

体验式运动处方教学对大学生体育核心素养发展的影响

张春华, 贺金鹏

(河北工程大学 体育与健康工程学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要] 为了在教学中更好地发展大学生的体育核心素养, 文章通过对424名高校体育专业体验式运动处方教学模式下学生的满意度、掌握度、投入度, 以及体育核心素养发展的调查问卷, 运用结构方程模型的方法量化研究了体验式教学模式下学生满意度、掌握度、投入度对体育核心素养发展的影响水平。结果显示这三个解释变量对体育核心素养发展均产生非常显著的正向影响, 其标准化路径系数分别为0.290、0.279和0.459。建议在体验式运动处方教学中创新教学方法和内容; 采用多元化的教学评价方法; 明确学生的学习动机, 多采用案例教学和运用网络平台, 从而在教学中提高学生体育核心素养的发展水平。

[关键词] 体验式运动处方; 体育核心素养; 实证研究

doi: 10.3969/j.issn.1673-9477.2022.04.015

[中图分类号] G642.0

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2022)04-0105-11

2018年9月10日, 在北京召开的全国教育大会上习近平同志发表的重要讲话中提出, “在强调党的坚持领导下, 全面贯彻党的教育方针, 坚持马克思主义指导地位, 坚持中国特色社会主义教育发展道路, 培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。”讲话明确了在现阶段的教育工作中要把发展素质教育、培养学生的核心素质作为重要目标^[1]。

2021年11月, 中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》和《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》提出了树立健康第一的教育理念, 开齐开足体育课, 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。这标志着发展学生的核心素养成为从政府到社会的共识。

核心素养的英文为 Key Competencies, 其概念诞生于西方学术界。“key”的英文注释有关键的、不可获取等含义, “competencies”可以翻译为能力或素养等意思。核心素养的含义可以直接理解为不可获取的能力或者称呼为关键素养^[2]。

经济合作与发展组织(OECD)和欧盟理事会在2003年的研究报告《Key Competencies for a Successful Life and a Well-functioning Society》中首次使用了“Key Competencies”一词。2005年经济合作与发展

组织(OECD)在发布的《The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary》中对于核心素养的维度和内涵进行了界定和划分, 使其概念能够更好地应用于教育实践活动^[3]。

中国学者从2007年开始对核心素养关注和研究。但是学者们更多的从学科建设和人的培养等方面对核心素养的概念和构成要素进行了研究。并将核心素养定义为“知识、技能和态度的集合, 并且是可迁移的、多功能的, 是每个人发展自我、融入社会和适应社会的必需”^[4]。

从体育课程研究和体育教学领域研究的角度来分析目前体育核心素养的研究现状, 我国体育学术界对体育核心素养在顶层设计的教育理念没有形成统一的认识。赖天德(1998)从体育文化和素质教育的角度, 认为体育素养是素质教育的一部分, 是形成学生全面发展的重要部分^[5]。余智(2005)认为体育素养包括了体育知识、体育技能、体育品德和体育个性等方面^[6]。李永华(2011)从身体和精神两个方面对体育素养进行了研究, 他认为前者包括体质、运动能力, 后者包括了体育品德和体育意识等^[7]。尚力沛, 程传银(2017)认为体育核心素养是在体育素养的基础上发展出的概念, 体育核心素养关键在于“核心”二字, 说明这种素养不是普遍的和大众的。而且他厘清了体育核心

[投稿日期] 2022-09-27

[基金项目] 河北省社会发展研究课题(编号: 20210201092)

[作者简介] 张春华(1970-), 女, 河北承德人, 硕士, 教授, 研究方向: 运动处方教学与体育教学模式创新的研究。

素养与体育学科核心素养的概念,从本质上对二者容易发生的混淆进行了判别。他认为体育核心素养包括体质与健康、体育技能和体育社会情感三个一级指标^[8]。综上所述,我国诸多学者对于体育核心素养的构成要素也难以形成统一的认识,更主要的是没有通过实证的手段来测量和验证体育核心素养的构成要素。

体验式教学倡导通过创造实际的重复的场景对学生进行教学,这种教学方式能够还原教学内容,呈现和再现教学过程,使学生在亲身经历的教学中理解 and 建构知识,发展独立的学习能力,产生体验式情感^[9]。体验式教学方法在某些偏向于实践操作的课程中能够取得较好的教学效果和教学效率。例如,通过体验式教学对运动处方课程的学习,能够让学生在掌握原理的同时,通过对运动处方的完整操作和检验过程来解决实际的体育问题,从而在知识积累、尝试探究和情感共鸣等多个维度取得更好的教学效果。

运动处方课程是我国高校体育专业学生的必修课程。其课程内容可以分为“运动生理生化基础知识”与“运动处方流程操作实践”两部分。从本质上来讲这是一门偏于实践但是需要学生必须掌握理论知识与实践相结合的课程。但是在实际教学中发现,如果采用传统的教学结构和教学模式,不利于学生对于运动处方知识和技能的掌握,容易把运动处方课程的教学向生理生化知识点偏移。为了让学生能够更好地掌握本课程,采用体验式教学模式是非常有必要的。本文是基于MIMIC结构方程模型的实证研究,通过调查问卷的方法取得采用体验式运动处方课程教学模式后高校体育专业学生反馈的截面数据进行量化分析和研究,并首次对于体育核心素养的组成要素和测量方法进行探索性研究。

