

智能时代师范生培育:底层逻辑、现实挑战与 进路选择

张 靖, 李树华, 郑 新

(西北师范大学 教育技术学院, 甘肃 兰州 730070)

[摘 要] 为促进智能时代师范生教育高质量发展,探索适应时代需求的师范生培育新范式,研究从为何培育、培育什么、如何培育、如何评价的角度探讨了智能时代师范生培育的底层逻辑,从培育目标、培育模式、课程体系、环境建设四个层面分析了智能时代师范生培育的现实挑战,并提出应对挑战的对策,即以拟真式、智能化环境建设为底座,强化师范生智能教育技术体验;以综合式、立体化课程改革为抓手,发展师范生智能教育教学素养;以高阶思维培养为核心、智能技术融合为前提,提升师范生生涯适应力;以师范生智能化自主学习共同体为基础,构建师范生自主发展现实条件;以智能式、自动化能力评价为推力,促进师范生核心素养全方位发展。

[关键词] 人工智能; 师范教育; 师范生培育; 评价; 智能教育

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 张靖(1988—),男,甘肃靖远人。副教授,博士,主要从事农村教育数字化、技术赋能教师专业发展研究。

E-mail: zhangjing@nwnu.edu.cn。

一、引 言

2025 年 1 月,中共中央、国务院印发了《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》,明确指出要“建设高素质专业化教师队伍,筑牢教育根基”,强调要“促进人工智能助力教育变革,深化人工智能助推教师队伍建设”^[1]。师范教育是培养未来教师的主要力量,对中国式现代化的发展进程起着重要作用^[2],党和国家已经将智能时代的教师培养问题放在了我国教师队伍建设的重要位置,师范生培育是教师教育的重要一环,同样也是“强师计划”中反复强调的核心问题。在此背景下,研究智能时代师范生培育问题,不仅是对“强师计划”的回应,更是助力破解教育强国建设中师资适配问题的关键所在。

近年来,教育技术领域、教师教育领域学者对智能时代的教师发展问题开展了系统性研究,智能时

代卓越教师核心素养培育^[3]、智能时代的教师角色定位^[4]、教师智能教育素养培养^[5]、智能时代教师专业发展^[6]、智能时代教师技术领导力^[7]、人工智能助推教师专业发展^[8]、智能时代教师设计思维培养^[9]等主题均受到了广泛关注。师范教育是孕育教师的摇篮,在关注智能时代教师发展的同时,部分学者也开展了智能时代师范生培育方面的研究,师范生智能教育素养框架^[10]、智能教育时代职前教师生涯适应力^[11]等主题受到了关注。本研究立足于智能时代对师范生的素养需求,通过解构智能时代师范生培育的底层逻辑、剖析其面临的现实挑战并基于此提出针对性的应对策略,以期智能时代师范教育改革提供理论参考,助力师范生培养体系向适应未来教育生态的方向发展。

二、智能时代师范生培育的底层逻辑

高水平师范人才培养既应基于教师教育发展的

基金项目: 2024 年度教育部人文社会科学研究青年基金项目“数字化转型背景下地方师范院校线上支教服务的实施路径与推进策略研究”(项目编号:24YJC880113)

特点与规律,也要关照社会发展的时代要求^[12]。依据教师专业发展理论,教师专业发展是贯穿于职前职后,甚至是一体化的,而技术发展对教师专业发展的影响愈发显著。在数字技术飞速发展、教育形态深刻变革的当下,教师核心素养的内涵与要求正经历着深刻转变,技术素养作为教师核心素养的重要组成部分,其关键性和紧迫性在理论与实践进一步凸显,成为教师适应未来教育、实现专业持续发展不可或缺的能力。然而师范生培育似乎始终处于一种“追赶时代”的状态,特别是在技术赋能方面,在新兴教育技术已经进入校园、课堂的情况下,师范生往往对这些“后知后觉”,在迈入职场后方觉“未有新知促新教、技到用时方恨少”,从而导致教师专业发展受阻。如图1所示,师范生培育的理想状态与现实情况仍存在一定差距,特别是在培养依据、技术赋能、培养与准入的对接等方面。

技术的发展在各个时代对教育的影响表征形式各有不同。在智能时代,技术要素在人才培养体系中的位置被推到了一个新高度,基于人才(师范生)培育的基本逻辑,即为何培育、培育什么、如何培育、如何评价,结合智能时代特征,本研究对智能时代师范生培育的底层逻辑描述如下:

