



青少年体育活动乐趣量表(PACES)中文版修订与信效度检验

于琦¹, 王洪彪^{2*}

摘要:目的:检验体育活动乐趣量表(PACES)对国内青少年的适用性,为制定适合国内青少年的体育活动乐趣量表提供参考。方法:采用整群随机抽样,抽取吉林省某县实验小学和沈阳市某区铁路第五小学 4~6 年级 838 名学生,进行 PACES 和主观锻炼体验量表(SEES)调查。结果:PACES 中文修订版共 13 个条目,探索性因素分析提取了积极和消极 2 个因子;验证性因素分析验证了量表二维结构的有效性($\chi^2=138.1$, $df=66$, $\chi^2/df=2.09$, $P<0.01$; GFI=0.896, CFI=0.957, NFI=0.927, IFI=0.957, RMSE=0.064)。PACES 与 SEES 中的积极幸福感维度呈显著正相关($r=0.580$, $P<0.01$),心理烦恼($r=-0.623$, $P<0.01$)和疲劳维度($r=-0.546$, $P<0.01$)呈显著负相关。总量表及正负 2 个维度的内部一致性 α 系数分别为 0.858、0.834、0.871;间隔 4 周后量表重测信度分别为 0.887、0.897、0.854。结论:PACES 中文修订版在国内青少年群体中具有良好的信效度,可以用来测量国内青少年体育活动乐趣水平。

关键词: 体育活动乐趣量表;青少年;体育活动;乐趣;信效度

中图分类号:G804 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2022)01-0065-07

DOI: 10.12064/ssr.20220108

Revision and Evaluation of the Reliability and Validity of the Chinese Version of Children and Adolescents' Physical Activity Enjoyment Scale

YU Qi¹, WANG Hongbiao^{2*}

(1. Changling County No. 7 Middle School, Jilin Songyuan 131500, China; 2. Department of Physical Education, Shanghai University of Medical & Health Sciences, Shanghai 201318, China)

Abstract: Objective The applicability of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) among Chinese Children and adolescents was tested to provide a reference for the development of a fun scale of sports activities for Chinese youth. Methods Using the convenient cluster sampling, 838 students from three grades (4, 5, 6) in Experimental Primary School in Jilin Province and Shenyang Railway 5th Primary School were selected for The Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) and The Subjective Exercise Experience Scale (SEES) survey. Results PACES Chinese revision has a total of 13 entries, exploratory factor analysis extracted the positive and negative factors; confirmatory factor analysis verified the validity of the two-dimensional structure of the scale ($\chi^2=138.1$, $df=66$, $\chi^2/df=2.09$), $P<0.01$; GFI = 0.896, CFI = 0.957, NFI = 0.927, IFI = 0.957, RMSEA = 0.064). There was a significant positive correlation between the sports activity fun scale and the positive happiness dimension in the subjective exercise experience scale ($r=0.580$, $P<0.01$), psychological annoyance ($r=-0.623$, $P<0.01$) and fatigue dimension ($r=-0.546$, $P<0.01$) showed a significant negative correlation. The internal consistency α coefficients of the total scale and the positive and negative dimensions are 0.858, 0.834, and 0.871, respectively; after 4 weeks, the test-retest reliability is 0.887, 0.897, and 0.854, respectively. Conclusion the PACES Chinese revised scale has good reliability and validity in the Chinese children and adolescents' group and can be used to measure the sports fun of Chinese children and adolescents.

Keywords: PACES; children and adolescents; physical activity; enjoyment; reliability and validity

