

AI 时代特殊教育教师专业发展：基于政策文本与培养方案的三维映射分析

Professional Development of Special Education Teachers in the AI Era: A Three-Dimensional Mapping Analysis Based on Policy Documents and Training Programs

罗静

澳门城市大学教育学院

M24092100209@cityu.edu.mo

【摘要】 提升特殊教育教师的 AI 情境化数字素养是保障“数字正义”的关键。本研究采用定向内容分析法，基于《教师数字素养》国标构建了包含意识与责任（C1）、知识与技能（C2）、整合与应用（C3）、持续发展（C4）的四维框架。对 5 份国家政策与 7 所高校特教培养方案的三维映射分析表明：政策端趋向生态集成导向，而培养端深陷结构性失衡。这种供需转译断裂源于治理性失焦（C1 缺位）、泛化替代（C2 冗余）、转译屏障（C3 弱覆盖）与评价闭环缺失（C4 形式化）。未来亟需实施“特教任务锚定”与跨学科课程改造，精准赋能 AI 时代特教师资培育。

【关键词】 特殊教育教师；教师数字素养；人工智能；定向内容分析法；培养方案

Abstract: Enhancing special education teachers' "AI-contextualized digital literacy" is crucial for ensuring "digital equity." Using directed content analysis, this study constructs a four-dimensional framework based on the national standard Digital Literacy of Teacher, including Awareness and Responsibility (C1), Knowledge and Skills (C2), Integration and Application (C3), and Continuous Development (C4). A three-dimensional mapping analysis of five national policies and special education training programs at seven universities revealed that while policies tend to favor an ecosystem-integration approach, training programs suffer from structural imbalances. This disconnect between supply and demand stems from a lack of governance focus (absence of C1), overgeneralization and substitution (redundancy in C2), barriers to implementation (weak coverage in C3), and the absence of a closed-loop evaluation system (lack of institutionalization in C4). There is an urgent need to implement "special education mission anchoring" and interdisciplinary curriculum reform to precisely empower the training of special education teachers in the AI era.

Keywords: Special Education Teachers, Teacher Digital Literacy, Artificial Intelligence, Directed Content Analysis, Training Programs

1. 引言与研究问题

在教育数字化转型中，对特殊教育而言，人工智能（Artificial Intelligence, AI）不仅是通用教学辅助工具，更是破解残障学生学习障碍、保障教育公平的核心驱动力（陈小饮 等, 2024; 沈倩倩, 2025）。为强化师资队伍的数字能力，教育部颁布的《教师数字素养》（JY/T 0646—2022）标准，明确提出了涵盖数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任以及专业发展等五个维度的核心要求（教育部, 2022）。

然而，特教场域的高度异质性决定了教师数字素养的核心在于“AI 情境化”能力——即将大语言模型（Large Language Model, LLM）等前沿技术与个别化教育计划（Individualized

Education Program, IEP)、辅助沟通(Augmentative and Alternative Communication, AAC)等核心教康任务深度耦合(Voultsiou & Moussiades, 2025)。脱离真实场域的通用信息技术培训难以孵化出解决复杂专业问题的整合能力,致使技术应用常流于表面(Montenegro-Rueda & Fernández-Batanero, 2025; 袁小洁 等, 2024)。

为探究上述宏观政策导向在微观培养实践中是否陷入了“转译裂隙”与供需脱节,本研究构建了“政策规定—能力要素—课程实施”三维映射框架,旨在通过定向内容分析法对国家政策与高校培养方案进行深度剖析,以回答以下三个核心问题:

- RQ1: 国家宏观政策对特教教师数字素养的能力要求呈现何种分布特征?
- RQ2: 当前样本高校特教专业培养方案的课程供给结构与现状如何?
- RQ3: 政策需求与培养供给间存在哪些差距,其深层的“转译失效”逻辑是什么?

2.研究设计与数据来源

本研究采用 Hsieh 与 Shannon (2005) 提出的定向内容分析法(Directed Content Analysis, DCA)。该方法适用于在已有理论或国家标准的基础上,对特定情境下的文本现象进行演绎与扩展。因此,本研究以《教师数字素养》行业标准为演绎基础,结合生成式人工智能(AI)在特殊教育领域的前沿应用特征,对特教教师的数字能力进行了 AI 情境下的操作化界定。具体而言,C1(意识与责任)界定为教师需具备识别 AI 评估算法潜在偏见的能力,以及严格保护特殊学生多模态生理与心理数据隐私的底线意识;C2(知识与技能)涵盖对大语言模型(LLM)等前沿技术底层逻辑的理解,以及针对特教智能辅助器具技术参数的识别与应用能力;C3(整合与应用)强调技术要素与 IEP 等教康任务的跨学科耦合,及对“AI 幻觉”的专业纠偏;C4(持续发展)指向依托国家智慧教育公共服务平台等智能生态系统,开展基于教育大数据的反思性实践与 AI 协同研修。两名研究者独立进行背对背编码。经检验,两者在核心能力维度(C 层)的 Kappa 一致性系数达到 0.720,表明本研究构建的编码框架具备良好的信度。

