

# 大学生体育学习风格测评模型的研制

孙福成<sup>1</sup>, 李阿特<sup>2</sup>

(1.南京农业大学 体育部, 江苏 南京 210095;

2.南京农业大学 大学生心理健康教育中心, 江苏 南京 210095)

**摘 要:** 在文献综述、结构访谈和开放式问卷调查基础上, 编制大学生体育学习风格的预试问卷, 通过预试问卷的预试和修改, 形成正式的“大学生体育学习风格问卷”。用该问卷对 507 名大学生进行正式调查, 通过探索性因素分析和验证性因素分析, 得出大学生体育学习风格结构, 包括决策、反馈、自觉和展现 4 个维度; 大学生体育学习风格各维度反映学习者在体育学习中的个人偏好, 4 个维度特征不同方式的结合, 构成理智、情感、主动和回避 4 种体育学习风格类型。大学生体育学习风格问卷的信效度指标良好, 可以作为大学生体育学习风格的测评工具。

**关 键 词:** 体育心理学; 体育学习风格; 测评模型; 大学生

**中图分类号:** G804.85 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2014)01-0077-05

## Development of a college student sport learning style evaluation model

SUN Fu-cheng<sup>1</sup>, LI A-te<sup>2</sup>

(1.Department of Physical Education, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China; 2.Center of Mental Health Education for College Students, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

**Abstract:** Based on literature review, structural interview and open questionnaire survey, the authors worked out a college student sport learning style pretest questionnaire, then through the pretest and revision of the pretest questionnaire, formed a formal College Student Sport Learning Style Questionnaire, used the formal questionnaire to conduct a formal investigation on 507 college students, and by means of exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis, derived a college student sport learning style structure that includes such 4 dimensions as decision-making, feedback, self-awareness and presentation; various dimensions of college student sport learning style reflect learners' personal preferences in sport learning; the combinations of the characteristics of the 4 dimensions in different ways constitute 4 sport learning styles, namely, rational, emotional, initiative and evasive sport learning styles. The college student sport learning style questionnaire shows good reliability and validity indexes, can be used as a college student sport learning style evaluation tool.

**Key words:** sports psychology; sport learning style; evaluation model; college student

学习风格(Learning Style)是在人本主义心理学盛行的背景下, 随着人们对个体差异以及个体认知方式的关注而逐渐发展起来的。Rita Dunn 等<sup>[1-2]</sup>认为学习风格是学生集中注意并试图掌握和记住新的或困难的知识技能时所表现出来的方式, 并构建了学习风格的 6 个要素, 即认知、环境、情绪、社会、生理和心理,

可以看出 Rita Dunns 等的研究视角定位于有目的的知识技能获取过程。Keefe 把学习风格定义为学习者特有的心理行为方式, 反映学习者如何知觉, 如何与学习环境相互作用及反应, 并提出了认知、情感和生理 3 个学习风格的形成要素<sup>[3]</sup>, Keefe 将学习者与环境的交互作用放在与认知过程同等重要的地位, 是对学习风

收稿日期: 2013-04-24

基金项目: 南京农业大学人文社会科学基金“体育学习困难大学生的心理分析及教学策略研究”(SK08034), 南京农业大学教学改革研究项目“基于大学生体育学习风格的教学策略研究与实践”(2009Y051)。

作者简介: 孙福成(1979-), 男, 讲师, 硕士, 研究方向: 体育心理学。通讯作者: 李阿特。

格的一种发展性研究。Kolb<sup>[4-5]</sup>从信息加工角度研究学习风格,认为学习是信息获取与转换两个环节共同作用的结果,根据学习者的偏好及其组合,形成发散、吸收、集中和适应 4 种学习风格类型,Kolb 的学习风格操作性定义相对简洁,易于理解和实际运用。

在学习风格测量工具的开发上,国外主要有 3 种方向:一是基于学习偏好的风格模型,例如 the Dunns 的《学习风格量表》;二是基于认知技能发展的风格模型,例如 Keefe 的《学习风格测查表》;三是基于学习过程的风格模型,例如 Kolb 的《学习风格量表》。上述测量工具虽经多次修订,并被广泛引用,但仍然存在问题:the Dunns 的《学习风格量表》对于学习要素剖析面过宽,使用该工具,工作庞杂;Keefe 的《学习风格测查表》类型划分不严谨,其中分属不同风格的“冒险”和“谨慎”事实上是同一维度的两极性描述,不应分而述之<sup>[6]</sup>;Kolb 的《学习风格量表》由于存在较低的信效度和预测能力等问题广受诟病,最终影响其推广使用<sup>[7-9]</sup>。

