

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.05.017

· 调查研究 ·

新医科背景下地方医学院校教师教学学术能力研究

苗开欣¹ 黄睿彦^{2*}

(1. 南京医科大学医政学院, 南京 211166; 2. 南京医科大学教师发展中心, 南京 211166)

【摘要】目的 基于“新医科”背景,探讨地方医学院校教师教学学术能力现状,为教师能力提升策略制定提供实证支撑。**方法** 对某地方医学院校医学专业教师开展调查,发放自编问卷85份,回收有效问卷78份,统计分析教师教学学术能力各维度表现及群体差异。**结果** 地方医学院校教师对成果导向教育理念(outcome-based education, OBE)、深度学习理念认同率分别为26.9%、25.6%,仅71.8%理解新医科“医理工文融合”内涵;在成果与效能维度中,36~45岁教师得分显著高于26~35岁教师[(35.57±7.48)分 vs (30.33±3.36)分]($P<0.001$),副教授得分显著高于讲师[(36.86±7.93)分 vs (30.45±3.32)分]($P<0.001$),男性教师得分高于女性教师[(34.95±7.30)分 vs (31.60±4.57)分]($P<0.05$);在反思维度,女性教师得分高于男性教师[(38.88±4.05)分 vs (36.95±4.39)分]($P<0.05$);在反思与知识建构维度呈显著正相关($r=0.440, P<0.001$)。**结论** 地方医学院校教师存在教学学术理念认知方面存在不足、能力发展呈群体差异等特点,需通过构建教学学术共同体、实施差异化培养策略,推动教师教学学术能力多维度协同发展。

【关键词】 教学学术能力; 教师专业发展; 新医科; 地方医学院校

【中图分类号】 R4; G642

【文献标识码】 A

Teaching academic ability of faculty in local medical universities under the background of new medical sciences

Miao Kaixin¹, Huang Ruiyan^{2*}

(1. School of Health Policy & Management, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China; 2. Center of Faculty Development, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China)

【Abstract】Objective Against the backdrop of New Medical Sciences, this study aims to explore the current state of the scholarship of teaching and learning (SoTL) among teachers in local medical universities, and to provide empirical evidence for formulating strategies to enhance teachers' competence. **Methods** An investigation was carried out on medical professional teachers in a local medical university. A total of 85 structured self-developed questionnaires were distributed, with 78 valid ones retrieved. Statistical analyses were conducted to examine teachers' performance across various dimensions of SoTL and the existing group differences. **Results** The teachers' recognition rates of the Outcome-Based Education (OBE) concept and deep learning concept were only 26.9% and 25.6%, respectively; only 71.8% of the teachers had a clear understanding of the connotation of "integration of medicine, engineering, science and liberal arts" in New Medical Sciences. In the "Achievements and Effectiveness" dimension, the scores of teachers aged 36~45 were significantly higher than those of teachers aged 26~35 [(35.57±7.48) points vs (30.33±3.36) points] ($P<0.001$); the scores of associate professors were significantly higher than those of lecturers [(36.86±7.93) points vs (30.45±3.32) points] ($P<0.001$); and the scores of male teachers were higher than those of female teachers [(34.95±7.30) points vs (31.60±4.57) points] ($P<0.05$). In the "Reflection" dimension, the scores of female teachers were higher than those of male teachers [(38.88±4.05) points vs (36.95±4.39) points] ($P<0.05$). Additionally, a significant positive correlation was observed between the

基金项目 2023年南京医科大学教育科学研究项目(2023LX003)

第一作者 苗开欣, 硕士在读, 研究方向: 高等教育管理。Email: 860652204@qq.com

***通信作者** 黄睿彦, 博士, 研究员, 研究方向: 高等教育管理、大学课程与教学。Email: ryhuang@njmu.edu.cn

"Reflection" dimension and the "Knowledge Construction" dimension ($r=0.440, P<0.001$). **Conclusion** Teachers in local medical universities have deficiencies in the cognition of SoTL concepts and show group differences in competence development. Efforts should be made to advance the multi-dimensional, coordinated development of teachers' SoTL by constructing a SoTL community and implementing differentiated training strategies.

