

基于雷达图法的高职教师职业能力多元评价研究

赵存吉,夏德玲,刘殿红

(聊城职业技术学院,山东 聊城 252000)

摘要: 高职教师的职业能力水平在学校发展、人才培养中发挥着重要的作用。目前,针对教师职业能力的评价方法缺乏科学性、客观性和有效性,高职教师的职业能力有待细化,直观比较分析存在局限性。因此,该研究基于多元评价理论,利用雷达图科学、直观、全面的特点,从评价标准制定者多元化、评价内容多元化、评价主体多元化、评价分类多元化及评价方式多元化五个方面出发,最终构建出高职教师职业能力多元评价指标(含3项一级指标、10项二级指标、22项三级指标),并将评价指标体系进行实证分析。结果显示,该指标体系能客观评价教师职业能力及其发展态势,促进教师职业发展。

关键词: 雷达图;高职教师;职业能力;多元评价;体系

中图分类号: G712

文献标志码: A

文章编号: 2096-000X(2025)10-0090-07

Abstract: The vocational ability level of higher vocational teachers plays an important role in school development and personnel training. At present, the evaluation methods for teachers' professional ability lack scientificity, objectivity and effectiveness, fail to refine the professional ability of higher vocational teachers, and cannot conduct intuitive comparison and analysis. Therefore, based on the multi-evaluation theory, this study utilizes the scientific, intuitive and comprehensive features of the radar chart to conduct evaluation from five aspects: diversification of evaluation standard makers, diversification of evaluation content, diversification of evaluation subjects, diversification of evaluation categories, and diversification of evaluation methods. Starting from the above, the multi-evaluation index of professional ability of higher vocational teachers (including 3 first-level indicators, 10 second-level indicators, and 22 third-level indicators) was finally constructed, and the evaluation index system was applied to the evaluation and employment of school teachers' professional titles, and the development status of teachers' professional ability is objectively evaluated, and promoting teachers' professional development.

Keywords: radar chart; vocational college teachers; professional competence; multiple evaluation; system

2020年10月,中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》明确了教育评价事关教育发展方向,提出了完善立德树人体制机制、扭转不科学的教育评价导向,坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾,提高教育治理能力和水平的要求^[1]。2023年,习近平总书记在中央政治局第五次集体学习时指出,“深化新时代教育评价改革,构建多元主体参与、符合中国实际、具有世界水平的教育评价体系。”基于此背景,本文以职业院校教师专业技术职务评聘为研究对象,借鉴企业管理中的雷达图法,构建教师职业能力多元评价框架及体系,科学地推测教师个体职业发展类型,并预测其发展趋势。

一 高职院校教师职业能力多元评价的必要性及理论支撑

(一) 教师职业能力多元评价的必要性

高校教师是新时代推动国家教育事业发展和高

层次人才培养的重要力量。我国教师评价虽几经改革,但是仍以奖惩功能为主,主要为教师聘用、晋升、加薪、选拔等提供依据,教师评价的发展性功能未能真正落实。因此,为了适应高等职业教育发展趋势,激发教师的专业成长动力,新时代教师评价改革就更应该注重多元评价。

首先,多元评价有助于全面、准确地反映教师的职业能力。传统的单一评价方式往往只关注某一方面的能力,而忽略了其他同样重要的能力。多元评价则能从多个角度、多个层面对教师的职业能力进行综合评价,从而更全面地了解教师的实际能力。

其次,多元评价有助于激发教师的专业成长动力。通过多元评价,教师可以更清晰地认识到自己在不同方面的优势和不足,从而有针对性地制定个人发展计划,不断提升自己的职业能力。同时,多元评价还能为教师提供具体的反馈和指导,帮助他们找到改进

基金项目: 2022年山东省职业教育教学改革研究项目“高职教师教学能力比赛提升教学胜任力的‘以赛促教’模式研究与实践”(2022340);中华职业教育社黄炎培职业教育思想研究规划课题“基于黄炎培‘学生中心’教学观的高职院校‘教管一体化’实践研究”(ZJS2024ZN004)

第一作者简介: 赵存吉(1973-),男,汉族,山东聊城人,博士,教授,硕士研究生导师。研究方向为职业技术教育。

的方向和路径。

最后,多元评价也有助于提高高职院校的教学质量。通过对教师职业能力的全面评价,学校可以更加准确地了解教师的教学水平和能力,从而更有针对性地进行教师培训和管理。这不仅可以提升教师的教学能力,还可以促进学校整体教学质量的提升。

