。随后,在这四所学校的内高班(内地新疆高中班/部)按年级比例随机抽取 28 个班级(每班 30 人左右)共计 829 名同学作为调

查对象。课题组于 2019 年 3—4 月期间利用活动课(班会)和体育课的时间进行集中讲解,并进行自评式问卷调查。选取调查的学生没有身体活动的限制,且当时没有医疗疾病,如心血管疾病、冠心病等。问卷回收后,经核查,有 13 份废卷(50 % 以上问题未填写),有 27 份问卷出现逻辑错误或信息不完整被剔除,调查获得有效问卷样本共 789 个。其中,汉族有效样本 199 人,少数民族有效样本 580 人,10 人未填写民族信息(见表 1)。有效样本中,高一 385 人,高二 219 人,高三 130 人,55 人未填写年级信息;男生 257 人,女生 504 人,28 人未填写性别信息。考虑到被调查者为未满 18 岁的青少年,该调查活动已经过其父母或法定监护人授权参与,被调查人已知情并同意。

表 1 被调查内高班中各民族学生分布情况

民族	汉族	维吾尔族	哈萨克族	回族	东乡族	锡伯族	柯尔克孜族	塔吉克族	土家族	蒙古族	满族	苗族	瑶族	空缺
数量	199	385	72	68	5	4	17	2	1	20	3	1	2	10

### 2.2 测量内容与测量工具

#### (1) 人口统计学变量

调查内容主要包括性别、年龄、专业大类(理工、经管、人文社科等)、种族、身高和体重,自评家庭经济状况、父母的文化水平等内容。

#### (2) 体力活动的强度和频率的测量

本研究采用国际体力活动量表(IPAQ)测量体力活动水平。IPAQ 在多个国家的体力活动水平测量的信度效度较好,适用于本研究。此外,本研究采用了国际上广泛认可的体力活动强度评价方法代谢当量(MET)的概念,对体力活动水平进行测量赋值。为便于计算,我们将受试者的体力活动水平赋值为定序变量,统一按每个强度的频率乘以 MET 值,并求出总体力活动 MET 的评分: $(8 \times \text{剧烈}) + (4 \times \text{中等}) + (3.3 \times \text{轻度}) = \text{总体力活动 MET}^{[14]}$ 。

#### (3) 自我效能感

本研究测量采用了一个由 8 项单因素指标(题项)构成的运动自我效能感量表,该量表已被证实适用于青少年参与者。<sup>[15]</sup>简化的版本使用了更少题项,包括将久坐玩电子游戏作为一项静坐活动,并使用“我可以做一些积极的事情,因为我知道如何做”取

代原量表中“我有协调能力,我需要在大多数时间的空闲时间内保持身体活跃”题项。简化版本采用 5 级计分法对参与者的认同度进行区分和赋值。该量表的中文版也被已有相关研究证实其信效度达到统计学要求。<sup>[16]</sup>

#### (4) 体力活动愉悦感

本研究采用的体育活动愉悦感量表(PACES)最初由 Kendzierski 和 De Carlo 于 1991 年编制。原量表包含了 18 个题项,使用 7 级计分法<sup>[17]</sup>。2001 年,Moitl 等人以 1 797 名青少年女生为样本,对 PACES 进行修订并验证了结构效度<sup>[18]</sup>。修订后的量表为 16 个条目,使用李克特的 5 级记分法。此后,2014 年香港浸会大学的 Yan Liang 等人选取香港青少年儿童(273 人)对该量表进行了信效度进行了检测,剔除 9 个与原量表的单维结构相关性不大的条目,最终保留了 7 个项目。<sup>[16]</sup>近期美国的瓦尔多斯塔州立大学 Chen Han 等人在对福州市中学生体力活动愉悦感的测量中采用了该量表,内部信度检测后(McDonald's omega)为 0.97,符合统计学要求。<sup>[16]</sup>为此,本研究将选用修订后的量表对上海中学生的体力活动愉悦感进行测量。

(5)同伴支持

本研究采用“社会支持对体力活动水平影响的调查量表”,原量表含 26 个题项。后经多人修订为由 10 个单因素题项组成的量表,并用于测量美国、香港和中国大陆的中学生的同伴支持,其信效度均达到统计学要求。<sup>[11,16]</sup>这 10 个问题主要考察参与者在过去的 3 个月受同学、朋友或家人对其参加体育运动的支持频率等情况。量表采用了 5 级记分法对影响频率和效果进行测量。

