

高中人工智能教育教师专业发展路径研究

方来宝

安徽省歙县第二中学

摘要：随着人工智能技术快速发展，人工智能教育在高中阶段渐渐成为培育未来人才的关键内容，教师作为人工智能教育开展的关键主体，其专业发展程度直接关乎课程质量及教学成效，可是当下高中人工智能教育教师在专业知识储备、教学能力构建、课程设计经验以及技术应用水平等方面都欠缺，迫切需要构建系统化、可持续化的专业发展道路。本文在剖析人工智能教育背景下教师角色转变的基础上，剖析高中人工智能教育教师专业发展所面临的主要难题，并且从教师知识结构重新构建、教学能力培育、学习共同体建设、校本培训机制完善以及科研能力提升等方面提出专业发展途径。本研究以推动高中人工智能教育高质量发展为目标，提供理论依据和实践思路。

关键词：人工智能教育；高中教师；专业发展；教育改革；教师培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.048

引言

人工智能已然成为促进社会创新发展的关键动力，在教育领域的运用也变得日益广泛。高中阶段是学生未来升学及职业发展的关键时期，引入人工智能教育可提高学生的科技素养，同时还可推动其逻辑思维、创新能力以及问题解决能力的发展，但是要使人工智能教育在高中阶段得到有效实施，教师队伍建设是核心要点。人工智能教育有跨学科、综合性和应用性强的特点，这给教师带来了全新的专业需求，比如掌握人工智能的基本理论、熟悉编程工具、理解人工智能的伦理问题并且拥有项目式教学的能力等。然而实际上许多教师因专业背景的约束，难以迅速适应人工智能教育的需要，迫切需要搭建科学的教师专业发展路径。本文着眼于高中人工智能教育教师专业发展的内涵、困境和路径开展研究，为教育管理者、教学团队以及课程改革提供可参考的理论支撑^[1]。

一、高中人工智能教育教师专业发展的内涵

（一）人工智能教育背景下教师角色的系统性转变

高中教师的专业角色因人工智能教育的发展而发生深刻改变，教师不再是课程内容的传授者，而是成为学习任务的设计者、技术工具的整合者、学生创新活动的引导者。在高中阶段，人工智能课程一般会涉及抽象概念、复杂逻辑以及跨学科知识结构，教师得拥有为学生构建多维学习情境的能力。举例来讲，在教授算法或模型推理时，教师务必要设计开放式任务，让学生通过动手实践和分析活动去掌握，教师角色的转变意味着职能改变了，还意味着教育理念也更新了，也就是要从知识中心转变到能力发展中心，从内容组织者转变为学习促进者，并且人工智能教育需要教师引导学生在项目驱动的情境之中形成自主学习的意识，推动学生构建人工智

能的思维方式，提升解决实际问题的能力，这样一来就又提高了教师专业角色的复杂性^[2]。

（二）教师专业素养结构的跨学科重构

人工智能教育具有综合性，这就要求教师专业素养不能只局限于单一学科。传统教育中，教师一般有较为稳定的学科背景及知识体系，但人工智能教育涉及技术逻辑、数学基础、数据思维、伦理意识等多学科内容，教师一定要重新构建自身知识结构。教师要理解人工智能基础概念，像机器学习模型、神经网络结构、算法逻辑等；教师得掌握跨学科整合能力，可把人工智能知识融入数学、物理、信息技术等课程当中；教师还需拥有人工智能伦理素养，可引导学生思考技术应用可能导致的隐私、安全、公平等社会问题。专业素养结构的重新建构有助于教师深入理解人工智能教育，在教学中可更有前瞻性和整体性^[3]。

（三）教师专业成长与持续学习的必要性

人工智能技术有快速迭代特性，新算法、新工具和新应用接连出现，致使教师要不断学习才能维持专业发展。同传统学科几十年相对稳定的知识结构相比，人工智能教育内容变化快、范围广，教师专业成长不能凭借一次性培训，而需构建持续学习生态，持续学习覆盖持续更新技术知识、持续提升教学设计能力、增强研究意识，并且借助专业社区开展交流与合作。唯有构建起稳定的终身学习机制，教师才可跟上人工智能教育迅猛发展的步伐，让其教学理念以及教学行为始终保持时代性、适应性以及前瞻性。

二、高中人工智能教育教师专业发展面临的问题

（一）人工智能知识储备不足导致教学深度受限

当下高中阶段参与人工智能教育的教师，大多来自信息技术、数学、物理这些学科，但普遍欠缺人工智能

系统性理论学习背景,人工智能课程中的算法逻辑、模型训练、数据分析等内容,对于不少教师来说,存在很高难度,甚至会有“教师比学生先学习”的情况,而且因为技术迭代速度快,一些教师难以实时紧跟最新技术趋势,致使课程内容与行业前沿脱节。缺乏扎实理论基础和系统知识结构所带来的后果是,教师在教学中往往处于“工具演示”这个层面,没办法深入讲解人工智能的本质,让学生很难形成深入理解,如此便对课程目标的达成,造成了实际限制。

