

职业师范院校AI教学体系构建研究

——基于I-TPACK的“双师型”人才培养路径

仵宏慧

吉林师范大学职业品格与职业能力教研部, 吉林 四平

收稿日期: 2026年7月29日; 录用日期: 2026年9月3日; 发布日期: 2026年9月11日

摘 要

随着国家科技创新人才战略向基础教育阶段前移, 人工智能技术深度嵌入职业教育领域, 国家对具备数智化素养教师的需求日益迫切, 职业师范院校面临“AI+ 技能”的复合“双师型”人才培养的历史性课题。然而, 当前职业师范院校学生的AI教学能力培养仍停留在工具操作层面, 缺乏贯穿岗位需求-课程教学-能力实训-评价认证的全链条贯通式体系。本研究以I-TPACK为教学框架, 构建以AI教学能力系统生成为目标的“需求锚定-项目化实训-数据化评价”贯通式AI教学体系, 试图为职业师范院校批量培养能够驾驭智能技术、支撑“双师型”人才培养提供一条可行路径。

关键词

职业师范院校, I-TPACK, AI教学体系, “双师型”人才培养

Building an AI Teaching System in Vocational Teacher Education Colleges

—A “Dual-Qualified” Talent Cultivation Pathway Based on I-TPACK

Honghui Wu

Department of Professional Character and Professional Competence Teaching and Research, Jilin Normal University, Siping Jilin

Received: July 29, 2026; accepted: September 3, 2026; published: September 11, 2026

Abstract

As national strategies for technological innovation increasingly extend to the fundamental education stage, artificial intelligence (AI) is becoming deeply embedded in vocational education. This trend

has created an urgent demand for teachers equipped with digital-intelligent competencies. Vocational teacher education colleges now face the historic challenge of cultivating a new type of “dual-qualified” teacher who integrates “AI + skills”. At present, the cultivation of AI teaching competencies among students in these institutions remains largely confined to the level of tool operation, lacking a coherent system that spans the entire chain from “job requirements to curriculum instruction, competency-based training, and evaluation certification”. This study constructs a three-stage integrated AI teaching system—“demand anchoring, project-based training, and data-driven evaluation”—grounded in the I-TPACK (Intelligent Technological Pedagogical Content Knowledge) framework, with the goal of systematically generating AI teaching competencies. The proposed system offers a viable pathway for vocational teacher education colleges to cultivate, in a scalable manner, “dual-qualified” teachers capable of harnessing intelligent technologies and supporting the development of innovative talent.

Keywords

Vocational Teacher Education Colleges, I-TPACK, AI Teaching System, “Dual-Qualified” Talent Cultivation

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

当前，人工智能正以前所未有的深度和广度重塑产业形态与教育生态，成为推动新一轮科技革命与产业变革的核心驱动力。随着国家科技创新人才战略向基础教育与职业教育阶段前移，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》[1]将提升教师数字素养作为关键任务。正如深圳职业技术大学校长许建领所指出的，AI 时代正倒逼职业教育从培养单一技能操作者转向“AI + 技能”的复合型人才，“双师型”教师必须升级为能看懂数据、搭建简易 AI 模型的“数智双师”。

职业师范院校在学生 AI 教学能力培养上仍沿袭“理论传授 + 技能训练”的传统路径，与一线教育场景中急速涌现的“AI + 科创”融合型教学需求之间出现明显断层。AI 教学能力培养面临三重核心矛盾：一是课程内容与岗位需求脱节。传统“教育学 + 学科教学论”的课程体系未能回应“AI + 科创”融合型岗位对教师能力结构的全新要求。现有教学仅是将 AI 视为辅助授课的工具，忽视 AI 对教学结构重塑的价值，导致学生普遍缺乏运用 AI 工具开展学情诊断、个性化教学设计以及跨学科科创项目指导等核心能力，很难胜任支撑国家创新技术人才培养的教学任务。二是能力训练与真实情境割裂。校内试讲、微格教学等实训形式缺乏真实教学场景的反馈。三是单一学科素养与“AI+ 专业”跨界融合壁垒。目前的 AI 学习多零散分布于信息技术公共课或微课制作训练中，缺乏贯穿从岗位需求到课程教学，再到能力实训与评价认证的全链条贯通体系，碎片化技能训练与系统性教学设计之间存在结构性断裂。与此同时，传统按学科划分培养路径难以回应智能时代跨学科、项目式教学对“数智双师”的复合型要求。以上矛盾的深层根源在于：环境支持虽能正向预测智能技术支持的信息化教学行为意愿，但仅限于在学生同时具备高感知有用性与高自我效能感时，这一转化才真正有效[2]。换言之，即便学校提供 AI 技术环境，若缺乏将外部支持转化为内在能力的机制，能力生成仍将落空。

