

# 基于TPACK理论数智教育环境下 高校教师角色与能力发展研究\*

杨常唯

毛明志

浙江东方职业技术学院, 温州 325025

中山大学, 珠海 519082

**摘要** 人工智能与数智技术的快速发展要求教师不断适应智能化教学环境、以提升教育教学质量,并推动教学模式从“教师中心”向“学生中心”变革。论文深入分析了高校教师角色顺应时势转型与重建现状和教师角色能力发展框架及路径。通过教师培训提升 AI-TPACK 能力,促进智能化教学新生态重构。调查显示:高校 AI-TPACK 教师培训改革与实践取得了教师教学能力增强、学生学习体验优化的显著成效。未来需要深化 AI-TPACK 评价标准,AI 伦理教育研究,探索高校技术赋能与人本价值统一的人机协同数智教育教学新范式。

**关键字** TPACK 理论, 数智教育, 教师角色, 能力发展

## Research on the Role and Ability Development of College Teachers in the Digital Intelligence Education Environment Based on TPACK Theory

Changwei Yang

Mingzhi MAO

Zhejiang Dongfang Polytechnic,  
Wenzhou, 325025, China;  
y591246235@163.comSun Yat-sen University,  
Zhuhai, 519082, China;  
mcsmmz@mail.sysu.edu.cn

**Abstract**—Teachers play an irreplaceable leading role and important value in the process of educating people. At present, The role and competency development of university teachers Presenting multi-dimensional reconstruction and upgrading. At its core, it is about responding to the impact of technological change on the nature of education. Based on the TPACK theory, this paper analyzes the current situation of the transformation and reconstruction of the role of teachers in colleges and universities, as well as the framework and path of the development of teachers' role ability. This paper points out the challenges and strategies for dealing with them in the future, and puts forward the future prospects for the role and ability development of teachers.

**Keywords**—TPACK Theory, digital intelligence education, teacher roles, Capacity development

### 1 引言

积极落实教育部《教师数字素养》教育行业标准政策制度<sup>[1]</sup>, 基于 TPACK 理论的数智教育环境下高校教师角色与能力发展改革势在必行。TPACK 是美国学者 (Koehler) 和 (Mishra) 在 2005 年 (Shulman) 提出的学科教学知识 PCK 基础上提出的教育理论, 强调在教学中, 整合技术知识、教学法知识和内容知识, 形

成强适应性的综合动态教学体系。其核心要素为: 内容知识, 即教师对所教学科内容的深刻理解和掌握; 教学法知识, 即教师对各种教学方法和策略的理解; 技术知识, 即教师对技术工具和资源的理解及其应用能力。

三者相互交织形成四个复合要素, 即技术内容知识、教学法内容知识、技术教学法知识以及综合 (技术—教学法—内容) 知识 TPACK<sup>[2]</sup>。

TPACK 理论认为, 真正的学习活动必然在一定的境脉中彼此关联而产生新的意义, 这种“境脉学习”观念, 要求教师既要精通数字工具又要坚守教育本质。境脉学习重视并鼓励教师在教学环境中转换角色, 并侧重解决真实问题; 关注学科核心概念, 强调学习过程的互动与学科实践<sup>[3]</sup>。能够根据教学场景灵活整合

\*基金资助: 1. 全国普通高校毕业生就业创业指导委员会, 教育部供需对接就业育人项目第四期立项“新质生产力背景下‘温州珍岛公司—浙江东方学院’”产教融合电商人才培养质量提升项目 (2024122419366)。2. 2025 年浙江省高等学校 (浙江东方职业技术学院) 国内访问工程师项目。

\*\* 通讯作者: 毛明志 mcsmmz@mail.sysu.edu.cn。

多方资源,充分利用智能生成教学资源,并保持对学生情感需求的关注。形成“人一机协同”的(AI-TPACKT)教学模式。

基于TPACK理论的数智教育环境下高校教师角色提出的系统性重构“教育生态”的要求,不仅能够促进提升教学质量,也将促进教师专业素养的全面发展。

## 2 高校教师角色顺应时势转型与重建

当前教育数字化转型与人工智能技术的广泛应用,高校教师角色与能力发展涉及教师职业定位、能力构成及其动态发展规律呈现出以下特点:

高校教师角色演变经历了以学科知识为核心,强调单向输出与学术权威性的传统知识传授者角色,及以科研产出为重心,推动学科创新的学术研究者。而新时期多元化角色需求则将高校教师转化成为注重培养学生自主学习能力的引导者;突破单一学科边界,参与交叉学科研究与教学的跨学科合作者;凭借产学研结合、智库咨询等方式服务社会发展的社会服务者;应对知识迭代与技术变革的终身学习者。

高校教师角色的转变要掌握扎实的学科知识,更要具备将知识转化为具有智能效力的学习体验,即根据学习需求、兴趣以及认知能力,开辟多样的学习路径,激活主动学习的助学资源。倡导理论与实践结合的项目式学习,追踪最新发展动态,将人工智能伦理、量子计算等前沿知识整合为教学内容,创新教法。

### 2.1 从“知识权威”到“引领设计”者

课程与资源重构是教师角色转型的核心。高校课程体系的差异性建设及有效性评价,需要结合市场产业发展和人才培养需求,从而适应日益复杂且充满挑战的现代社会环境<sup>[4]</sup>。

虚拟现实技术整合将学科内容与生成式AI辅助教学设计、元宇宙等新兴技术深度融合,教师转为学习的“策划设计师”。利用虚拟仿真实验优化课堂教学,运用AI等技术开发多模态视频、教学案例、模拟场景等资源,跨学科协作开发融合性课程。实现“以学生为中心”的混合式教学;创设贯穿课前、课中、课后全链条智慧教学流程,呈现“预习、互动、拓展”学习场景。大数据分析学情,关注学习反馈与评估,识别学习障碍并运用AI智能评测系统,及时调整优化教学策略,以提供分层次、分任务、个性化课程教学设计与实践教学最佳解决方案<sup>[5]</sup>。

在数智环境下,学生可通过AIGC工具快速获取知识,教师引领促进学生设计个性化学习路径,培养学生的批判性高阶思维,分析学生行为数据,识别存在的薄弱环节,追踪监控学习效果,动态调整教学策略,动态平衡技术与教学内容,实现精准教学。

### 2.2 技术应用者以及技术伦理的守护者

高校教师需要准确把握智能工具操作与教学场景的多维度适配。教师需在TPACK框架下的“智能融合”中,担当伦理审查与价值观引导的重任,做教育价值理性的推动者,提升技术伦理意识。根据在线平台的学情数据甄别学生差异,在教学中融入数字伦理教育。针对数智技术带来的数据隐私、算法偏见等伦理风险,教师引导学生辩证看待技术,强化其社会责任感,成为价值引领者。避免过度依赖工具而导致教学异化,保持技术赋能与人文关怀之间的平衡,确保技术应用的公平性与人文性。

### 2.3 从个体教学者到多学科联合协作者

数智时代教育教学绩效更多依赖教师团队与技术的协同。构建教师参与跨学科教研联合体,共享教学资源与数据,分工协作弥补个体技术或学科短板,促进经验共享与能力互补。协作构建区域“教学研究技术企业”四位一体“教育教学联盟”,即教师与技术团队、学科专家协同开发跨学科智能教学平台项目。

角色与能力的动态互构是数智时代教师角色与能力发展的核心逻辑。技术驱动角色转型,角色定位反推能力升级,能力提升进一步巩固角色价值。教师作为“学习引导者”需要数据素养支撑,而数据应用的深入又促使教师向“教育研究者”角色延伸,形成螺旋上升的发展轨迹。

### 2.4 数智时代高校教师能力发展现状

数智时代背景下,高校教师能力发展呈现出快速转型与多维探索的特点,主要体现在以下几个方面:

首先,数字素养从“加分项”变为“基本项”。2025年7月,教育部发布的《关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》明确提出,数字素养将成为教师能力的基本要求,并纳入教师资格考试和高校教师资格认定<sup>[6]</sup>,以提升教师的数字化意识、技术应用能力和教学创新能力。

其次,AI赋能教学与科研能力提升。高校教师正通过各类培训提升AI应用能力,学习大模型应用、智能备课、科研课题AI辅助等技能。

再次,产教融合与校企合作推动能力升级。通过真实产业案例,帮助教师掌握前沿技术,并推动课程体系重构。校企共建AI实验室,强化教师的实践教学与科研转化能力。

此外,现存的关键问题一方面是技术应用障碍:部分教师对AI工具存在认知不足或操作困难,需通过分层培训解决;另一方面是伦理与边界问题:需防范技术滥用,高校正通过嵌入“AI伦理”课程和建立数

