

# The Analysis of the Hot Spots of Teaching Reform in Domestic Universities in the Era of Educational Informatization 2.0

Qian Jiang<sup>1,a</sup>, Zhi Liu<sup>2,b,\*</sup>

<sup>1</sup>Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang, China

<sup>2</sup>Hangzhou Dianzi University, Hangzhou, Zhejiang, China

<sup>a</sup>zjujiang@126.com, <sup>b</sup>liuzhi@hdu.edu.cn

**Keywords:** Educational Informatization 2.0, University, Teaching reform.

**Abstract.** In the era of Educational Informatization 2.0, teaching reform in domestic universities is facing new opportunities and challenges. Under the guidance of relevant policies on educational informatization, the teaching reform in universities has carried on the constant exploration and innovation in the hot fields such as teaching concept, informationization teaching resources, instruction strategies and information literacy. In the process of the integration of information technology and teaching reform, the teaching reform in universities adhere to the teaching concept of "people-oriented", gradually realize the co-construction and sharing of teaching resources, promote accurate teaching with the help of big data, focus on improving data literacy of teachers and students, play a positive role of new technology in teaching reform and gradually realize more scientific information teaching in universities.

## 教育信息化2.0时代国内高校教学改革的热点探析

姜倩<sup>1,a</sup>, 刘智<sup>2,b,\*</sup>

<sup>1</sup>浙江大学, 杭州, 浙江, 中国

<sup>2</sup>杭州电子科技大学, 杭州, 浙江, 中国

<sup>a</sup>zjujiang@126.com, <sup>b</sup>liuzhi@hdu.edu.cn

**关键词:** 教育信息化2.0; 高校; 教学改革

**中文摘要.** 教育信息化2.0时代, 高校教学改革面临着新的机遇和挑战。在教育信息化相关政策的指导引领下, 高校教学改革在教学理念、教学资源、教学策略、信息素养等热点领域进行了不断的探索和创新, 在信息技术和教学改革融合的过程中, 坚持“以人为本”的教学理念, 逐渐实现教学资源共建共享, 借助大数据促进精准教学, 注重提升师生数据素养, 发挥新技术对教学改革的积极作用, 逐步实现更加科学的高校信息化教学。

### 1. 引言

2018年4月, 教育部正式颁布了《教育信息化2.0行动计划》(以下简称《行动计划》), 教育信息化升级至2.0时代。相比强调信息技术应用的教育信息化1.0时代, 教育信息化2.0时代更关注“发挥技术优势, 变革传统模式, 推进新技术与教育教学的深度融合”<sup>[1]</sup>。教育信息化2.0时代, 随着大数据、学习分析、人工智能等新兴技术在高等教育领域的应用, 高校不断深化个性化教学理念, 促进信息化教学资源建设和共享, 借助新技术改革传统教学方式, 提升以数据素养为核心的师生信息素养。

## 2. 教育信息化2.0时代的高校教学改革热点

### 2.1 教学理念坚持“以人为本”

《行动计划》基本原则的第一条是“坚持育人为本”，“面向新时代和信息社会人才培养的需要，以信息化引领构建以学习者为中心的全新教育生态，实现公平而有质量的教育，促进人的全面发展。”<sup>[2]</sup>在信息技术融入的教学中，平台的搭建、工具的使用、内容的生成，关键是将参与者的地位放在整个教学的顶端，以人为本<sup>[3]</sup>。相比教育信息化1.0时代，2.0时代的高校教学，更加注重智能教学、教育数据、学习分析等新技术的学习、应用及研究，注重师生的数据素养、网络安全素养、学习分析能力的培养，技术不再只是教学应用的手段，而是作为教育信息化的一部分，与人的发展有机统一。技术融入教学的本质归根到底在于促进人的发展，满足学习者的个性化需要，为学习者提供量身定制的学习资源和学习策略，为教学者提供差异化的精准指导。随着信息化教学理念的深入，高校教学的主体逐渐发生变化，从以教师为中心转向以学生为中心，教师的主要角色从教学主导转变为教学辅导，为学生提供教学材料和学习指南，积极参与小组面对面或者在线讨论，并及时为学生提供解答和引导；学生成为教学的主要参与者，在教学过程担任不同的角色，如主持人、提问者、监督者和评价者，更好地发挥学习者的主导作用。与此同时，学习管理系统记录的学习行为和教学行为数据为师生提供了科学的诊断报告，借助学习分析技术，师生能够更加科学地制定和调整教学策略，实现更加个性化的精准教学。