(二) 跨学科教学能力不足制约课程创新

人工智能教育着重强调跨学科的融合,比如算法以数学基础为依托,机器人控制会涉及物理知识,数据分析有统计能力方面的要求等,但在现实情况下,教师一般有着单一学科的背景,在跨学科教学方面经验匮乏,这就致使他们很难去设计综合性的学习任务,有些教师在教学中运用传统讲授法,没有重视项目式学习、任务驱动学习等方法的运用,使得课堂缺少探究性和实践性。由于没有真实问题情境的构建能力,教师一般很难引导学生把人工智能技术运用到生活场景或者研究项目当中,造成课程缺少创新,学生的体验度下降。

(三) 外部资源不足导致教师发展缺乏支撑

人工智能教育需要一些先进的硬件设备、软件工具、教材资源以及实践平台,但目前来看,大多数学校并没有构建起系统的人工智能教育资源体系,教师进行实践教学缺乏设备、课程案例以及实验环境的支撑。再说师资培训方面,不少地区很难得到高校或者人工智能企业的协同配合,培训形式比较单一,又欠缺实践环节,这使得教师想要形成真实情境中的技术应用能力面临极大困难。学校的科研氛围相对不够浓厚,教师开展教育科研并参与人工智能教育研究项目的条件不足,专业发展容易陷入孤立境地。

三、高中人工智能教育教师专业发展的关键要素

(一) 扎实的人工智能基础知识与技术能力

人工智能教育教师得系统地掌握人工智能的理论和基础知识,涉及算法思维、模型原理、数据处理方法、可视化分析工具等,具有技术能力有益于教师展开科学讲解,还可以为深入进行教学设计以及项目指导给予支持,比如说,教师要理解监督学习与非监督学习的差异、神经网络的结构原理、算法依靠数据迭代优化的方式等内容,才可引领学生进行深度学习。教师还应当娴熟地运用课堂常见的AI工具,像是机器学习可视化平台、智能编程环境以及人工智能模拟器,这样才能让教学活动切实地开展,技术能力的提高是教师参与人工智

能教育的关键要素,也是展开高质量教学的前提^[4]。

(二) 面向人工智能教育的教学设计能力

和传统课堂相比,人工智能课程教学更为重视实践性、探索性以及问题导向性,这对教师的教学设计能力有更高要求,教师能设计基于真实问题情境的学习任务,将学生开展探究活动的方式设定为数据收集、算法实现、模型训练等,教师要掌握项目式学习方法,要依据课程目标组织跨学科项目,帮助学生在实践中掌握知识与技能。另外,教师还应拥有学习评价能力,可从数据思维、算法理解、模型应用、创新意识等多方面评价学生学习成果,构建与人工智能教育相契合的评价体系。

(三) 人工智能伦理素养与正确价值引导能力

人工智能技术在广泛运用时,会引发数据隐私保护、算法偏见以及技术使用边界等一系列伦理问题,给教育工作者提出了新要求,教师不仅要掌握技术知识,还得拥有对人工智能社会影响进行理性判断与反思的能力。高中时期正是学生价值观渐趋形成的关键时期,人工智能教育的价值引导作用极为关键。教师在课堂中引导学生思索技术给社会、公平以及人类发展造成的影响,有助于其构建正确的技术观与责任意识。围绕人工智能应用情境展开探讨,可协助学生从道德和人文的角度审视技术选择,认知技术发展和社会责任之间的关系。人工智能伦理素养的培育,让课程目标不再只是局限于对技能的掌握,而拓展到价值塑造与人文关怀的层面,成为教师专业素养以及课程育人功能当中的关键部分。

四、高中人工智能教育教师专业发展的路径

(一) 构建多层次培训体系促进教师系统成长

为更好地回应人工智能教育给教师能力结构提出的全新要求,培训体系应依据教师发展阶段做分层设计,基础层培训着重于人工智能基本概念、核心算法框架以及常用技术工具的学习,让教师能够明白技术原理并具备课堂教学的基本能力。经过这一阶段的学习,教师会对人工智能课程内容形成整体的认知。中间层培训聚焦于教学能力的深化,引导教师将人工智能知识与数学、信息技术等学科内容相融合,提高项目式学习和情境化教学设计的能力,构建出更具综合性的教学场景。高级研修层针对的是有发展潜力的骨干教师以及学科带头人,依靠与高校科研团队合作,让其参与课题研究、课程资源开发以及学习任务设计,促使教学与研究相互推动。这种分层递进的培训体系,有利于教师实现系统且持续的专业成长,为人工智能教育的高质量发展提供稳定的师资保障^[5]。

