

地方高校创新创业教育质量测评模型构建研究

刘焱¹, 李莹¹, 褚清华²

1. 宝鸡文理学院数学与信息科学学院, 陕西宝鸡, 721013;
2. 桂林理工大学公共管理与传媒学院, 广西桂林, 541004)

[摘要] 开发科学的创新创业教育质量测评工具和模型, 有利于推动地方高校创新创业教育的高质量发展。在厘清高校创新创业教育质量内涵的基础上, 基于 CIPP 评价模型, 综合运用文献法、德尔菲法、调查法、统计分析法, 构建了地方高校创新创业教育质量测评模型: $Q=0.23E+0.26R+0.26P+0.25E_1$ 。其中, Q 表示地方高校创新创业教育质量, E 、 R 、 P 、 E_1 分别表示环境基础、资源投入、教育过程和教育成效。最后, 对模型的合理性进行了初步验证。

[关键词] 地方高校; 创新创业教育质量; 测评模型

[中图分类号] G647 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2022)06-0022-11

我国高校的创新创业教育在历经 20 余年的实践探索后, 取得了巨大成就。2018 年, 国务院颁布《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》, 旨在将创新创业教育推向高质量发展的新阶段。据统计, 地方高校培养了全国 90% 以上的本、专科生和 50% 以上的研究生, 因此, 地方高校创新创业教育质量如何决定着我国高校创新创业教育质量的整体水平。而科学的质量测评模型能够为精确诊断地方高校创新创业教育质量提供有效的理论工具, 为推动高校创新创业教育的高质量发展提供有力支撑。

已有的关于高校创新创业教育质量的评价研究主要围绕两方面展开: 一是对创新创业教育结果进行评价。如美国创业教育联盟(CEE)从促进创业思维的理念、达成创业教育的方式、实现创业成功的责任等三个方面对创业教育成效进

行评价^[1]; 欧盟(EU)从创业思维、创业知识、创业技能、与教育的关联性、与未来职业生涯的关联性等五个维度, 让学生通过自我评价来反映创业教育的成效^[2]。国内研究者则从学生的创新创业意识、创新创业思维、创新创业精神和创新创业能力等创新创业素质^[3], 以及大学生对创新创业教育质量的满意度^[4]等方面对创新创业教育结果进行评价。二是对创新创业教育过程质量进行评价。教师视角下的过程评价主要包括课程体系、组织领导、师资建设、教学管理和机制保障等五个方面, 学生视角下的过程评价包括创业实践、创业课程、创业教育与专业融合等三个方面^[5]。还有研究者采用层次分析法, 从课程设置、师资背景、教学方法、实践平台、组织领导、资金支撑、社会协同等方面对高校创新创业教育质量进行过程评价^[6]。

综上所述, 高校创新创业教育质量评价取得

[收稿日期] 2022-09-01; **[修回日期]** 2022-10-17

[基金项目] 陕西省社会科学基金项目“陕西地方高校创新创业教育质量测评模型构建与应用研究”(2020P017); 2021 年度广西高等教育本科教学改革工程重点项目“新文科视域下地方高校行政管理专业课程思政融入人才培养的路径创新与实践”(2021JGZ126)

[作者简介] 刘焱, 男, 陕西安康人, 宝鸡文理学院数学与信息科学学院副教授, 西南大学教育学部博士研究生, 主要研究方向: 教育测评、创新创业教育, 联系邮箱: sqly1981@163.com; 李莹, 女, 甘肃张掖人, 宝鸡文理学院数学与信息科学学院副教授, 主要研究方向: 教育统计; 褚清华, 男, 安徽巢湖人, 博士, 桂林理工大学公共管理与传媒学院副教授, 主要研究方向: 高等教育管理

了丰硕的研究成果。但研究方法较为单一,或采用理论研究,或采用问卷调查,而将二者有效结合的研究较少。另外,已有研究构建的创新创业教育质量评价指标存在分歧的原因在于对教育质量内涵的不同理解,评价指标大多没有建立在明确的教育质量观之上,或将教育质量视为教育结果,或将教育质量视为教育过程,而着眼于人才培养,将培养过程与培养效果结合起来的评价研究较为鲜见。基于此,本研究采用理论分析与实证调查相结合的方法,以更加全面的教育质量观为基础,构建地方高校创新创业教育质量测评模型,以期为地方高校创新创业教育质量提供诊断工具。

