高校教师 SPOC 混合教学胜任力模型

——基于行为事件访谈研究

廖宏建[1,2]　张倩苇[1]

(1. 华南师范大学 教育信息技术学院,广东广州 510631;
2. 广州大学 网络与现代教育技术中心,广东广州 510006)

[摘要] SPOC 在提升教学质量上的张力及在高校逐步深入的应用,使得基于 SPOC 的混合教学能力已经成为教师专业发展的重要内容。本研究旨在通过构建胜任力模型揭示 SPOC 混合教学能力中获得高绩效所必需的深层次、稳定的特征及其组织结构,并在界定 SPOC 优质教学绩效的基础上,通过相关文献回顾、专家咨询以及对 9 名绩优组和 6 名绩平组教师关键行为事件访谈内容的编码和统计分析,构建了 SPOC 混合教学胜任力模型。该模型包含三项基准性胜任特征:专业知识、讲授能力、信息素养,13 项鉴别性胜任特征:成就动机、课程设计、评价素养、团队协作、互动维持、服务意识、质量监控、教学反思、持续改进、学习分析、混合教学策略、创新精神、灵活自适。通过自测量表施测并使用探索性因子分析和复回归分析法,本研究对模型的构建效度和预测效度进行了交叉验证,结果证明本胜任力模型对优质教学绩效具有较强的解释力,可用于指导 SPOC 混合教学能力评估、教师培训等实践活动。

[关键词] SPOC 混合教学;胜任力;行为事件访谈;因子分析

[中图分类号] G451　　[文献标识码] A　　[文章编号] 1007-2179(2017)05-0084-10

一、问题提出

SPOC 是融合 MOOC 与校园教学的一种混合式教学模式。学习专家罗伯特·卢(Robert Lue)认为,SPOC 使在线学习超越了复制传统课堂的阶段,正在创造更为有效和灵活的模式。毫无疑问,如果意识不到这一改革信号,大学将处于危险之中(Coughlan,2013)。近年来,国内的学堂在线、好大学在线等主流慕课平台上的很多课程纷纷转向采用 SPOC 混合教学模式,还有不少地方高校采用引进名校 MOOC + 培养本校教师面授教学的 SPOC 模式(马红亮等,2016)。目前,已有大量文献及实践证明了 SPOC 在促进教学流程创新、深度学习、创新能力培养等方面的强大生命力(贺斌等,2015;曾明星等,2015;林晓凡等,2015)。

SPOC 强调在线学习和面对面学习高度融合,个性化网络教学逐步代替课堂基础知识的传授,而课堂则成为知识互动、体验、应用迁移的场所,二者相互补充,为学习者创建连贯、灵活、丰富的学习体验,以达成高效、高质的学习效果。在这种实践中,

[收稿日期]2017-06-25　　[修回日期]2017-08-25　　[DOI 编码]10.13966/j.cnki.kfjyyj.2017.05.009

[基金项目]2016 年度广东省高等教育教学改革一般类项目"基于开放在线课程的混合教学模式研究:以"信息素养"为例";2016 年度广东省高等教育教学改革综合类项目"高校基于 SPOC 的混合学习模式研究与应用"。

[作者简介]廖宏建,博士研究生,华南师范大学教育信息技术学院,研究方向:教育技术基本理论、教师专业发展(liaohongjian@gzhu.edu.cn);张倩苇,博士,教授,博士生导师,华南师范大学教育信息技术学院,研究方向:教育技术基本理论(zhangqianwei@m.scnu.edu.cn)。

教学不再是技术与教学方法的简单叠加,而是一种面向更加复杂学习环境的技术与教学的融合性创新,其混合教学能力也正成为教师专业化发展体系中新的内容。但 SPOC 在我国高校的实践时间尚短,SPOC 混合教学所需的能力素质结构研究目前还非常缺乏。本研究试图基于胜任力理论及相关研究方法,在厘清 SPOC 混合教学绩效的基础上,构建高校教师 SPOC 混合教学胜任力模型,以探索 SPOC 混合教学情境中获得高绩效所必需的深层次胜任力特征的组织结构,期望能对教师专业发展与培训、SPOC 教学能力考察与评估等有指导和借鉴意义,从而促进高校 SPOC 混合教学实践的深入发展。

二、SPOC 教学绩效及其胜任力识别

(一)SPOC 教学绩效

工作绩效是个体或组织在特定时间以某种方式实现的某种结果(杨杰等,2000)。SPOC 优质教学绩效,简而言之就是实现有效教学,这也是 SPOC 的核心价值诉求(廖宏建等,2017)。有效的 SPOC 教学是以学习者为中心,通过线上线下混合学习环境的设计,构建一种互动性、具身性、情境性、参与性、沉浸性的学习情境,促进学习者有效学习。在这种学习情境中,学习者能有效地运用信息技术认知工具、多样化的学习策略对学习资源进行提炼和转化,实现自主学习;教师能通过分析学习行为数据提供个性化、针对性的教学和指导,并挖掘学习者内在的学习驱动力,在面授中创设真实场景以促进学习者的知识迁移及应用;在线上线下连贯深度的学习体验中,实现师生真实情感的交流、隐性知识的发掘,从而高效地完成学习任务、达成学习目标。总之,SPOC 有效教学的核心特征可以概括为:集约化、个性化、融合性、灵活性、高效率和深度学习。

绩效是教学行为结果,胜任力则是那些决定绩效的稳定因素。本文围绕上述 SPOC 优质教学绩效观,通过识别能够带来优质绩效的一般心理特征和情境化教学行为表现,侧重于从微观教学过程构建高校教师 SPOC 教学胜任力模型。

