

# 高校学生体育锻炼动机及其影响因素的相关性分析

蹇晓彬, 郭赤环

(重庆工学院 体育教学部, 重庆 400050)

**摘 要:** 运用问卷调查、数理统计、结构方程模型等方法对重庆高校学生体育锻炼的动机及其影响因素进行多维度分析。研究表明: 多维度的因素对多维度的体育锻炼动机影响程度不同, 其中, 兴趣爱好是高校学生体育锻炼的主要动机, 体育运动能力、学校运动设施是学生体育锻炼动机的主要影响维度, 体育教师素质对培养学生体育锻炼的兴趣和爱好也有较大的促进作用。

**关 键 词:** 体育锻炼动机; 高校学生; 结构方程模型

中图分类号: G804.83 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2008)07-0058-05

## Analysis of the correlation between college student's physical exercise motives and affecting factors

JIAN Xiao-bin, GUO Chi-huan

(Department of Physical Education, Chongqing Institute of Technology, Chongqing 400050, China)

**Abstract:** By applying such methods as questionnaire survey, mathematical statistics and structural equation model, the authors carried out a multidimensional analysis and research on the physical exercise motives of college students in Chongqing and their affecting factors, and revealed the following findings: multidimensional factors affect multidimensional physical exercise motives differently, in which interest and hobby are the main physical exercise motives of college students, while sports ability and school sports facility are the main dimensions that affect student's physical exercise motives, and physical education teacher's capacity plays a relative big role in boosting the cultivation of student's physical exercise interest and hobby.

**Key words:** physical exercise motive; college students; structural equation model

目前, 国内外许多体育教育研究者对体育锻炼的动机、影响体育锻炼的诸因素问题进行了研究。如 Kilpatuich 等<sup>[1]</sup>发现女大学生体育锻炼的主要动机是外貌和体重管理, 而男大学生的主要动机是挑战、增强力量、提高耐力、竞争和社会赏识等; 汤晓玲<sup>[2]</sup>研究了文化程度和经济收入差异对体育锻炼动机的影响; 程建新<sup>[3]</sup>研究了学校、家庭、社会对体育锻炼动机的影响。这些研究成果, 大都从不同因素对体育锻炼动机的影响或者从同一因素对不同体育锻炼动机的影响的角度, 运用因子分析、比较分析等方法来研究影响体育锻炼动机的因素。但是, 影响体育锻炼动机形成的因素是多方面的, 体育锻炼也有不同的动机, 那么不同的因素对体育锻炼不同动机的形成有什么影响呢, 通

过查找文献发现少人涉及。为了探究这个问题, 我们对重庆市部分高校学生进行了问卷调查, 并采用社会学、心理学常用的结构方程模型(SEM)方法来进行研究。

### 1 研究方法与思路

本文所研究的问题是一个多因变量、多自变量, 同时, 因变量又可能是自变量的复杂的网络因果关系模型。对这种模型的最佳建模工具就是结构方程模型。

结构方程模型主要是一种证实性(Confirmatory)技术, 而不是一种探索性(Exploratory)技术, 是一种非常通用的、主要的线性统计建模技术。它广泛应用于心理学、经济学、社会学、行为科学等领域的研究中。

收稿日期: 2007-12-28

获奖项目: 荣获 2007 年第 8 届全国大学生运动会论文科技报会一等奖。

作者简介: 蹇晓彬 (1973-), 男, 讲师, 研究方向: 体育教学与训练。

首先,本文最终所建立的模型将通过路径系数直观地报告各个体育锻炼动机及其影响因素的关系,但是,有哪些体育锻炼动机?有哪些影响因素?即体育锻炼动机及其影响因素的因子结构如何?这些问题必须通过前期的分析确定。

其次,为了消除与因子无关的调查问题的影响,体育锻炼动机及其影响因素的因子结构不能通过最终的大样本调查结果来确定,最终问卷应不包含除两个因子结构之外的任何问题,即因子结构的确定,应在最终问卷调查之前。为了减少调查工作的复杂度,通常的做法是通过相对较少的样本量进行调查来确定(在分析中主要使用的方法是探索性因子分析)。但这又面临一个问题,因为确定因子结构的样本数据和最终大样本调查的样本数据是不一样的。因此,因子结构也可能不一样,如果大样本问卷调查的因子结构与探索性因子分析的因子结构不一致,说明探索性因子分析的结果不能良好揭示体育锻炼动机及其影响因素的因子结构,不能进行结构方程模型分析。所以,在进行大样本数据的结构方程模型分析之前,还应采用验证性因子分析对大样本调查的因子结构进行验证,在通过检验之后,才能进行结构方程模型分析。