一、文献回顾

(一) 体验式教学概念的提出及其构成要素

张军英(2007)认为,杜威的“从做中学”、戴尔的“经验之塔”的教学思想是体验式教学的基础^[10]。张华(1999)认为,学生的体验过程是一种心理过程与心理状态,体验式教学的心理学基础是价值心理学或者存在心理学^[11]。此外,张蓉(2006)认为,体验式教学是通过实践来认识周围事物,用亲身的经历去感知、理解、感悟和验证教学内容的一种教学模式。综合国内外的学者对于体验式教学的理解和定位,其关键词主要是体验、实践、环境和经历^[12]。孙慧敏(2022)在研究了体验式教学应用到公共参与素

养培养的教学模式后,提出体验式教学中要以切实可行的教学目标为宗旨,以提高教师的运用体验式教学方法的能力为基础,以创新的教学活动设计为前提才能最好的达到教学目的^[13]。

因此,笔者认为运动处方课程的体验式教学模式应该是以活动开始的,应该是先行后知或者边行边知。根据我国新课标的三维教学目标:知识与结构、过程与方法、情感态度与价值观可以推导出体育专业学生体验式教学模式学习运动处方课程后的三个效果因素,如知识与结构对应掌握度、过程与方法对应满意度、情感态度与价值观对应投入度。

(二) 体育核心素养概念的提出及其构成要素

尚力沛,程传银(2017)认为体育核心素养是适应个体的终身发展和社会生活的需要的关键素养,并提出体育核心素养的构成应该是包括体质与健康、体育技能和体育社会情感的多级指标体系^[8]。《中国学生发展核心素养》中提出了六大核心素养与十八个基础要点作为具体指标变量的核心素养框架。其中,与体育相关的有运动技能与习惯、健康知识与行为、体育品德与情感这三个一级指标,并将运动技能、运动习惯、健康知识、健康行为、体育品德和体育情感作为二级指标。赵凤霞等(2017)从人的生物属性、社会属性与心理适应属性的角度提出了“体育核心素养鱼骨式模型”,并且认为体育核心素养包括了体育知识、体质与技能、态度情感等,其中体质与技能的学习是基础,体育态度的培养是关键,体育精神的形成是核心,终身体育的实现是最终目标。他们之间是相互支撑、相互促进的核心要素^[14]。刘美英(2022)在基于体育核心素养下北京高中足球课程教学模式的研究中将体育核心素养分为运动能力、健康行为和体育品德三个维度,而且三者之间均呈现高相关性^[13]。

综合以上学者的研究结果,在本研究中体育核心素养的测量指标分别是体质与健康、体育技能、体育情感和终身体育。

(三) 体验式教学对体育核心素养的影响研究现状

赵木桥,严宇文(2020)认为体验式教育与体育核心素养的培养有密切的联系,并提出了体验式教育视角下体育核心素养培养的若干路径^[15]。朱红博(2020)认为体验式教育与体育游戏教学相结合不但能提高学生的身体素质,还有助于促进学生体育核心素养的培养和发展^[16]。张国媛(2022)在对三

所中学核心素养视域下体验式教学的应用现状进行研究后提出:核心素养是体验式教学的出发点和归宿,体验式教学是指向核心素养的课堂变革^[17]。

二、数据、变量与模型的提出

(一) 数据与统计方法

2022年4-5月期间,对河北工程大学体育与健康工程学院中休闲体育与运动训练两个专业的学生发放调查问卷450份,回收问卷450份,剔除无效问卷后得到424份有效问卷。使用SPSS 25.0以及AMOS 24.0软件对数据进行统计分析。主要统计方法为探索性因子分析、验证性因子分析、结构模型路径分析等。

(二) 变量和测量模型

1. 解释变量:体验式运动处方教学后学生的满意度指的是体验式教学模式下学生对于运动处方课程的满意程度,是对教学目标中“教学过程与方法”的直接反映。测量采用李克特5级量表问卷,作为单一指标变量测得。

2. 解释变量:体验式运动处方教学后学生的掌握度是体验式教学模式下学生对于运动处方课程知识和技能的掌握程度,是对教学目标中“知识与技能”的直接反映。将学生运动处方课程的教学评价分为5个等级后,作为单一指标变量测得。

3. 解释变量:体验式运动处方教学后学生的投入度是体验式教学模式下学生对于运动处方课程的学习投入程度,是对教学目标中“情感态度与价值观”的直接反映。测量采用李克特5级量表问卷,作为单一指标变量测得。

4. 被解释变量:体育核心素养是适应个体的终身发展和社会生活的需要的关键体育素养。它在测量上相应的也是多维的,是需要多个变量来构造的潜变量。在研究中不可直接测得,否则存在较大的测量误差。测量潜变量使用反映型指标变量,这些指标从不同测量维度将潜变量反映出来。

5. 体育核心素养一级指标:体质与健康

体质与健康是反映体育核心素养的一级指标之一,表示身体的体质和健康程度。它也是一个潜变量,与它所反映的指标标量共同构建一个二阶测量模型。它反映的指标变量为测量变量,包括题项X1-X4。

6. 体育核心素养一级指标:体育技能

体育技能是反映体育核心素养的一级指标之

一,表示体育技能的认知和掌握程度。它也是一个潜变量,与它反映的指标标量共同构建一个二阶测量模型。它反映的指标变量为测量变量,包括题项X5-X8。

7. 体育核心素养一级指标:体育情感

体育情感是反映体育核心素养的一级指标之一,表示学生对于体育态度、情绪和价值观等。它也是一个潜变量,与它反映的指标标量共同构建一个二阶测量模型。它反映的指标变量为测量变量,包括题项X9-X12。