以身体技能的获取为主要学习目标的体育学习也有相应的学习风格,因为当大学生步入体育学习场地时,他们就带着不同的信息加工特点、不同的身体准备水平、不同的身体展现需求。因此,教育者不能忽视大学生在体育学习中的风格差异,承认体育学习风格差异,就如同承认他们的身高不同一样,不作价值评价,只接纳客观事实。事实上,体育学习如同其他学习一样,大学生有同样强烈的体验学习成功的愿望。对于那些学习成功者而言,可能是他们的学习风格恰好与教学方式相匹配,而其它学习风格类型的大学生可能不适应现有的教学方式和教学评价而受到冷落,从而失去体育学习的兴趣<sup>[10]</sup>。显然,这与体育教育促进人全面而个性发展的初衷背道而驰。

鉴于此,本研究对大学生体育学习风格进行探讨,并尝试编制测量工具。参照 the Dunns、Keefe 和 Kolb 等研究成果,基于信息加工理论,将体育学习风格界定为“个体在体育学习中的个人偏好性特征,它作为相对稳定的指标,体现于体育学习过程及其影响因素作用过程”。学习过程主要包括信息接收、信息加工和信息运用 3 个部分,信息接收过程既是信息呈现和接受方式,表现为大学生在体育学习中对听觉刺激、视觉刺激和动觉刺激等方式的偏爱;信息加工过程,表现为刺激与大脑中已存储知识的结合与再造;信息运用过程,表现为对所掌握知识技能通过语言/肢体进行展现的过程,甚至方法和理念在某种程度上也是通过展现来实现。影响因素作用过程包括个体状态和环境刺激两方面,个体状态,主要是指与学习过程相联系

的个体所具有的状态性特征;环境刺激,诸如同伴指导、团队合作等更是体育学习过程中不可避免的影响因素,而多渠道、多方式的反馈是最具代表性的指标。因此,在大学生体育学习风格维度划分时,综合信息接收、信息加工、信息反馈、自我控制和自我展现等 5 个方面。并以此构建大学生体育学习风格结构,以客观数理统计为依据,验证其理论构想。

## 1 问卷编制

### 1.1 访谈和开放式问卷调查

选取南京地区 3 所高校的 10 名大学生(男女生各 5 名)进行深度访谈。内容主要包括 2 个方面:在体育学习过程中,你认为哪些环节最为重要(信息接收、信息加工和信息运用)?在体育课上,哪些因素会影响你的学习过程?

依据访谈结果编制开放式问卷,问卷题目如下:

(1)您在体育学习中,倾向于获得哪种方式(视觉/听觉)的信息?(2)您在体育学习时,对学习过程做哪些思考?(3)您认为什么样的反馈有助于你的体育学习?(4)您认为哪些学习方式会令您充满激情?(5)您更倾向于如何展示您的学习结果?选取南京某高校 120 名一、二年级大学生进行开放式问卷调查,被调查者不限时间思考,任务完成之后当场回收问卷。

对收集到的具体内容进行频数统计和归类分析,如将“行动前很少思考”、“我喜欢看讲解和示范”等可以归为“信息加工领域”;将“我希望老师告诉我哪里不对”、“得到同学的赞许我会学得更好”归为“信息反馈领域”。根据统计分析和理论构想,编制预试问卷。请心理学和体育教师进行审阅修改,最终形成 24 个题项的预试问卷,问卷采用 5 点评分,1 表示完全不相符,2 表示小部分相符,3 表示中等相符,4 表示大部分相符,5 表示完全相符。

### 1.2 预试

1)被试者。

以南京某高校本科生为被试者,发放问卷 220 份,回收 207 份,有效问卷 203 份,有效率 98.1%。其中男生 93 人(46.3%),女生 108 人(53.7%),性别缺失 2 份;一年级 70 人(31.6%)、二年级 65 人(23.7%)、三年级 32 人(29.5%)、四年级 30 人(15.2%),年级缺失 6 人;平均年龄 19.6 岁。

2)程序。

通过项目分析筛选题项,删除设计不良的题项;对项目分析后的数据进行探索性因素分析,剔除无关变量,进而建构大学生体育学习风格维度。

3)数据处理。

采用 SPSS16.0 对数据进行统计分析。

#### 4)结果与分析。

第 1 步: 项目分析。采用临界比率(CR 值)和相关法进行分析, 对决断值不显著, 以及相关系数小于 0.3 的题项进行删除。分析结果显示, 第 11、13、22 和 23 题项的决断值不显著, 第 16、24 题项的相关系数小于 0.3, 所以对上述 6 个题项进行删除, 其它 18 个题项予以保留。

