

认知网络分析视域下的教师实践性知识治理

张思佳, 王 陆, 梁友明

(首都师范大学 教育学院, 北京 100048)

[摘要] 实践性知识是衡量优秀教师专业成长的重要标准之一, 针对实践性知识开展的知识治理可以有效提升教师研修组织内的知识效益最大化。认知网络可用于反映教师实践性知识的内在关联特征, 有效支持显性化地获得教师实践性知识的发展变化特征规律, 为教师实践性知识治理提供新视角。文章采用内容分析法和认知网络分析法, 深入分析了 165 位研修教师在网络研修活动不同阶段中实践性知识的认知网络发展特征。结果表明: 新手教师群体的实践性知识认知网络发展体现出以反思性知识为核心的星状认知结构特征, 胜任教师群体的实践性知识认知网络发展呈现出以反思性知识为交点的蝶状认知结构特征, 而成熟教师群体的实践性知识认知网络发展呈现出以反思性知识和教育信念为核心的复杂认知结构特征。针对上述研究结果, 文章从认知发展的角度, 依据不同教师类型群体的认知结构特征提供了针对性策略, 以期为促进教师专业能力与实践性知识治理提供合适的途径。

[关键词] 知识治理; 实践性知识; 教师类型; 认知网络分析; 教师专业发展

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 张思佳 (1999—), 女, 北京人。硕士研究生, 主要从事智能学习支持环境与知识治理研究。E-mail: 1639631624@qq.com。

一、问题的提出

随着《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》(以下简称“双减”政策)^[1]的颁布, 促进课堂教学提质增效成为基础教育改革亟待解决的重要问题, 而加强教师培训、优化教师专业知识认知网络结构以及促进教师专业知识水平提升, 既是“双减”政策改革的必经之路, 也是教师队伍建设与发展的重点所在。教师专业发展的核心是教师实践性知识的关注与获得^[2], 其教学行为也受到教师实践性知识的直接影响^[3]。目前, 有关实践性知识的研究正处于从理论与行为研究转向认知结构与推理维度的研究, 但从认知网络分析视角进行不同类型教师群体实践性知识治理的研究相对较少。事实上, 基于认知网络研究不同类型教师群体的实践性知识发展特征并探索实践性知识治理新途径, 对于精准引领教师实践性知识均衡发展、优化教师研修方式以及提升教师

专业素养具有重要意义。可见, 研究并回答“教师实践性知识认知网络发展具备何种特征”“如何进行教师实践性知识治理”, 是符合教育教学新需求的。

依据上述分析, 本研究以参加靠谱 COP 项目(The Teacher's Online Communities Of Practice, 简称靠谱 COP)中“响应‘双减’政策, 教学提质增效”网络研修活动的 165 位研修教师的实践性知识为研究对象, 探究不同类型教师群体的实践性知识认知网络特征, 进而得到认知发展视域下教师实践性知识治理策略。

二、文献综述

(一) 认知网络分析法

从布鲁纳(Jerome S. Bruner)的发现学习理论可知, 学习的本质是学习者主动形成认知结构, 积极构建知识体系的过程^[4]; 谢弗(Shaffer)等人同样认为, 学习是由知识间的结构来定义的, 即依据知识、技能、价值观、思维习惯和其他认知要素间的关联模式进行定

义,这种知识间的连接结构就被称为认知网络^[5]。

谢弗等人提出的认知网络分析法(Epistemic Network Analysis, ENA)是一种在语篇中识别有意义语句的量化民族志分析方法^[6],通过对数据的定量分析来描述个体或群体的认知框架模式,进而创建网络模型来可视化呈现被研究者在话语数据中所隐含元素的连接方式,还原各认知要素间的共现关系和发展特征^[6],并能深入挖掘数据间的内在联系与耦合关系。在教育领域,因其独特的可视化表征能力,认知网络分析法被广泛应用于学习分析研究中,主要集中在思维发展、知识建构、协作学习、学习评价及实践社区等方面,揭示被研究者的认知差异,将其思维发展过程与认知变化规律可视化,深度追踪和分析被研究者的思维架构和认知发展轨迹^[7]。近年来,已有学者运用认知网络分析对网络研修环境下的交互数据进行探索,主要包括教师的对话反思^[8]与实践性知识^[9]两类研究。