(二) 高职教师职业能力多元评价的理论支撑

职业能力是指个体将所学的知识、技能和态度在特定的职业活动或情境中进行类化迁移与整合所形成的能完成一定职业任务的能力^[2],其结构具有多层次、多维度的系统性特征。本研究结合高等职业教育特点,认为高职教师职业能力包含基本职业能力、关键职业能力和拓展职业能力三个层级,其中基本职业能力是指教师从事高等职业教育应具备的基本资格和能力,关键职业能力是指教师完成高等职业教育的教科研活动应具备的教学、育人、科研、岗位贡献、团结协作、社会服务和社会认可等职业核心能力,拓展职业能力是教师所具备的除基本职业能力和关键职业能力以外的职业拓展能力。

高职教师职业能力多元评价理论支撑主要有两个。一是美国心理学家加德纳提出的多元智能理论。该理论认为智力是由言语、数理、空间、身体运动、音乐、人际、内省、自然探索和存在九种相对独立的智力成分所构成。每一种智力都独立运行,又相互作用,共同作用产生智力行为^[3]。多元评价称为真实性评价,是指用贴近“真实生活”的方法来评价教师的职业能力^[4]。二是相关研究的理论成果。目前,国内学者针对教师评价的研究主要有评价原则的确定、模型及评价体系的建立、评价指标权重的赋值等^[5-11],针对教师职业能力的研究主要有教师职业能力发展现状及提升对策等^[12-14]。以上研究对于了解高职教师职业能力的研究具有一定的启发,但是从研究内容上来看,关于高职教师职业能力的研究不多,缺乏针对高职教师职业能力多元评价的研究;从研究方法上来看,定性研究较多,缺乏直观性。因此,本研究以多元智力理论为理论支撑,结合学校教师评价工作实践,建构以提升高职教师的职业能力为导向的多元评价体系,通过对雷达图图像形态及其数学特征的描述,从整体多维度挖掘教师职业能力状态,也为雷达图在教师职业能力多元评价中的运用提供依据。

二 高职教师职业能力多元评价体系的建构逻辑

根据中共中央 国务院印发的《深化新时代教育

评价改革总体方案》等文件精神,将教师职业能力多元评价体系内涵概括为:坚持师德师风第一标准,突出教育教学实绩,以教师的师德表现情况、教育教学情况、学术研究水平、业绩质量情况、教科研创新能力和实际贡献情况等为重点考察指标,构建新的教师职业能力评价体系,破除教师职称评聘中“五唯”倾向,提升教师从教获得感、幸福感、荣誉感。

(一) 高职教师职业能力多元评价框架

构建高职教师职业能力多元评价体系,其关键在于梳理影响教师教学科研等过程中的因素及指标并综合评价教师职业能力。评价指标是客观存在的,所以在选取指标时,注重从评价标准制定者、评价内容、评价主体等方面全面考虑。权重系数的选择对评价效果起到决定作用。因此,将层次分析法应用于高职教师职业能力多元评价中,使评价指标具有客观性的同时又体现考核者的意愿。同时,利用雷达图可视化的特点来描述高职教师职业能力的整体发展状况。教师职业能力多元评价框架图如图1所示。

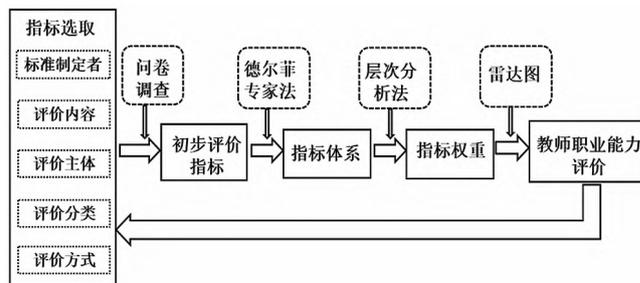


图1 教师职业能力多元评价框架图

(二) 高职教师职业能力多元评价指标体系

1 指标选取

为了建立科学的高职教师职业能力多元评价指标体系,本研究根据教师岗位胜任力,以及国家、山东省等教育行政部门出台的各项职称评聘文件和相关研究成果,以聊城职业技术学院为研究对象,在广泛调研、分析的基础上,初步提取了教师职业能力多元评价指标群。在运用德尔菲专家咨询法时,主要选择了在政府、教育行政部门、学校等从事职业教育、科研、行政等方面的专家(或学者)。本研究共开展两轮咨询,第一轮发放24份,收回22份,回收率91.7%,积极系数即为0.92;第二轮发放22份,收回22份,回收率100%,积极系数即为1。因此,认为本研究运用德尔菲专家咨询法参与度较好。