据安全规范来应对。

3. 教师角色能力发展框架及路径

3. 1 高校教师能力发展的框架

(1) 高校教师具备的核心能力

高校教师传统核心能力包括：课程设计、教学策略、教育技术应用能力；学术创新、课题申报、成果转化与学术影响力构建的科研能力；价值观引导、心理健康辅导、职业规划指导的育人能力；产学研合作、公共政策参与、科普传播的社会服务能力。

(2) 高校教师的新兴能力要求

高校教师新兴能力主要包含内容如下：

首先，数智素养与教育智慧的融合力。主要为技术应用与数据素养两个方面。具体指熟练操作智能教学平台利用AI辅助备课与评估的数字化工具使用能力；通过学情数据识别学生需求，实现精准教学干预的数据分析与挖掘能力；掌握数据加密、隐私保护等技能，确保教育数据的合规使用的技术伦理及安全能力。

其次，跨学科的融合与创新力。将数智技术融入专业教学的学科与技术融合能力；开发跨学科项目式

学习（PBL）的课程设计与创新实践能力。

再次，教育经验总结与学术研究力。能够有效抵御AI对原创性思维的冲击，将教学经验升华为学术理论，形成经验输出与智慧沉淀的深度学习与表达能力；国际化、跨文化协作与沟通能力。

此外，优化教学实践路径的研究力。具备在线教育平台、AI工具辅助教学与科研的数智化素养；持续参与数字素养包括掌握数据分析工具等培训提升，以适应技术迭代，成为终身学习与创新的践行者；总结教育教学实践经验并转化为具有社会伦理与责任意识等新思维的学术研究成果。

3. 2 教师的角色能力发展思维导图

为学生提供一条正确的学习道路，需要教育者在教育理念、教学方法、评估方式等方面不断探索和改进，构建完善的教育系统<sup>[7]</sup>。以提升技术应用及协作思辨能力，适应未来产业发展的新要求<sup>[8]</sup>。

