



# 运动乐趣:概念、测量与相关变量

曹成超

**摘要:** 运动乐趣是指个体在参与体育运动过程中由于心理需求得到满足所产生的高兴、愉悦、快乐等中高趋向动机强度的积极情绪、情感体验。近年来,在国家政策的引领以及现实需求的推动下,运动乐趣相关研究备受学界重视。目前,运动乐趣强度主要通过《运动乐趣量表(PACES)》进行测量,随着研究的不断深入,在初始PACES的基础上修订成5个版本,其中4个版本已在我国进行了本土化修订。运动乐趣强度在年龄、性别等人口统计学变量上存在差异,且运动乐趣与运动动机存在重要关联,运动自我效能感与运动乐趣存在双向互惠关系,运动乐趣是促进运动参与和运动承诺最重要的因素。未来应厘清运动乐趣的概念,丰富并完善运动乐趣的测量,深化运动乐趣与相关变量间关系研究,并进一步构建本土化的运动乐趣机制模型,挖掘运动乐趣的产生与发展规律,进而探索行之有效的运动乐趣提升策略。

**关键词:** 运动乐趣;概念;测量;运动参与

中图分类号:G804 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2022)05-0073-11

DOI:10.12064/ssr.2022040101

## Sport Enjoyment: Concepts, Measurements and Variables of Interest

CAO Chengchao

(School of Physical Education, Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

**Abstract:** Sport enjoyment refers to the positive emotions and affective experiences of moderate to high motivational intensity such as pleasure, delight, and joy, which are generated by the satisfaction of psychological needs of individuals in the process of participating in sports. In recent years, the research related to sport enjoyment has received much attention from academic circles with the guidance of national policies and the impetus of realistic needs. At present, the intensity of exercise enjoyment is mainly measured by the Physical Activity Enjoyment Scale(PACES), which has been revised into five versions based on the initial exercise enjoyment scale as the research progresses, and four of them have been revised locally in China. There are differences in the intensity of sport enjoyment in demographic variables such as age and gender, and there are important associations between sport enjoyment and sports motivation. There is a bidirectional mutualistic relationship between sport self-efficacy and sport enjoyment, and sports enjoyment is the most important factor in promoting sport participation and sport commitment. In the future, we should clarify the concept of sport enjoyment, enrich and improve the measurement of sport enjoyment, deepen the research on the relationship between sport enjoyment and related variables, and further build a localized model of sport enjoyment mechanism, explore the law of sport enjoyment generation and development, and then explore effective sport enjoyment enhancement strategies.

**Keywords:** sport enjoyment; concept; measurement; sport participation

2018年9月10日,习近平总书记在全国教育工作会议上指出“帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”,指明了新时期学校体育的国家战略目标,同时也是对体育本质和功能的精准定位。享受乐趣是增强体质、健全人格、锤炼意

志的逻辑起点,也是突破学校体育发展困境的关键所在<sup>[1]</sup>。最新印发的《义务教育体育与健康课程标准(2022年版)》明确提出,水平一到水平二阶段应促使学生享受运动乐趣,水平三到水平四阶段使学生形成运动兴趣,享受乐趣是形成兴趣的必要前提。当

收稿日期:2022-04-01

作者简介:曹成超,男,硕士研究生。主要研究方向:体育心理学。E-mail:caochengchao3333@163.com。

作者单位:东北师范大学 体育学院,吉林 长春 130024。



下,运动参与不足是造成学生体质水平逐年下降的主要原因,而运动乐趣能有效促进学生运动参与已基本达成共识。在政策的积极引领和现实的迫切需求下,研究者们对运动乐趣的关注日益增加。尽管如此,目前国内关于运动乐趣的相关探讨尚处在经验层面,仅有少数学者将其作为运动心理学变量进行研究。揆诸既存研究不难发现,在运动乐趣的概念厘定、测量以及相关变量等方面仍存有诸多薄弱环节。首先,学界对于“运动乐趣”概念的界定仍有分歧,这集中体现在3个方面:一是,运动乐趣的英文释义不明晰,应为 sport pleasure、sport enjoyment、sport fun 还是 physical activity enjoyment? 二是,运动乐趣本质应作为一种状态、一种情绪、一种感觉还是多方面综合体? 三是,运动乐趣应为包含运动中所有积极情绪、情感体验的广义概念,还是等同于心流现象的狭义概念。再次,《运动乐趣量表(Physical Activity Enjoyment Scale, PACES)》是评估个体运动乐趣强度的重要工具,可为探究运动乐趣影响因素和发生机制等方面研究提供依据,但目前尚未统一。此外,运动乐趣作为运动心理学的核心概念,受到许多因素的影响,同时也对运动参与、运动承诺等结果变量产生作用,梳理相关变量有助于提出可操作化的运动乐趣提升策略。虽然目前运动乐趣的研究成果逐渐丰富,但迄今为止国内却鲜有文献对相关研究成果进行总结。本文从运动乐趣的概念、测量以及相关变量3个方面,对运动乐趣的研究现状进行总结和分析,进而展望未来的研究方向。

## 1 运动乐趣概念的厘定

何谓运动乐趣(sport enjoyment)? 学界目前还未形成统一的认识。根据韦伯斯特词典,乐趣(enjoyment)被定义为享受的行为或状态,而享受(enjoy)被定义为在活动中获得快乐或满足。在牛津词典中乐趣是指“对某事感到快乐的状态或过程”。而剑桥词典将乐趣定义为一种快乐或愉悦的感觉。3个词典关于乐趣的本质具有不同的指向。Wankel<sup>[2]</sup>认为乐趣是一种积极的情绪、情感状态,并指出满足2种需求可产生乐趣:一是自我平衡的生物需求,如:在饥饿时吃东西;二是以成长为导向的认知维度需求,即应用自己的技能应对环境挑战。显然这一观点无法涵盖乐趣的所有方面。Kimiecik等<sup>[3]</sup>认为以往对乐趣的研究过度包容,趋向于情绪研究,其基于运动心理学理论认为乐趣是一种最佳的心理状态,等同于心流。然而这一观点遭到了一定质疑,因为乐趣存在一些超脱心流的因素,如:社会认知<sup>[4]</sup>。自我决定理论

则认为乐趣是一种伴随着满足感和兴趣发生的调节过程,是基本心理需求得到满足的结果<sup>[5]</sup>。许义雄<sup>[6]</sup>认为乐趣是一种享受、快乐的情趣、欲望获得满足的愉快气氛,是能够增强个体实际行动的心理现象。虽然对于乐趣的概念还未形成一致的认识,但主要指向个体进行某项活动时由于心理需求得到满足所产生的积极情绪、情感状态。

