

职业教育“双师型”教师教学能力评价指标体系构建

刁均峰 韩锡斌

(清华大学 北京 100084)

【摘要】基于信息时代的职业教育教师多角色特征,结合已有文献成果,初步建立了职业教育教师教学能力的评价指标体系。继而采用修正式德尔菲法,选取职业院校一线管理与服务专家,通过一轮试测和两轮专家咨询,经过讨论与修改形成专家共识,构建了包括 6 个一级指标(DECPOIR)、19 个二级指标和 56 个三级指标的评价指标体系,并利用层次分析法确定各指标的权重。研究成果在理论上拓展了职业教育教师教学能力评价的知识体系,实践上为职业院校教师教学能力评价与诊断提供了可操作性的依据和工具。

【关键词】信息时代;教学能力;职业教育教师;德尔菲法;层次分析法;双师型教师

【中图分类号】G43; G712

【文献标识码】A

【文章编号】1001-8700(2021)06-0013-08

DOI:10.13927/j.cnki.yuan.20211012.007

一、引言

2019 年 2 月,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》(以下简称“职教 20 条”),提出了“三教”(教师、教材、教法)改革的任务,旨在提升职业院校人才培养质量和社会服务能力。教师是教学改革的主体,是“三教”改革顺利实施的关键^[1]。教师教学能力评价是我国职业教育评价体系的核心范畴,也是职业教育理论与实践共同关注的重要工作,然而目前国内外职教教师的教学能力内涵、构成的相关研究较为缺乏^[2]。各级各类教育行政机构、职业院校对“双师型”教师教学能力评价立足于不同话语体系,视角不一,呈现多元样态。因此,建立符合科学性、时代性原则的职业教育“双师型”教师教学能力评价指标体系,有利于教师识别专家型职业教育教师的共同能力,诊断自身能力水平,促进教师达成学习目标,进一步从宏观视角提升职业教育教师的认可度和公众形象。

二、评价指标体系的初步确立

构成职业教育教师教学能力框架的要素背后存在着角色假设。国际劳工组织(ILO)指出,职业教育教师需扮演教师、技术人员/工程师、终身学习者等角色^[3]。TPACK 框架的建构也从底层逻辑切入,揭示了教师的数字公民、教育者和专业人士身份。职业教

育教师在社会实践中形成了多种关系,包括教师与教育内部其他利益相关者的关系,如教师与学生、教师与自我的关系,以及与社会外部利益相关者之间的关系,如教师与行业企业、与快速变化的信息时代的关系。基于以上职业教育教师与内部教育和外部社会的关系,教师在教学实践中须扮演四个角色:教师、终身学习者、技师/工程师和数字公民^[2]。

依据德国学者劳耐尔的五五个阶段和四个学习范畴理论^[4],研究者在前期研究中构建了信息时代职业教育“双师型”教师教学能力标准框架,分为“初学者→高级初学者”“高级初学者→有能力者”“有能力者→熟练者”“熟练者→专家”的四个转换阶段,以及课程开发(Curriculum development,缩写为 DE)、课程教学(Curriculum teaching,缩写为 C)、专业知识(Professional knowledge,缩写为 P)、行业能力(Occupational ability,缩写为 O)、信息素养(Information literacy,缩写为 I)以及研究与发展(Research and development,缩写为 R)六个维度^[2]作为本评价指标体系的六个一级指标,即 DECPOIR 模型,覆盖信息时代职业教育“双师型”教师应该具备的综合教学能力的主要维度。研究者围绕 DECPOIR 进行文献梳理,选取学界认可度和共识度较高的理论观点,细化体系的二级、三级指标。开发过程如下。

课程开发:学界多从四个方面探讨其子能力。

【基金项目】全国教育科学“十三五”规划 2019 年度教育部重点课题“信息化环境下高校教师教学能力发展模型及路径研究”(编号: DCA190326)。

【作者简介】刁均峰,清华大学教育研究院博士研究生;韩锡斌,博士,清华大学教育研究院教授,博士生导师,副院长。

(1) 岗位分析: 岗位确定应当根据人才培养规律, 定位职业岗位需要的能力^[5]; (2) 典型工作任务分析: 职业典型的工作内容和方式来源于企业实践, 旨在满足职业需求, 需要通过整体化的职业与工作分析获得, 可归纳为实践专家研讨会、分析并描述典型工作任务; (3) 学习领域归纳与转换: 具体整合成确定学习