(一)为何培育:指向立德树人与新时代卓越教师塑造,达成德行双修

不论是信息时代还是智能时代,我国教育立德树人的根本目标都是教育工作开展的标杆,智能时代教育的特殊性进一步强化了立德树人的重要性。在智能时代,人工智能伦理、学生隐私问题被置于前所未有的高度,是智能教育领域探讨的核心课题之一,师范生作为未来的教师,应立好智能教育之“德”,不越数据伦理、算法伦理的“红线”,实现角色调整^[13]。特别是随着以 DeepSeek 为代表的通用大模型的快速发展,世界逐渐进入了由“记忆外包”转向“思维外包”的时代,使得人才的“德行”进一步成为考量人才培养质量的重要指标,师范生需要在“树己”的同时为“树人”做

好准备,这既是立德树人在智能时代被赋予的新内涵,也是智能时代师范教育的核心目标。卓越教师培育是我国教师教育的核心目标之一,《教育部关于实施卓越教师培养计划2.0的意见》中指出“推动人工智能、智慧学习环境等新技术与教师教育课程全方位融合”^[14],新时代卓越教师要真正达成“卓越”,不仅应具备扎实的学科基本知识、高超的教学法知识与技能掌握、完备的教师数字素养,也应当积极响应时代、回应职业需求,努力塑造智能教学素养。

(二)培育什么:智能教与智能学能力的有效共向发展,达成教学互促

在智能时代,师范生一方面应当关注如何“促进学生更好地学”,提升自身智能教学的能力;另一方面,师范生作为智能时代的大学生,也应当关注自身在时代背景下“如何更好地学”的问题。长久以来,学习师范类课程是师范生成长的核心路径,培育的核心关注点在于师范生的专业精神、专业知识、专业能力^[15],这里的专业能力核心在于“教”的能力。在知识快速生产、迭代和传播的智能时代,教育范式变革的核心是由被动式的“教”向主动式的“学”转变,建立学习驱动型的教育体系是智能时代教育变革的主要方向^[16]。王鉴指出,不论是职前教师教育阶段的专业学习,还是职后的专业发展,不论是个体的反思自主学习,还是团队的集体研修学习,都是教师专业发展的最有效手段^[17]。综上所述,智能时代师范生培育也应“因势而变”,由“以教的能力培育为主”转向“教的能力与学的能力共进”,强调智能教与智能学的能力,努力促成智能教与智能学能力的有效共向发展,最终达成“以学促教”。

(三)如何培育:以课程为核心,关注师范生自主发展,达成内外兼修

1. 由外向内:关注智能教育“融”与“育”的师范生培育课程体系

《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》正式提出“智能教育”的概念,并在技术与应用场

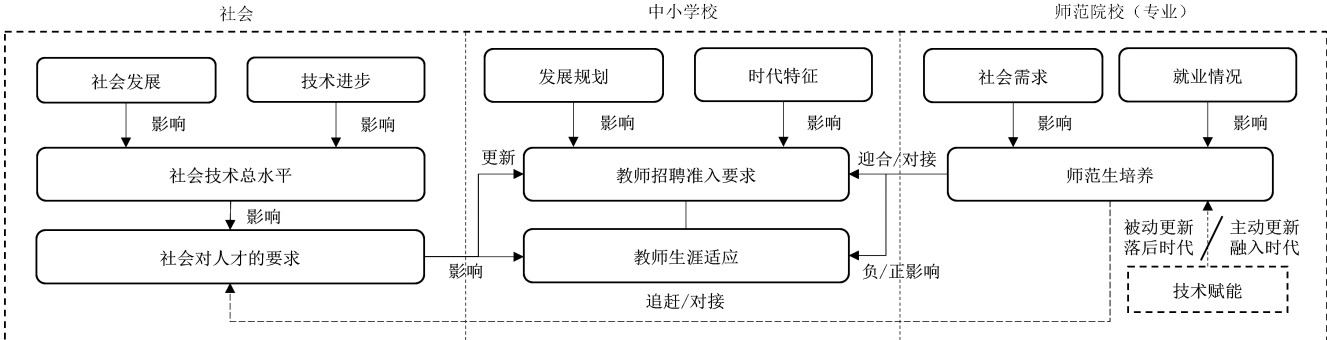


图1 技术赋能视角下师范生培养的现实情况与理想状态

景层面描述了精准个性化理念与智能化理念主导的教育应用软件系统研发的技术特征与教育服务功能^[18]。祝智庭等指出,人工智能技术在教育中的直接应用就是智能教育^[19]。要培育智能时代的师范生,在教育层面就必然需要关注智能教育,在师范教育层面则必然需要思考智能教育与师范生培育之间的关系。本研究认为,智能教育依托于师范生培育课程体系,主要从“融”和“育”的两个方面发挥作用。