(二)SPOC 教学胜任力识别

麦克利兰(Mcclelland,1973)将胜任力定义为:能够区分在特定的工作岗位和组织环境中绩效水平的个人特征。斯宾塞(Spencer,1993)认为胜任力是能将某一工作(或组织、文化)中表现优异者与普通者进行区分的个人潜在的、深层次特征,包括态度、动机、价值观、领域知识、认知或行为技能等。上述定义描述了胜任力的以下特征:1)关联特定的工作情境,具有动态性;2)能区分工作绩优者与绩平者;3)可量化、可描述、可预测。

基于以上胜任力特征,以及鉴于教学本身的复杂性,本研究对 SPOC 混合教学胜任力的识别主要采用基于工作情境的行为事件访谈法(Behavior Event Interview,简称 BEI)。该方法是一种开放的行为回顾式探察技术,它假设被访问者经历的一些关键事件会准确反映他们的胜任能力(Mcclelland,1998)。行为事件访谈法对实践性强的教师具有很好的适切性,可以在较短时间内,通过情境化语言描述和可观察的行为,较全面深入地揭示教师的潜在特质,并通过量化统计得到稳定结论,是构建教学胜任力模型的有效方法,对指导设计教师培训活动具有较强的绩效导向性。

三、SPOC 混合教学胜任力构建过程

(一)相关研究回顾

21 世纪以来,随着教师专业化进程的发展,教师胜任力研究成为各国研究者和政策制定者关注的热点。国外大多数研究认同教师胜任力是教师具有的与实施成功教学相关的专业知识、技能和价值观(Olson & Wyett,2000)。提格利尔等人(Tigelaar et al. ,2004)基于"以学习者为中心"的视角,使用德尔菲法及验证性因素分析建构了高校教师胜任力模型,包含"作为教师的人、学科专家、学习过程促进者、发展者、咨询者、评估者"七个维度;卡比兰(Kabilan,2005)明确把计算机技能纳入教师胜任力模型,提出了"动机、知识技能与思想、自我学习、社会互动能力、计算机/网络技术相关的技能"五个维度的胜任力评价标准;哈伯特等(Herbert & Anthony,2004)提出了基于人力资源管理的教师胜任力模型,把研究视角从教师个体转向更广阔的人力资源领域,将教师胜任力评价与入职、培训、发展、绩效等相关联。近年来,随着信息技术的教学应用从边缘走向内核,国外通过研究信息技术融入课程教学过程,将教师教学能力聚焦于技术促进教学的能力范畴(Koehler et al. ,2009),先后出现了一些能力标准

或框架。如联合国教科文组织发布的联合国教科文组织教师 ICT 能力标准(UNESCO ICT Compentency standards for Teachers,简称 ICT-CFT)(UNESCO,2011),国际培训绩效教学标准委员会发布的在线与面授通用教学胜任力标准(第 4 版)等,均关注技术支持的教学设计、开发、实施和评价等能力维度,为具体环境下的教学能力建设提供了宏观、灵活的指导标准和思路(Koszalka et al. ,2013)。自 TPACK 框架被提出并不断得到发展和丰富后,它已经成为一种数字时代教师能力的标准化模型,强调教师对信息技术的普通使用转向对技术、内容、教学三者融合关系的理解和灵活教学决策能力的形成,以应用于各种复杂、综合的具体境脉。然而,目前基于 TPACK 对 SPOC 混合情境下教学能力构建还缺乏具体的研究案例。此外,TPACK 及相关评价量表是西方学者基于西方样本在西方社会文化背景下发展出来的(吴焕庆等,2014),中西教育文化的差异,以及 SPOC 自身具有"MOOC 本地化使用"属性(徐葳等,2014),促使我们在积极吸纳和借鉴国外经验基础上开展本土研究。

国内对 SPOC 混合教学胜任力特征的研究成果还很少。本研究在借鉴 ICT - CFT、IBSTPI 通用能力标准的基础上,从"高校教师教学胜任力"相关文献中寻求实证研究证据和支持性理论,对 10 余年来论述高校教师教学胜任力且被 CSSCI 收录的论文按相关性进行梳理与筛选,共得到 22 篇代表性文献,并对其分别进行定性和定量分析。

1. 定性分析。从关注的侧重点来看,研究出现了以"技能"为导向和以"素质"为导向的两类教学胜任力模型,前者侧重知识、技能和行为表现,如李爽等(2014)从知识与技能成分对我国远程教育从业人员的能力结构进行了较详尽的分析;后者强调思维力、创造力、良好品质等个人"素质",如王昱(2006)、牛端(2012)等通过实证研究均认同创新能力、责任心、批判性思维、成就动机、职业素养等是教学胜任力的重要特征。

在 22 篇文献中,有 16 篇聚焦于高校教师通用胜任力模型建构,以班级课堂授课为背景,胜任力特征较宽泛,一些胜任力维度分类也存在交叉重叠;而针对某种具体情境下的高校教师胜任力研究显得不足,只有 6 篇文献研究了在线教育或网络教育环境下的胜任力(其中 MOOC1 篇、远程教育 4 篇、翻转课堂 1 篇),周榕(2012;2014)通过行为事件访谈法完成了远程教育中 11 项通用胜任力及 5 项岗位序列胜任力的内容设计,并进而基于灰色系统方法构建了胜任力评估指标体系;颜正恕(2015)以相关文献为研究样本,使用特征项抽取和编码统计法构建了高校教师慕课教学胜任力模型,并对模型进行验证。以上研究对高校教师 SPOC 混合教学胜任力构建有一定参考价值。