3 数据分析与结果

3.1 量表的信度效度检测

本次调查剔除出现逻辑错误、信息不完整等情况的问卷,共回收有效样本 789 个。首先对量表进行信度效度分析,以确保量表的真实有效,其结果如表 2 所示。根据 Fornell 和 Larcker 的建议,本文对自我效

能感、愉悦感和同伴支持三份量表的标准化载荷量、组合信度、平均方差萃取量等指标进行检验<sup>[17]</sup>。

在信度检验方面,利用标准化载荷量和组合信度对变量进行衡量。经计算,各变量的标准化因子载荷 λ 均大于 0.7, *t* 值在 *P* < 0.001 的水平显著,CR 值均大于 0.8,说明变量具有较好的信度。在效度分析方面,本研究采用结构方程模型(简称 SEM)对收敛效度和区分效度进行分析。通过分析,变量的 AVE 值均大于 0.5,说明本文所选取的研究构面可以较好地解释变量。且所有潜变量之间的相关系数均小于每个变量自身的平均方差萃取量,说明本研究所选取的潜变量之间的区分效度良好。

此外,在提高模型拟合度方面,Hooper 等人建议应保证题项的标准因子载荷大于 0.5<sup>[18]</sup>,Landis 等人指出应删除有相关性的题项<sup>[19]</sup>,Kenny 提出潜变量的测量不应超过 4 个题项<sup>[20]</sup>。本文参考以上建议,对量表测量项进行了适当的删减,结果如表 2。

表 2 因子载荷

因子	非标准 化系数	标准误	<i>t</i> 值	显著性 水平 <i>P</i> 值	标准化 因子载荷 λ (Std)	SMC	组合信 度值 CR	平均方 差萃取 量 AVE
同伴支持								
会鼓励你进行身体锻炼或参加体育运动 (SS1) (删除)								
会和你一起进行身体锻炼或和你一起参加体育 活动(SS2)(删除)								
会接送你到能进行身体锻炼或参加体育活动的 地方(SS3)(删除)								
会观看你进行身体锻炼或体育运动(SS4)(删除)								
会告诉你你在身体锻炼或体育活动中做得很好 (SS5)(删除)								
你会经常鼓励你朋友进行身体锻炼或参加体育 运动么(SS6)	1				0.840	0.7056	0.8541	0.6639
你朋友会经常鼓励你进行身体锻炼或参加体育 运动么(SS7)	1.057	0.044	24.136	*	0.904	0.8172		
你朋友会经常和你一起进行身体锻炼和你一起 参加体育运动么(SS8)	0.826	0.040	20.556	*	0.689	0.4747		



续表 2

因子	非标准 化系数	标准误	t 值	显著性 水平 P 值	标准化 因子载荷 $\lambda$ (Std)	SMC	组合信 度值 CR	平均方 差萃取 量 AVE
有没有其他朋友经常嘲笑你身体锻炼或体育运动很差 (SS9) (删除)								
你朋友有没有经常告诉你你在身体锻炼或体育活动中做得很好 (SS10) (删除)								
自我效能感								
我能够在空闲时间保持体育锻炼 (Enj1)	1				0.716	0.5127	0.9068	0.5513
我能够让我的父母或其他成年人在空闲时间陪我做些积极锻炼的事情 (Enj2)	0.880	0.059	14.986	*	0.558	0.3114		
在空闲时间,我能够保持积极的体育锻炼而不是看电视或玩游戏 (Enj3)	1.148	0.053	21.464	*	0.798	0.6368		
无论天气好坏,我都能在空闲时间积极进行体育锻炼 (Enj4)	1.138	0.056	20.357	*	0.757	0.5730		
在空闲时间我能叫上我的好友一起进行体育锻炼 (Enj5)	1.080	0.056	19.354	*	0.720	0.5184		
即使空闲时间我必须待在家里,我也会积极进行体育锻炼 (Enj6)	1.154	0.055	20.948	*	0.779	0.6068		
在空闲时间我拥有我需要的身体协调性来积极进行体育锻炼 (Enj7)	1.179	0.054	21.828	*	0.812	0.6593		
无论多忙,我都能在空闲时间进行体育锻炼 (Enj8)	1.144	0.056	20.378	*	0.758	0.5746		
自我愉悦感								
在我进行体育活动时								
我感觉无聊 (SEE1)	1				0.771	0.5944	0.9442	0.739
我不喜欢体育活动 (SEE2)	1.083	0.040	26.906	*	0.864	0.7465		
一点也不好玩 (SEE3)	1.075	0.037	28.941	*	0.914	0.8354		
让我感觉情绪低落 (SEE4)	0.984	0.037	26.743	*	0.860	0.7396		
一点也不令人感兴趣 (SEE5)	1.070	0.037	28.877	*	0.913	0.8336		
我感觉我还不如做其他事情 (SEE6)	1.045	0.040	26.137	*	0.845	0.7140		

