

# 高校教师AI素养水平现状调查研究

窦菊花

广东科学技术职业学院国际合作学院, 广东 珠海

收稿日期: 2025年11月26日; 录用日期: 2026年1月20日; 发布日期: 2026年1月27日

## 摘要

随着人工智能在教育领域的深入应用, 高校教师AI素养的提升成为教育信息化的重要议题。本文旨在探究高校教师AI素养的现状及其影响因素。研究基于260份问卷调查数据, 采用描述性统计、差异性比较和多元回归分析方法进行统计分析。结果发现, 高校教师AI素养整体处于中上水平, 并且在性别、学科、职称等主要人口学特征上无显著差异。人口学变量对教师AI素养影响不显著, 而AI使用频率则有显著正向作用。研究结论认为, 培训普及和政策支持缩小了教师间的群体差异, 建议进一步加强AI实践机会和持续性培训, 同时关注组织支持及个人动机等非人口学因素对AI素养的促进作用。

## 关键词

教师AI素养, AI-CFT框架, 相关性分析, 差异性分析, 多元回归分析

# A Survey on the AI Literacy of Higher Education Teachers

Juhua Dou

School of International Cooperation, Guangdong Polytechnic of Science and Technology, Zhuhai Guangdong

Received: November 26, 2025; accepted: January 20, 2026; published: January 27, 2026

## Abstract

With the increasing integration of artificial intelligence (AI) in education, enhancing AI literacy among higher education teachers has become a crucial issue in educational informatization. This study aims to explore the current state of AI literacy of higher education teachers and its influencing factors. Based on 260 survey responses, descriptive statistics, comparative analysis, and multiple regression analysis were employed for statistical examination. The results indicate that the overall AI literacy of higher education teachers is at a medium-high level, with no significant differences observed across key demographic variables such as gender, discipline, or professional title. Demographic

factors were found to have no significant impact on AI literacy, whereas the frequency of AI use showed a significant positive effect. The study concludes that training popularization and policy support have reduced group disparities among faculty. It is recommended to further strengthen practical AI opportunities and continuous training, while also emphasizing the role of organizational support and individual motivation—non-demographic factors—in promoting AI literacy.

## Keywords

Teacher AI Literacy, AI-CFT Framework, Correlation Analysis, Difference Analysis, Multiple Regression Analysis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

人工智能(AI)给教育领域带来了前所未有的机遇以及诸多冲击和挑战,但其固有的局限性决定 AI 无法完全替代教师的角色[1]。教师的 AI 素养水平不仅直接影响其教学效果,更在未来教育生态中决定其角色定位和专业发展路径。为了深入实施国家教育数字化战略,深化教师队伍改革创新,教育部办公厅于 2025 年 7 月发布《关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》(教师厅函[2025]13 号)明确提出完善教师数字素养标准体系、推进教师数字素养培训全覆盖以及持续开展教师数字素养测评等重点任务[2]。

教师 AI 素养的评估已然得到全球教育研究的重视。2024 年,联合国教科文组织(UNESCO)发布了《教师人工智能能力框架》(AI-CFT),从五个维度对教师 AI 能力进行了三个水平层次的描述,为教师 AI 素养的评估与培养提供了理论指导[3]。笔者基于 AI-CFT 框架以及中国高校教育实际情境,编制开发了一套本土化的教师 AI 素养评估问卷,涵盖五个维度共 21 个题项。

本研究以该问卷为工具,面向高校教师进行调查,以了解当前高校教师的 AI 能力水平及其在性别、学校类型、学科类别、职称和 AI 使用频率等人口学特征上的差异性,期望为高校教师 AI 能力的培养提供数据参考,助力符合新时代需求的智慧教师队伍的构建。