第 2 步: 探索性因素分析。进行 KMO 和 Bartlett 球形检验, 结果显示 KMO 值为 0.837, 因素显著性小于 0.01, 表示数据适合进行因素分析, 自动抽取 5 个因子, 解释总变异量 53.25%, 但第 5 个因子只包含 2、6 两个题项, 从测量学角度而言, 如果题项数目减少的同时还能保持模型的完整性, 将增强测量工具的实用性, 因此, 根据分析结果, 删除第 2、6 题项; 重新进行因素分析, KMO 值为 0.828, 因素显著性小于 0.01, 自动抽取 4 个因子, 4 个因子的解释变异量(特征值/题项数分别为 25.16%、9.45%、8.11%、6.36%, 累积解释总变异量为 49.08%, 最终形成了 16 个题项, 4

个维度的正式问卷, 根据题项内容, 结合理论分析, 对 4 个维度依次命名为决策、反馈、自觉和展现(见表 1)。决策维度, 反映的是个体信息加工、形成假设和解决问题过程的速度和准确性。理性决策学习者倾向于在行动前仔细思考, 选择最佳方案, 所以选择经常是正确的; 非理性决策学习者则倾向于未作仔细思考而较快付诸行动。反馈维度, 反映的是学习者对系统输出-输入-再输出过程中获得的评价性信息的偏爱程度。偏爱反馈的学习者根据反馈内容, 诱发相应的学习动机, 调整学习策略。自觉维度, 反映的是学习者在学习环境中对组织结构的依赖程度。自觉水平高者, 学习的自觉性、独立性强, 较少依赖外部的组织监督; 自觉水平低者与之相反, 较依赖组织监督。展现维度, 反映的是学习者对信息输出方式的偏爱及其程度。显性展现学习者倾向于用肢体动作吸引外界对自身的关注和评价, 有较强的表现欲; 隐性展现学习者对外部关注的防御性较高, 较少采用肢体展现学习效果。

表 1 大学生体育学习风格各维度的题项及负荷矩阵

决策		反馈		自觉		展现	
题项	负荷量	题项	负荷量	题项	负荷量	题项	负荷量
1	0.81	10	0.81	3	0.74	4	0.73
9	0.64	14	0.74	7	0.71	8	0.70
17	0.58	18	0.61	15	0.68	12	0.64
21	0.54			5	0.65	20	0.43
				19	0.65		

### 1.3 正式问卷的验证性因素分析

#### 1)被试者。

以南京地区 3 所高校本科生为被试对象, 共发放问卷 540 份, 回收问卷 516 份, 有效问卷 507 份, 有效率为 98.3%。其中男生 214 人(42.6%), 女生 288 人(57.4%), 性别缺失 5 人; 一年级 199 人(39.6%)、二年级 147 人(29.2%)、三年级 103 人(20.5%)、四年级 54 人(10.7%), 年级缺失 4 人; 文科 227 人(45.4%), 理工科 273 人(54.6%), 专业缺失 7 人。

#### 2)模型假设。

研究假设大学生体育学习风格包括 3 个模型, 模型 1: 含有最少潜在变量的简单初级模型, 假设 16 个题项分数受到同一个潜在变量(体育学习风格)的影响; 模型 2, 根据理论分析, 决策维度反映的是学习者的一种认知过程的判断倾向, 反馈体现在评价性信息的偏爱也属于认知的范畴, 两者同属信息加工方式, 可以合并为认知维度, 即大学生体育学习风格由认知、自觉和展现 3 个维度组成; 模型 3: 根据探索性因素

分析的结果, 程序自动析出的 4 个因子与大学生体育学习风格的 4 个层面相吻合, 所以形成了包含决策、反馈、自觉和展现共 4 个维度的模型。

#### 3)数据处理。

采用 SPSS16.0 对数据进行录入和初步整理, 采用 LISREL8.70 进行验证性因素分析。

#### 4)结果与分析。

采用固定方差法, 默认最大似然估计, 对 3 个模型的参数进行估计。结果显示, 与模型 1 和模型 2 比较, 模型 3 中各题项在因子上的载荷以及因子间的相关均达到了显著性水平( $P < 0.05$ ), 整体上比较合理; 拟合指数方面, 模型 1 的 RMSEA 为 0.095, 拟合效果不好, 模型 2 的 RMSEA 为 0.087, 介于 0.08~0.1 之间, 拟合情况一般, 模型 3 的 RMSEA 为 0.056, 介于 0.05~0.08 之间, 拟合良好。进一步研究模型 3 的参数发现: (1)模型 3 中, 各观察变量的  $t$  值都大于 2, 载荷都在 0.5 左右; (2)各因子的相关较高, 在 0.28~0.63 之间; (3)16 个观测变量的误差方差  $t$  值均大于 2。拟