领域名称、简述典型工作任务、确定课程目标、选择工作与学习内容四个步骤^[6-7]; (4) 学习情境设计: 对典型工作任务进行“教学化”处理的结果, 职业教育的学习情境设计包含学习任务确定、学习情境的排序、学习目标与学习内容的确定以及学业评价^[7]。

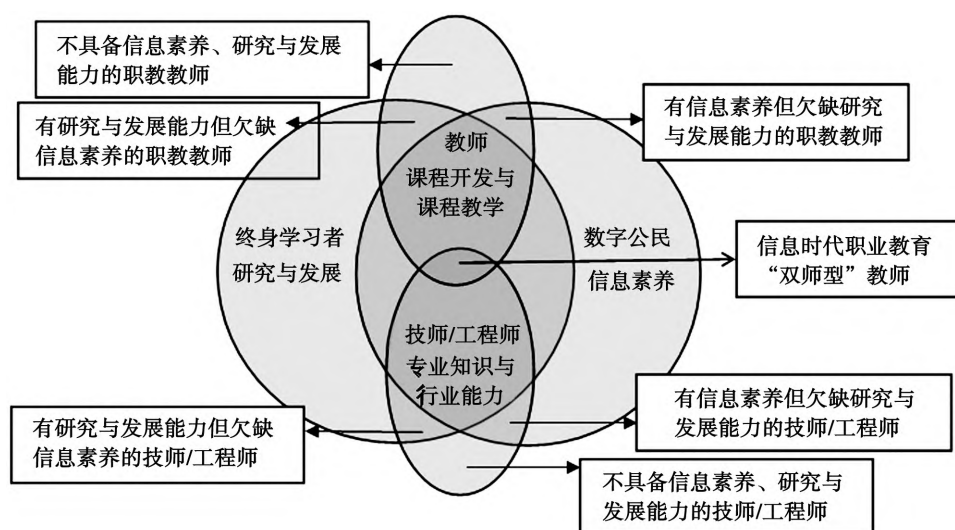


图1 信息时代职业教育“双师型”教师多角色特征

课程教学: 通常分为教学设计、实施和评价^[8]。

(1) 教学设计: 姜大源^[9]、汤百智等^[10]均从不同视角提出职业教育教学的要素说。与教学不同, 教学设计聚焦教学目标、内容、环境和反馈, 在实践中, 职业教育教学设计应以设计教学目标、教学活动、教学资源、教学环境和教学评价形式呈现; (2) 教学实施: 根据教学活动流程, 教学实施主要包括情景导入、布置学习任务、组织教学活动、处理突发事件、指导学生自评与互评。而根据教学环境的不同, 又分为课堂教学、实践教学、模拟教学和实习教学四类^[11]; (3) 教学评价: 不同阶段和性质的教学评价重点有所不同, 如对新开发的专业和课程, 一般关注专业需求分析、课程设计和应用效果; 对教师的评价则侧重教学方法和教学能力^[7], 宏观层面的教学评价还包含课程评价^[12]。

专业知识: 赵文平从职业教育视角切入, 认为专业知识分为专业理论知识、专业实践知识以及专业反思知识^[13]。专业理论知识指某一专业领域的学科知识; 专业实践知识指专业教育活动中的实验、实训知识; 专业反思知识是对专业理论与实践进行反思的知识。

行业能力: 指教师在产业、行业方面的专业实践能力。吴炳岳开发的“‘双师型’教师专业标准内容架构”将教师行业能力作为职教教师的核心能力, 包括与行业沟通与合作能力、行业实践能力、行业服务能力^[14]。

信息素养: 为规范、引导职业院校在新形势下的

信息化工作, 教育部制定并发布了《职业院校数字校园规范》^[15]。职业教育教师信息素养聚焦职教教师在课程教学活动的视角、基于工作课程的视角、基于管理学胜任力的视角, 重点关注信息意识与态度、信息知识与技能、信息化应用与创新、信息化研究与发展以及信息社会责任五个方面。