最后,就是初始问卷的确定,其一般方法是小范围的深度访谈及开放式问卷调查等,这里不再赘述。

以上根据结构方程模型分析的最终目标,形成了本文的基本研究逻辑和思路。

(1)通过小范围深度访谈和开放式问卷调查形成初始问卷;

(2)使用初始问卷进行小样本施测,通过探索性因子分析确定体育锻炼动机及其影响因素的因子结构,并形成最终调查问卷;

(3)使用最终问卷进行大样本施测,并通过验证性因子分析验证体育锻炼动机及其影响因素的因子结构,如果不能通过验证,则应根据新的因子结构对问卷进行修改,再重复第(3)程序;

(4)建立结构方程模型,求解路径系数。

## 2 研究过程

### 2.1 形成初始问卷

在重庆大学、重庆工学院随机选取25名大学生进行关于体育锻炼动机及其影响因素的深度访谈,根据深度访谈的结果,结合文献资料的一些关于体育锻炼动机及其影响因素的一些题目,形成初始问卷。初始问卷中,影响体育锻炼动机的因素有30个题目,体育锻炼动机30个题目,即初始问卷一共60个题目。

### 2.2 形成最终问卷

在重庆工学院选取130名大学生进行开放式问卷调查(其中有效问卷105份),使用调查结果进行探索性因子分析,并对问卷进行修定,形成最终调查问卷。

因子分析中,将在多个因子上载荷都高于0.30和在每个因子上载荷都小于0.30以及共同度小于0.40的题目删除,并删除只有一个题目的因子。这样共有29个题目符合删除标准,删除后保留的31个题目构成高校学生体育锻炼动机及其影响因素的最终问卷,其中,包括5个维度共17个关于体育锻炼动机的题目和5个维度共14个关于影响因素的题目(见表1、表2)。

表1 体育锻炼动机影响因素的维度

维度	题目编号	题目
教师素质	A16	教师教学态度
	A14	体育教师文化水平和修养
	A17	教师教学方法、手段、能力
运动能力	A1	身体健康状况
	A2	自身运动能力
	A20	自身运动装备
	A23	自由运动时间
家庭环境	A10	家长支持
	A11	经济条件
运动设备	A5	学校运动场地
	A7	学校运动器材配备
	A9	学校体育文化氛围
体育认知	A26	对体育的认知程度
	A27	对体育运动价值的认同感

表2 体育锻炼动机的维度

维度	题目编号	题目
兴趣爱好	B2	丰富课余时间
	B5	满足对某一项目的兴趣与好奇心
	B17	在体育方面有一技之长
	B26	满足运动的欲望
自我表现	B8	展示擅长的体育技能
	B9	为了在某体育项目上有所造就
	B18	表示对体育明星的崇拜
	B28	满足与他人竞争的欲望
社会归属	B7	受别人的影响参加体育锻炼
	B14	加深与他人的了解和友谊
	B20	为了社会交往
	B29	成为某一群体中的成员
体质体形	B1	增强体质
	B4	防止疾病
	B6	使身材苗条健美
缓解压力	B3	缓解学习压力
	B22	缓解精神紧张