目前有关实践性知识的特征研究虽已有相关成果,但从时序角度上研究其认知发展的成果较少,对于教师在实践过程中的问题与反思的关注还远远不够,很大程度上限制了教师实践性知识的生成与均衡发展。因此,笔者认为,从认知网络角度分析教师实践性知识是必要的,该类研究有利于明晰教师实践性知识认知发展特征,有效进行实践性知识治理,精准促进教师实践取向的知识发展,提升教师专业能力。

(二)教师实践性知识治理

知识治理思想源于交易成本理论与企业知识理论之间的矛盾,体现人们对知识与组织之间关系的反思^[10],目前正处于研究发展阶段,对知识治理的认识主要分为两种:一种是将其视为影响知识管理战略的机制,另一种是贯彻在组织中并对实施知识管理活动提供反馈与优化的过程^[11]。当前以强调正式与非正式的组织机制和制度在知识交换、转移和共享中的应用,进而实现知识的选择、创造、共享以及利用等目的为主流思想。

知识治理的最终目的是实现知识价值的最大化,而知识是教师实践与专业发展的基础。实践性知识是教师实践取向的知识,是对教学经验的反思和提炼所形成的认识,并实际指导着自身教育教学行为^[12]。因研究视角不同,诸多学者分别从生成机制、作用、构成要素等方面对实践性知识的基本理论与内涵进行了研究。本研究采用陈向明的观点^[13],将实践性知识分为以下六个维度:教育信念、人际知识、自我知识、策略知识、情境知识以及反思性知识。在教育领域内,有关知识治理的研究主要围绕知识形态^[14]、知识生产模

式^[15]、知识共享^[16]以及大数据赋能知识治理^[17]等内容,集中在应用研究和管理研究等方面;在为进行教师实践性知识治理而开展的相关研究中,研究内容已经逐渐从教师外在的教育教学行为研究转向教师内在的认知结构和推理维度的探究^[18],研究对象也从单一的教师群体变为面向不同类型的教师群体研究,研究方法则从以思辨研究、个案研究为主转向了大数据挖掘和知识发现等^[19],但借助正式与非正式的组织机制和制度来优化教师实践性知识结构、利用认知网络探索教师实践性知识认知特征的研究仍相对较少。

教师的知识一直是教育研究领域的热点话题,通过知识治理能够有效地优化组织活动,提升教师知识水平,进而促进教师专业发展。但因知识治理源于经济学与管理学领域,部分成果无法直接用于教育研究中,且教育领域内的研究成果较少。笔者认为,从知识治理角度分析教师实践性知识的认知发展特征并提出针对性策略,进而优化教师实践性知识结构并促进其发展,这是可行且必要的。

三、研究设计

(一)研究对象

本研究借鉴伯利纳(Berliner)的划分方式将教师按照不同教龄分为新手教师(教龄0~5年)、胜任教师(教龄6~10年)和成熟教师(教龄10年以上)^[20],对参与活动的北京市海淀区和西宁市城东区的165位研修教师进行群体划分后,发现共包含39位新手教师、66位胜任教师和60位成熟教师,并以其在网络研修活动不同阶段的实践性知识为研究对象进行深入探究。

(二)资料分析方法

本研究采用的资料分析方法为内容分析法和认知网络分析法。采用内容分析法,从教师发布的讨论帖中提取实践性知识,两位研究者以杨卉教授所提出的实践性知识指标体系^[21]为编码框架对讨论帖进行背对背编码,编码结果作为认知网络分析的数据。采用认知网络分析法,探究研修教师实践性知识认知网络结构,进而分析不同类型教师群体的认知发展特征。

(三)数据收集

本研究共收集到340条研修教师的有效发帖,由两位研究者进行背对背编码,对编码进行一致性检验后得到Kappa系数为0.8875,表明信度良好。针对不一致编码,两位研究者经协商后达成共识,形成最终的编码结果,并导入认知网络分析平台进行分析。考虑到研修教师的讨论帖分为主帖与回帖,即文本内容存在着相互关联性,因此,将每一个主帖与其对应的