“运动乐趣”是运动心理学领域的核心概念,同时属于“乐趣”的下位概念,是在运动情境中享受到的乐趣。Scanlan等<sup>[7]</sup>在竞技运动情境下对运动乐趣进行了界定,其最初认为运动乐趣是指一个人对自身竞技运动经历的积极情感反应。随着研究的深入,其对运动乐趣概念的界定也进行了相应的修改和补充,最终认为运动乐趣是指对反映普遍愉悦体验的运动体验的积极情绪、情感反应。运动乐趣是心流理论的重要成分,当技能与挑战相匹配时所感受到的积极感受。徐林江等<sup>[8]</sup>认为运动乐趣是指参与者在参与体育运动的过程中所感受到的由运动带来的身心快乐感,其强烈程度的大小应取决于参与者自身的心理需要满足程度。以上研究对运动乐趣的界定多侧重一种情感反应或积极感受,柴娇等<sup>[1]</sup>通过属加种差法将“运动乐趣”定义为个体在参与体育运动中产生的高兴、愉悦、快乐等积极的情绪和情感体验。此外,青少年体育领域中还有一个常用的运动乐趣术语是 sports fun。Jackson<sup>[9]</sup>认为 sports fun 和 sport enjoyment 这2个术语可以等同使用。而 Scanlan等<sup>[10-11]</sup>则认为 sports fun 是 sport enjoyment 下属的一种广泛的积极感觉。本研究更为认同 Scanlan 等的观点, sports fun 主要指类似于“有趣”的浅层次乐趣,而 sport enjoyment 不仅包含浅层次的乐趣,更侧重深层次的积极情绪、情感体验,更符合本研究对运动乐趣的理解,如:克服困难后的愉悦感。

“运动兴趣”与“运动乐趣”密切相关,对比这2个概念更有助于理解运动乐趣的内涵。西方学者认为两者区别在于兴趣侧重起初参与并继续参与活动的欲望,而乐趣是参与活动过程中的体验。我国学者多认为运动乐趣是运动兴趣形成的中间阶段和关键过程,季浏<sup>[12]</sup>将乐趣看作是兴趣形成与发展过程中的继发状态的中层次兴趣。此外,陈帅<sup>[13]</sup>认为运动兴趣与运动乐趣是主动与被动的关系,即运动兴趣是主动的、积极的注意和探究事物的态度与倾向,是对事物表达的情绪;运动乐趣是被动的,是注意和探究事物后产生的情绪反馈。

综上所述,由于研究视角、对象的不同,造成运动乐趣的概念存在一定差异,而运动乐趣属于乐趣



的下属概念,应该具有相似的本质属性和显著特征。所以基于已有观点,本研究将运动乐趣理解为:个体在参与体育运动过程中由于心理需求得到满足所产生的高兴、愉悦、快乐等中高趋向动机强度的积极情绪、情感体验。运动乐趣包含认知、生理和行为3个层面内容,在认知层面表现为满足感,生理层面表现为兴奋性的生理唤醒,行为层面表现为积极地参与。

## 2 运动乐趣的测量

### 2.1 国外 PACES 研究进展

目前,运动乐趣强度主要采用量表进行测量,关于专门性的 PACES 初始于 Kendzierski 等<sup>[14]</sup>在 1991 年所开发的 18 条目运动乐趣量表 (Kendzierski Physical Activity Enjoyment Scale, PACES-K)。2001 年, Motl

等<sup>[15]</sup>在 PACES-K 的基础上针对女孩的运动乐趣进行了修订,最终形成 16 条目版运动乐趣量表 (Motl Physical Activity Enjoyment Scale, PACES-M), 目前被翻译成多个语言版本,应用较为广泛。2005 年, Dishman 等<sup>[16]</sup>也对 PACES-K 进行了修订,形成了 8 个消极条目的量表 (Dishman Physical Activity Enjoyment Scale, PACES-D)。2011 年, Mullen 等<sup>[17]</sup>基于 PACES-K 开发出针对老年人的 8 条目运动乐趣量表 (Physical Activity Enjoyment Scale-8, PACES-8)。2021 年, Chen 等<sup>[18]</sup>在 PACES-M 的基础上开发了更为简短的 4 条目运动乐趣量表 (Short Version of the Physical Activity Enjoyment Scale, PACES-S)。总之, 国外 PACES 主要以 PACES-K 为基础进行修订,形成 5 个版本并均已进行一定的检验与应用(表 1)。

表 1 国外 PACES 研究现状汇总  
Table1 The research summary of foreign PACES

量表	国家	研究者及年份	样本情况	研究结果
PACES-K	美国	Heesch, 等 <sup>[19]</sup> .2006	25~75 岁,共 378 人,50%为女性	该量表符合一维结构,但是采用 7 点计分针对性不佳,并认为第 5、第 9 和第 13 条目反应不佳建议移除
	美国	Dunton, 等 <sup>[20]</sup> .2009	15~18 岁,共 407 人,45%是女性	双因素模型比单因素模型表现出更好的模型拟合,结构效度良好,并具有跨性别测量等值性
	美国	Dalusung-Angosta <sup>[21]</sup> .2015	35~65 岁,共 41 人,73.2%为女性	量表具有较好的结构效度和内部一致性
PACES-M	美国	Motl, 等 <sup>[15]</sup> .2001	1 797 个 8 年级女孩,平均年龄为 13.6 岁	具有良好的内部一致性和项目总相关性、单维因素结构,但跨性别测量等值性不佳
	意大利	Carraro, 等 <sup>[22]</sup> .2008	11~19 岁,共 5 934 人,51.9%为女性	将 PACES-M 翻译为意大利语,具有较好的结构效度、信度、跨性别和年龄测量等值性
	西班牙	Latorre-Román <sup>[23]</sup> .2014	107 名 10~15 岁患有哮喘儿童,78 名健康儿童,共 185 人	双因素结构,验证性因子分析、测试-重测信度、收敛效度良好
	西班牙	Fuentesal-García, 等 <sup>[24]</sup> .2019	9~12 岁,共 455 人,49.9%为女性	需要从原始量表中删除许多项目,最终修订成 6 条目,用于评定户外自然体育活动的运动乐趣量表
	意大利	Morano, 等 <sup>[25]</sup> .2019	6~7 岁,共 14 035 人,49.6%为女性	根据 PACES-M 修订成图形量表,检验发现该量表的单因素结构的内部一致性和因子效度均良好
	德国	Jekauc, 等 <sup>[26]</sup> .2020	第一阶段:18~26 岁,共 863 人,53.5%为女性 第二阶段:12~16 岁,共 2 274 人,50.3%为女性 第三阶段:13~17 岁,共 696 人,55%为女性	单因素模型拟合度较差,考虑消极条目间的相关唯一性条件的双因素模型拟合度较好,并在跨年龄组、性别和时间上具有测量等值性
PACES-8	美国	Mullen, 等 <sup>[17]</sup> .2011	61~72 岁,共 179 人 65.4%为女性	对 PACES-K 在老人中进行验证性分析发现拟合度较差,并进一步开发出 8 条目量表,信效度检验良好并具有纵向测量等值性
	葡萄牙	Teques, 等 <sup>[27]</sup> .2020	样本一:18~52 岁,共 139 人,53.2%为女性; 样本二:18~66 岁,共 256 人,59%为女性	探索性因子分析显示单维结构,验证性因子分析、收敛效度、信度、跨性别和运动项目测量等值性等指标均良好
	美国	Huffman, 等 <sup>[28]</sup> .2021	77~85 岁,共 10 人,40%为女性	在性别和时间上都具备测量等值性,验证性因子分析允许前 3 项的残差相互关联的情况下拟合度良好
PACES-S	德国	Chen, 等 <sup>[18]</sup> .2021	11~17 岁,共 182 人,43.4%为女性	根据 PACES-M 开发了 PACES-S,其结构效度、内部一致性、测试-重测信度、效标效度均良好
PACES-D	美国	Paxton <sup>[29]</sup> .2013	3~6 年级,共 533 人,55%为女性	具有较好的结构效度,跨性别测量等值性和跨 9 个月时间的测量等值性