收稿日期: 2021-01-04

基金项目: 上海市教育科研项目(C2-2020016)。

第一作者简介: 于琦,男,硕士,中教二级。主要研究方向:运动健康促进。E-mail: 996653356@qq.com。

* 通信作者简介: 王洪彪,男,博士,副教授,硕士生导师。主要研究方向:运动心理学与体育社会学。E-mail: wanghb@sumhs.edu.cn。

作者单位: 1. 长岭县第七中学,吉林 松原 131500; 2. 上海健康医学院 体育教学部,上海 201318。



当前青少年身体素质正在持续下降^[1],如何增加青少年体育活动参与程度,促进体育活动对青少年身心发展的积极影响^[2],提升体质健康水平成为当前学校体育关注的重要问题。而在影响参与体育活动诸多因素当中,体育活动乐趣可能是导致心理效益提升的关键因素^[3]。青少年对体育活动的热衷,一个很重要的理由是可以从中得到乐趣^[4],好玩、有趣是青少年参与体育活动的主要原因,若没有活动乐趣,会影响青少年参与该项运动的持续性^[5]。体育活动乐趣在运动的选择、运动愉悦感的体验、运动行为的持续,以及运动承诺的执行中都扮演着极其重要的角色^[6],也是影响参与体育活动内在动机的决定性因素^[7]。目前,对体育活动乐趣的阐释主要有3种界定:愉悦感,满足感和心理流畅状态。“愉悦感”:体育活动乐趣即是参与运动的愉悦感,是一种在运动经历中的积极的情绪体验,这种体验包含满足、喜悦、喜爱与趣味性等^[8]。“满足感:体育活动乐趣是一种积极的情绪状态,是参与者在自然原始运动状态下产生的稳定持续的生理需要与心理需要被满足的一种感觉^[9]。“心理流畅状态”:体育活动乐趣是一种与积极感觉相关联的、极优化的心理流畅状态^[10]。除上述3种体育活动乐趣的概念解读之外,对此概念还有一些其他的观点,如休闲体育活动乐趣并非是进行体育活动的情绪结果,而是出现和持续在体育活动的过程前后,并且活动乐趣由运动过程本身所引起^[11]。体育活动乐趣是在运动过程中所产生的正面情绪反应,如愉快、喜欢、好玩的心理感受^[12]。体育活动乐趣是在运动过程中体验到正面的情绪反应,是一种正面的情感状态,如愉悦、喜欢和有趣^[13]。

尽管将体育活动乐趣解读为一种即时心理流畅状态还是较为稳定的特定情感特质仍存在一些争议,但其核心都是愉悦、满足、喜悦以及有趣的积极情感状态。围绕这些心理特质,科学家有效地对体育活动乐趣进行测量。体育活动乐趣量表(Physical Activity Enjoyment Scale, PACES)起初用于测验某个个体在任意体育活动中体验到的愉悦程度^[14]。该量表原始版包含了18个条目,采用Likert 7级评分。学者Motl等^[15]以1700余名女性青少年为调查对象,对该量表进行修订并验证了该量表的结构效度与信度,最终去掉2个原始题目,剩余16个题目更改为用Likert 5点量表计分,更改后的量表后被广泛应用。

本研究将扩大该量表群体应用范围,检验该量表在中国青少年群体中的适用性情况,修订适合我国语言文化背景下的PACES,验证PACES在我国的适用性和可行性,使其成为测量我国体育活动乐

趣的工具。通过对体育活动乐趣这一特质的心理测量学研究,了解体育活动乐趣状况,提出具有可行性的培养建议,以期提升我国青少年参与体育活动的程度,从而为增强我国青少年体质提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 参与者

样本一:用于项目分析和探索性因素分析。在修订过程中,对吉林省某县实验小学和沈阳市某区铁路第五小学4~6年级,采用整群随机抽样法抽取被试,发放包含16个条目的初测量表,共发放问卷600份,收回567份,剔除无效问卷50份。最终517份有效问卷纳入数据分析。其中男性248人,女性269人,年龄为 (11.36 ± 1.32) 岁。

样本二:用于验证性因素分析,重测信度、校标关联效度和内部一致性检验。正式施测时仍采用整群抽样的方法,对吉林省某县实验小学和沈阳市某区铁路第五小学4~6年级整群随机抽样,发放包含13个条目的正式施测量表,共发放问卷400份,收回359份,剔除无效问卷38份。最终321份有效问卷纳入数据分析。其中男性152人,女性169人,年龄为 (11.86 ± 1.17) 岁。

1.2 工具

1.2.1 PACES

PACES最初为英文版本,因存在地区文化差异及语言习惯不一致的情况,在翻译过程中,为减少对量表条目表述和结构效度影响,量表由英语专业和运动心理学专业人员翻译成中文版量表,再回译成英文版,使中文版问卷尽可能符合我国的本土文化背景和语言习惯,同时不改变量表条目原本的含义。由于PACES的编制和设计考虑到了青少年对条目的理解,表述比较简单、易懂,不易产生歧义。其中第5题、第13题为联合测谎题,回答不一致按无效处理。