指标选取时,还采用了专家权威系数及专家协调系数,其具体情况及结果见表1—表4。其中,根据

表3可知 $Cr > 0.7$, 因此具有很强的权威性、可靠性; 由表4可知, 相比于第一轮三级指标的协调系数, 第二轮的三级指标协调系数均有了一定水平的提高, 说明一致性提升了, 且两轮的 $P < 0.05$, 表明具有统计意义。通过此调查, 最终确定了高职教师职业能力多元评价指标群由3项一级指标、10项二级指标(可看作10个维度)、22项三级指标和4项事故扣分项构成。

2 通过层次分析法确定指标权重

本研究根据《人力资源社会保障部 教育部关于深化高等学校教师职称制度改革的指导意见》(人社部发[2020]100号)和《山东省高等职业学校教师水平评价基本标准条件》(鲁人社发[2013]45号)文件精神, 参考其中的“业绩能力水平”设计出教师职业能力综合评价的三级指标, 基于层次分析法和专家调查法确定了指标权重。同时, 以聊城职业技术学院教师评价及职称评聘为实证研究, 确定了职业院校教师职业能力综合评价指标体系(表5)。

3 指标量化

根据国家及各省市出台的各项职称评聘文件, 将教师的评价指标进行量化, 详细量化情况见表6。

对于很难用定量描述的因素, 而这些因素又至关重要, 就会用到定量和定性相结合的方法来确定评价指标。

表1 专家对问题判断的依据量化表

判断依据	对专家判断的影响依据		
	大	中	小
工作经验	0.5	0.4	0.3
理论分析	0.3	0.2	0.1
文献梳理	0.2	0.1	0.1

表2 专家对指标内容的熟悉程度量化表

	很熟悉	熟悉	一般熟悉	不熟悉	很不熟悉
1	0.8	0.6	0.4	0.2	

表3 专家权威系数表

咨询次数	C_a	C_s	C_r
1	0.878	0.943	0.911
2	0.894	0.913	0.904

表4 专家协调系数及 χ^2 检验

指标	第一轮		第二轮	
	协调系数	P值	协调系数	P值
一级指标	0.547	0	0.586	0
二级指标	0.634	0	0.644	0
三级指标	0.479	0.001	0.523	0

表5 职业院校教师职业能力综合评价指标体系

一级指标	W1	二级指标	W2	三级指标	W3	三级指标-观测点	组合权重		
基本职业能力	0.129 1	职业基准力	0.176 5	学习基础能力	1.000 0	学历、学位证书 职业技能证书、职业资格证书 各类专业能力培训	0.022 8		
				职称水平	1.000 0	正高、副高、中级、初级 培训、进修、访学、学历提升等	0.045 4		
		专业技术等级 专业成长力	0.351 7 0.471 8	学习能力	1.000 0	完成课堂教学任务及教学评价 完成学生实习实训等实践教学任务与评价	0.060 9		
				教学情况及教学效果	0.232 4	承担教改项目及获得教学成果奖情况	0.034 4		
		教学能力	0.207 3	教学资源库建设	0.163 5	主持或参与教学资源库建设	0.024 2	主持或参与高水平专业群(含品牌专业群、特色专业等)建设	0.024 2
						专业建设	0.177 9	参与国家级专业教学标准建设、省级专业教学指导方案开发任务情况	0.026 3
				课程建设	0.201 9	主持人才培养方案研制情况	0.029 9	主持或参与精品课程(精品资源共享课或在线开放课程)建设、思政示范课程建设情况	0.029 9
						教材开发	0.124 1	主持或参与课程标准研制情况 主持或参与规划教材、校本教材 优秀教材获奖情况	0.018 4
		关键职业能力	0.713 5	竞赛获奖	0.100 2	指导学生职业技能大赛获奖	0.014 8	教师教学竞赛、青教赛、职业技能大赛获奖	0.014 8
						育人活动	0.500 0	担任班主任、兼职辅导员、指导学生社团等工作 面向学生开展思想政治教育、专业教育、素质教育、实习教育和就业创业教育情况	0.044 5
立德树人能力	0.124 7			育人成果	0.500 0	所带班级或社团表彰情况(如优秀班集体、优秀社团、优秀指导老师、学生个人获奖等)	0.044 5	指导职业院校学生技能竞赛、创新创业一类大赛获奖等情况	0.044 5
						专业领域的研究成果, 包括各类科研课题、发表的论文、著作、知识产权等	1.000 0	主持(或主要参与)的各类科研课题(项目) 在正式期刊公开发表与专业相关的学术论文、著作等或权威机构发布的国家标准、专利、软件著作权等情况 各类科研类获奖	0.110 4
科研能力	0.154 8								