国内外对教师及师范生的数字与 AI 教学能力培养的探讨正不断深入，但仍存在系统性培养路径方面

的留白。在理论研究上,自 Mishra 和 Kochler 提出经典的 TPACK (整合技术的学科教学知识)框架以来,伴随人工智能技术的深入应用,学界又将其向 AI 方向延伸,提出了 AI-TPACK (Artificial Intelligence-TPACK, 人工智能技术的学科教学知识)及 I-TPACK (Intelligent-TPACK, 智能技术整合的学科教学知识)模型,强调 AI 伦理意识、人机协同决策等新维度的融入[3]。在应用层面上,国内学者围绕师范生数字素养的研究主要聚焦于师范生数字素养构成要素的理论研究、信息技术环境下教师教学能力的现状调查与影响因素分析,以及基于技术赋能的教学能力培养干预实验。然而,现有研究多聚焦于“素养模型构建”和“技术接受度”的实证调查、或停留在能力定义的规范性研究层面,从技术使用转向为智能技术的教学融合、针对如何系统培养 AI 能力的落地路径研究相对较少,缺乏将 I-TPACK 理念转化为可操作、可评价的贯通式教学体系的尝试。

基于上述核心矛盾剖析及研究现状,本研究以 I-TPACK 为理论框架,构建以 AI 教学能力系统生成目标的“需求锚定-项目化实训-数据化评价”三阶贯通式师范生 AI 教学体系,试图弥补现有研究在系统性培养路径上的不足,为职业师范院校批量培养能够驾驭智能技术、支撑创新人才培养的“数智双师”提供一条可行性创新路径。

2. I-TPACK 框架下职教师范生 AI 教学能力培养机制

在“AI+ 职教”深度融合的背景下,引入外部模式并不能自动达成 AI 能力培养目标。运用 I-TPACK 框架作为能力刻画工具,对 AI 教学能力的内在运行机制与核心构成进行系统性的理论拆解,以有效助力职业师范教育对接“数智双师”的新型教学岗位诉求。

2.1. I-TPACK 框架下职业师范生的 AI 教学体系

在 I-TPACK 框架下,针对职业师范生“双师型”人才的培养目标,其 AI 教学能力的培养不能仅停留在技术操作层面,而应重构为一套融合产业实践与教育教学的具体教学体系。这一体系主要涉及以下三方面的知识整合:

整合 AI 的内容知识(I-TCK): 将 AI 技术深度嵌入职业教育的学科专业教学内容。教学中需要结合职业技术行业的 AI 应用前沿与典型案例,引导学生掌握本专业领域的最新 AI 应用现状;教学内容不仅要包含通用 AI 工具,更需将 AI 与具体专业场景结合,侧重训练学生利用行业数据微调专业大模型、使用专业软件内置 AI 功能解决实际问题的能力。

整合 AI 的职教教学法知识(I-TPK): 借助 AI 重构教学流程。以问题为导向,将课程设计为驱动师范生主动检索与生成的认知挑战。引导师范生自主使用 AI 提取课程核心知识要点、梳理课程知识结构体系,并设计完整的学习方案。基于自我生成教学理论的实验研究发现,当师范生经历“知识检索-结构重建-方案生成”三段式过程时,其教学设计理解与高阶思维水平显著提升[4]。同时,通过智能学情分析,精准识别师范生的技能薄弱点并生成个性化辅导方案。通过人机协同的课堂组织与多元评价方法,将 AI 作为“智能助教”引入实训课堂,并设计包含 AI 参与度、人机协作效能的新型教学评价标准。