从“融”的方面来看,师范教育属于教育的子范畴,当我们将人工智能技术合理地应用于师范教育时,就一定程度上达成了智能教育与师范教育的相融,人工智能技术成为师范教育的技术底座,而课程则是技术与师范教育相融的良好载体。从“育”的方面来看,即回答“师范生培育课程体系在智能时代应培育什么”这一问题,本研究认为,培育的核心在于智能教育的“道”与“术”。其中,“道”为核心,包括人工智能应用的思路、伦理等;“术”为辅助,即人工智能技术本身。因此,需要在课程体系设计中有效融入人工智能技术类课程、人工智能伦理类课程等,由外部助力学生能力发展,从而帮助师范生更好地适应智能时代教学需求。

2. 自内而外:关注智能技术支持的师范生自主发展机制

由外至内传递转向由内至外觉悟是人工智能时代教育转向的特征之一^[20]。强人工智能技术可能会对人类自主学习能力发展产生巨大影响^[21]。以 DeepSeek 为代表的 GenAI 技术的出现,为师范生自主学习、自主发展提供了新范式,其知识供给能够有效地覆盖文、史、哲、理、工、艺、体等各学科门类,本、硕、博等各层级,学科、教学、技术等各类知识。对于师范生而言,既能够通过人工智能快速找出自身发展过程中遇到的学科、实践问题的答案,也可以利用人工智能帮助自身快速提升教学设计、方案撰写等能力,有效赋能师范生自主发展。

(四)如何评价:构建师范生核心素养智能测评体系,达成以评促育

智能时代,对师范生的评价应当跳出大学校园的限制,做到“立足校园、着眼三习、全程评价、以评促育”。其核心在于构建师范生专业能力智能测评体系,相较于已有的纸笔测评、观察式测评等方式,基于计算机视觉技术、智能语音技术的智能化测评更具科学性和精准性,能够更加准确地监控师范生培育的起点、过程与结果。但是由于评价逻辑的整体变革,以及评价视野的有效扩展,原有的评价内容、方式以及对

评价结果的应用均需要在智能测评的框架下重新加以考虑,从而构建师范生核心素养智能测评体系。

三、智能时代师范生培育的现实挑战

我国师范生培育仍然存在培育模式因循守旧、相对固定等问题。陆道坤指出,“苏联模式”的“封闭式”办学理念及其在师范教育的方方面面留下的痕迹,甚至在某种程度上禁锢了教师教育改革的思维,阻碍了“开放”的进程^[22],这种阻碍在智能时代可能会在智能技术的“放大”下产生更多消极的影响。本科人才培养方案是了解各高校人才培养思路、路径的重要参考资料,通过对人才培养方案的分析,有助于找出现实与需求之间的差距。

(一)培养目标层面:师范生培养目标转变滞后,培育顶层设计亟待完善

对人才培养方案的分析发现,已有人才培养方案通常从师德品质、专业素养、实践能力、培养特色等方面阐释人才培养目标。部分高校强调师范生培养目标围绕核心素养展开。但总体而言,当前各高校仍未认识到时代变革对师范教育产生的深刻影响,多数高校仅在实践能力维度中略述利用信息技术开展学科教学的重要性,部分师范类专业人才培养方案中甚至未曾涉及信息技术。

技术这一要素在职前、职后教师培育中的地位日趋提升,因此,从人才培养的时代性角度来看,师范生培养目标应牢牢把握“变”与“不变”之间的动态平衡,“不变”的是师范生乃至学生培育的一些核心目标,动态“变化”的则应当是时代对于师范生的新呼唤、新期待与新要求,以及技术方面的“硬性需求”。在“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”^[23]的背景下,教育的智慧化、智能化进程将大大加快,人才培养方案的动态“变化”也应格外关注新时期师范生高阶素养的培育。

(二)培育模式层面:指向单一身份的培育模式,不利于师范生自主发展

在新文科建设的大背景下,“新师范”的理念应运而生。杜文静等指出,“新师范”从关注职前教师培养转向关注教师终身发展的师范人才培养理念^[12]。那么,在智能时代,人工智能应如何借助“新师范”这一新理念促进教师终身发展?本研究认为,应当在人工智能的加持下,构建智能技术支持的“师范生—教师”职前职后终身自主发展体系,其中,在师范生这一阶段需要关注师范生“学生+准教师”的双重身份。

在新时期,如何培育师范生科学、高效的自主发

展能力,对于“师范生—教师”职前职后终身自主发展体系的构建至关重要,影响着师范生、教师自身发展的“后劲”。未来教师应当既是一名“好老师”,也是一名终身学习、发展、进步的“好学生”。在师范生培育的过程中,应重视师范生的多身份特性,也应关注师范生培育的时代特征。黄荣怀在国际人工智能与教育大会上的讲话中指出,人工智能赋能教育变革的三大核心价值之一为人工智能改变学习,助力个性化培养以及人工智能赋能教学,减轻教师负担^[24]。于师范生而言,人工智能既是其作为“大学生”身份学习的“加速器”,也是其作为“准教师”身份做好从教准备的“催化剂”。总体而言,从两种身份出发,人工智能的应用均对于师范生自主发展有所助益,但需要关注“如何用”的问题。