基于TPACK理论及AITPACK扩展框架及借鉴前人研究成果，高校教师能力发展影响因素场景包含以下5个层级(适用教师培训课程设计、能力评估框架搭建等)。

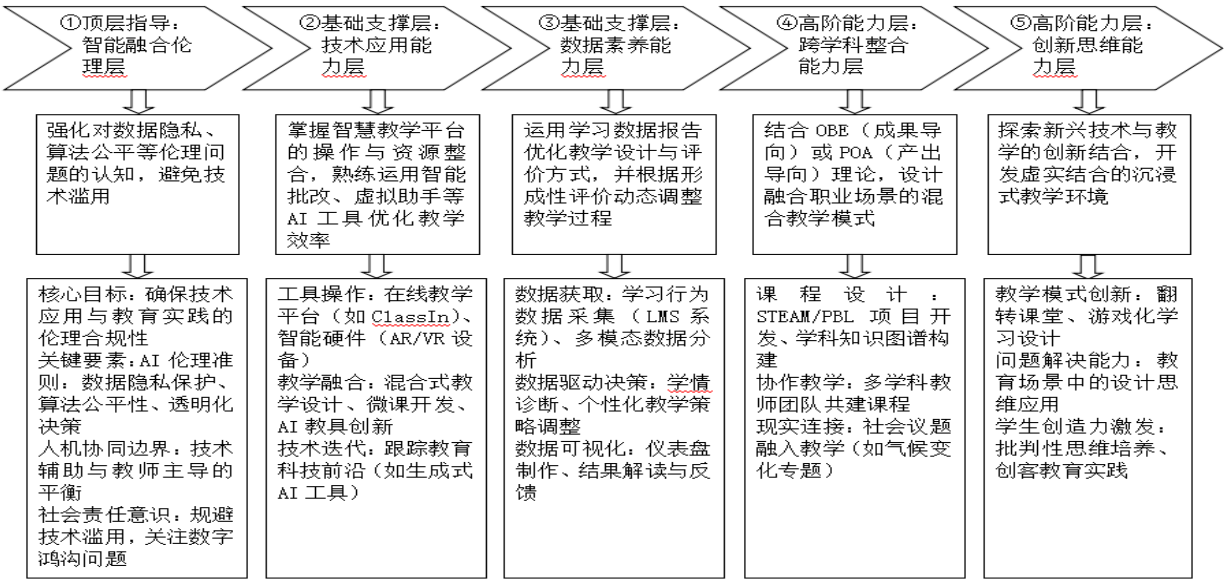


图 1 结构思维导图

(1) 结构思维导图（见图1）

(2) 思维逻辑关系

① 纵向递进

伦理层→技术/数据层→整合/创新层，体现从底线约束到基础能力再到高阶发展的进阶路径。

② 横向联动

技术应用为数据素养提供工具支持；跨学科整合依赖数据驱动的精准学情分析；创新思维需通过伦理审查实现可持续教育创新。

3. 3 构建教师能力发展多层次培训

(1) 高校教师能力发展阶段划分

① 新手阶段（1至5年）：适应教学与科研基础任

务，形成基本职业认同。这段时间要借助导师制、教学培训来弥补经验不足。

公软件、多媒体设备操作、网络安全等基础培训。通过智能教育工具操作培训（AIGC、数据分析工具），提升教师技术适应性；

② 胜任阶段（6至15年）：独立承担教学科研任务，形成个人风格。此阶段需拓展学术能力，提升成果质量。

② 进阶层提高升级：针对技术熟练教师，开设AI教育工具、数据分析、混合式教学设计、微课制作等专题。结合学科特色设计技术整合案例，倡导教师学习VR技术以构建沉浸式教学场景；

③ 专家阶段（15年以上）：成为学科带头人，引领团队与学科发展。在这一时期平衡学术领导力与社会服务角色。

③ 高阶层能力培育：搭建MOOCs平台或内网资源库等在线学习资源库，提供录播课程、操作指南、技术案例支持教师自主学习。开展跨学科教学研修，升级教师数据素养与算法批判意识，培养教师基于TPACK的课程创新能力，运用区块链技术实现教育数据确权与收益分配，避免技术异化。

（2）开展分类TPACK分层培训

加强智能教育素养培养，分层培训覆盖技术操作、教学策略与伦理规范，以提升教师技术应用能力。

① 基础层技能培训：面向技术薄弱教师，开展办

表 1 不同层级教师的发展需求

维度	分层依据	培训目标	核心知识模块	技术工具	培训方法	评估方式
基础层 （新手教师）	教龄≤5年、初级职称、本科及以上	掌握 TPACK 基础概念、技术工具操作	TPACK 三要素定义、基础教学平台操作	课件制作、基础数据库检索	线上视频教程+线下实操演练	知识测试、基础工具操作考核
应用层 （进阶教师）	教龄 6-15 年、中级职称、熟悉基础信息化工具	能独立设计单模块课程 TPACK 教学方案	教学目标与技术匹配策略、PBL 教学法应用	虚拟仿真工具、学习分析系统	案例驱动的小组协作设计	课程设计作品评审（含 CK/TK/PK 融合度评估）
整合层 （骨干教师）	教龄≥10年、高级职称、具备整合能力	能跨学科、整合技术、设计复杂教学活动	学科知识与技术深度融合案例分析、混合式教学环境搭建	物联网智能教室设备、自适应学习平台	课题研究式深度研修	实践教学效果跟踪（学情数据+同行评议）
创新层 （专家教师）	教龄≥15年、学科带头人、擅长技术融合创新	具备开发可推广的 TPACK 教学模式能力	技术伦理评估、教学创新成果转化机制	大数据驱动的精准教学系统、教育机器人应用	学术会议研讨+跨校联合攻关	创新成果影响力评估（发表论文/获奖情况/推广应用范围）

表 2 教师能力发展模块化设计

层级	要素	描述	应用场景	支持工具
基础层	技术知识(TK)	信息技术与平台操作	平台功能使用、数据管理、资源整合	慕课、钉钉、虚拟仿真等
核心层	教学法知识(PK)	教学互动、学习评价	课程设计、混合式教学、效果评估	PBL 教学法、翻转课堂等
专业层	学科内容知识(CK)	信息素养相关学科体系	课程开发、专题化讲解、科研能力	中国大学 MOOC、学堂在线等
整合层	TPACK 协同应用	技术、教法、学科融合	跨学科课程开发、创新能力培养	物联网、虚拟教研社区等
评估层	教学成效评价	学生、教法、技术评估	问卷调查、学习分析系统、同行评议	SPSS 数据统计工具等