本研究的分析数据由宏观政策文本与微观培养方案两部分构成。依据权威性与相关性原则,选取了以下 5 份国家级政策文件《教师数字素养》《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》《“十四五”特殊教育发展提升行动计划》《关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》以及《新时代基础教育强师计划》,用于确立特教教师数字素养培育的宏观需求与生态导向。和华东师范大学(ECNU, 2024 版)、华中师范大学(CCNU, 2015 版)、西南大学(SWU, 2018 版)、华南师范大学(SCNU, 2021 版)、湖南师范大学(HNNU, 2021 版)、广西师范大学(GXNU, 2022 版)以及西北师范大学(NWNU, 2023 版)7 所部属或省属重点师范院校的特殊教育专业本科培养方案作为实证分析样本。由于高校课程修订具有固定周期,和 AI 技术的快速发展,两者之间存在一定的时空张力。因此,本研究引入“制度惯性”(Institutional Inertia)视角,在一定程度上说明了样本存在的时间跨度并非取样局限,而是保留了教育供给端面对技术冲击时的滞后特征,同时也反应了特教专业从通用信息技术向 AI 情境融合的动态转型轨迹与结构性挑战。

3.供需三维映射结果分析

如表 1 所示,系统映射结果揭示了宏观政策的“生态集成前瞻性”与微观方案的“结构性失衡”。特教教师数字素养的要求在政策端呈现出显著的前瞻性与系统性特征(回应 RQ1)。数据显示,C4 维度的需求权重最高,达到 40.3%。C3 维度达 20.9%。表明在国家层面上,通过

明确且完善的政策引导，将数字技术化作为教康融合的内在动力，并且依托智慧平台打造 AI 协作生态环境。

然而，高校培养端在明确的政策指导下，出现了通用替代与结构性失衡的问题(回应 RQ2)。C2 与 C4 类课程在培养方案中大量设置（占比均为 47.8%），实际上是暴露了高校在课程设置上存在“泛化替代”。从课程名称来看，绝大多数 C2 和 C4 供给停留在通用计算机操作层面和依赖于传统的线下见习与实习，没有明确提出有关特教前沿智能辅具的技术和 AI 通过教育临床数据协助教师研修的相关词汇。而少数有明确词汇的课程（如 NWNUNU 开设的《人工智能及教育应用》课程），也就是 C3 维度，其作为“AI 情境化”核心，课程供给权重仅为 4.3%，暴露出深重的“转译屏障”。然而 C1 维度的断层更为严峻。其显性课程占比为 0%，表明当前特教领域极度脆弱的数据伦理防线处于培养盲区。

表 1
特教教师数字素养在国家政策端与高校培养端的供需映射对比

能力维度	操作化核心观测点 (AI 情境化)	政策需求权重 (%)	课程供给权重 (%)	错位性质与转译诊断
C1 意识与责任	数字化意识、数据隐私保护、数字伦理与规范	17.9	0.0	治理性失焦:伦理与隐私模块显性缺位
C2 知识与技能	数字技术原理、数字化教学设计与实施、辅助技术应用	20.9	47.8	泛化替代:课程多为通用信息技术，缺少对特殊教育的个性化支持
C3 整合与应用	人工智能与特教任务 (IEP 设计/康复干预) 结合	20.9	4.3	转译屏障:信息技术与特殊教育实际教学分离
C4 持续发展	国家智能平台支撑与人工智能生态协作机制	40.3	47.8	评价闭环缺失: AI 研修机制尚未突破传统教学环境

注：政策需求与课程供给权重，分别基于 5 份政策的显性命中次数占比与 7 所样本高校相关课程门数占比。

4.讨论：供需转译失效的深层逻辑

系统映射结果显示，特教教师数字素养在政策期许与培养实践之间存在断裂，为进一步剖析政策需求与培养供给间存在的具体差距，以及其深层的“转译失效”原因（回应 RQ3）。研究发现这种断裂主要由特教领域的学科壁垒与教育系统的制度惯性共同导致，具体可归结为以下四重深层逻辑：