[Keywords] scholarship of teaching and learning; faculty development; New Medical Sciences; local medical universities

“新医科”建设肇始于2018年《关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划2.0的意见》^[1],2023年教育部等五部门协同发文进一步锚定医学教育高质量发展导向,对医学院校教师能力体系提出全新要求^[2]。教学学术理论作为医学教育质量升级的理论支撑,既为医学院校教师专业发展提供方法论指引,亦为重塑教学中心地位、推进内涵式发展筑牢逻辑起点。

既有研究中,国外已形成教学学术的“理论-实践”闭环^[3],国内在理论解构^[4]、模型构建与提升路径探索^[5-6]中取得突破,但仍存在实践转化滞后、本土化特色缺位等桎梏^[7]。当前医学院校教师群体虽积淀深厚医学专业与科研素养,却普遍面临教育知识储备不足、跨学科思维淡薄、多学科协同能力薄弱等结构性短板^[8]。回应新医科建设诉求,本研究聚焦医学院校教师教学学术能力现状解析,力求构建理论支撑与实践路径体系,赋能医学教育高质量发展。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用方便抽样方法,于2024年9月30日—10月29日,选取某地方医学院校的85名医学专业教师进行调查。纳入标准:①在职医学专业教师;②知情并自愿填写调查表。排除标准:①填写时间少于3 min;②未正确回答识别性问题。通过问卷星进行问卷调查,调查为匿名形式,回收有效完整问卷78份,有效率91.8%。本研究采用匿名问卷调查法收集数据,所有研究对象均知情同意。问卷设计及实施过程遵守《赫尔辛基宣言》^[9]及相关伦理准则。

1.2 研究方法

本研究基于教学学术理论,经文献梳理与专

家咨询法迭代,构建新医科背景下医学院校教师教学学术能力模型,包含理念认知、知识建构、成果与效能、反思4个一级维度,9个二级维度及23个三级要素。

理念认知锚定新医科与教育理念双轨融合,新医科层面聚焦生命全周期服务、多学科交叉及技术创新的知识逻辑;教育理念层面围绕以学生为中心、基于成果导向教育理念(outcome-based education, OBE)及深度学习理念,培育学生探究与思辨能力。知识建构贯通“学科-教育-技术”知识基础、课程元研究与教学经验研究的实践路径,以及自主学习与培训赋能的能力提升机制。成果与效能涵盖医学教育理论供给的研究型成果、教学实践效能的教学型成果,以及教学学术经验交流的辐射效应。反思包含教学全流程的行动反思、对反思过程的自我认知迭代,驱动教师专业素养适配教育变革。

采用自编问卷,根据“新医科”背景下教师教学学术能力模型编制“新医科背景下的医学院校教师教学学术能力现状调查问卷”。问卷分为人口学信息及理念认知、知识建构、成果与效能、反思4个维度,共包含44项量表型题目(采用李克特五级量表,1~5分分别表示非常不符合~非常符合)及开放性题目。多选题、排序题等题型不予赋分,仅进行描述性统计分析。

1.3 统计学方法

采用SPSS 26.0软件进行数据分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料用例数(百分比)[$n(\%)$]表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析,维度间相关性分析采用Spearman相关系数。

量表信效度检验结果显示,Cronbach's α 系数为0.813,KMO值为0.7,Bartlett球形度检验显著性 <0.001 ,表明问卷信效度良好。问卷设计

参考《新医科背景下大学教师教学学术能力模型建构与内涵分析》一文[10]的理论框架^[10],结合专家咨询法完成修订。

2 结果

2.1 基本信息

参与调查的78名教师中,性别占比男女均衡。从年龄来看,中青年教师占主体地位。教龄5年及以下(37.2%)与教龄6~10年的教师(26.9%)组成参与调查的主力军。学历上,89.7%的教师为博士。职称结构以讲师为主体(51.3%),副教授占比35.9%,教授占比11.5%。教师所教授的课程类型以专业课与专业基础课为主,部分教师教授公共基础课(表1)。

表1 某地方医学院校问卷调查有效样本基本情况(n=78)