### 2.1.1 PACES-K

Kendzierski 等<sup>[14]</sup>开发了 39 个条目的单维 PACES, 由 3 位运动承诺方面专家从中选择 16 个条目, 并建议增加 3 个条目形成初始量表, 之后对大学生进行预调查发现, 其中一个条目因得分与量表总分的相关性不足而被删除, 剩下 18 条目的项目总相关性与内部一致性信度均良好, 从而创编 PACES-K。Dunton 等<sup>[20]</sup>在英语语境下验证该量表具有良好的跨性别测量等值性。多数学者在英语语境下验证了该量表具有良好的信度、因子效度、收敛效度, 并将其翻译成德语、西班牙语、葡萄牙语等。但 Heesch 等<sup>[19]</sup>通过 Rasch 模型对该量表的心理测量学指标进行评估, 发现该量表的第 5 条目不合适, 且第 9 和第 13 条目包含多余的内容。有学者用该量表对大学 1~2 年级学生实施测量, 发现结构效度不佳。此外, 该量表的单维性也受到质疑, 以往研究认为该现象主要是由方法学效应所造成<sup>[30]</sup>。目前该量表的争议主要体现在量表的因子结构是单维还是双维度, 其效度在不同类型被试中是否均能达标, 这也是后人修订该量表的重要原因。

### 2.1.2 PACES-M

Motl 等<sup>[15]</sup>为测量女孩的运动乐趣强度对 PACES-K 进行修订, 先用 Likert5 级评分取代原先的 7 级评分。然后为增加量表条目的理解性, 对女孩进行焦点小组访谈从而修整措辞, 并删除相似条目和与女孩的乐趣无关的条目并消除双极性特征, 从而形成 16 条目量表(PACES-M)。经检验该量表具有较好的信效度及跨黑人女孩和白人女孩的测量等值性。Moore 等<sup>[11]</sup>认为小学生的理解力或认知能力不如成年人, 可能会影响量表的测量效度, 因此其对美国 3 年级学生进行信效度检验, 发现具有良好的内部一致性和项目总相关性, 验证性因素分析支持单维因素结构, 但在跨性别测量等值性方面呈现出不同的因子结构。Jekauc 等<sup>[32]</sup>在德国 9~17 岁学生中验证该量表, 得出其具有良好的测试-重测信度、因子效度, 并且还具有良好的跨时间、性别和年龄组的测量等值性。Fuentesal-García 等<sup>[24]</sup>在西班牙评估户外自然体育运动乐趣, 对该量表进行了探索性和验证性因子分析, 结果显示原始量表中许多条目需要删除, 最终修订成了一个包含 6 个条目的量表, 并在户外自然体育运动中表现出良好的信效度。Jekauc 等<sup>[26]</sup>将 PACES-M 翻译成德语版, 在德语语境中验证该量表信效度良好, 且双维结构模型比单维具有更好拟合度, 并证明在跨性别、年龄、时间方面具有较好的测量等值性。PACES-M 具有良好的结构效度

和内部一致性及跨年龄和时间的测量等值性, 但在跨性别测量等值性和因子结构方面存在一定争议。

### 2.1.3 PACES-D、PACES-8 和 PACES-S

Dishman 等<sup>[16]</sup>为解决 PACES-K 的方法效应问题, 删除了所有积极措辞的条目, 最终形成 7 条目运动乐趣量表 (PACES-D) 并在美国青少年样本中验证 PACES-D 具有良好的结构效度。后来 Paxton 等<sup>[29]</sup>在夏威夷 3~6 年级人群中对该量表进行了检验, 结果证明其具有良好的跨性别测量等值性和跨 9 个月时间的测量等值性。

Raedeke 等<sup>[33]</sup>组织专家小组从 PACES-K 中选出 8 个条目, 组成 8 条目量表。Mullen 等<sup>[17]</sup>面向老年人对 PACES-K 以及 Raedeke 版本运动乐趣量表的心理测量学指标进行深入研究, 发现其拟合度均不佳, 因而创编了新的 8 条目量表(PACES-8)。该量表在成年及老年人群中具有良好的单维结构、内部一致性、验证性因子分析的拟合度、收敛效度、信度-重测信度、为期 1 年的纵向测量等值性和跨性别测量等值性, 可以满足跨时间和性别维度研究的需求<sup>[28,30]</sup>。PACES-8 已在葡萄牙、西班牙、德国和中国等多个国家进行翻译和验证, 并应用于老年群体中。

Chen 等<sup>[18]</sup>以德国中学生为样本, 开发出一种新的、简短的、理论驱动的 4 条目运动乐趣量表 (PACES-S), 并验证其心理测量学特征, 发现该量表具有良好的结构效度、内部一致性、测试-重测信度和效标效度。