1.2.2 主观锻炼体验量表

为测评在体育锻炼刺激下个体对该过程的主观评价,学者Mcauley等^[16]编写主观锻炼体验量表(The Subjective Exercise Experiences Scale, SEES),后被汉化并修订为主观锻炼体验量表^[17],该量表共12个题目,采用Likert 7点主观评分,从1到7为符合程度逐渐增高。积极幸福感、心理烦恼和疲劳分量表的Cronbach's Alpha一致性系数分别为0.81、0.85和0.79。本研究中积极幸福感、心理烦恼和疲劳3个维



度重测信度为 0.66~0.82,内部一致性系数为 0.78~0.89,分半信度为 0.86~0.89。主观锻炼体验(subjective experience)是个体对过去锻炼情绪的感受和印象。在过去锻炼活动中具有正性体验者会有较强的锻炼欲望,并伴有渴望反复锻炼动机,而缺乏积极体验者面对锻炼活动会具有既定的、一贯的认知反应,常表现出排斥、退缩等消极倾向,甚至制约锻炼实践^[18]。体育活动乐趣同样是个体对体育活动所表现出来的积极的情绪状态,是一种在运动者自然运动状态下产生的稳定的生理需要和满足感,如愉快、喜欢、好玩的心理感受。因此,使用 SEES 作为进行 PACES 的校标效度检验工具。

1.3 统计分析

收集数据后,利用 SPSS 22.0 和 AMOS 23.0 统计软件对本研究收集到的数据进行统计处理,主要的统计方法、项目分析、相关分析、因子分析和结构方程模型分析等,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 初测量表项目分析

2.1.1 题目相关性分析

采用题目相关性分析法,计算预测量表中每个题项和量表总分的积差相关性。据此判断测验题项之间是否具有一致性和同质性。一般要求在 0.3 以上,且达到显著性水平。每一题项与总分的相关系数越大,表明该条目与总体量表的同质性越高,所要测量的心理特质就越接近,故将题项与总分之间的相关系数作为鉴别指标的一个部分。本研究各题项得分与总体量表得分均在 0.3 以上且具有显著性($P < 0.05$),16 个题项与总分均呈显著中度正相关。

2.1.2 极端组值法分析

该研究利用极端组法中的主要指标——决断值(CR)作为评价指标。对 517 份 PACES 的总分进行排序排列,以前 27%(约 59 人)为低分组,后 27%(约 61 人)为高分组,采用独立样本 T 检验对高、低分组的每一题项得分进行分析,来确定不同分组之间得分是否具有差异性。当 $CR > 3.0$ 时结果较为理想。量表中所有题项 CR 值均大于 3.0,量表所有条目的得分均具有非常显著性差异($P < 0.001$),表明项目的区分度良好。

2.2 初测量表结构效度检验

利用探索性因子分析来评价该 PACES 的结构效度是否达标。对 16 个题项进行探索性因子分析,

结果如下。

对 517 份初测量表数据进行球形度检验,结果显示 $KMO=0.892$,大于最低标准 0.5,各题项之间的相关程度没有太大的差异性,适合对该组数据进行因子分析。Bartlett 的球形度检验 χ^2 为 3 502.31($P < 0.001$),拒绝单位相关矩阵的原假设,各个题项因子间具有同质性能够提取公因子,适合做因子分析。然后采用主成分分析法(Principal Factor Analysis, PFA)提取特征值大于 1 的公因子(common factor),再用最大方差法(varimax)进行因子旋转,转轴后去掉因素负荷小于 0.4 的系数。根据以下标准删除条目:(1)条目在所有因子上的载荷(绝对值)小于 0.4;(2)每个因子至少由 3 个及其以上条目构成,如果某因子测量的条目小于 3 个,根据需要删除该因子及其条目;(3)条目在不同因子上具有相近或中等以上的载荷;(4)条目含义与所属因子的其他多数条目含义不一致,不方便命名。本研究中的题项 5 与题项 13 为测谎题。1、4、6、8、9、10、11、16 题项为积极条目,2、3、7、12、14、15 为消极条目。结合上述标准,量表题项中仅 16 题在所有因子上的载荷(绝对值)小于 0.4,故剔除。