## 2. 教师 AI 素养理论框架

### 2.1. 教师 AI 素养概念内涵

AI 素养被普遍理解为个体理解、评价、使用 AI 技术的综合能力。学者 Long 等人将 AI 素养定义为“能够批判性地评估 AI 技术,与 AI 进行有效沟通和合作,并在网络、家庭和工作场所将 AI 作为一种工具来使用的一系列能力”[4]。这个定义强调了 AI 素养的多维度特性,既包括认知理解,也涵盖实践操作和伦理意识。在教育领域,教师 AI 素养则更具针对性。教师不仅需要理解 AI 的基本原理和技术特点,还需具备评估各种 AI 教育工具适用性的能力,确保在教学过程中合理、创造性地运用 AI 技术,同时遵循教育伦理规范。薛淑敏等人指出“教师 AI 素养是指教师在教育背景下对 AI 技术基本原理的理解、能够评估 AI 工具的适用性,以及在教育教学中创造地、合乎伦理地使用 AI 技术的能力”[5]。教师 AI 素养不仅包括对 AI 技术的基础认知,还涵盖批判性思维、实际应用能力、伦理与责任维度、以及专业发展维度。

2.2. UNESCO AI-CFT 框架

截至 2022 年，全球仅有七个国家制定了专门针对教师的人工智能能力框架或相关专业发展计划，许多国家的教师因缺乏系统的指导，难以充分发挥 AI 技术的潜力。联合国教科文组织于 2024 年发布了《AI Competency Framework for Teachers》(简称 AI-CFT)。框架从“以人为本的思维模式”(Human-Centred Mind-set)、“AI 伦理”(Ethics of AI)、“AI 基础与应用”(AI Foundations and Applications)、“AI 教学法”(AI Pedagogy)、以及“AI 用于专业发展”(AI for Professional Development)五个维度出发,结合“掌握”(Acquire)、“深化”(Deepen)、“创新”(Create)三个能力发展水平，系统而详尽地描述了教师在人工智能领域应具备的能力层次和具体表现[3]。为使其更贴合我国高等教育的实际情境与文化背景，本研究对该框架进行了本土化解析，具体内容如表 1 所示。

Table 1. Localized interpretation of the UNESCO AI-CFT framework  
表 1. UNESCO AI-CFT 框架的本土化解析

能力维度	“掌握”层次	“深化”层次	“创新”层次
以人为本的思维模式	理解并维护人类对 AI 的主导性	深入理解人类在 AI 使用中的责任与主导地位	积极参与构建包容性的 AI 社会
AI 伦理	了解 AI 相关伦理问题	遵循安全、负责任地使用 AI 的伦理原则	倡导 AI 伦理
AI 基础与应用	学习 AI 模型训练基本知识	熟练操作教育领域内的 AI 工具	定制或修改 AI 工具
AI 教学法	识别并应用 AI 工具服务教学	整合 AI 到学生中心教学中	批判评估 AI 对教学、学习和评估的影响
AI 用于专业发展	使用 AI 工具促进专业发展	运用 AI 工具参与协作式专业学习	定制和改进 AI 工具以增强专业发展
能力层次描述	能够理解 AI 的基本概念，知道如何选择和使用常见的 AI 工具，并开始思考 AI 在教学中的潜在风险和益处。	能够熟练使用 AI 工具设计教学策略，理解 AI 的伦理问题，并在教学中确保 AI 的使用安全、负责任。	能够创新地使用 AI 工具，解决复杂的教学问题，甚至参与 AI 工具的开发或改进，推动教育的变革。
适用场景	刚刚接触 AI，正在学习如何将 AI 工具融入日常教学，并关注 AI 对学生和教学的影响。	已经掌握了一些 AI 工具的使用方法，能够将 AI 与教学法结合，设计更有效的教学活动，并关注 AI 对学生学习和教师角色的影响。	对 AI 有深入的理解，能够根据教学需求定制或开发 AI 工具，并在学校或教育系统中推动 AI 的创新应用。

3. 研究设计

3.1. 研究问题

- 基于 UNESCO AI-CFT 理论框架，本文调研高校教师 AI 素养水平的现状，研究问题如下：
- 1) 高校教师 AI 素养处于何种水平？不同能力维度在教师群体中的表现有何异同？
  - 2) 高校教师 AI 素养在人口学特征因素(性别、学校类型、学科类别、职称)及 AI 使用频率等变量上