一、地方高校创新创业教育质量的内涵

对地方高校创新创业教育质量进行界定,首先需要澄清创新创业教育的内涵和教育质量的内涵。人们对创新创业教育内涵的理解是逐步完善的。国外主要强调创业教育。美国创业教育联盟(CEE)认为,创业教育应包括认知能力、创新意识、文化、创业实践、创业发展等五个阶段^[7];欧盟的创业教育强调创造性的思考,侧重有效解决问题的能力,突出创业的实践性特征等^[1];日本创业教育则强调培养创业者精神^[8]。国内对创新创业教育的理解经历了“替代论、整体论、综合论、融合论”等四个阶段^[3]。在“替代论”阶段,常常把创新创业教育视同创业教育;在“整体论”阶段,提出创新是创业的基础,创业是创新的载体和表现形式,二者是密不可分的整体^[3];在“综合论”阶段,教育部于2010年明确使用“创新创业教育”的表述,时任教育部副部长陈希在对创新创业教育内涵的阐释中,首次把创新教育、传统创业教育和创新人才培养结合在一起^[9];在“融合论”阶段,强调由原先注重“培养创新意识、创业精神和创业能力”,上升为“培养创新创业意识、创新创业精神和创新创业能力”,实现创新教育和创业教育的真正融合。可见,创新创业教育是以培养学生的创新创业思维、创新创业能力等创新创业素养为核心的新教育理念和模式,是旨在培养创新创业人才的教育,其核心理念是“面向全体学生”“结合专业

教育”“融入人才培养全过程”^[10]。

高等教育质量观按发展阶段可分为合规定性、合需要性、合发展性三个阶段^[11];从高等教育自身发展的角度,可分为适应性、服务性、特色化的质量观^[12];按本质、焦点和目标三个层面,则分别呈现出从精英到大众、从要素到系统、从达标到卓越的演化趋势^[13]。西方国家在大众化时期,有代表性的高等教育质量观分别是“目的的适切性”“符合消费者的愿望和需求”“教育带给学生的变化”。进入21世纪后,“以学习者为中心”的质量文化日益受到中西方研究者的重视^[14]。总之,从高等教育质量观的演变历程来看,以人为本的价值理念逐渐取代以政治为主和经济优先的理念,教育的内在质量、主体质量逐渐受到关注。综合上述研究,我们认为,高校创新创业教育质量要以大学生创新创业素养的培养为出发点和落脚点,既要关注大学生经历的创新创业教育过程,也要关注创新创业教育促进大学生创新创业素养的成效和大学的教育满意度。

二、地方高校创新创业教育质量测评指标的确定

教育测评指标体系的构建,既要以澄清核心概念为基础,又需要成熟的理论模型的支撑。1966年,由美国学者斯塔弗尔比姆(D.Stufflebeam)提出的CIPP评价模型,在国际上被广泛接纳和认可。它由背景(context)、输入(input)、过程(process)与结果(product)四部分评价构成,可以对教育所处的背景、投入资源、教育历程和教育成果进行全面了解。联合国教科文组织和经济合作与发展组织(简称经合组织,OECD)开发的教育指标早期均以CIPP模式作为主要评价框架^[15],在2002年后,虽然对指标进行了大幅度修改,但仍保留有CIPP模式的痕迹。因此,本研究基于高校创新创业教育质量的内涵,以CIPP评价模型为基本框架,将其测评指标划分为环境基础、资源投入、教育过程、教育成效等4个一级维度。

为了将一级指标具体化,首先,对《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》《关于推动创新创业高质量发展打造“双

创”升级版的意见》等政策文本进行分析,梳理创新创业的测评要点。其次,对创新创业教育评价文献和高等教育质量评价文献进行分析,提取共同指标。最后,综合上述分析结果,将4个一级指标细化为14个二级指标及相应观测点(见表1)。

表1 高校创新创业教育质量评价指标体系(初拟)

维度	一级指标	二级指标
背景	环境基础	文化环境、学生需求、培养目标
输入	资源投入	师资建设、经费投入、物质资源、制度建设
过程	教育过程	课程体系、教学实施、实践活动
结果	教育成效	成果及获奖、学生发展、学生满意度、社会影响

之后选取26名专家运用德尔菲(Delphi)法进行两轮专家意见征询。专家咨询采用网络问卷,进行点对点的发放,两轮咨询均回收有效问卷26份,回收率100%。选取的专家主要为高校创新创业任课教师、创新创业导师、高校管理人员、创新创业研究人员,其中副高职称以上的专家为21名。根据专家对问题的熟悉程度和判断依据计算专家权威系数,有19位专家的权威系数均大于0.7,删除权威系数低于0.7的专家数据,保留的专家咨询结果有较高的可信度。经过两轮咨询,专家对各维度认同度达到4.31—4.82,变异系数缩小至0.08—0.15,表明专家意见基本达成一致,指标项趋于合理。根据专家意见对指标进行了修正和完善,最终确定了如表2所示的评价指标体系,包含4个一级指标和12个二级指标。