对 15 个条目再次进行探索性因素分析,结果显示: $KMO=0.887$,Bartlett 球形度检验 $\chi^2=3 399.252$ ($P < 0.001$)。根据特征值大于 1 的原则,自动提取 2 个公因子,解释总方差的 52.248%,超过 50%,并得到因子载荷,据上述要求由于题项 14、15 的因子载荷值小于 0.4,故予以剔除。

(3)对剩余 13 个条目再次进行探索性因素分析,结果显示: $KMO=0.873$,Bartlett 球形度检验 $\chi^2=3 111.13$, $P < 0.001$ 。根据特征值大于 1 的原则,自动提取 2 个公因子,去除 3 个题项后每个项目公因子载荷值均大于 0.4,解释总方差的 56.609%,超过 50%,并得到因子载荷与旋转成分矩阵(表 1)。如图 1 碎石图所示,可以看到从第 3 个成分开始,特征值曲线逐渐趋于平滑,说明提取 2 个成分是合理的。

2.3 正式量表的信度检验

信度通常分为内在信度和外在信度,为了对 PACES 的信度进行检验,分别使用了 Cronbach's α 系数法和分半系数法。由检验结果可知总量表 α 系数为 0.858,积极与消极维度 α 系数分别为 0.834 和 0.871,总量表标准化后 α 系数为 0.906,大于 0.9,可以认为量表的内在信度较高。

计算分半信度,得到 2 部分 Spearman-Brown 系数总量表分半信度为 0.879, Guttman 折半信度系数为 0.871,说明该量表具有很好的信度,作为对学生



表 1 旋转成份矩阵

Table1 Rotation component matrix

题项	成分	
	1	2
1	676	164
2	298	735
3	147	708
4	656	240
5	113	816
6	649	229
7	266	753
8	774	218
9	755	119
10	736	143
11	717	172
12	226	616
13	132	814

注:提取方法为主成分;旋转法为具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

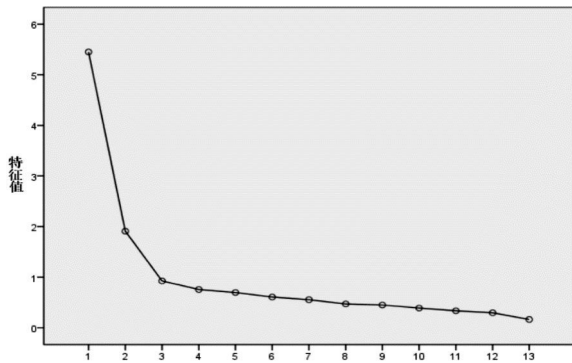


图 1 碎石成分图

Figure1 Scree plot of principal component analysis

表 2 PACES 相关性矩阵

Table2 PACES correlation matrix

相关矩阵	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
L1	1												
L2	0.281**	1											
L3	0.153**	0.566**	1										
L4	0.381**	0.408**	0.319**	1									
L5	0.298**	0.413**	0.437**	0.283**	1								
L6	0.468**	0.190**	0.271**	0.435**	0.299**	1							
L7	0.221**	0.603**	0.500**	0.364**	0.471**	0.373**	1						
L8	0.471**	0.403**	0.299**	0.559**	0.298**	0.534**	0.376**	1					
L9	0.443**	0.354**	0.209**	0.399**	0.188**	0.429**	0.303**	0.507**	1				
L10	0.317**	0.333**	0.176**	0.490**	0.166**	0.356**	0.327**	0.589**	0.537**	1			
L11	0.499**	0.360**	0.233**	0.443**	0.249**	0.384**	0.280**	0.477**	0.537**	0.437**	1		
L12	0.192**	0.501**	0.341**	0.266**	0.323**	0.206**	0.501**	0.200**	0.284**	0.265**	0.325**	1	
L13	0.286**	0.435**	0.450**	0.262**	0.793**	0.258**	0.422**	0.295**	0.181**	0.195**	0.249**	0.352**	1