整合 AI 的学科教学知识(I-TPACK): 将技术、教法与专业内容融会贯通,培养师范生解决复杂问题的能力。在产教融合背景下,将 AI 技术改造项目转化为适合职校师范生的教学项目,完成从“企业案例”到“教学教案”的全流程转化;培养师范生的数智化教学反思与教研创新能力,指导师范生利用 AI 视频分析、课堂行为识别等技术对自己的实训教学进行切片分析,开展教学反思与教研改进。此外,还需关注 AI 教育伦理与数据安全,在“双师”培养中融入工匠精神与科技伦理,要求师范生不仅能审慎评估 AI 生成内容的适切性,还能在未来的课堂中有效引导学生树立正确的 AI 价值观。

2.2. AI 教学能力的核心维度及操作化界定

伴随大语言模型及生成式人工智能(AIGC)的广泛渗透, AI 教学能力的培养须从工具操作层面进阶到以教学意图转化、AI 生成内容审度与重构、人机协同决策为核心的高阶复合能力。研究发现, 仅接受 AI 工具操作训练的对照组师范生, 其教学设计能力的提升并不显著, 而经历了“人机协同教学设计”完整干预的实验组, 在教学设计理解、高阶思维水平和教学设计信心三个维度上均呈现显著提升[4]。基于 I-TPACK 框架, 师范生 AI 教学能力可解构为五个核心维度:

第一, AI 技术流畅性与数据素养。这一维度要求师范生熟练运用 AI 教学平台、学习分析工具及虚拟仿真环境, 完成教学数据的采集、处理与基础解读, 并驾驭 AI 工具精准表达教学意图。这是能力生成的“技术底座”, 但绝非能力的全部。在操作层面上, 要求师范生能够独立完成 AI 辅助备课系统的基本操作, 并基于平台数据输出基础学情分析报告。

第二, 教学数据解读与诊断能力。它要求师范生深入分析学习行为数据与认知诊断报告, 将数值信息转化为对学生个体认知结构、学习障碍与潜能洞察力。智能实训系统可以对师范生教学行为做出精准诊断, 而师范生对 AI 数据解读能力需要通过智能系统的反馈来培养。在操作层面上, 要求师范生能够在给定的学生数据集中识别异常模式, 并提出具有依据的教学干预假设。

第三, 智能教学设计能力。这触及 I-TPACK 中的 I-TPK 核心区域, 强调基于数据诊断, 遵循适应性学习原理, 设计并实施个性化的教学路径、智能反馈与干预策略, 体现数据驱动决策的教学智慧。智能教学设计能力的培养不仅需要 AI 工具, 还需要系统性地训练师范生与 AI 进行高质量交互的能力。在操作层面上, 要求师范生能够完成包含 AI 工具使用节点的完整教学设计方案, 并能够论证 AI 介入的必要性与合理性。

第四, 科创活动融合设计与指导能力。这是能力生成的价值高阶所在, 要求教师能够将 AI 工具与数据思维作为脚手架, 设计跨学科的探究性学习项目, 有效培养学生的创新思维、科学探究与解决真实问题的能力。在操作层面上, 要求师范生能够独立设计包含 AI 工具应用的跨学科科创活动方案, 并模拟指导学生完成项目。

第五, AI 伦理与批判性评估能力。这是 I-TPACK 框架相较于传统 TPACK 新增的关键维度。在生成式 AI 可以快速产出教案、试题与教学素材的当下, 教师若不具备对 AI 生成内容的批判性审度能力, 极易将算法偏见、事实错误或教学不适宜的内容带入课堂。该维度要求师范生能够识别 AI 输出中的潜在偏见与错误, 评估其在具体教学情境中的适切性, 并在人机协同中保持教师的专业判断主体性。在操作层面上, 要求师范生能够完成对 AI 生成教学方案的质量评估报告, 指出问题与改进建议。

3. 基于 I-TPACK 的三阶贯通 AI 教学体系构建

依据 I-TPACK 框架理论, 职业院校师范生 AI 教学能力的五个核心维度及操作要求, 本研究构建起“需求锚定-项目化实训-数据化评价”三阶贯通的 AI 教学体系。