回帖视为一组,平均每组有4条讨论帖,故在进行认知网络分析时将4条讨论帖设置为一节。

四、教师实践性知识认知网络的发展特征分析

(一) 认知网络质心变化表明反思性知识是知识治理的切入点

为探究教师实践性知识认知网络的发展特征,笔者将网络研修活动按照时间轴分为活动前期与活动后期两个阶段,并以活动阶段和教师类型为单元展开分析,教师实践性知识六个维度的分布情况如图1所示。在图1中,X维度占数据整体变异的19.3%,Y维度占数据整体变异的17.1%,进行拟合优度计算后发现,X维度的Pearson系数和Spearman系数均为0.94,Y维度的Pearson系数为0.77,Spearman系数为0.78,表明通过认知网络分析形成的教师实践性知识认知网络模型具有较好的拟合优度。

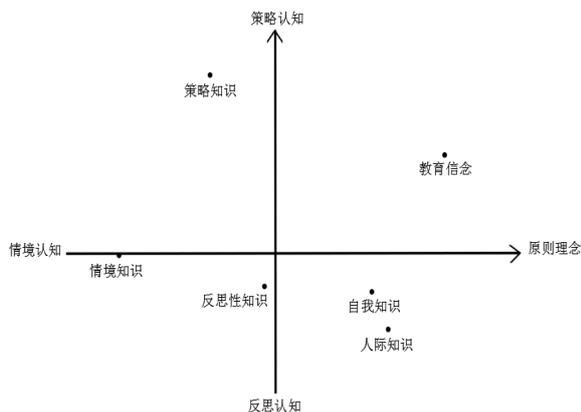


图1 教师实践性知识认知网络模型

根据图1中教师实践性知识各维度的分布情况,可对X轴和Y轴赋予以下含义:(1)偏向X轴的实践性知识有情境知识、自我知识、人际知识和教育信念,且自我知识、人际知识和教育信念可以综合理解为教师对于“原则信念”的理解与把握,因此,笔者将X轴的两端分别定义为“情境认知”与“原则信念”;(2)偏向Y轴的实践性知识是策略知识和反思性知识,因此,作者将Y轴的两端定义为“策略认知”和“反思认知”。因实践性知识各维度间是对立统一、相互联系、动态发展的,共同反映教师的实践性知识水平,所以笔者基于连续统思维^[23]认为:(1)X轴从左至右形成了“情境认知”与“原则信念”的连续统,表示教师的教学机智和原则信念之间的联系与发展;(2)Y轴从上到下形成了“策略认知”与“反思认知”的连续统,表示教师选择教学策略的能力和教学反思能力之间的联系与发展;(3)在两种连续统的共同作用下,才能完整呈现教师的实践性知识认知网络结构。结合对X轴和Y轴的定义,笔者

进一步将第一象限界定为“策略认知—原则信念”维度,第二象限界定为“策略认知—情境认知”维度;第三象限界定为“反思认知—情境认知”维度,第四象限界定为“反思认知—原则信念”维度。

质心是认知网络的缩影,代表其网络模型特定排列中的连接结构^[6]。笔者针对不同活动阶段中三类教师群体和研修教师整体的网络质心情况绘制了实践性知识认知网络质心图,如图2所示。图2中的圆点表示研修教师群体的认知网络质心,正方形表示特定活动阶段内所有研修教师认知网络结构的平均质心,虚线框表示95%置信区间。