表2 高校创新创业教育质量评价指标体系

维度	一级指标	二级指标	观测点举例
背景	环境基础	内外环境 学生需求	学校对大学生创新创业教育给予了足够的重视和支持 学生愿意参加学校举办的创新创业教育相关活动
输入	资源投入	制度建设 师资建设 经费投入 平台设施	学校制定了创新创业导师制度 学校配备了数量充足的校内专职创新创业指导教师 大学生创新创业研究项目能够获得学校资金的支持 学校能为大学生提供创新创业园或孵化园等平台
过程	教育过程	课程体系 课堂教学 实践活动	学校将创新创业教育纳入了必修课 创新创业任课教师的教学能够结合具体案例进行 学生在大学期间参加过创新创业方面的实习或实训
结果	教育成效	学生发展 学生满意度 社会影响	创新创业教育激发了大学生的创业意愿 对创新创业实践环节的满意度 形成了可推广的创新创业教育经验或模式

三、地方高校创新创业教育质量测评量表的编制与修订

构建地方高校创新创业教育质量指标体系,是为了编制地方高校创新创业教育质量测评量表并构建测评模型。我们编制并修订量表的主要思路是:首先,基于地方高校创新创业教育质量测评指标体系编制《地方高校创新创业教育质量测评量表》的初测版;其次,通过征询高校教师、大学生和专家的意见,修订测评量表;最后,通过探索性因素分析对量表的框架和项目进行调

整,得到结构基本稳定的《地方高校创新创业教育质量测评量表》的正式版。

(一) 地方高校创新创业教育质量测评量表初稿的编制

基于构建的高校创新创业教育质量评价指标体系,结合政策文件对高校创新创业教育的要求,借鉴已有研究,为各二级指标设置了相应题项,编制了《地方高校创新创业教育质量测评量表》的初稿。题项初步拟定后,研究者请11名高校创新创业任课教师、25名大学生和研究生进

行评估,综合各方意见对其进行增删或修改,确定了《地方高校创新创业教育质量测评量表》的初测版,共64个题目。第一部分为基本信息,共6题;第二部分为12个二级指标对应的观测点,共58个题目。问卷第二部分为主体内容,采用李克特(Likert)5点计分量表,从完全不符合到完全符合分别赋值1—5分(学生满意度从完全不满意到完全满意分别赋值1—5分)。

(二) 初测与项目分析

通过网络问卷,我们对陕西省两所地方高校(1所位于省会城市,1所位于地级市)的352名大学生进行初测,删除未开设创新创业课程的问卷57份,得到有效问卷295份。

首先,对所有初测数据使用临界比(Critical Ratio,简称CR值)以及题项与量表总分相关的显著水平等两种项目鉴别度分析方法,共删掉不合适的题项7个。之后请15名大学生对项目的可读性进行评价并填写可读性评价表,对可读性较低的题项表述进行修改,得到《地方高校创新创业教育质量测评量表》复测版,共包含51个题项。

(三) 复测与探索性因素分析

复测选取陕西和甘肃两省的6所(2所位于省会城市,4所位于地级市)地方高校的大学生进行网络调查,共回收问卷990份,其中,未开设创新创业教育课程的204人(20.6%),删除该部分数据,得到有效问卷786份。6所高校中的学生样本数在102—167,分布较为均匀。在786份有效样本中,男生282名(35.9%),女生504名(64.1%);大一90人(11.4%),大二194人(24.7%),大三280

人(35.6%),大四222人(28.3%);理学和工学531人(67.5%),管理学、教育学、经济学等共计255人(32.5%)。总体来看,学校分布和学生分布情况具有较好的代表性。

探索性因素分析(Exploratory Factor Analysis, EFA)的目的在于确认量表因素结构或一组变量的模型^[16],可以采用整体因素分析和分层因素分析相结合的方式进行。整体因素分析,即对整个量表所有项目进行因素分析;分层因素分析是对分量表(各维度)的项目分别进行因素分析。

在进行整体因素分析和分层因素分析过程中,我们对项目的保留或剔除采用以下标准:①项目在某一因素的负荷超过0.400;②项目不存在交叉负荷,即不同时在两个因素上负荷超过0.400,若在两因素上超过0.400,但两因素负荷量之间的差异大于0.200的,该项目也予以保留;③项目的共同度不低于0.300;④因素包含的项目数必须大于(或)等于3;⑤剔除因素归属不当且理论上不易解释的项目^[17]。由于一次删除过多题项,可能会丧失有用的信息,本研究采用逐项删除法进行整体层面的探索性因素分析。

1. 整体层面探索性因素分析

考虑地方高校创新创业教育质量测评量表各因素彼此并不完全独立,我们采用极大似然法,选取特征值大于1的因素进行斜交旋转,经过三次探索性因素分析,共萃取出4个主要因素,累积解释率为82.290%。*KMO*和*Bartlett*检验结果显示,*KMO*抽样适当性参数值为0.972—0.974,在0.70以上说明可进行因素分析,因素分析适切性较好(见表3)。