2. 定量分析。本研究由两名研究人员采用 0/1 编码(1 表示提及,0 表示未提及)对 22 篇文献中出现的教学胜任力特征进行频次计量统计,并对含义相近的条目进行归纳合并。从频次统计结果看,10 项出现频率高于 4 的通用胜任力特征是:讲授能力、责任心、专业知识、成就动机、组织能力、创新精神、人际沟通、教学设计、主动性、教学反思。此外,有关网络教学胜任力特征出现频次较高的有"信息素养、教育理念、教学互动"三项。

综合上述定性和定量分析结果,本研究基于上述 13 项高频特征,并根据 SPOC 优质教学绩效的特点,加入"混合教学策略""质量监控""个性化教学"三项特征,建立了 16 个特征项的 SPOC 混合教学胜任力词典初稿,并依据 SPOC 混合教学情境,对词典中的每项特征条目及等级进行初步定义和描述,以便于理解和判断。该词典只作为模型构建的起点,最终的胜任力特征集合并不受制于此。

尽管 SPOC 是 MOOC 与课堂教学的混合,但 SPOC 混合教学模式的独特性决定了其教学胜任力绝非是上述两类胜任特征的简单相加。为此,本研究走入 SPOC 真实教学,采用行为事件访谈法,以获得 SPOC 混合教学特定的核心胜任力特征。

(二)基于行为事件的访谈研究

1. 研究样本

本研究访谈对象分为优秀组和普通组,优秀组挑选广州大学、清华大学、上海交通大学、台湾新竹交通大学四所高校的 9 名具有丰富 SPOC 教学经验的优秀教师作为受访对象。这些教师具备了以下三项条件:1)完成了至少两个学期的 SPOC 教学,且每学期的教学质量评价为优秀;2)所授课程获得校级以上精品课程称号,且在业界有一定影响力;3)每学期的学生数不少于 60 人,课时不低于 32 学时,其

中线上、线下学时均不低于 12 学时。这 9 位教师使用的 SPOC 教学平台涉及“学堂在线”“好大学在线”“优课联盟”及学校自建平台,其中省级精品课程 4 门。普通组随机选取 6 名 SPOC 主讲教师作为受访对象,只需满足上面条件的第三条即可。

访谈分两个轮次进行。第一轮从优秀组中随机选取 4 名访谈对象,依据访谈内容补充胜任力特征项,形成正式 SPOC 教学胜任力词典;第二轮对优秀组的另外 5 名访谈对象和普通组的 6 名对象分别进行访谈,对正式词典进行验证和完善,并通过两个组的差异比较确定鉴别性胜任力特征。

2. 访谈内容与数据采集

本研究根据实际条件采用现场访谈和微信视频访谈相结合的方式,让受访者回忆自己开设 SPOC 以来的教学经历,对印象最深刻(认为最成功或最具挫败感)的教学事件(或教学环节)进行叙述,叙述方法采用 STAR 法(李德方,2015),即包括事件发生的情境、要解决的任务、采取的行动、处理结果及影响等,尽可能确切回忆当时的对话、行动和结果。采访者使用探测技术深入询问、了解事件,对访谈对象的评价基于其行为表现,而非个人的主观感受或直觉。

每位受访者访谈时长约 1 小时,访谈全过程录音,事后转换为 15 份访谈文本,作为编码统计的原始数据。

3. 第一轮访谈与编码质量控制

本研究首先对 4 名优秀教师访谈内容进行第一轮编码,组成四人编码培训小组,以文献回顾阶段形成的基本胜任力词典初稿(16 项)为蓝本,选取一个访谈文本进行试编码,在学习、讨论中熟悉词典条目内涵、编码特征,提高共识;然后再对剩余的 3 份访谈文稿进行独立编码,统计和比较编码结果的一致性,对不一致的地方进行讨论,提高一致性水平。

访谈文本中出现而词典初稿中没有的特征项,需要补充到胜任力特征词典中,作为一种新的胜任力特征。如教师 T01 强调团队协作的重要性:“SPOC 虽然减少了课堂教学的学时数,但线上教学的工作量大大增加了。我们要发挥在线学习的自主性,但不能放任自流,需要教师团队通力合作。为了加强学习过程和质量管理,我们团队对学习进度监控与提醒、互评申述处理、答疑与反馈、内容纠错、过程性评价设计与实施等工作,进行了专门的分工与配合……一人执教在 SPOC 时代一去不复返了,我们现在是锵锵三人行……。”又如,教师 T03 针对 SPOC 的灵活性提出了自适应能力的重要性:“学生基于丰富资源的在线自主学习及互动会生成很多新的学习资源,这些资源有时会偏离预设教学内容,并提出新的教学要求。此外,在线学习平台强大的统计功能,使得学生的学习情况可以一目了然,针对学生掌握情况教师需要在面授教学中动态调整教学内容,这种灵活性对我们提出了更大的挑战,在教学策略、方法、内容上需要更强的适用能力……”。据此,4 份访谈文本共更新了“团队协作、灵活自适、服务意识、持续改进、学习能力、公平正直”6 项特征,并添加了新增特征项的定义及等级描述。

4. 专家意见征询

为了保证胜任力词典的合理性和区分度,本研究采用德尔菲法,通过邮件独立咨询了四名混合教学专家,围绕 SPOC 教学胜任力特征,向他们提出征询意见,要求他们对词典中条目的重要性和合理性进行评判,另外还要求专家们补充词典中没有提到的 SPOC 教学胜任特征。