## 2.2 国内 PACES 研究进展

国内关于 PACES 的相关研究主要是在国外已有量表的基础上进行本土化的修订, 包括对 PACES-K、PACES-M、PACES-D、PACES-8 在中文环境中的探索与应用(表 2)<sup>[34-39]</sup>。

### 2.2.1 基于 PACES-K 的本土化修订

叶丽琴<sup>[34]</sup>对 PACES-K 进行了本土化修订, 形成 5 条目中文版运动乐趣量表, 并在台湾大学生群体中进行了检验, 探索性因子分析支持其单维性, 验证性因子分析显示拟合度较好, 证明该量表具有良好的结构效度。张晗<sup>[40]</sup>和马正波<sup>[41]</sup>分别在小学生和老年人群中应用了 PACES-K, 但研究仅进行了信度检验, 未报告该量表在中文语境中的其他心理测量学指标。

### 2.2.2 基于 PACES-M 的本土化修订

孙紫琪<sup>[35]</sup>将 PACES-M 翻译成中文, 并在国内



表2 国内 PACES 研究现状汇总

Table2 The research summary of domestic PACES

原始量表	地区	研究者及年份	样本情况	研究结果
PACES-K	台湾	叶丽琴等 <sup>[34]</sup> .2020	第一阶段:24~18岁,共309人,64.1%为女性 第二阶段:17~24岁,共388人,52.3%为女性	经项目分析、探索性因子分析、信度分析、验证性因子分析得出该量表面因素结构,信效度良好
PACES-M	上海	孙紫琪等 <sup>[35]</sup> .2014	11~16岁,共951人,50.8%为女性	信度、项目分析、关联效度、探索性因子分析和验证性因子分析各项指标均良好
	吉林省	于琦等 <sup>[36]</sup> .2021	样本一:10~13岁,共517人,52%为女性 样本二:10~13岁,共321人,52.6%为女性	经探索性因子分析将其分为积极和消极2个维度并删除第15、第16条目,对剩下的条目进行项目分析、信度检验、效标关联效度检验、验证性因子分析各项指标均良好
PACES-8	香港	钟百光等 <sup>[37]</sup> .2019	60~91岁,共225人,81%为女性	因子效度、结构效度和信度-重测信度均良好
PACES-D	香港	严亮等 <sup>[38]</sup> .2014	3~6年级,共273人,49.1%为女性	因子效度、标准效度、内部一致性和重测信度均良好
	上海、广州、西安、乌鲁木齐、玉玲、滁州、黑河、福州	陈汉等 <sup>[39]</sup> .2019	9~20岁,共4074人,50.5%为女性	验证性因素分析支持S-PACESC的单维性,信效度良好,在性别和3个教育水平(即小学、中学和高中)具有良好的测量等值性

11~16岁人群中进行了小范围心理测量学指标的检验,结果证明 PACES-M 中文版具有较好的信度、效标效度、结构效度、判别效度,项目分析显示各条目质量符合心理测量要求,无须进行条目的删减和变动。于琦等<sup>[36]</sup>以吉林省4~6年级学生为样本对中文版16条目运动乐趣量表进行了检验与修订,项目分析指标良好,探索性因子分析得到积极和消极2个维度并删除第15、第16条目,将修订后的量表进行信度检验、效标关联效度检验、验证性因子分析,结果显示各项指标均良好,认为该量表可以用来测量国内青少年的运动乐趣。

### 2.2.3 基于 PACES-D 的本土化修订

严亮等<sup>[38]</sup>将 PACES-D 修订成中文版,以香港8~12岁儿童为样本检验其信效度,结果支持量表的单因素结构,并具有较好的内部一致性、因子效度、标准效度和信度-重测信度。陈汉等<sup>[39]</sup>在全国8个地区对中文版 PACES-D 的信效度以及跨性别和3个教育水平的测量等值性进行了检验,结果支持量表具有较好的内部一致性、单因素结构、收敛有效性,验证性因子分析拟合度良好,在性别和3个教育水平之间具有全量等值性。

### 2.2.4 基于 PACES-8 的本土化修订

钟百光等<sup>[37]</sup>验证了 PACES-8 的心理测量特性,得到良好的因子效度、结构效度和信度-重测信度,认为该量表是一款高效、可靠评估中国老年人运动乐趣的测量工具。

## 2.3 PACES 研究进展小结

通过梳理与对比发现,国外学者在对 PACES-K 逐步修订过程中量表的条目呈缩减的趋势,题项阐述也趋于简洁化。PACES-K 主要面向成年人,并且在不同年龄群体中的结构效度存在争议。此外,诸多学者对 PACES-K 的单因子结构产生质疑,分析该现象可能是由方法学效应所造成的。PACES-M 在国外完成了从青少年到老年群体的检验,信效度及跨时间和年龄的测量等值性均良好,但是由于该量表是针对女性儿童而进行修订,所以在跨性别测量等值性方面存在一定争议。PACES-8 在成年人和老年人群中信效度及测量等值性良好,但 PACES-8 在青少年群体中的有效性未见报道。PACES-S 量表最大的优势在于简短,当前已对11~17岁学生进行信效度检验,但目前对 PACES-S 关注度不足,缺乏对该量表其他心理测量学指标的探寻。PACES-D 已对3~6年级学生进行检验,接下来可进一步检验不同样本的信效度及跨年龄的测量等值性。

目前,除 PACES-S 外的其他4版 PACES 都已进行本土化,并在国内完成小规模应用。中文版 PACES-M 在上海11~16岁群体中信效度检验良好,可进一步检验该量表跨时间、性别和年龄的测量等值性。中文版 PACES-D 在全国8个具有代表性的地区完成了信效度检验及测量等值性检验,是目前国内面向小学和初中学生检验相对全面的量表。国外各款量表都已对跨年龄、性别和时间的测量等值性



进行检验,测量等值性对量表的应用具有重要价值,我国应进一步加强此方面研究。

### 3 运动乐趣与相关变量的关系

近年来,研究者主要集中探索了运动乐趣与人口统计学变量(demographic variables)、运动动机(sport motivation)、自我效能感(self-efficacy)、运动参与(sport participation)、运动承诺(sports commitment)等相关变量的关系,并得出了一些有价值的结论。

