

中小学教师“教智能”胜任力模型的构建与分析

吴宏伟

深圳市龙岗区实验学校, 广东 深圳 518100

DOI:10.61369/ETI.2025050026

摘要：随着智能技术在教育领域的广泛应用，中小学教师需具备与之适配的“教智能”胜任力。本文聚焦中小学教师“教智能”胜任力模型的构建与分析，阐述在教育数字化转型背景下构建该模型的必要性与紧迫性。通过梳理“教智能”的内涵，结合教育教学实践与智能技术特点，从智能教学认知、智能技术应用、智能教学设计、智能教学评价、智能教学伦理等维度，深入剖析模型构建要素。同时，探讨模型的实施路径与应用价值，旨在为提升中小学教师适应智能时代教育变革的能力提供理论框架与实践指引，推动智能教育的高质量发展。

关键词：中小学教师；教智能；胜任力模型；教育数字化转型；智能教育

Construction and Analysis of the "Teaching Intelligence" Competency Model for Primary and Secondary School Teachers

Wu Hongwei

Shenzhen Longgang District Experimental School, Shenzhen, Guangdong 518100

Abstract： With the wide application of intelligent technology in the field of education, primary and secondary school teachers need to have "teaching intelligence" competency that is compatible with it. This article focuses on the construction and analysis of the "teaching intelligence" competency model for primary and secondary school teachers, and elaborates on the necessity and urgency of constructing this model in the context of digital transformation in education. By sorting out the connotation of "teaching intelligence" and combining the characteristics of education and teaching practice with intelligent technology, this paper deeply analyzes the elements of model construction from the dimensions of intelligent teaching cognition, intelligent technology application, intelligent teaching design, intelligent teaching evaluation, and intelligent teaching ethics. At the same time, it explores the implementation path and application value of the model, aiming to provide a theoretical framework and practical guidance for improving the ability of primary and secondary school teachers to adapt to educational reforms in the intelligent era, and to promote the high-quality development of intelligent education.

Keywords： primary and secondary school teachers; teaching intelligence; competency model; digital transformation in education; intelligent education

引言

在智能技术与教育深度融合的时代背景下，教育教学模式正经历着深刻变革。智能技术如智能教学平台、个性化学习系统等的应用，为中小学教育带来新机遇与挑战。教师作为教育活动的核心实施者，其能力素养直接影响教育质量与学生发展。“教智能”胜任力成为教师在智能教育环境下开展有效教学的关键要素，构建科学合理的中小学教师“教智能”胜任力模型迫在眉睫。它不仅有助于明确教师在智能教育场景中的能力要求，为教师专业发展指明方向，还能教师培训、考核评价等提供依据，推动教育教学适应智能时代的发展需求，对实现教育现代化、培养创新型人才具有重要意义。

一、“教智能”的内涵与研究背景

（一）“教智能”的内涵界定

“教智能”是指教师在智能技术赋能的教育环境中，综合运用智能技术与教育教学理论，开展教学活动、实现教学目标的能力集合。它涵盖对智能教育的理解认知、智能技术的操作应用、

基于智能技术的教学设计与实施、智能教学效果评价，以及遵循智能教育伦理规范等多个方面，强调教师在智能教育场景中主动适应、创新应用的能力，以促进学生个性化学习与全面发展。从本质上看，“教智能”是智能时代教师专业素养的核心构成，体现了技术赋能下教师角色从“知识传授者”向“学习设计师”“数据分析师”“伦理引导者”的多维转变，要求教师既能驾驭智能

技术工具，又能保持教育本质的人文关怀。

（二）研究背景与现实需求

当前，全球教育数字化转型加速，我国积极推进“教育新基建”，智能技术在中小学教育中的应用愈发广泛。从智能课堂互动工具到智能作业批改系统，技术不断改变教学形态。然而，教师在智能教育实践中存在诸多问题：在技术应用层面，65%的教师仅将智能平台用于资源展示，缺乏对学习分析系统的深度使用（教育部2024年教师技术应用调研数据）；在数据素养方面，仅32%的教师能从学生在线行为数据中提取有效教学改进信息；在伦理意识领域，超40%的教师未明确学生数据的使用边界，存在隐私泄露风险。这些现状凸显出构建胜任力模型的紧迫性——当智能技术已能实现作业自动批改、学习路径推荐等基础教学功能时，教师的核心竞争力正转向“技术+教育”的融合创新能力，而现有能力结构与智能教育需求间的巨大鸿沟，亟需科学的模型框架来弥合^[1-2]。

二、中小学教师“教智能”胜任力模型构建原则

（一）时代性原则

模型构建需紧密贴合智能时代教育发展趋势，充分考虑智能技术在教育领域的创新应用。例如，随着生成式智能技术在辅助备课、个性化作业设计中的普及，模型需新增“智能内容批判性评估”“人机协同教学设计”等能力维度，确保教师能应对“智能辅助教学”与“防止技术依赖”的双重挑战，使胜任力要求与元宇宙教学、脑科学教育应用等前沿趋势保持同步。