### 2.2 教学资源逐步共建共享

信息化教学资源是指蕴含大量教育信息、能创造出一定教育价值，以数字信号的形式在互联网上进行传输的信息资源<sup>[4]</sup>。《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》明确提出要“利用先进网络和信息技术的建立“高等教育资源共建共享机制”<sup>[5]</sup>；《行动计划》提出要利用平台实现教育资源的“众筹众创”，为学习者提供海量、个性化的学习服务，实现教育资源从专用向通用的转变<sup>[6]</sup>。在教育信息化2.0时代，高校信息化教学资源建设要扩大开放范围，考虑不同类型学习者的学习需求，丰富教学资源的类型和内容，借助网络平台，实现优质资源的充分利用，促进不同高校之间、高校与企业之间的资源共享和交流，更加科学、高效地推进高校教学资源的整合与创新。在高校信息化教学资源逐步实现共建共享、公建众享的过程中，公平公正的共享环境是资源共享良性、持续发展的必要保障。国家知识产权局、教育部联合制定的《高校知识产权信息服务中心建设实施办法》中明确提出要“承担高校知识产权信息相关培训，壮大信息服务人才队伍，开展知识产权信息素养教育，宣讲普及知识产权信息知识及技能”<sup>[7]</sup>。由于资源共享的激励保障体系决定着共享机制的生命周期，制约着资源共享进程的健康发展，因此高校网络教学资源应关注数字资源共享与版权保护的博弈关系，树立数字资源的版权意识，寻求资源共享与版权保护之间的动态平衡<sup>[8]</sup>。

### 2.3 教育数据助力精准教学

随着互联网技术与高校教学逐渐深度融合，信息化教学资源、信息化教学管理融入的教学产生了海量的教育数据，为高校教学改革提供了新的技术和教学策略，国内高校逐渐将大数据、人工智能、学习分析等新技术融入课程教学。混合学习是信息化时代高校教学的重要教学模式，教师借助课程管理系统，将面对面学习和在线学习结合，可以解决因课堂教学时间限制而出现的资源分享和互动交流方面存在的困难，与此同时，信息化教学产生的教育数据能够客观呈现教学过程中学习者的学习情况，借助学习分析技术，教师可以更加科学、高效地制定和调整教学策略，为学习者提供更加个性化的精准诊断和指导，从而更加科学地推动课程建设和学科建设，客观、全面的教育数据也使关注个性化学习的精准教学逐渐成为高校教学改革的关注热点，如北京师范大学和拉里奥哈国际大学联合开展的PERFORM项目，利用学习者数据提供个性化建议，不仅致力于提高学习成果，还允许研究人员观察不同文化

背景学生的学习模式。高校教学应充分利用教育数据对碎片化信息进行整合，为师生提供多元化、个性化、精准化的教学指导和学习策略，同时增强师生应用数据进行学习分析和素养，促进师生的创新思维发展。教育信息化2.0时代，新技术打破了传统的教学模式，高校教学面临着重构，新技术融入的教学应充分利用教育数据对碎片化信息进行整合，为高校师生提供多元化、个性化、精准化的教学指导和学习策略，促进师生智能化素养的提升，增强师生应用数据进行学习分析的能力，促进学生的创新思维发展。