项目类别	选项	人数/名	百分比/%
性别	男	38	48.7
	女	40	51.3
年龄/岁	26~35岁	36	46.2
	36~45岁	37	47.4
	46岁及以上	5	6.4
教龄/年	≤5	29	37.2
	6~10	21	26.9
	11~15	17	21.8
	16~20	10	12.8
	≥21	1	1.3
学历	本科	1	1.3
	硕士研究生	7	9.0
	博士研究生	70	89.7
职称	助教	1	1.3
	讲师	40	51.3
	副教授	28	35.9
	教授	9	11.5
教授课程	专业课	52	66.7
	专业基础课	42	53.8
	公共基础课	15	19.2

2.2 理念认知层次差异

医学院校教师对新医科理念的理解存在偏差。93.6%的教师认同“面对医学科学、医疗技

术突飞猛进的发展,医学教育面临新的挑战、任务和使命”,但仅71.8%理解“新医科是医、理、工、文、技术大学科理念的浓缩”,对比91.0%的教师认同“新时期医学教育的突出特点是学科融合、协同发展”,两者都涵盖学科融合,但响应率却有明显差别。在回答“新医科背景下的医学教育与以往医学教育的不同”时,96.2%关注教师理念更新与知识多元化,但仅有76.9%的教师意识到社会期许的提升。

教师在作答“在开展医学教育实践中以下教育理念您认为最重要的3项”题目时,对教学理念的认可度呈现显著分化特征。“基础与临床并重”(88.5%)、“以学生为中心”(83.3%)、“医学与人文融通”(75.6%)获超七成教师认可,而“OBE教育理念”(26.9%)与“深度学习理念”(25.6%)的响应率均不足30%(图1)。

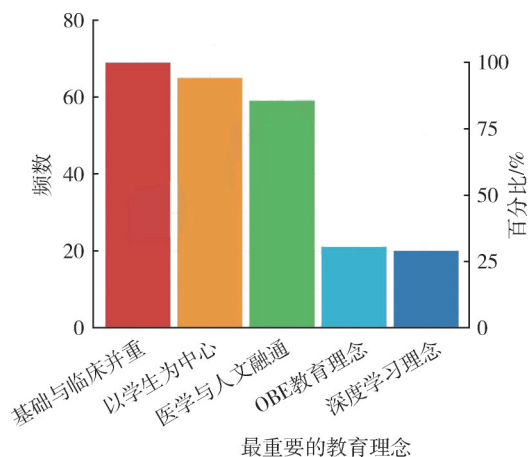


图1 某地方医学院校教师医学教育实践中核心理念的认知响应分布

2.3 知识建构发展现状

2.3.1 教学实践的多维差异及群体特征

在课程要素设计中,教师对课程评价(88.5%)的重视度显著低于教学设计(100%)与内容组织(97.4%);仅78.2%的教师在课程目标设计中纳入学情分析;教学方法选择的依据中“契合学生知识结构与水平”位列末位;课程考核设计中,教师依赖“自身教学经验”的自主性仅占57.7%。

教学研究类型呈显著分化。教学方法研究(78.2%)与教育理论研究(67.9%)占比居前,课程评价(61.5%)、教学经验实证研究(56.4%)次之,而教师本体研究(32.1%)显著低于学生研究(75.6%)。

教学方法使用呈现梯度差异。传统讲授为基础方法,以问题为基础的教学(problem-based learning, PBL)或以案例为基础的教学(case-based learning, CBL)教学(74.4%)与混合教学(65.4%)构成主流,翻转课堂(16.7%)使用率不足两成。经与性别、年龄、教龄、职称交叉分析,群体特征显示,女性及教授群体的方法选择更趋均衡,高频使用PBL/CBL的教师集中于女性、36~45岁、教龄11~15年群体。

2.3.2 学习投入倾向与帮助度认知

在学习内容投入方面,59.0%的教师在“学科专业知识更新与积累”上投入时间精力最多;“学习教育改革动态”“掌握教育教学理念”“学习新技术与教学方法”3项投入占比相近;“了解他人教学经验”的投入较少。

学习方式帮助度调查显示,74.4%的教师认为“自主学习”最有帮助,其次为“学校教师发展中心培训”“学术会议”“脱产进修”。在经验交流促进作用排名中,“校内交流”居首,之后依次为省内、全国、国际范围;16.7%的教师认为不同范围交流作用无差异,5.1%认为经验交流无明显作用。