研究与发展: 美国密歇根大学在1960年成立了世界上第一个教学促进与研究中心, 其重要职能就是深入研究高校教师有效教学的方法与规律^[16]。我国“职教20条”^[11]、《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》^[17]以及教育部与山东省共建国家职业教育创新发展高地等政策文件中均明确要提升职业教育教师的科研能力及教学研究能力。《职业院校数字校园规范》提出, 教师不仅需要在教学模式上进行创新, 还需要聚焦信息化研究与发展, 并在教学研究、终身学习、专业发展三个层面达到要求^[15]。

综上, 研究者构建了职业教育“双师型”教师教学能力评价的初始指标体系, 包含6项一级指标、18项二级指标、65项三级指标。

三、研究设计

本研究主要采用修正式德尔菲法进行专家意见征询, 旨在收集并提供特定领域的信息以获得该领域专家的共识^[18]。传统德尔菲法先就某特定主体拟定开放式问卷, 广泛征集专家意见, 时间长且内容繁杂。

修正式德尔菲法以调查者初步构建的框架为基础制定首轮问卷,对其多次征集专家意见,有助于提高调查的效率并保证专家参与的积极性。本研究以初始的指标体系为基础,研制试测轮征询问卷,首先在研究团队内部和三所职业院校一线教师中进行试测。经讨论和修改后,进入第一轮德尔菲调查,以纸质方式现场发送给参加“第四十七届清华教育信息化论坛”的专家,广泛征集专家的意见,汇总、整理、分析、修改后再次将征询问卷逐一发送给指定专家,于第二轮征询后获得专家组的一致同意,调查结束。专家小组成员的确定主要考虑到其代表性、多样性和专业性。德尔菲法对于专家人数的确定尚无统一标准,多数认为15—30人较为适宜^[19],鉴于本研究自身的跨界性,共邀请了30位在职业教育理论与实践、信息化教育、教师发展等领域具有较高的学术造诣、宏观视野与前瞻性的专家。为确保成员的异质性,专家的性别、学历、职称、教龄等方面亦考虑在内。

四、指标体系构建

问卷分为三部分:(1)个人基本信息(年龄、工龄、最高学历、任教学科、联系方式等);(2)指标表述及修改空间;(3)理论基础及文献来源,帮助专家厘清指标来源及理论脉络。此外,研究者将指标体系以思维导图形式呈现,并面对面地详细阐述标准框架的底层逻辑,促进参与专家对整体研究思路的理解,强化参与研究的意愿。问卷采用李克特五级量表,1代表“非常不重要”,5代表“非常重要”。

(一) 试测

首先本研究团队成员(4位博士、8位博士研究生、5位硕士研究生)通过集中讨论,提出对试测问卷的增加、修改、删除等建议,供后续参考。此外,研究者前往两所高职院校SDQG、CCZYJS以及一所中职院校YCZZ进行试测轮意见征询。共25位一线教师对初始问卷各级指标进行评分,其中4名高职院校教师和3名中职院校教师参与了平均时长超过1个小时深度访谈,另外7名高职院校教师参与了时长1小时的焦点小组访谈。

通过对问卷的开放式意见反馈以及访谈资料的质性分析发现,意见分为四类:删除指标、补充指标、表述更改以及回应疑问。对于建议删除的意见,研究者基于参与教师的职务、工作经历等多因素考量,认真比对指标设计,考虑是否存在指标冗余情况;对于补充类意见,研究者主要考虑补充意见是否与本报告主题契合,在已有指标中是否有缺失,并酌情增加到第二轮调查中;对于表述更改和回应疑问类意见,研

究者与研究团队讨论分析,将结果反馈到下一轮调查中。根据专家建议,研究者还增加了具体观测点使指标更易理解。此外,结合指标的实践依据、合理性、语言表达的准确性等相关意见,对各级指标进行完善,包括删除、增加以及修改表述三个步骤,形成“职业教育‘双师型’教师教学能力评价指标体系构建问卷(专家意见征询稿)”。该问卷将6项一级指标和18项二级指标保留,并将65项三级指标调整精炼为57项,用以第一轮德尔菲调查。