注: \* 表示  $P < 0.001$ 。

### 3.2 模型的整体拟合度分析

本研究采用 AMOS24.0 软件对假设的模型进行整体拟合度的检验。如表 2 所示,绝对适配度指标中,  $\chi^2 = 389.050$ ,  $df = 130$ ,  $\chi^2/df = 2.993$ , 近似误差均方根 RMSEA = 0.059; 增值适配度指标中 GFI = 0.929, NFI = 0.941, CFI = 0.960; 简约适配度指标中, PNFI = 0.800, PCFI = 0.815。整体拟合度指标均在可接受范围内,表明模型整体拟合较好,可以对其进行路径分析。

### 3.3 模型的路径分析

由表 3 可见,首先,同伴支持的总效应对青少年的体力活动影响显著 (95 % Bias 置信区间为 [363.646, 847.214])。其次,同伴支持对青少年的体力活动的直接影响显著 (95 % Bias 置信区间为 [56.668, 634.448]), 因此假设 1 成立。再次,根据对间接效应路径的分析,同伴支持可以通过自我效能感和运动愉悦感对青少年的体力活动行为产生显著

影响(通过自我效能感的路径上,95 % Bias 置信区间为[ 121. 378,412. 226 ];通过自我愉悦感的路径上,95 % Bias 置信区间为[ - 50. 235,74. 617 ]),因此假设二与假设三成立。同时,我们对这两条路径进行比较,发现自我效能感起到的中介效应更强(95 % Bias 置信区间为[ - 366. 396, - 70. 226 ]),假设四成立。

表 3 中介效应检验

点估计	Bootstrapping(自助法)						
	参数结果		95 % 置信区间		95 % 置信区间		
	标准误	方差偏离度 Z	偏差校正		的敏锐度		
	S. Z		下界	上界	下界	上界	
总效应							
同伴支持→体力活动指数	594. 570	118. 18	5. 031	363. 646	847. 214	354. 932	840. 412
直接效应							
同伴支持→体力活动指数(假设 1)	324. 082	138. 04	2. 348	56. 668	634. 448	60. 163	637. 270
间接效应	270. 488	73. 441	3. 683	152. 183	476. 529	133. 155	416. 196
同伴支持→自我愉悦感→体力活动指数(假设 3)	29. 936	27. 643	1. 083	- 50. 235	74. 617	- 43. 672	74. 958
同伴支持→自我效能感→体力活动指数(假设 2)	215. 477	63. 591	3. 388	121. 378	412. 226	89. 219	351. 075
同伴支持→自我愉悦感→自我效能感→体力活动指数(假设 5)	25. 074	13. 737	1. 825	5. 201	65. 083	4. 639	61. 705
对比							
自我愉悦感→自我效能感(假设 4)	- 185. 541	69. 406	- 2. 673	- 366. 396	- 70. 226	- 336. 564	- 42. 721

最后,我们对间接效应路径进行了进一步的分析。结果发现,同伴支持对体力活动指数的间接效应在自我效能感和运动愉悦感的间接影响次序上是显著的,即先受到运动愉悦感的中介作用,再受到自我效能感的中介作用,最后对体力活动行为产生影响(95 % Bias 置信区间为[ 5. 201,65. 083 ]),该结果支持假设五(见图 2)。