2.4 成果与效能、反思维度的群体差异

独立样本 t 检验显示,医学院校教师教学学术能力在“成果与效能”“反思”维度存在显著性别差异。男性教师在成果与效能维度得分高于女性教师[(34.95±7.30)分 vs (31.60±4.57)分]($P<0.05$);女性教师在反思维度得分高于男性[(38.88±4.05)分 vs (36.95±4.39)分]($P<0.05$)。采用方差分析发现,年龄、教龄、职称对成果与效能维度影响显著。35岁以上教师得分高于26~35岁群体;教龄5年以上教师得分高于5年及以下,其中11~15年教龄组显著高于6~10年组;副教授、教授得分高于讲师。不同学历群体在各维度得分无显著差异(表1)。

2.5 教学学术能力各维度间相关性表现

研究结果表明,在医学院校教师教学学术能力的各个维度之间存在有特定关系。其中,理念认知维度与知识建构维度的相关系数为0.289, $P=0.01$,呈现出一定的相关性;反思维度与知识建构维度的相关系数为0.440, $P<0.01$,存在显著的相关性(表2)。

具体而言,教师对新医科理念的理解以及对教育理念的把握等方面的理念认知水平,与他们在学科知识、教育学知识和信息技术知识与技能等方面的知识建构表现密切相关。同时,反思维度与知识建构维度存在显著正相关性。教师的反思能力越强,越能够积极主动地进行知识建构,不断提升自己的教学学术能力。

3 结 论

3.1 理念认知较为浅薄

医学院校教师对“新医科”理念的认识存在结构性特征。教师虽普遍认同医学教育创新的紧迫性,但对“医理工文交叉融合”的学科理念认知尚处初步阶段,反映出跨学科理念的实践转化仍需认知重构。在教育理念实践中,教师虽重视“基础与临床并重”“以学生为中心”等传统理念,但对OBE教育理念与深度学习理念的关注度不足30.0%,形成“重视学科知识传授、忽视学生能力培养”的实践偏差。这种现象本质上是对“以学生为中心”理念的理解层面仍待深入,既未将临床实践需求系统转化为教学目标,也未能通过深度学习策略构建学生的批判性思维培养体系。认知维度的“跨学科理念理解深度有待提升”与实践维度的“教育理念系统应用不足”,共同反映出教师在新医科转型中面临理念更新与教学研究协同推进的阶段性挑战。

3.2 知识建构具有偏差倾向

教师在课程设计中存在“重实施、轻评价”倾向,对课程评价的重视程度与学情分析的应用深度不足,考核形式设计对教学经验的转化不够,可能导致教学内容与学生需求的适配性问题。

表2 某地方医学院校教师教学学术能力各维度的群体性差异显著性检验 [(n=78)($\bar{x}\pm s$,分)]

项目	理念认知	知识建构	成果与效能	反思
年龄				
26~35岁(n=36)	16.75±2.22	51.44±4.49	30.33±3.36	37.17±3.58
36~45岁(n=37)	16.62±2.23	52.22±6.11	35.57±7.48	39.00±4.94
46岁及以上(n=5)	17.20±1.64	55.00±4.80	36.80±2.59	35.60±1.14
F值	0.160	1.010	8.744	2.547
P值	0.853	0.369	0.001*	0.085
教龄				
5年及以下(n=29)	16.69±2.38	51.45±4.95	29.90±3.32	37.31±3.94
6~10年(n=21)	16.71±2.33	52.05±3.68	33.48±4.87	38.57±3.63
11~15年(n=17)	16.47±1.94	51.47±7.70	37.35±9.28	38.41±5.75
16~20年(n=10)	17.10±1.91	54.80±4.73	34.70±4.24	37.90±4.28
21年及以上(n=1)	18.00	51.00	40.00	35.00
F值	0.211	0.805	5.340	0.424
P值	0.931	0.526	0.001*	0.791
学历				
本科(n=1)	18.00	52.00	28.00	36.00
硕士研究生(n=7)	17.71±1.98	52.14±3.72	31.29±3.99	37.57±3.46
博士研究生(n=70)	16.60±2.19	52.03±5.54	33.50±6.43	38.00±4.42
F值	1.013	0.001	0.750	0.131
P值	0.368	0.999	0.476	0.877
职称				
助教(n=1)	18.00	52.00	28.00	36.00
讲师(n=40)	16.60±2.25	52.10±4.93	30.45±3.32	37.88±3.86
副教授(n=28)	16.82±2.26	51.18±6.03	36.86±7.93	38.43±5.03
教授(n=9)	16.78±1.79	54.44±4.95	34.89±4.28	36.89±4.14
F值	0.173	0.846	7.914	0.362
P值	0.914	0.473	0.001*	0.781