(二) 第一轮德尔菲问卷调查

第一轮德尔菲问卷调查旨在通过对职业教育专家进行意见征询,完善教学能力评价指标体系的修改意见及获得三个级别指标的评分。本研究选取以下四种身份的专家建立评价指标体系:(1)校长、院长和教务处长;(2)教学研究与质量管理处长;(3)信息中心主任、图书馆馆长;(4)专业负责人、骨干教师。所有成员皆在职业教育领域从事相关工作,同时考虑专家的性别、学历、职称、职务、年龄、教龄、所教专业或课程、是否具有行业企业工作经历等因素,确保小组成员的异质性。本轮调查共发放问卷59份,依据问卷信息填写完整度选取参与后续研究意愿强烈且具有良好代表性的专家30人。首轮德尔菲问卷调查作为一种生成创意的策略来揭示相关问题,鼓励被调查者提出尽可能多的新问题^[20]。

1. 第一轮问卷结果

将回收的30份有效问卷的数据录入SPSS进行信度检验,测量结果的一致性、可靠性和稳定性。参考克隆巴赫系数考察问卷的内在信度,各级指标信度系数值均在0.7以上,说明本问卷信度可接受,满足研究要求(如表1所示)。

表1 调查问卷信度分析结果(N=30)

	维度	题项数	α 系数
职业教育“双师型”教师教学能力评价指标体系构建问卷	一级指标	6	0.736
	二级指标	18	0.879
	三级指标	57	0.960
	问卷总体	81	0.971

研究采用内容效度分析,从专家判断、问卷预测对相关测量的适用性情况进行说明,内容效度分析不必使用SPSS软件,直接对文字进行描述即可^[21]。三个方面的证据保证了此轮德尔菲研究的内容效度:第一,结果来自同一组人(N=30)的意见,这比个体意见更有效;第二,这个过程包括行业专家的意见,且第一轮意见征询的结论是开放式的,为全体参与者提供足够的信息输入;第三,所选专家至少有三年相关领

域工作的经验^[22]。内容效度满足研究要求。

2. 指标修改

关于德尔菲法使用的文献还没有建立满足共识水平阈值的相关标准^[23]。有研究建议使用中位数作为集中趋势的最佳衡量标准,以确定在研究中使用小群体和量表的共识度,避免极值和不准确的数据(skewed data)^[24]在五级李克特量表中中位数大于4较为理想^[25]。四分位数区间(IQR)反映了回答中的中半部分(middle half),在德尔菲研究中被建议作为检验一致性的标准之一^[26],相较于标准差更具有说服力,IQR大于1说明专家共识度不高^[25]。此外,

变异系数如果小于0.5则认为专家达成了强共识^[25]。将指标的选项频次作为共识度评判标准尚没有统一意见^[27],一些研究者建议共识度应该大于等于51%^[28]、60%^[29],甚至70%或80%^[30]。研究者根据专家意见的整体情况,选取了80%作为共识度标准,即如果80%以上的受访专家对该指标评分为4(重要)或5(非常重要),那么指标保留,否则考虑修改或删除。研究者利用SPSS软件对数据进行分析,综合考察中位数、均值、变异系数、IQR、共识度(选项频次)五项指标,对第一轮德尔菲专家意见反馈结果进行整理和分析。一二级指标相关数据见表2。

表2 第一轮德尔菲专家意见反馈结果统计(N=30)

序号	中位数	标准差	均值	变异系数	1/4 位	3/4 位	IQR	共识度
DE	5	0.59	4.68	0.13	4.63	5	0.38	93.3%
C	5	0.41	4.78	0.09	5	5	0	100%
P	5	0.35	4.87	0.07	5	5	0	100%
O	5	0.52	4.72	0.11	4.63	5	0.38	96.7%
I	5	0.57	4.53	0.13	4	5	1	96.7%
R	4	0.67	4.37	0.15	4	5	1	90%
DE1	5	0.56	4.63	0.12	4	5	1	96.7%
DE2	4.25	0.68	4.4	0.15	4	5	1	90%
DE3	5	0.56	4.63	0.12	4	5	1	96.7%
DE4	5	0.41	4.8	0.09	5	5	0	100%
C1	5	0.31	4.9	0.06	5	5	0	100%
C2	5	0.38	4.83	0.08	5	5	0	100%
C3	5	0.63	4.57	0.14	4	5	1	93.3%
P1	5	0.41	4.8	0.09	5	5	0	100%
P2	5	0.50	4.6	0.11	4	5	1	100%
O1	4	0.65	4.3	0.15	4	5	1	90%
O2	5	0.62	4.6	0.14	4	5	1	93.3%
O3	4	0.77	4.2	0.18	4	5	1	80%
I1	4.5	0.68	4.4	0.15	4	5	1	90%
I2	5	0.56	4.6	0.12	4	5	1	96.7%
I3	5	0.57	4.5	0.13	4	5	1	96.7%
I4	4.5	0.83	4.27	0.19	4	5	1	80%
R1	4.5	0.72	4.37	0.16	4	5	1	86.7%
R2	4.5	0.63	4.43	0.14	4	5	1	93.3%