续表5 职业院校教师职业能力综合评价指标体系

一级指标	W1	二级指标	W2	三级指标	W3	三级指标-观测点	组合权重		
关键职业能力	0.713 5	团结协作力	0.122 3	团队建设	0.379 8	省级及以上优秀教学团队(黄大年式教学团队或创新团队)立项情况	0.033 1		
				平台建设	0.415 4	主持或参与市级以上协同创新团队等建设项目情况	0.036 2		
				学校各类重点项目建设	0.204 8	主持或参与市级以上实训基地、技术协同创新平台(或协同创新团队)、工程技术中心(重点实验室)、技能技艺传承平台等建设情况			
		社会服务力	0.217 6	成果转化	1.000 0			主持或参与现代学徒制试点项目、校企合作一体化办学项目、职教集团等情况	0.017 9
								横向课题及技术服务到账情况	0.155 3
								成果被市厅级及以上党政机关相关部门采纳,或得到市厅级及以上领导肯定性批示情况	
拓展职业能力	0.157 4	岗位贡献度	1.000 0	个人综合荣誉及人才称号	0.500 0	省级及以上名师工作室	0.061 8		
						省级及以上教学名师、青年技能名师培养对象			
				社会兼职	0.500 0	学校重点工作任务	0.345 5	省级及以上有突出贡献的中青年专家	0.061 8
								获得市级以上人才培养工程项目	
政策文件典型案例	0.213 6	0.367 1	0.108 0	各类人才称号	0.054 4				
				各类行职委、教职委、企业兼职等					
组织及团体奖励与荣誉	0.108 0	0.057 9	0.017 0	优质校建设、职教集团实体化运作、产教融合项目申报与建设等	0.033 6				
				学校层面的政策文件制定与修订					
						入选省部级及以上典型工作案例	0.057 9		
						荣获市厅级以上的组织及团体奖励与荣誉	0.017 0		

注:事故扣分项 1.违反师德师风、意识形态、廉洁自律有关规定的,每次扣5分;2.在科研工作中弄虚作假、抄袭剽窃、篡改侵吞他人学术成果、违规使用科研经费以及滥用学术资源和学术影响的,每次扣5分;3.因工作失误或教学事故给学院造成重大影响或损失的,每次扣10分;或教学质量评价为“C”级及以下的,每次扣5分;4.受党纪、政纪处分在处分影响期内的或违反社会治安综合治理有关规定受到处罚的,每次扣10分。

表6 高职教师职业能力指标量化

序号	指标	赋分情况
1	学历量化	博士研究生:10分;硕士研究生:5分;本科:3分;大专:1分
2	职业技能证书、职业资格证书	国家级:10分;省级:5分;市级:1分
3	职称量化	正高级:10分;副高级:5分;中级:3分;初级:1分
4	教科研立项项目量化	国家级:20分;省部级:10分;市厅级:5分
5	国家级、省级教学资源库、高水平专业群(含品牌专业群、特色专业等)建设、专业教学标准、课程标准、教学指导方案开发任务情况、典型案例等情况量化	国家级:前10位;省级:前5位;市级:前3位
6	获奖情况(师生各类教学竞赛、技能大赛、教材、社团等获奖)量化	国家级:主持人20分,其他人10分;省级:主持人10分,其他人5分;其他:主持人5分,其他人2分
7	创新性知识产权及成果转化情况量化	国家级一、二、三等奖分别为:20分、15分、10分;省部级一、二、三等奖分别为:10分、8分、5分;市级一、二、三等奖分别为:3分、2分、1分
8	国家、省市各类团队(项目)、创新平台(或中心)、实验室等	国家级:前10位;省级:前5位;市级:前3位
9	横向课题及技术服务到账情况	到账经费100万以上(含100万):主持人20分,其他人10分
10	成果或建议被党政机关采纳情况	到账经费10万以上(含10万)、100万以下:主持人10分,其他人5分
11	各类人才称号、奖励或荣誉	到账经费10万以下:主持人5分,其他人2分
12	培训进修类量化	国家级:20分;省部级:10分;市厅级:5分
		国家级:20分;省部级:10分;市厅级:5分
		国外:10分;国家级:5分;省级:3分

