

# 数智赋能高等教育新质发展:GAI技术时代的教师新作为

祝智庭<sup>1</sup>, 金志杰<sup>2</sup>, 戴岭<sup>2</sup>, 姜浩哲<sup>3</sup>

(1.华东师范大学 开放教育学院, 上海 200062;

2.华东师范大学 教育学部, 上海 200062;

3.浙江大学 教育学院, 浙江 杭州 310058)

**[摘要]** 高等教育作为教育、科技、人才三位一体的结合点,以及科技创新、新质人才培养的主力军,应主动担当数字化转型的龙头角色,持续深化教育变革和创新,推进新质生产力发展和教育强国建设。新质人才是指具有跨界创新能力和全球视野,能够为社会可持续发展作出积极贡献的人,是实现国家长远发展战略的关键,也是推动全球社会进步和创新的中坚力量。文章从认识论、方法论、实践论、价值论和本体论入手,分析了高校新质教育发展的实践路径,探索了高校教师新质素养的内涵和生成式人工智能协同下的发展趋势,分析了新的教育社会契约中的教学机遇。最后,文章提出促进高校新质发展的四条建议,包括推动高教数字化转型走向新质教育、建设高校数智赋能新质教育领导力、赋能高校新质教育的开放创新范式、构建数智社会文化综合治理新框架。

**[关键词]** 生成式人工智能; 高等教育; 教育数字化转型; 新质生产力; 新质人才; 新质素养; 教师发展

**[中图分类号]** G434

**[文献标志码]** A

**[作者简介]** 祝智庭(1949—),男,浙江衢州人。教授,博士,主要从事教育信息化系统架构与技术标准、信息化促进教学变革与创新、技术使能的智慧教育、面向信息化的教师能力发展、技术文化等方面的研究。E-mail:ztzhu@dec.ecnu.edu.cn。姜浩哲为通讯作者,E-mail:haozhejiang@zju.edu.cn。

## 一、引言

迄今为止,人类历史上每一次生产力的跃迁都会带来对新型劳动力的迫切需求,进而推动教育理念和人才培养的深刻变革。面对新一轮科技革命和产业变革所涌现的新模式、新业态,高等教育作为创新科技的“策源地”、创新人才的“集聚地”、创新产业的“孵化地”,肩负着推进高水平科技自立自强的使命和全面提高人才自主培养质量的责任,其发展方向和教育模式亦随之进入新的探索阶段。从1900年巴黎世界博览会对未来课堂的遐想,到今日GAI(生成式人工智能)技术的应用渗透,我们见证了教育技术从幻想到现实的跨越,也意识到技术对教育

的影响几乎是无法预料的。在GAI技术时代,高等教育的数字化转型已成为不可避免必然选择。数字化转型不仅仅是技术的应用,更是教育观念、教学方法和管理模式的全面变革。为实现这一转型,高等教育机构需制定并执行一套系统性的数字化转型策略,以科技创新为核心,推动教学、研究、管理的现代化进程。面对数智赋能下高等教育创新发展的机遇与挑战,本文旨在探讨GAI技术时代高等教育如何融合数智技术的潜在优势,实现从传统教育向智慧教育、从适应社会生产力需求到引领新质生产力发展的转变,塑造技术驱动下高校教师的新角色,从而培育能托起“国之重业”的新质人才,实现教育强国的新质发展。

基金项目:2018年度国家社会科学重大项目“信息化促进新时代基础教育公平的研究”(项目编号:18ZDA335)

## 二、发展新质生产力急需新质人才

### (一)新质生产力的布局

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察时首次提出“新质生产力”理念<sup>[1]</sup>,并在2024年中共中央政治局第十一次集体学习中进一步阐明了新质生产力的科学内涵<sup>[2]</sup>,代表着我国对高质量发展驱动力的新理解和新要求。新质生产力主张通过技术革新和模式创新,跳脱传统的经济增长方式,实现生产方式和社会组织的根本性变革。它依托科技革命性突破、生产要素创新性配置及产业深度转型升级,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质的提升为本质,以全要素生产率显著增长为核心指标,强调创新驱动,追求质量优先,本质上是一种先进的生产力形态。

新质生产力的核心在于劳动者的转型、劳动对象的演进、劳动工具的创新,以及基础设施的根本性重建四个方面的变革:首先是“人机一体”的新型劳动者转型,要求传统技术工人向熟练应用现代技术、适应先进设备、具备快速学习能力的新型人才转变;其次是“数实共生”的新劳动对象演进,即劳动对象从传统生产要素转型为包括智能设备和大数据在内的新型生产要素;再次是“智慧互动”的劳动工具创新,即劳动工具从依赖经验判断为主转为运用人工智能、脑机接口等高科技手段;最后是“底层突破”的新型基础设施建设,即基础设施从服务传统产业需求转向支撑科技创新和战略性新兴产业发展的新型设施<sup>[3]</sup>。这一全新的生产力形态对于我国应对国内外形势的双重挑战具有重要意义,是优化产业结构、推动经济高质量发展的关键。