结合德尔菲研究的文献梳理,研究者综合运用中位数、均值、变异系数、IQR、共识度,结合专家的质性反馈,对各级指标进行取舍和修改。

6个一级指标(DECPOIR)得分的中位数和均值均高于4,变异系数在0.07—0.15之间,小于0.5,

IQR值在0—1之间,符合德尔菲研究中一致性检验的标准,共识度均高于90%,说明专家对一级指标形成强共识。18个二级指标(DE1—R2)得分的中位数和均值均高于4,变异系数在0.06—0.19之间,小于0.5,IQR值在0—1之间,共识度均高于80%,说明专

家对二级指标形成强共识。在 57 个三级指标(DE1a 至 R2e) 中,除 DE1d、C2c、O1b、O3b 和 R1a 外,其余指标符合检验标准。DE1d 平均分低于 4 ,IQR 为 2 ,共识度为 70%; C2c 共识度为 80% ,处于临界值; O1b 共识度为 76.7%; O3b 指标的 IQR 为 1.75 ,共识度为 73.3%; R1a 的平均分低于 4 ,共识度为 73.3% ,不满足标准,将表述从“开展应用型科学研究”修改为“将科研成果应用于企业生产实践”。根据专家意见重新表述了 DE1d、C2c、O1b、O3b 四个三级指标,将 DE4d、DE4e 和 DE4f 合并成 DE4d。由于 R2d “参与行业企业实践”与 O2c “具备校外行业实践技能”表述接近,删除 R2d ,并将 R2e 变更为 R2d。另外,多位专家反馈研究与发展能力应包含职业道德教育相关内容。因此,研究者增加了 R3 “职业道德教育”二级指标,进一步分析专家意见,将 R3 细化为 R3a “示范职业道

德”与 R3b “培养职业道德”两个三级指标,以备下一轮德尔菲讨论。此轮构建出包含 6 项一级指标、19 项二级指标、56 项三级指标的新的职业教育教师信息化教学能力评价指标体系。

(三) 第二轮德尔菲调查

第二轮问卷以首轮德尔菲法后的指标体系修改结果为基础进行编制,包含三部分内容:填写说明、首轮问卷反馈和修改指标的专家意见征询问卷。其中,修改和增加的指标采用李克特五级量表按照“重要程度”作为评价标准,分数以 1—5 计分,分数越高越重要。删除的指标以征询专家是否同意为依据。本轮问卷的调查对象仍然是专家组的 30 位成员,问卷发放 30 份,回收 30 份。问卷结果分析仍以中位数、变异系数、IQR、共识度为主要参考,具体结果及数据分析见表 3。

表 3 第二轮德尔菲专家意见反馈结果统计(N =30)

序号	中位数	标准差	均值	变异系数	1/4 位	3/4 位	IQR	共识度
R3	5	0.31	4.90	0.06	5	5	0	100%
DE1d	5	0.62	4.63	0.13	4	5	1	93.3%
C2c	5	0.86	4.47	0.19	4	5	1	83.3%
O1b	4	0.63	4.23	0.15	4	5	1	90%
O3b	5	0.57	4.53	0.13	4	5	1	96.7%
R3a	5	0.35	4.87	0.07	5	5	0	100%
R3b	5	0.31	4.90	0.06	5	5	0	100%

1 个二级指标(R3) 得分的中位数为 5 ,变异系数 0.06 ,小于 0.5 ,IQR 等于 0 ,共识度 100%; 6 个三级指标得分的中位数均高于 4 ,变异系数在 0.06—0.19 之间,小于 0.5 ,IQR 位于 0—1 之间,共识度均高于 80%; 30 位专家均对 3 项删减指标持同意意见。