4 高职教师职业能力多元评价模型

雷达图是一种以二维形式展示多维数据的图形,即在二维平面中,从圆点发出 N 条坐标轴,每条坐标轴代表一个评价指标,各个评价指标连线构成的面积即为评价对象的整体发展状况^[5]。雷达图适用于同时存在多个维度(或指标)的数据场景分析。

基于上述建立的指标体系,本文设计使用的雷达图如图2所示。图中除了保留传统雷达图的特点外,在现行标准体系下,从圆点发出 10 条坐标轴,每条坐标轴代表一个评价指标,并将各个评价指标连线形成雷达图。

综合评价得分为

$$\delta = \sum_i \xi_i S_i, \quad (1)$$

式中: S_i 为多元评价指标值(即面积), ξ_i 为指标对应的权重系数。 $S_i(i=1,2\cdots 9)$ 越大,表示该教师职业能力水平越高;当 S_i 一定时, L_i 越小(L_i 为周长),雷达图越趋向于圆形,表示各个指标值越相近。

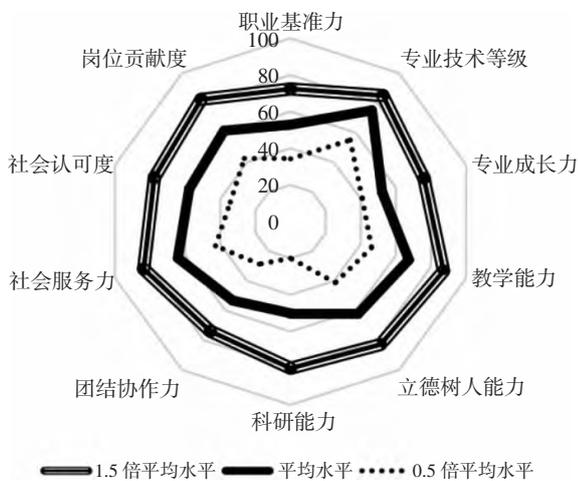


图2 评价指标体系十维度雷达图

三 基于雷达图法的高职教师职业能力多元评价指标体系的应用

以高职教师职业能力多元评价模型为依据,本研究选取聊城职业技术学院主系列中的教授、副教授、讲师、助教四种类型教师以及 A 教师进行实证分析,并对结果进行讨论。

(一) 数据处理

根据评价指标体系,将四种类型的教师及 A 教师其2019—2021年3年的数据进行百分制转换。其中定性指标和部分无法获取的数据采用相关领导主观赋值的方式,并将结果取平均值。定量指标则采用归一化的处理方式,用数学公式表示即为

$$X = (X - \min) / (\max - \min), \quad (2)$$

式中: X 为各教师该指标取值, \max 、 \min 分别为学校主

系列教师群体中该项指标的最大值与最小值(可从学校人事处等获取数据)。指标中若包含是否满足的,满足记 100 分、不满足 0 分、中间为 50 分,以此类推。根据各教师的权重系数及公式,分别计算各教师的二级指标、一级指标。

(二) 雷达图绘制

以年度为评价时限,结合前面计算的一级指标值,以图形表现形式绘制教师职业能力多元评价图(包括一级指标和总体图)。以 A 教师为例,绘制 2019—2021 年 3 年职业能力多元评价对比图,如图 3 所示;同时,绘制 4 类教师 2019—2022 年教师平均职业能力,如图 4 所示。