### (二)新质人才的特征定义

在探索新质生产力的浪潮中,高素质的劳动者不仅是推动新质生产力的核心,更是创新的枢纽。作为新质生产力中最活跃且具有决定性的因素,新质人才在全球科技革新的舞台上发挥着关键作用。深度发展新质生产力,关键在于汇聚和培养能够引领科技前沿、驾驭创新潮流的战略性人才。这既包括在颠覆性的科技探索中取得突破性进展的顶尖科技人才,也包括能够熟练运用最新生产技术、知识结构复杂的应用型人才。这些人才的协同创新和技术精粹是推动社会进步与经济繁荣的不竭动力。因此,本研究认为,新质人才是指具有跨界创新能力和全球视野,能够为社会可持续发展作出积极贡献的人。可称之为数智时代技术特质的创新恒常型人才,具备成长心态与高意识学习特质、人机共生思维与AI渗透技能、开拓精神与

“破界”能力、创想能力与实践智慧、人文精神与科技合伦行动力、人类共同体思维与跨文化行动力等特征<sup>[4]</sup>,能够突破学科边界,融合多元方法与认知,不仅追求个人成长,也致力于通过其专业技能和创新能力,为社会的可持续发展和人类福祉作出贡献。

推动新质生产力的发展,对高等教育提出了新任务和新要求。作为基础研究主力军、重大原始创新主战场和人才培养主阵地,高等教育急需按照发展新质生产力要求,深化改革,全面提高人才自主培养质量,着力培养具有原始创新力的拔尖创新人才。新质人才的培养需要适应工业4.0的发展路径,而电脑化、连通性、可视性、开放性、可预见性、适应性等是新质人才培养路径的主要特征<sup>[5]</sup>。新质人才不仅在技术层面需要“新”与“质”的提升,更在创新思维、复合思维和技术思维方面展现出高层次的创新型特质,具备深厚的创新能力和实践智慧,能预见并引领未来趋势。

### (三)新质人才的战略意义

新质人才的培养对于实现产业结构优化和推动经济高质量发展具有决定性意义。在全球化和数智时代下,新质人才展现出解决复杂问题的能力、人类共同体思维和跨文化的行动力,能够在多元文化环境中建立有效的沟通和协作<sup>[6]</sup>。新质人才在追求技术创新的同时,也秉持高度的责任感和道德标准,这种对创新和责任的双重承诺使得新质人才具有不可替代的战略地位。通过持续学习和成长心态适应快速变化的技术环境,与人工智能等高端技术的深度融合使新质人才在多学科领域内进行“破界”创新,跨越传统知识与文化的界限,提出具有颠覆性的解决方案,不仅推动了科技的边界拓展,也强化了全球文化的理解与合作。

近年来,中国在科技创新方面取得了显著成就,为发展新质生产力提供了坚实的技术基础。然而,新质人才的培养需要以新质教育为基础,这要求教育体系自身的革新。新质教育强调成长心态、持续学习以及与AI等高端技术的“人技共智”协同工作能力,鼓励跨学科思维和人机共生的理念。因此,新质人才的培养和发展,是实现国家长远发展战略的关键,也是推动全球社会进步和创新的中坚力量。以新质人才为核心的新质教育战略,对于塑造更加公正、包容和可持续发展的全球社会至关重要。教师作为教育变革的关键,他们的新质发展成为推动整个教育系统更新的核心。这意味着教师不仅要更新自身知识体系,以适应新质生产力的需求,而且要升级能够激发和引导学生创新思维、跨文化理解和全球视野的教学方法。

### 三、高等教育新质发展的哲学观

#### (一)认识论:重塑高教的认知框架和培养模式

数智技术如人工智能、大数据、云计算、物联网等,以其处理海量数据、提供智能决策支持和高效信息传递的能力,引领高等教育向动态化、个性化、互动性和跨界融合的方向发展。首先,数智技术推动知识构建的动态化,实现知识的实时更新与传递,要求教育体系在知识的理解和应用上更加灵活与适需。其次,技术赋能下的个性化和智能化学习通过精准分析学生的学习行为,为每位学生量身定制教学内容与路径,优化学习体验。虚拟现实等技术手段为学生提供丰富生动的学习环境,提升教育教学的互动性和参与性。同时,数智技术促进教育跨界融合,开辟新的学科交叉点,激发知识创新与应用。最后,精准化和连续性的学习评估为教育决策提供了科学依据,助力教育实践的持续优化。数智技术不仅仅是工具或手段,更是一种全新的教育理念和模式,它要求我们重新思考和构建知识体系、学习方法和教育评价体系。这种技术赋能下的高校新质教育发展将使教育更加个性化、智能化和高效化,为学生的终身学习和全面发展提供强大支持。

#### (二)方法论:优化数智技术与教育的协同实践

数智技术融入教育领域标志着一场关乎全局的嬗变,旨在通过技术手段全面提升教育效果,实现智慧育人新境界。数字孪生、认知智能等数智技术的兴起,不仅革新了人们的认知和实践方式,也为教育注入新的活力,推动其向数字化、智能化方向发展,展现出教育创变的无限可能。教育从供给驱动转向需求驱动,致力于实现优质、公平及终身学习的目标,并塑造一个开放、适应、柔韧且具持续性的教育生态环境。通过云计算和大数据的加持,校内外教育资源得以整合和利用,实现了资源的有效流通与配置,提升了教育服务质量与效率。同时,数据驱动的教学决策和管理模式,让教育者能更加精准地把握学生的学习状态和需求,为学生提供更为个性化的教学策略和内容。此外,人工智能技术在个性化学习路径的设计与实施中扮演着关键角色,能够依据学生的能力和偏好提供量身定制的学习方案。AR与VR技术的引入,进一步拓宽了教学的边界,使得科学实验等教学活动更加直观、具身,同时保障了实验的安全性与可操作性。在教学和评估工具的开发上,智能教学系统和智能评估工具的应用,提高了教学与评估的效率和公正性。