#### 3.1 运动乐趣与人口统计学变量

运动乐趣作为一种心理现象,可能如同生理现象般存在着一定的内在自然发展规律。在不同个体的生长发育阶段,个体外部因素也会对运动乐趣产生规律性影响,如学业压力、父母支持等。因此相关研究极为关注人口学、统计学变量对运动乐趣的影响,主要涉及年龄、性别、种族等。目前多数研究认为随学生年龄增长,运动乐趣强度呈下降趋势,这反映出运动乐趣强度随年龄增长而下降的内在自然规律<sup>[42]</sup>。柴娇等<sup>[1]</sup>对长春中小学生的运动乐趣强度进行调查,发现运动乐趣强度随着年龄的增长呈现出波动下降趋势,女生的下降趋势更加明显。同时研究发现学生在6年级、9年级和11年级可能由于学业压力较大等外部因素导致其运动乐趣强度大幅度下降。不同性别个体的生理和心理方面在发展过程中表现出较大的差异性,因此运动乐趣强度也必定呈现相应的性别差异。运动乐趣强度与性别的关系虽未有稳定的一致性认识,但多数调查指向男生的运动乐趣强度高于女生<sup>[43]</sup>。运动乐趣强度的性别差异还常呈现出一定的年龄阶段特征,水平一和水平二阶段女生的运动乐趣强度略高于男生,而水平三至水平五阶段男生的运动乐趣强度显著高于女生。此外,运动乐趣强度可能存在种族差异,目前关于不同种族运动乐趣强度差异及运动活跃度的研究存在一定矛盾,Johnson等<sup>[44]</sup>发现黑人学生享受到的运动乐趣最高,其次是西班牙裔学生、白人学生,然后是亚洲学生,矛盾在于亚洲学生的运动乐趣强度最低,但其在体育课中最活跃,这可能是由于亚洲学生样本量较少以及研究方法的局限性所导致。

#### 3.2 运动乐趣与运动动机

心理学界一直将探索行为的原因作为研究的一贯目标,情绪与动机是行为产生、维持与发展的重要原因,而运动乐趣是一种积极的情绪、情感体验,因此运动乐趣与运动动机关系成为运动乐趣研究的热点。

运动乐趣是指人们参与和维持锻炼行为的心理动力<sup>[45]</sup>,传统观点将运动动机分为内部动机(intrinsic motivation)和外部动机(extrinsic motivation),由于运动乐趣和运动动机均为多因素相互作用的结果,因此内部动机和外部动机对运动乐趣的影响还未形成一致认识。Gao等<sup>[46]</sup>认为只有内部动机与运动乐趣呈正相关,而其他动机与运动乐趣无显著性相关。然而,Garcia-Mas等<sup>[47]</sup>则提出截然不同的观点,他们指出外部动机对运动乐趣的贡献更大,内部动机对运动承诺的贡献更大。此外,Yli-Piipari等<sup>[48]</sup>发现具有最高水平内部动机和到中高水平外在调节的青少年具有最高水平的运动乐趣。随着对动机研究的不断深入,运动动机在早期包含广泛的宏大理论的基础上,逐步倾向对特定行为现象的描述,如:自我决定理论(Self-Determination Theory,SDT)和成就目标理论(Achievement-Goal Theory,AGT)。

SDT包含6个子理论,其中有机整合理论(Organic Integration Theory,OIT)和基本心理需要理论(Basic Psychological Needs Theory,BPNT)与运动乐趣密切相关。OIT不同于内部动机与外部动机相对立的传统观点,其认为动机是一个从无动机(amotivation)、外部动机到内部动机的连续体,主要探讨了外部动机的类型和促进外部动机内化的条件。该理论认为运动乐趣是内部动机的主要来源,另有学者认为运动乐趣属于内部动机或与内部动机同义。运动乐趣是一种积极的情绪情感体验,其与动机之间的潜在区别在动物神经科学文献中得到了相应的论述,即享乐影响与激励价值之间的区别,证明了“快乐”与“想要”的生理机制不同,因此运动乐趣虽可以积极预测内在动机但并不能等同看待<sup>[49]</sup>。外部动机的内化和内部动机的发展虽是一个自然的过程,但基本心理需要理论认为这一过程应满足三大基本心理需要才能发挥最佳作用,即自主需要、能力需要和归属需要。同时,研究发现基本心理需要的满足均能积极预测运动乐趣,尤其是能力需要和归属需要<sup>[50]</sup>。

AGT是研究运动中成就动机的最常见的理论之一,在该理论框架下运动乐趣与动机氛围存在着显著相关。运动氛围指在特定情境中所产生的环境目标结构,包括掌握氛围和成绩氛围,研究发现掌握氛围对运动乐趣有积极影响,但成绩氛围对运动乐趣有消极影响<sup>[51]</sup>。

#### 3.3 运动乐趣与自我效能感

Bandura<sup>[52]</sup>在社会认知理论(Social Cognitive Theory,



SCT)的框架下发展了自我效能理论,提出自我效能感是一个人对能够成功地执行一项特定任务以获得某种结果的信念,同时该理论认为情绪、情感是自我效能感的重要影响因素。运动乐趣是一种积极的情绪、情感体验,与自我效能感存在着复杂的双向互惠关系。在运动情境中,个体享受到的运动乐趣越多越利于应对逆境,进而促进自我效能感的建立和发展,并且自我效能感的提高又能促使个体享受到更多的运动乐趣。在这个双向互惠的模型中,研究者们更热衷于探索自我效能感对运动乐趣的促进作用,Morales-Sánchez等<sup>[53]</sup>研究发现较高的运动自我效能感与体育课上运动乐趣和满足感呈正相关,与无聊感呈负相关。Hu等<sup>[54]</sup>通过实验研究得到了相同的结论,并进一步发现自我效能感对大学生运动乐趣的影响在运动强度方面存在差异,较高运动强度下自我效能感对运动乐趣的正向预测作用更加明显。

### 3.4 运动乐趣与运动参与

运动参与在不同的理论视角下有不同的认识,主要指学生在体育课堂或课外体育活动中身体、心理等方面的投入<sup>[55]</sup>。SDT、SCT、理性行为理论(Theory of Reasoned Action, TRA)、计划行为理论(Theory of Planned Behavior, TPB)和青少年体育活动促进模型均支持运动乐趣对运动参与的产生和延续具有直接和间接的促进作用。Kim等<sup>[56]</sup>研究证明小学生的运动乐趣可直接正向预测运动参与的延续,并可通过促进班级满意度间接促进运动参与。而运动乐趣对运动参与的正向预测作用可能存在年龄差异,DiLornzo等<sup>[57]</sup>对111个美国儿童进行了纵向访谈研究,发现在5~6年级时运动乐趣是运动参与唯一的预测因素,当到达8~9年级后则不再唯一,家庭支持、同伴支持、运动能力、自我效能感等都对运动参与产生影响。Michael等<sup>[58]</sup>探索美国高中生的运动乐趣与运动参与的关系,发现运动乐趣可以积极预测运动参与,并认为增加运动参与的机会有利于个体享受运动乐趣并促进运动参与意愿。运动乐趣与运动参与的关系并不局限于学生群体,Sørensen<sup>[59]</sup>研究了芬兰中年男性警察体育锻炼的参与情况,认为运动乐趣是运动参与最有力的预测因素。当然运动乐趣还可以通过增强和维持运动动机间接促进和延续运动参与。另外,运动乐趣可作为第三变量作用于运动参与,运动乐趣是风险感知与运动参与的中介变量,即参与者的风险感知可通过运动乐趣间接负向影响运动参与<sup>[60]</sup>。