注:** 表示各题目之间的积差相关性具有统计学意义, $P < 0.01$ 。

参与体育活动乐趣的测定工具稳定可靠。

本研究重测时间间隔为 4 周,量表内的正负 2 个维度重测信度为 0.887、0.897,总量表为 0.854,且都达到非常显著水平,表明该量表的稳定性较好,信度较为可靠。

2.4 正式量表的结构效度检验

测量学中的核心概念效度是测量的有效性,它是指应用该测量工具能测量到目标特质的准确程度,测验结果反映了本次测验考察内容的有效程度,二者的一致性越大,则测验的结果与要考察的内容特质越吻合,测验的效度越高。为了进一步对 PACES 的有效性进行考察,研究采用 2 种方法检验量表的结构效度,相关分析与验证性因子分析。相关分析:计算量表各维度间得分,各维度得分与总分之间的相关关系,通过相关程度判断测量结果的有效性。验证性因子分析:构建体育乐趣的单维模型,从模型的拟合度指标来评估,并以主观锻炼体验为校标进行校标效度检验。

2.4.1 相关分析

对 PACES 的 13 个条目进行相关分析,结果表明,各题目之间相关系数均保持在 0.2~0.6,且相关显著,见表 2。

2.4.2 校标关联效度

主观锻炼体验是个体在锻炼过程中对锻炼与情感所进行的主观评价,该量表分为 3 个维度,积极幸福感、心理烦恼与疲劳。而体育活动乐趣与此相近,是对体育活动所带来的愉悦感、快乐感的表现,也是个体在主观感受基础上形成的认识评价。因此选用

该量表作为校标,以体育活动乐趣和主观锻炼体验的各维度为变量,进行相关分析(表3)。

表3 主观锻炼体验与体育活动乐趣相关分析(N=321)

Table3 Correlation analysis between subjective exercise experience and sports fun (N=321)

	积极幸福感	心理烦恼	疲劳
体育活动乐趣	0.580***	-0.623***	-0.546***

注:***表示主观锻炼体验与体育活动乐趣之间的积差相关性具有统计学意义, $P < 0.001$ 。

由表3可知,体育活动乐趣与主观锻炼体验中积极幸福感维度的相关系数为0.580,呈正相关,与心理烦恼和疲劳维度相关系数为-0.623、-0.546,呈负相关,相关关系均具有统计学意义。

2.4.3 验证性因子分析

采用交叉验证的方法对正式调查的321份数据的13个题项进行验证性因子分析,从而进一步检验探索性因子分析结构的稳定性。

表4 模型拟合参数一览表

Table4 List of model fitting parameters

	CN	NC	GIF	CFI	NFI	IFI	RMSEA	PGFI	PNFI	PCFI
初始模型	354.968(df=64)	5.546	0.793	0.839	0.812	0.841	0.119	0.739	0.666	0.689
修正模型	138.1(df=66)	2.301	0.896	0.957	0.927	0.957	0.064	0.75	0.713	0.736

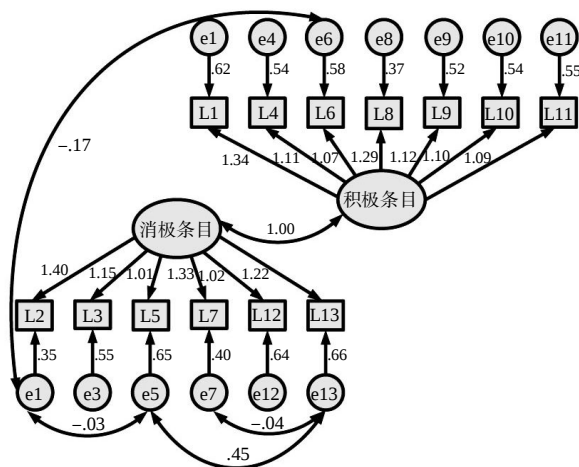


图2 结构模型路径的系数估计图

Figure2 Coefficient estimation diagram of structural model path

3 讨论

PACES被翻译为多种语言,在意大利语、德语、西班牙语、葡萄牙语等多种语言文化背景中都验证了其具有稳定的心理测量学特征。Moreno等^[20]以12~54岁休闲体育活动从业人员为样本,对西班牙

