

数字赋能高校课堂数字化转型探析

周沁楠 陈筱煦

南京理工大学教务处驻江阴校区办公室 江苏江阴 214400

摘要：高等教育教学数字化转型是时代发展的必然趋势，也是高等教育教学回应时代发展的必然选择。课堂教学是高等教育教学数字化转型的核心，数字技术与课堂教学融合，拓展了教学空间、教学活动、教师教学、教学评价等要素内涵，但由于高校课堂数字化转型尚处于起步阶段，高校需要结合实际摸索教学新模式、发展师生数字素养，同时避免师生数据隐私泄露的风险。

关键词：数字化转型；高校课堂

引言

数字技术发展日新月异，尤其是人工智能、移动学习、混合现实等领域的突破，已经深刻地改变了人们的生产、生活和学习方式。在高等教育教学领域，这些技术的融合及应用不仅为育人方式的变革提供了新的可能，也对新时代人才培养提出了新的要求。特别在新冠肺炎疫情期间，以数字技术为支撑的在线学习、电子学习及混合式教学在保证教育连续性方面发挥了关键作用^[1]。进入后疫情时代，推进数字化教学常态化得到社会各界的广泛支持和认可^[2]。

本文旨在探讨高等教育教学数字化转型的必然性，分析数字赋能在课堂教学数字化转型中的具体途径，并指出了课堂教学数字化转型中可能面临的问题与挑战，以期为推动高校课堂高质量发展提供理论指导和实践引领。

一、高等教育教学数字化转型的必然性

高等教育教学数字化转型不仅是时代变迁、技术发展的必然趋势，也是教育教学自身发展和适应社会发展需求的必然选择。

一方面，数字技术的发展和革新为育人方式的变革

基金项目：2024年度南京理工大学高教学会高等教育研究课题“教育教学数字化转型发展框架下推进小班化教学的创新路径与评价体系构建”

作者简介：

周沁楠，1994年11月，女，汉，江苏省江阴人，硕士研究生，研究实习员，研究方向：教务管理。

陈筱煦，1993年5月，女，汉，安徽省滁州人，硕士研究生，研究实习员，研究方向：教务管理。

提供了坚实的技术基础。搜索引擎可以支持学生轻松获取海量资源，互联网构成的虚拟空间可以为不同时空的学习者、教学者提供同步、异步交互支持，各类社交软件能够使教育活动利益相关者们紧密联系在一起，大数据和区块链的发展进一步提高了教育管理的精确性和评价的客观性。基于人工智能技术，智能学伴、智能导师等的应用，能够为差异化、个性化学习提供有效支持^[3]。这些数字技术的应用在极大地丰富和拓展了高等教育教学的构成要素的同时，也要求学生在学习时养成基于数字技术的学习习惯、学习风格以及学习方式。

另一方面，数字化时代对高等教育人才培养提出了新的需求。计算机和互联网的发明和普及推动人类迈入信息社会，数据成为关键的生产要素。随着信息社会向更高级阶段的发展，生产方式、传播技术和交流方式正在经历新一轮变革，传统产业的数字化转型步伐也在加快。目前复合型数字人才匮乏已成为制约产业数字化转型的关键短板，亟需高校在数字化转型背景下优化和转变运营方式、战略方向和价值主张，以形成与数字化时代相适应的人才培养体系。

二、数字赋能课堂教学的路径

课堂教学是高等教育教学数字化转型的核心，是由课程目标、课程内容、教学活动、学生、教师、教学评价等多种要素构成的复杂系统。数字技术与课堂教学的深度融合，能够拓展传统物理教学空间，丰富教学活动，减轻教师教学负担，促进学生能力发展，提供更为精准、即时的教学评价与反馈。

1. 拓展教学空间

教学环境是教学系统中特别重要的因素。得益于新

兴技术的应用,教与学所依据的空间已由物理空间延展至网络空间。疫情期间,为了有效解决学生无法返校上课的难题,国内高校积极采取措施,引导教师利用网络教学平台、视频会议系统、在线实时交互工具等进行同步、异步教学,打下了“停课不停学”攻坚战。

日常教学中,针对国内高校普遍的大班教学环境,同样可以利用网络平台通过线上线下混合教学模式开展小班讨论,提高学生对课程教学的参与感,加深其对课程内容的理解。西安交通大学就曾基于SPOC(Small Private Online Course,即“小规模限制性在线课程”)模式在大规模班级教学环境下开展了“大学计算机”课程的教学试点,通过教学规模切分、教学内容重构,结合翻转教学进行了混合式教学设计和实施,促进了学生综合能力的提升^[4]。

2. 丰富教学活动

相较于限定于特定实体空间的传统面授教学,基于数字的教学活动将变得更加丰富多彩。得益于多样化电子设备和技术系统的运用,教学活动拓展为在虚实融合空间中多元化的活动方式。

教学过程中,教师可以通过虚拟现实技术(Virtual Reality, VR)、增强现实技术(Augmented Reality, AR)等创造沉浸式学习体验,激发学生的好奇心和探索欲,引导学生进行深入互动和讨论;通过手机小程序、APP等数字化工具,学生能够即时参与课堂签到、即时投票、抽签抢答等趣味性课堂活动,课堂活跃度和学生参与感得到提升。课程结束后,师生依然可以通过在线讨论平台、课程在线社区等工具继续互动,深化学生对课程内容的理解,培养学生自主学习能力和批判性思维。