(三) 课程体系层面: 课程建设与时代发展脱节, 影响智能教育素养培育

传统师范生培养工作受到经验主义、权威思想的影响,导致理论与培养实践分离^[25]。课程层面存在的挑战主要体现在“脱节”这一关键词,包括师范生现代教育技术类公共课内容脱节和师范生专业课程授课形式脱节。师范生教育技术类公共课,特别是人工智能及教育应用公共课,是培育师范生智能素养的关键,然而,当前能够将此课程开出、开好的学校并不多,在课程实施过程中也容易面对各类挑战。同时,还需要考虑人工智能课程与原本的现代教育技术课程的关系,两者是否为同一门课程抑或是两门不同的课程?如果是两门课程,那么两者的关系如何?如何避免教学内容的重复?这些都是设计、实施此类课程需要思考、解决的现实问题。

师范生专业课则是师范生培育的根基,其授课形式能否与时俱进,将智能元素有机融入,直接影响着师范生对于智能技术教育教学应用的认知,这就需要在课程设计环节将智能化教学平台、智能学伴、智能测评等作为设计要素。当前,已有部分试点学校或区域在利用人工智能助推教师队伍高质量发展方面做出了卓有成效的探索,如华中师范大学开展的人工智能支撑师范生职前职后一体化培养;华东师范大学以课程重塑为途径,精准提升教师关键素养等^[26],均关注到了课程建设这一关键环节。

(四) 环境建设层面: 智能化教育感知环境缺失, 前沿技术理解门槛过高

如同培育美术生需要配置对应的画具、纸张、画室等,培育师范生同样需要为学生配备专门的实训设备、实训教室,如粉笔字和简笔画实训室、书法实训室、普通话实训室、电子白板实训室等。然而,从已有人才培

养方案、各校新闻报道、已有文献等方面获取的信息来看,部分师范院校已经着手建设了智慧书写教室、智能化普通话训测中心等智能化的师范生实训环境^[27],但是从师范生实际需求的角度来看,这些设施的建设更多的是围绕已有实训环境的升级、完善,使其能够更好地支持师范生三笔字、普通话等技能的训练。

尽管这些智能化的实训环境在一定程度上能够让师范生体验到智能技术的独特魅力,但未能普遍铺开。许多学校的师范生仍然存在“(视频)看得到、(现实)摸不着”的问题,且“人工智能技术是什么”以及“人工智能究竟如何促进教育教学”这两个核心问题并没有得到有效解答,师范生只是通过这些环境对智能技术的作用产生了一些“粗浅”的认知。要让师范生的认知进一步深化,仍需要“课程—教学—环境”三个层面形成合力。在课程学习的基础上,有效地将人工智能融入教育、教学的各个环节,最终通过普遍化的智能化教育、教学环境,如大规模智慧教室、智能化教育管理平台等,构建师范生常态化感知、综合性理解、探索性应用人工智能的外部环境。

四、智能时代师范生培育的进路选择

(一) 以拟真式、智能化环境建设为底座, 强化师范生智能教育技术体验

人们普遍意识到,由智能技术构成的智能环境正在变革教与学的方式,教育部也在《教育信息化 2.0 行动计划》中将智能化教学支撑环境(即“智能教学环境”)的建设作为一项重要任务^[27]。然而,智能技术的发展日新月异,由此产生了“前沿智能技术—智能教育技术(职前)—智能教育技术(职后)”阶梯式技术应用与覆盖落差,如图 2 所示。