#### (三)实践论:践行理论与应用并重的跨界育人

在教育数字化转型中,必须强调“方法重于技术”的理念,以“应用为王、服务至上”为核心,注重实践中的示范引领与安全运行,从而推动理论与实践的深度融合,提高应用的实操性,确保教育改革既创新又贴近实际需求<sup>[7]</sup>。在高校中融合数智技术不仅是技术应用的扩展,更是教育理念和实践模式的创新。首先,建立专门的实验室并与教学现场相结合,在实践应用中开发和测试新兴数智技术,加强理论与实践的融合。其次,采用基于项目的学习方法,让学生在真实或模拟的项目中深度应用数智技术,加深学生对技术的理解和掌握,锻炼其解决问题和团队协作能力。此外,通过引入持续的反馈和迭代改进机制,高校可以根据学生、教师及行业反馈,及时优化教学内容和方法,确保教育质量的提升。跨学科合作和资源共享则拓宽了数智技术的应用视野,促进了学科间的知识综合与创新。最后,开展对实时数据的分析,精准监控学生学习进度,实现教学策略的及时调整,提高教学的个性化和精准度。这种实践导向的育人模式是确保技术赋能教育成功的关键,是高等教育未来发展的方向。

#### (四)价值论:明晰数智技术的作用与价值定位

多向度的数智赋能,兼具“形”与“神”的教育重塑,推动了教育体系全过程、全要素、全结构的升级跃迁<sup>[8]</sup>。首先,数智技术在提升教育质量和效率方面发挥着关键作用。通过个性化学习解决方案、智能教学辅助系统,以及资源的优化配置,数智技术确保学习过程既符合学生个体的学习节奏和偏好,又大幅提高教学的有效性和效率。其次,在促进教育公平过程中,数智技术通过在线资源和远程学习的可能性,突破了成本和空间的限制,让高质量的教育资源得以广泛共享,缩小了不同社会群体之间的教育差距。更重要的是,数智技术在培养创新能力和批判性思维方面展现出独特优势。它通过实践、模拟和项目驱动的学习方式,激发学生的创新精神和独立思考能力,为学生的未来奠定坚实基础。此外,利用大数据分析和人工智能,数智技术使得教育决策过程更加科学、精准,更好地满足学生需求。最后,数智技术的赋能为终身学习和自适应学习提供了强大的应用基础,帮助个体在不断变化的工作和生活环境中保持竞争力和适应性。

#### (五)本体论:厘清数智技术的本质与人机关系

在本体论的视角下,教育被视为一个系统,包括知识传递、技能训练、价值观塑造等多个方面。数智技术则作为一种新的存在形式,与传统的教育实体相互作用,改变了教育的知识传递方式、学习环境和评价

系统。教育的核心目的是通过理论学习、思想引导和情感培养,提升个体的思维水平,进而推动人的全面发展。在数智技术与高等教育的结合上,应明确以人为中心的价值导向,突出育人的价值取向,确保技术应用强化而非压制教育的人文精神<sup>[9]</sup>。数智技术的引入导致教育实体的演变。传统意义上,教育实体主要包括教师、学生、教材等。而在数智技术赋能的教育体系中,虚拟教师、在线资源、智能教学系统等新的实体形式开始出现,这些新实体在教育过程中扮演着越来越重要的角色,我们需要妥善处理人机关系,防止陷入技术崇拜的陷阱。数据和知识的处理方式也是本体论的重要讨论点。数据不仅仅是信息的载体,更是生成新知识、新理解和预测的基础。这种从数据到知识的转化在教育中尤为关键,影响着学习的深度和广度。因此,在探讨数智技术与教育的关系时,需要避免陷入技术决定论的误区。技术是教育发展的一种驱动力,但教育的核心价值和目标应当由教育本身的哲学观和伦理来定义。明晰人在教育中的本质地位,即便在技术高度发展的情况下,人的因素仍然是教育活动中不可或缺的。教师的情感和价值观的传递、师生间的互动等人的元素是不能完全由技术替代的(如图1所示)。

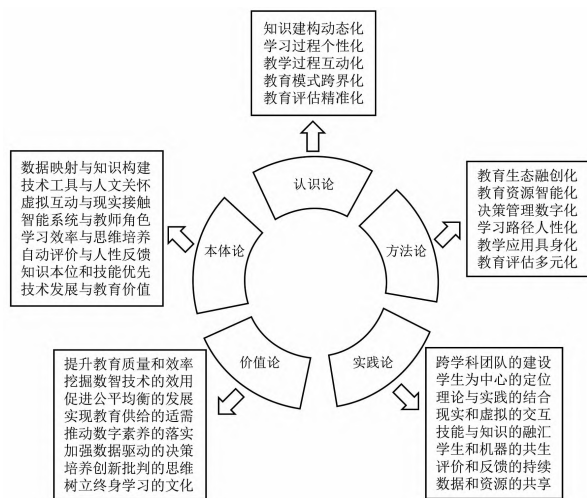


图1 高等教育新质发展哲学观

#### 四、GAI 赋能高校教师新质发展

##### (一) 高等教育教师数字能力框架纵览

###### 1. HolonIQ 高教数字能力框架

HolonIQ 高教数字能力框架主要由四个维度构成:需求与发现(Demand and Discovery)、学习设计(Learning Design)、学习体验(Learning Experience)、工作与终身学习(Work and Lifelong Learning),旨在帮助高等教育机构在数字化转型过程中系统地评估和提升关键能力领域<sup>[10]</sup>。通过运用 HolonIQ 框架,高等