综上,关于指标体系的一级指标项在两轮德尔菲法中均未有专家提出修改或补充建议,本研究保留原有 6 个一级指标。全体专家在第二轮问卷中对 19 项二级指标、56 项三级指标形成共识。因此,本研究最终确定职业教育教师信息化教学能力评价指标体系,至此结束专家意见征询。

五、指标权重确定

本研究考察了层次分析法(AHP)、析取法(DA)、多属性效用理论(MAUT)、层次任务分析(HTA) 等模

型。层次分析法满足过滤机制、努力程度和敏感性属性排序的标准。考虑到模型开发过程、参数、敏感性分析以及文献综合的回顾涉及多标准决策时, AHP 模型可以作为最终的决策工具。层次结构反映了元素之间的关系。然而,当涉及到一些问题时,元素可能有不同的概念,对这些元素很难得到准确的评价结果,结果甚至可能是矛盾的。两两比较是两个元素之间关系的数字表示,根据更高的标准来区分哪个元素更重要^[31]。Saaty^[32]提出了 1—9 的量表,其中 1 代表同等重要性,也就是说,这两个元素对目标的贡献是相等的,而 9 表示一个元素比另一个元素更重要。如果元素的影响小于其比较元素,则得分范围从 1(表示无差异)到 1/9(列元素比行元素占优势)不等。根据二轮专家咨询法问卷调查,专家对各指标重要程度打分的内部讨论和归纳,得到两两判断矩阵,如表 4。

表 4 一级指标两两判断矩阵

	课程开发 DE	课程教学 C	专业知识 P	行业能力 O	信息素养 I	研究与发展 R
课程开发 DE	1	1/3	1/4	1/2	2	3
课程教学 C	3	1	1/2	2	5	6

	课程开发 DE	课程教学 C	专业知识 P	行业能力 O	信息素养 I	研究与发展 R
专业知识 P	4	2	1	2	5	7
行业能力 O	2	1/2	1/2	1	3	5
信息素养 I	1/2	1/5	1/5	1/3	1	2
研究与发展 R	1/3	1/6	1/7	1/5	1/2	1

首先计算出判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max} =$ 教学能力评价指标体系的权重表(如表6)。

6.0920。进行一致性检验,计算一致性指标 CI:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{6.0920 - 6}{6 - 1} = 0.0184$$

平均随机一致性指标 RI = 1.24。随机一致性比率:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0184}{1.24} = 0.0148 < 0.10$$

由于 CR 小于 0.1,因此可以认为判断矩阵的构造是合理的,指标的权重见表5。

以同样的方法,整合形成职业教育“双师型”教师

表5 DECPOIR 模型指标权重确定

指标层	权重
课程开发 DE	0.10
课程教学 C	0.27
专业知识 P	0.36
行业能力 O	0.17
信息素养 I	0.06
研究与发展 R	0.04

表6 职业教育“双师型”教师教学能力评价指标体系权重

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
课程开发 DE	0.10	DE1 岗位分析	0.23	a) 设计与组织专业(行业)调研	0.10
				b) 撰写专业建设调研报告与专业建设方案	0.07
				c) 调研行业职业能力标准	0.32
				d) 根据学生基础对职业能力标准进行调整后使用	0.51
		DE2 典型工作任务分析	0.12	a) 设计工作任务分析会的方案	0.67
				b) 组织参加工作任务分析会	0.33
		DE3 课程体系建设	0.23	a) 根据工作任务与职业能力分析表,确定课程结构	0.44
				b) 设计、编写教学进程表	0.11
				c) 根据工作任务与职业能力分析表,确定课程设置方案	0.15
				d) 根据专业课程体系,编写专业人才培养方案	0.07
				e) 明确课程建设与人才培养的逻辑关系	0.23
		DE4 项目课程开发	0.42	a) 根据行业职业能力标准、学生实际开发课程标准	0.11
				b) 明确课程标准的具体要求	0.19
				c) 明确教学计划的具体要求	0.19
				d) 根据课程标准,进行项目课程设计	0.51
课程教学 C	0.27	C1 教学设计	0.58	a) 设计教学目标	0.25
				b) 设计教学活动	0.45
				c) 设计教学资源	0.08
				d) 设计教学环境	0.06
				e) 设计教学评价	0.16
		C2 教学实施	0.30	a) 导入情境	0.32
				b) 组织教学活动	0.60
				c) 维护教学秩序	0.08