根据专家建议,本研究归类了同义项或包含项,剔除区分度不高或过于抽象的特征项等;新增“学习分析”和“评价素养”二项,并认为“学习分析”等级中已包含“个性化教学”,故将其删除。表一是特征条目整理过程统计,表二是经过第一轮访谈和专家咨询后形成的正式 SPOC 教学胜任力特征表,共计 21 项。

表一 SPOC 教学胜任力特征整理统计

研究过程	特征数量	说明
文献回顾与统计	16	通用 10 项,专有 6 项
第一轮访谈	22	新增 6 条
专家咨询与整理	21	合并 2 条,剔除 2 条,新增 2 条

5. 第二轮访谈与编码

研究者对剩下的 5 名优秀组教师和 6 名普通组教师分别进行访谈,并从四人编码小组中抽取编码一致性较高的两人组成正式的编码小组,对 11 份访谈文档独立编码。编码采用主题分析和内容分析方法,根据按表二编制的正式词典,分辨影响教学效果关键

事件(或环节)中的胜任力特征及其等级水平,并进行编码和归类。访谈内容编码示例如表三所示,同时为方便编码,将访谈内容按教学环节进行了归类。

表二 第一轮访谈及专家咨询后的胜任力特征

序号	胜任力特征	序号	胜任力特征
1	SPOC 价值观	12	质量监控
2	成就动机	13	教学反思
3	课程设计	14	持续改进
4	信息素养	15	学习分析
5	评价素养	16	混合教学策略
6	团队协作	17	责任心
7	讲授能力	18	学习能力
8	互动维持	19	创新精神
9	专业知识	20	组织协调
10	服务意识	21	坦诚正直
11	灵活自适		

6. 统计结果与分析

本研究根据胜任力词典,统计 15 份访谈文本中某一胜任特征的等级水平(比如等级 G1 计 1 分,等级 G2 计 2 分,依次类推)及出现频次,计算出某一胜任力的总分(各等级分值与该等级频次之积的求和)、平均频次(在各等级出现的频次求和除以被试人数)、平均等级分数(总分除以频次)、最高等级分(在最高等级出现的频次与该等级计分之积)。

1)两组访谈长度的差异检验

绩优组和绩平组的平均访谈时长及文本长度见表四,对两组访谈时间和文本长度进行独立 T 检验,结果显示两个组别没有显著差异($P > 0.05$),排除了访谈长度对两组胜任力分析的影响。

表四 绩优组与绩平组访谈长度差异检验

平均访谈长度	绩优组(n=9)	绩平组(n=6)	t	p
时间(分)	50.74	47.41	1.564	0.837
文本长度(字)	10700.62	9538.21	1.873	0.426

2)访谈时长与胜任力指标的相关性检验

21 项胜任力特征发生频次、平均等级分、最高等级分与访谈文本长度间的相关分析显示,有两项特征的发生总频次与访谈长度呈显著相关($P < 0.05$),在最高等级分和平均等级分中,无特征项与访谈长度显著相关。这说明三项指标与访谈长度低相关,具有较好的稳定性。

3)归类一致性与编码信度系数

归类一致性(Categary Agreement,简称 CA)指两位编码者对相同访谈资料的编码归类相同数占编码总数的百分比,即 $CA = 2S/(T1 + T2)$。本研究中 CA 数值范围是 0.555 ~ 0.826,所有被试的总体归类一致性为 0.723。编码信度系数 $R = n * CA/[1 + (n - 1) * CA]$,R 值范围是 0.625 ~ 0.841,总体编

表三 访谈编码示例

编号	教学环节	具体行为(S-T-A-R 简述)	编码与等级
1	开课动机	……因为教室空间限制,座位有限,很多学生抱怨选不上我的课,所以我尝试探索 SPOC 新型教学模式,使选课人数从 80 人增加到 200 人,扩大了教学受益面,同时也提升本课程的影响力、树立品牌……(T01)	成就动机(G2)
		……SPOC 在线学习可以完成基本概念、基础知识的传播,在面授环节我可以把更多精力放在讨论、答疑等活动……,能提高教学效率和教学质量。(T02)	SPOC 价值观(G1)
2	课程设计	我按照"制定教学大纲、细粒度划分知识点、规划具体教学活动"的步骤重新设计原有课程,以适应 SPOC 教学特点……对线上线下融合有清晰的认识,哪些该借助信息技术,哪些该回归课堂……(T02)	课程设计(G3) SPOC 价值观(G3)
3	学习评价	通过对学生学习进度、单元测试得分、视频跳出点等分析和评价学习效果,思考知识点编排是否符合学生经验、教学内容设计是否可以再优化。(T05)	学习分析(G2) 评价素养(G2) 教学反思(G3)
4	教学互动	……为了杜绝自主学习中刷学时的假学习现象,我会在教学视频中插入测试题,且只给一次答题机会,答错则扣分并计入平时成绩……(T02)	质量监控(G2) 教学设计(G2)
5	面授教学	为了解决 150 人参加的线下课堂签到时秩序混乱、统计耗时的不足,我使用了扫描二维码签到的办法,大大提高了签到效率……(T03)	信息素养(G3)
6	教学监控	每学期在课程即将结束时,常有 40% 以上的学生学习进度滞后,在后面开课时,课前制定学习契约,使学生明确每周学习进度、明晰奖惩,并严格执行;翻转课堂设置参加条件,即必须完成某章节的内容才可参加……	质量监控(G3) 责任心(G2)