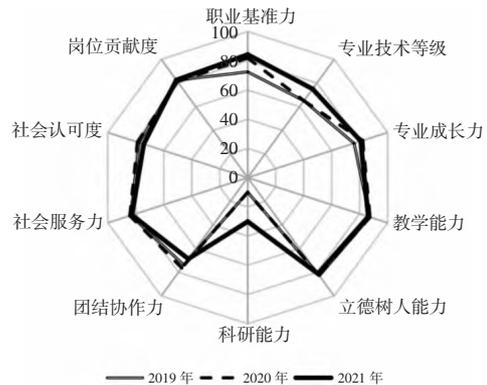


图3 A 教师 2019—2021 年三年职业能力综合对比图

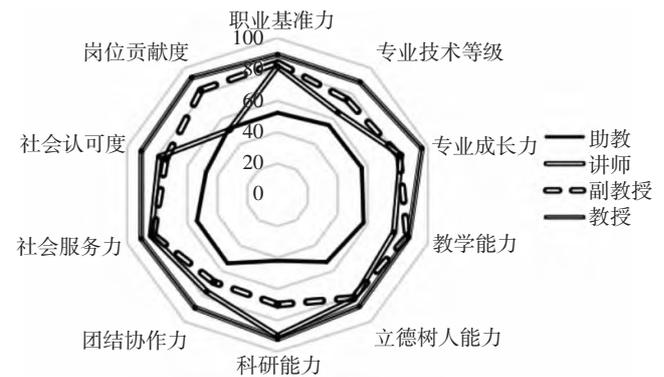


图4 2019—2022 年主系列教师平均职业能力

(三) 教师职业能力评价及职业发展类型推测

从图 2 至图 3 可知,各图能清晰反映教师职业能力发展状态、职业能力优劣势情况等。另外,我们可以根据图对教师的职业能力进行横向和纵向两个维度的评价。横向评价是指通过与各指标平均值的对比,找出教师自身的优势或劣势;纵向评价是指通过与自身历史数据对比,发现其指标值的变化趋势。

1 横向评价

把教师个体与教师群体职业能力发展的平均水平进行对比,如果指标值的点位于雷达图中间折线的外侧,则指标的测试值用“+”表示,否则用“-”表示。我们可以根据折线上各点的位置判断教师的发展类型,见表 7。

表7 教师职业能力发展类型

教师职业能力发展类型	基本职业能力 (共3项二级指标,至少2项(含2项)二级指标均大于1)	关键职业能力 (共6项二级指标,至少3项二级指标均大于1)	拓展职业能力 (共1项二级指标,有1项二级指标大于1)
全面发展型	+	+	+
开拓发展型	+	-	+
发展潜力型	-	+	+
保守稳健型	+	+	-
发展落后型	-	-	-

我们从表7可以看出,①全面发展型。这类教师的所有指标值均用“+”表示,表明该教师各项职业能力均高于教师群体平均水平。对于这类教师,学校可以在政策上给予支持,引导其取得更大的发展。②开拓发展型。这类教师具有较强的拓展能力,学校应抓住其所具备的优势和特色,重点支持,使其有更大的突破。③发展潜力型。这类教师具有较大的发展潜力,学校应重点培养,使其向全面发展型发展。④保守稳健型。这类教师应充分发挥自身优势,加强提升,争取获得更大发展。⑤发展落后型。这类教师整体实力较差,各项能力都不强,面临着被辞退的风险。

横向评价结果可用于学校对教师个体之间综合能力的区分,如聊城职业技术学院首创的职称“按揭”制度,它是指在现有职称评聘严格要求学历学位、技能水平、晋升年限和成果的基础上,对具备一定教科研成果和工作实绩,而暂时又不符合晋升年限、成果标准或成果数量的教职工,实行职称按揭,符合相应条件的可申报高一层级专业技术岗位。学校人事部门在职称评审前,运用雷达图对教师职业能力进行横向评价,确定可以走“按揭”的教师人员名单,后续结合教师个人申报、评审小组评定等最终确定人选。