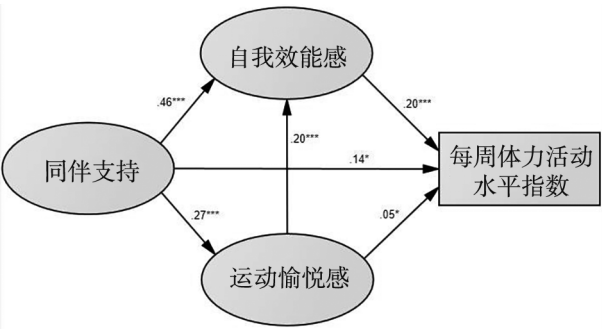


图 2 假设检验结果

注:\*\*\*表示  $P < 0. 001$ ; \*\*表示  $P < 0. 01$ ; \*表示  $P < 0. 05$ 。

4 讨论

本研究采用青少年体力活动促进模型(YPAP)作为分析框架,比较自我效能感和运动愉悦感在内高班学生的同伴支持对其体力活动水平影响的中介效应程度。按照社会认知理论的观点(Bandura, 1997),自我效能是一种认知因素,理论上是通过个人的信念来激励行为,而愉悦感则是一种情感因素,通过享乐动机(即对快乐或不快乐的体验和期望)来影响行为。<sup>[21]</sup> 过往研究大多认为同伴支持对青少年的体力活动水平有积极的影响。<sup>[22]</sup> 然而,大多数的研究在检测同伴支持与体力活动水平之间的相关性时,并没有考虑社会认知因素。<sup>[23]</sup> Chen Han 的研究发现,在控制自我效能的中介效应后,愉悦感和同伴支持与体力活动指数没有直接的关联性。此外, Wu & Pender 在对中国台湾地区青少年的体力活动做的一项研究也表明,当控制自我效能感、感知利益/障碍

(perceived benefits/barriers) 和竞争需求的中介效应时, 社会支持、父母和同伴的模范效应 (modeling) 对青少年的体力活动水平没有直接影响。<sup>[24]</sup> 但本研究分析结果却发现, 在控制自我效能和愉悦感的中介效应后, 同伴支持与体力活动指数仍然有关联性, 这一点与 Chen Han 和 Wu & Pender 的研究是不一致的。

以上结果对今后关于少数民族内高班的研究提供了积极的借鉴依据。在各种同伴关系中, Brown 指出同伴群体亲和性 (peer crowd affiliation) 是其中一个重要的方面。同伴群体亲和性使得一群有着相似文化背景、兴趣、外表特征、态度的人聚集在一起。<sup>[25]</sup> 同伴群体亲和性为青少年提供了身份认同与归属感, 同时也为他们在不同活动 (包括体育活动) 中创造了互动的机会。<sup>[26]</sup> 本研究的对象是上海四所高中的内招班学生, 其多为少数民族, 且从小在边疆生活和成长, 有着共同的语言或文化生长背景, 后移居在上海共同学习和生活。因此, 同伴群体亲和性在内高班的学生中可能表现更为突出。这种群体亲和性可能进而导致了同伴支持对其在体育活动参与方面的影响更加显著。与此同时, 与其他族群或文化环境下成长的青少年 (如上海本地学生) 相比, 在控制社会认知因素作为中介效应后, 同伴支持对其体力活动水平的影响是否更具有显著性, 也需进一步研究和分析。

本研究结果支持自我效能感和运动愉悦感分别能独立地发挥调节同伴支持和体力活动水平关联性作用的已有观点。过往研究认为自我效能感和运动愉悦感是影响体力活动行为的重要因素<sup>[27]</sup>, 然而, 关于自我效能感的影响是否更重要却存在着不一致观点。一项 6 个月的纵向研究比较了自我效能和愉悦感对体力活动水平的影响程度后发现, 自我效能感更具有显著性的作用。<sup>[28]</sup> 本研究则证实, 自我效能感比愉悦感在同伴支持和青少年体力活动行为之间的关联性起到了更强的中介作用, 这与 Chen Han 的研究是一致的<sup>[29]</sup>。这一研究结果不仅证实了自我效能感在社会支持对体力活动水平影响中的重要中介作用, 而且也证明对于作为城市新移民的内高班少数民族青少年而言, 自我效能感比愉悦感对体力活动水平的影响更为重要。而今后的研究则可以尝试在一个复杂的或多种的调节模型中比较自我效能感与其它潜在因素的调节作用, 从而进一步确定影

响青少年体力活动最强的调节因素。

此外, 愉悦感和自我效能感的调节次序在本研究中也得到了证实。当前的研究发现扩展了已有研究的经验, 证实愉悦感先于自我效能感, 即两个变量对青少年体力活动的中介顺序上存在显著先后次序。这一发现表明, 来自内高班学生的同伴支持对其体力活动行为的影响更容易通过增强其运动愉悦感, 然后提高自我效能感, 从而增加体力活动行为。而这一发现与社会认知理论的观点是一致的, 且与另一项纵向研究的结果也是一致的。在该研究中, 运动干预措施对高中女生的运动愉悦感有积极的影响, 而运动愉悦感又增加了她们的运动自我效能感。