码信度系数为 0.752。分别计算两位编码员在每项胜任力总频次、平均等级分数和最高等级分数上的相关 Pearson 系数发现,两位编码员在 17 项(80.9%)特征上总频次显著相关,在 19 项(90.4%)特征上平均等级分数显著相关,在 15 项(71.4%)特征上最高等级分数显著相关。这表明两位编码员编码一致性水平较高,编码数据资料可靠。

4)胜任力差异分析

本研究选取各胜任特征发生平均频次、平均等级分数、最高等级分三项指标数据进行标准化转换之后,才使用独立样本 t 检验发现两个组别的差异,在 t 检验之前,先检查二组的离散状态是否相似,即使用 Levene 法检验两组方差是否同质,如果 F 值达到显著水平($p<0.05$),表示两组样本方差不同质,则采用校正过的 t 检验法。整理后的差异结果见表五。

结果显示,两组别共有 10 项胜任力差异具有统计学意义($P<0.05$),且绩优组得分明显高于绩平组,说明在这些胜任力特征上绩优组比绩平组的正向性得分更高;采用平均频次指标,共有三项新的胜任特征(团队协作、服务意识、灵活自适)差异具有统计学意义($P<0.05$)。据此获得 SPOC 混合教学教师鉴别性的胜任力要素共 13 项,具体为:课程设计、信息素养、评价素养、成就动机、服务意识、互动维持、质量监控、教学反思、学习分析、混合学习环境设计。

以往研究表明,平均等级分最为稳定可靠(仲理峰,2004)。在表五中,专业知识、讲授能力、信息

表五 绩优组和绩平组三项指标的差异比较(绩优组 N=9,绩平组 N=6)

特征项	平均频次			平均等级得分			最高等级得分		
	绩优组	绩平组	t 检验	绩优组	绩平组	t 检验	绩优组	绩平组	t 检验
SPOC 价值观	2.11	1.67	2.040	1.61	1.41	1.721	2.22	1.83	1.750
成就动机	2.22	1.17	3.447**	1.63	1.08	3.59**	2.56	1.17	3.686**
课程设计	3.22	2.33	2.75*	2.41	1.67	4.374**	4.56	2.50	3.918**
信息素养	3.11	2.83	0.794	2.32	2.06	1.886	4.22	3.67	0.762
评价素养	2.11	1.33	2.589*	1.81	1.17	3.035*	2.78	1.33	3.432**
团队协作	1.56	0.50	3.743**	1.28	0.83	1.082	1.67	0.83	1.917
讲授能力	1.44	1.50	-0.197	2.56	2.58	2.133	2.78	2.67	0.344
互动维持	2.89	2.33	1.325	2.48	1.67	4.202**	4.33	2.33	3.381**
专业知识	1.22	1.33	-0.447	3.00	2.91	0.677	3.11	3.50	-0.759
服务意识	2.11	1.33	3.569**	1.67	1.33	1.975	2.44	1.50	2.701*
质量监控	2.44	1.33	3.225**	2.06	1.17	4.876***	2.89	1.33	5.179***
教学反思	2.33	1.50	2.082	2.20	1.58	2.584*	3.00	1.83	2.228*
持续改进	1.89	1.17	2.561*	1.85	1.08	3.353**	2.89	1.17	3.197*
学习分析	2.11	1.17	2.325*	2.30	1.25	5.023***	3.11	1.67	2.197*
混合教学策略	2.00	1.33	2.498*	1.94	1.33	2.916*	2.78	1.50	3.291**
责任心	1.33	1.17	0.436	2.00	1.83	0.355	2.22	2.0	0.413
学习能力	1.56	1.33	0.806	1.89	1.58	1.443	2.33	2.0	0.721
创新精神	2.22	1.33	2.75*	1.63	1.17	2.881*	2.56	1.33	3.069**
组织协调	1.33	0.83	1.341	1.22	1.08	0.927	1.44	1.17	0.631
灵活自适	1.56	0.67	2.212*	1.48	1.00	1.162	1.78	1.00	2.233*
正直公平	1.56	1.33	0.81	1.44	1.25	0.919	1.78	1.67	0.23

注:* 表示 $p<0.05$, ** 表示 $p<0.01$, *** 表示 $p<0.001$;灰色表示该特征在三项指标上均无显著差异;由于正式测试中绩优组被试较少,该表包含了第一轮测试数据。

素养三项特征虽然在绩优组和绩平组之间没有显著差异,但其平均等级得分在两个组均很高(大于 2.0 分),说明这三项是很基础的胜任力特征,因此本研究将其列为基准性胜任力集合。

本研究最终所构建的 SPOC 混合教学胜任力模型包含 3 项基准性特征和 13 项鉴别性特征,并对每一项特征给予了定义和等级说明(见表六)。需要说明的是,胜任力词典初稿中部分特征项在访谈内容编码和分析结束后,其定义和等级描述得到了局部修正,以更准确地表达 SPOC 混合教学情境下的胜任力。

四、模型检验与讨论

由于行为事件访谈法具有小样本的局限,且容易受编码一致性水平的影响,所以本研究进一步通过编制"SPOC 混合教学胜任力特征自测量表"和"SPOC 混合教学绩效自评量表",选取更大范围的样本实施问卷调查,通过因子分析验证模型的构建效度,以及复回归分析验证模型的预测效度。