是否存在显著差异？

3.2. 研究工具

本研究所用问卷的本土化改编及信效度检验已在系列论文《基于 UNESCO 框架的高校教师 AI 素养评估工具的开发与验证》中详述。该量表基于 UNESCO AI-CFT 框架将理论维度操作化为 21 个题项，经过教育技术与教育测量专家以及校本教学实践专家的多轮评审，并在预测试中完成信度与结构效度检验，结果表明具备良好信度与效度，适宜用于大规模问卷调查与应用。问卷结构包括两部分：第一部分为基本信息收集，涵盖性别、学校类型、学科类别、职称以及 AI 使用频率等人口学变量，用以分析不同背景教师的素养差异。第二部分包含 21 个题项，涵盖人工智能素养的五大维度。各题项采用 Likert 5 点评分。

3.3. 研究对象

本研究借助问卷网平台，通过随机抽样与定向邀请相结合的方式，收集来自多所高校教师的问卷数据，共计回收有效问卷 260 份，样本特征见表 2。

Table 2. Descriptive statistics of the sample (N = 260)  
表 2. 样本描述性统计表(N = 260)

题目	类别	频数(个)	百分比(%)
性别	男	127	48.8
	女	133	51.2
高校类型	本科院校	91	35
	高职本科	81	31.2
	高职院校	88	33.8
学科	理工科	130	50
	人文社科	130	50
职称	副教授	68	26.2
	讲师	113	43.5
	教授	28	10.8
	助教	51	19.6
AI 使用频率	从未使用	8	3.1
	很少使用	26	10
	经常使用	115	44.2
	偶尔使用	88	33.8
	总是使用	23	8.8

3.4. 数据收集与分析

通过线上问卷收集数据后，使用 SPSS 26.0 及 AMOS 等统计软件进行数据整理与分析。本研究所用问卷工具基于前期文献中已验证的量表，具有良好的信效度。鉴于本研究采用新的样本重新进行数据收集，故对当前数据的信度进行了检验。结果显示，各维度的克隆巴哈  $\alpha$  系数介于 0.72 至 0.88 之间，均达

到良好水平；组成信度(CR)和收敛信度(AVE)指标亦均符合测量标准，分别介于 0.88 至 0.95 和 0.66 至 0.82 之间。各题项的标准化因子载荷显著且普遍高于 0.7，表明问卷在本次样本中的信度和效度均适宜，适合用于后续分析。其次，采用描述性统计分析高校教师整体及各维度 AI 素养水平，随后运用方差分析、t 检验等方法，探讨不同人口学特征及 AI 使用频率对 AI 素养的影响。最后，采用多元线性回归分析，挖掘教师 AI 素养的影响因素和内在关系。

4. 研究结果

4.1. 教师 AI 素养水平现状

表 3 展示了高校教师在 AI 素养各维度上的描述性统计结果及能力水平频度分布。总体来看，教师在“以人为本的思维模式”(AHC)和“AI 伦理”(AED)维度的平均得分较高，分别为 3.811 和 3.808，而“AI 教学法”(API)维度得分相对较低，为 3.493。能力水平分布显示，1.5%的教师在 AHC 维度处于低水平，10%在 AED 维度表现为中下水平，30.4%的教师在“AI 基础与应用”(ABA)维度处于中等水平，35%的教师在 API 维度达到中上水平，另有 23.1%的教师在“AI 用于专业发展”(APD)维度属于高等水平。整体而言，高校教师的 AI 素养水平呈现从基础认知到专业应用逐步递进的态势，但教学法方面仍有提升空间。

Table 3. Descriptive statistics and frequency distribution of competency levels (N = 260)

表 3. 描述性统计与能力水平等级频度分布表(N = 260)

描述性统计结果					频率表		
维度	平均值	三个水平层次			水平层次	频数(个)	百分比(%)
		掌握	深化	创造			
AHC	3.811	3.9308	3.7346	3.6462	低水平层次	4	1.5
AED	3.808	3.8827	3.7846	3.6808	中下水平层次	26	10
ABA	3.678	3.8385	3.7731	3.3269	中等水平层次	79	30.4
API	3.493	3.6308	3.4154	3.3731	中上水平层次	91	35
APD	3.674	3.8115	3.7212	3.4423	高等水平层次	60	23.1