本研究也存在如下几个局限性。首先, 体力活动的自测报告或问卷可能会导致体力活动的类型、频率和持续时间的偏差。为此, 今后的研究可以考虑使用更客观的体力活动的测量方法。其次, 研究的横断面设计使得因果关系的方向很难确定, 今后可以尝试进行纵向或实验性研究, 进一步考察自我效能感和运动愉悦感在内高班学生的同伴支持对其体力活动水平影响的中介效应程度。此外, 本次研究的参与者大都是从小生活在边疆后移居在东部沿海城市, 在控制自我效能的中介效应后, 愉悦感和同伴支持与体力活动指数仍然有关联性, 这一点与已有研究的不一致是否是由样本选择导致的, 仍需要扩大考察对象和地域范围, 做进一步的验证。

## 5 结论与建议

在控制自我效能感和愉悦感作为中介效应后, 同伴支持与内高班中学生的体力活动水平仍然有关联性, 这一点与已有研究是不一致的。而这是否由样本自身的独特性所致, 仍需扩大调查族群和地域范围做进一步的分析。自我效能感比愉悦感在同伴支持和青少年体力活动行为之间的关联性起到了更强的中介作用。本研究证实了串联的中介效应, 即自我效能、愉悦感依次介导了同伴支持和体力活动之间的关系, 自我效能相对于运动愉悦感更为重要, 因为它显示出更明显的中介作用。针对本文研究结果进行讨论分析后, 对制订内高班学生体育锻炼的干预提出以下建议。

(1) 学校在制定旨在提高内高班学生体力活动的干预设计时, 应重点考虑基于同伴支持的策略。具体而言, 干预策略可以包括培养其积极的同伴关

系,鼓励同伴加强和树立青少年体力活动的典范,发挥朋辈的榜样作用。

(2) 干预措施应强调体力活动愉悦感。内高班的同学从小生活在边疆地区,文化跟上海有很大的差异,更喜欢对抗性、户外休闲型的运动。而目前上海高中施行的体育运动专项化更多地是从上海本地和东部地区青少年喜爱和流行的体育项目设计的,针对内高班的同学,应该对其体育运动的偏好进行进一步的研究。比如,开设若干他们喜爱的民族类体育项目,增强其运动的愉悦感,从而更好地发挥其在同伴支持影响体力活动的调节作用。

(3) 考虑到自我效能感在联系同龄人体育锻炼上发挥着更强大的中介作用,在开展内高班同学的体育活动时,需要特别注意提高青少年的自我效能感。体育教师应该使用有效的教学方法和策略,帮助学生掌握各种体育技能。因为运动技能的提高又可以提高他们对体育活动的自我效能感,从而使内高班学生更有信心参加体育锻炼,提高体力活动水平。