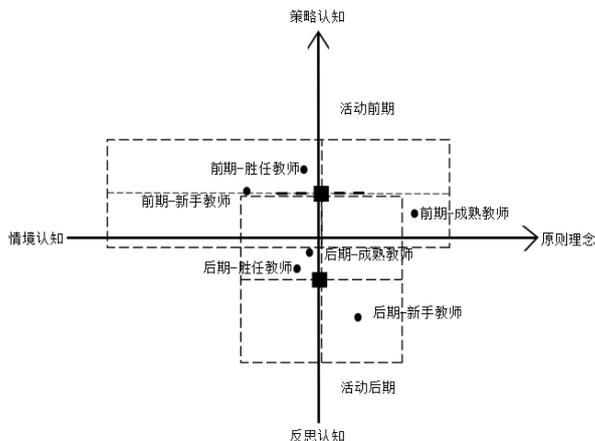


图2 教师实践性知识认知网络质心图

由图2可知,三类研修教师在不同活动阶段的认知网络质心有较大的差异。从不同活动阶段的教师整体认知网络质心分布可以看出,活动前期的网络质心位于Y轴正轴“策略认知”上,略偏向“策略认知—原则信念”维度,其置信区间主要落在了“策略认知—情境认知”维度和“策略认知—原则信念”维度上;活动后期的网络质心位于Y轴负轴“反思认知”上,略偏向“反思认知—原则信念”维度,其置信区间主要落位在了“反思认知—情境认知”维度和“反思认知—原则信念”维度上。通过分析三类教师群体在活动不同阶段的认知网络质心分布可知,随着研修活动的进行,三类研修教师群体的实践性知识认知网络质心均逐步下移,其认知网络结构均发生了变化。

为从统计意义上说明不同活动阶段的教师实践性知识认知网络差异情况,笔者使用双样本T检验分析方法对活动前期和活动后期的认知网络平均质心进行二维差异检验,结果显示:活动前期 $M=0.20$,活动后期 $M=-0.08$, $T=-3.30$, $p=0.00<0.05$,Effect Side=0.54,表明活动后期的教师实践性知识认知结构整体相较于活动前期具有显著差异($p=0.00$ 小于0.05),即教师实践性知识认知网络质心变化以“反思认知”的

变化为主,反思性知识及其涉及的知识连接类别对教师实践性知识认知结构的转变具有显著影响。

(二) 认知网络结构发展特征表明群体认知结构特征是知识治理的依据

为探究导致差异产生的原因,笔者绘制了不同活动阶段的教师实践性知识平均认知网络结构图,用以直观呈现其认知结构,如图3所示。

由图3可知,在活动前期,教师的教育信念、策略知识和反思性知识之间的节点相对较大,实践性知识的认知连接以“策略认知—情境认知”维度和“反思认知—情境认知”维度为主;在活动后期,策略知识的节点变化及其与其他类型知识间共现程度的下降趋势均较为明显,且教育信念的节点在不同阶段的六种实践性知识节点中最为稳定,反思性知识节点始终最大,人际知识、自我知识和情境知识之间的共现程度有所增加。结合不同活动阶段研修教师的发帖内容发现,在活动后期,研修教师更加清晰地阐述了自身的教育信念,并在教育信念的驱动下,高效借助反思性知识优化自身教育教学行为,在交互中,更加关注师生间的沟通与学习,提升了教师自我角色的认知,增加了教学效能感,积累了处理教学疑难问题的经验。

结合实践性知识认知网络的共现系数可知,三类教师群体的共现系数均发生了明显的变化。新手教师主要呈现出以反思性知识为核心推动实践性知识各维度发展的特征,在活动前期,主要在教育信念、策略知识、情境知识和反思性知识之间建立了较强的连接,在活动后期才出现人际知识、教育信念和自我知识之间的连接,反思性知识与自我知识之间的连接有所提高。胜任教师在活动前期体现的实践性知识间的联系整体均相对较高,主要集中在反思性知识与教育信念、自我知识、策略知识和情境知识之间连接的建立,并随着活动的进行,在反思性知识、策略知识和情境知识之间建立了更强的认知连接,但与人际知识相