表3 高校创新创业教育质量测评三次探索性因素分析基本情况

	项目数量	<i>KMO</i> 值	巴特利特球形度 检验显著性	提取 因子数	方差 解释率(%)	需删除题项
第一次探索	51	0.973	0.000	4	81.977	Q36
第二次探索	50	0.972	0.000	4	82.251	Q26
第三次探索	49	0.974	0.000	4	82.290	Q41、Q42、Q43、Q44

从表3可以看出,经过三次探索性因素分析,分别删除了Q36和Q26后,累积方差解释率明显优于删除前。但在第三次探索性因素分析中,

题项Q41、Q42、Q43、Q44在两个因素上负荷均超过0.400,且负荷量之间的差异小于0.2,根据剔除项目的原则,需要删除,具体见表4。

表4 高校创新创业教育质量测评第三次探索性因素分析结果

模式矩阵 a									
题项	成分				题项	成分			
	1	2	3	4		1	2	3	4
Q11	0.832				Q43		0.545	0.525	
Q13	0.768				Q42		0.523	0.457	
Q12	0.761				Q33			0.731	
Q17	0.737				Q31			0.727	
Q19	0.733				Q32			0.722	
Q18	0.701				Q35			0.715	
Q16	0.646				Q28			0.706	
Q10	0.632				Q34			0.694	
Q24	0.599				Q37			0.690	
Q23	0.582				Q30			0.602	
Q21	0.542				Q29			0.582	
Q8	0.526				Q41		0.468	0.526	
Q22	0.506				Q15			0.470	
Q9	0.435				Q27			0.454	
Q54		0.817			Q20			0.435	
Q53		0.807			Q25			0.430	
Q52		0.787			Q14			0.412	
Q51		0.771			Q5				0.970
Q50		0.770			Q6				0.869
Q49		0.738			Q1				0.863
Q45		0.711			Q3				0.814
Q47		0.687			Q2				0.813
Q46		0.678			Q4				0.711
Q48		0.674			Q7				0.475
Q44		0.559	0.494						

提取方法：主成分分析法；旋转方法：凯撒正态化最优斜交法；a. 旋转在 11 次迭代后已收敛

但这 4 个题目是初设指标中反映学生创新创业素养发展情况的题项，结合前期理论研究和专家咨询的结果，直接删除与起初的设想有一定的差异，借鉴已有研究，在此种情况下研究者可对量表分层面的题项进行因素分析，再决定所要保留的题项数。因此，本研究在整体探索性因素分析的基础上，对 Q41—Q45 所在的第四个维度做维度层面的探索性因素分析。这样处理，既可以让量表的整体结构更合理，还能兼顾到各维度层面的内部结构。

2. 维度层面探索性因素分析

与整体层面因素分析的方法有所不同，维度

层面将采用主成分分析法和直交旋转中的方差最大变异法进行探索性因素分析。因为我们要求量表的每个维度层面是一个高共同度的整体，在分层面因素分析过程中，对项目的保留或删除仍采用整体因素分析时的标准。

对第四个维度成果指标中预设的题项 Q41—Q54 做维度层面探索性因素分析后发现(见表 5)，Q41—Q44 与第四个维度成果指标中预设的其余题项的共同度均大于 0.74，因素负荷都在 0.86 以上，表示各题项变量均能反映第四个维度的主题，不用删除题项。因此，保留 Q41—Q44 题项。

表5 成果指标维度层面因素分析结果

题项	成分1	共同度
Q41	0.883	0.780
Q42	0.898	0.806
Q43	0.914	0.836
Q44	0.916	0.839
Q45	0.922	0.849
Q46	0.929	0.862
Q47	0.931	0.866
Q48	0.930	0.865
Q49	0.908	0.825
Q50	0.940	0.883
Q51	0.878	0.771
Q52	0.867	0.753
Q53	0.901	0.812
Q54	0.860	0.740
特征值	11.487	
解释变异量/%	82.049	

由此,我们得到《地方高校创新创业教育质量测评量表》正式版,共包含49个题项,提取了4个公共因子,所属题项及其对应的因子载荷如表6所示。

(四)《地方高校创新创业教育质量测评量表》的信效度分析

对量表的测量学属性进行分析,我们发现《地方高校创新创业教育质量测评量表》(4个维度、49个题项)的各维度内部一致性系数在0.960—0.983之间,总量表内部一致性系数为0.992(见表7)。可见,《地方高校创新创业教育质量测评量表》的 α 信度指标达到了测量学要求。

我们对量表的内容效度和结构效度进行了分析。“高校创新创业教育质量”概念是在梳理国内外相关文献的基础上提出来的,维度框架的确定综合考虑了创新创业教育质量的内涵、相关