### 3.5 运动乐趣与运动承诺

运动承诺被定义为一种心理状态,代表继续参与体育运动的愿望或决心<sup>[61]</sup>。运动承诺是运动乐趣重要的结果变量,最初用于竞技运动领域中,现已广泛用于解释普通锻炼人群的锻炼坚持行为。Scanlan等<sup>[10]</sup>将运动乐趣作为运动承诺的重要积极预测因素,构建了包含五因素的运动承诺模型,并在大量研究中得到证实。Weiss等<sup>[62]</sup>在10~18岁的网球运动员群体中探讨运动乐趣与运动承诺的关系,发现运动乐趣可以直接和间接地预测运动承诺。在学校环境中,运动乐趣仍然能够积极预测运动承诺。Park等<sup>[63]</sup>研究发现大学生在体育课中享受到的运动乐趣能够积极预测运动承诺。这一关系在俱乐部环境中仍然成立,运动乐趣对运动承诺的积极预测作用在多种运动情境中均已达成共识。

## 4 研究展望

运动乐趣是持续参与体育活动的内部动力,是增强体质、健全人格、锤炼意志的逻辑起点,是将被动体育转化为主动体育的关键所在。自Scanlan等<sup>[64]</sup>将乐趣概念引入运动领域后,运动乐趣受到了广泛关注,并取得了丰硕的成果。但回顾既有成果,不难发现仍存有一定的缺陷与不足,因此,有必要从概念、测量以及相关变量等维度重新对运动乐趣加以深入思考。

### 4.1 厘清并完善运动乐趣的概念

就目前而言,有关运动乐趣概念的研究相对缺乏,至今为止仍然没有一个被广泛认可的概念,这严重限制了运动乐趣主题研究的深入发展。运动乐趣本质的探讨存在争议,即乐趣应是一种状态、一种情绪、一种感觉还是多方面综合体?本研究更倾向于运动乐趣是一种积极的情绪、情感体验,并在前人研究的基础上将运动乐趣定义为:个体在参与体育运动过程中由于心理需求得到满足所产生的高兴、愉悦、快乐等中高趋向动机强度的积极情绪、情感体验。由于当下对运动乐趣概念的界定多基于理论分析,存在一定的模糊性,因此期待未来从以下几个方面给予完善:首先,采用理论与实证研究相结合的方式进一步探索与验证运动乐趣的本质,并确定运动乐趣应是包含运动情境中所有积极情绪、情感体验的广义概念还是类似于心流现象的狭义概念;然后,在此基础上确定运动乐趣的英文释义,即sport enjoyment、sport pleasure、sport fun、physical activity enjoyment之间存在什么关系,哪个单词最为贴切;此外,前人多





将运动乐趣与运动愉悦感相等同,从而导致概念界限不清等问题,难以为有关现象提供合理解释,因此未来有必要进一步厘清运动乐趣与运动愉悦感、运动兴趣等相关概念的关系。总之,关于运动乐趣概念的相关问题值得研究者们未来给予充分关注和探究,从多角度构建运动乐趣的概念,揭示运动乐趣内涵,这也是运动乐趣科学化研究的必要前提。

## 4.2 丰富并完善运动乐趣的测量

运动乐趣的测量工具是量化其研究的重要前提,测量工具的客观性、合理性和有效性直接影响运动乐趣测量的准确性。自 Kendzierski 和 DeCarlo 创编专门性的 PACES 开始,诸多学者针对不同的人群和环境将 PACES 修订成了多个版本,并逐步得到更为广泛的认可。我国研究者们为运动乐趣的研究作出了卓越的贡献,纵观 PACES 的相关研究,未来我国运动乐趣的测量应着重以下几个方面。

### 4.2.1 丰富运动乐趣的测量方法

运动乐趣包含认知、生理和行为 3 个层面的内容,到目前为止,对于运动乐趣的测量主要采用量表进行主观测量,且以往对运动乐趣的测量多脱离了运动状态和情境,而人们往往不擅长回忆过去和预测未来的情绪、情感<sup>[61]</sup>,所以仅从认知层面对运动乐趣进行测量存在不稳定性和偏差。并且以量表为主要工具的主观测量仅能反映被试长期的运动乐趣强度情况,难以捕捉运动乐趣的短时变化。运动乐趣是运动过程中的情绪、情感体验,其强度应随运动情境的不同而不断变化,只有对运动乐趣强度的短时变化进行捕捉才能使运动乐趣研究深入到具体的运动项目或者运动情境。未来可以在实际运动状态和运动情境中对运动乐趣进行测量,并通过皮肤电等生理反馈和行为观察等方式辅助测量,使运动乐趣强度的测量更多元化。

另外,国外研究已针对哮喘病儿童以及肥胖儿童进行了检验<sup>[23,66]</sup>,但国内相关研究较少。由于疾病或肥胖等特殊原因,易使该群体对体育运动的认知观念方面存在差异,所以各 PACES 在特殊人群中是否有效也需要进一步检验。并且国外已针对运动员群体进行了心理测量学指标的检验,而国内的测量样本多数为学生群体,鲜有针对运动员群体的相关检验。运动员的成长环境与普通学生不同,并且长期处于运动体系中,其关于体育运动的认知观念可能与普通学生存在差异,因此未来有必要检验各量表在不同运动水平群体中的心理测量学指标。

### 4.2.2 加强运动乐趣测量的等值性研究

运动乐趣的测量研究应当对各 PACES 进行更大范围地跨性别、时间、年龄测量等值性分析。首先,性别是影响测量效果的重要因素,在一定程度上左右了变量真实情况,甚至会产生误差,所以跨性别等值性分析是其他跨性别维度实证研究的必要保证<sup>[67]</sup>。其次,由于随着时间的变化,被试对题项表述等方面的认知可能发生改变,进而导致量表题项很难反映真实情况,所以检验量表的跨时间测量等值性是确保其他跨时间维度相关研究科学性的必要环节。最后,由于不同学段的认知能力不同,对于量表的理解也不同,会导致量表对不同学段样本的测量效果存在差异,所以跨年龄测量等值性分析是确保其他跨年龄相关研究有效性的必要环节。