8. 体育核心素养一级指标:终身体育

终身体育是反映体育核心素养的一级指标之一,表示学生对于终身体育的认知和实践情况。它也是一个潜变量,与它所反映的指标标量共同构建一个二阶测量模型。它反映的指标变量为测量变量,包括题项X13-X16。

9. 体育核心素养潜变量的测量模型

如图1所示,体育核心素养的测量模型为反映型二阶测量模型,包括潜变量5个和16个可观测的指标变量。

(三) 研究模型与研究假设

如图2所示,本研究的预设模型为多指标多因素模型(MIMIC)。MIMIC模型(Multiple Indicators and Multiple Causes)是一种特殊的SEM模型。在MIMIC模型中,多观察标识用于测量潜变量,可观测的显变量用来预测潜变量^[18]。在图2的左侧中满意度、掌握度与投入度均为显变量,作为模型的解释变量,右侧为体育核心素养为潜变量,作为模型的被解释变量。但是体育核心素养作为一个假设构念(Hypothetical Construct)是无法直接测得的,必须由可观测指标估算得出。所以体质健康、体育技能、体育情感和终身体育四个潜变量均为测量体育核心素养的下级构念。因此,体育核心素养测量模型是一个反映型二阶测量模型。

研究假设如下:

假设H1-1:运动处方课程采用体验式教学模式下学生的满意度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响。

假设H1-2:运动处方课程采用体验式教学模式下学生的掌握度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响。

假设H1-3:运动处方课程采用体验式教学模式下学生的投入度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响。

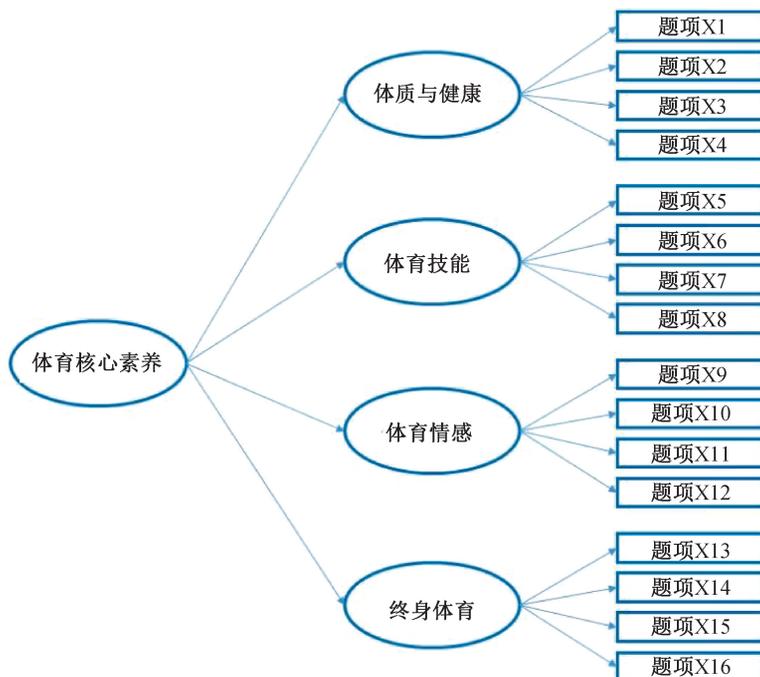


图1 测量模型图

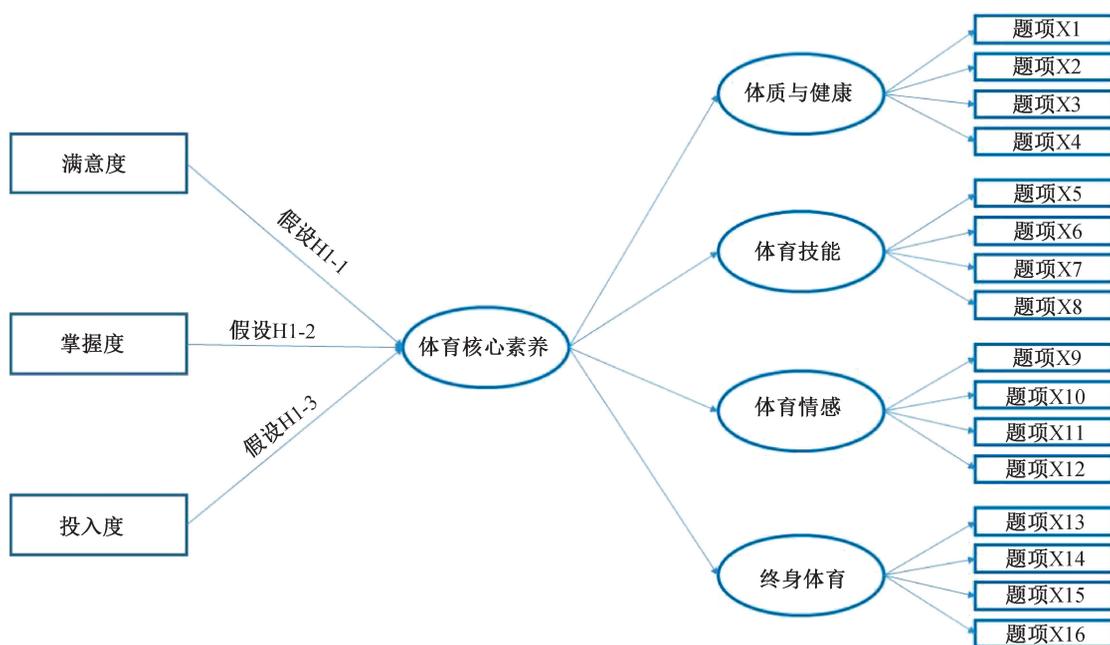


图2 假设结构方程模型图

三、实证研究结果分析

(一) 描述性统计结果

如表1所示,在对424名大学生关于体验式教学模式运动处方课程对于体育核心素养的影响的问卷中各指标变量的描述性统计中可知,各指标变量的均值在3.047~3.682之间,标准差在0.957~1.259之间。

