

基于SEM的高校体育教育学生满意度研究^①

蔺浩¹, 李杉¹, 肖洪²

1. 成都大学 体育学院, 成都 610000; 2. 广安职业技术学院 组织部, 四川 广安 638500

摘要: 借助“顾客满意度”理论, 构建高校体育教育学生满意度测量量表. 运用因子分析理论, 对“感知质量”变量进行探索性因子分析, 运用参数检验的方法对各变量在性别上的差异性做对比分析, 运用结构方程模型的方法, 对高校体育教育学生满意度模型中的5个变量进行相关性分析. 因子分析结果表明, 高校体育教育服务感知质量包括“体育硬件感知”“体育教学感知”和“课外体育感知”3个维度; 各变量的均值及差异性对比分析结果表明, 学生对高校体育教育的“感知质量”“感知价值”和“总体满意度”评分偏低, 男生评分低于女生; 结构方程模型分析结果表明, “体育硬件”对“总体满意度”有直接和间接的影响, “体育教学”通过中介变量“感知价值”对“总体满意度”有间接的影响.

关键词: 高校体育教育; 学生满意度; 结构方程模型

中图分类号: G807

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2019)06-0110-06

满意度理论最先应用于经济管理领域, 其后迅速在经济发达国家和地区的其他领域得到广泛应用. 在中国的教育领域, 随着高等教育从追求数量增长向追求质量提升的转变, 各大高校对学生的重视度日益提高, “以学生为本”成为教育的重要主题^[1]. 学生满意度调查在英、美等发达国家的大学非常普遍, 已成为高校自我评估以及提高教育服务质量的重要途径, 它不仅帮助大学实现了“以学生为中心”的组织文化转型, 也增强了大学的竞争力^[2]. 普通高校体育教育的学生满意是学生对体育教育的期望已被高等学校所提供的体育教育活动所满足的一种心理感受, 是学生对高等院校体育教育质量满意的程度^[3].

高校体育教育作为高校教育的重要组成部分, 仅有很少的学者对其学生满意度进行了调查和研究, 王立红^[4]借助质量评价的差距理论和SERVQUAL评价方法, 构建了普通高等院校体育教育质量学生满意度评价模型; 许文鑫^[5]也是借助SERVQUAL模型, 从学生感知服务质量的角度来分析全日制体育硕士专业学位研究生教育质量的满意程度. 这几位学者的研究, 主要是针对高校体育教育质量的学生满意度评价体系的构建, 而缺少教育质量与学生满意度的相关性研究. 为了探究这一问题, 本研究对成都市5所普通高校进行问卷调查采集数据, 并采用社会学和心理学常用的结构方程模型(SEM)方法进行研究.

1 研究设计与展开

1.1 量表设计

在量表的设计上, 首先对以往的体育教育服务质量评价和高校教育学生满意度的相关文献进行梳理, 借助顾客满意度指数模型, 参考高校教育学生满意度测量量表, 然后, 就本研究的研究目的对量表的问题指标进行设计, 形成初始问卷. 初始问卷包含高校体育教育学生感知质量(20个测量指标)、感知价值(两个测量指标)和总体满意度(两个测量指标)3个变量, 采用Likert五点量表法对各变量的测量指标进行评级测量.

^① 收稿日期: 2019-03-15

基金项目: 四川省教育厅人文社会科学(休闲体育产业)重点研究基地资助项目(XXTYCY2017C04、XXTYCY2018B010); 成都大学2017年教育教学改革项目(cdjgb2017130); 成都大学2018年校青年基金项目(2018XS02).

作者简介: 蔺浩(1986-), 男, 讲师, 教育学硕士, 主要从事学校体育学的研究.

初始问卷形成以后,首先进行小样本测试,选取成都大学 100 名在校大学生为测试对象,回收有效问卷 91 份,通过对回收的问卷进行项目分析,结果发现所有题项的区分度都达到了标准,不需要删除任何题项.

感知质量部分由 20 个测量指标构成,为了探索各个指标的相关性以及是否存在学生感知质量的共性因子,尝试对 20 个测量指标进行探索性因子分析.在进行探索性因子分析之前,首先检验量表是否达到因子分析的要求.经过检验,KMO 值为 0.927,Bartlett 球体检验 F 值为 0.000,达到了 0.05 的显著水平,表明总体的相关矩阵间有共同因素存在,适合进行探索性因子分析.因此,对感知质量 20 个测量指标提取了 3 个公因子,并对公因子命名,得到最终的高校体育教育学生满意度测量量表(表 1).