### 2.3 大样本施测和验证性因子分析

对重庆 10 所高校共 1 000 名大学生进行封闭式问卷施测,共回收有效问卷 643 份,问卷回收率为 64.3%。

使用结构方程模型分析软件 AMOS4.0 对大样本施测的数据的体育锻炼动机及其影响因素的因子结构进行验证性因子分析,模型见图 1、图 2。

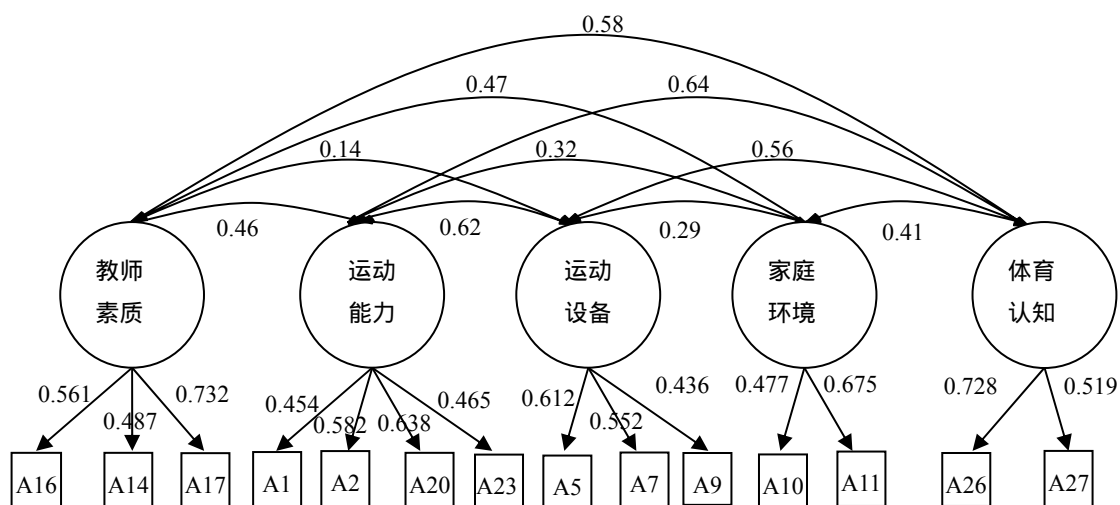


图 1 影响体育锻炼动机因素的因子模型

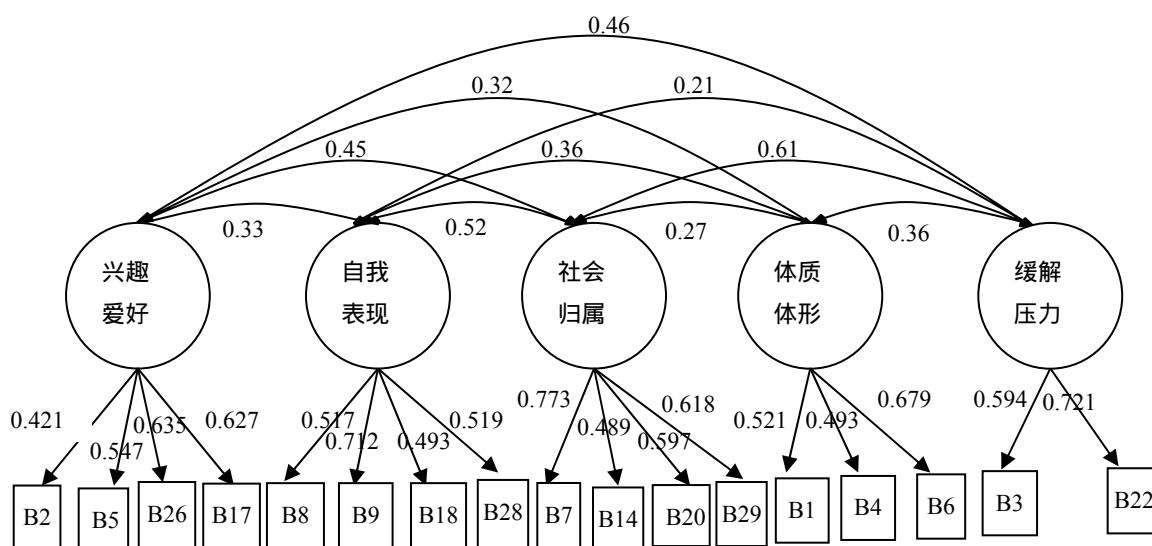


图 2 体育锻炼动机的因子模型

根据统计方法和以往对结构方程研究的成果,本文从多个指标来判别模型拟合的优劣。CMIN 即卡方值,是检验模型拟合效果的一个绝对拟合指数,也是计算其他拟合指数的基础指标。卡方值与自由度的比值(CMIN/DF)消除了自由度的影响,但没有消除样本容量的影响,一般认为 CMIN/DF 越接近于 1 越好,小于 3 都是可以接受的。

RMSEA 即近似方差均方根,也是一种绝对拟合指数。通常认为 RMSEA 值低于 0.1 表示模型拟合效果可以接受,低于 0.08 表示模型拟合较好,低于 0.01 表示模型拟合非常出色(Steiger,1990)。尽管该指数仍受样本容量的影响,但它对错误模型比较敏感,且惩罚了复

杂模型,被视为较理想的绝对拟合指数。

CFI 称为比较拟合指数,取值范围是[0, 1]。TLI(Tucker-Lewis Index,即 NNFI-nonnormal Fit Index)也称作不规范拟合指数,取值范围可能超出[0, 1]。CFI 和 TLI 是两种相对拟合指数,即消除了样本容量影响的指数。一般认为 CFI 值和 TLI 值大于 0.9 表示模型可以接受,大于 0.95 表示模型拟合较好。也可以利用 GFI(Goodness-of-Fit Index,即拟合优度指数)、AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit Index,即调整的拟合优度指数)、IFI(Incremental Fit Index,即增量拟合指数)来判别模型拟合的优劣,一般来说,GFI,AGFI,IFI 这些指标是越接近 1,模型就拟合得越好,在 0.9 以上表

