

Research on the Effectiveness of Teachers' Digital Literacy on Online Autonomous Learning Ability of Higher Vocational Students

Huisi Chen

School of Business Nanguo University of Foreign Studies Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou, Guangdong, 510545, China

Abstract

The "Teacher Digital Literacy" standard, established as an educational benchmark for assessing digital competencies among Chinese teachers, has been in effect for over two years. However, its actual effectiveness and impact on stakeholders remain unproven, warranting academic attention. This study conducted empirical research with faculty and students at vocational colleges across six cities in Guangdong Province, aiming to: 1) Assess the overall level of teacher digital literacy in these institutions; 2) Verify the practical value of the standard. Using quantitative methods including correlation analysis and multiple regression, the findings indicate that teachers' digital literacy in Guangdong's vocational colleges is moderately high. The study reveals a positive correlation between teachers' digital literacy and students' online self-directed learning capabilities, demonstrating that enhanced teacher digital literacy positively influences student learning outcomes. During this critical phase of leveraging digital technologies to improve higher vocational education quality, teacher digital literacy serves as a key driver for fostering effective online learning among vocational college students.

Keywords

teachers' digital literacy; online autonomous learning ability; digital literacy effectiveness; vocational colleges

教师数字素养对高职学生线上自主学习效能研究

陈惠斯

广东外语外贸大学南国商学院, 中国·广东广州 510545

摘要

《教师数字素养》作为衡量我国教师数字化能力的教育行业标准已发布两年有余,其成效及其作用效能对学校利益相关者产生的影响尚缺乏实证性的理论支撑,亟需引起学界的关注。本研究对广东省6市高职院校的师生展开实证调查,其目的为:1)全面了解广东省6市高职院校的教师数字素养总体水平;2)求证《教师数字素养》标准下的高职院校教师数字素养的作用效能。采用相关分析和多元回归的定量方法,结果发现,广东省6市高职院校教师数字素养总体水平中等偏上,教师数字素养与大学生线上自主学习效能呈正相关关系,教师数字素养能正向影响大学生线上自主学习效能。在数字化赋能高等职业教育质量提升的关键时期,教师数字素养会有效驱动高职大学生线上自主学习。

关键词

教师数字素养,线上自主学习效能,数字素养效能,高职院校

1 引言

党的二十大将“推进教育数字化”写进党代会报告预

【基金项目】广东省哲学社会科学规划项目《粤港澳大湾区高校中青年信息化领导力及其效能机制研究》(项目编号:GD22XJY24);第十二批“中国外语教育基金”重点项目《共同体视域下高校英语教师数字胜任力培养路径研究》(【基金项目】ZGWYJYJJ12Z037)。

【作者简介】陈惠斯(1988-),女,中国广东广州人,硕士,讲师,从事信息化教学、创业管理研究。

示着数字化转型已然成为教育界未来发展的必然趋势^[1]。2022年,教育部发布了《教师数字素养》,从数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任、专业发展5个维度,对未来教师应具备的数字素养提出了新的目标要求,昭示着对我国教师数字化教与学的要求进入新阶段。教师数字素养已然成为教师专业发展的核心议题。教师数字化教学能力与学生自主学习无疑是数字智能时代必须认真审思的先决课题。本研究旨在探讨我国行业标准《教师数字素养》的作用效能。具体而言,教师数字素养对学生自主学习效能的影响程度。

2 问题提出

随着国家教育部颁布了《教师数字素养》，学界对教师数字素养研究表现出极大的热情，其研究主要集中在两个方面：一是有关教师数字素养的科学内涵、结构维度研究。有学者通过文献计量方法对2000-2021年CNKI和WOS两大数据库梳理关于教师信息素养研究的内涵、构成维度进行归纳分析^[2]。或从数字素养结构维度出发，构建了高职院校教师数字素养量表等^[3]。二是有关教师数字素养现状调查及提升策略研究。学者从教学意识、技术能力、教学能力和教学创新四个维度，提出增强数字教学意识，破解教师认知浅层化难题；夯实数字技术知识，强化数字技术技能；提升数字教学应用能力，激发数字教学创新活力；创新数字教学培训模式等路径提升教师数字素养^[4]。