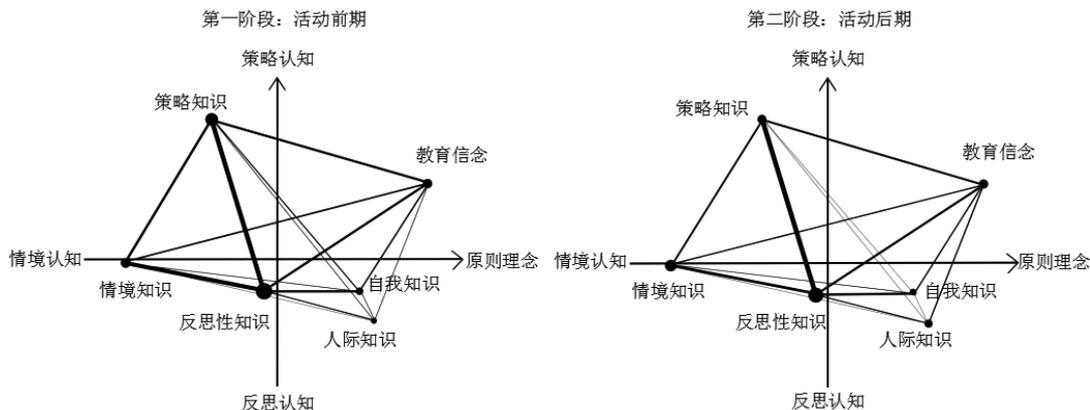


图3 不同活动阶段教师实践性知识平均认知网络结构

关的认知连接有所下降。成熟教师的实践性知识在活动中变化较大,其实践性知识各维度间的连接呈现出以教育信念和反思性知识为核心,多维度优化实践性知识的较为复杂的认知结构特征,但自我知识与人际知识间的连接有所下降。

五、研究结论

上述研究结果表明,“响应‘双减’政策,教学提质增效”网络研修活动对不同教师类型的实践性知识发展均产生了促进作用,且三类研修教师群体在参与研修活动的过程中,其认知结构呈现出不同的特征。

(一) 三类教师群体的实践性知识认知网络结构特征

1. 新手教师呈现出以反思性知识为核心的星状认知结构特征

新手教师主要以反思性知识为核心,与其他五个实践性知识维度间建立了强连接,推动实践性知识各维度的发展,其认知结构特征如图4所示。

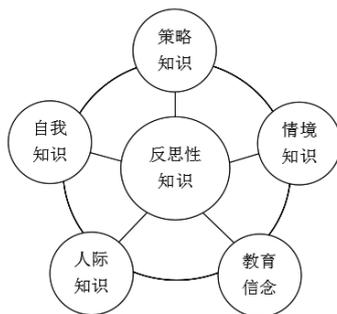


图4 新手教师实践性知识认知结构特征

由图4可知,新手教师在研修活动中树立了较强的批判反思意识,提升了教育信念,逐步明晰了教育的目的与功能,实现了经验的积累;同时,新手教师善于通过观察与研讨探索教学改进的途径,表现出强烈的学习模仿欲望^[23],在与同侪、学生和家长等沟通的过程中,不断激发自身专业发展的需求,对教学实践

进行多角度反思,在汲取教学经验与人际沟通经验的过程中发展实践性知识^[24],因此,新手教师的实践性知识呈现出以反思性知识为核心的星状认知结构特征。

2. 胜任教师呈现出以反思性知识为交点的蝶状认知结构特征

胜任教师主要以反思性知识为支撑,推动“教育信念、自我知识”和“策略知识、情境知识”之间连接的建立与发展,形成了以反思性知识为交点的蝶状认知结构特征,如图5所示。

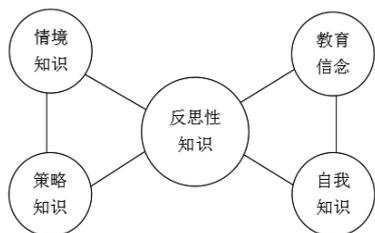


图5 胜任教师实践性知识认知结构特征

由图5可知,胜任教师能够自觉加强批判反思意识,在实践中反思,具体表现为:(1)胜任教师在实践反思中深化教育信念,提升自我角色认知与教学效能感,加强自我监控意识与学习意识,并在教育信念的引领下,以“自我”作为反思的对象,重新审视与重构所信奉的教育理论,在反思中提升知识水平^[25],在运用“自我”开展教学的过程中,进一步坚定教育信念,呈现出“反思性知识、教育信念和自我知识”之间的三角强连接结构;(2)胜任教师通过教学反思,更加关注教学策略的归纳与创新^[25],有意识地积累处理教学突发事件的措施,并以教学活动和作业设置为突破口,结合多样化教学评价达成育人目标,在反思中提升教学策略的选择运用能力和教学机智,呈现出“反思性知识、情境知识和策略知识”的三角强连接结构。经过新手阶段的教学实践后,胜任教师能够结合先进理念与技术提升教学能力,自觉加强对教学策略的学习,并能结合教学经验理解政策内涵,主动进行批判性反思^[24],不断积累教学经验,发展实践性知识。