(二) 测量模型的信度检验

问卷的信度检验就是对问卷的可靠性和可信度的检验,它主要是根据测验工具所得结果的一致性 or 稳定性,反映被测数据真实程度的指标。信度分为内在信度与外在信度^[19]。内在信度检验是检测一组问题是否测量同一个概念,组成量表的各个题目的内在一致性程度越高,说明问卷的可信度就越高。本研究采用Cronbach's Alpha测量量表问卷的

表1 问卷的描述性统计结果 N=424

题项	均值	标准差	标准误
满意度	3.618	1.209	0.059
掌握度	3.384	1.259	0.061
投入度	3.637	1.175	0.057
X1	3.653	0.977	0.047
X2	3.535	0.962	0.047
X3	3.630	1.000	0.049
X4	3.597	1.008	0.049
X5	3.519	1.027	0.050
X6	3.481	0.996	0.048
X7	3.455	0.957	0.046
X8	3.580	1.010	0.049
X9	3.670	0.972	0.047
X10	3.644	0.962	0.047
X11	3.623	0.972	0.047
X12	3.682	0.975	0.047
X13	3.163	1.161	0.056
X14	3.047	1.082	0.053
X15	3.137	1.134	0.055
X16	3.132	1.118	0.054

注:掌握度变量的测量是通过对学生课程成绩等级排序测得的。

内在信度。在 Cronbach's Alpha 测量中系数越大,表示问卷的内部一致性越高。研究者认为,系数 Cronbach's Alpha 大于 0.9,表示问卷的内部一致性很高;Cronbach's Alpha 系数在 0.8~0.9 之间,表示问卷的内部一致性较好;Cronbach's Alpha 系数在 0.7~0.8 之间,表示问卷的内部一致性一般;Cronbach's Alpha 系数在 0.7 以下,表示问卷的内部一致性较差^[19]。

由表 2 可知,量表中 16 个问题项归属于四个维度的 Cronbach's Alpha 系数都在 0.8 以上,说明该问卷的内部一致性比较好,调查问卷可以作为本研究的研究工具。

体质与健康维度包括 4 个题项,Cronbach's α 系数为 0.901;体育技能维度包含 4 个题项,Cronbach's α 系数为 0.868;体育情感维度包含 4 个题项,Cronbach's α 系数为 0.858;终身体育维度包含 4 个题项,Cronbach's α 系数为 0.840。4 个维度的“删除题项后的 Cronbach's α 系数”均未大于各变量的 Cronbach's α 系数,除此之外,对观测指标变量及其潜变量之间的 CITC 大多数在 0.628~0.836 之间,符合大于 0.5 的要求,这说明各个观测变量与其所属的潜变量的相关系数 CITC 都超过了 0.5,这表明各个题目项的潜变量设置情况较好,说明问卷总体信度非常高。16 个题目项都通过检验,不

予删除。Cronbach's α 系数均大于 0.8,说明问卷的信度水平高,量表具有很高的内部一致性和稳定性。

表2 《体育核心素养》问卷的信度检验

潜变量	观测变量	CITC	项已删除的 Cronbach's Alpha 值	Cronbach's Alpha
体质与健康	X1	0.754	0.881	0.901
	X2	0.772	0.875	
	X3	0.753	0.881	
	X4	0.836	0.850	
体育技能	X5	0.715	0.833	0.868
	X6	0.731	0.827	
	X7	0.649	0.859	
	X8	0.785	0.804	
体育情感	X9	0.723	0.810	0.858
	X10	0.667	0.833	
	X11	0.627	0.849	
	X12	0.794	0.779	
终身体育	X13	0.690	0.789	0.840
	X14	0.628	0.816	
	X15	0.656	0.804	
	X16	0.716	0.777	

(三) 测量模型的探索性因子分析结果

探索性因子分析可以测量量表的结构效度,具体来说判断各个潜变量的测量指标变量是否具有稳定的有效结构,是由数据驱动的因子分析方法,是评价量表结构效度时最常用的指标。本文应用 SPSS 25.0 软件对各维度构成进行检验。

使用因子分析进行效度分析时,首先要判断是否满足因子分析的条件,一般需要满足两个条件:其一是需要 KMO 值大于 0.7;其二是 Bartlett 的球形度检验的显著性小于 0.05,若满足这两个条件说明观测变量适合做因子分析^[20]。

《体育核心素养》问卷的探索性因子分析结果如表 3 显示,问卷的 KMO 值为 0.861,显著大于标准 0.70,Bartlett 的球形度检验值为 3646.476,显著性 sig 值为 0.000,因此适合使用探索性因子分析方法。程序采取主成分分析法,拟抽取特征值大于 1 的因子,结果共提取出 4 个公因子。通过正交旋转法旋转后,可将 16 个观测变量归类为 4 个公因子,旋转累计平方和是 71.896%,大于 60%,且每个指标变量的因子负荷(h^2)均高于 0.5,说明提取的 4 个因子所包含的信息较全面,各观测变量按照理论预设聚合到各维度下。综合以上分析说明,本文编制的《体育