（二）建设校本教研共同体促进教师协同学习

校本教研在教师专业发展与人工智能教育领域，有着基础作用，它是促进教师教学能力和理念更新的关键平台。学校定期组织教研活动，如集体备课、课堂观摩、技术经验分享、教学课题研究等，为教师营造不断交流和反思的机会，在共同研讨中，教师可针对教学设计与课堂实践开展深入分析，持续修正、完善教学方法。依据人工智能教育特性，打造教师学习共同体具有现实价值，将信息技术、数学、物理等学科教师引入协作体系内，可打破学科壁垒，提升课程的综合性和系统性，凭借跨学科教研，教师可一起研讨教学难点，交流实践经验，协作开发课程资源，持续地开展共同体合作，使教师在相互支持下实现专业成长，整体上提升人工智能教育的教学质量。

（三）推动产学研合作丰富教师实践平台

人工智能教育的有效开展，需要真实技术环境和具体应用场景给予支持。学校加强与高校和科技企业的合作，建设人工智能实验室、实践基地或创新工作坊，这样就可为教师提供贴近产业实际的学习与实践空间。教师在真实技术场景中进行项目实践活动，可直观知晓算法应用、系统开发和技术运行的流程，对人工智能技术内涵的认识得以加深。同行业专家和科研人员展开交流，教师可及时了解技术前沿动态及其在教育、医疗、交通等社会领域的实际运用情况，这种实践体验可反哺教学设计，使课堂内容更加真实、生动且具有前瞻性。实践平台的持续运转，可帮助教师逐步培育出工程化思维，提升其实践指导能力，为人工智能课程的高质量实施提供坚实的支撑。

五、高中人工智能教育教师专业发展的保障机制

（一）政策支持与制度建设提供发展动力

教育行政部门在推动人工智能教育发展进程中，要运用制度设计为教师专业成长提供明确指引，制定统一的教师专业发展标准，明确界定人工智能教育教师在技术素养、教学能力以及伦理意识等方面应当达到的基本要求，让教师的发展目标更加具体且可行。依照这些标准，搭建系统化、分层级的培训机制，可帮助教师持续更新知识结构，保证培训内容与人工智能技术发展紧密相连。依靠科学规划培训形式和实施途径，教师在实践能力以及教学创新方面可以获得有效提升，在政策方面还需借助专项经费投入，为学校配备必要的教学设备、建设课程资源以及开展教师研修活动提供有力支撑。稳定的经费保障机制，可使教师专业发展从依赖短期项目转变为形成长期、可持续的支持体系，为人工智能教育

在学校的高质量实施打下坚实基础。

（二）构建高质量教学资源体系为教师赋能

人工智能教育深化推进需要系统、丰富且高质量的教学资源来支撑，课程模块、学习案例、AI工具包以及项目任务模板等资源，能帮助教师降低课程开发难度，提高课堂实施效率。学校通过建设统一资源库的方式，整合分散的教学素材，教师就能依据教学目标直接选用合适资源，教学的规范性与一致性也就得到了提升。资源内容需要进行动态更新，定期增添新技术案例和应用场景，让教学内容始终跟上技术发展趋势地开展数字化课程平台的建设，为教师提供了更便利的学习途径，使教师可以依据自身需求开展自主学习和能力提升工作。资源共享以及持续更新机制能有效运行，有利于营造良好的专业发展环境，让教师教学水平不断提升，为人工智能教育的稳定发展提供坚实保障。

结语

人工智能教育发展迅猛，为高中教师专业成长提供新契机，同时也提出更高标准。有效落实人工智能课程，教师知识结构与教学方式得到不断更新，教师要在人工智能基础理论、教学设计能力、实践操作技能以及技术伦理意识等方面协同发展，以契合教学内容不断变迁的特性。在此过程中，学校和教育管理部门负有关键支撑之责，通过系统化培训体系建设、优质教学资源平台搭建以及产学研协同机制的完善，为教师成长营造良好条件。科学且合理的评价机制，有利于引导教师将专业发展和教学实践紧密相连。

参考文献

- [1] 张红烨. 面向人工智能教育的中小学信息技术教师胜任力模型构建及应用研究[D].: 南通大学, 2023.
- [2] 张乐, 朱延琴. 智能教育背景下教师专业发展路径探究[C]//教育部. 2020第十九届教育技术国际论坛论文集. 中国安徽省芜湖市, 2020: 51-53.
- [3] 陈荣斌, 杨娜. 人工智能+教师培养模式的校本实践研究[C]//河北省服务质量促进会. 2025年第三届中小学教育创新发展论坛会议集. 线上, 2025.
- [4] 肖汶, 骅扬, 马晓敏. 中小学教师人工智能教育应用现状与培训优化建议——基于大规模调研数据的实证分析[J]. 中国电化教育, 2025(10): 114-122.
- [5] 张爱民. 浅谈生成式人工智能背景下高中教师信息素养的提升路径[J]. 微型计算机, 2026(1): 292-294.

作者简介：方来宝，男，1970年2月出生，汉族，安徽省黄山市人，研究生，中学高级教师，研究方向为高中计算机网络信息技术管理。