合优度统计量显示,卡方值为 245.06,自由度为 98,  $\chi^2/df$  为 2.50<5, NFI、NNFI、CFI、IFI 等在 0.92 到 0.95 之间, RMR 为 0.06, 所有拟合指数中,除未标准化假设模型整体残差较大外,其他拟合指数良好,说明模型 3 整体上好于另外两个模型,同时也符合统计学要求。

#### 5)模型修正。

对模型中具体题项的参数进行分析后发现,在因子载荷矩阵期望改变的最后结果中,程序给出了  $c_5$  题项的期望改变结果,显示其在决策维度上的修正指数较高,达到了 49.12,说明其不属于自觉维度,对  $c_5$  题项“学习体育动作前,我会自觉进行细致的分析”语义进行分析,发现“自觉”作为状语,虽具有该层面的意义,但整句反映的还是对体育学习的思维加工过程,所以,决定接受  $c_5$  为决策维度的题项。对于模型的修正,首先是在理论上先有一个构想的模型,再通过验证性因素分析来进行检验;当然根据模型的期望改变进行修正无可厚非,但是,在进行修正时还要考虑到理论上是否有实际意义,否则反复修正只是为了得到一个合理的拟合指数,而不是为了检验一个模型是否合理。因此,本研究充分考虑题项的理论含义,并且决定接受程序给出的修订建议,更改相关维度的题项,重新编写语法并运行程序,程序经过 9 次迭代收敛,得到了模型 3 的修正模型。参数估计方面,各因子上的载荷以及因子间的相关均达到了显著性水平 ( $P<0.05$ );拟合指数方面,自由度为 98、卡方值为 214.81、NFI 为 0.93、NNFI 为 0.95、CFI 为 0.96、IFI 为 0.96、RMR 为 0.051, RMSEA 为 0.049,与模型 3 进行比较,发现修正模型与数据拟合更好,所以接受该模型为最终模型(图 1)。

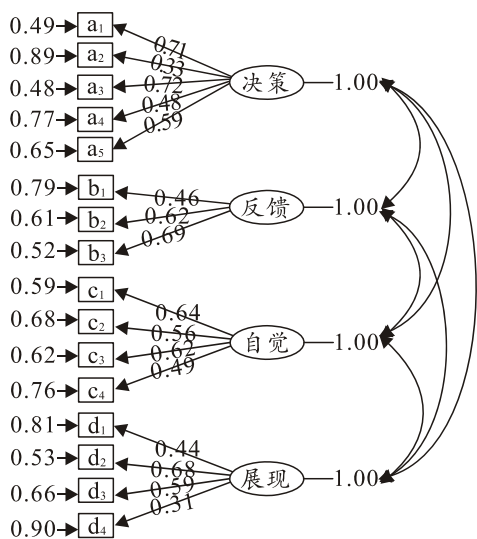


图 1 模型 3 修正后的验证性因素分析路径图

## 2 信效度检验

### 2.1 信度

对 30 名大学生进行间隔 3 周的再次测验,以检验重测信度,结果表明各维度的重测信度在 0.72~0.81 之间,总问卷的重测信度为 0.84;采用  $\alpha$  系数来估计问卷的内部一致性信度,各维度的  $\alpha$  系数在 0.73~0.85 之间,总问卷的  $\alpha$  系数为 0.88,说明大学生体育学习风格问卷的时间稳定性较好,并具备较好的同质性,测量分数是可信赖的。

### 2.2 效度

利用维度之间以及维度和总分之间的相关来考察各维度之间的结构效度。结果显示 4 个维度间显著正相关,相关系数在 0.62~0.77 之间,表明各维度之间共属同一范畴,又各具差异,不可相互取代;维度与总分高度正相关,相关系数在 0.72~0.82 之间,说明各维度间既相互联系又有一定的独立性,并与总体概念相一致。探索性因素分析与相关分析的结果都表明 4 个维度的大学生体育学习风格问卷的理论结构良好。