核心素养测量问卷》量表具有良好的结构效度。

表3 《体育核心素养》问卷条目的探索性因子分析结果

潜变量	观测条目	因子成份				h ²
		1	2	3	4	
体质与健康	X1	0.823	0.119	0.196	0.114	0.743
	X2	0.814	0.123	0.273	0.102	0.762
	X3	0.840	0.071	0.165	0.120	0.753
	X4	0.864	0.169	0.219	0.113	0.836
	X5	0.175	0.809	0.094	0.131	0.711
体育技能	X6	0.112	0.843	0.070	0.091	0.736
	X7	0.048	0.778	0.122	0.106	0.634
	X8	0.104	0.876	0.046	0.125	0.796
	X9	0.210	0.147	0.810	0.081	0.728
体育情感	X10	0.160	0.044	0.801	0.050	0.672
	X11	0.178	0.031	0.760	0.083	0.617
	X12	0.240	0.141	0.845	0.112	0.804
	X13	0.123	0.146	0.098	0.804	0.693
终身体育	X14	0.091	0.054	0.057	0.786	0.632
	X15	0.060	0.084	0.059	0.806	0.664
	X16	0.125	0.164	0.092	0.820	0.724
KMO		0.861				
Bartlett 的球形度检验		3646.476 (sig=0.000)				
特征值		3.050	2.903	2.832	2.718	
方差贡献率		19.063%	18.145%	17.702%	16.987%	
累计贡献率		71.896%				

(四) 测量模型的验证性因子分析结果

验证性因子分析是检验某一个因子与对应的观测变量之间的关系是不是符合研究者预先设定的理论关系^[20]。验证性因子分析基于理论驱动,检验理论与数据的一致性。

本文主要使用验证性因子分析计算各潜变量的收敛效度和区别效度,一般要求观测变量的标准化因子载荷大于0.5,才能认为量表具有较好的建构效度。组合信度(CR)也是判断量表质量的标准之一,反映了每个潜变量中所有观测变量是否一致性地解释该潜变量。一般要求组合信度CR大于0.7,说明每个潜变量中所有观测变量可以一致性地解释该潜变量。平均方差萃取量(AVE)是为了测量各潜变量的聚敛效度和区别效度,主要是解释潜变量的变异量多少是来自测量误差,一般认为平均方差萃取量越大,相对测量误差就越小。根据前人的研究可知潜变量平均方差萃取量如果大于0.5,且潜变量平均方差萃取量的算数平方根大于该潜变量与其他潜变量的相关系数,则说明量表的不同变量之间有很好的聚敛效度和收敛效度。

使用 AMOS24.0 对本文所构建的测量模型与指

标变量进行二阶验证性因子分析(二阶 CFA),根据探索性因子分析结果建立验证性因子模型,通过测量模型的拟合指标、因子载荷等指标来判断本文所构建的测量模型是否合适,若符合标准,则说明本文所建的模型与测量题目可以有效测量体育核心素养这一潜变量。

由表4可知,验证性因子分析的模型拟合结果。 X^2/df 为1.523,小于3;GFI为0.959,大于0.9;NFI为0.959,大于0.9;CFI和TLI均大于0.9;RMR为0.044,小于0.05;RMSEA为0.035,小于0.05。模型的拟合指标均达到要求,表明测量模型的拟合程度良好。

收敛效度(Convergent Validity)是指当采用两种不同的测量工具来测量同一概念时所获得的分类是高度相关的^[17]。本研究依据荣泰生(2009)的建议,通过组合信度(CR)和平均方差提取值(AVE)来检验收敛效度,要求组合信度 >0.7 , $AVE>0.5$ 为达到标准^[21]。

各变量观测值标准因子载荷系数、组合信度(CR)和平均方差提取值(AVE)见表所示。量表中X1-X16题目项的标准化因子载荷值在0.660~0.909之间,且 $p<0.001$,说明各维度的收敛效度较

高,测量表中体质与健康等4个维度的组合信度(CR)均大于0.7达到标准,AVE均大于0.5达到标准,说明潜变量与各测量指标变量存在显著的关系,量表的测量模型各维度收敛情况非常好。

表4 《体育核心素养》问卷的验证性因子分析结果

潜变量	维度	标准因子载荷系数	S. E.	T 值	CR	AVE
体育核心素养	体质与健康	0.768***	-	-	-	-
	体育技能	0.463***	0.101	5.995	-	-
	体育情感	0.678***	0.117	7.631	-	-
	终身体育	0.453***	0.115	5.828	-	-
体质与健康	X1	0.812***	-	-	-	-
	X2	0.829***	0.053	19.013	0.902	0.697
	X3	0.785***	0.055	17.953	-	-
	X4	0.909***	0.052	22.232	-	-
	X5	0.780***	-	-	-	-
体育技能	X6	0.811***	0.060	16.763	0.870	0.627
	X7	0.686***	0.057	14.355	-	-
	X8	0.878***	0.060	18.427	-	-
	X9	0.824***	-	-	-	-
体育情感	X10	0.702***	0.054	15.518	0.900	0.693
	X11	0.660***	0.056	14.324	-	-
	X12	0.911***	0.052	21.282	-	-
	X13	0.777***	-	-	-	-
终身体育	X14	0.693***	0.061	13.705	0.840	0.569
	X15	0.728***	0.064	14.368	-	-
	X16	0.813***	0.065	15.618	-	-

拟合指数: $\chi^2 = 152.252$ (df=100, p=0.001), RMR=0.044, RMSEA=0.035
 GFI=0.959, NFI=0.959, TLI=0.982, CFI=0.985, $\chi^2/df = 1.523$

注:***表示 p<0.001。

表5 体育核心素养维度的相关分析结果

潜变量	体质与健康	体育技能	体育情感	终身体育
体质与健康	0.835			
体育技能	0.225**	0.792		
体育情感	0.330**	0.201**	0.832	
终身体育	0.249**	0.151**	0.222**	0.754