3. 成熟教师呈现出以反思性知识和教育信念为核心的复杂认知结构特征

成熟教师在六个维度之间的连接变化相对较多,呈现出以反思性知识和教育信念为核心的复杂认知结构,如图6所示。

由图6可知,在教育信念和反思性知识的带动下,成熟教师实践性知识各维度间的认知连接呈现出复杂的认知结构特征,分别形成了“反思性知识、情境知识和策略知识”“反思性知识、教育信念和自我知识”的三角强连接以及“教育信念和策略知识”的强连接。分析

发帖内容可知,成熟教师能够将促进教学提质增效作为教学改进的目标,依据学情调整教学策略,注重学生的兴趣培养与思维发展,并有着坚定的以学生为中心的教学理念;同时,在教育信念和反思性知识的推动下,成熟教师加深了对教育工作和教师职责的认识,对教师角色有着更为深入的认识^[9],形成了自己的教学风格,并结合经验与经历对课堂教学进行批判反思^[24]。这表明成熟教师能够充分调动实践性知识内部的关联结构,结合实际情况反思教师发展途径,在反思性知识与教育信念的带动下,不断完善实践性知识认知结构,但人际知识与其余维度间的认知连接仍有待提升。

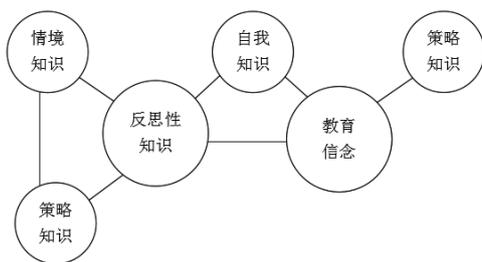


图6 成熟教师实践性知识认知结构特征

(二) 实践性知识治理的方法与策略

1. 新手教师:以反思性知识为核心推动实践性知识整体发展

在新手教师的实践性知识认知结构中,反思性知识处于核心地位,与其他五个实践性知识维度建立了认知强连接,表明新手教师能够以反思性知识为核心,对教育教学进行批判审视,从而带动其余五种实践性知识水平的提升,优化实践性知识认知网络结构。因此,在设计以新手教师为主体的研修活动时,可以将教学反思作为活动设计的切入点,以真实的教学场景或经历为研修情境,聚焦到某一具体内容,并依据教师反思层级相关理论针对研修教师角色提供个性化的反思支架,引导研修教师从课前、课中、课后^[26]三个时间段结合教学实践对能够引发认知冲突的教学关键事件进行逐级深入的反思与研讨^[27]。例如:课前进行教学改进点发现的备课反思;课中进行教学改进点落实的观课反思;课后借助贝恩(Bain)的教师5R反思层级^[28]对教学改进点进行授课反思,结合数据与教学实践分析优秀教学策略和问题产生原因的课后集体反思等。通过不同阶段的过程性反思活动强化反思意识,优化教师思维认知与行为方式,完善认知结构,进而带动实践性知识认知网络的均衡发展。

2. 胜任教师:借助反思性知识加强实践性知识各维度间的连接

研究发现,胜任教师的反思性知识在其实践性知

识认知发展过程中起到了明显的支撑作用,引导教师建构了不同维度的三角强连接结构,表明胜任教师能够以反思性知识为核心,推动其与实践性知识各维度间建立认知强连接,进而优化实践性知识的认知结构。因此,在设计以胜任教师为主体的研修活动时,可以将反思性知识作为活动支点,从可解决的真问题出发,针对反思主题、教师角色、反思对象和反思内容等方面进行多维度的多次反思活动,在保证活动间具有连续性与逻辑性的基础上,开展多元反思方法一体化的研修活动^[9],为研修教师设置不同的角色与分工,引导教师在活动期间从不同维度阐述自己的观点,充分表达教育信念,在交流的过程中开拓思路,总结经验,并借助反思支持工具记录反思成果,从实践性知识发展的视角进行二次反思,针对性地加强教师实践性知识各维度间的认知连接,进而优化实践性知识的认知结构。