## 3 讨论

本研究在借鉴以往学习风格模型的基础上,从决策、反馈、自觉和展现等 4 个维度构建大学生体育学习风格测评模型。而理论假设上,应该在信息接收、信息加工、信息反馈、自我控制和自我展现等 5 个领域分别析出因子,但从结果上看,其他领域析出的因子基本符合理论设想,而信息接收领域没有析出因子,其原因可能是体育教学过程的特殊性所致。与其他课程的学习相比,体育课融合视觉、听觉和动觉等信息呈现方式,丰富的信息刺激让学生在体育学习过程中从未处于匮乏状态,因而也无相应的需要产生,因此体育学习风格中的信息呈现方式仅作为一种学习背景而非研究对象,采取“存而不论”的研究态度。

为验证问卷结构的合理性,本研究共设计了 3 种模型,结果表明,含有 1 个维度的简单初级模型拟合程度较差;同时将决策、反馈合并为 1 个维度的 3 因子模型在拟合度上也逊于 4 因子模型,实证研究进一步支持由决策、反馈、自觉和展现构成的大学生体育学习风格 4 因子结构。同时,验证性因素分析结果表明最终问卷各维度与数据拟合较好,结构合理,但是,同时程序也给出了期望改变的题项(A<sub>4</sub> 在反馈维度上的修正指数较高),考虑到理论上的意义,以及模型修正的严谨性,没有再次进行修正。问卷的各维度和总问卷的信度及效度均符合统计学标准,说明问卷结构良好并具有稳定性。

从理论含义上看,学习者在体育学习风格各维度

上都有体现,只是在某些维度上存在个人偏好,大学生体育学习风格的 4 个维度特征不同方式的结合,可构成不同的体育学习风格类型。根据决策类型、反馈需求强度、自觉水平和展现外显程度可形成理智、情感、主动和回避 4 种体育学习风格类型。理智型学习者,在体育学习时倾向将新信息与以往经验相对比,很快将符合原有结构的信息纳入到自己的知识结构中,依赖信息反馈来判断自己的学习效果,自我控制强,展现需求不明显,所采用的解决问题的策略更加成熟。情感型学习者,表现为依赖反馈程度低,自觉水平差,但解决问题的速度快,表现欲望强烈。主动型学习者,依赖反馈程度低,自觉性强,展现要求较高,倾向于在学习新动作前进行仔细思考,同时会自发对所采用策略进行归因和解释。回避型学习者,对信息反馈依赖程度高且过于敏感,倾向于逃避老师和同学的关注而不愿展现肢体动作,行动前较少思考,易走向极端,甚至表现出学习困难症状。

本研究显示,大学生体育学习风格体现在学习过程和影响学习过程的因素作用过程。同时,学习风格是在教育环境影响下,经过长期的学习活动而形成的心理行为方式。因此,新的学习活动经验会对已形成的学习风格构成影响。以反馈维度为例,学习者起初根据教师或竞技效果等外在反馈来评估学习效果、调整学习计划,随着经验积累与自我成熟,学习者逐渐信赖自身的经验体系并进行相应评估,对外界反馈的需求随之减弱。因此,体育学习风格只是学习者相对稳定的心理行为方式,将随个体学习经验的积累而发展变化。

#### 参考文献:

- [1] Rita D. Learning style: state of Science[J]. Theory into Practice, 1984, 23(1): 10-19.
- [2] Janet B, Arthurs. A juggling act in the classroom: managing different learning styles[J]. Teaching and Learning in Nursing, 2007, 2(1): 2-7.
- [3] Judy C R, Tseng, Hui C C, et al. Development of an adaptive learning system with two sources of personalization information[J]. Computers & Education, 2008, 51(2): 776-786.
- [4] Kolb A Y, Kolb D A. Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education[J]. The Academy of Management Learning and Education, 2005, 4(2): 193-212.
- [5] Kolb A Y, Kolb D A. The learning way: Meta-cognitive aspects of experiential learning[J]. Simulation & Gaming, 2009, 40(3) : 297-327.
- [6] 谭顶良. 学习风格的要素及其测定[J]. 教育理论与实践, 1993, 13(1): 55-62.
- [7] Chris M, David J, Burns, et al. Assessing experiential learning styles: A methodological reconstruction and validation of the Kolb Learning Style Inventory[J]. Learning and Individual Differences, 2013(23): 44-52.
- [8] Brew, Christine R. Kolb's learning style instrument: sensitive to gender[J]. Educational & Psychological Measurement, 2002, 62(2): 373-390.
- [9] Loo, Robert A. Meta-analytic examination of kolb's learning style preference among business majors[J]. Journal of Education for Business, 2002, 77(5): 252-256.
- [10] Susan W. 学习困难学生的教学策略[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2005: 43-54.