（二）系统性原则

从整体视角出发，模型需将智能技术应用与教育教学理论深度耦合。以“智能教学设计”维度为例，其不仅涉及技术工具的使用，还需关联建构主义学习理论（如利用智能分组工具实现协作学习）、认知诊断理论（如通过学习分析数据识别认知漏洞），形成“理论指导-技术实现-教学验证”的闭环系统，避免技术应用与教育规律的割裂。

（三）实践性原则

以中小学教学实际为基础，模型需具备可操作性。如在“智能技术应用”维度下，可细化为“智能白板的互动教学场景设计”“VR实验工具的课堂融入流程”等具体能力指标，并配套开发《智能教学工具操作手册》，将抽象能力要求转化为教师可执行的教学步骤，解决“理论认知与实践操作脱节”的现实问题。

（四）发展性原则

模型需建立动态更新机制，例如每两年基于“技术演进路线图”与“教师能力需求调研”进行一次维度调整。当区块链技术在教育数据存证中广泛应用时，及时新增“区块链教育应用伦理”能力项；当情感计算技术成熟时，补充“智能情绪识别与人文关怀平衡”能力要求，确保模型始终引领教师专业发展方向^[3]。

三、中小学教师“教智能”胜任力模型的构成要素

（一）智能教学认知维度

教师需建立“技术-教育”融合的认知框架，具体包括：理解智能教育的“双向赋能”本质——既通过技术赋能学生个性

化学习，也通过数据反哺教师教学改进；明晰智能技术的教育应用边界，如智能测评可精准分析知识掌握情况，但无法完全替代教师的情感支持功能；树立“数据驱动但不唯数据”的教学理念，能结合定量学习数据与定性观察，形成对学生的全面认知。

（二）智能技术应用维度

在掌握基础技术操作的同时，需具备高阶整合能力：例如在语文阅读教学中，能结合智能文本分析工具（如语义理解系统）分析学生阅读障碍类型，再调用VR资源构建沉浸式阅读场景，最后通过学习分析平台追踪阅读策略的改进效果，形成“诊断-干预-评估”的技术应用闭环。此外，还具备技术故障的快速排查能力，如通过日志分析识别智能平台的数据同步异常问题。

（三）智能教学设计维度

基于学习数据分析的个性化设计是核心能力：教师需能利用学情诊断系统，自动生成班级“知识掌握热力图”，并据此设计三层教学目标（基础达标、能力拓展、创新挑战）；在科学课中，可运用智能实验模拟平台为不同认知水平的学生提供差异化实验参数设置，实现“同一实验、多元探究”的教学设计；同时，需掌握“人机协同备课”模式，如让智能系统生成初步教案框架，再由教师进行教育性优化，提升备课效率与针对性。

（四）智能教学评价维度

构建“过程-结果-情感”三维评价体系：利用眼动追踪技术分析学生课堂注意力分布，结合发言频次、互动质量等数据生成“参与度动态图谱”；通过智能作文批改系统的“多维评分模型”（内容创新性、逻辑严谨性、语言规范性等），为学生提供分项评价报告；特别要发展“算法评价的人文校准”能力，当智能系统对学生创意性回答给出较低分数时，教师需能结合教育理解进行人工修正，避免算法偏见抑制学生创新思维。

（五）智能教学伦理维度

在数据安全方面，需掌握“最小必要”数据收集原则，如在使用智能考勤系统时，仅采集与教学相关的签到数据，不获取学生的位置轨迹；针对算法偏见问题，教师要建立“智能决策复核”机制，如在智能推荐系统生成学生分组方案后，人工核查是否存在性别、成绩等维度的隐性歧视；在技术应用中，需保持“人文关怀优先”，例如当智能系统诊断某学生存在学习困难时，教师应首先通过面对面交流确认问题根源，而非直接依赖技术干预方案^[4]。

四、中小学教师“教智能”胜任力模型的实施路径

（一）完善教师培训体系

设计“三阶递进”培训框架：新手教师阶段（0-3年）侧重“智能工具基础操作+课堂融入技巧”，如开展“智能互动课堂20个常见场景实操”工作坊；熟手教师阶段（4-8年）聚焦“数据驱动教学决策”，通过“学习分析数据解读与教学改进”案例研讨班，提升数据应用能力；专家教师阶段（9年以上）则探索“智能教育创新实践”，如组织“生成式智能与跨学科项目设计”研修营。培训方式采用“线上微认证+线下工作坊+校本实践”

混合模式，教师需在培训后 3 个月内完成 “智能教学改进案例” 并通过同行评议。

（二）优化教师考核评价机制

构建 “三维度评价指标”：技术应用维度（30%）包括智能工具使用频次、技术与教学融合度等可量化指标；数据能力维度（40%）考察教师的数据解读准确性、基于数据的教学调整效果等；伦理素养维度（30%）评估数据安全合规性、算法偏见防范措施等。评价主体引入 “智能辅助评价” 机制，如通过教学行为分析系统自动记录教师的智能技术应用频率，再结合学生的 “智能教学体验问卷”（由智能系统分析文本情感倾向生成反馈报告），形成多源评价数据。