此外，参与学术会议、跨学科研修等终身学习；构建智慧教学资源库，典型案例库、工具包及跨学科协作实践平台，全面提升教师教育教学能力。

基于TPACK框架分层教育培训要求，结合不同层级教师的发展需求（见表1）；基于TPACK框架（CK/PK/TK）三维知识体系。教师能力发展模块化设计（见表2）。

### 3.4 创设虚拟教研与资源共享平台

提供技术支持帮助教师适应数智化教育环境是提升教学效率与创新能力的关键。

#### (1) 构建友好的基础设施教学环境

① 硬件支持：为教师配备必要智能平板、录播设备、VR/AR工具等设备，打造智慧教室、虚拟实验室等数字化空间。运用区块链技术实现教育数据确权与收益分配。

② 网络覆盖：确保校园高速网络稳定接入，支持在线教学资源实时调用与互动。

③ 软件资源：提供正版课件制作工具、数据分析平台等教学软件、虚拟仿真实验平台等专用工具的采购与更新。

#### (2) 平台与工具赋能优化教学流程

① 教学管理系统：引入LMS(如Moodle、ClassIn)帮助教师管理课程、作业批改、学生反馈分析。

② 协作工具：推广使用钉钉、腾讯文档等协同办公平台、云端备课系统，促进教研组资源共享与跨学科协作。

③ AI辅助工具：部署智能学情分析系统、AI助教，减轻教师重复性工作负担。

#### (3) 个性化机制精准解决技术痛点

① 技术导师制：为每所学校配备专职教育技术导师，提供一对一技术指导与课堂嵌入支持。

② 教师社群互助：建立微信/钉钉群技术交流社群，鼓励教师分享技术应用案例互动讨论、破解常见问题。

③ 快速响应服务：设立技术热线或在线工单系统，及时解决设备故障、软件兼容等突发问题。

#### (4) 数据驱动的教学技术赋能决策

运用智能评价工具，课前预习、课中表现、课后全流程多场景数据采集反馈学情。

① 学情分析工具：培训教师使用数据仪表盘(Power BI)分析学生成绩、行为数据，制定精准教学策略。

② 课堂互动反馈：推广即时反馈工具(Kahoot!、雨课堂)，帮助教师实时调整教学环节。

③ 数字档案建设：指导教师利用电子档案袋记录学生成长轨迹，实施过程性评价。

#### (5) 创新机制激发技术应用主动性

① 教学技术竞赛：举办微课设计大赛、数智化教学案例评选，获奖成果纳入绩效加分项。

② 课题经费支持：设立专项基金资助教师开展教育技术研究(AI+学科融合实践)。

③ 成果推广平台：使用区域教育云平台、公众号专栏展示优秀技术应用案例，扩大引领与示范效应。

#### (6) 安全与伦理保障构建可信环境

① 数字素养培训：开展信息安全教育，指导教师合规使用学生数据、防范网络攻击。

② 技术伦理指南：制定AI教育工具使用规范(ChatGPT的课堂应用边界)，避免技术滥用。

③ 定期维护升级：建立设备巡检制度，及时更新系统补丁、淘汰落后技术。

#### (7) 根据相关政策持续反馈与迭代

① 需求调研机制：通过问卷、访谈等方式收集教师技术需求，给出最新生成式AI培训诉求。

② 技术路线调整：根据国家教育部相关政策和省市院校发展目标，动态优化技术资源配置。

系统性技术支持策略，不仅能提升教师的技术操作能力，更能推动其从“技术使用者”向“教育创新者”转型，以实现以学生为中心的技术赋能型教学变革。

### 3.5 构建多维度多元化的评价体系

开发教师评价管理系统，整合课堂数据、学生反馈、科研成果等动态信息。利用大数据分析教师能力发展趋势，生成可视化报告。

#### (1) 分阶段的考核

根据新手、骨干、专家教师等不同发展阶段，设定差异化的评价标准。针对实践性、理论性的不同阶段特点设计针对性考核指标。

#### (2) 发展能力评估

注重各项业务能力包括课堂设计、学生互动、教学效果、创新实践等教学能力。参与课题研究、论文发表、教学资源开发等科研能力；职业道德、师生关系、教育公平意识等师德师风；参与培训、自主学习、跨学科合作等专业发展能力的评估。