3. 成熟教师:以反思性知识和教育信念为突破口,通过知识共享优化认知结构

成熟教师的实践性知识认知结构与新手教师和胜任教师存在较大的差异,其认知核心除了反思性知识,还增加了教育信念,整体认知结构也趋向复杂化。但研究发现,成熟教师在反思性知识和教育信念的推

动下,实践性知识整体虽有所发展,但人际知识仍处于弱势地位,与其余维度的认知连接相对较弱。因此,建议在设计以成熟教师为主体的研修活动时,可以针对教师反思活动开展基于知识共享行为的治理,在引导成熟教师充分表达教学经验与反思成果、外化教育信念的同时,有效促进人际知识的发展,优化实践性知识认知结构。研修团队可通过包含规章制度等方式的正式知识治理与包含情感支持等方式的非正式知识治理相结合的方式,降低共享敌意与共享不安,将知识囤积行为自发转为知识共享行为。例如:针对利用外部知识进行教学反思与行为改进的教师设置激励制度,增加知识共享的动力;利用研修团队角色轮换的方式强化教师角色意识与责任,增加知识共享的意识;设计小组研讨等活动为成熟教师进行小组合作提供机会,增加教师间的信任,为知识贡献提供保障等^[10]。由此,成熟教师可在充满知识共享行为的研修活动中,借鉴优秀的经验与策略,坚定教育信念,提升自身反思性知识,并在教育信念与反思性知识的带动下补齐人际知识短板,在群体性协同知识建构过程中提高知识的流动速度,优化群体和个人的知识结构,实现实践性知识认知结构的均衡发展。

[参考文献]

- [1] 中共中央办公厅,国务院办公厅. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》[EB/OL]. (2021-07-24)[2021-12-24]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202107/t20210724_546576.html.
- [2] 王鉴,徐立波. 教师专业发展的内涵与途径——以实践性知识为核心[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2008(3): 125-129.
- [3] 王陆,彭玢,马如霞,等. 大数据知识发现的教师成长行为路径[J]. 电化教育研究, 2019, 40(1): 95-103.
- [4] 肖少北. 布鲁纳的认知——发现学习理论与教学改革[J]. 外国中小学教育, 2001(5): 38-41.
- [5] SHAFFER D W, COLLIER W, RUIS A R. A tutorial on epistemic network analysis: analyzing the structure of connections in cognitive, social, and interaction data[J]. Journal of learning analytics, 2016, 3(3): 9-45.
- [6] 吴忭,杜丰丰. 教师引导风格对非良构问题领域的PBL学习影响研究——基于认知网络分析方法[J]. 中国远程教育, 2019(9): 65-71, 93.
- [7] 丁继红. 深度学习中的学习者认知网络和动机策略分析——旨向深度学习的U型翻转教学效果研究[J]. 远程教育杂志, 2019, 37(6): 32-40.
- [8] 张思,邓露,邓伟,等. 网络研修社区中教师对话反思的认知网络分析——以语文“齐心协力教师工作坊”为例[J]. 电化教育研究, 2020, 41(7): 42-47.
- [9] 邓路遥,石长地,林金锡,等. 基于ENA的教师实践性知识分析——以移动社交环境中的教师学习共同体为例[J]. 现代教育技术, 2021, 31(4): 65-72.
- [10] 王红丽,彭正龙,谷峰,等. 开放式创新模式下的知识治理绩效实证研究[J]. 科学学研究, 2011, 29(6): 949-960.
- [11] 姚伟. 知识治理研究回顾:成因、现象、表现维度、机理及作用综述[J]. 软科学, 2013, 27(11): 121-126.
- [12] 陈向明. 对教师实践性知识构成要素的探讨[J]. 教育研究, 2009, 30(10): 66-73.
- [13] 陈向明. 实践性知识:教师专业发展的知识基础[J]. 北京大学教育评论, 2003(1): 104-112.
- [14] 胡赤弟,黄志兵. 知识形态视角下高校学科—专业—产业链的组织化治理[J]. 教育研究, 2013, 4(1): 76-83.
- [15] 张继明. 知识生产模式变迁视角下大学治理模式的演进及其反思[J]. 江苏高教, 2019(4): 9-17.