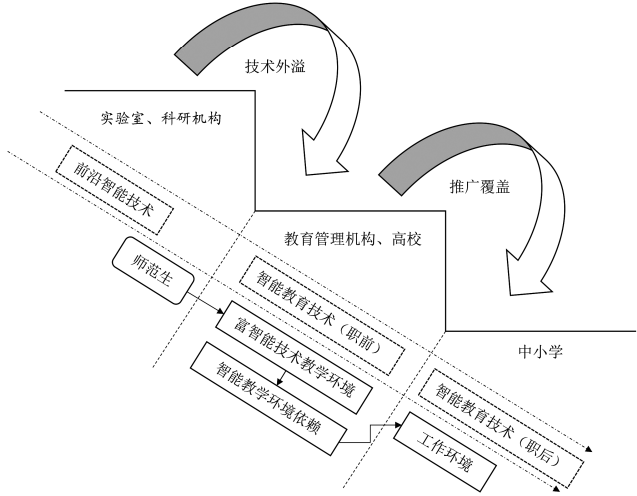


图2 “前沿智能技术—智能教育技术(职前)—智能教育技术(职后)”阶梯式技术应用与覆盖落差

前沿智能技术代表着当前人类社会人工智能技术发展的顶峰,其智能化程度最高,最能够体现人工智能技术“拟人”的特征。前沿智能技术通过技术外溢的形式扩散至社会各个领域,其在高校师范教育体系中体现为智能教育技术(职前),并经由国家政策、专家引领等方式进一步推广、覆盖至中小学,体现为智能教育技术(职后)。相较而言,师范生在大学学习阶段接触智能技术的机会要多于工作阶段,且职前的技术体验丰富度要高于职后,特别是对于经济欠发达地区,师范生在毕业后可能很少有机会能够在就职的学校接触、使用到人工智能。因此,应在加强基础教育阶段智能环境建设的同时,进一步强化对高校,特别是师范院校中智慧校园、智能教学环境建设的支持力度,构建数据驱动的教育治理新模式,使师范生在“富智能技术教学环境”中形成“智能教学环境依赖”。就如同当前许多年轻教师在缺少信息化手段支持的条件下不会上课一样,这一代教师已经在潜移默化中形成了“信息化教学环境依赖”。这些已经形成“智能教学环境依赖”的师范生在走向教师工作岗位,乃至进入学校管理层后,将会更加积极、主动地推动学校智能教学环境建设,并带动同事、学生等逐步认识、适应智能教学环境。

(二)以综合式、立体化课程改革为抓手,发展师范生智能教育教学素养

教师教育类课程是师范生培养的根基所在,智能教育教学素养则是时代呼唤的师范生必备素养之一,综合式、立体化的课程改革将有助于发展师范生智能教育教学素养。这里涉及两个关系,应予以关注,并在厘清关系的基础上探讨课程改革问题。

1. 原有师范生教育技术类课程与人工智能教育应用类课程之间的关系

当前,随着人工智能的加入,师范生教育技术类课程亟待更新,主要的更新思路有两种:第一种即在原有师范生教育技术类课程中加入人工智能教育应

用模块,拓展原有课程内容;第二种即在原有师范生教育技术类课程的基础上增开人工智能教育应用类课程。第一种思路可能并不涉及课程结构变革的问题,但对于第二种思路,增开的课程必然容易造成原有课程结构变革、新旧课程之间知识与内容交织等问题,因此,需要明确两门课程之间的内在联系和外显关系。本研究认为,师范生教育技术类课程突出延续性、基础性,应为师范生数字素养、智能教育素养培育赋予内生力量;人工智能教育应用类课程则凸显时代性、进阶性,能够有效助力这股内生力量外向生长;整体而言,共同构成综合式、立体化课程体系,两者之间的关系如图3所示。

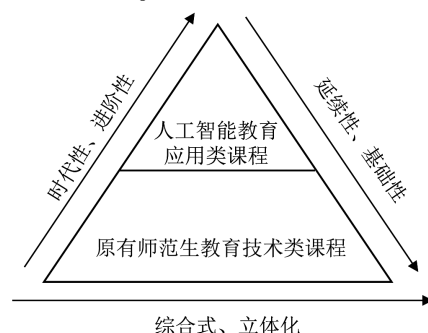


图3 原有师范生教育技术类课程与人工智能教育应用类课程之间的关系

2. 人工智能教育应用类课程与师范生智能教育教学素养之间的关系

人工智能教育应用类课程是发展师范生智能教育素养的核心路径。李湘构建了三维四阶的教师智能教育素养“冰山结构模型”^[10],本研究在该模型的基础上,进一步探索人工智能教育应用类课程与师范生智能教育教学素养之间潜在的桥接关系,见表1。

(三)以高阶思维培养为核心、智能技术融合为前提,提升师范生生涯适应力

职前教育阶段是教师职业生涯的萌芽阶段,对于教师职业生涯发展具有重要的基础导向作用^[28]。赵姝等指出,思维能力培养及学习力提升是数字化时代教

表1 人工智能教育应用类课程与师范生智能教育教学素养之间潜在的桥接关系

基本维度	具体层级	桥接关系	课程领域	课程模块
知识与技能	人工智能本体知识	构建人工智能知识基础	通识课	人工智能及计算机基础
		认识教育人工智能及其应用	教学知识	教育智能及应用
知识与技能	整合人工智能的学科教学知识	构建人工智能与学科教学整合基础	教学知识	学科教学设计
		提升人工智能与学科教学整合水平	教学知识	课程设计与评价
能力	整合人工智能的教学能力	掌握智能教学环境应用思路与方法	教育技能	智能教学环境应用
		提升人工智能在教育教学中的应用水平	专题	融合人工智能的教育教学
伦理信念	人工智能教育伦理与信念	夯实智能时代教师职业道德	师德师风	智能时代的教师职业道德
		在“三习”中不断认识智能技术应用伦理	教育“三习”	教育见习、实习、研习