教育机构能够全面审视和评估自身在数字化转型中的表现,识别发展的重点领域,并制定行动计划。“学习设计”和“学生体验”维度与高校教师的数字能力密切相关,涉及教师如何利用数字技术设计和实施课程,以及如何通过技术改善学生学习体验。前者强调教师需要掌握数字化教学工具和方法,以适应多样化的教学环境和学习需求,包括开发和应用在线课程资源、利用虚拟实验室和仿真软件增强教学效果,以及通过数据分析优化课程结构和内容。后者关注教师如何应用数字技术来创建一个支持和促进学习的环境,涵盖利用教育技术工具来构建提升学生互动、反馈和支持的机制,例如:通过在线学习管理系统进行实时反馈,或使用社交媒体工具来建立学生社群,增强学生的参与感和归属感等。这不仅要求教师不断学习新的数字教学工具和方法,还需要高等教育机构提供必要的支持和培训。

###### 2. 欧洲教育者数字胜任力框架

欧洲委员会推出的欧洲教育者数字胜任力框架(DigCompEdu)旨在助力教育工作者提升教学效能,鼓励教育工作者积极探索新技术工具与方法,将这些工具融入教学设计中,支持个性化学习与学生的积极参与。该框架为教师、培训师及其他教育从业者提供了一套指导性原则和自我评估工具,使其在教学实践中能有效应用数字技术。DigCompEdu 框架围绕专业化参与、数字资源、教学与学习、评价、赋能学生、促进学生数字胜任力6个核心领域和22项能力展开,并由低到高划分为6个能力等级,全面覆盖教育工作者在数字环境下所需掌握的关键技能和胜任力<sup>[11]</sup>。特别是通过“教师自拍”(Selfie for Teachers)等自我反思工具,教师可以根据个人需求进行能力评估和制定发展规划,这种实用性和个性化的设计极大地提高了该框架的操作性和有效性。DigCompEdu 框架支持教师通过数字技术进行职业可持续发展,获取新的教育资源和培训,从而不断适应教育技术的快速变化。此外,该框架还具有良好的文化和政策适应性,支持多语言环境下的应用,使其不仅在欧洲各国中适用,也能够被全球教育者广泛采纳。

###### 3. 我国教育部发布《教师数字素养》标准

《教师数字素养》标准作为我国教育部发布的一项重要指导文件,为教师在数字化环境下的专业发展提供了明确指引<sup>[12]</sup>。该标准围绕教师数字素养和数字技术应用能力所涉及的数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任、专业发展等五大维度进行阐述,目标在于全面提升教师的数字素养和数

字技术应用能力,推动教育教学模式的创新与变革,满足数字化时代教育发展的新需求。通过专业发展和持续培训,教师将更熟练地应用数字技术进行教学设计与实践,为学生打造更加丰富、高效和个性化的学习体验。此外,该标准的实施还将有助于缩小城乡、区域间教育差距,促进教育公平。

总体来看,三个框架共同体现了在数字化时代对教育者的数字素养和能力提升的全球性关注。其中,HolonIQ 高教数字能力框架为高等教育机构的数字化转型提供了战略性的指导,强调了在快速发展的技术环境中教育机构需具备的核心数字能力;DigCompEdu 框架为欧洲乃至全球的教育工作者提供了一套全面的指南和自评工具,以评估和提升他们在数字教学方面的技能;我国教育部发布的《教师数字素养》标准着重于教师在信息时代的关键能力,旨在通过提升教师的数字素养和数字技术应用能力,进一步提高教育质量和效率。虽各有侧重,但共同强调了教育工作者在数字化转型中的关键角色,以及提升其数字素养和技能对于促进教育质量和创新的重要性,为不同背景和需求的教育机构和教育工作者提供了指引和工具支持,有助于在全球范围内促进教育的公平性、有效性和创新性。

## (二)与 AI 协同提升高校教师的新质素养

### 1. 高校教师的高意识学习

“高意识”是一种提高认知和感知的状态,在这种状态下,个体对现实的本质、自我和生活的各种精神方面有了更深的洞察力和较高的觉知水平<sup>[13]</sup>。高意识学习的核心要素是主体意识,包括愿景意识、问题意识、创造意识、协同意识、审辨意识和价值意识六个方面。其中,愿景意识指个体对未来发展目标有清晰的认识和规划;问题意识指个体能够敏锐地发现和定义问题,并寻求解决问题的方法;创造意识指个体具备创新思维,能够在现有知识基础上产生新的想法和解决方案;协同意识强调团队合作和资源共享,通过集体智慧解决复杂问题;审辨意识要求个体具备批判性思维能力,能够对信息进行分析和评价,区分真伪;价值意识指个体要能够认识到自己和他人的价值,以及个人行为对社会的影响<sup>[14]</sup>。这六个方面共同构成了高意识学习的框架,指导教师和学生在 学习过程中实现从“不知何为不知”到“知道何为不知、知道何为已知”,再到“不知何为已知”的认知进阶,完成更高层次的思考和理解。在教育领域,高意识学习能力不仅是教师个人发展的需要,更是促进学生全面发展的关键。