示数据支持模型，说明模型能够很好拟合。

图 1 所示模型的拟合指数分别为：CMIN/DF = 2.35, GFI = 0.924, NNFI=0.895, CFI = 0.943, RMSEA = 0.043。根据以上模型拟合优劣的标准可以判断，影响体育锻炼动机因素的五维度模型拟合度很高。以上的研究过程说明，影响体育锻炼动机因素的五维度模型不仅是可接受的模型，而且具有良好的稳定性，可作为分析影响体育锻炼动机的基本概念框架。

图 2 所示模型的拟合指数分别为：CMIN/DF = 2.61, GFI = 0.952, NNFI=0.941, CFI = 0.915, RMSEA = 0.039。根据拟合度指标的标准，体育锻炼动机的因子模型的拟合很好，这表明体育锻炼动机的因子模型同样是可以接受的分析模型，而且稳定性良好，可以用作体育锻炼动机的基本概念框架。

### 2.4 影响体育锻炼动机的因素与体育锻炼动机的关系——结构方程模型分析

在研究目的中我们谈到许多体育教育研究者关注体育锻炼动机及其影响因素的问题，同时，这也是本

文关注的重点。本文与其他同类研究的最大不同是将体育锻炼动机及其影响因素看成是多维度、多层次的变量，研究影响因素的各个维度对体育锻炼动机各个维度的影响。但是，本文所涉及的维度都是不可直接观测变量，只能通过一些具体的项目(问题)来说明，因此，要研究多个不可观测变量的相互影响关系，本文采用了社会学、心理学等领域广泛使用的结构方程模型(SEM)来进行研究。

根据对文献资料的分析以及笔者的问卷调查结果，某市高校学生的个人因素、家庭因素、学校因素以及社会因素等确实会影响进行体育锻炼的动机，而且不同的因素对体育锻炼动机的影响是有差异的。因此，我们根据结构方程模型的建模思路和方法，建立了体育锻炼动机及其影响因素的一阶模型。首先假设所有维度的影响因素对所有维度的体育锻炼动机都有影响，使用 AMOS4.0 进行分析，在模型修订时，再删除统计学意义上不显著的路径系数，结构方程模型分析的最终结果见图 3。