注:对角线数字为 AVE 的算数平方根值; ** p<0.01

由表5可知,测量量表中的4个潜变量之间的相关系数在0.222~0.330之间,4个潜变量的 AVE 的算数平方根值在0.754~0.835之间,所有变量的 AVE 算数平方根值都大于各潜变量之间的相关系数,因此说明量表中各维度之间有很好的区分效度。

(五) 研究模型拟合结果

结构方程模型适配检验指标的依据:卡方自由度的比值应在1~3间;渐进残差均方和平方根 RMSEA (Residual Mean Square Error of Approximation) 值应介于0.05~0.08,若低于0.05说明适配非常好;

适配度指数 GFI 值一般认为应大于0.9;增值适配度指数 CFI 值应大于0.9;非规范适配指标 TLI 值应在0.9以上;一般认为样本数应大于200^[22-23]。

模型运行拟合指标如表6所示,拟合指标情况为: $\chi^2/df = 1.555$,小于3;GFI=0.950,AGFI=0.934,大于0.9;NFI=0.946,TLI=0.976,CFI=0.980,均大于0.9;RMR=0.05, RMSEA=0.036。整体研究模型的拟合指标均达到要求,表明预设的研究模型得到了实证数据的验证和认可,接下来可以对结构模型的路径进行验证和分析。

(六) 假设检验与路径分析

1. 体验式运动处方教学模式的满意度与体育核心素养之间关系的假设验证

满意度对体育核心素养的路径系数为0.290, t 值为5.352,对应的显著性 p=0.000<0.001,因此表明,运动处方课程采用体验式教学模式下学生的满意度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响,故假设 H1-1 成立。

表6 研究模型拟合结果 N=424

指标	X ² /df	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMR	RMSEA
统计值	1.555	0.950	0.934	0.946	0.976	0.980	0.05	0.036
参考值*	<3	>0.8	>0.8	>0.9	>0.9	>0.9	<0.05	<0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注:参考标准引自温忠麟,侯杰泰,张雷(2005)^[22];吴明隆(2012)^[23]。

表7 假设检验结果

	假设路径	标准因子载荷系数	S. E.	t 值	假设验证	
H1-1 满意度	--->	体育核心素养	0.290	0.025	5.352***	通过
H1-2 掌握度	--->	体育核心素养	0.279	0.023	5.241***	通过
H1-3 投入度	--->	体育核心素养	0.459	0.028	7.640***	通过

*** p<0.001

从满意度对体育核心素养路径系数为正,并且具有统计学意义来分析,说明学生对于体验式运动处方教学模式的满意度越高,体育核心素养培养的效果越好。验证结果证实了在体验式教学模式中“过程与方法”这一教学目标对于体育核心素养的发展具有非常重要的意义。合理的使用教学手段和有效的教学方法,提高学生的满意度可以影响到学生体育核心素养的发展水平。

2. 体验式运动处方教学模式的掌握度与体育核心素养之间关系的假设验证

掌握度对体育核心素养的路径系数为 0.279,t 值为 5.241,对应的显著性 $p=0.000<0.001$,因此表明,运动处方课程采用体验式教学模式下学生的掌握度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响,故假设 H1-2 成立。

从掌握度对体育核心素养路径系数为正,并且具有统计学意义来分析,说明学生对于体验式运动处方中知识与技能的掌握程度越高,体育核心素养培养的效果越好。验证结果证实了在体验式教学模式中“知识与技能”这一教学目标对于体育核心素养的发展具有非常重要的意义。所以,教师在教学中对于运动处方课程中的基础理论知识和实践操作流程应该得到更多的重视。

3. 体验式运动处方教学模式的投入度与体育核心素养之间关系的假设验证

投入度对行为意向的路径系数为 0.459,t 值为 7.640,对应的显著性 $p=0.000<0.001$,因此表明,运动处方课程采用体验式教学模式下学生的投入度对学生体育核心素养的培养具有显著的正向影响,故假设 H1-3 成立。

从投入度对体育核心素养路径系数为正,并且具有统计学意义来分析,说明学生对于体验式运动

处方教学中投入的时间和精力越高,体育核心素养培养的效果越好。验证结果证实了在体验式教学模式中“态度情感与价值观”这一教学目标对于体育核心素养的发展具有非常重要的意义。学生投入度是学生主观能动性的体现和自主学习动机的反映。在 3 个解释变量中,投入度对体育核心素养的发展的影响因素最大。从拟合后的标准化结构模型来看,投入度变量每上升 1 个标准差,体育核心素养变量就有 45.9%的提升,如图 3。因此,在体验式运动处方教学中使学生明确运动处方的意义和重要性,提高学生的学学习动机,创造良好的学习环境对于学生体育核心素养的发展是非常必要的。

(七) 不足之处与后续的研究启发

本研究使用结构方程模型对于高校体育专业学生运动处方课程的体验式教学模式下的情感态度等因素对于其体育核心素养培养的影响进行了研究,为以后的相关方向实证研究的可行性打下来基础,可以对其他课程多种教学模式下学生的情感态度等因素对于其培养目标的影响等相似研究有启发作用。为今后的研究提供力所能及的参考外,希望得到其他学者的指正和批评。

不足之处一,本研究的研究样本抽取范围较小,没有在更多的高校范围内抽取样本进行实证研究,其他学者可以在后续研究中抽取多所高校的体育专业学生样本来验证研究结果。

不足之处二,在本研究中虽然对于编订的《体育核心素养测量量表》进行了信度和效度检验,最终的测量模型也得到了实际数据的拟合,但是并没有对测量模型的不变性等特征进行考察。后续研究中可以采集更多的样本数据,采用测量模型的多群组模型比较的方法,从而进一步完善测量模型的精度和稳定性。