2 纵向评价

1)教师群体的职业能力各不相同(图4)。教授的综合评价得分 δ 面积最大,且周长 L 在雷达图上更趋于较大的圆形,出现该结果的原因是教授群体工作时间长,有着丰富的经验,各个指标值相对稳定,因此在雷达图上呈现出较大的圆形;而助教群体与教授群体刚好相反,主要原因是刚开始工作,教师经验不足,具备的各项教师职业能力都较弱,在雷达图上呈现较小的圆形;另外,在雷达图上,讲师群体的周长 L 在雷达图上呈现不规则状态,主要原因是讲师群体虽有一定的经验,但是所具备的各项职业能力还不稳定,需要进一步挖掘。教师的各项职业能力是一个整体,通过雷达图从多维度挖掘10种职业能力的内在规律,恰是人的整体性的体现。据此,再对教师进行干预,就会

有事半功倍的效果。

2)教师A的职业能力整体上呈现发展的态势。图3中,教师A 2019—2021年三年的职业能力综合评价图的面积逐年增大,说明A教师职业能力逐年提升。另外,教师A中9项指标中最好的达到87.2,有1项低于平均水平(60),其他指标表现良好。其中,教育教学能力指标距离圆点最远,这说明他在教育教学方面具有较强的突出能力;科研能力指标距离圆点最近,则说明科研能力水平较低,应重点关注其在此项能力上的发展。此外,教师A的团队协力力刚达到及格水平。因此,今后应增强其团队协作意识,鼓励其参加各类培训、入企业实践等,以提升其团队合作能力和终身学习能力。

3)教师A职业综合能力较强。从图3中可以清楚地看到,在雷达图面积上,教师A面积较大,说明具有较强的职业能力;在图形特征上,教师A显示向外扩张。A教师是除了科研能力较弱外,其他能力都较强,由此可推断A教师可能在企事业单位工作过,对职业教育教学具有较深的认识。因此,我们把具有此类特点的雷达图称作发展型。对于这种类型的教师,要重点培养,并充分发挥他们自身的优势,为学校的师资队伍贡献力量。

纵向评价可用于预测教师个体的发展态势,如聊城职业技术学院在职称评审后实施聘期分类考核中,指导教师科学选择偏科研型、偏教学型、教学科研综合型等不同聘期发展类型;并在聘用合同内约定不同的聘期业绩任务,如专任教师至少应完成5项,其中指导类项目不得超过2项;兼课教师至少应完成4项,其中指导类项目不得超过2项,同时应完成管理岗位的本质工作,年终考核合格,无重大工作失误等。

四 结束语

基于雷达图分析法将教师职业能力多元评价指标体系应用到学校教师职称评聘和教师职业发展中,可以公平、公正、形象、直观地体现教师综合职业能力,客观评价教师职业能力,促进教师自身发展;学校根据教师的职业能力综合评价图,归类分析原因,有针对性地制定教师成长激励政策及措施;雷达图分析法指标客观、可操作,可为学校考核高水平人才提供科学、客观的依据。学校可以根据构建的多元评价模型,将全校的高水平教师进行评分排名,并结合学校的实际情况筛选出一定的人数进行重点培养。

本研究的局限性在于样本太小,纳入的研究对象主要为一个学校,且都来自同一个地区,结果可能存

(下转 101 页)

考核,同时探索建立应用型人才评价标准,突出相应专业能力和实践应用能力考查,加强对题库建设和多元化的考核评价,为提高教学质量提供保障。

参考文献:

- [1] 饶通德,梁丽娇.以创新型人才培养为导向的分析化学实验考核模式的探索与实践[J].广东化工,2016(21):195-196,206.
- [2] 中共中央 国务院《深化新时代教育评价改革总体方案》[Z]. 2020.
- [3] ALISON S, DESPO P, WILLIAM H. ELLIOTT, DAPHNE C. Elliott. Biochemistry and Molecular Biology (6th Revised edition) [M]. Oxford University Press, 2018.
- [4] 裴晋红,汪军梅,栗学清,等.医学院校生物化学绪论课实用技巧[J].生命的化学,2021,41(7):1560-1565.
- [5] 王艳玲,巩慧玲,李志忠,等.基于工程认证 OBE 理念生物化学混合式教学改革与探索[J].生命的化学,2021(11):2512-2518.
- [6] 魏首柳,柯小玲.基于教考分离的课程题库建设的探讨与实践[J].高教学刊,2021(3):100-103.
- [7] 孟少博,李娅楠.高校题库的建设研究[J].科学咨询(科技·管理),2021(1):105-106.
- [8] 孔兰,汪志勇,李丽.面向教考分离的题库管理体系建设研究[J].电脑知识与技术,2020,16(28):124-126.
- [9] 徐宝磊.高校课程考核多元化评价体系研究——以四川文理学院为例[J].四川文理学院学报,2021,31(6):135-140.
- [10] 叶雨,宋阳.动机调控策略与医学专业大学生自主学习能力

的相关性研究[J].卫生职业教育,2022,40(4):32-33.