《教师数字素养》的作用和效能亟需引起学界的关注和探讨。本研究以我国颁布的《教师数字素养》教育行业标准为基础，探求教师数字素养对高职学生的线上自主学习能力的影 响，试图从实证研究角度探寻教师数字素养各子维度的作用机理。

现有研究发现，尽管大学生普遍参与过在线学习，且较易接受数字化学习模式，但是大学生线上自主学习能力和自我管理不足，主动学习的动机较为欠缺，且缺乏获取数字化学习资源的渠道。例如：有研究表明大学生对数字化自主学习能动性不强，对数字化学习的认识较为片面，学习方式与工具较为单一，协作学习的意识和能力较为欠缺^[5-6]。综上，这些研究都表明大学生线上自主学习能力的欠缺。

因此，本研究旨在探讨以人工智能为主的数字化社会中，教师数字素养对学生自主学习能力的作 用影响。研究问题有三：

基于《标准》五个维度，高职院校教师的数字素养表现如何，是否具有人口特征的差异性？

高职院校学生的自主学习能力的总体表现如何？

高职院校教师数字素养对大学生自主学习能力的有何影响？

3 研究对象与方法

3.1 研究对象

本研究采用量化研究方法对广东省6个地区（广州、清远、中山、江门、河源、佛山）12所高职院校的师生进行随机抽样线上调查。于2022年10月起至2024年1月笔者走访了广东省6市高职院校，问卷收集及发放为期一年半。本次问卷共收回教师问卷659份，学生问卷1192份。经过筛选剔除无效问卷后，最终获得652份有效教师问卷，1187份有效学生问卷，有效率分别是98.9%，99.5%。

3.2 研究工具

对于教师数字素养调查，本研究采用由袁磊（2024）基于《标准》五个维度编制的《基础教育教师数字素养发展

现状调查问卷》成熟量表^[8]。对于学生自主学习能力的调查，本研究主要以个人报告调查评价工具为主，其中自主学习策略个人报告清单评价工具是策略研究的重要组成部分。除此之外，选取算法欣赏量表用于衡量高职学生自主学习能力的网络交际与合作维度。最后采用贺腾飞（2018）自编的《大学生创新能力》问卷衡量大学生自主学习的知识产出与创新能力维度^[9]。

两份问卷采用李克特五级量表评价，分别赋值1~5分的评分。《大学生线上自主学习》量表总体信度为0.953。《教师数字素养》量表总体信度为0.952，

3.3 数据分析

本研究利用SmartPLS4对两份问卷进行验证性因子分析，并使用SPSS24.0软件进行描述性分析。同时，运用独立样本t检验和单因素方差检验人口特征是否对教师数字化素养产生影响。最后，运用皮尔逊相关系数和线性回归方法验证教师数字化素养和学生自主学习能力的存在相关性。

从模型效度结果来看，《大学生线上自我学习能力》量表各子维度的克隆巴哈系数均超过0.8，CR值均超过0.85，说明问卷内部一致性良好；各子维度的标准化载荷系数范围为0.579~0.914，平均提炼方差（AVE）0.632~0.779，说明问卷各子维度具有优良的聚合效度。

4 调查结果

4.1 广东省高职教师数字素养的整体水平及差异比较

本研究运用SPSS 24.0数据分析软件进行统计，结果发现：整体上广东省6市高职院校教师数字素养总体水平中等偏上。具体而言，在“数字技术知识与技能”维度，教师的得分最高（M=3.70），紧接着是“数字化应用”维度（M=3.58），表明教师对数字化教学应用、数字化教学设计、实施和影响较为重视。在“数字化社会责任”维度，教师平均分较低（M=2.50），说明教师在数字化活动中数据安全保护和网络安全防护的能力有待进一步加强，做好个人信息和隐私的保护，维护数据安全。其次是“专业发展”维度（M=4.50），表明教师应充分利用数字化资源谋求教师专业生涯发展，拓宽自身的专业技能，使得数字化资源能够赋能教师高质量发展。

为进一步了解不同学科、职称的高职院校在数字素养及其各子维度上是否存在差异，本研究运用SPSS 24.0软件对问卷数据进行单因素方差分析，且在分析前对数据进行检测，结果符合正态分布。