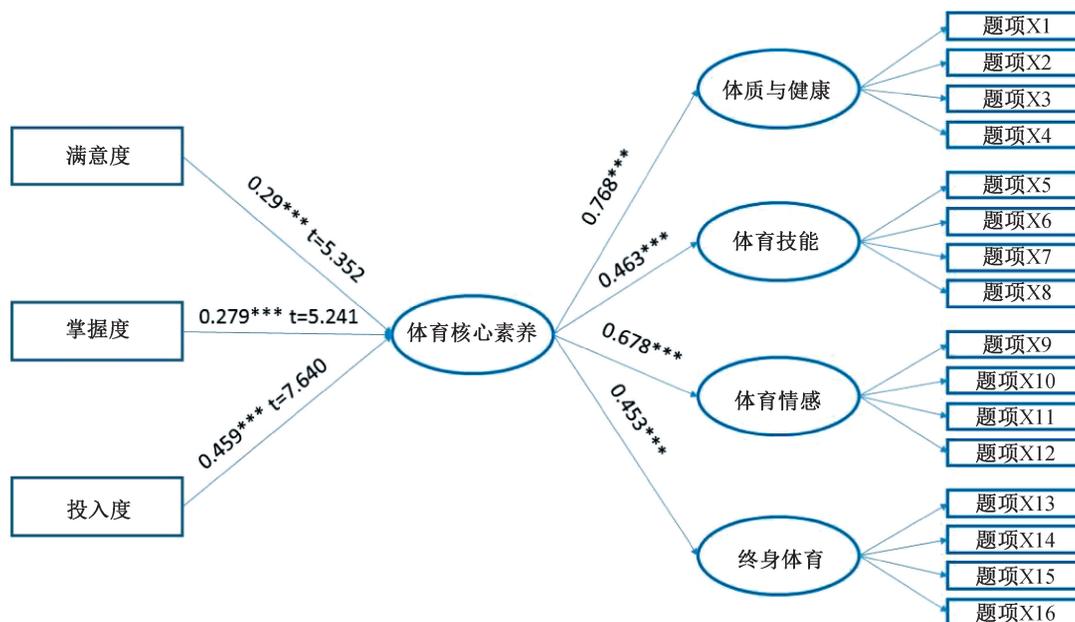


图3 结构方程模型路径图

不足之处三,本研究只是从数据整体上进行了结构方程模型研究。并未考虑性别差异、年龄差异因素等控制变量对模型的影响。后续研究的启示,可以从性别、年龄、城市或农村来源等特征的差异会导致本研究模型中“满意度→体育核心素养”,“掌握度→体育核心素养”,“投入度→体育核心素养”的三条路径系数在不同组别中产生的差异性变化。

四、结论与建议

(一) 结论

本研究对高校体育专业 424 名大学生运动处方课程采用体验式教学模式下的满意度、掌握度和投入度三要素对高校体育专业学生体育核心素养培养影响的实证研究后发现:

1. 制订的《体育核心素养测量量表》的信度和效度较好,体育核心素养测量模型包含体质与健康、体育技能、体育情感和终身体育 4 个测量维度。测量模型与数据的拟合度较好,说明预设测量模型被数据支持,能够真实反映体育核心素养潜变量测得水平。

2. 在体验式运动处方教学后学生的满意度对其体育核心素养的培养具有显著的正向作用 (0.290^{***} , $t=5.352$, $p<0.001$);

3. 在体验式运动处方教学后学生的掌握度对其体育核心素养的培养具有显著的正向作用 (0.279^{***} , $t=5.241$, $p<0.001$);

4. 在体验式运动处方教学后学生的投入度对其

体育核心素养的培养具有显著的正向作用 (0.459^{***} , $t=7.640$, $p<0.001$)。

5. 从结构模型的路径系数分析来看,对体育核心素养的培养的影响要素的强度从大到小排序为:投入度>满意度>掌握度。表明学生在体验式学习过程中的自我投入程度以及其体验感是对体育核心素养发展最重要的因素。因此教师在进行教学设计和教学过程中,引导学生的兴趣和增加学生的体验感来引发学生的投入程度才是关键。

(二) 建议

1. 加强运动处方教材的改革,创新教学内容和教学过程,提高学生的满意度

从研究结果可知,学生的满意度对体育核心素养的培养具有显著的正向促进作用。学生的满意度数值每提高一个标准差,会对体育核心素养的培养产生 29% 的促进。因此,运动处方课程应该围绕课程标准进行教材和教学内容的改革,针对学生的体验进行合理的开方,对于基础理论知识教学要选择灵活多变的教学方式和过程。例如在教学过程中加入项目式教学过程,让学会从做中学。把具体的教学过程,分解成不同阶段的、学生便于参与的项目。让学生在体验中学习技能,验证知识。如在项目式体验教学中,合理的设置运动处方实践操作的难度,让学生切实体会到知识的运用。另外可以分别组织项目间比赛,提高学生的竞争意识,从而提高学生对于教学模式的满意度。