注:* $P<0.01$ 。

表3 某地方医学院校教师教学学术能力维度相关性

变量	理念认知	知识建构	成果与效能
知识建构	0.289*		
成果与效能	0.048	0.147	
反思	0.169	0.440**	0.125

注:* $P<0.05$,** $P<0.01$ 。

教学研究选题呈现结构性失衡,对课程评价、教学经验实证及教师本体发展的研究不足,影响教学实践的科学与创新动力。教学方法选择体现传统惯性与群体差异,传统讲授与案例教学

为主流,新型教学方法应用不足,年轻教师对创新教学方法的实践参与度有待提升。专业学习层面存在封闭性特征,教师在学科知识更新上投入较多,但对同行经验借鉴与跨校际交流重视不足,学习方式依赖自主探索与校内培训,对全国及国际前沿动态的关注有限,可能制约教学视野的拓展与创新思维的培养。这些问题共同反映出教师在新医科背景下面临教学理念更新、研究与实践协同、方法创新应用及专业学习网络构建的系统性优化需求。

3.3 成果与效能、反思维度的群体差异

教师教学学术能力在成果与效能、反思两个维度呈现显著群体差异。在性别层面,男性教师在成果与效能维度表现更优,女性教师在反思维度更具优势。职业发展维度显示,35岁以上教师与教龄5年以上教师在成果与效能维度表现突出,高级职称教师得分显著高于讲师,归因于教学经验积累、资源获取优势及职称晋升的成果导向要求^[11]。这些差异本质上反映了教师教学学术能力发展受社会文化认知、职业生命周期及制度环境的多维影响,经验积淀与资源支持构成成果效能提升的核心动力,而性别角色期待则塑造了不同维度的能力发展倾向。

3.4 维度间协同发展的内在逻辑

教师对“新医科”理念与教育理念的认知深度,同其学科知识、教育学知识及信息技术技能的建构水平呈显著正向关联。理念认知的深化能驱动教师主动吸收多元知识体系,形成“理念理解-知识更新-能力提升”的良性循环。反思能力与知识建构亦存在动态互构关系。高频反思者更易通过教学实践审视发现知识短板,将反思结论转化为正向学习动力^[12]。这种“认知引领-反思驱动-知识重构”的三维联动,本质上是教师教学学术能力发展的内在逻辑:“新医科”理念提供知识更新的方向指引,反思机制形成知识迭代的修正反馈,最终通过系统性知识建构实现教学能力的螺旋式上升。

4 讨论

4.1 促进教学学术能力多维度协同发展

针对理念认知与知识建构的正向关联,建议通过“新医科”理念专题研修班、教育理念前沿论坛等形式,推动教师深化对“医理工文交叉”等核心概念的理解,同步开展学科知识图谱构建、教育技术工作坊等活动,形成“理念更新-知识重构”的双向驱动。鉴于反思对知识建构的显著促

进作用,可建立结构化反思支持系统,推行“教学日志+案例研讨”的反思模式^[13],开发基于人工智能的反思能力诊断工具,引导教师通过课堂录像分析、学生反馈收集等途径识别知识短板,结合个性化学习路径推荐实现定向提升。组建跨学科教学学术共同体,通过反思经验分享会、知识建构成果展等活动,促进教师在协作中形成“理念认知-实践反思-知识迭代”的螺旋上升发展模式。

4.2 实施群体差异化培养策略与制度资源支撑

鼓励男性教师积极参与教学研究项目,引导女性教师将其较强的反思能力转化为实际的教学改进举措。对于较为年轻的26~35岁教师,应提供更多的成长机会与平台,倡导青年教师观摩年长教师的教学研究过程以汲取经验。对于教龄在5年及以下的教师,可制定个性化的发展规划,通过安排导师指导、组织专项培训^[14]等方式,帮助他们尽快提高教学学术水平。对于教龄为6~10年的教师,应激励其在现有基础上不断突破,向资深教师学习先进经验。对于职称为讲师的教师,可提供晋升激励机制,鼓励他们积极向副教授、教授职称的教师看齐,学习其在教学研究与成果转化方面的成功做法。此外,学校层面应营造良好的教学学术氛围,建立健全教学学术评价体系,为不同年龄、教龄与职称的教师提供公平的发展环境,以促进全体教师教学学术能力的共同提升^[15]。