(一)量表编制

本研究以"SPOC 教学胜任力编码词典"中的 16 个特征项为纲要,编制 SPOC 教学胜任力特征自测量表。该量表含 28 个题项,测量被试具有胜任力特征的程度。"SPOC 教学绩效自评量表"根据前文界定的 SPOC 优质教学绩效特征,从"教学目标达成、教学效率、教学效果、学生质量评价"等外部观察值编制了 20 个题项,测量 SPOC 实际教学效果。两份量表均采用 Likert 5 点计分法,被试根据教学行为或结果与题项描述的符合程度打分。课题组选择广州、深圳、上海等地区高校曾经开设或正在开设 SPOC 的教师作为施测对象,每位受访者同时填写两份量表。根据题项数与样本容量比例的经验值,共发放问卷 150 份,回收有效问卷 139 份,利用 SPSS 软件做因子分析和复回归分析。

(二)探索性因子分析

样本适当性检验结果显示,KMO 检验值为 0.896,Bartlett 球形检验在 0.01 水平上显著,说明样本数据适合做因子分析。本研究具体采用主成分分析方法萃取共同因子,采用最优斜角旋转法求出因子负荷矩阵,对结果根据取样适切性量数(MSA <0.5)、共同性(<0.2)、因子负荷量(<0.4)等参数采取逐题删除的方法进行多次探索和分析,最终保留了 25 个题项,根据 Kaiser 特征值大于 1 的标准共提取到 4 个因子,各因子层面题项变量的因素负荷量均在 0.500 以上,累积解释变异量为 68.26%,说明调查结果与理论模型吻合度较高,这种交叉验证说明了模型的有效性(见表七)。

(三)多元复回归分析

将两个量表采集的数据合并,以 SPOC 混合教学胜任力特征自测量表 16 个特征值作为自变量(预测变量),绩效评价表的得分为校标变量,进行复回归分析。在回归分析前先计算 16 个预测变量的积差相关矩阵,结果显示相关系数介于 0.412 至 0.723 之间,表示预测变量之间呈中低度相关;检测容忍度(Tolerance)值均在 0.3 左右,方差膨胀系数(VIF)均小于 3.6(<评鉴指标值 10),说明预测变

表六 SPOC 混合教学胜任力词典及内容结构示例

基准性胜任力	3 项	专业知识、讲授能力、信息素养	
鉴别性胜任力	13 项	平均等级分 $p<0.05$, 10 项	评价频次 $p<0.05$, 3 项
		成就动机、课程设计、评价素养、互动维持、质量监控、教学反思、持续改进、学习分析、混合教学策略、创新精神	团队协作、服务意识、灵活自适
胜任力词典说明			
胜任特征名称	评价素养		
定义	为了促进学习和自身发展,对学习活动及效果进行客观、公平、准确、全面、及时的评价,并就是否实现目标进行判断和反馈的过程中体现出来的意识、知识、能力等。		
等级	等级定义与行为描述		
等级 1(G1)	使学习者清楚学习目标,能理解、设计和运用形成性评价和总结性评价方法。		
等级 2(G2)	能分析线上线下各教学环节中量化和非量化的学习行为及结果数据,并对分析结果做出描述性阐释。		
等级 3(G3)	交流与运用评价结果,向学习者提供及时、精准、针对性反馈,并能为学习者提供差异化评价和诊断,促进个性化学习。		
等级 4(G4)	让学习者积极参与评价过程,使其反思自身学习;评价主体多元化,鼓励和监管同伴互评。		

表七 16 项胜任特征因子分析结果

提取因子	1 个人特质	2 教学知识	3 职业素养	4 教学管理
特征项	成就动机 0.721 创新精神 0.681 灵活自适 0.692	专业知识 0.718 讲授能力 0.721 课程设计 0.863 教学策略 0.812	信息素养 0.833 评价素养 0.781 教学反思 0.800 学习分析 0.798	团队协作 0.619 互动维持 0.827 服务意识 0.768 质量监控 0.817 持续改进 0.808
方差累积解释总变异量(%)	38.32	47.18	55.91	68.26

表八 16 项胜任力特征对教学绩效的复回归模型摘要表

模型	R	R 平方	调过后的 R 平方	估计的标准误	变更统计量			Durbin – Watson 检验
					R 平方改变量	F 改变	显著性 F 改变	
1	0.893	0.798	0.796	5.196	0.798	125.322	0.000	0.642

量间只存在可忽略的轻微多元共线性问题,变量间的数据关系满足做回归分析的基本假定,表八是复回归的模型摘要表。

16 个自变量与“SPOC 教学绩效”效标变量的多元相关系数 R 为 0.893,多元相关系数平方为 0.798,表示这些自变量可以解释“SPOC 教学绩效”变量 79.8% 的变异量;方差分析中的 F 值为 125.322,显著性检验 P 值为 0(<0.05 的显著水平),回归模型整体解释变异量达到显著水平。这表明胜任力模型与实际观察数据具有较高的拟合度,也说明 SPOC 胜任力模型对教学绩效有较好的预测效度。

(四)讨论

1. 关于胜任特征的数量

本研究共获得 16 项胜任特征项,其中 13 项在绩优组和绩平组都表现出显著差异,归为鉴别性胜任力特征,此外只保留了无显著差异但得分高的 3 项归为基准性胜任力特征,而舍弃了现有文献研究中证实的诸多通用性特征项,这是因为:一方面,本研究中的行为事件访谈聚焦于 SPOC 混合教学情境,诸多通用性胜任特征没有被受访者提及,因而没有在编码阶段被录入词典或者被剔除。另一方面,太多的特征条目会使得编码变得复杂,难度增大,从而降低编码一致性和可靠性,也容易分散研究焦点。斯宾塞(Spencer et al. ,2003)提出,长篇大论的胜任力明细表比不上有用而且必要的少数项目。在本研究的差异分析中,根据最稳定的指标“平均等级分”的显著性差异区分,获取了 10 项集中面向 SPOC 教学过程各环节的核心胜任特征,剔除了不相关或少见的胜任特征,为聚焦 SPOC 教学视角开展教学能力研究提供了依据。