#### (3) 多主体参与制

对教师教学采取匿名问卷、访谈等满意度学评教；教师间听课、教研活动同行互评；教育专家或资深专家督导评价；校企合作、社会服务等外部社会评价；教师自我反思优势和不足自我评价。建立记录教师

专业发展历程的“成长档案”，完善个人职业规划及个性化发展评价。

#### （4）人机协同评价

结合AI技术，在数据分析基础上优化教学策略，倡导教师对生成内容的专业审核权，避免技术依赖导致的教学同质化。实现教学过程多元化、多维度评估。

在TPACK理论（整合技术的学科教学知识）框架下，

价，结合学生学业成绩、教师科研成果、社会服务贡献等形成综合性成果评价。

### 3. 6 能力提升与教学改革实践成效

高校AI-TPACKT培训的核心突破是教师从“适应AI”到“驾驭AI”的本质飞跃。教师能力显著增强。通过实时反馈调整学生学习路径，实现了课堂互动率提升，学生学习体验的优化。



强调技术（Technology）、教学法（Pedagogy）、学科内容（Content）的深度有机融合。将数智系统的日常教学改进、学生成长记录、课堂观察反馈等过程性评

2025（上半年） AI-TPACKT高校（专本科）教师专项提升培训效果（见图2）。

图 2 2025（上半年） AI-TPACKT高校（专本科）教师专项提升培训效果评价图

## 4 未来面临的挑战与应对的策略

当前教师TPACK能力发展的主要矛盾体现在技术知识（TK）与复合能力（TPACK）的不足，以及教学自主性与技术依赖性的冲突。同时还存在着教学、科研、行政事务难以平衡的角色冲突；AI工具对传统教学模式的技术适应性；国际学术标准与本土化需求的国际化竞争等挑战。

高校教师可逐步实现从“技术适应者”向“智慧教育引领者”的转型，为教育数字化战略提供核心支撑。

### 4. 1 技术接受度不足

（1）困境：部分高校教师因技术学习成本高或理念固化，抵触技术整合。

（2）策略：结合AI技术实时监测教师能力发展，提供个性化反馈。通过教学创新激励机制或“技术浸润”模式（跨境电商课程常态化技术应用场景体验），建设引领教师变革的动态评估体系。

### 4. 2 知识的结构失衡

（1）困境：教师普遍存在学科知识（CK）与教学

法知识（PK）较强，但技术知识（TK）薄弱的问题。

（2）策略：强化“课程与技术整合”培训，提高高校教师Geogebra等工具的应用水平。构建伦理框架，明确教育数据确权与共享机制，防范技术滥用风险。

### 4. 3 技术整合力断层

（1）困境：教师难以将技术、教学法与学科内容动态融合，导致技术应用流于形式。

（2）策略：推广“问题导向”的研讨模式，参与人机协同研修，通过虚拟教研空间与智能系统共同优化教学设计。针对人机混合式教学中的互动难题，组织教师与技术专家联合设计解决方案。跨学科协同创新，推动教育学家、技术专家与学科教师的深度合作，开发适配不同学科的数智教育方案。

## 5 教师角色与能力发展未来展望

### 5. 1 数智技术持续促进教师角色与能力全方位重构

基于TPACK理论在数智教育环境下，高校教师应从知识结构、教学能力及职业伦理等方面进行全方位重构。在教育教学中构建智能教学平台建设的技术赋能及教研生态协作培育的文化转型等多方协同的教



师培训体系；完善教学、科研、服务并重多元评价激励机制，将TPACK能力纳入教师评价考核体系，认可知识贡献的绩效价值，激励技术效率与教师创造力提高，避免过度标准化而导致教学风格趋同，从而实现教育质量的系统性提升。

## 5.2 持续重构“人—机协同”的(AI-TPACKT)教学模式

在原TPACK框架（整合技术、教学法与学科知识）基础上，AI-TPACKT新增了AI技术应用能力、智能教育思维及伦理素养等维度。“人—机协同”的AI-TPACKT教学模式是基于人工智能技术与TPACK理论框架融合的创新教育模式。其核心是赋能教师凭借AI技术在数据驱动的知识传递、互动与伴随式评价过程中，实现规模化教育与个性化培养的平衡。AI-TPACKT教学模式不仅是技术工具的应用，其更强调教育本质的回归——从知识灌输转向激活思想，人机协同共启“思辨系统”。