3.1. 需求锚定: 基于 I-TPACK 的“数智双师”能力画像

从政策文件到岗位标准的逐层解码, 将抽象的“数智双师”需求转化为可观测的能力指标。通过对国家及地方关于教育数字化、教师人工智能素养等政策文件进行系统的文本分析, 提取对中职及中小学教师 AI 能力的要求表述, 同时收集已开展 AI 教学实践的“双师型”教师与教学管理者的 AI 教学能力需求。

在此基础上, 构建职业院校师范生 AI 教学能力数字画像。该画像是以 I-TPACK 多维结构为骨架, 是一个分层分维度的能力描述体系: 每个维度下设若干可观测的行为指标, 每个行为指标附带具体的评价标准与证据类型。例如, 在教学数据解读与诊断能力的维度下, 行为指标包括“识别学情数据中的异

常模式”“基于数据提出教学干预假设”等；在智能教学设计能力维度下，指标包括“结合专业实训需求设计 AI 辅助实操方案”等。每个指标均附带具体的评价标准与证据类型，确保需求锚定的精准性。

3.2. 项目化实训：仿真与真实训练相结合的能力生成路径

师范生 AI 教学能力的评估数据具有显著的动态性特征，通过持续的训练实践，确保数据收集的完整性与准确性，进而为能力测量提供可靠依据。基于此，本研究构建起由仿真教学场景与真实教学场景相结合的递进式实训环境，将 AI 教学能力的培养嵌入贴近真实教育现场的情境链条中，以数据迭代驱动能力评估的持续优化。

3.2.1. 数值化教学项目设计

数值化教学项目不同于传统的教学技能训练任务，它要求师范生在真实或拟真的教学场景中，以 AI 工具为支撑，完成从学情诊断到教学设计再到教学实施的全流程操作，并产出可评价的数据化成果。训练项目的过程嵌入 AI 工具的使用节点，项目的成果则以数据化证据的形式呈现。值得注意的是，GenAI 赋能师范生数字化教学设计能力的研究发现，提示语编写的精准度与复杂度是影响能力发展效果的关键调节变量[5]。因此在项目设计中，需增设提示语训练模块，师范生需要学习如何编写结构化、情境化的提示语来驱动 AI 产出符合教学需求的内容，而非简单地输入笼统的指令。这种设计使得教学内容不再是对 AI 工具的孤立学习，而是将工具使用与教学问题解决紧密绑定。

3.2.2. 仿真与真实教学场景相结合的递进式实训环境

首先，依托 AI 教学模拟平台，为师范生提供标准化、可重复的模拟教学场景。师范生在平台中完成 AI 工具操作的基础训练，包括使用学习分析系统生成学情报告、在虚拟课堂中练习 AI 辅助的教学设计等。在此模拟教学场景中，最大程度实现了低风险、高反馈，允许师范生反复试错而不影响真实教学秩序。

其次，构建基于多智能体的虚拟教学环境，模拟包含学生多样化反应、突发教学事件、技术故障等复杂变量的动态课堂。师范生在虚拟场景中处理非预期的教学情境，锻炼临场应变与复杂问题解决能力。虚拟场景的设计注重情境的复杂性与不可预测性，迫使师范生从“按流程操作”转向“依情境决策”，以培养其独立判断能力。

最后，就是将师范生置于中高等职业学校及中小学的真实课堂与科创活动中，在一线教师与中高职院校导师的双导师制指导下，完成 AI 教学能力的实战应用。真实场景强调能力的迁移验证，师范生需证明自己在仿真与虚拟环境中培养的能力，确实能够在真实的、充满不确定性的教育现场发挥作用。

3.2.3. 实训场景衔接与能力递进机制

借由虚拟与真实环境场景的递进式训练，实现师范生能力进阶，也使得指导教师在跟踪学生能力培养过程中实现数据贯通。环境支持需要通过期望价值信念的中介才能转化为实际能力，递进式的训练确保了师范生的 AI 技能与教学能力生成不是断层或跳跃式的，而是沿着“熟悉-适应-内化”的轨迹稳步递进。