由表4可知,初始的体育乐趣模型拟合指数多数未达到理想要求,可以通过修正指数对模型进行修正。协方差修正指数是表示如果2个可测变量的残差变量间增加一条相关路径至少会减少的模型的卡方值。经过对模型的修正,通过观察修正指数确定每个条目残差的相关关系,从而尽可能多地减少卡方值来达到模型优化。模型经过修正后,拟合度升高,卡方值降至138.1,自由度66,NC值为 $2.301 < 3$ (更佳的理想范围),GFI为 $0.896 < 0.9$ (接近理想值),CFI= $0.957 > 0.9$,NFI= $0.927 > 0.9$,IFI= $0.957 > 0.9$,RMSEA= $0.064 < 0.9$ (接近理想值),表明模型适配的较为合理,修正后的模型拟合指数基本上达到了模型拟合的标准,基本符合温忠麟等^[19]提出的结构方程模型检验的拟合指数指标要求,因此可以认为模型对数据的拟合度较好,量表的结构较为合理。

图2为利用AMOS软件构画出的体育活动乐趣模型图,经过修正后得到该模型拟合效果较好,常用拟合指数见表4。

版PACES表进行了统计分析、探索性因素分析、验证性因素分析和Cronbach's α 的可靠性分析。结果表明,该量表是一种有效、可靠的运动乐趣测量工具。Carraro等^[21]对意大利版PACES进行了修订与验证,评估了意大利学生(N=5 934)年龄从11岁到19岁的PACES的因子结构和可靠性。对女性和男性的子样本进行了验证性因素分析,分为4个年龄段类别,还通过2(性别) $\times$ 4(年龄)多变量方差分析检查性别和年龄差异,结果支持意大利版PACES的因子结构的有效性和可靠性。Jekauc等^[22]将PACES翻译为德语,并进行修订,检验德语人口中青少年PACES的可靠性、有效性以及年龄和性别的测量稳定性。以250名女性青少年和254名男性青少年的横断面样本为调查对象,验证性因子分析支持问卷结构的有效性和可靠性。可用于测量并评价德语人口青少年体育活动乐趣。Chen等^[23]考察了简版体育活动乐趣量表(S-PACES)中文版心理测量属性、因子有效性和测量等效性。验证性因子分析支持S-PACES的单维度,具有良好的模型拟合。S-PACES是一个有效的工具,可用于衡量中国学生的体育活动乐趣。Alves等^[24]将PACES翻译并改编为葡萄牙语,75名



成人受试者参加了2次类似的实验课程(测试-重新测试)。结果表明,该量表可以有效地衡量成年男女参与急性体育活动的乐趣程度。重测数据表明,在7~14 d的范围内,PACES是可重复的。

PACES在不同群体中的适用性情况得到了众多检验,对不同年龄、性别、种族和特殊人群,都得到了很好的适应性结果。Fernández等^[25]验证了西班牙语版PACES,在西班牙青少年女性人群中的信效度,并获得简化版量表。该量表适用于2777名中学女生,年龄在12~18岁。适应的量表减少到6个项目,能够衡量体育活动的乐趣。Paxton等^[26]检验了PACES对青少年的适用性,对533名3~6年级的夏威夷少数种族学生进行了调查。使用简化后的量表,只选取了7个负性情绪表达项目。结果表明S-PACES适用于夏威夷多民族青少年,并且该量表在性别和时间上表现较为稳定。Moore等^[10]检验了PACES的可靠性和有效性,选取564名三年级学生为调查样本,年龄(8.72 ± 0.54)岁,268名男性,296名女性。结果表明PACES显示出良好的内部一致性和项目总相关性,验证性因子分析支持一维因子结构,但稳定性分析结果表明,因子结构在性别上是变异的。目前的研究结果表明,支持PACES作为衡量青少年体育活动乐趣的有效工具,然而有必要进一步研究检验因果结构在整个性别中的稳定性。Mullen等^[27]验证了老年人样本中PACES的有效性,结果表明此量表是快速可靠评估老年人体育活动乐趣程度的工具。Latorre等^[28]检验了哮喘青少年PACES的心理测量特性。结果表明,该模型具有良好的双因子结构,是衡量哮喘青少年体育活动乐趣程度的有效可靠工具。Murrock等^[29]以40名具有功能限制的成人为便利样本,检验了PACES的可靠性和有效性。结果表明该量表能够有效测量功能限制成年人参与体育活动乐趣程度。