育教学的根本目标^[29];朱龙等指出,设计思维是智能时代教师不可或缺的核心素养^[30];胡小勇等通过文献研究发现,教育人工智能赋能学习者高阶思维培养研究可归纳为十个重点方向,其中,智能时代的计算思维与设计思维培养即其中之一^[31]。不难看出,首先,设计思维和计算思维是智能时代需要格外关注的两项高阶思维能力,提升生涯适应力应从准教师阶段抓起,特别是在当前时代变革的关键时期,生涯适应更显时代性,应紧随我国教育发展改革趋势,抓住高阶思维培养这一核心。其次,还应当科学、高效地将智能技术应用融入师范生培养方案,分别从“教”和“学”两个角度予以融合,强调“未来社会将是人工智能技术普遍应用的社会”,以及“智能技术是当今社会高效自主学习的必备选项”,更新培养目标,从知识结构、能力结构、素养结构等方面强调师范生储备人工智能知识、具备人工智能驾驭能力以及提升智能教育素养的重要性,并相应地在培养方案的课程安排中给予学分支持,扩充教师教育类课程规模。

(四)以师范生智能化自主学习共同体为基础,构建师范生自主发展现实条件

智能时代的师范生自主发展有赖于高效的智能化自主学习,而自主学习的前提则是师范生对于智能技术感兴趣、想应用、愿探索,支撑条件则是拟真式、智能化的环境建设,要让师范生感知“智能化的教”,熟悉“智能化的学”,掌握“智能化地教”,精于“智能化地学”。因此,需要构建师范生智能化自主学习共同体,形成有利于师范生自主发展的机制条件。具体分析这一共同体中的要素构成,可以从示范效应理论得到启发。示范效应理论也是行为经济学中的重要理论之一,它探讨的是人们如何通过观察和模仿别人的行为来学习和做决定,这一理论在教育领域中也得到了较为广泛的迁移和探讨。在学校、课堂的情境中,师范生能够观察、模仿的对象主要有教师和学伴,而观察、模仿的行为则主要可以划分为教师的教学行为、学伴的教学演示行为和自主学习行为等,因此,这一共同体是以行为为主线,教师、学生(主体)、学伴为要素构成的,智能技术则发挥底座、中介作用,如图4所示。

要建设师范生智能化自主学习共同体,应从以下三个方面着手:

其一,有效提升教师智能化自主学习能力,充分发挥示范、引领作用。王巍等提出,应鼓励高校教师在日常授课中积极采用信息技术支持教学并主动示范信息化教学过程^[32]。对于智能技术同样如此,教师应承担起智能技术应用的“示范者”角色,不论是在日常

教学还是专业发展过程中,迫切需要高校教师有效提升自身智能化自主学习能力,力争成为师范生模仿和学习的榜样。

其二,充分拓展师范生智能化自主学习机遇,打造智能化自主学习平台。要为师范生提供自主学习机遇,就需要教师在课堂教学中主动调整教学思路,革新教学模式,通过讨论、作业等方式为师范生提供课内外自主学习机遇,同时,在学校层面打造或借用智能化自主学习平台,“软硬兼施”地促成师范生智能化自主学习。

其三,多措并举营造师范生自主学习的氛围,促成互学、互助,直至共进。学伴也是师范生行为模仿的重要对象,应在师范生群体中激发正向循环效应,通过学校号召、教师引导、活动激发等方式有效营造师范生智能化自主学习氛围。

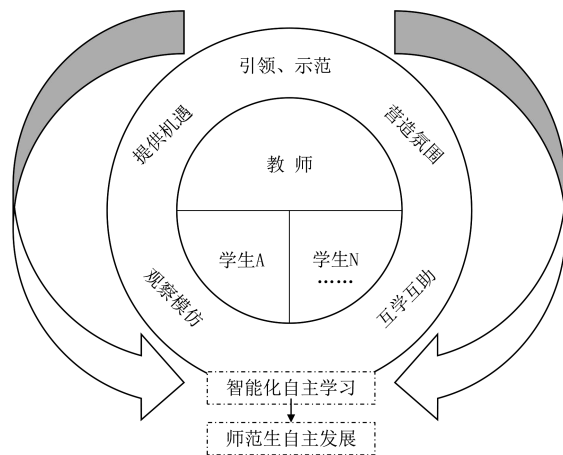


图4 师范生智能化自主学习共同体

(五)以智能式、自动化能力评价为推力,促进师范生核心素养全方位发展

教育部于2021年9月7日发布的《关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知》中指出,要建设和应用教师大数据,采集动态数据,形成教师画像,支撑教师精准管理,支持教师评价改革^[33]。这里涉及三个具体问题:第一,评什么的问题;第二,怎么评的问题;第三,如何应用评价结果的问题。