表6 地方高校创新创业教育质量测评量表因素分析结果

因子1: 环境基础		因子2: 资源投入		因子3: 教育过程		因子4: 教育成效	
题项	因子载荷	题项	因子载荷	题项	因子载荷	题项	因子载荷
Q1	0.863	Q8	0.526	Q25	0.430	Q41	0.468
Q2	0.813	Q9	0.435	Q27	0.454	Q42	0.523
Q3	0.814	Q10	0.632	Q28	0.706	Q43	0.545
Q4	0.711	Q11	0.832	Q29	0.582	Q44	0.559
Q5	0.970	Q12	0.761	Q14	0.412	Q45	0.711
Q6	0.869	Q13	0.768	Q15	0.470	Q46	0.678
Q7	0.475	Q16	0.646	Q30	0.602	Q47	0.687
		Q17	0.737	Q31	0.727	Q48	0.674
		Q18	0.701	Q32	0.722	Q49	0.738
		Q19	0.733	Q20	0.435	Q50	0.770
		Q21	0.542	Q33	0.731	Q51	0.771
		Q22	0.506	Q34	0.694	Q52	0.787
		Q23	0.582	Q35	0.715	Q53	0.807
		Q24	0.599	Q37	0.690	Q54	0.817

表7 地方高校创新创业教育质量测评量表信度分析结果

内部一致性系数(α)		
维度1	环境基础	0.960
维度2	资源投入	0.980
维度3	教育过程	0.982
维度4	教育成效	0.983
总量表		0.992

政策和已有文献。项目初步拟定后,我们请高校创新创业导师和任课教师、大学生、研究生对项目进行评价并根据意见进行修改。之后,根据大学生对项目可读性、适宜性的评价意见,我们对量表项目进行再次修改。从整个量表的修编过程来看,《地方高校创新创业教育质量测评量表》具有较好的内容效度。

我们对指标之间的相关性进行了分析(见表8)。各个指标之间的相关度在 0.666—0.885 之间,表明各指标之间具有中高度相关,且各相关度较为均匀。各指标与总分之间的相关度基本高于指标之间的相关度,表明各指标指向共同的测量内容。因此,量表结构效度较为理想。

四、地方高校创新创业教育质量测评模型的构建

我们得到结构基本稳定的《地方高校创新创业教育质量测评量表》后,通过两次验证性因素分析,得到地方高校创新创业教育质量测评模

型,经过专家咨询和修正,得到最终的地方高校创新创业教育质量测评模型。

(一) 验证性因素分析

我们在进行验证性因素分析时,由于4个维度下对应的题项个数基本都是大于10的,参考已有研究^[18],对每个维度下的题项进行条目打包,采用基于独特信息打包的策略,也称先验问卷结构法,例如根据题目内容打包^[19]。故可将4个一级指标下的题项按照其预设归属的二级指标进行打包,如表9所示。

表8 高校创新创业教育质量测评量表各指标的相关性

	环境基础	资源投入	教育过程	教育成效	全量表
环境基础	1				0.906**
资源投入	0.722**	1			0.888**
教育过程	0.747**	0.757**	1		0.916**
教育成效	0.885**	0.666**	0.727**	1	0.832**

表9 一阶验证性因素分析条目打包结果

因子	一级维度	二级指标	题项
因子1	环境基础	内外环境 学生需求	Q1、Q2、Q3、Q4 打包为“内外环境” Q5、Q6、Q7 打包为“学生需求”
因子2	资源投入	制度建设 师资建设 经费投入 平台设施	Q8、Q9、Q10、Q11 打包为“制度建设” Q12、Q13 打包为“师资建设” Q16、Q17、Q18、Q19 打包为“经费投入” Q21、Q22、Q23、Q24 打包为“平台设施”
因子3	教育过程	课程体系 课堂教学 实践活动	Q25、Q27、Q28、Q29 打包为“课程体系” Q14、Q15、Q30、Q31、Q32、Q33 打包为“课堂教学” Q20、Q33、Q34、Q35、Q37 打包为“实践活动”
因子4	教育成效	学生发展 学生满意度 社会影响	Q41、Q42、Q43、Q44 打包为“学生发展” Q45、Q46、Q47、Q48、Q49、Q50 打包为“学生满意度” Q51、Q52、Q53、Q54 打包为“社会影响”

将题项打包之后,我们根据前期的实证探索,提出了一阶和二阶两个假设模型(如图1、2)。首先使用一阶模型进行验证,如果模型估计结果表明4个因子具有高相关关系,我们将使用二阶模型对高校创新创业教育质量测评量表进一步验证。在本轮验证中,我们向陕西省和甘肃省两所地方高校的517名大学生发放了网络问卷,收到有效问卷433份,使用AMOS24.0对数据进行

了分析。

我们对一阶模型进行验证性因素分析,结果表明,该模型的相关矩阵和因素负荷矩阵较为理想(见表10)。进一步分析后发现,环境基础、资源投入、教育过程、教育成效4个因子间的相关系数均大于0.85,说明4个因子存在共同因素,可以使用假设模型二进一步验证。分析表明,环境基础、资源投入、教育过程、教育成效等4个