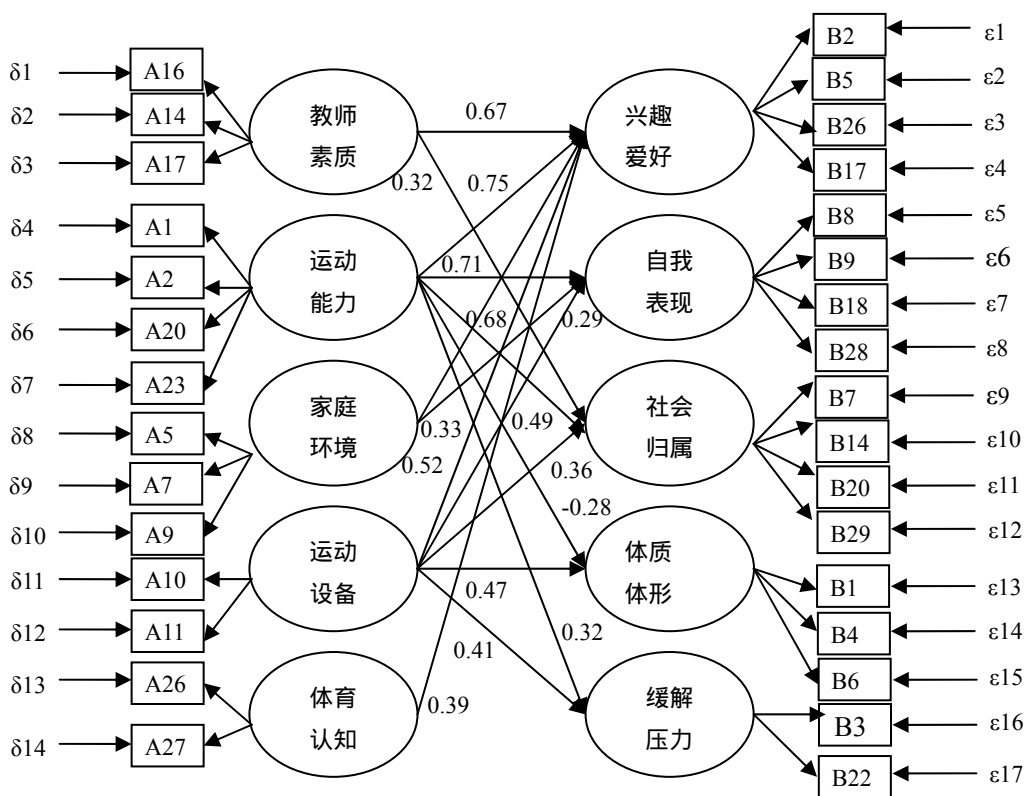


图 3 体育锻炼动机与其影响因素的关系

图 3 所示模型的各项拟合指数分别为：CMIN/DF=2.373, GFI=0.935, NNFI=0.907, CFI=0.924, RMSEA=0.040。根据拟合度的标准，可见该模型具有良好的拟合度，模型中各路径相关系数较好地揭示了高校学生体育锻炼及其影响因素各个维度间的相关关

系。

### 3 结论与建议

从图 3 关于重庆市高校体育锻炼动机及其影响因素关系的结构方程模型分析结果，可得出如下几点结

论及相关建议：

(1)高校学生体育锻炼的最大动机是兴趣爱好，教师素质、运动能力、家庭环境、运动设备、体育认知等几个影响因素维度对锻炼都有显著的正相关关系，其中，教师素质、运动能力和家庭环境对学生进行体育锻炼的兴趣爱好影响较大，路径系数分别为0.67、0.71、0.68。

(2)相对其他几类体育锻炼动机来看，体质体形不是高校学生从事体育锻炼的主要动机。在图3模型中，已清晰显示了除学校运动设备对体质体形有正向影响外，教师素质、家庭环境、体育认知对其都没有显著影响，但体育运动能力与体质体形之间还存在显著的负相关关系。这可能是由于体育运动能力较强的学生都具有较强的体质、较好的体形，而从事体育锻炼的主要目的不是为了体育锻炼，而对体育运动能力较弱的学生从事体育锻炼的主要目的之一才是为了增强体质、保持良好的体形。

(3)体育运动能力是学生从事体育锻炼动机的主要影响因素。除体育运动能力与体质体形的关系外，体育运动能力对兴趣爱好、自我表现、社会归属、缓解压力等体育锻炼动机都有正向的促进作用。

(4)学校运动设备是学生从事体育锻炼动机的另一主要影响因素。从图3模型中可以看出，学校运动设施对5个维度的体育锻炼动机都有显著的正向关系。即学校运动设备维度的改善，可从各个方面促进学生从事体育锻炼的动机，增强学生体育运动的积极性。从学校运动设施维度所包含的项目来看，扩建学校运动场地、增加学校运动器材配备、构建学校体育文化氛围等是增加学生参加体育锻炼的可行途径。

(5)教师素质、家庭环境、体育认知对体育运动的

动机影响相对较小。但是，不能忽视教师素质对学生体育运动兴趣爱好的影响，图3的模型中，该路径系数达到0.67，这说明体育教师教学态度、文化水平和修养以及教学方法、手段、能力等对培养学生体育运动的兴趣和爱好有很大的促进作用，高校体育教师应充分利用课堂机会，合理引导，培养学生对体育运动的兴趣。

#### 参考文献：

- [1] Marcus Kilpatrick, Edward Hebert, John Bartolomew. College Student Motivation for Physical Activity: Differentiating Men's and Women's Motives for Sport Participation and Exercise[J]. Journal of American College Health, 2005, 54(2): 87-95.
- [2] 汤晓玲. 对影响老年人体育锻炼动机的社会学分析[J]. 成都体育学院学报, 2000, 26(4): 30-33.
- [3] 程建新. 影响中学生体育动机客观因素的研究[J]. 体育科技, 2000, 21(1): 86-88.
- [4] 龚高昌, 孙宁. 体育锻炼动机研究综述[J]. 首都体育学院学报, 2006, 18(3): 54-58.
- [5] 胡好, 高亮. 安徽省高校学生体育心理、行为差异的研究[J]. 体育科学, 2004, 24(2): 56-60.
- [6] 童建民, 沈国平. 影响男女大学生体育锻炼动机的因素分析[J]. 浙江体育科学, 2004, 26(4): 96-98.
- [7] 金盛华, 李雪. 大学生职业价值观: 手段与目的[J]. 心理学报, 2005, 37(5): 650-657.
- [8] 马启伟, 张力为. 体育运动心理学[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2003.

[编辑: 李寿荣]