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
课程教学 C	0.27	C3 教学评价	0.11	a) 对课程进行自我(他人)评价	0.25
				b) 对教师教学进行自我(他人)评价	0.25
				c) 对学生学习进行评价	0.5
专业知识 P	0.36	P1 专业基础知识	0.67	a) 具备专业基础知识	0.33
				b) 应用专业基础知识	0.67
		P2 新技术知识	0.33	a) 具备专业新技术知识	0.25
				b) 应用专业新技术知识	0.75
行业能力 O	0.17	O1 行业沟通与合作	0.23	a) 构建校企合作网络	0.33
				b) 参与院校组织的为区域提供服务的活动	0.67
		O2 行业实践	0.65	a) 具备课堂内行业实践技能	0.43
				b) 具备校内课堂外行业实践技能	0.43
				c) 具备校外行业实践技能	0.14
		O3 行业服务	0.12	a) 参与行业培训服务工作	0.2
				b) 参与行业生产活动 提供技术支持	0.8
信息素养 I	0.06	I1 信息意识与态度	0.14	a) 重要性的认识	0.17
				b) 应用意识	0.44
				c) 评价与反思	0.39
		I2 信息知识与技能	0.51	a) 基本知识	0.25
				b) 基本技能	0.75
		I3 信息应用与创新	0.26	a) 合作与交流	0.67
				b) 教学模式创新	0.33
		I4 信息社会责任	0.09	a) 公平利用	0.12
				b) 健康使用	0.42
				c) 规范行为	0.46
研究与发展 R	0.04	R1 教学研究	0.11	a) 将科研成果应用于企业生产实践	0.09
				b) 开展职业教育教学研究	0.27
				c) 将科研成果应用于专业建设与教学	0.64
		R2 专业发展	0.19	a) 提高专业知识和实践能力	0.47
				b) 制订个人职业成长规划	0.16
				c) 参加继续教育活动	0.10
				d) 组织、参加教研活动	0.27
		R3 职业道德教育	0.70	a) 示范职业道德	0.33
				b) 培养职业道德	0.67

六、研究结论

(一) 评价指标体系的构建

研究基于信息时代职业教育教师多角色特征,提出了 DECPOIR 模型,通过三轮专家咨询制定职业教育“双师型”教师教学能力评价指标体系,专家对 6 个

一级指标、19 个二级指标、56 个三级指标形成共识。

(二) 评价指标体系的权重分布

对于六项一级指标的权重,专业知识($P = 0.36$)最高,课程教学次之($C = 0.27$);行业能力($O = 0.17$)、课程开发($DE = 0.10$)权重较低;行业能力需要教师具备一定的行业实践经验与资源,挑战性较

高;课程开发对教师能力要求较高,任务难度很大;信息素养($I=0.06$)作为数字化转型时代职业教育教师的基本素养,需要得到更多重视。与本科教育相比,我国职业教育教师以硕士和学士为主,研究与发展能力存在一定的差距($R=0.04$)。

(三) 评价指标体系的应用展望

本研究拟根据该指标体系进一步编制职业教育“双师型”教师教学能力评测工具,并根据职业教育教师所处的阶段及相关维度的能力水平,对教师进行分类,以期为教师提供有针对性的能力提升方案。整体而言,研究成果在理论上拓展了有关教师教学能力内涵及标准的知识体系,在实践上为职业院校教师教学能力评价与诊断提供了依据和可操作性的工具。