## 参考文献

- [1] 教育部办公厅. 教育部办公厅关于进一步做好内地西藏班和新疆班学生学籍管理工作的通知[Z]. 教基一厅[2016]6号.
- [2] 魏其濛. 破解上海内地民族班的“育人密码”[N]. 中国青年报, 2020-08-17(06).
- [3] SUSAN C, DUNCAN, TERRY E, et al. Sources and types of social support in youth physical activity[J]. *Health psychology*, 2005, 24: 3-10.
- [4] RYAN A. The peer group as a context for the development of young adolescent motivation and achievement[J]. *Child Development*, 2001, 72(4): 1135-1150.
- [5] WELK G J. The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice[J]. *Quest*, 1999, 51: 5-23.
- [6] DUNCAN T E, DUNCAN S C, HOPS H. The effects of family cohesiveness and peer encouragement on the development of adolescent alcohol use: A cohort-sequential approach to the analysis of longitudinal data[J]. *J Stud Alcohol Drugs*, 1994, 55(5): 588-599.
- [7] 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): 7.
- [8] BROWN H, HUME C, PEARSON N, et al. A systematic review of intervention effects on potential mediators of children's physical activity[J]. *BMC Public Health*, 2013, 13(1): 165.
- [9] DISHMAN R K, MOTL R W, SAUNDERS R, et al. Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention[J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2015, 37(3): 478-487.
- [10] SILVA P, LOTT R, MOTA J, et al. Direct and indirect effects of social support on youth physical activity behavior[J]. *Pediatric Exercise Science*, 2014, 26(1): 86.
- [11] CHEN H, SUN H, DAI J. Peer support and adolescents' physical activity: the mediating roles of self-efficacy and enjoyment[J]. *Journal of Pediatric Psychology*, 2017(5): 5.
- [12] 杨廷忠. 感知信念-参照规范影响理论——一个文化适宜健康行为模式的构建与实证[J]. *中国热带医学*, 2019, 19(12): 1105-1107.
- [13] KILLEN M, WAINRYB C. Independence and interdependence in diverse cultural contexts[J]. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2010, 2000(87): 5-21.
- [14] I-MIN L, PAFFENBARGER R S. Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity. The Harvard Alumni Health Study[J]. *American Journal of Epidemiology*, 2000(3): 293-299.
- [15] MOTL R W, DISHMAN R K, TROST S G, et al. Factorial validity and invariance of questionnaires measuring social-cognitive determinants of physical activity among adolescent girls[J]. *Preventive Medicine*, 2000, 31(5): 584-594.
- [16] LIANG Y, LAU P, HUANG W, et al. Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children[J]. *Preventive Medicine Reports*, 2014, 1: 48-52.
- [17] KENDZIERSKI, DECARLO K J. Physical activity enjoyment scale: two validation studies[J]. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1991, 13: 50-64.
- [18] HOOPER, DAIRE, COUGHLAN, et al. Structural equation modelling: guidelines for determining model fit[J]. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 2008, 6: 53-60.
- [19] CHARLES E. LANCE, CHARLES E LANCE, ROBERT J VANDENBERG. Statistical and Methodological Myths and Urban Legends [M]. Routledge: New York, 2008: 197-209.
- [20] KENNY D A. Correlation and causation [M]. New York, NY: John Wiley & Sons, 1979: 89.
- [21] BANDURA A. Social foundations of thought and action: A social-cognitive theory [M]. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986: 56.
- [22] DUNCAN S C, DUNCAN T E, STRYCKER L A, et al. A cohort-sequential latent growth model of physical activity from ages 12 to 17 years[J]. *Annals of Behavioral Medicine*, 2007



- (1):80-89.
- [23] MARTIN G K A, NIGG C R, SMITH A L. Peer-delivered physical activity interventions; an overlooked opportunity for physical activity promotion [J]. *Translational Behavioral Medicine*, 2013, 3:434-443.
- [24] WU T Y, PENDER N. Determinants of physical activity among Taiwanese adolescents: An application of the health promotion model [J]. *Research in Nursing and Health*, 2002, 25:25-36.
- [25] BROWN B B. Peer groups and peer cultures. In S. S. Feldman, & G. R. Elliott (Eds.), *At the Threshold: The Developing Adolescent* [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1990:171-196.
- [26] AMANDA FITZGERALD, NOELLE FITZGERALD, CIAN AHERNE. Do peers matter? A review of peer and/or friends' influence on physical activity among American adolescents [J]. *Journal of Adolescence*, 2012, 35(4):941-958
- [27] CRAIN A L, MARTINSON B C, SHERWOOD N E, et al. The long and winding road to physical activity maintenance [J]. *Am J Health Behav*, 2010, 34(6):764-775.
- [28] LEWIS, BETH, A, et al. Self-efficacy versus perceived enjoyment as predictors of physical activity behaviour [J]. *Psychology & Health*, 2016, 31(4):456-469.
- [29] DISHMAN R K, MOTL R W, SAUNDERS R, et al. Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention [J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2015, 37(3):478-487.
- [责任编辑 江国平]

---

(上接第 77 页)

- [37] FLORIDO R, KWAK L, LAZO M, et al. Six-Year Changes in Physical Activity and the Risk of Incident Heart Failure; ARIC Study [J]. *Circulation*, 2018, 137(20):2142-2151.
- [38] GULSVIK A K, THELLE D S, SAMUELSEN S O, et al. Ageing, physical activity and mortality—a 42-year follow-up study [J]. *International journal of epidemiology*, 2012, 41(2):521-530.
- [39] WEN C P, WAI J P, TSAI M K, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study [J]. *Lancet (London, England)*, 2011, 378(9798):1244-1253.
- [40] TJØNNA A E, LUND NILSEN T I, SLØRDAHL S A, et al. The association of metabolic clustering and physical activity with cardiovascular mortality: the HUNT study in Norway [J]. *J Epidemiol Community Health*, 2010, 64(8):690-695.
- [41] 张晓丽, 雷鸣. 运动促进健康还是健康的人更偏爱运动? ——因果推断在体育学的应用前沿 [J]. *上海体育学院学报*, 2021, 45(3):26.
- [责任编辑 江国平]