本研究 and Chen^[23]检验了S-PACES不同,对完整16题项PACES进行修订和信效度检验。经过预测和正式调查等一系列科学的修订问卷的程序后,最终形成适合测量中青少年体育活动乐趣的测量工具。

通过正式量表各题项之间的相关分析,得到各积极或消极题目呈现中高程度的显著正相关($r=0.495\sim0.889, P<0.01$),各题项之间呈现中低程度的显著正相关($r=0.104\sim0.625, P<0.01$),说明量表各维度之间既相互独立又彼此依附,具有良好的结构效度。经过交叉检验的验证性因子分析结果也呈现出良好的结构效度。拟合参数GFI、IFI、CFI、NFI均接近理想值,CN达到了更佳的理想范围,RMSEA也接近更佳的理想范围。校标关联效度表

明,乐趣与积极幸福感呈显著正相关,与心理烦恼和疲劳维度成显著负相关,这充分证明了PACES能够准确测量青少年体育活动乐趣这一潜变量的合理性。

修订量表与原量表之间在量表在题项上存在较大变化,原量表有16个题目,而中文修订版缩减至13个题目。修订量表减少14~16题项,这3个题项翻译成中文分别对应成就感、感觉良好以及其他事情,可能是东西方文化的差异造成青少年对3个概念理解上的模糊,在英文语境中,14~16题项指向更为清晰具体。

经过对该问卷一系列修订程序,得到了适合中国人使用的PACES,并且具有较好的信度与效度。在今后的研究中应当把乐趣的影响因素与体育活动乐趣的关系相结合,将体育活动乐趣的情境纳入其中,以更深入地探索相关变量的关系。

4 结论

本研究通过对PACES的预调查与正式调查,对其进行修订,修订后的PACES具有较好的信度与效度,达到了心理测量学的相关指标要求,具有较好的鉴别力与结构。能够测量青少年参与体育活动的乐趣与愉悦水平。此外,尽管PACES在跨文化情境中,在各个性别和年龄群体中都取得了可靠的信效度,但是在中文情境中是否适用于成年人群体,需要谨慎对待。

参考文献:

- [1] 邹如铜.青少年“体质堕距”:社会学归因与协同化治理[J].广州体育学院学报,2019,39(2):35-40+53.
- [2] KIMIECIK J C, HORN T S. Parental beliefs and children's moderate-to-vigorous physical activity[J]. Research Quarterly for Exercise and Sport, 1998, 69(2):163-175.
- [3] WANKEL L M. The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity[J]. International Journal of Sport Psychology, 1993, 24(2):151-169.
- [4] RYAN R M, FREDERICK C M, LEPES D, et al. Intrinsic motivation and exercise adherence[J]. International Journal of Sport Psychology, 1997, 28(4):335-354.
- [5] GILL D L, GROSS J B, HUDDLESTON S. Participation motivation in youth sports[J]. International journal of sport psychology, 1983,14(1):1-14.
- [6] WEISS M R, KIMMEL L A, SMITH A L. Determinants of sport commitment among junior tennis players: Enjoyment as a mediating variable[J]. Pediatric Exercise Sci-