- [11] 高俊涛,赵国艳,骆晓峰,王春艳.培养自主学习能力对大学生素质教育的现实意义[J].科学中国人,2016(15):260.
- [12] 李桂林,梁尚栋.以自主学习科研论文的方式挖掘学生学习潜能探讨[J].基础医学教育,2015(11):1000-1002.
- [13] YVETTE Y Y, SARAH D, LISA N V, et al. Mutation in human CLPX elevates levels of δ -aminolevulinatase and protoporphyrin IX to promote erythropoietic protoporphyria [J]. Proc Natl Acad Sci USA,2017,114(38):E8045-E8052.
- [14] UDAYAKUMAR D, ZHANG G, JI Z, et al. EphA2 is a critical oncogene in melanoma [J].Oncogene,2011,30(50):4921-4929.
- [15] LUCIA C C, JESSICA G, NICOLA R, et al. Efficient CRISPR-Cas9-based genome editing of β -globin gene on erythroid cells from homozygous β 039 -thalassemia patients[J]. Mol Ther Methods Clin Dev,2021(21):507-523.
- [16] 魏玲玲,王珂.基于多元化评估的高校教育质量评价[J].中国高教研究,2015(11):79-84.
- [17] 蔡永茂,汤滨,朱科铃.对高校教考分离考试模式的思考[J].教育教学论坛,2020(42):320-321.
- [18] 刘绍庆,王雪梅.高等数学教考分离教学模式的实践和研究[J].教育教学论坛,2020(45):234-235.
- [19] 王静,王丽君,顾晓英,等.以学生为中心的线上课程建设——以“生命智能”课程为例[J].高校医学教学研究(电子版),2021,11(6):34-38.

(上接 95 页)

在一定的误差。希望以后在全国不同地区开展大样本、多类型的教师职业能力多元评价,进一步论证基于雷达图法的高职教师职业能力多元评价模型的可靠性。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL]. (2020-10-13) [2022-12-15].http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202010/t20201013_494381.html.
- [2] 邓泽民,陈庆合,刘文卿.职业能力的概念、特征及其形成规律的研究[J].煤炭高等教育,2002(2):104-107.
- [3] 闫家媛.多元评价在初中语文经典诵读中的运用研究——以内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区 X 中学为例[D].西宁:青海师范大学,2022.
- [4] 史达理.H 学院教师职业能力提升的优化方案研究[D].郑州:郑州大学,2020.
- [5] 田瑞强.基于履历信息的高层次科技人才成长与流动模式研究[D].北京:中国科学技术信息研究所,2013:20-21.

- [6] 基于熵值法和 SEM 的高层次外贸人才评价指标体系研究[D].镇江:江苏科技大学,2012.
- [7] 熊小刚.国家科技奖励制度运行绩效评价研究[J].中国科技论坛,2013(3):32-38.
- [8] 陈莹.人才素质测评的维度探究[D].济南:山东大学,2011.
- [9] 於海燕,沈康,何松,等.运用德尔菲法和层次分析法确定临床学科带头人评价体系的指标权重[J].中国医院,2017(12):33-36.
- [10] 邓雪,李家铭,曾浩健,等.层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J].数学的实践与认识,2012,42(7):93-100.
- [11] 郭亚军.综合评价理论、方法及应用[M].北京:科学出版社,2007.
- [12] 周建军.高职院校教师职业能力构成的三大核心要素及发展[J].中国职业技术教育,2014(18):52-54.
- [13] 朱茜,罗珺.德国职业教育教师能力领域构成研究与启示[J].教育教学论坛,2019(3):70-71.
- [14] 朱建柳.高职院校专业教师职业能力模型建构及其应用[D].上海:华东师范大学,2016.
- [15] 杨锦钰.中职教师培训后的职业能力:是否提高,怎样判断——基于雷达图的分析[J].中国职业技术教育,2022(17):43-48.