在仿真场景中师范生完成了教师职业基本技能训练，如教学设计的完整性、教学语言的精准性训练等内容；在构建的虚拟教学场景中师范生面对模拟出现的课堂突发状况，既能够活用教学应变语言，又能在与虚拟学生的互动环境中，完成从无生教学的单向演练，向具备真实学情反馈能力的双向互动的实质性转化，从而彻底打破传统校内试讲中缺乏真实学生反馈的困境；在此基础上，学生们在校外实习过程中，也能更快地适应并融入真实教学场景中。

3.3. 数据化评价——量化精准的能力对标

师范生 AI 能力的培养效果验证须依据量化精准的数据，其核心改革在于取消笼统的资格认证，建立

与教师职业技能与 AI 应用的具体能力指标直接挂钩的证据化认证体系。认证不再依赖单一考试，而是基于师范生在项目化实训与阶段竞赛中产生的多源过程性证据。

结构化实训档案：贯通于师范生在每个环境中产生的行为数据、决策记录与成果产出，这些数据会被系统采集并汇入个人能力档案。精准的数据反馈在最初的仿真训练中培养出师范生的自我效能感，帮助他们准确掌握自己教学中存在的问题并及时调整，也在不断进步过程中树立自信心。虚拟训练环境中的“自主决策”则是将效能感从依赖反馈数据推向自我调节的桥梁；真实训练的实战验证，最终完成从数据显示能力养成到实战场景证明拥有教学能力的闭环。记录师范生在各个教学场景中完成每个数值化教学项目的过程数据、迭代版本、最终作品及智能系统的过程性分析报告。

4. 实施路径：“制度 - 平台 - 师资”三维协同保障机制

师范生 AI 教学能力的培养面临的核心困境之一，是“技术环境支持与实际能力生成之间的转化鸿沟”[6]。环境支持需要通过期望价值信念的中介才能转化为实际能力，而这一转化过程高度依赖制度化、体系化的保障条件。当前，职业师范院校在推进 AI 教学体系建设过程中，普遍面临三重现实困境：在组织协同层面，职业师范院校与科技企业之间的合作仍停留在松散的项目合作层面，缺乏制度化的协同机制；在资源建设层面，智能实训平台建设滞后，难以支撑从仿真教学到真实场景的递进式实训对技术条件的高要求；在师资保障层面，兼具 AI 技术素养与教学指导能力的“双师型”导师人员较少，制约了培养质量的提升。针对上述困境，本研究从“制度 - 平台 - 师资”三个维度，构建与 I-TPACK 框架相匹配的三维协同保障机制，确保三阶贯通模型从理论设计走向实践效能。

4.1. 校企协同机制：构建开放融通育人格局

I-TPACK 强调技术知识(I-TK)、学科知识(I-CK)、教学法知识(I-PK)、人机协作知识(HAIC-K)与伦理知识(Ethics-K)的有机融合，而多元主体协同正是实现这种融合的组织保障。

职业院校作为核心实践场域，提供给真实的“AI+ 职教”教学问题情境与学情数据源，师范生在此完成 AI 教学能力的实战应用。职业院校的一线教师担任实践导师，在“双导师”制度下指导师范生将 AI 工具与专业教学深度融合。职业院校积累的真实教学数据，可作为师范生能力评价的实证基础。AI 技术公司作为技术赋能方，提供前沿工具平台与算力支持，确保技术应用与教学场景的适配性。在仿真虚拟训练阶段，AI 技术公司提供基于多智能体的虚拟教学环境，模拟包含学生多样化反应、突发教学事件、技术故障等复杂变量的动态课堂。在平台建设方面，技术公司协助职业师范院校建设集成化的智能实训平台，实现对师范生 AI 教学行为的全流程、多模态数据化采集。

在吉林省，吉林工程技术师范学院与吉林省吉斗云科技有限公司联合开设“人工智能大模型应用及开发”微专业，2026 年 4 月首期开班，政校企三方协同，精准对接区域数字经济与教育数字化转型需求。东北师范大学联合北京智谱华章发布“师道”教师教育学科垂直领域大模型，该模型整合 260 所教师教育创新实验区百余万课时的教学视频及 2.3 亿条数据资源，已实现校内规模化应用，个性化教学诊断报告采纳率达 76%，用户满意度达 92%。通过共建“AI 师范生实训基地”、联合开发“数值化教学项目库”、定期举办“AI 教学能力竞赛”等方式，将松散的合作关系固化为责任与利益共担的实体化运行机制。共建技术研发、教育应用孵化和师资培训基地，实现人才链与产业链有机衔接。