4.2. AI 使用频率与教师 AI 素养水平相关性分析

本研究采用皮尔逊相关分析检验教师 AI 使用频率与其 AI 素养得分之间的关系。结果显示，两者呈显著正相关( $r = 0.459, p < 0.01$ )，表明教师 AI 使用频率越高，其 AI 素养水平越高。该结果提示，增加教师 AI 使用的机会和频率，有助于提升其整体 AI 素养水平。

4.3. 教师 AI 素养水平在人口学特征上的差异性分析

4.3.1. 不同性别教师 AI 素养水平的差异性分析

采用独立样本 t 检验对不同性别教师的 AI 素养水平进行了差异性分析。结果显示(见表 4)，男性教师的整体 AI 素养水平( $3.75 \pm 0.91$ )略高于女性教师( $3.61 \pm 0.81$ )，但该差异未达到统计学显著性( $t = 1.28, p = 0.20$ )。在各维度方面，男性教师在“以人为本的思维模式”(AHC,  $3.91 \pm 0.91$  vs.  $3.72 \pm 0.83, t = 1.80, p = 0.07$ )、“AI 伦理”(AED,  $3.86 \pm 0.96$  vs.  $3.75 \pm 0.97, t = 0.92, p = 0.36$ )、“AI 基础与应用”(ABA,  $3.72 \pm 1.02$  vs.  $3.64 \pm 0.88, t = 0.71, p = 0.48$ )、“AI 教学法”(API,  $3.53 \pm 1.11$  vs.  $3.46 \pm 0.99, t = 0.59, p = 0.56$ )等维度得分均高于女性教师，且均无显著性差异。唯独在“AI 用于专业发展”(APD)维度上，男性教师得

分显著高于女性教师( $3.79 \pm 0.96$  vs.  $3.56 \pm 0.90$ ,  $t = 2.03$ ,  $p = 0.04$ ), 表明在该维度上性别差异具有统计学意义。总体来看, 性别在教师 AI 素养整体水平上影响有限, 但男性教师在专业发展相关的 AI 素养方面表现更优。

**Table 4.** Independent samples t-test results of AI literacy levels by teacher gender  
**表 4.** 不同性别的教师 AI 素养水平独立样本 t 检验结果

维度	男(N = 127)	女(N = 133)	t 值	p 值
整体水平	$3.75 \pm 0.91$	$3.61 \pm 0.81$	1.28	0.20
AHC	$3.91 \pm 0.91$	$3.72 \pm 0.83$	1.80	0.07
AED	$3.86 \pm 0.96$	$3.75 \pm 0.97$	0.92	0.36
ABA	$3.72 \pm 1.02$	$3.64 \pm 0.88$	0.71	0.48
API	$3.53 \pm 1.11$	$3.46 \pm 0.99$	0.59	0.56
APD	$3.79 \pm 0.96$	$3.56 \pm 0.90$	2.03	0.04*

注:  $3.909 \pm 0.910$  表示“平均值  $\pm$  标准差”的数值; \* $p < 0.05$ 。

4.3.2. 不同类型高校教师 AI 素养水平的差异性分析

为了探究不同高校类型教师 AI 素养水平的差异, 首先对本科院校(N = 87)、高职院校(N = 86)及高职本科院校(N = 81)三类高校教师的数字能力整体水平及各维度得分进行了方差齐性检验, 结果均满足齐性假设。随后, 采用单因素方差分析进行比较。分析结果表明, 不同高校类型教师在数字能力整体水平及各维度上均无显著差异(所有 F 值均不显著,  $p$  均 $>0.05$ )。具体数据详见表 5。该结果提示, 高校类型对教师数字能力水平的影响不显著。