## 4.3 深化运动乐趣与相关变量间关系的研究

合理揭示运动乐趣与其他相关变量的关系,有助于掌握运动乐趣的形成和发展规律。其中,人口统计学变量、运动动机、运动自我效能感、运动参与、运动承诺等是运动乐趣研究中最受关注的变量。运动乐趣的人口统计学变量差异存在争议,未来应当尝试扩大样本量以及通过调查周期更长的纵向研究来探明其规律。运动乐趣与运动动机的关系一直是运动乐趣研究者们关注的焦点,但至今尚未形成统一认识,故而学界应对两者的关系予以细致剖析。运动自我效能感与运动乐趣的双向互惠关系已基本达成共识,运动参与和运动承诺是运动乐趣的核心结果变量,也是运动乐趣的重要价值体现。目前关于运动乐趣相关变量的研究多侧重于两者关系研究,对于运动乐趣作为第三变量的作用效果并不清晰。深入探索运动乐趣与其他变量的关系对于运动乐趣的产生和发展具有重要意义,期待未来深度挖掘运动乐趣与其他变量的关系,尤其是多变量间关系的研究,多角度构建运动乐趣机制模型。到目前为止,我国关于运动乐趣相关变量的研究相对较少,而由于国内外文化、环境等方面存在较大差异,所以未来在我国环境中探索相关变量间的关系并构建本土化的运动乐趣机制模型具有重要意义。

## 参考文献:

- [1] 柴娇,林加彬,李岫儒,等.青少年运动乐趣的内涵、来源、现状及提升策略[J].体育科学,2021,41(2):39-50.
- [2] WANKEL L M. The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity[J].





- International Journal of Sport Psychology, 1970, 24(2): 151-169.
- [3] KIMIECIK J C, HARRIS A T. What Is Enjoyment? A Conceptual/Definitional Analysis with Implications for Sport and Exercise Psychology[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1998, 20(3):247-263.
- [4] M CSÍKSZENTMIHÁLYI, NAKAMURA J. The Concept of Flow[M]//Flow and the Foundations of Positive Psychology, Oxford: Oxford University Press, 2014.
- [5] DECI E L, RYAN R M. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior[J]. Contemporary Sociology, 1985, 3(2):253.
- [6] 许义雄. 乐趣化体育教学[J]. 台湾省学校体育双月刊, 1992, 2(1):4-5.
- [7] SCANLAN T K, SIMONS J P. The construct of sport enjoyment[M]//Roberts G C. Motivation in sport and exercise, Champaign: Human Kinetics, 1992:199-215.
- [8] 徐林江, 余中华. 协调运动技能学习与运动乐趣体验关系的思考[J]. 教学与管理(理论版), 2013(7):123-125.
- [9] JACKSON S A. Joy, fun, and flow state in sport[M]. Champaign: Human Kinetics, 2000:135-155.
- [10] SCANLAN T K, CARPENTER P J, SCHMIDT G W, et al. An introduction to the sport commitment model[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1993, 15(1):1-15.
- [11] SCANLAN T K, CHOW G M, SOUSA C, et al. The development of the Sport Commitment Questionnaire-2 (English version)[J]. Psychology of Sport & Exercise, 2015, 22:233-46.
- [12] 季浏. 体育心理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [13] 陈帅. 关于运动乐趣的专题讨论: 学生在体育教学中能体验到什么乐趣[J]. 体育教学, 2015, 35(2):11.
- [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] DISHMAN R K, MOTL R W, SAUNDERS R, et al. Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention[J]. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2005, 37(3):478-487.
- [17] 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]. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2011, 8:103.
- [18] CHEN C, WEYLAND S, FRITSCH J, et al. A short version of the physical activity enjoyment scale: Development and psychometric properties[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(21):11035.
- [19] HEESCH K, MÂSSE L, DUNN A. Using Rasch modeling to re-evaluate three scales related to physical activity: Enjoyment, perceived benefits and perceived barriers[J]. Health Education Research, 2006, 21(suppl\_1): i58-i72.
- [20] DUNTON G F, TSCHERNE J, RODRIGUEZ D. Factorial validity and gender invariance of the physical activity enjoyment scale (PACES) in older adolescents[J]. Research Quarterly for Exercise and Sport, 2009, 80(1): 117-121.
- [21] DALUSUNG-ANGOSTA A, SERAFICA R, MOONIE S. Measuring enjoyment of ballroom dancing in Filipino Americans using the physical activity enjoyment scale[J]. Asian Pacific Island Nursing Journal, 2015, 1(1):8.
- [22] 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 and Personality: An international journal, 2008, 36(7): 911-918.
- [23] LATORRE ROMÁN P A, GARCÍA PINILLOS F, NAVARRO MARTINEZ A V, et al. Validity and reliability of Physical Activity Enjoyment Scale questionnaire (PACES) in children with asthma[J]. Journal of Asthma, 2014, 51(6): 633-638.
- [24] FUENTESAL-GARCÍA J, BAENA-EXTREMERA A, SÁEZ-PADILLA J. Psychometric characteristics of the physical activity enjoyment scale in the context of physical activity in nature[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16(24): 4880.
- [25] MORANO M, BORTOLI L, RUIZ M C, et al. Self-efficacy and enjoyment of physical activity in children: Factorial validity of two pictorial scales[J]. PeerJ, 2019, 7: e7402.
- [26] JEKAUC D, NIGG C, NIGG C R, et al. Measurement properties of the German version of the Physical Activity Enjoyment Scale for adults[J]. PLoS One, 2020, 15(11): e0242069.
- [27] TEQUES P, CALMEIRO L, SILVA C, et al. Validation and adaptation of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) in fitness group exercisers[J]. Journal of Sport and Health Science, 2020, 9(4):352-357.
- [28] HUFFMAN M K, CHRIST S L, FERRARO K F, et al. Questions to measure enjoyment of and satisfaction with physical activity: Are they appropriate for use in an older population?[J]. Innovation in Aging, 2021, 5(4):igab041.
- [29] 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.
- [30] RODRIGUES F, FORTE P, TEIXEIRA D S, et al. The Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) as a two-dimensional scale: exploratory and invariance analysis[J]. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 2021, 10(1): 61-66.
- [31] MOORE J B, YIN Z N, 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.
- [32] 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*, 2012, 38(1):104-115.
- [33] RAEDEKE T D. The relationship between enjoyment and affective responses to exercise[J]. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2007, 19(1):105-115.
- [34] 叶丽琴,叶丽珠,卢俊宏.运动乐趣量表修订之研究[C]//中国体育科学学会运动心理学分会,中国心理学会体育运动心理专业委员会.第九届全国运动心理学学术会议论文集.中国体育科学学会运动心理学分会,中国心理学会体育运动心理专业委员会:中国体育科学学会运动心理学分会,2010:385-390.
- [35] 孙紫琪.体育活动愉悦感量表(PACES)中文版修订及应用[D].上海:上海师范大学,2014.
- [36] 于琦,王洪彪.青少年体育活动乐趣量表(PACES)中文版修订与信效度检验[J].*体育科研*,2022,43(1):65-71.
- [37] CHUNG P K, LEUNG K M. Psychometric properties of eight-item physical activity enjoyment scale in a Chinese population[J]. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2018:1-6.
- [38] LIANG Y, LAU P W, HUANG W Y, et al. Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children[J]. *Preventive Medicine Report*, 2014, 1:48-52.
- [39] CHEN H, DAI J, SUN H C. 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.
- [40] 张晗.趣味“恰恰舞”课间操提升小学生运动愉悦感的研究[D].南京:南京体育学院,2020.
- [41] 马正波.运动乐趣、社会支持对城市中年人锻炼行为的影响:锻炼承诺的中介作用[D].济南:山东体育学院,2020.
- [42] LEISTERER S, GRAMLICH L. Having a positive relationship to physical activity: Basic psychological need satisfaction and age as predictors for students' enjoyment in physical education[J]. *Sports (Basel, Switzerland)*, 2021, 9(7):90.
- [43] LYU M, GILL D L. Perceived physical competence, enjoyment and effort in same-sex and coeducational physical education classes[J]. *Educational psychology*, 2011, 31(2):247-260.
- [44] JOHNSON C E, ERWIN H E, KIPP L, et al. Student perceived motivational climate, enjoyment, and physical activity in middle school physical education[J]. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2017, 36(4): 398-408.
- [45] ARKES H R, GARSKE J P. *Psychological theories of motivation*[M]. Monterey: Brooks/cole,1982.
- [46] GAO Z, PODLOG L, HUANG C. Associations among children's situational motivation, physical activity participation, and enjoyment in an active dance video game[J]. *Journal of Sport and Health Science*, 2013, 2(2):122-128.
- [47] GARCIA-MAS A, PALOU P, GILI M, et al. Commitment, enjoyment and motivation in young soccer competitive players[J]. *Journal of Environmental Quality*, 2010, 13(2):609-616.
- [48] YLI-PIIPARI S, JOHN WANG C K, JAAKKOLA T, et al. Examining the growth trajectories of physical education students' motivation, enjoyment, and physical activity: A person-oriented approach[J]. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2012, 24(4):401-417.
- [49] KOUNEIHAR F, CHARRON S, KOECHLIN E. Motivation and cognitive control in the human prefrontal cortex [J]. *Nature Neuroscience*, 2009, 12(7):939-945.
- [50] CALVO T G, MIGUEL P, MARCOS F, et al. Analysis of the enjoyment level and intention to persist in young athletes based on the self-determination theory[J]. *Revista de Psicologia del Deporte*, 2012, 21(1):7-13.
- [51] HUH, JUNG, HOON, et al. Adolescent basketball players' perceived motivational climate and the relationship between fun and immersion[M].*Journal of Coaching Development*, 2009, 11(4):73-82.
- [52] BANDURA A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change[J]. *Canadian Journal of Public Health*, 1977, 84(2):191-215.
- [53] MORALES-SÁNCHEZ V, HERNÁNDEZ-MARTOS J, REIGAL R E, et al. Physical Self-Concept and Motor Self-Efficacy Are Related to Satisfaction/Enjoyment and Boredom in Physical Education Classes[J]. *Sustainability*, 2021, 13(16):8829.
- [54] HU L, MOTL R W, MCAULEY E, et al. Effects of self-