### 2. 高校教师新质素养的内涵

教师作为教育变革的实施者和推动者,其素养的提升直接关系到教育质量的提高和教育目标的实现。新时代的高校教师应具备以下六个方面的新质素养(如图 2 所示):(1)熟练的教育技术应用能力:教师应能熟练运用人工智能工具进行教学设计和实践,优化教学过程,提高教学效果<sup>[15]</sup>。(2)跨学科知识整合能力:在知识爆炸的时代,教师不应局限于单一学科,而应具有跨学科知识整合的能力,以培养学生的综合素质和创新能力。(3)国际视野和跨文化理解能力:教师应具备国际视野,了解全球教育发展趋势,促进教育国际化交流和合作。(4)持续学习和自我更新的能力:面对快速发展的技术和不断变化的社会需求,教师需要不断学习和自我更新,保持知识和技能的前沿性。(5)创新思维和批判性思维:教师应具备创新思维和批判性思维,能够主动探索和实践新的教育模式,培养学生的创新能力和批判性思考能力。(6)教学活动设计研究能力:“教育作为一种学习设计”这一概念强调教育的本质不仅仅是传授知识,更是一种精心设计的过程,旨在促进和优化学习,这种观点将教育视为一种创造性的设计活动,其中,教师是设计师,学生是用户,教育内容和方法是设计的元素。

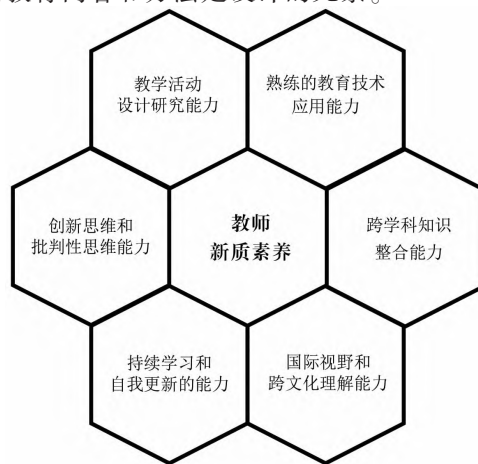


图2 高校教师新质素养构成

### 3. GAI 协同下高校教师新质素养的培养

教师作为知识的传递者和价值的引导者,其素养水平直接影响到学生的学习效果和价值观的形成。因此,提升教师的高意识学习能力和新质素养对于构建未来教育的人才培育模式至关重要。这不仅包括对传统教学技能的提升,更重要的是教师能够熟练掌握并有效利用这些技术,以促进教育教学活动的创新和优化。在日常教学中,高校教师可通过对 GAI 技术与教学实践的整合,利用 AI 大模型的数据分析、内容生成等功能,为学生提供个性化学习路径,激发学生的学

习兴趣和主动性。在课程方面,通过设计跨学科教学课程,帮助学生建立跨领域的知识体系,培养学生的综合素质和创新能力。此外,教师应在课堂中增加国际视野的元素,引导学生关注全球教育和科技发展趋势,增强学生的国际竞争意识和全球责任感。总之,GAI 协同下的高校教师新质素养不仅涉及技术技能的掌握,还要具备高意识学习能力,并善于培养学生的相应技能。这不仅是教师个人专业发展的需要,更是推动高等教育质量提升、培养未来社会所需人才的关键<sup>[6]</sup>。因此,各级教育管理部门和教育机构应当重视教师新质素养的培养,通过制定相应的政策和措施,提供必要的资源和支持,鼓励教师进行专业发展和持续学习,以适应未来教育的新挑战。

### (三)转向新的教育社会契约中的教学机遇

#### 1. 新的教育社会契约的必要性

社会契约指社会成员之间为了共享利益而达成的一种合作协议,它既是一种规范体系,也是一种文化内涵<sup>[7]</sup>。教育作为一项公共事业,其公共目的不仅仅在于传授知识,更在于培养责任感强、有创造力和批判性思维的公民。面对日益严峻的全球性挑战,如气候与环境的不断变化、资源的过度利用、数字技术的不断革新、政治变革与治理体系的变化以及未来工作的不确定性等,传统的教育模式已经难以满足人类社会的发展需求。当前,教育亦面临诸多挑战,包括教育扩张的不完全和不公平、持续存在的贫困和不平等、特定群体的教育排斥网络等<sup>[18]</sup>。这些问题的存在严重阻碍了教育的公平性和效果,也使得教育难以为社会的全面发展提供支撑。新的教育社会契约应当致力于解决这些问题,通过保障每个公民接受优质教育的权利,推动教育公平和质量的提升,从而为构建公正和谐的社会提供坚实的基础。

#### 2. 教学机遇:跨界、合作与设计思维

新的教育社会契约所强调的跨界、合作与设计思维,鼓励教师跳出传统教学框架,采用跨学科与跨文化的理念、多学科团队协作的方式以及设计创造的思维来优化教学(如图3所示)。在全球化的大背景下,这种新的教学理念和模式将为培养适应未来社会需求的人才提供强有力的支撑。跨学科与跨文化的理念鼓励教师在教学设计时挣脱原有观念的束缚,拓宽知识边界。在旧有的教育契约下,学习往往被局限在单一学科的知识传播中,而现实世界的复杂问题却往往需要多学科的知识来共同解决。新的教育社会契约强调超越传统学科网格的重要性,提倡生态化的教学环境、跨学科的问题导向和跨文化多样性的教学法。此