**Table 5.** One-way ANOVA results of AI literacy levels by school type  
**表 5.** 不同高校类型的教师 AI 素养水平单因素方差检验结果

维度	本科院(N = 87)	高职院校(N = 86)	高职本科(N = 81)	F 值	p 值
整体水平	$3.68 \pm 0.86$	$3.58 \pm 0.76$	$3.70 \pm 0.92$	0.465	0.628
AHC	$3.81 \pm 0.89$	$3.80 \pm 0.78$	$3.74 \pm 0.92$	0.162	0.851
AED	$3.74 \pm 0.96$	$3.81 \pm 0.88$	$3.78 \pm 1.04$	0.114	0.893
ABA	$3.70 \pm 0.96$	$3.53 \pm 0.86$	$3.71 \pm 0.98$	0.928	0.397
API	$3.48 \pm 1.03$	$3.33 \pm 1.00$	$3.57 \pm 1.06$	1.166	0.313
APD	$3.70 \pm 0.89$	$3.49 \pm 0.90$	$3.74 \pm 0.97$	1.73	0.179

4.3.3. 不同学科高校教师 AI 素养水平的差异性分析

采用独立样本 t 检验对人文与理科教师的 AI 素养水平进行了比较。结果显示, 两组教师在整体素养水平及各维度上均无显著差异(整体水平  $t = -0.219$ ,  $p = 0.827$ ; 各维度  $p$  值均大于 0.05)。具体来看, 人文教师各维度得分略高于或接近理科教师, 但差异均不具有统计学意义。由此可见, 学科差异对高校教师 AI 素养水平的影响较小(见表 6)。



**Table 6.** Independent samples t-test results of AI literacy levels by academic discipline  
**表 6.** 不同学科教师 AI 素养水平独立样本 t 检验结果

维度	人文	理科	t 值	p 值
整体水平	3.67 ± 0.79	3.69 ± 0.93	-0.219	0.827
AHC	3.86 ± 0.78	3.76 ± 0.95	0.907	0.365
AED	3.82 ± 0.91	3.79 ± 1.02	0.225	0.823
ABA	3.61 ± 0.90	3.74 ± 0.99	-1.098	0.273
API	3.49 ± 1.01	3.49 ± 1.09	0.012	0.991
APD	3.61 ± 0.90	3.73 ± 0.97	-1.046	0.296

4.3.4. 不同职称高校教师 AI 素养水平的差异性分析

针对不同职称教师的 AI 素养水平，首先进行了方差齐性检验。结果显示，教师整体素养水平及维度二至五符合方差齐性，维度一不符合，分别采用单因素方差分析和韦尔奇检验进行差异性检验。结果表明，不同职称教师在整体 AI 素养水平及各维度得分上均无显著差异( $p > 0.05$ )。具体来看，助教、讲师、副教授和教授的平均得分虽存在一定波动，但均未达到统计学显著水平(见表 7)。由此可见，职称因素对高校教师 AI 素养水平影响有限。

**Table 7.** One-way ANOVA results of AI literacy levels by professional title  
**表 7.** 不同职称教师 AI 素养水平单因素方差检验结果

维度	助教(N = 51)	讲师(N = 113)	副教授(N = 68)	教授(N = 28)	F 值	p 值	齐性检验
整体水平	3.78 ± 0.87	3.70 ± 0.81	3.53 ± 0.86	3.82 ± 1.03	1.16	0.327	0.32
AHC	3.77 ± 0.88	3.85 ± 0.74	3.71 ± 1.00	3.98 ± 1.02	0.62	0.61	0.00
AED	3.95 ± 0.94	3.85 ± 0.91	3.61 ± 1.03	3.86 ± 1.06	1.37	0.254	0.40
ABA	3.81 ± 0.94	3.65 ± 0.90	3.58 ± 0.92	3.77 ± 1.20	0.70	0.555	0.16
API	3.64 ± 1.04	3.53 ± 1.05	3.25 ± 0.98	3.66 ± 1.14	1.86	0.138	0.68
APD	3.78 ± 0.96	3.64 ± 0.94	3.58 ± 0.88	3.86 ± 1.02	0.85	0.469	0.50

4.4. 教师 AI 素养影响因素的多元回归分析

以教师 AI 素养总分及关键维度得分为因变量，人口统计特征和 AI 使用频率为自变量，采用多元线性回归分析探讨影响因素。数据经过独立性、多重共线性及残差正态性检验，分类变量进行虚拟化处理。如表 8 所示，回归模型  $R^2$  为 0.235，说明人口学特征对教师 AI 素养的解释率为 23.5%。结果显示，性别、学科类型、高校类型及职称对 AI 素养无显著影响(均  $p > 0.05$ )。使用频率方面，偶尔、经常及总是使用 AI 的教师 AI 素养显著高于从未使用者( $p < 0.05$ )，得分分别高出 0.698、1.219 和 1.546，而很少使用与从未使用者无显著差异( $p = 0.425$ )。