针对第一个问题,已有研究、实践多关注师范生教师职业能力^[34]、从教能力^[35]等准教师角色特征,对于师范生作为学生角色在高校学习期间的自主发展能力、智能教学适应能力等关注较少。杨跃等关注师范生学习素养问题,通过调研发现,本科师范生学习素养尚有进一步提升和发展的空间^[36]。因此,应当在评价中更加全面地关注师范生核心素养。朱桂琴认为,师范生核心素养既凸显出师范生在过去、当前作为学

生应该具备的素养,也指向师范生适应未来社会、职业发展所应具备的素养^[37],是对师范生双重角色的良好表征。针对第二个问题,当前智能感知技术破解了多源教育数据的伴随式采集与汇聚难题,使得全样本数据集的无感知构建成为可能^[38],师范生所处的高校环境能够为数据收集与采集提供各种便利,应充分改

造、升级、重构现有环境,特别是微格教室、三笔字教室等,使其能够自动地、无感知地收集评价数据。针对第三个问题,应在学校层面构建专门的师范生学业数据采集、分析与共享平台,在保证数据安全和学生隐私的基础上,将评价结果与奖学金评定、教师资格认定等相关联,从而达成以评促育。

[参考文献]

- [1] 中共中央,国务院. 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》[EB/OL]. (2025-01-19)[2025-04-27]. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html.
- [2] 钟柏昌,余峻展. 何谓与何为:“新师范”的本质与走向[J]. 现代远程教育研究,2024,36(5):25-33,60.
- [3] 余碧春,林启法,颜桂扬. 智能时代卓越教师核心素养培育探析[J]. 教师教育研究,2020,32(5):54-58.
- [4] 郭炯,郝建江. 智能时代的教师角色定位及素养框架[J]. 中国电化教育,2021(6):121-127.
- [5] 王丹. 人工智能视域下教师智能教育素养研究:内涵、挑战与培养策略[J]. 中国教育学刊,2022(3):91-96.
- [6] 冯晓英,郭婉璐,黄洛颖. 智能时代的教师专业发展:挑战与路径[J]. 中国远程教育,2021(11):1-8,76.
- [7] 张蓉菲,赵磊磊. 智能时代教师技术领导力:结构及实践路径[J]. 重庆高教研究,2021,9(6):87-94.
- [8] 王宇,汪琼. 人工智能助推教师专业发展的若干思考[J]. 中国远程教育,2022(1):12-19,92.
- [9] 张蓉菲,田良臣,马志强. 智能时代教师设计思维培养:逻辑向度与困境纾解[J]. 中国远程教育,2022(4):55-64,77.
- [10] 李湘. 师范生智能教育素养的内涵、构成及培育路径[J]. 现代教育技术,2021,31(9):5-12.
- [11] 张哲,张梦姣,张蕾,赫鹏. 智能教育时代职前教师生涯适应力提升策略研究[J]. 现代远距离教育,2021(3):71-80.
- [12] 杜文静,张茂聪. “新师范”建设的时代意蕴、现实张力与路径选择[J]. 山东师范大学学报(社会科学版),2022,67(3):85-93.
- [13] 张立国,刘晓琳,常家硕. 人工智能教育伦理问题及其规约[J]. 电化教育研究,2021,42(8):5-11.
- [14] 中华人民共和国教育部. 教育部关于实施卓越教师培养计划2.0的意见[EB/OL]. (2018-09-17)[2025-04-27]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7011/201810/t20181010_350998.html.
- [15] 柳海民,谢桂新. 质量工程框架下的卓越教师培养与课程设计[J]. 课程·教材·教法,2011,31(11):96-101.
- [16] 关成华,陈超凡,安欣. 智能时代的教育创新趋势与未来教育启示[J]. 中国电化教育,2021(7):13-21.
- [17] 王鉴. 论教师专业发展之“教”与“学”及其关系[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版),2019,51(6):104-110.
- [18] 国务院. 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[EB/OL]. (2017-07-20)[2025-04-27]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm.
- [19] 祝智庭,魏非. 教育信息化2.0:智能教育启程,智慧教育领航[J]. 电化教育研究,2018,39(9):5-16.
- [20] 张欣,陈新忠. 人工智能时代教育的转向、价值样态及难点[J]. 电化教育研究,2021,42(5):20-25,69.
- [21] 金云波,龚盼盼,包莹莹,等. 强人工智能时代大学生自主学习能力发展面临的机遇与挑战——基于ChatGPT的审思[J]. 信阳师范学院学报(哲学社会科学版),2024,44(1):105-111.
- [22] 陆道坤. 短暂的体制与长存的精神——中国高等师范教育“苏联模式”的历史解读与反思[J]. 大学教育科学,2013(5):77-83.
- [23] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2022-10-15)[2025-04-27]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [24] 黄荣怀. 人工智能变革教育已成全球共识[J]. 中国教育网络,2019(6):28-29.
- [25] 秦伟,祁占勇. 基于循证理念的师范生培养:内涵、价值和路径[J]. 信阳师范大学学报(哲学社会科学版),2025,45(1):67-72.
- [26] 特别策划. 人工智能,赋能教师队伍建设[N]. 中国教师报,2022-07-15(13).
- [27] 教育部. 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. (2018-04-18)[2025-04-27]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [28] 赵磊磊,何灶. 教学信念、技术感知如何影响师范生TPACK——基于江浙沪七所高等院校的调查研究[J]. 现代远距离教育,2020(4):43-50.
- [29] 赵姝,赵国庆,吴亚滨,徐宁仪. 思维训练:技术有效促进学习的催化剂[J]. 现代远程教育研究,2012(4):28-34,78.