4.2 不同职称教师数字素养的差异性分析

表1显示：职称讲师组在教师数字素养各子维度得分最高。不同职称教师在“数字技术知识与技能”、“数字化应用”、“数字化应用”、“数字社会责任”维度上呈显著性差异。讲师、副教授、助教得分均比教授职称较高。在“数字社会责任”维度，教授得分最高。研究采用最小显出差异

(LSD)事后检验发现,在“数字化意识”维度上,讲师得分高于教授,副教授得分高于教授;讲师得分高于助教,副教授得分高于助教,其它职称教师群体不存在显著性差异。在“数字技术知识与技能”“数字化应用”维度上,讲师得分显著高于教授,副教授得分高于教授,助教得分高于教授,其它职称教师群体不存在显著性差异。在“数字社会责任”维度上,教授得分高于助教,其它职称教师群体不存在显著性差异。

4.3 不同学科专业的教师数字素养的差异性分析

同学科专业的教师数字素养存在差异(见表2)。其中,工科组教师在数字素养各子维度得分最高,其次是理科组、文科组教师。不同学科专业教师数字素养各子维度上均呈显著性差异。研究采用最小显出差异(LSD)事后检验发现,不同的学科专业教师组在数字素养各子维度上呈现出相类似的结果,均是工科组教师得分高于文科组教师得分,呈显著性差异,理科组和文科组不存在显著性差异。

4.4 广东省6市高职学生线上自主学习能力的整体水平情况

运用SPSS24数据分析软件对调查结果检验发现(见表3):整体上广东省6市高职院校学生线上在线自主学习能力总体水平中等偏上。具体而言,在“网络交际与合作”维度,学生的得分最高(M=4.50),表明高职大学生善用数字化资源进行网络交际,开展校际间大学生合作。紧接着是“信息检索与辨识力”维度(M=2.70)和“自我管理 with 学习策略”维度(M=3.38),说明大学生对数字化资源检索能力较强,

并能充分利用网络资源进行自主学习。在“知识产出与创新能力”维度,大学生平均分较低(M=3.28),说明大学生创新能力还需进一步加强。

4.5 教师数字素养对大学生线上自主学习能力效能分析

依据皮尔逊积矩相关系数和回归分析来测试教师数字素养对大学生线上自主学习能力的影晌程度。除了“专业发展”维度外,教师数字素养其它四个子维度与大学生线上自主学习能力各子维度r值范围为0.700~0.925。教师数字素养总体水平与大学生线上自主学习能力总体水平相关性为0.981,说明两变量关系紧密相关。尽管教师素养“专业发展”维度相较于其它维度相关性较低(r=0.56),并不代表教师可以忽视专业发展对大学生自主学习能力的作川,这说明教师专业发展仍然对大学生线上自主学习能力有促进作用,只是相比其它维度,作用较少而已。

采用SmartPLS4软件运算回归分析去测试教师数字素养对大学生线上自主学习能力的影晌程度。模型p值少于0.005,平方和为199.6,F值为11.596,可以说明教师数字素养对大学生线上自主学习能力呈显著性影响。标准化回归系数β值为0.252和p值为0.000,少于0.005,说明该模型解释了教师数字素养水平能够较好地预测大学生线上自主学习能力,两者呈正向影响。这一研究发为有效解决大学生线上自主学习能力不足提供新的思路。教师数字素养能正向引导和培育大学生利用网络进行自主学习的习惯,有意识地引导学生将互联网作为重要学习工具,逐步提升其媒介素养,最终落在自主学习的习惯和能力养成上。

表1 不同职称教师数字素养的单因素方差分析

结构维度	助教(N=122)	讲师(N=240)	副教授(N=182)	教授(N=108)	F值	LSD事后比较
数字化意识	1.87±0.61	2.63±0.67	2.39±0.58	1.63±0.58	7.59***	2>4; 3>4 2>1; 3>1
数字技术知识与技能	3.63±0.74	4.25±0.71	3.98±0.67	2.94±0.64	4.69***	2>4;3>4 1>4
数字化应用	3.66±0.75	3.87±0.86	3.67±0.77	2.76±0.71	11.03***	2>4;3>4 1>4
数字社会责任	2.10±0.68	3.68±0.71	3.55±0.63	3.87±0.65	4.74***	4>1
专业发展	2.23±0.76	2.63±0.73	2.57±0.67	2.57±0.71	7.09	