AI与教师协同。AI承担知识建模、数据分析和模式识别功能，而教师则运用AI技术整合能力与智能教育思维及伦理与批判性思维，把握教学流程、目标策略及教学内容的合理性。将满足社会需求而设定的核心素养预设性目标结合AI学情分析的生成性目标，基于问题导向激发思维活跃度与知识重构力，专注高阶能力培养。结合元宇宙技术，实现与虚拟先贤的跨时空文明对话。基于脑机接口顿悟评估模型，精准突破认知建设自适应学习系统。

AI多角色互动。AI作为“共教者”替代知识性问答，节省师生时间用于深度交流；AI作为“共学者”在生生协作中提供认知与情感支持，增强思维能力；AI作为“伴学者”通过脑机接口监测学习状态，实时推送个性化资源与反馈等，

AI-TPACKT专项教师能力提升培训。项目涵盖AI工具使用（如SPSS数据分析、AIGC资源开发等）。

## 5.3 数智技术持续强化技术伦理与人文关怀的能力

重视提高教师的数据隐私、算法伦理等认知，引导教师在技术应用中兼顾效率与公平，关注数智技术与学生心理需求的适配性。

强调数智教育环境下“技术赋能”与“人文坚守”的平衡，以能力迭代重塑教育生态中的不可替代性。在教学中融入数字伦理教育，引导学生辩证看待技术，同时，根据前沿性、创新性、趣味性的教学要求<sup>[9]</sup>，从民族自信、团队协作、厚积薄发和实事求是等视角，

深入挖掘课程思政元素<sup>[10]</sup>，并全程融入教学。通过社会热点讨论，强化学生的社会责任感和人文关怀。运用个性化教育理念，多元化的评估方式衡量提升学生学习态度、实践能力、考试成绩等方面的转化效果<sup>[11]</sup>。

## 6 结束语

数智教育环境下，高校教师的角色与能力发展正经历着一场深刻的变革，Mishra和Koehler提出的TPACK（整合技术的学科教学知识）理论，为这一转型提供了重要框架。该理论强调技术知识（TK）、学科内容知识（CK）、教学法知识（PK）及其交叉融合形成的复合能力（TPACK）的协同作用。

高校教师角色与能力发展是一个动态、多维的过程，需结合个体努力、制度支持和技术赋能，最终实现从“单一型专家”到“复合型学者”的转型。其核心目标是为高等教育质量提升和人才培养提供可持续的师资保障。

## 参考文献

- [1] 教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[EB/OL]. (2011-12-02) [2025-03-28]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214\\_1044634.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html)
- [2] MISHRA P, KOEHLER M J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge [J]. Teachers college record, 2006, 108(6): 1017-1054.
- [3] 吴刚. 基于境脉的学习为何有效[J]. 江苏教育, 2024(17): 21-23. DOI:10.3969/j.issn.1005-6009.2024.17.009.
- [4] 李艳丽, 刘佳等. 中外计算机科学与技术专业课程体系建设差异分析[J]. 计算机技术与教育学报, 2024(3): 114-118.
- [5] 赵俭辉. 虚拟现实课程的个性化实践教学模式探索[J]. 计算机技术与教育学报, 2024(2): 83-87.
- [6] 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]. (2025-07-03) [2025-08-08]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202507/content\\_7030854.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202507/content_7030854.htm)
- [7] 毛明志, 李冠彬等. 基于“三好”教育理念的计算机专业课改革[J]. 计算机教育, 2024(12): 109-111.
- [8] 包象琳, 徐晓峰等. 新工科背景下信息安全课程教学创新实践[J]. 计算机技术与教育学报, 2025(13): 82-86.
- [9] 王兵书, 叶雯等. “软件需求工程”课程思政建设的探索与实践 [J]. 计算机技术与教育学报, 2024(2): 154-159.
- [10] 姜高霞, 王智强等. 机器学习课程思政元素挖掘与教学设计[J]. 计算机技术与教育学报, 2024(5): 115-118.
- [11] 程菲, 江子湛. 基于作品集评价的PBL模式在计算机专业课程教学中的有效性研究[J]. 计算机技术与教育学报 2024(4): 1-7.