2. 采用多元化的教学评价手段,提高学生对于

知识和技能的掌握程度

教学评价间接反映了学生对运动处方课程的知识技能的掌握情况。教师在对学生进行教学评价时不能过分的关注知识的掌握情况,而应该对于学生的事件技能、学习行为、学习态度以及情感的变化都要有相应的考察。体验式教学能够关注学生整个学习的过程,时学生从亲身体验中学到知识,因此在教学评价体系的制订不能追求单一的考试结果,应该多设计过程性的评价,采用多元的教学评价体系,随时感受学生的反馈和信息,引导学生从多方面多角度的综合学习运动处方课程,从而才能使学生能够更好的,全面的掌握课程的知识技能。因此才能达到对学生体育核心素养的培养和发展。

3. 使学生明确学习动机,采用案例教学结合网络课程内容,提高学生的学习投入度

从研究结果可知,学生的投入度对体育核心素养的培养具有非常显著的正向促进作用。在三个解释变量中,投入度对被解释变量的影响效果最强。要想提高学生的投入,就要首先明确学生的学习动机。学生在首次接触运动处方课程时可能会存在学习动机不足的情况,如不明确运动处方的学习和掌握与自己是否有切实的利害关系。教师在进行教学引导的时候,可以运用具体事例与具体情境,让学生明确运动处方课程的内容是关系到自己与亲人的身体健康,生活品质的重要知识和技能,从而激发学生的直接学习动机。在教学中,多采用案例教学法让学生亲自去参与和实践,从实践中验证所学的知识。在课堂上,灵活使用网络平台,适时加入扩展知识内容,让学生通过课堂的引导自主的利用网络进行学习。课后也可以利用网络手段,结合项目教学,结合多元化的教学评价,布置一定的自主学习任务。从而提高课堂教学质量,形成“课堂教学-网络-反馈信息-项目教学-自主学习-教学评价-课堂教学”良好教学循环路径。从而提高学生的投入度,促进学生体育核心素养的发展。

参考文献

- [1] 习近平. 坚持中国特色社会主义教育发展道路培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[EB/OL]. (2018-09-10)[2022-08-14]新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2018-09/10/c_1123408400.htm.
- [2] 褚宏启. 核心素养的概念与本质[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2016, 34(1): 1-3.
- [3] 施久铭. 核心素养: 为了培养“全面发展的人”[J]. 人民教育, 2014(10): 13-15.
- [4] 林崇德. 构建中国化的学生发展核心素养[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2017(1): 66-73.
- [5] 赖天德. 试论素质教育与学校体育改革(上)[J]. 中国学校体育, 1998(1): 64-66.
- [6] 余智. 体育素养概念研究[J]. 浙江体育科学, 2005(1): 73-76.
- [7] 李永华, 张波. 学校体育的使命: 论体育素养及其提升途径[J]. 南京体育学院学报(社会科学版), 2011, 25(4): 99-101.
- [8] 尚力沛, 程传银. 核心素养、体育核心素养与体育学科核心素养: 概念、构成及关系[J]. 体育文化导刊, 2017(10): 130-134.
- [9] 张金华, 叶磊. 体验式教学研究综述[J]. 黑龙江高教研究, 2010(6): 143-145.
- [10] 张军英. 小学数学体验教学设计研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2007.
- [11] 张华. 体验课程论——一种整体主义的课程观(上)[J]. 教育理论与实践, 1999(10): 26-31.
- [12] 张蓉. 体验式教学模式浅析[J]. 四川教育学院学报, 2006(6): 63-64.
- [13] 孙慧敏. 高中思政课运用体验式教学培育学生公共参与素养的应用研究[D]. 天津: 天津师范大学, 2022.
- [14] 赵凤霞, 程传银, 张新辉, 等. 体育核心素养模型构建研究[J]. 体育文化导刊, 2017(1): 154-159.
- [15] 赵木桥, 严宇文. 论初级中学发展体育核心素养的培养路径——基于体验教育视角[J]. 长江丛刊, 2020(28): 136-138.
- [16] 朱红博. 提升中学生体育核心素养策略研究——以体验式拓展教育与体育游戏教学为例[J]. 读写算, 2020(20): 197-198.
- [17] 张国媛. 核心素养视域下高中思想政治课体验式教学路径研究[D]. 西宁: 青海师范大学, 2022.
- [18] 王济川, 王小倩, 姜宝法. 结构方程模型: 方法与应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- [19] 彭迎春, 常文虎, 沈艳红. 如何测量问卷的信度[J]. 中华医院管理杂志, 2004(6): 66-67.
- [20] 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, 2010.
- [21] 荣泰生. AMOS 与研究方法[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2009.
- [22] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报, 2005, 37(2): 268-274.
- [23] 吴明隆, 涂金堂. SPSS 与统计应用分析[M]. 大连: 东北财经大学出版社, 2012: 204.

[责任编辑 李 新]

The Influence of Experiential Exercise Prescription Teaching on the Development of College Students' Core Quality in Sports

ZHANG Chunhua, HE Jinpeng

(School of Sports and Health Engineering, Hebei University of Engineering, Handan, Hebei 056038, China)

Abstract: In order to better develop college students' core quality, this paper makes a quantitative analysis of the degree to which students are satisfied with the teaching, to which they master and get committed to the teaching content by means of questionnaires. Accordingly, an analysis of this influence on the development of core quality in sports is conducted via a structural equation model. The results show that all the three explanatory variables have remarkably positive effects on the development of students' core quality, their standardized path coefficients are 0.290, 0.279 and 0.459, respectively. Therefore, for the purpose of improving students' core quality in sports, it is suggested to innovate teaching methods and content in the experiential exercise prescription teaching. Besides, this paper advises that diverse assessment methods should be adopted and students' motivation should be grasped by teachers. Additionally, it is advisable to apply CBL teaching and make use of internet platform as frequently as possible.

Key Words: experiential exercise prescription; core quality of sports; the empirical research