4.2. 智能实训平台建设

仿真虚拟实训对技术平台的支撑能力提出了较高要求。传统实训平台普遍存在“重硬件轻数据”“重演示轻交互”的问题，难以支撑师范生 AI 教学能力的系统生成。

运用 5G 与 XR 技术，打造沉浸式虚拟实训平台。主要包括智能备课系统、模拟多元教学场景、VR

课堂和跨校区协同教研直播等功能。智能备课系统可根据教学目标、学生特点推荐教学策略和活动设计，旨在提高师范生备课效率和质量。沉浸式环境助力师范生跨越地域界限，亲身体验多样教学环境，有效缩小教育资源差距。通过 AI 技术对师范生的教学行为进行深度分析，包括课堂互动、学生反应、教学策略运用等多方面信息，精准定位其在教学过程中的优势与不足。在“虚拟景”阶段，AI 教学行为分析可捕捉师范生在处理非预期教学情境时的决策路径与时间延迟，生成个性化的诊断报告，亦可以捕捉师范生教学中的潜在问题，诸如提问覆盖面狭窄、课堂节奏失衡等，随即提供量身定制的改进策略。经过近年来的建设，吉林省内职业院校在智能实训平台建设方面已取得实质性进展。吉林工程技术师范学院牵头组建的吉林省数智技能人才培养共同体，联合 15 所职业院校与 43 家行业企业，共同开发 12 门数智通识课程，并开展虚拟仿真实训场景建设，学生佩戴 VR 设备即可沉浸式“走进”高度还原的真实生产场景。在吉林铁道职业技术大学，基于 AI 的电气类虚拟仿真实训平台已接入 5 所院校开展试点，累计服务学生 2.3 万人次，资源调用量突破 120 万次；通过“AI 教练”系统自动识别学生操作轨迹并生成个性化改进方案，学生故障排查时间缩短至传统模式的 1/3。吉林交通职业技术学院投入 362 万元建设 AI+ 混合现实智能制造实训室，配备数字孪生系统与 AI 智能控制集成技术操作平台，为智能制造领域的人才培养提供实训支撑。平台建设为“数智双师”培养体系的落地提供了坚实的硬件基础与数据支撑。

在真实训练阶段，师范生需要在此完成 AI 教学能力的迁移验证，并产出可评价的数据化成果。平台应具备数据驱动的个性化学习推荐功能，根据能力画像推送适配的训练项目，实现“需求锚定-项目化实训-数据化评价”的闭环贯通。通过搭建结构化的实训档案系统，贯通师范生在每个环境中产生的行为数据、决策记录与成果产出，为师范生提供个性化学习路径和实时反馈，鼓励其开发简易智能教具、智能课件等创新成果。

4.3. “双导师”师资保障体系

I-TPACK 强调技术知识、教学法知识与学科知识的有机融合，双导师制度是实现这种融合的人才保障。职业师范院校教师负责 I-TPACK 框架的理论教学、课程体系设计以及学术评价标准的制定，指导师范生理解 AI 技术的基本原理与伦理风险，掌握主流 AIGC 工具的功能与使用方法，并培养其将 AI 技术与学科教学深度融合的能力。职业院校一线教师侧重实战经验传授与情境判断训练，负责在“虚拟景”与“真实景”阶段指导师范生处理真实教学情境中的复杂问题。一线教师拥有丰富的课堂管理经验和学生互动智慧，能够帮助师范生将理论知识与实践情境有机结合。在“真实景”阶段，一线教师与中高职院校导师共同完成师范生的实践表现评价，确保评价的客观性与实践关联性。

在导师协同机制方面，建议建立导师互聘与联合教研机制。一方面，定期开展“AI 教学能力培养”专题研讨，确保双方在培养目标、评价标准与训练方法上保持一致；另一方面，鼓励职业师范院校教师深入职业教育一线，参与 AI 教学实践研究，积累真实教学经验；同时，邀请一线教师走进师范院校课堂，开设“AI+ 职教”系列讲座与工作坊。这种“双向流动”的导师协同机制，能够有效弥合理论与实践之间的鸿沟，实现“双师型”导师队伍的可持续发展。