注:(1)***p<0.001。(2)1=助教;2=讲师;3=副教授;4=教授

表2 不同学科专业教师数字素养单因素方差分析

结构维度	文科组(N=197)	理科组(N=224)	工科组(N=231)	F值	LSD事后比较
数字化意识	2.23±0.91	2.61±0.79	2.72±0.99	3.59**	3>2>1
数字技术知识与技能	3.43±0.76	4.55±0.80	3.98±0.67	4.69***	3>2>1
数字化应用	3.20±0.38	3.36±0.90	3.87±0.77	11.03***	3>2>1
数字社会责任	2.10±0.82	3.68±0.72	3.55±0.63	4.74***	3>2>1
专业发展	2.23±0.64	2.43±0.74	2.67±0.87	7.09**	3>2>1

注:(1)***p<0.001,**p<0.01,*p<0.05。注:(2)1=文科组;2=理科组;3=工科组

表3 广东省6市高职学生线上自主学习能力的整体水平情况 (N=1187)

结构维度	M ± SD	1	2	3	4	5	6
1. 信息分析与批判思维	3.32 ± 0.78	1					
2. 信息检索与辨识力	2.70 ± 0.82	0.88**	1				
3. 知识产出与创新能力	3.28 ± 0.88	0.77**	0.80**	1			
4. 网络交际与合作	4.50 ± 0.90	0.75**	0.73**	0.91**	1		
5. 自我管理 with 学习策略	3.38 ± 0.79	0.60**	0.59**	0.79**	0.82**	1	
6. 学生线上自主学习能力的总体水平	3.44 ± 0.95	0.78**	0.70**	0.83**	0.70**	0.83**	1

注: **p=0.00. 区分效度为 Forenell 标准。

5 结语

综上所述,广东省6市高职院校教师数字素养总体水平中等偏上。教师在“数字技术知识与技能”维度得分最高(M=3.70),在“数字化社会责任”维度教师得分较低(M=2.50),说明教师在数字化活动中数据安全保护和网络安全防护的能力还需加强。大学生线上自主学习能力的总体水平中等偏上。“网络交际与合作”维度学生得分最高(M=4.50),但在“知识产出与创新能力”维度,大学生得分最低(M=3.28)。这可能侧向说明大学生还停留在数字化技术应用阶段,忽视了数字化资源对创新意识的影响,数字化创新意识还未充分发掘本研究结果以期能够提升广大教师对数字化应用的积极性,使其能够主动拥抱数字化教学,提升数字教育必备技能,从而促进大学生线上自主学习能力的提升。未来研究可考虑突破区域局限性,基于跨文化、学科视角,采用混合研究方法,深入剖析不同文化环境和学科领域教师数字素养的影响因素和作用机理,为提升高职院校数字化教育转型的进程,适应数字化时代的教育需求提供启示。

参考文献

- [1] 吴砥,冯倩怡,郭庆.教育强国背景下数字教育的内涵、特点、难点与进路[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2024,45(04):80-89.
- [2] 王毅,卜丽竹.教师信息素养研究的现状、热点及启示——基于2000-2021年CNKI和Web of Science的文献计量分析[J].齐鲁师范学院学报,2022,37(02):1-12.
- [3] 王晓军,赵文平.数字化转型背景下职业院校教师数字素养结构维度与量表开发[J].中国职业技术教育,2024,(17):34-45.
- [4] 方中玉.外语专业大学生数字化学习能力现状与发展研究[J].教育信息化论坛,2019,3(05):60-61.
- [5] 马椿荣,于丽艳,张耘堂.数字时代大学生自主学习能力的培养的思考——自我决定理论的视角[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2024,(11):52-55.
- [6] 袁磊,刘沃奇.民族地区教师数字素养的发展现状与提升路径——基于广西9市教师样本的实证分析[J].民族教育研究,2024,35(01):117-124.
- [7] 贺腾飞,梁宝勇.大学生创新能力问卷的编制[J].现代预防医学,2018,45(11):2108-2112.