表 1 高校体育教育学生满意度量表

变量名称	指标编号	测量指标
体育硬件(TYYJ)	a1	校内部分体育场地和设施的收费情况
	a2	体育场所器械的使用安全性
	a3	身边的体育场馆(设施)数量、种类和质量
	a4	常去的体育场所器材的维护情况
	a5	体育场所布局的合理性
	a6	学校或学院开展的体育活动的水平
	a7	课外活动场所开放及使用程度
体育教学(TYJX)	a9	可利用的课外体育活动时间
	a10	课上体育锻炼的效果
	a11	体育课程设置的多样性
	a12	课内所能掌握的体育知识和技能
	a13	体育课的考核方式
	a14	体育选课系统便利程度
	a15	学校的体育教师的教学及专业水平
课外体育(KWTY)	a8	参与学校或学院体育活动的奖励方式
	a16	学校在健身知识的宣传方式和内容上
	a17	校内举办的体育文化艺术节的内容和形式
	a18	校内组织的体育知识竞赛
	a19	学校体育社团的建设情况
感知价值(GZJZ)	a20	学校及学院组织的体育活动及体育比赛的质量
	a21	既定成本下,高校体育教育服务质量的感知
	a22	既定质量下,高校体育教育服务消费的感知
总体满意度(ZTMYD)	a23	学校提供的各项体育教育服务的总体满意程度
	a24	实际感知的高校体育教育服务质量是否超出预期

1.2 研究对象与方法

最终问卷确定后,对四川大学、西南财经大学、四川师范大学、西华大学和成都大学的共计 500 名大学生进行问卷调查,共回收有效问卷 388 份(男生占 42.3%,女生占 57.7%),有效回收率为 77.6%.

应用 SPSS17.0 软件对回收的问卷数据进行项目分析和探索性因子分析,应用 AMOS18.0 软件对获得的问卷数据进行验证性因子分析以及结构方程模型分析.

1.3 信度和效度检验

1.3.1 信度检验

信度是指测验或量表工具所测得结果的稳定性及一致性,量表的信度越大,测量标准误差愈小^[6].Likert 量表的信度检验常用 Cronbach's Alpha 值来衡量.一个信度较高的量表或问卷,总量表的信度系数一般在 0.80 以上,如果在 0.70 到 0.80 之间,还可以接受,如果低于 0.65 就需要重新修订;分量表的信度系数最好在 0.70 以上,在 0.60 到 0.70 之间也可以接受,如果分量表内部一致性 α 系数在 0.60 以下或者是总量表的信度系数在 0.80 以下的,就应考虑重新修订量表或者增删题项^[7-8].

通过检验得知,总量表的信度系数为 0.867>0.80,说明问卷总体信度很高.表 2 显示的是各个变量的

信度系数和剔除相应测量指标后变量的信度系数,大部分变量的信度系数在 0.70 以上,只有“课外体育”这一项为 0.587,而删除观测指标 a16 后“课外体育”这一变量的系数则提高到 0.826,所以为了保证问卷的可靠性,在对数据进行分析时应删除 a16. 量表中感知价值和总体满意度这两个变量均为两个测量指标,因此在分别测出这两个的信度系数后,无法再进一步测量剔除相应测量指标后的信度系数.

表 2 变量信度系数

变量名称	变量 α 值	指标编号	删除后变量 α 值
体育硬件(TYYJ)	0.815	a1	0.829
		a2	0.828
		a3	0.822
		a4	0.835
		a5	0.833
		a6	0.828
		a7	0.836
体育教学(TYJX)	0.816	a9	0.796
		a10	0.789
		a11	0.787
		a12	0.773
		a13	0.785
		a14	0.814
		a15	0.798
		a8	0.527
课外体育(KWTY)	0.587	a16	0.826
		a17	0.490
		a18	0.502
		a19	0.520
		a20	0.502
感知价值(GZJZ)	0.774	a21	—
		a22	—
总体满意度(ZTMYD)	0.712	a23	—
		a24	—

注:“—”表示信度系数为负值.