5. 面向“双师型”培养的 AI 教学能力评价机制

当评价目标从技能展示转向能力评鉴，现行的师范生技能评价体系必须进行重构，以真实反映“数智双师”的 AI 教学能力达成度。

5.1. 竞赛重构：从单一技能比拼到复杂专业场景问题解决

传统师范生竞赛多以片段教学、课件制作为主，脱离真实教学复杂性。重构后的竞赛应定位为能力生成过程中的关键淬炼环节，聚焦复杂专业教学场景下的 AI 问题解决。

竞赛题目直接取自一线学校或企业正在面临的真实难题,如“如何利用 AI 工具为学习风格差异显著的学生设计差异化路径”“如何在机电专业实训中借助生成式 AI 引导学生排查设备故障而非直接依赖 AI 输出答案”等。参赛者在限定时间内完成问题分析、方案设计与模拟实施,接受由高校专家、一线名师与 AI 技术专家组成的评审团考核。评价标准从偏重行为规范性,转向以“问题解决的实效性”为核心,直接对应 I-TPACK 五维结构的具体指标。

5.2. 认证重构：从“资格准入”到“微能力确证”的认证转向

传统资格认证呈现为“通过/不通过”的二元判断,无法反映能力的具体构成。在“三景”实训基础上,认证被重新设计为基于 I-TPACK 五维度的“微能力确证”累积过程。

微能力认证体系的构建:对应数值化教学项目中的每一个行为指标,设置微能力认证项。师范生需提交实训中产生的证据材料,如项目作品、课堂实录、数据解读报告等。特别是,为适应 AI 环境,需对同一教学主题下“AI 生成方案”与“人工优化方案”进行对比分析报告,标注 AI 方案的优劣及改进方向,以此作为“AI 融合教学设计”与“AI 伦理审视”微能力的核心认证依据。

认证评审由高校教师与一线实践导师共同完成,依据预设量规判定达成等级。这种认证方式将一次性结果判断转变为持续性的过程记录,既为用人单位提供了精准的“数智双师”甄选依据,也为师范生自身的能力反思提供了清晰参照。

6. 结语

本研究以 I-TPACK 为理论框架,构建“需求锚定-项目化实训-数据化评价”三阶贯通式 AI 教学体系。AI 教学能力并非技术操作的熟练度,而是教师在与智能体协同过程中保持专业判断主体性的能力。三阶贯通体系的设计,正是试图回应这一转向所要求的系统性变革。能力生成的瓶颈往往不在技术环境的缺失,而在于技术环境支持与实际能力生成之间的转化鸿沟。当师范生同时具备高感知有用性与高自我效能感时,外部支持才能内化为真实能力。故此,未来的培养方案不能止步于搭建平台或开设课程,而需构建“技术赋能+制度创新+人文关怀”三位一体的发展生态。

基金项目

2024 年吉林省高教科研课题:高校职业技能课程 AI 智能辅助教学体系的开发与应用研究(JGJX24D0284);吉林师范大学 2024 年度校级教学研究课题:数字化赋能职业教育“岗课赛证”教学模式研究。

参考文献

- [1] 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[EB/OL]. 新华社, 2024-08-26. https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11566/202409/content_6973187.html, 2026-06-27.
- [2] 苟江凤, 杨九民, 李荣娜, 郑文燕. 智能技术支持的师范生数字化教学能力提升: 期望价值信念的作用[J]. 中国电化教育, 2024(8): 56-61+86.
- [3] Koehler, M.J. and Mishra, P. (2009) What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9, 60-70.
- [4] 吴澜, 王阿习, 董艳. 职前教师人机协同教学设计能力培养实证研究——基于自我生成教学理论视角[J]. 电化教育研究, 2024(12): 105-112.
- [5] 黄庆双, 曹涵. GenAI 赋能师范生数字化教学设计能力发展研究——基于多源异构数据的混合分析[J]. 现代远程教育, 2025(5): 33-42.
- [6] 余明华, 王龚, 卜洪晓, 郑隆威. 未来教师如何培养?——人机协同师范教育创新的理论模型与实践进路[J]. 现代教育技术, 2024(1): 117-126.