因子在高校创新创业教育质量因子上的相关系数分别为 0.88、0.97、0.99 和 0.95(见表 11), 二

阶模型各项拟合指数也较为理想, 两个模型拟合指数大体相当, 均可使用(见表 12)。

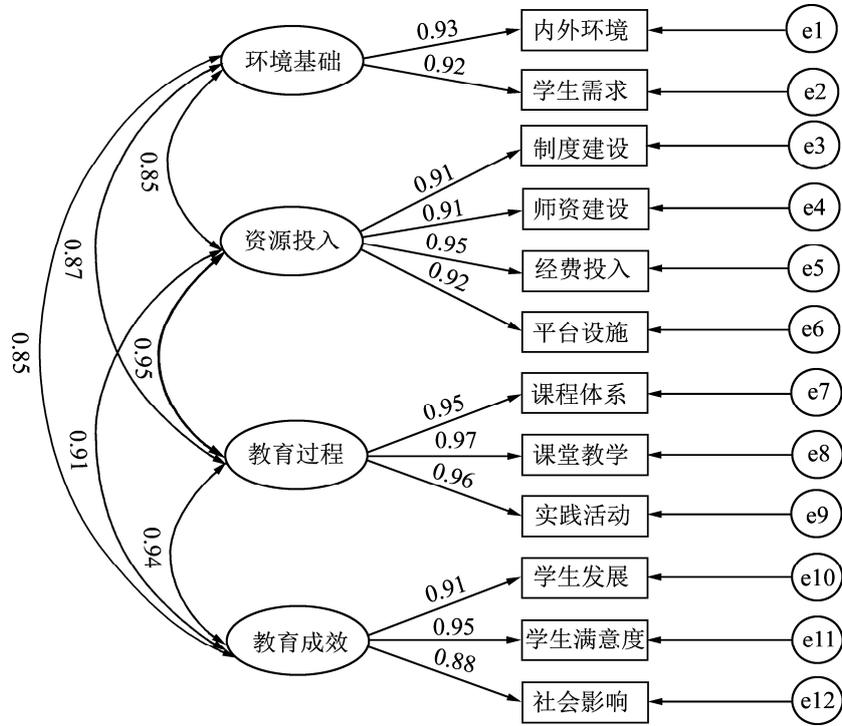


图 1 一阶模型路径图

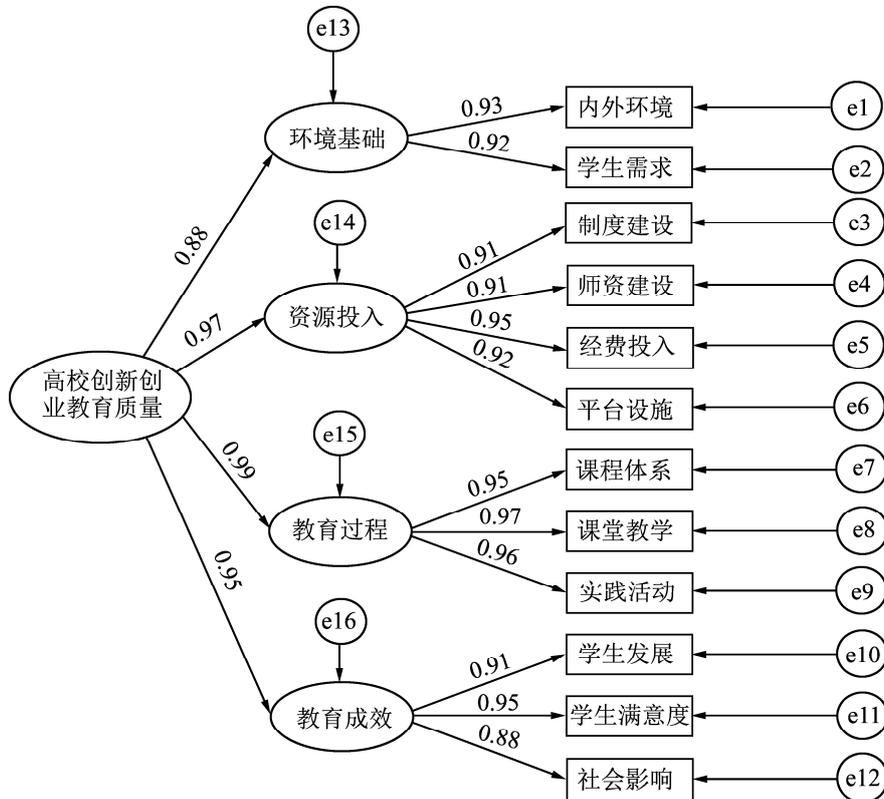


图 2 二阶模型路径图

表 10 一阶验证性因素分析因素负荷矩阵

	一级指标			
	环境	资源	教育	教育
	基础	投入	过程	成效
内外环境	0.93			
学生需求	0.92			
制度建设		0.91		
师资建设		0.91		
二 经费投入		0.95		
级 平台设施		0.92		
指 课程体系			0.95	
标 课堂教学			0.97	
实践活动			0.96	
学生发展				0.91
学生满意度				0.95
社会影响				0.88
一 环境基础	1			
级 资源投入	0.85	1		
指 教育过程	0.87	0.95	1	
标 教育成效	0.85	0.91	0.94	1