1.3.2 效度检验

效度是测量的有效性程度,即测量工具能够准确测出其所要测量特质的程度,或者简单地说是指一个测验的准确性、有用性. 本研究采用结构效度的方法来进行测量,通过与理论假设相比较来检验,根据理论推测的“结构”与具体行为或现象间的关系,判断测量该“结构”的问卷是否能够反映此种联系. 量表的结构效度可以通过结构方程模型的拟合情况来反映,模型拟合越好,量表的结构效度越高^[9]. 结构方程的拟合指数主要包括绝对拟合指数、比较拟合指数和简约拟合指数这 3 个方面. 大部分学者认为,一个好的模型,其拟合指数一般满足, $\chi^2/df < 3$; $GFI, AGFI, TLI, IFI, CFI$ 均大于 0.9; $RMSEA$ 最好小于 0.05, 小于 0.08 也可以接受^[10]. Bentler & Chou(1987)指出,对于包含较多变量的模型来说,完全达到一般认定的拟合优度是比较困难的^[11]. 从表 3 验证性因素分析模型的拟合情况来看,除了 $AGFI$ 没有接近要求之外,其他的拟合指标均达到了理想水平,各变量指标均具有较高的因子载荷,说明量表的数据和理论模型匹配,具有较好的结构效度.

表 3 验证性因素分析拟合指数

拟合指数	χ^2/df	$RMSEA$	GFI	$AGFI$	TLI	IFI	CFI
结果	2.522	0.063	0.903	0.877	0.910	0.922	0.922

2 数据呈现及结果分析

2.1 各变量均值比较

从各维度的均值来看,均值范围是 3.10~3.38(满分为 5 分)(表 4),“感知价值”和“总体满意度”评分最低,分别为 3.10 和 3.11,百分制仅为 62 分左右,刚刚及格;“体育教学”分数最高,也仅为 3.38,百分制是 67.6 分.采用独立样本 *T* 检验的方法,对男女生各变量的均值进行差异性对比分析,结果显示(表 5):在“体育硬件”“课外体育”和“总体满意度”3 个维度上,男女生之间存在显著性差异,男生的评分均低于女生.其中,男生的“总体满意度”评分为 2.96,百分制为 59.2,没有达到及格分.

表 4 各变量均值(N=388)

变 量	<i>M</i>	<i>SD</i>
体育硬件	3.25	0.65
体育教学	3.38	0.61
课外体育	3.17	0.64
感知价值	3.10	0.60
总体满意度	3.11	0.66

表 5 独立样本 *T* 检验结果

	男生(<i>M</i> ± <i>SD</i>)(<i>N</i> =164)	女生(<i>M</i> ± <i>SD</i>)(<i>N</i> =224)	渐近显著性
体育硬件	3.09±0.68	3.37±0.60	* * *
体育教学	3.33±0.64	3.43±0.59	0.188
课外体育	3.05±0.66	3.25±0.62	* * *
感知价值	3.00±0.62	3.16±0.58	0.026
总体满意度	2.96±0.64	3.21±0.66	* * *

注: * * * 表示 $p<0.01$.

2.2 模型构建

本文借助顾客满意度理论和结构方程模型理论,将“感知质量”的 3 个因子变量“体育硬件”“体育教学”和“课外体育”作为自变量,“总体满意度”作为因变量,“感知价值”作为中介变量建立结构模型.运用极大似然法对路径系数进行参数估计,得到初始模型(图 1).图 1 所示的是模型的拟合指标分别为: $\chi^2/df=2.220$, $RMSEA=0.056$, $GFI=0.897$, $AGFI=0.871$, $TLI=0.912$, $IFI=0.924$, $CFI=0.923$.从拟合指标来看,此模型的拟合度比较高,模型中的路径系数能够很好地揭示高校体育教育学生感知质量、感知价值和满意度之间的关系.