- ence, 2001, 13(2):131-144.
- [7] WEINBERG R S, GOULD D. Foundations of sport and exercise psychology[M]. Champaign: Human Kinetics, 2003.
 - [8] SCANLAN T K, CHOW G M, SOUSA C, et al. The development of the sport commitment questionnaire-2 (English version)[J]. Psychology of Sport and Exercise, 2016, 22:233-246.
 - [9] WANKEL L M, MUMMERY W K, STEPHENS T, et al. Prediction of physical activity intention from social psychological variables: Results from the campbell's survey of well-being[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1994, 16(1):56-69.
 - [10] MOORE J B, YIN Z, HANES J, et al. Measuring enjoyment of physical activity in children: Validation of the physical activity enjoyment scale[J]. Journal of Applied Sport Psychology, 2009, 21(sup1):S116-S129.
 - [11] HENDERSON K A, AINSWORTH B E. Enjoyment: A link to physical activity, leisure, and health[J]. Journal of Park & Recreation Administration, 2002, 22(1):130-146.
 - [12] SCANLAN T K, LEWTHWAITE R. Social psychological aspects of competition for male youth sport participants: IV. Predictors of enjoyment[J]. Journal of Sport Psychology, 1986, 8(1):25-35.
 - [13] SCANLAN T K, SIMONS J P, CARPENTER P J, et al. The sport commitment model: Measurement development for the youth-sport domain[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1993, 15(1):16-38.
 - [14] KENDZIERSKI D, DECARLO K J. Physical activity enjoyment scale: Two validation studies[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1991, 13(1):50-64.
 - [15] MOTL R W, DISHMAN R K, SAUNDERS R, et al. Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2001, 21(2):110-117.
 - [16] MCAULEY E, COURNEYA K S. The subjective exercise experiences scale (SEES): Development and preliminary evaluation[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1994, 16(2):163-177.
 - [17] 陈飞旻.大学生主观锻炼体验量表的修订:基于学生在体育、舞蹈和军训锻炼后的研究[J].南昌教育学院学报,2011,26(5):185-185+193.
 - [18] 董宝林,张欢.性别角色、主观锻炼体验、运动承诺与锻炼行为:链式中介模型[J].天津体育学院学报,2016, 31(5):414-421.
 - [19] 温忠麟,张雷,侯杰泰.有中介的调节变量和有调节的中介变量[J].心理学报,2006,38(3):448-452.
 - [20] MORENO J A, GONZALEZ-CUTRE D, MARTINEZ C, et al. Psychometric properties of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) in the Spanish context[J]. Studies in Psychology, 2008, 29(2):173-180.
 - [21] CARRARO A, YOUNG M C, ROBAZZA C. A contribution to the validation of the Physical Activity Enjoyment Scale in an Italian sample[J]. Social Behavior & Personality an International Journal, 2008, 36(7):911-918.
 - [22] JEKAUC D, VOELKLE M, WAGNER M O, et al. Reliability, validity, and measurement invariance of the german version of the physical activity enjoyment scale[J]. Journal of Pediatric Psychology, 2013, 38(1):104-115.
 - [23] CHEN H, DAI J, SUN H. Validation of a Chinese version of the physical activity enjoyment scale: Factorial validity, measurement equivalence, and predictive validity[J]. International Journal of Sport and Exercise Psychology, 2019, 17(4): 367-380.
 - [24] ALVES E D, PANISSA, V L G, BARROS B J, et al. Translation, adaptation, and reproducibility of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) and feeling scale to Brazilian Portuguese[J]. Sport Sciences for Health, 2019, 15(2): 329-336.
 - [25] FERNÁNDEZ GARCÍA E, SÁNCHEZ BAÑUELOS F, SALINERO MARTÍN J J. Validation and adaptation of the PACES scale of enjoyment of the practice of physical activity for Spanish adolescent girls[J]. Psicothema, 2008, 20(4):890-895.
 - [26] PAXTON R J, NIGG C, MOTL R W, ET AL. Physical activity enjoyment scale short form: Does it fit for children?[J]. Research Quarterly for Exercise and Sport, 2008, 79(3):423-427.
 - [27] MULLEN S P, OLSON E A, PHILLIPS S M, et al. Measuring enjoyment of physical activity in older adults: Invariance of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) across groups and time[J]. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2011, 8(1):103.
 - [28] LATORRE ROMÁN P Á, GARCÍA PINILLOS F, NAVARRO MARTÍNEZ A V, et al. Validity and reliability of Physical Activity Enjoyment Scale questionnaire (PACES) in children with asthma[J]. The Journal of Asthma, 2014, 51(6):633-638.
 - [29] MURROCK C J, BEKHET A, ZAUSZNIIEWSKI J A. Psychometric evaluation of the physical activity enjoyment scale in adults with functional limitations[J]. Issues in Mental Health Nursing, 2016,37(3):164-171.

(责任编辑:刘畅)