- efficacy on physical activity enjoyment in college-aged-women[J]. *International Journal of Behavioral Medicine*, 2007, 14(2):92-96.
- [55] 刘海燕,于秀.关于运动参与概念的研究[J].*沈阳体育学院学报*,2005,24(1):79-80.
- [56] KIM, JAE-PIL, RIM, et al. The Mediation effects of class satisfaction in after-school new sports participation in relation to fun and sports continuation of elementary school students[J]. *Korean Society For The Study Of Physical Education*, 2015, 20(3):111-125.
- [57] DILORENZO T M, STUCKY-ROPP R C, VANDER WAL J S, et al. Determinants of exercise among children. II. A longitudinal analysis[J]. *Preventive Medicine*, 1998, 27(3):470-477.
- [58] MICHAEL S L, COFFIELD E, LEE S M, et al. Variety, enjoyment, and physical activity participation among high school students[J]. *Journal of Physical Activity & Health*, 2016, 13(2):223-230.
- [59] SÖRENSEN L. Correlates of physical activity among middle-aged Finnish male police officers[J]. *Occupational Medicine*, 2005, 55(2):136-138.
- [60] SON S B, KIM C J. An Examination of Model on Relationship among Risk Perception, Fun Factors and Continuous Participate Intention in Water-Sports Club Members[J]. *Korean Journal of Physical Education*, 2013, 52(4): 389-399.
- [61] SCANLAN T K, CARPENTER P J, SCHMIDT G W, et al. An introduction to the sport commitment model[J]. *Journal of sport & exercise psychology*, 1993, 15(1).
- [62] 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 Science*, 2001, 13(2):131-144.
- [63] PARK S S, SEO Y S. The effects of fun factors on sport values in participants of college physical education classes [J]. *Korean Journal of Sports Science*, 2019, 28(3):191-198.
- [64] 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.
- [65] WILSON T D, GILBERT D T. Affective forecasting[J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2003, 35: 345-411.
- [66] LATORRE-ROMÁN P Á, MARTÍNEZ-LÓPEZ E J, RUIZ-ARIZA A, et al. Validez y fiabilidad del cuestionario de disfrute por el ejercicio físico (PACES) en adolescentes con sobrepeso y obesidad[J]. *Nutrición Hospitalaria*, 2016, 33(3):595-601.
- [67] 郑广文,魏修建,尹筱雨.测量不变性研究的新动态[J].*管理现代化*,2014,34(5):123-125.

(责任编辑:刘畅)