外,在新的教育社会契约中,教学不再是教师个人的实践,而是变成了一种集体合作行为。通过集体协作、项目学习等方式,教师和学生可以共同参与知识的探索和创造过程,实现互利共赢。“设计”被称为人类的第三智慧,因为它不仅是一种解决问题的方法,还是一种创造新事物、改良现有事物的方式。设计融合了科学的严谨性(第一智慧)和艺术的创造性(第二智慧),通过创新的思维和实践,使得设计成为一种独立且强大的智慧形式。把教育看作一种学习设计,鼓励教师进行教学创新和实验。设计思维包括尝试新的教学技术或者开发游戏化学习活动等,以寻找更有效的教学方法,旨在通过精心设计的教学活动,促进学生学习潜能发展的最优化,帮助教师能够创新和灵活地应对教育中的各种挑战。

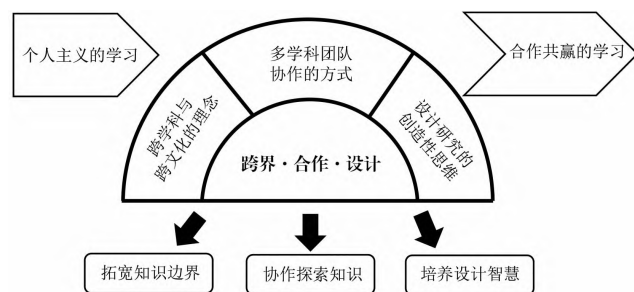


图3 新的教育社会契约中的教学机遇

#### 3. 教学挑战:多样性与包容性

新的教育社会契约的实施,对教育系统提出了一系列新的要求和挑战。首先,面对全球化带来的挑战,教育系统需要更加注重多样性和包容性,尊重不同文化和社会背景的学生,为其提供适切的教育资源和方法。其次,新的技术变革给教育带来了新的机遇和挑战,教育工作者需要不断创新教学方法,利用数字技术提升教学质量,同时警惕技术可能带来的不平等和排斥现象。最后,新的教育社会契约强调教育的公共属性和共同利益,要求教育资源的公平分配,确保每个公民都能享有优质教育的权利。要实现这一契约的愿景,需要全社会的共同努力,由政府、教育机构、组织和公民共同推动社会进步,为构建一个更加公平、可持续的未来教育奠定系统化改革与多方合作的基础。

## 五、促进我国高校新质发展的建议

### (一)推动高教数字化转型走向新质教育

为了实现高等教育质的飞跃,急需优化教育结构,加快高等教育机构的数字化转型,并探索构建新时代高质量教育模式。首先,高等教育结构化调整。统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,推进职普融通、科教融汇。当前,我国普通高等教育与职业教育

之间的比例失衡,已不适应制造大国向创造大国转变的国情需求,同时也在一定程度上加剧了基础教育的内卷现象。因此,优化高等教育结构,调整普通高等教育与职业教育的比例,不仅符合国家发展战略,而且有利于缓解教育领域的内卷压力,促进教育公平与效率。其次,加速高校数字化转型。高等教育机构应加快数字化转型步伐,鼓励创办新型数字化特色高校及院系。通过搭建数字沉浸式智慧教学环境,注重学科基础软件与智能学具的开发与应用,为学生提供更丰富、更灵活的学习方式,激发学习热情与创新能力。再次,推广新时代高质量教育模式。新时代高质量教育模式应当注重“技能第一,知识第二”的理念,实行弹性学制、X模式,以技能扩张和专业内核标准的极小化为目标,提倡多样化的学习路径,以适应社会和产业的快速变化<sup>[19]</sup>。最后,建设多维度的开放性创新生态体系。通过融创、联创、协创的方式,结合科技、经济、人文等多领域的力量,共同推进高等教育创新发展。例如:亚利桑那州立大学(ASU)的“未来校园”理念强调通过技术流畅性和终身学习能力的培养,帮助学生适应21世纪的教育<sup>[20]</sup>。推动高等教育数字化转型走向新质教育,是一场涉及理念更新、体制改革和技术应用的全方位革命,需要所有教育参与者的共同努力和持续创新。

## (二)建设高校数智赋能新质教育领导力

领导力的构建与提升是一项系统工程,需要从治理体系转型、领导角色转变、加强合作交流、建立有效评估机制等方面入手,形成一套完整的高校数智赋能新质教育领导力体系。首先,数字治理体系是高校数字化转型的重要保障,包括数字化战略、政策、标准、指南等方面。这一体系不仅需要明确数字化转型的方向和目标,还要确立责任分配、角色定义和决策权的执行细节,确保数字化转型的有序推进。其次,推进高校领导的角色转变。高校领导不仅是学术的引领者,更是数字化转型的先行者和推动者。为此,高校应建立领导力发展计划,提升领导团队在数据驱动决策、技术创新管理和在线社区建设等方面的核心能力。再次,促进校企合作与交流。高校应积极促进与科技企业、教育科技创新团队的合作,通过实际项目提升领导团队的数字化实践能力。鼓励领导团队参加国内外教育技术论坛和研讨会,拓宽视野,加强与其他高校和机构的交流合作。最后,建立有效的领导层评估和激励机制是保证高校数字化转型成效的关键。将数字化转型的成效作为评价领导力的重要指标,不仅能激励领导团队积极推动数字化转型,还能为全校师生树立榜样,共同参与到

数字化转型的进程中。具有强大数字化视野的领导者能洞察未来教育趋势,实现数据驱动的决策制定,优化教育资源配置,提高教育服务的透明度和可访问性,从而引领学校在数字化转型道路上稳步前行。