5. 结论与讨论

本文基于高校教师 AI 素养调查数据，通过描述性统计、差异性以及多元回归分析，探讨了教师 AI 素养的整体水平及其影响因素，重点关注人口学特征和 AI 使用频率的作用。

Table 8. Multiple linear regression analysis results  
表 8. 多元线性回归分析结果

模型	系数 a					VIF
	未标准化系数		标准化系数	t	显著性	
	B	标准错误	Beta			
(常量)	3.012	0.295		10.225	0	
性别男	0					
性别女	-0.118	0.102	-0.069	-1.159	0.247	1.139
人文社科	0					
理工科	-0.048	0.112	-0.028	-0.429	0.668	1.385
本科院校	0					
高职院校	-0.093	0.124	-0.051	-0.749	0.455	1.517
高职本科	-0.026	0.124	-0.014	-0.207	0.836	1.449
助教	0					
讲师	-0.107	0.14	-0.062	-0.767	0.444	2.114
副教授	-0.279	0.148	-0.143	-1.879	0.061	1.863
教授	-0.217	0.186	-0.078	-1.166	0.245	1.467
从未使用	0					
很少使用	0.257	0.322	0.09	0.798	0.425	4.088
偶尔使用	0.698	0.292	0.384	2.392	0.018*	8.368
经常使用	1.219	0.289	0.705	4.224	0***	9.029
总是使用	1.546	0.322	0.511	4.798	0***	3.678

a 因变量：教师 AI 素养；VIP < 10 说明无严重共线性问题；p\* < 0.05；p\*\*\* < 0.001。

5.1. 高校教师 AI 素养整体呈现中上等水平

描述性统计分析发现高校教师 AI 素养总体处于中上等水平，体现出教师群体对 AI 基础知识、技能和应用的较好掌握，积极应对 AI 对教育领域带来的冲击。此结果与国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024~2035 年)》中对人工智能助推教师队伍建设的目标相契合，反映了近年来在实施数字化战略行动过程中教师信息技术培训和应用推广的成效[6]。但部分教师在 AI 伦理和实际应用深度方面仍存不足，仍需持续完善培训体系和实践平台，加强人工智能在教育领域(AIED)的伦理与安全考量[1]。

尽管总体素养处于中上水平，但“AI 教学法”维度得分相对偏低。可能原因包括：第一，教师在技术使用上已有基础，但将 AI 嵌入教学设计、课程目标与评价体系的能力尚未同步提升；第二，现有教师培训多侧重工具操作与政策宣讲，缺乏以课堂教学情景为中心的示范性、示教性培训，导致“知用”难以上升为“以教法为导向的用法”；第三，课堂制度与课程改革滞后、课堂时间与考核导向对创新教学法的制约，也削弱了教师尝试 AI 教学法的意愿。这说明技术能力必须与教学法与学科内容整合，方能转化为课堂实践能力。因此，本研究提示培训应从单纯工具培训转向以教学设计、微格化练习与实践指导为核心的专业发展模式，以推动 AI 教学法能力的提升。

5.2. 高校教师 AI 素养在人口学特征上无显著差异

研究发现，性别、学科类型、高校类型和职称等人口学特征对教师 AI 素养无显著影响。这与 Tondeur



等的研究一致,他们指出,虽然早期研究显示人口学变量(如性别、年龄)影响教师技术使用,但近年研究表明这些变量对技术采纳和素养的影响正在减弱,取而代之的是教师的教学观念、学校文化和培训经历成为主导因素[7]。此外,教育部近年来推行的“实施教育数字化战略行动”工作,通过统一标准和多层次培训,有助于缩小教师群体间的素养差距,促进公平发展。或许影响教师 AI 素养的真实机制可能通过中介变量(如教学观念、校本支持、培训经历)发挥作用,使单一人口学变量的直接效应被弱化;也可能是样本统计检验的检验力不足或分组划分过粗,也可能导致未检出细微差异。基于上述可能性,本文建议在后续分析中采取分层或多水平模型、检验测量不变性、进行中介与交互效应分析并扩大样本覆盖面,以更全面地把握群体差异的来源。