5 结语

本研究基于“新医科”教育背景,实证分析了地方医学院校教师教学学术能力的多维现状及群体差异,发现教师在理念认知、知识建构、成果与效能上存在显著分化,且年龄、职称、性别等因素对能力表现具有差异化影响。研究结果为针对性设计教师发展路径提供了科学依据。然而,本研究仍存在一定局限性:①样本仅来源于单所地方医学院校,研究结论的普适性有待多校数据

验证;②教学学术能力与教育教学成效的因果关系尚未明确,需通过纵向追踪或结构方程模型进一步探讨;③对“医理工文融合”理念的实践转化路径分析不足,未来可结合案例研究深入挖掘教师能力提升的具体策略,为新医科背景下教师队伍建设提供更具操作性的参考。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 苗开欣:研究构思,方案设计,数据采集与分析,论文撰写;黄睿彦:研究指导,论文审阅与最终定稿。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部,中华人民共和国国家卫生健康委员会,中华人民共和国国家中医药管理局. 教育部 国家卫生健康委员会 国家中医药管理局 关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划2.0的意见[EB/OL]. (2018-10-08) [2025-02-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s7952/201810/t20181017_351901.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部等五部门关于印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知[EB/OL]. (2023-03-02) [2025-5-09]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html?eqid=d6976592000a99080000004643e7ac5.
- [3] Canning J, Masika R. The scholarship of teaching and learning (SoTL): the thorn in the flesh of educational research[J]. *Stud High Educ*, 2022, 47(6): 1084-1096.
- [4] 黄元国,陈雪营. 大学教师教学能力:内涵、困境与实践路向[J]. *当代教育论坛*, 2019(6): 49-54.
- [5] 周玉容,李玉梅. 大学教师教学学术能力结构及其评价[J]. *高教发展与评估*, 2015, 31(3): 78-84, 115.
- [6] 徐萍. 高校教学学术能力的构成及其发展研究[J]. *教师教育研究*, 2016, 28(5): 18-23.
- [7] 陈永堂,艾兴. 国内教学学术研究的现状、热点及展望——基于CiteSpace的知识图谱分析[J]. *重庆开放大学学报*, 2024, 36(1): 24-32.
- [8] 邓婷婷,黄玲,黄晓飞,等. 地方院校临床医学教师教学能力及培训现状分析——以S大学医学部为例[J]. *创新创业理论与实践*, 2023, 6(1): 94-98, 122.
- [9] 世界医学会. 赫尔辛基宣言(2013版)[C]//第64届世界医学大会,巴西福塔雷萨:世界医学会,2013.
- [10] 黄睿彦,王小全,喻荣彬,等. 新医科背景下大学教师教学学术能力模型建构与内涵分析[J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2024, 24(5): 537-542.
- [11] Podolsky A, Kini T, Darling-Hammond L. Does teaching experience increase teacher effectiveness? A review of US research [J]. *J Prof Cap Community*, 2019, 4(4): 286-308.
- [12] Hatton N, Smith D. Reflection in teacher education: towards definition and implementation [J]. *Teach Teach Educ*, 1995, 11(1): 33-49.
- [13] 罗晓杰,牟金江. 反馈促进新教师教学反思能力发展的行动研究[J]. *教师教育研究*, 2016, 28(1): 96-102, 74.
- [14] 李瑾瑜. 教师培训的“学用之困”及其破解之策[J]. *中国教育学刊*, 2023(11): 7-13.
- [15] 刘怡,李辉. 我国西北地区高校教师教学学术现状研究——基于38所高校的调查[J]. *中国高教研究*, 2021(6): 78-83.

(收稿日期:2025-03-10,修回日期:2025-06-03)
(本文编辑:高健)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎4.0协议(CC BY-NC-ND 4.0),详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.