2. 关于模型验证方法的探索

目前对胜任力模型的验证,已有研究主要采用大样本问卷调查后的探索性因素分析或验证性因素分析方法对模型内部结构进行验证。何齐宗(2104)在对我国高校教师胜任力研究进展进行综述和思考后,提出应适当增加外部变量来检验胜任力模型本身的结构,以丰富胜任力模型的验证方法。本研究在这方面进行了探索,首先使用探索性因素分析交叉验证了胜任力模型内部结构的建构效度,进而通过 SPOC 教学绩效自评量表获取外部校标变量(比如,学生质量评价),并使用复回归分析验证了胜任力模型具有良好的预测效度及每项胜任特征的预测强度。此外,目前 SPOC 混合教学绩效在高校还没有明确清晰的评价标准,也没有简便的称号或荣誉(如教学骨干、特级教师等)可以作为区分 SPOC 混合教学情境中优质绩效校标取样的依据,因此在随机选取、样本容量较大的实验环境中,本研究采取了自评的方式,在施测过程中联系高校实体院系以纸笔方式作答,尽量保证数据的真实性和客观性。

3. SPOC 环境下教师胜任力关键特征的变化

教育理论与实践的发展在不断更新教师的胜任力特征,已有研究基于在线学习视角、课堂教学视角或 ICT 融入课堂教学视角分别探讨胜任力特征。本研究借鉴已有成果,主要通过对 SPOC 一线教师行为事件进行访谈,识别与抽取 SPOC 混合教学情境下特定的新特征,为教师发展新的胜任力提供依据,比如教师除了具备先前的品质外,应重点发展混合学习环境设计能力、混合环境下的学习评价与质量监控能力、基于学习分析的个性化教学能力、混合教学的灵活自适能力等,而这些恰恰是表五中绩平组

教师得分较低的胜任力特征。而且,在核心胜任力特征中,一些特征的重要性及认知也发生了变化,比如信息素养,在周榕(2012)、颜正恕(2015)的远程教育和 MOOC 教学胜任力研究中,被列为具有区分绩优与绩平的核心素养,而在本研究中,该项得分虽高,但不是产生 SPOC 混合教学绩效显著差异的鉴别性特征,教师对信息素养的认识也发生了变化,即多数教师认为,随着技术的智能化发展,其面临的挑战不再是信息技术支持的教学实现,而是何时应用技术的意识及如何应用技术的灵活决策等。

4. SPOC 教学胜任力模型研究是对高校教师专业发展的一种分化研究

SPOC 混合教学是"互联网 + 教育"思维范式的一种具体实践,是在慕课经历喧嚣、积淀及质量危机反思后,以在线与面授相融合作为其产生和应用逻辑在高校落地生根的新模式。本研究对绩优者的关键行为及隐性特征进行语义编码与统计分析,挖掘深层次特征的集合并构建 SPOC 混合教学胜任力模型,有利于破除"教育 + 信息技术"狭隘思维中单纯技术工具论指导下教师教学能力发展的局限,是在技术驱动中学习环境走向混合、智能、灵活的趋势下,基于真实教学问题、教学行为进行研究及反思 SPOC 有效教学的本质后,尝试对与之相适应的高校教师教学能力的核心要素、行为特征、标准框架等关键问题做出创新性回应;也是在 SPOC 混合教学语境下,对高校教师专业发展的一种分化研究,以期丰富新时期教师专业化发展研究的内容,促进教师专业发展理论创新。

五、结　语

本研究在文献回顾的基础上采用行为事件访谈法构建了 SPOC 混合教学胜任力模型。模型包含 13 项鉴别性胜任特征和 3 项基准性胜任特征。自测量表施测数据交叉验证了胜任力模型对 SPOC 优质教学绩效的解释力,具有鉴别性胜任特征的教师更容易成为优秀的 SPOC 混合教学教师。SPOC 混合教学胜任力模型为高校开展 SPOC 教学能力培训、教学能力评估、绩效考核等活动提供了较为全面、灵活、弹性的设计框架,有利于促进高校 SPOC 混合教学实践的深入发展。下一步的研究包括:进一步细化胜任力特征的等级:目前词典中只定义了每项特征的 4 个等级,而像"课程设计""学习分析""教学策略"等在混合学习中内涵非常丰富,对其外显行为等级进行细化有利于更灵活地指导教师教育实践;对 SPOC 混合教学团队其他岗位序列的角色(比如辅导教师)进行研究,以形成更为全面的高校 SPOC 混合教学胜任力模型。

[参考文献]

[1]Coughlan,S. (2013). Harvard plans to boldly go with 'Spocs' [EB/OL]. [2017-06-20]. http://www. bbc. com/news/business-24166247.

[2]贺斌,曹阳(2015). SPOC:基于 MOOC 的教学流程创新[J]. 中国电化教育,(5):22-29.

[3]何齐宗(2014). 我国高校教师胜任力研究:进展与思考[J]. 高等教育研究,35(10):38-45.

[4] Herbert, G. H. , & Anthony, T. M. (2004). Alignment of human resource practices and teacher performance competency[J]. Peabody Journal of Education, 79(4):108-125.