## (三)赋能高校新质教育的开放创新范式

在当代教育和科技快速发展的交汇点上,开放创新范式逐渐成为高等教育发展的关键引擎。开放创新范式提倡利用跨学科合作、全球资源共享及现代信息技术,打破传统学术壁垒,构建开放、协作、共享的教育新体系。这种范式的核心在于促进知识的自由流动与创新思维的碰撞,从而提高教育质量,培养出适应未来社会需求的复合型人才。第一,构建全球性的知识共享与合作网络。高等教育机构要打破传统教育预设的边界,与全球各级各类教育、研究机构以及行业实体建立广泛的合作关系。通过跨界合作引入更为丰富多元的教育资源,提供丰富的应用和实习机会,增强教育的实践性和适用性,更好地适应社会发展和技术进步的需求。第二,建设跨学科数字化教学资源库,积极构建开放式学习平台。高校应利用云计算、大数据等技术构建开放式学习平台,鼓励教师和学生参与在线课程和资源共享。第三,引进与培养数字化教师队伍。高等教育机构应注重引进和培养具有数字化意识和技能的教师队伍,通过为教师提供持续的技术培训和教学改革指导,不断提升教师的数字化教学能力,促进教学方法和内容的创新。第四,推行以学生为中心的数字化教学模式。利用大数据和人工智能技术提供个性化的学习路径和资源。《斯坦福大学2025计划》提出的“开环大学”(Open Loop University)展现了一种对未来大学模式的大胆畅想,强调能力优先、学习节奏个性化,以及以师生为主导的学习方式<sup>[21]</sup>。高校应以此为灵感,探索弹性学制、自定节奏的学习模式,将“轴心翻转”和“使命学习”理念融入课程设计和教学实践中,以更好地满足学生多样化和个性化的学习需求<sup>[22]</sup>,充分调动学生的主动性和创造性,实现教育的个性化和精准化。第五,为确保开放创新范式的可持续发展,高等教育决策者必须致力于建立一个促进创新的政策环境,包括完善相关的法律体系、确保研发活动的资金稳定性,以及营造一种鼓励创新的教育文化。因此,构建开放创新的教育范式不仅是对传统教育模式的挑战,更是一种对未来教育的规划。这一范式的实施,将促使教育体系更加灵活、适应性更强,同时也将加快知识的更新创生。

## (四)构建数智社会文化综合治理新框架

数字社会文化综合治理框架通过“个人—集体”

和“法规—技术”两大维度,构建了一个全方位的治理体系,强调个人价值观与集体伦理的结合,以及法律制度与技术手段的互补,共同构筑数字社会的道德伦理机制<sup>[23]</sup>。全球化视野中的教育革新、学生需求的演变、新兴技术和商业模式的崛起,以及对“技能重于学位”模式的探索,共同推动着高等教育进入一个新的发展阶段。为了适应这一变革,高校必须构建数智社会文化综合治理的新框架,从而推动新质教育的发展。首先,着力于终身学习体系的构建。面对非线性世界中对终身学习需求的增加,高校应以开放的态度重新思考学习的意义和途径。构建一个以学生为中心的终身学习体系,不仅关注学位教育,还包括职业技能培训、兴趣拓展课程和个人发展规划等多元化学习路径,这要求高校打破传统的学制限制,提供更加灵活多样的学习模式和内容,满足不同学生的需求。其次,培养适应数字化时代的复合型人才。未来社会对人才的要求不仅关注专业知识,而且更加重视创造性思维、分析性思维、技术素养等综合能力。高校应结合未来就业市场的需求,调整和优化人才培养方案,强化学生的创新能力和实践能力培养。再次,构建开放合作的教育生态。在数智社会文化综合治理的新

框架下,高校应打破院校壁垒,积极参与全球教育治理,共同探讨和解决教育发展中的全球性问题,建立更加开放合作的教育生态。最后,高等教育机构应当深入研究数字时代引发的社会伦理、法律以及文化问题。通过增设相关课程,引导学生正确理解科技进步对社会带来的多层面影响,培养学生的责任感与批判性思维,从而致力于塑造具备高度社会责任感和深刻思辨能力的公民,为应对未来复杂社会挑战提前布局。

## 六、结 语

世界百年未有之大变局加速演进,数智技术的迭代推动全球产业加速升级,数字化转型已成为重组全球资源、重塑教育体系及改变国际竞争格局的核心动力。顺应数智时代潮流、推动数字变革与创新,已是全球高等教育共同面临的重大课题之一。高等教育作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要结合点,需立足全球视野、担当时代使命,坚守人才培养、创新研究的核心职能,通过跨领域协同合作,融合集体智慧,发挥数智技术与高等教育的融创潜力,进而开创公平、卓越、可持续的数智化时代。