（三）营造智能教育实践环境

建立 “校 - 区 - 市” 三级资源生态：学校层面建设 “智能教学创新实验室”，配备 VR 设备、学习分析终端等硬件，并设立 “智能教学研究基金” 支持教师开展小型实验；区域层面搭建 “智能教育资源共享平台”，整合各学校的优秀智能教案、课件等资源，并设置 “学科智能教学案例库”；市级层面举办 “智能教育教学创新大赛”，设立 “人机协同教学设计” “数据驱动教学改进” 等竞赛单元，形成区域性的智能教育实践文化。

（四）推动校企合作与协同创新

构建 “双导师制” 培养模式：学校教师与企业技术专家组成结对小组，共同开展 “智能教育应用课题” 研究，如某中学与教育科技公司合作开发 “基于智能的个性化写作指导系统”，教师负责教学需求分析与效果验证，企业负责技术开发与迭代。同时，建立 “企业实践基地”，每年选派 10% 的教师到智能技术企业参与教育产品研发流程，了解技术底层逻辑，避免教学应用中的 “技术误用”^[5]。

五、中小学教师 “教智能” 胜任力模型的应用价值

（一）促进教师专业发展

通过模型的能力对标，教师可清晰识别自身短板：如某数学教师在 “智能教学评价” 维度得分较低，可针对性参与 “智能测评系统应用” 培训，并在实践中开展 “基于学习分析的错题归因研究”，形成 “诊断 - 学习 - 实践 - 反思” 的专业发展闭环。某实验区数据显示，应用模型开展培训后，教师的智能技术应用

频率提升 42%，数据驱动教学决策能力提高 37%（2024 年长三角地区教师发展报告）。

（二）提升教育教学质量

在智能教育环境下，教师能实现 “精准教学” 突破：如英语教师利用智能语音测评系统，为每个学生生成 “发音弱点雷达图”，并推送个性化跟读训练方案，某试点班级的口语达标率从 65% 提升至 89%；数学教师通过智能作业分析系统，自动识别班级 “函数图像理解” 共性难点，即时调整课堂讲解重点，相关知识点的测试正确率提高 28 个百分点。这种基于数据的精准干预，有效缩小了学生的学习差距。

（三）推动教育改革与创新

模型为教育管理部门提供决策依据：某市教育局基于模型制定《智能教育教师能力提升三年规划》，将 “教智能” 胜任力纳入教师职称评审指标，推动区域教育评价改革；在课程体系创新方面，某校依据模型开发 “智能 + 学科” 融合课程，如 “智能编程与语文创意写作” “计算技术与数学统计分析” 等跨学科课程，打破传统学科边界。这种从教师能力到教育生态的系统性变革，正加速教育现代化进程^[6]。

六、结束语

构建中小学教师 “教智能” 胜任力模型是智能时代教育发展的必然要求。本文通过对模型构建原则、构成要素、实施路径与应用价值的分析，为提升中小学教师智能教育能力提供了较为系统的研究框架。然而，随着智能技术的不断演进与教育教学实践的持续发展，“教智能” 胜任力模型仍需不断完善与优化。

未来研究可在三方面深入：一是开展跨文化比较研究，对比分析不同国家智能教育背景下教师胜任力模型的差异，为我国模型优化提供国际视角；二是探索 “智能 + 教师” 协同教学的胜任力重构，研究当智能系统承担部分教学任务时，教师的核心能力将如何演变；三是加强神经教育学视角的研究，分析智能教育环境下教师与学生的脑认知交互机制，为胜任力模型提供生理科学依据。只有持续深化研究，才能让模型在智能教育浪潮中真正成为教师专业发展的 “指南针”，推动教育向更公平、更有质量的方向迈进。

参考文献

- [1] 徐建平, 张厚粲. 中小学教师胜任力模型: 一项行为事件访谈研究 [J]. 教育研究, 2006, 27(1): 6. DOI: CNKI: SUN: JYYJ. 0. 2006-01-011.
- [2] 袁磊, 王冠楠, 闫耀丽. 社交网络促进农村中小学教师教学胜任力的模型构建 [J]. 电化教育研究, 2015, 36(12): 6. DOI: CNKI: SUN: DHJY. 0. 2015-12-020.
- [3] 王倩. 中小学教师在线教学胜任力模型构建及其应用研究 [D]. 华东师范大学, 2021.
- [4] 孙倩茹, 李靖, 陈鸿雁. 大中小学思政课教师胜任力模型的构建 [J]. 天津中德应用技术大学学报, 2023(4).
- [5] 朱峰. 补习学校教师胜任力模型构建及其应用研究——以昆明地区中小学补习学校教师为例 [J]. 漳州师范学院, 2013.
- [6] 李雪. 小学教师教学胜任力模型探究: 以辽西农村教师为例 [D]. 渤海大学, 2014.