C1 维度暴露出特教人才培养在 AI 时代的治理性失焦（0%）。教师在使用 AI 的过程中，可能会因为自身缺乏算法伦理与数据隐私的相关培训，在面对残障儿童多模态生理与行为数据，极易引发由算法偏见导致的教育歧视和数据泄露 (Voultsiou & Moussiades, 2025)。我国特教专业应借鉴欧盟《数字教育行动计划》，将“伦理审思与数据隐私”置于首要维度，建立合规模块，以防范技术反噬。

面对 AI 技术的冲击，部分高校出于对现有师资结构和课程体系的“路径依赖”，试图用传统的通用信息技术课程（如计算机基础）应对特教数字素养的前沿需求 (Montenegro-Rueda & Fernández-Batanero, 2025)。从而在 C2 维度形成了高频富集（47.8%）的“泛化替代”，这种通

用化倾向使得师范生往往只停留在基础软件操作层面,无法生成针对特教场域(如智能辅具参数调校)的专属技能。

这种脱离场域的通用训练进一步加剧了技术与教康实务的转译屏障,导致 C3 的覆盖率为 4.3%,在现行分科教学体制下,技术类课程与康复实务课程常处于隔离状态。由于缺乏明确的特教任务锚定,师范生难以将宏大的技术叙事转化为利用大语言模型辅助起草 IEP 或设计孤独症干预方案的实战能力,何况是基于专业知识对 AI 生成的“幻觉”进行审辨与纠偏(袁小洁等,2024)。

同时,实务训练的割裂也直接导致了评价维度的形式化对接。尽管 C4 在课程门数上占比较高,但多依赖传统的线下见习与实习模式。未能将教育临床数据接入国家智慧教育公共服务平台等大数据环境,导致评价闭环缺失与形式化对接,师范生在数字化环境中的终身智能研修生态依然处于断裂状态(陈小饮等,2024)。

5. 结论与对策:走向“数字正义”的特教师资培育

本研究的三维映射分析表明,当前特教师资培育正处于“理念超前、供给滞后”的关键节点。跨越这道供需转译鸿沟,不仅是单纯的技能迭代,更是保障残障群体作为数字化“末端受益者”享有“数字正义”的核心命题。为精准赋能 AI 时代的特教教师,高校培养方案需彻底摒弃“技术外挂”思维,实施深度的跨学科重构。具体而言,需强制设立数据隐私与算法偏见判别模块以筑牢伦理防线,将算法偏见识别、特教数据隐私保护写入专业培养核心目标(破解 C1 缺位);通过要求师范生提交以视障智能导航或孤独症辅助沟通为背景的专业项目,破除通用信息技术技能的泛化替代,避免技能学习脱离特教场域(破解 C2 冗余);在传统康复与教学法课程中植入生成式 AI 技术,实现前沿算法与教康实务的融合(破解 C3 弱覆盖);并依托国家智慧教育基座将教育临床决策全面数字化,构建基于证据的智能研修生态(破解 C4 形式化)。

此外,本研究亦存在一定局限。一方面,研究聚焦于公开文本的显性承载分析,严格的编码口径可能在一定程度上低估了高校在实际教学中的隐性探索;另一方面,本研究尚未涉及课程实际实施质量与师范生能力真实产出的验证。未来研究可结合真实的特教课堂观察与深度访谈,进一步探究特教教师 AI 情境化数字素养的真实转化效能与作用机制。

参考文献

中共中央、国务院(2025)。中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》。

http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html

中共中央、国务院(2024)。中共中央 国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见。

http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202408/t20240826_1147269.html

沈倩倩(2025)。新时期特殊教育教师数字素养提升的现实挑战与对策。《现代特殊教育》, 20, 29-34。

陈小饮、黄格敏和申仁洪(2024)。特殊教育教师数字素养培育的逻辑、困境与突破路径。《中国特殊教育》, 8, 3-9。

国务院办公厅(2021)。国务院办公厅关于转发教育部等部门“十四五”特殊教育发展提升行动计划的通知。

http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202201/t20220125_596312.html

- 袁小洁、刘美和杨柳(2024)。数字素养导向下特殊教育教师专业发展的变革路径。《现代特殊教育》，24，30-37。
- 教育部（2022）。教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知。
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html
- 教育部等八部门(2022)。教育部等八部门关于印发《新时代基础教育强师计划》的通知。
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202204/t20220413_616644.html
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Montenegro-Rueda, M., & Fernández-Batanero, J. M. (2025). Digital competence: A challenge for special education teachers. *Exceptionality*, 33(5), 358-374.
- Voultsiou, E., & Moussiades, L. (2025). A systematic review of AI, VR, and LLM applications in special education: Opportunities, challenges, and future directions. *Education and Information Technologies*, 30(13), 19141-19181.