## [参考文献]

- [1] 新华社.第一观察|习近平总书记首次提到“新质生产力”[EB/OL].(2023-09-10)[2024-03-14]. [http://www.news.cn/politics/leaders/2023-09/10/c\\_1129855743.htm](http://www.news.cn/politics/leaders/2023-09/10/c_1129855743.htm).
- [2] 新华社.习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调:加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[EB/OL].(2024-02-01)[2024-03-14]. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202402/content\\_6929446.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202402/content_6929446.htm).
- [3] 亿欧智库.2024 新质生产力引领下的八大场景变革[EB/OL].(2024-01-17)[2024-03-14]. <http://www.csia-jpw.com/UserFiles/Article/file/6384393703912601738761700.pdf>.
- [4] 祝智庭,戴岭,赵晓伟,等.新质人才培养:数智时代教育的新使命[J].电化教育研究,2024,45(1):52-60.
- [5] BRECHER C, MULLER A, DASSEN Y, STORMS S. Automation technology as a key component of the industry 4.0 production development path[J]. International journal of advanced manufacturing technology, 2021,117(7-8):2287-2295.
- [6] 王竹立,吴彦茹,王云.数智时代的育人理念与人才培养模式[J].电化教育研究,2024,45(2):13-19.
- [7] 教育部.教育部举行党组理论学习中心组集体学习暨教育信息化首场辅导报告会[EB/OL].(2022-02-21)[2024-03-15]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_zzjg/huodong/202202/t20220221\\_600942.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_zzjg/huodong/202202/t20220221_600942.html).
- [8] 苏玉波,李浩.数智技术赋能思想政治教育的现实境遇与实践进路[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版),2024,57(1):42-49.
- [9] 吴静,邓玉龙.生成式人工智能前景下的公共性反思[J].南京社会科学,2023(7):19-26,36.
- [10] HolonIQ. HolonIQ is higher education's trusted partner to help schools and students thrive [EB/OL].(2020-09-28)[2024-03-14]. <https://www.digitalcapability.org/>.
- [11] European Commission. European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu[EB/OL].(2017-11-28)[2024-03-13]. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.
- [12] 中华人民共和国教育部.教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[EB/OL].(2022-12-02)[2024-03-15].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214\\_1044634.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html).
- [13] Ideapod. Higher consciousness: the epic guide to your higher self[EB/OL].(2019-06-07)[2024-03-15]. <https://ideapod.com/higher->

consciousness—the-epic-guide—to-your-higher-self/.

- [14] BALAPALA K R. Conscious and subconscious processes of human mind [J]. International journal of basic and applied medical sciences, 2014,4(1):362-371.
- [15] 戴岭,胡姣,祝智庭.ChatGPT 赋能教育数字化转型的新方略[J].开放教育研究,2023,29(4):41-48.
- [16] 刘嘉豪,曾海军,金婉莹,等.人工智能赋能高等教育:逻辑理路、典型场景与实践进路[J/OL].西安交通大学学报(社会科学版): 1-15[2024-04-14].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1329.C.20240223.1228.002.html>.
- [17] UNESCO. Reimagining our futures together: a new social contract for education [EB/OL]. (2021-11-01)[2024-03-15]. <https://www.unesco.org/en/articles/reimagining-our-futures-together-new-social-contract-education>.
- [18] 王清涛,彭正梅.迈向新的社会契约:重塑未来教育何以成为全球共同议程[J].全球教育展望,2023,52(6):22-37.
- [19] 严奕峰,丁杰,高赢,等.生成式人工智能赋能数字时代育人转型[J].开放教育研究,2024,30(2):42-48.
- [20] Deloitte. Higher education reimagined: embracing and shaping the future of work [EB/OL]. (2020-07-07)[2024-03-15]. [https://uto.asu.edu/sites/default/files/higher\\_education\\_reimagined\\_embracing\\_and\\_shaping\\_the\\_future\\_of\\_work.pdf](https://uto.asu.edu/sites/default/files/higher_education_reimagined_embracing_and_shaping_the_future_of_work.pdf).
- [21] Stanford2025. Open loop university [EB/OL]. [2024-03-15]. <http://www.stanford2025.com/open-loop-university>.
- [22] 孙俊华,万洋.高等教育、区域创新能力与数字经济发展[J].高校教育管理,2024,18(2):1-12,52.
- [23] 祝智庭,戴岭,胡姣.AIGC 技术赋能高等教育数字化转型的新思路[J].中国高教研究,2023(6):12-19,34.

## Digital Intelligence Empowering New Quality Development in Higher Education: The New Role of Teachers in the Age of GAI Technology

ZHU Zhiting<sup>1</sup>, JIN Zhijie<sup>2</sup>, DAI Ling<sup>2</sup>, JIANG Haozhe<sup>3</sup>

(1.School of Open Learning and Education, East China Normal University, Shanghai 200062;

2.Faculty of Education, East China Normal University, Shanghai 200062;

3.College of Education, Zhejiang University, Hangzhou Zhejiang 310058)

**[Abstract]** As a nexus of education, technology and talent, higher education is the main force of scientific and technological innovation as well as the cultivation of new quality talents. Therefore, higher education should take the initiative to play a leading role in digital transformation, continuously deepen educational reform and innovation, and promote the development of new quality productivity and the construction of a strong educational country. New quality talents refer to those who have cross-border innovation ability and global vision, and can make positive contributions to the sustainable development of society. They are the key to realizing the long-term development strategy of the country, and are also the backbone of promoting global social progress and innovation. Starting from epistemology, methodology, practice theory, value theory, and ontology, this paper analyzes the practical path for the development of new quality education in colleges, explores the connotation of new quality literacy of college teachers and the development trend under the synergy of GAI, and analyzes the teaching opportunities in the new social contract of education. Finally, this paper proposes four suggestions to promote the development of new quality in colleges, including promoting the digital transformation of higher education to new quality education, building the leadership of new quality education empowered by digital intelligence in colleges, empowering the open innovation paradigm of new quality education in colleges, and constructing a new framework of comprehensive governance of digital intelligence society.

**[Keywords]** GAI; Higher Education; Digital Transformation of Education; New Quality Productivity; New Quality Talents; New Quality Literacy; Teacher Development