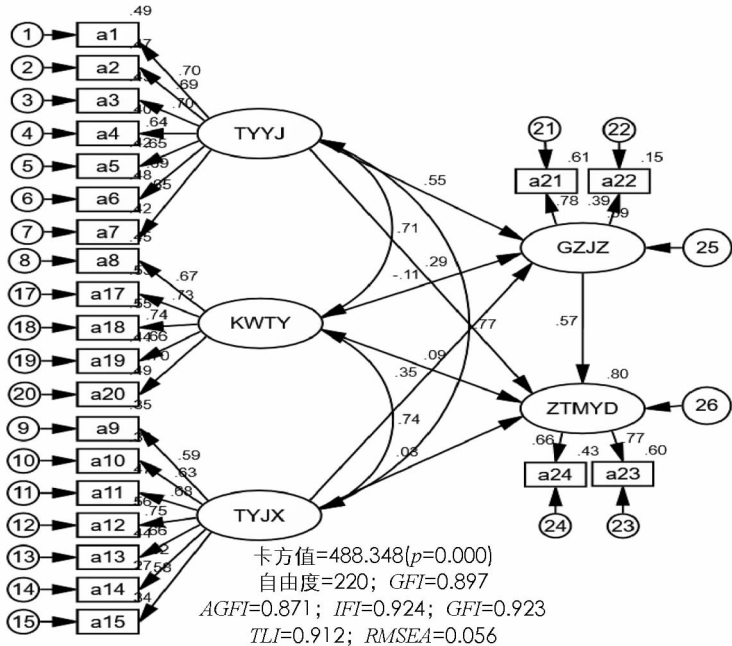


图 1 高校体育教育学生满意度路径模型

表 6 标准化路径系数估计值

	标准化路径系数估计	S. E.	C. R.	p
感知价值←体育硬件	0.551	0.126	4.610	* * *
感知价值←课外体育	−0.109	0.110	−1.003	0.316
感知价值←体育教学	0.346	0.155	2.764	* * *
总体满意度←感知价值	0.569	0.201	2.764	* * *
总体满意度←体育硬件	0.290	0.159	1.881	* * *
总体满意度←课外体育	0.090	0.098	0.900	0.368
总体满意度←体育教学	0.035	0.158	0.266	0.791

注：* * * 表示 $p<0.01$ 。

表 6 展示了各变量间的标准化路径系数的估计值，其中“感知价值←课外体育”、“总体满意度←课外体育”和“总体满意度←体育教学”路径系数检验的 p 值分别是 0.316,0.368 和 0.791，均大于 0.01，说明这几个变量间路径不显著。为了使模型最优化，依据初始模型的检验结果、理论关系以及各变量相关系数的强弱，删除不显著路径，并根据 MI 值，对个别观测变量的残差路径进行双向关联，让研究模型进一步修正，以期获得一个最优拟合模型，修正模型比假设模型更为符合数据的内在逻辑关系。修正后模型的拟合指标分别为： $\chi^2/df=1.971$ ， $RMSEA=0.050$ ， $GFI=0.907$ ， $AGFI=0.884$ ， $TLI=0.930$ ， $IFI=0.939$ ， $CFI=0.938$ 。路径系数结果为(表 7)：“感知价值←体育硬件”为 0.477；“感知价值←体育教学”为 0.327；“总体满意度←感知价值”为 0.600；“总体满意度←体育硬件”为 0.370。

表 7 修正模型标准化路径系数估计值

	标准化路径系数估计	S. E.	C. R.	p
感知价值←体育硬件	0.477	0.115	4.223	* * *
感知价值←体育教学	0.327	0.136	2.942	0.003
总体满意度←感知价值	0.600	0.173	3.414	* * *
总体满意度←体育硬件	0.370	0.144	2.581	* * *

注：* * * 表示 $p<0.01$ 。

2.3 结果分析

高校学生对学校体育教育的“感知质量”“感知价值”和“总体满意度”评分较低，说明学生认为学校提供的体育教育服务质量不高，没有达到预期水平。相对于女生而言，男生各变量的评分均要低于女生，说明男生对学校的体育教育要求更高，期望更大，在付出相同的成本下希望获得更高的体育教育质量。

高校体育教育学生的“感知质量”是由“体育硬件”“体育教学”和“课外体育”3 个维度构成，其中“体育硬件”和“体育教学”对“感知价值”和“总体满意度”有直接和间接的影响。

直接效应是由原因变量对结果变量的直接影响，效应量大小为两个变量间的路径系数；间接效应则是原因变量通过影响中介变量，从而对结果变量产生的间接影响，当只有一个中介变量时，效应量大小为两个路径系数的乘积。“体育硬件”对“总体满意度”的直接效应量为 0.370，间接效应量为 $0.477\times0.600=0.286$ ，总效应量为 $0.370+0.286=0.656$ ，说明“体育硬件”每提升 1 个单位，“总体满意度”就会提升 0.656 个单位；“体育教学”对“总体满意度”没有直接效应，间接效应量为 $0.327\times0.600=0.196$ ，说明“体育教学”每提升 1 个单位，“总体满意度”就会提升 0.196 个单位。因此，学校通过加大对体育场馆、器材等硬件设施的投入，能够大幅提升学生对学校体育教育的满意程度。