3. 辅助教师教学

高等教育教学的数字化转型对教师教学能力提出了更高的要求,不仅需要教师提升技术应用能力,而且需要具备将数字技术融入教学的意识、素养和能力。高校教师发展中心等机构可以通过开展网络研修,线上线下混合研修,虚拟学习和教学实践相结合等,为教师提供多元化的教育教学资源;教师也可以基于开放资源进行自主学习,实现数字化教学能力的提升。

课程教学中,基于智能技术的AI助教系统可以作为教师在教学上的“分身”,实现与教师协同教学。现有的AI助教系统可以提供教学资源搜集、教学内容呈现、学生动态监测、学习诊断反馈、智能出题与答题、作业批改等功能^[5]。在减轻教师工作量的同时为学生提供更加

个性化、精准化的高效教育支持。目前,清华大学、北京大学、浙江大学等国内多所国内高校已启用AI助教。

4. 优化教学评价

教学评价是提升教学质量的重要工具。相较于传统静态、终结性的教学评价,数据驱动的教学评价能够对教学活动进行动态监测,为教师教学和学生提供精准反馈和改进依据。

在教师教学评价方面,基于数据的教学评价可以通过采集教师在教学中采用的教学方式、教学手段、教学策略、语音语调等对教师教学能力进行标准化测量和评估,从而为教师的教学投入提供有力的量化支持。

在学生评价方面,较之于传统问卷调查、考试、课堂行为观察等评价方法,数据驱动、形式化建模和智能计算与分析等方法增强了评价的及时性、连续性和科学性,学生学习的过程性数据得以被及时、准确地采集。数字赋能的教学评价不仅可以对测试、作业等学生独立完成的的学习活动进行评价,而且可以对人际交互、学习活动序列等以协作形式开展的学习活动开展多维评价,帮助学生全面提升学习综合能力。

三、问题与挑战

1. 教学新模式尚处于探索阶段

虽然新冠疫情加快了高校课堂数字化转型的进程,但是数字技术融入课堂教学后相关要素都将发生改变,教学要素内涵的拓展,要素之间的相互作用将引发一系列新的问题。比如,如何在数字化场景下调整课程设计、实施课堂教学?如何更好地利用数字工具丰富教学活动,人机如何协调?如何借助数字工具对学生开展个性化教学?如何帮助学生更好地适应互联互通的学习空间?为保障教学效果,提升育人质量,高校有必要结合实际,探索适应高等教育数字化转型的课堂教学新模式。

2. 师生数字素养亟需得到发展

数字化的小班化教学对教师和学生的数字素养都提出了更高的要求。对教师来说,为了适应高等教育数字化转型,需要有意愿地将数字技术融入到教学准备和实施过程中,加强自身数字化教学能力,更好地利用互联网和数字工具提升教学的互动性和学习深度;对于学生来说,虽然新兴技术为他们提供了丰富的自主学习和自我提升的途径,但前提是需要他们具备必要的数字安全和数字伦理意识,掌握数字技术应用、数字信息识别评估等能力。为了避免在数字化学习过程中产生对技术的过度依赖,教师和学生都需要具备良好的自我管理能力和

3. 师生数据隐私存在泄露风险

数字化教学的场景中，搜索引擎、应用程序、智能化设备被广泛应用，师生行为数据被大量捕捉，极大地丰富了教育教学数据的来源。正确地搜集和分析这些数据，可以为教学提供有效反馈，有助于教师及时调整教学实施策略，开展差别化辅导，从而提升教学质量。但教学数据的大量累积也使得教育随时面临着数字隐私安全风险。如果教育教学数据被不正当收集与过度挖掘，会导致教育主体在未完全知情情况下不断丧失对个人数据的掌控权，而逐利者对教育个体社会背景、家庭位置及个人偏好等隐私问题的挖掘，逾越了数据隐私安全的红线。此外，监管不力也可能导致数据被不当使用、分析、泄露，使得原本有利于教育教学的数字技术成为监视和侵犯师生隐私的工具^[6]。

参考文献

- [1] 联合国教科文组织高等教育创新中心. 新冠疫情下加速全球高等教育数字化转型的建议 [EB/OL]. (2021-06-07) [2024-09-11]. <https://www.ichei.org/Uploads/Download/2021-06-07/60bd82b3370cc.pdf>
- [2] 国家发改委, 关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见 [EB/OL]. (2020-07-14) [2024-09-11]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-07/15/content_5526964.htm
- [3] 清华大学. 高等教育教学数字化转型研究报告 [EB/OL]. (2022-05-06) [2024-09-11]. <https://www.ichei.org/Uploads/Download/2022-05-06/6274833408a85.pdf>
- [4] 吴宁, 房琛琛, 任燕飞. 大班教学环境下基于SPOC的混合教学设计与效果分析[J]. 中国大学教学, 2016, (05): 32-37.
- [5] 河南高教. “全过程全环节AI助教”走进大学课堂! 人工智能时代高等教育何为? [EB/OL]. (2024-04-07) [2024-09-11]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26945051
- [6] 陈薪旭, 叶飞. 教育数字乌托邦的风险及其防范[J]. 大学教育科学, 2024, (02): 59-66.