### 5.3. AI 使用频率显著影响教师 AI 素养水平

回归分析显示, AI 使用频率是提升教师 AI 素养的关键因素,偶尔使用及以上频率使用 AI 的教师素养显著高于使用较少者,验证了实际操作经验对素养提升的重要性。但应谨慎理解该关联的因果性:更高频次的使用可能既是素养更高的表现,也可能通过反复实践、反思与反馈促进素养提升。此外,不同类型与质量的使用(如备课辅助、课堂互动、评估设计)对素养的贡献可能存在差异。基于此,建议高校在推广使用的同时关注使用情境与教学整合,提供以课堂教学为中心的示范与校本支持,并在后续研究中采用纵向或干预设计以验证使用频率与素养提升之间的因果路径。

## 6. 研究局限与展望

本研究基于 UNESCO AI-CFT 框架开发了教师 AI 素养评估量表,并开展了实证检验,但在样本、方法与数据层面仍存在一定局限。在样本方面,虽然被试均取自国内高校,但 260 份样本在学科领域、地域分布和院校类型方面覆盖仍显不足,可能对结论的推广性产生制约。在方法上,研究以横断面量化调查为主,虽有助于把握整体素养结构与群体差异,但难以深入阐释不同职称教师在“AI 教学法”等维度表现差异的具体成因和动态机制。此外,问卷中开放的质性问题所获数据较为零散,未能系统揭示教师在实际应用 AI 过程中的复杂困境与心理体验。

基于以上不足,未来研究可进一步拓展样本的多样性与代表性,通过更大规模、多层次的抽样和验证性因子分析(CFA)检验量表的跨群体适用性;尤为重要的是,建议采用质性访谈等深入取证方式,聚焦教师 AI 教学实践中的具体障碍(如技术整合难度、资源支持不足)和心理动因(如焦虑情绪、自我效能感),从而为精准化的培训与支持策略提供依据;此外,还可开展纵向追踪或干预性行动研究,动态探讨素养提升路径并推动实践转化。

## 基金项目

广东省高校特色创新类项目《高职教师 AI 素养的本土化测评体系构建:基于 UNESCO AI-CFT 框架的实证研究》(项目编号:2025WTSCX204)。

## 参考文献

- [1] Mustafa, M.Y., Tlili, A., Lampropoulos, G., Huang, R., Jandrić, P., Zhao, J., *et al.* (2024) A Systematic Review of Literature Reviews on Artificial Intelligence in Education (AIED): A Roadmap to a Future Research Agenda. *Smart Learning Environments*, 11, Article No. 59. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00350-5>
- [2] 教育部. 教育部办公厅关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202507/t20250704\\_1196586.html?sessionid=-403241201](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202507/t20250704_1196586.html?sessionid=-403241201), 2025-07-15.
- [3] Cukurova, M. and Miao, F. (2024) AI Competency Framework for Teachers. UNESCO Publishing.
- [4] Long, D. and Magerko, B. (2020) What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the*

2020 *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 25-30 April 2020, Honolulu, 1-16.

<https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

- [5] 薛淑敏, 鄢莹莹, 徐梦杰. 教师 AI 素养: 人工智能时代的教师准备——基于 UNESCO“AI CFT”框架和 7 份政策文本的分析[J]. 教师教育研究, 2024, 36(4): 105-113.
- [6] 中共中央、国务院. 教育强国建设规划纲要(2024-2035 年) [EB/OL].  
[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xgk/moe\\_1777/moe\\_1778/202501/t20250119\\_1176193.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html), 2025-07-15.
- [7] Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P.A. and Ottenbreit-Leftwich, A. (2016) Understanding the Relationship between Teachers' Pedagogical Beliefs and Technology Use in Education: A Systematic Review of Qualitative Evidence. *Educational Technology Research and Development*, **65**, 555-575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>