“感知价值”是“感知质量”对“总体满意度”影响的中介变量，对“总体满意度”的路径系数为 0.600，影响力很高。经济学角度的“顾客感知价值”是顾客在感知到产品或服务的利益之后，减去其在获取产品或服务时所付出的成本，从而得出的对产品或服务效用的主观评价；从心理学角度将服务感知价值定义为基于全部付出和收益而对服务效用的总体评价。学生的全部付出包括学生在接受体育教育服务过程中所付出的物质成本(学费、花费)和时间成本，而在高校教育中，这部分成本是不可能降低的。因此，只有提高学校体育教育的服务质量，才能提升学生的感知价值，进而提升学生的总体满意度。

3 建 议

将“顾客满意度理论”首次应用到高校体育教育学生满意度的研究中，自编高校体育教育学生满意度量

表,并将“感知质量”划分成“体育硬件感知”“体育教学感知”和“课外体育感知”3个维度,虽然量表的信效度都通过了验证,但是其在实际应用中的合理性还需要进一步检验。

本次研究应用结构方程模型验证了各个变量之间的相关性。“课外体育感知”作为“感知质量”的一部分,其对“感知价值”和“总体满意度”均没有影响,基本不符合实际,原因可能是“课外体育感知”与这两个变量间存在非线性关系,而结构方程模型只能分析基于相关系数的线性关系,对于复杂的非线性关系,需要进一步研究。

参考文献:

- [1] 陈立梅,卢子芳.电子商务专业学生满意度的实证研究[J].西南师范大学学报(自然科学版),2008,33(4):161-164.
- [2] 杨丽华,王培培.关于大学生对教育服务满意度调查分析[J].教育学术月刊,2012(6):38-40.
- [3] 王立红,王建军,张德新.普通高等院校体育教育学生满意度形成及影响因素研究[J].北京体育大学学报,2010,33(12):101-103.
- [4] 王立红,王建军,凌辉,等.普通高等院校体育教育质量学生满意度评价研究——评价模型的构建与应用[J].首都体育学院学报,2011,23(1):46-48.
- [5] 许文鑫,方千华,吴燕丹,等.全日制体育硕士专业学位研究生教育服务质量评价——基于SERVQUAL模型[J].福建师范大学学报(自然科学版),2014,30(6):117-124.
- [6] 吴明隆.SPSS统计应用实务[M].北京:中国铁道出版社,2000.
- [7] 吴明隆.问卷统计分析实务:SPSS操作与应用[M].重庆:重庆大学出版社,2010.
- [8] 刘清亮,张超慧.基于SEM分析大学生体育休闲满意度与动机的关系[J].体育科学,2009,29(4):80-83.
- [9] 李硕豪,杨海燕.基于结构方程模型的高校理科教学学生满意度研究——以东中西部9所高校为例[J].现代大学教育,2015(4):80-92.
- [10] 吴明隆.结构方程模型:AMOS的操作与应用[M].重庆:重庆大学出版社,2009.
- [11] 陈红,龙如银,汪鸥.煤炭企业核心员工工作满意度的结构方程模型分析[J].管理现代化,2005(6):32-34.

On Student Satisfaction of Higher Physical Education Based on Structural Equation Modeling(SEM)

LIN Hao¹, LI Shan¹, XIAO Hong²

1. School of Physical Education, Chengdu University, Chengdu 610000, China;

2. Department of Organization, Guang'an Vocational Technical College, Guang'an, Sichuan 638500, China

Abstract: Based on the theory of “customer satisfaction”, the college sports education student satisfaction measurement scale has been constructed. Using the factor analysis theory, the “perceived quality” variables have been analyzed by exploratory factor. By using the method of parameter test, the gender difference of each variable has been analyzed. Using the method of structural equation model, the correlation analysis of 5 variables in the education student satisfaction model of college sports has been carried out. The results of factor analysis show that the perceived quality of education service in college sports includes three dimensions: “sports hardware perception”, “physical education awareness” and “extracurricular sports perception”. The mean of each variable and difference comparison and analysis results show that the student to the university sports education “perceived quality”, “perceived value” and “overall satisfaction” score on the low side, boys score lower than girls; Structural equation model analysis results show that the physical hardware “to” overall satisfaction “has direct and indirect effect,” physical education “through the intervening variable” perceived value “has indirect influence on” overall satisfaction.

Key words: sports education of colleges; student satisfaction; structural equation model