[5] Kabilan, M. K. (2005). Online professional development: A literature analysis of teacher competency[J]. Journal of Computing in Teacher Education, 21(2):51-57.

[6] Koehler, M. J. ,& Mishra,P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? [J]. Journal of Education, 193(1): 13-19.

[7] Koszalka, T. , Russ-Eft, D. , & Reiser, R. (2013). Instructional designer competencies: The standards(Fourth Edition)[M]. Michigan:Information Age Publishing.

[8]李德方(2015). 基于行为事件访谈法的高职院校校长胜任力模型研究[J]. 中国高教研究,(7):96-101.

[9]李爽,陈丽(2004). 中国远程教育专业人员能力模型研究[J]. 中国电化教育,(3):62-68.

[10]廖宏建,刘外喜(2017). 高校 SPOC 有效学习影响因素实证研究[J]. 电化教育研究,32(5):64-70.

[11]林晓凡,胡钦太(2015). 基于 SPOC 的创新能力培养模式研究[J]. 电化教育研究,(10):46-51.

[12]马红亮,袁莉,白雪梅,范楼珍,梅付名,孙波,罗恒(2016). 基于 MOOC 的中外合作混合教学实践创新[J]. 开放教育研究, 22(5):68-75.

[13]Mcclelland, D. C. (1998). Indenting Competencies with Behavioral Event Interview[J]. Psychological Science,9(5):331-339.

[14] Mcclelland, D. C. (1973). Testing for competence rather Than Intelligence[J]. American Psychologist,(28):1-14.

[15]牛端,张敏强(2012). 高校教师胜利特征模型的构建与验证[J]. 心理科学,35(5):1240-1246.

[16]Olson, C. O. , & Wyett, J. L. (2000). Teachers need affective competencies[J]. Education,120(4):741.

[17]Spencer,L. M. ,& Spencer,S. M. (2003). 才能评鉴法:建

立卓越的绩效模式[M]. 魏梅金译. 汕头:汕头大学出版社:112-113.

[18] Spencer, L. M. ,& Spencer, S. M. (1993). Competence at work: Models for Superior Performance[M]. New York: Wiley:9.

[19] Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P., & Vleuten, C. P. M. V. D. (2004). The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education [J]. Higher Education, 48(2):253-268.

[20] UNESCO(2011). UNESCO ICT competency framework for teachers[EB/OL]. [2017-08-20]. http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/.

[21] 王昱,戴良铁,熊科(2006). 高校教师胜任特征的结构维度[J]. 高教探索,(4):84-86.

[22] 吴焕庆,崔京菁,马宁(2014). 面向数字教师的《ICT-CFT》框架与 TPACK 框架的比较分析[J]. 电化教育研究,(9):109-115.

[23] 徐葳,贾永政,阿曼多·福克斯,戴维·帕特森(2014). 从 MOOC 到 SPOC——基于加州大学伯克利分校和清华大学 MOOC 实践的学术对话[J]. 现代远程教育研究,(4):13-22.

[24] 颜正恕(2015). 高校教师慕课教学胜任力模型构建研究[J]. 开放教育研究,21(6):104-111.

[25] 杨杰,方俐洛,凌文铨(2000). 绩效评价的若干问题[J]. 应用心理学,6(2):53-58.

[26] 曾明星,李桂平,周清平(2015). 从 MOOC 到 SPOC:一种深度学习模式建构[J]. 中国电化教育,(11):28-34.

[27] 仲理峰,时勘(2004). 家族企业高层管理者胜任特征模型[J]. 心理学报,36(1):110-115.

[28] 周榕(2012). 高校教师远程教学胜任力模型构建的实证研究[J]. 电化教育研究,(11):86-92.

[29] 周榕(2014). 高校教师远程教学胜任力评估体系构建——基于灰色系统方法[J]. 电化教育研究,(4):112-120.

(编辑:李学书)

College Teachers' Blended Teaching Competency Model in SPOC: A Study Based on Behavioral Event Interview

LIAO Hongjian[1,2] & ZHANG Qianwei[1]

(1. *School of Information Technology in Education*, *South China Normal University*, *Guangzhou* 510631, *China*;
2. *Network and Modern Educational Technology Center*, *Guangzhou University*, *Guangzhou* 510006, *China*)

Abstract: *The capability of improving teaching quality and its in – depth applications in college have made SPOC-based blended teaching an important part of teachers' professional development. The purpose of this paper is to construct competency model to reveal the underlying and stable characteristics and organizational structure necessary for high performance in SPOC blended teaching. Based on the definition of SPOC quality teaching performance, this paper constructs the SPOC blended teaching competency model through literature review, expert consultation, and the coding and statistical analysis of the contents of the behavioral events interview with* 9 *quality-performance teachers and* 6 *general-performance teachers. This model contains* 3 *benchmark competencies: professional knowledge, teaching ability, information literacy, and* 13 *discriminative competencies: achievement motivation, curriculum design, evaluation literacy, teamwork, interactive maintenance, service awareness, quality control, continuous improvement, teaching reflection, learning analysis, mixed teaching strategies, innovative spirit, flexible self-adaptation. The construct validity and predictive validity of this model were validated using questionnaires, exploratory factor analysis, and multiple regression analysis. The result shows that this competency model has a strong explanatory power for quality teaching performance and can be used to guide blended teaching ability assessment, teacher training and other practical activities.*

Keywords: *blended teaching in SPOC; competency; behavior event interview; factor analysis*