表 11 二阶验证性因素分析因素负荷矩阵

	一级指标			
	环境	资源	教育	教育
	基础	投入	过程	成效
内外环境	0.93			
学生需求	0.92			
制度建设		0.91		
师资建设		0.91		
二 经费投入		0.95		
级 平台设施		0.92		
指 课程体系			0.95	
标 课堂教学			0.97	
实践活动			0.96	
学生发展				0.91
学生满意度				0.95
社会影响				0.88
高校创新创业教育质量	0.88	0.97	0.99	0.95

表 12 两次验证性因素分析的模型拟合指数

	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	IFI	NFI	RMSEA	RMR
模型一	4.854	0.916	0.857	0.975	0.975	0.969	0.099	0.012
模型二	4.664	0.916	0.863	0.975	0.975	0.969	0.097	0.012

(二) 地方高校创新创业教育质量测评模型构建及专家论证

通过二阶验证性因素分析可知,环境基础、资源投入、教育过程与教育成效4个因子对高校创新创业教育质量的负荷量分别为0.88、0.97、0.99和0.95,据此可以看出各因子相对重要的程度。借鉴其他人文社科领域的测评模型和表达方式,如国家社科基金教育学项目《学校特色发展测评模型构建与应用研究》中的学校特色发展测评模型^[20],我们可以将高校创新创业教育质量测评模型近似地用线性数学表达式表示为:

$$Q=0.88E+0.97R+0.99P+0.95E_1,$$

$$E=0.93I+0.92S,$$

$$R=0.91B+0.91T+0.95F+0.92P_1,$$

$$P=0.95S+0.97C+0.96A,$$

$$E_1=0.91D+0.95S_1+0.88I_1$$

其中, Q 表示高校创新创业教育质量(quality evaluation of innovation and entrepreneurship education), E 表示环境基础(environmental basis), R 表示资源投入(resource investment), P 表示教育过程(educational process), E_1 表示教育成效(educational effect); I 表示内外环境(internal and external environment), S 表示学生需求(student needs); B 表示制度建设(institution building), T 表示师资建设(Teachers construction), F 表示经费投入(fund input), P_1 表示平台设施(platform facilities); S 表示课程体系(course system), C 表示课堂教学(classroom teaching), A 表示实践活动(practical activity); D 表示学生发展(students development), S_1 表示学生满意度(student

satisfaction), I_1 表示社会影响(social impact)。

将系数归一化以后, 模型线性表达式为:

$$Q=0.23E+0.26R+0.26P+0.25E_1,$$

$$E=0.50I+0.50S,$$

$$R=0.24B+0.24T+0.27F+0.25P_1,$$

$$P=0.33S+0.34C+0.33A,$$

$$E_1=0.33D+0.35S_1+0.32I_1$$

从模型可知, 衡量地方高校创新创业教育质量的 4 个维度, 即环境基础、资源投入、教育过程与教育成效, 四者权重大体相当, 资源投入与教育过程的权重略微偏大, 这与我们前期文献研究和专家访谈的结果基本一致。在环境基础和教育过程两个维度中, 各指标的权重基本相同, 而在资源投入维度中, 经费投入权重最大, 教育成效维度中的学生满意度权重最大, 这也和文献研究、专家访谈的结果基本吻合。

地方高校创新创业教育质量测评模型初构以后, 我们邀请 23 名专家(创新创业任课教师 14 名、高校管理人员 5 名、创新创业研究人员 4 名)对测评模型进行评价并给出主观权重。专家对构建的测评模型和模型各维度的总体认同度较高, “非常认同”“比较认同”的占比之和均在 83% 以上。我们将专家建议的权重系数和因子分析得到的权重系数进行比较, 发现二者基本一致, 说明实证调查的结果与专家们的经验判断基本吻合。因此, 我们未对地方高校创新创业教育质量测评模型作出调整。由此可以初步判断, 我们构建的地方高校创新创业教育质量测评模型是基本合理、可靠的。

五、结语

我们在厘清高校创新创业教育质量内涵的基础上, 基于 CIPP 评价模型, 我们综合运用文献法、德尔菲法、调查法、数理统计法, 构建了地方高校创新创业教育质量测评模型 $Q=0.23E+0.26R+0.26P+0.25E_1$ 。其中, Q 表示高校创新创业教育质量, E 表示环境基础, R 表示资源投入, P 表示教育过程, E_1 表示教育成效。虽然通过主观权重和客观权重相结合的方法初步验证了该模型的合理性和可靠性, 但由于创新创业教育质量测评本身的复杂性和样本的限制, 模型的精确