- [16] 李印平,夏火松,鲁耀斌.基于知识治理视角的国内大学知识共享研究[J].科研管理,2016,37(4):126-135.
- [17] 王陆,郑志生,张敏霞,等.大数据赋能循证课例研究中的知识治理[J].电化教育研究,2021,42(12):5-12,20.
- [18] 魏戈,陈向明.教师实践性知识研究的创生和发展[J].华东师范大学学报(教育科学版),2018,36(6):107-117,158-159.
- [19] 王陆,彭玢,李瑶,等.优秀教师的实践性知识特征——基于大数据的知识发现[J].课程·教材·教法,2019,39(2):126-131.
- [20] BERLINER D C. The development of expertise in pedagogy[M]. Washington: AACTE Publications, 1988.
- [21] 杨卉.教师网络实践共同体研修活动设计理论与实践[D].兰州:西北师范大学,2011.
- [22] 钟志贤.论教学设计中的连续统思维[J].电化教育研究,2005(4):53-57,62.
- [23] 王陆,司治国,江绍祥.教师在线实践社区中的教师实践性知识建构的个案研究[J].电化教育研究,2014,35(2):101-106.
- [24] 张敏霞,王陆.基于大数据的知识发现:不同教师群体实践性知识的发展特征[J].电化教育研究,2021,42(2):106-111,128.
- [25] 周红.专业化背景下的教师知识建构的特点及策略[J].教育探索,2011(8):107-108.
- [26] 曾雪飞.“教学反思”在中学化学教学中的运用[J].化学教育,2009,30(3):30-32.
- [27] 陈飞,李广.“关键事件”何以助力实习教师专业成长[J].现代教育管理,2017(9):75-80.
- [28] BAIN J D, BALLANTYNE R, MILLS C, LESTER N C. Reflecting on practice: student teachers' perspectives [M]. Flaxton: Post Pressed,2002:13-16.
- [29] 杨卉,马如霞.教师在线实践社区多元反思方法一体化反思活动模式的研究[J].电化教育研究,2014,35(1):104-109,120.
- [30] 曹雁.基于人际关系的知识共享故意行为治理对策研究[J].领导科学,2019(4):104-107.

Governance of Teachers' Practical Knowledge in the Context of Epistemic Network Analysis

ZHANG Sijia, WANG Lu, LIANG Youming

(College of Education, Capital Normal University, Beijing 100048)

[Abstract] Practical knowledge is one of the important criteria to measure the professional growth of excellent teachers, and knowledge governance for practical knowledge can effectively improve the maximization of knowledge efficiency within teacher training organizations. Epistemic networks can be used to reflect the intrinsically related characteristics of teachers' practical knowledge, effectively support the explicit acquisition of the developmental patterns of teachers' practical knowledge, and provide a new perspective for the governance of teachers' practical knowledge. This paper uses the content analysis method and epistemic network analysis method to deeply analyzes the epistemic network development characteristics of 165 trainees' practical knowledge at different stages of online training activities. The results show that the development of the practical knowledge epistemic network of the novice teacher group reflects the characteristics of a star-like cognitive structure with reflective knowledge as the core, the development of the practical knowledge epistemic network of the competent teacher group presents a butterfly-like cognitive structure with reflective knowledge as the intersection, while the development of the practical knowledge epistemic network of the mature teacher group shows a complex cognitive structure with reflective knowledge and educational belief as the core. In response to the above research results, this paper provides targeted strategies based on the cognitive structure characteristics of different teacher groups from the perspective of cognitive development, in order to provide a suitable way to promote practical knowledge governance for the improvement of teachers' professional ability.

[Keywords] Knowledge Governance; Practical Knowledge; Type of Teacher; Epistemic Network Analysis; Teacher's Professional Development