【参考文献】

- [1] 国务院. 国务院关于印发《国家职业教育改革实施方案》的通知[EB/OL]. [2020-09-23]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [2] 韩锡斌,刁均峰,杨娟. 信息时代职业教育教师教学能力的内涵、构成及标准框架[J]. 教师教育学报, 2021, 8(2): 23-32.
- [3] ILO. TVET teachers and trainers [EB/OL]. [2021-06-19]. <https://www.ilo.org/global/topics/apprenticeships/publications/toolkit/system-and-policy-level/roles-and-responsibilities/teachers-and-trainers/lang-en/index.htm>.
- [4] Rauner F. Berufliche kompetenzentwicklung - vom novizen zum experten [M] // Dehnbostel P, Elsholz J, Meister J, et al. Vernetzte kompetenzentwicklung: alternative positionen zur weiterbildunv. Berlin: Edition Sig - ma, 2002: 116.
- [5] 刘炽辉. 制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准、培训方案和培训质量评价指标体系 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2011: 3.
- [6] 姜大源. 工作过程系统化: 中国特色的现代职业教育课程开发 [J]. 顺德职业技术学院学报, 2014, 12(3): 1-11+27.
- [7] 赵志群. 职业教育工学结合一体化课程开发指南 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2009: 61-130.
- [8] 孙翠香. 职业教育教师专业标准的内涵及内容架构 [J]. 中国职业技术教育, 2013(3): 51-55.
- [9] 姜大源. 职业教育学基本问题的思考(一) [J]. 职业技术教育, 2006, 27(1): 5-10.
- [10] 汤百智, 杜皓. 论高职实践教学过程的优化 [J]. 职业技术教育, 2006, 27(1): 46-48.
- [11] 葛洛曼, 劳耐尔. 国际视野下的职业教育师资培养 [M]. 北京: 外语教学与研究出版社, 2011: 68-69.
- [12] 徐国庆. 职业教育课程论第二版 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2014: 186-189.
- [13] 赵文平. 职业院校“双师型”教师知识结构探讨 [J]. 职业技术教育, 2012, 33(25): 38-42.
- [14] 吴炳岳. 职业院校“双师型”教师专业标准及培养模式研究 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2014: 173-181.
- [15] 教育部. 教育部关于发布《职业院校数字校园规范》的通知 [EB/OL]. [2020-10-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202007/t20200702_469886.html.
- [16] 葛文双, 韩锡斌. 数字时代教师教学能力的标准框架 [J]. 现代远程教育研究, 2017(1): 59-67.
- [17] 中共中央, 国务院. 《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》[EB/OL]. [2020-10-19]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/31/content_5262659.htm.
- [18] Sharkey B, Sharples Y. An approach to consensus building using the Delphi technique: developing a learning resource in mental health [J]. Nurse Education Today, 2001, 21(5): 398-408.
- [19] 易凯训. 智慧学习内涵及能力框架研究 [C]. 南昌: 江西师范大学, 2019.
- [20] Keeney S, Hasson F, McKenna P. A critical review of the Delphi Technique as a Research Methodology for Nursing [J]. International Journal of Nursing Studies. 2001, 38: 195-200.
- [21] 周俊. 问卷数据分析: 破解 SPSS 软件的六类分析思路 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2020: 50-51.
- [22] Hamilton T. Community association board members' leadership competencies in Palm Beach County, Florida: an E - Delphi study [D]. Phoenix: University of Phoenix, 2020.
- [23] Doughty E A. Investigating adaptive grieving styles: a Delphi study [J]. Death Studies, 2009, 33(5): 462-480.
- [24] Underwood J. Consensus definition of self-love: a Delphi study [D]. US: Mercer University, 2020.
- [25] Von Der Gracht A. Consensus measurement in Delphi studies: review and implications for future quality assurance [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2012, 79(8): 1525-1536.
- [26] Ramos D, Arezes P. Application of the Delphi method for the inclusion of externalities in occupational safety and health analysis [J]. DY - NA, 2016, 83(196): 14-20.
- [27] Stewart D, Gibson - Smith K, MacLure K, et al. A modified Delphi study to determine the level of consensus across the European Union on the structures, processes and desired outcomes of the management of polypharmacy in older people [J]. PloS one, 2017, 12(11): 1-17.
- [28] Loughli G, Moore F. Using Delphi to achieve congruent objectives and activities in a pediatrics department [J]. Journal of Medical Education, 1979, 54(2): 101-106.
- [29] Hassan S. Development and initial evaluation of a novel pain competence assessment tool [D]. Toronto: University of Toronto, 2020.
- [30] Green B, Jones M, Hughes D, et al. Applying the Delphi technique in a study of GPs' information requirements [J]. Health & Social Care in the Community, 1999, 7(3): 198-205.
- [31] Shayannejad, Angerabi. Earthquake vulnerability assessment in urban areas using mcdm [J]. International Review for Spatial Planning & Sustainable Development, 2014, 2(2): 39-51.
- [32] Saaty. The analytic hierarchy process - what it is and how it is used [J]. Math Modelling, 1987, 9(3-5): 161-176.