## 2.4 教学分析依托数据素养

教育信息化2.0时代对高校师生的信息素养提出了更高要求，数据素养逐渐成为信息素养的热点话题。所谓数据素养，是指有效地理解和使用数据，以便为决策提供信息的能力<sup>[9]</sup>，是信息素养的核心组成部分。对于高校学生来说，在信息素养教育中整合数据素养是大势所趋，数据素养教育必须贯穿学生的整个学习生活<sup>[10]</sup>。提升学生的数据素养，有助于学生对自己的学习情况进行科学分析，促进学生的自主学习；培养学生的数据素养，应以课程为基础，改变传统单一的课程教学模式，坚持数据课程群的建设，构建有利于师生教学和课程发展的数据素养教育体系<sup>[11]</sup>。教师的数据素养是教师利用教育数据对学情进行科学分析并调整教学策略的基础，随着人工智能、大数据、学习分析等新技术逐渐融入高等教育领域，高校教师面临着教学模式转变、师生角色转变、教学技术更新、教学理念创新以及数据安全问题等多重挑战，积极提升高校教师的数据素养，适应新时代对高教工作者的要求，是高等教学改革的重要环节。2018年8月8日，为推动教师主动适应信息化、人工智能等新技术变革，积极有效开展教育教学，教育部办公厅发布了《关于开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知》，决定在宁夏和北京外国语大学开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作，探索人工智能助推教师管理优化、助推教师教育改革、助推教育教学创新、助推教育精准扶贫的新路径，宁夏试点工作的重点内容之一是智能教育素养提升行动，旨在遴选信息化管理能力较强的优秀校长、信息技术应用能力较强的骨干教师，分别开展智能教育领导力研修和教学能力研修，为智能教育开展培养一批“种子”；北京外国语大学试点工作也明确提出了智能教育素养提升行动，强调对教师进行智能教育素养培训，帮助教师把握人工智能技术进展，推动教师积极运用人工智能技术，改进教育教学、创新人才培养模式<sup>[12]</sup>。可以看出，提升教师的智能素养、数据素养是试点工作的核心内容，为适应新技术发展和新时代教育需要，教师信息素养提升的目标和内容也在与时俱进。

## 3. 结论

教育信息化2.0时代，新技术打破了传统的教学壁垒，高校教学改革从关注创新教学策略和技术方法逐渐延伸到提升师生数据素养和促进教学资源共建共享，以大数据、学习分析、人工智能为代表的新技术融入高校教学改革，为师生提供了更加科学有效的诊断分析技术和个性化的教学策略指导，新技术的应用需要相应的能力素养，适应信息化教学改革，师生数据素养的提升是促进有效教学的重要依托。高校在探索信息技术融入教学改革的过程中，需要科学思考技术与教育的关系，注重解决教学实际中存在的各方面问题，充分发挥新技术在教学变革中的作用，科学推进高校信息化教学改革。

## References

- [1][2][6] Ministry of Education of the People's Republic of China (2018), Notice of the Ministry of Education on Printing and Distributing the Education Informationization 2.0 Action Plan, Retrieved from [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html?from=singlemessage](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html?from=singlemessage).

- [3] Hang Shu, Fan Wang, Wenjun Qian, Twin Logic and Three Dimensional Results of the College Teaching in the“ Internet + ” Era , *Modern Education Management*, No.2, pp. 14-19, 2016.
- [4] Shengquan Yu, Juan Wu, Information technology and curriculum integration: Teaching Model and Method in the Network Era ,*Shanghai Education Publishing House*, 2005.
- [5] Ministry of Education of the People's Republic of China (2012), Notice of the Ministry of Education on Printing and Distributing the Ten-Year Development Plan for Education Informatization (2011-2020), Retrieved from [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk\\_133322.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk_133322.html).
- [7] Office of the State Intellectual Property Office, Office of the Ministry of Education, Office of the State Intellectual Property Office(2017), Notice of the General Office of the Ministry of Education on Printing and Distributing the Measures for the Implementation of the Construction of Intellectual Property Information Service Centers in Colleges and Universities, Retrieved from <http://www.sipo.gov.cn/gztz/1107796.htm> .
- [8] Weize Ding, Qiue Xiong, The Plight Analysis and Defusing Strategies of Digital Educational Resource Sharing in Colleges and Universities —In the Perspective of Game Theory, *China Educational Technology*, No.1, pp. 93-96, 2015.
- [9] E.B. Mandinach, E.S. Gummer. A Systemic View of Implementing Data Literacy in Educator Preparation, *Educational Researcher*, vol.42(1):30-37.2013.
- [10] Xiaoqiong Y. Cooperation Path of University Data Literacy Education in the Big Data Era,*Information and Documentation Services*, No.3, pp. 98-102,2015.
- [11] Minghai. Zhang, Yanhong Zhou, Objectives and Construction of University Students' Data Processing Education in Big Data Era, *Library*, No.10, pp. 84-88, 2016.
- [12] General Office of the Ministry of Education (2018), Notice of the General Office of the Ministry of Education on Launching the Pilot Work of Artificial Intelligence Boosting Teacher Team Construction ,Retrieved from [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201808/t20180815\\_345323.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201808/t20180815_345323.html).