- [30] 朱龙,付道明. 设计思维:智能时代教师不可或缺的核心素养[J]. 电化教育研究,2022,43(3):98-104.
- [31] 胡小勇,孙硕,杨文杰,陈孝然. 人工智能赋能:学习者高阶思维培养何处去[J]. 中国电化教育,2022(12):84-92.
- [32] 王巍,闫寒冰,魏非,李笑樱,杨星星. 发展师范生信息化教学能力:支持要素、关键问题与可为路径——基于20所师范院校调研数据的分析[J]. 教师教育研究,2021,33(2):38-44.
- [33] 中华人民共和国教育部. 教育部关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知 [EB/OL]. (2021-09-07) [2025-04-27]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202109/t20210915_563278.html.
- [34] 魏非,章玉霞,李树培,杨淑婷,闫寒冰. 微认证赋能师范生教师职业能力精准测评研究[J]. 中国电化教育,2021(12):79-86.
- [35] 张欣亮,童玲红. 课堂教学表现性评价的行动审思:澳大利亚师范生从教能力测评的特色透析[J]. 教育发展研究,2021,41(9):44-55.
- [36] 杨跃,梁圣翊. 师范生学习素养:内涵、结构与现状——基于省属师范院校本科师范生抽样调查的分析[J]. 当代教师教育,2019,12(3):40-47.
- [37] 朱桂琴. 核心素养视域下的师范生实践教学变革:方向、困境与路径[J]. 教育发展研究,2017,37(12):46-51.
- [38] 胡盛泽,杨华利,黄涛,等. 基于情境—认知—技术三重视角的智能测评诊断框架、实践和应用[J]. 远程教育杂志,2023,41(4):45-55.

Pre-service Teacher Cultivation in the Intelligent Era: Fundamental Logic, Practical Challenges, and Pathway Alternatives

ZHANG Jing, LI Shuhua, ZHENG Xin

(School of Educational Technology, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu 730070)

[Abstract] To promote the high-quality development of pre-service teacher cultivation in the intelligent era and explore a new paradigm of pre-service teacher cultivation that meets contemporary needs, the study discusses the fundamental logic of pre-service teacher cultivation from the perspectives of why to cultivate, what to cultivate, how to cultivate, and how to evaluate. It analyzes the realistic challenges of cultivation goals, training modes, curriculum systems, and environment construction. To address these challenges, the study puts forward the countermeasures to meet the challenges, namely, constructing simulated and intelligent environment to strengthen pre-service teachers' experience of intelligent education technology; taking comprehensive and three-dimensional curriculum reform as the grip to develop pre-service teachers' intelligent education and teaching literacy; centering on the cultivation of higher-order thinking and taking the integration of intelligent technology as the prerequisite to enhance pre-service teachers' career adaptability; constructing realistic conditions for pre-service teachers' autonomous development on the basis of an intelligent and autonomous learning community for pre-service teachers; and taking the intelligent, automated competency evaluation as the driving force to promote the all-round development of pre-service teachers' core competencies.

[Keywords] Artificial Intelligence; Teacher Education; Teacher Training; Evaluation; Intelligent Education