性和可推广性仍有待进一步的深入检验。后续我们应加强创新创业教育质量测评模型的应用研究, 扩大调查样本的范围, 通过反复应用和修正来增强创新创业教育质量测评模型及量表的科学性。

参考文献:

- [1] 李亚东, 朱伟文. 高校创新创业教育评价监测研究[J]. 中国高教研究, 2019(1): 48-52.
- [2] MOBERG K, VESTERGAARD L, FAYOLLE A, et al. How to assess and evaluate the influence of entrepreneurship education[R/OL]. (2014-06-01) (2022-10-28). <https://www.ffe-ye.dk/media/785741/astee-report.pdf>.
- [3] 李亚员. 创新创业教育: 内涵阐释与研究展望[J]. 思想理论教育, 2016(4): 83-87.
- [4] 卓泽林. 粤港澳大湾区高校学生创新创业教育质量满意度提升研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2020, 38(12): 53-63.
- [5] 黄兆信, 黄扬杰. 创新创业教育质量评价探新——来自全国 1231 所高等学校的实证研究[J]. 教育研究, 2019, 40(7): 91-101.
- [6] 宋之帅, 徐美波, 乔宁. 高校创业教育质量评价体系及实证研究[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版), 2012, 26(5): 121-126.
- [7] National Content Standards for Entrepreneurship education [EB/OL]. (2015-09-26) [2022-03-17]. http://www.entre-ed.org/StandardsToolkit/standards_summary.htm.
- [8] 李文英. 日本大学的创业教育及启示[J]. 日本问题研究, 2018, 32(2): 63-68.
- [9] 陈希. 在推进高等学校创新创业教育和促进大学生自主创业工作视频会议上的讲话[J]. 中国大学生就业, 2010(6): 13-17.
- [10] 王占仁. “广谱式”创新创业教育的体系架构与理论价值[J]. 教育研究, 2015, 36(5): 56-63.
- [11] 胡弼成. 高等教育质量观的演进[J]. 教育研究, 2006(11): 24-28.
- [12] 闫广芬, 秦安安. 近十年来中国高等教育质量观研究述评[J]. 高校教育管理, 2009, 3(1): 71-76.
- [13] 刘振天, 俞兆达. 新时代中国高等教育质量革命: 观念转变与行动路线[J]. 高等教育研究, 2021, 42(4): 1-14.
- [14] 文静. 大学生学习满意度: 高等教育质量评判的原点[J]. 教育研究, 2015, 36(1): 75-80.

- [15] 段晖, 刘畅, 陈虹, 等. 教育指标体系的政策逻辑: 一个理论考察与实证设计——以北京创新型城市教育指标体系构建为例[J]. 公共管理与政策评论, 2017, 6(2): 46–59.
- [16] 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: 212.
- [17] 谢圣英. 中学数学教师认识信念系统量表的编制与信效度检验[J]. 数学教育学报, 2014, 23(4): 47–53.
- [18] 姜玉莲. 技术丰富课堂环境下高阶思维发展模型建构研究[D]. 长春: 东北师范大学, 2017.
- [19] 吴艳, 温忠麟. 结构方程建模中的题目打包策略[J]. 心理科学进展, 2011, 19(12): 1859–1867.
- [20] 范涌峰, 宋乃庆. 学校特色发展测评模型构建研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2018, 36(2): 68–78, 155–156.

Research on the construction of quality evaluation model of innovation and entrepreneurship education in local colleges and universities

LIU Yi¹, LI Ying¹, CHU Qing-hua²

- (1. Institute of Mathematics and Information Science, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji 721013, China;
2. School of Public Administration and Communication, Guilin University of Technology, Guilin 541004, China)

Abstract: The development of scientific innovation and entrepreneurship education quality assessment tools and models is conducive to promoting the high-quality development of innovation and entrepreneurship education in universities. On the basis of clarifying the connotation of the quality of innovation and entrepreneurship education in colleges and universities, and based on the CIPP evaluation model, the quality evaluation model of innovation and entrepreneurship education in local colleges and universities is constructed by using the methods of literature, Delphi, investigation and statistical analysis: $Q=0.23E+0.26R+0.26P+0.25E_1$. Among them, Q represents the quality of innovation and entrepreneurship education in local colleges and universities, and E , R , P , and E_1 represent the environmental foundation, resource investment, educational process, and educational effectiveness respectively. Finally, the rationality of the model is preliminarily verified.

Key Words: local colleges and universities; quality of innovation and entrepreneurship education; evaluation model

[编辑: 苏慧]