

# 教育信息化与教育数字化转型升级

李志民

**摘 要：**互联网、云计算、大数据等现代信息技术启迪了人类的思维，也赋能各行各业，更深刻改变着生产、生活、学习方式，开辟了广阔的发展前景。随着信息技术在教育领域的不断演进和融合深入，形成两个关键概念，即“教育信息化”和“教育数字化转型”，引起广泛的讨论和实践。这两个概念看起来似乎相近，但实际上代表着不同的教育发展方向。对此，为明晰两个概念的区别，通过回顾国家自 2012 年至今颁布的教育领域相关政策措施，深入辨析它们的异同点。据此提出，教育信息化是信息技术服务于工业社会的教育形态，是信息技术为教育服务，提高效率的实践；而教育数字化转型则是对教育传输媒介、知识获取方式的整体改变，意味着对教育行业形态的重塑。在此基础上分析教育数字化转型的重要意义，主要包括对提高教育质量、促进教育公平、推动教育改革，以及培养创新型人才方面的积极作用。

**关键词：**教育信息化；教育数字化转型；“互联网+教育”；教育改革；教育公平；创新人才培养

中图分类号：G434

文献标志码：A

文章编号：1673-8454(2024)01-0071-05

科学技术进步日新月异，互联网、云计算、大数据等现代信息技术深刻改变着人类的思维、生产、生活、学习方式，开辟了广阔的发展前景。教育领域也在不断演进，尤其是信息技术的普及和创新对教育产生深远影响，形成常提到的两个关键概念，即“教

育信息化”和“教育数字化转型”，引起广泛的讨论和实践<sup>[1-3]</sup>。它们看起来似乎相近，但实际上代表着不同的教育发展方向。本文将深入探讨这两个概念，辨析教育信息化是信息技术为教育服务，提高效率的实践；而教育数字化转型则是对教育传输媒介、知识获

DOI:10.3969/j.issn.1673-8454.2024.01.006

**作者简介：**李志民，清华大学网络科学与网络空间研究院兼职教授，中国教育发展战略学会副会长兼人才发展专业委员会理事长，中国科技评估与成果管理研究会学术委员会主任（北京 100084）

取方式的整体改变，意味着对教育行业形态的重塑。

## 一、教育信息化： 信息技术服务于工业社会的教育形态

教育信息化是指将信息技术引入教育领域的应用实践。它用以提高教育教学质量和效率，与其他行业利用信息技术改造传统行业没有本质的不同；侧重于教育过程中信息技术的应用，包括使用电子教材、在线学习平台、学生信息管理系统和其他教育信息系统，以改善学校管理和学生学习体验。教育信息化的目标是通过信息技术提供更好的教学和学习体验，提高学生的学术成就，简化教育管理，提高教育教学效率。

“三通两平台”建设的推进和持续发力，促进我国教育信息化实现三个方面普及应用。一是“宽带网络校校通”实现提速增智，所有学校全部接入互联网，带宽满足信息化教学需求，无线校园和智能设备应用逐步普及。二是“优质资源班班通”和“网络学习空间人人通”实现提质增效，在“课堂用、经常用、普遍用”的基础上，形成“校校用平台、班班用资源、人人用空间”。三是“教育资源公共服务平台”和“教育管理公共服务平台”实现融合发展，信息化教与学应用覆盖全体教师和全体适龄学生，数字校园建设覆盖各级各类学校。

2018 年，教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》，诠释国家对教育信息化的理解。具体表现在：基本实现“三全两高一大”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台等。

教育信息化的特点包括：一是技术驱动。教育信息化着眼于利用信息技术工具改进教育教学过程，如在线课程、电子图书资料和学习管理系统。二是教学辅助。教育信息化的主要目的是改进传统教育教学方式，提供更多的教育资源和工具，以满足学生和教师的需求。三是效率提升。教育信息化能够提高知识传播效率，强调降低教育成本、提高教育质量和学校管理效率。四是传统教育保留。教育信息化服务于传统教育形态，不改变教育教学组织方式，提供额外的教育资源和传播方式。

截至目前，我国各级各类学校已经全部接入互联网，大多数学校实现无线网络全覆盖，绝大多数学校拥有多媒体教室。教育新基建逐步推进，积极布局教育专网建设，下一代网络技术落地应用等，教育信息化 2.0 的行动步伐正在稳健推进。

## 二、教育数字化转型： 不仅赋能教育更是重塑教育形态

教育数字化转型是指通过运用现代信息技术手段，对教育过程、教育资源、教育管理等方面进行全面改革和创新，以提高教育质量、促进教育公平、培养创新型人才的过程。《“十四五”数字经济发展规划》提出“深入推进智慧教育”，强调深入推进智慧教育示范区建设，推动“互联网+教育”持续健康发展。2022 年全国教育工作会议提出“实施国家教育数字化战略行动”，并列入教育部年度工作重点。2023 年全国教育工作会议提出“纵深推进教育数字化战略行动”，统筹推进教育数字化和学习型社会、学习型大国建设。

教育数字化转型不仅仅是信息技术在教育领域的应用，更是对教育领域的一种涵盖广

泛、全面的转型升级,从而重新塑造整个教育体系。教育数字化转型涵盖从课程内容到教学方法和途径,以及学习方式的全方位改变,包括教学组织管理、课程交付、学生来源、效果评估及毕业证书认可等多个领域。

数字化教育首先是逐步打破现行的课堂、班级、学校以及学段的教育教学组织方式,形成时时、处处、人人可学的学习新形态;其次是打破一门课、一本书的局限,极大地丰富了教育内容,为学生广泛吸取和选择学习内容提供了无限广阔的天地;再次是打破在一个学段内固定学生班级的局面,通过开拓学习社区,从理论上讲每个学生可以听取每位教师的课程,每位教师可以服务于每位学生;最后是打破标准化、统一化的评价体系,为真正实现因材施教提供可能。<sup>[4]</sup>

数字化学习从标准化走向个性化。数字化教育为“为每个人提供适合的教育”提供可能。在自适应环境下,个人是主动的,内容服务于学习者,规则和流程围绕学习者的需要进行重组和再造。国家大力推行的智慧教育公共服务平台就是满足个性化学习的资源库。

数字化教学从被动接受走向主动探究。传统课堂是教育教学的主阵地,但课堂授课自上而下的模式,导致知识传输效率在学生中呈现较大差异。从被动学习走向主动探究,学生才能真正成为学习的主人。智能教室的多项软硬件技术强调交互性,通过让课本内容“活过来”“动起来”,使学生探求知识的动力获得有效提升。

数字化管理从静态监管到动态治理。伴随着教学管理流程的数据化,以及数据采集方式的多样化,教育管理逐步实现有效监管,进而不断优化管理流程与机制。通过对学生学习、教师教学、资源应用、平台使用等方面的数据

进行实时采集,建构数字孪生的学习环境,建立有效决策的教育治理机制,实现平台的智能化管理与动态治理。

数字化评价从选拔走向促进学生个性化成长。传统的教育评价主要功能是甄别、选拔,其目的应该是促进学生更好地成长,做最好的自己。评价理念的变化要求评价技术和方法发生相应的变化。要以数字化技术为支撑,发展核心素养导向的教育测评,实现教育评价的数字化转型。<sup>[4]</sup>

教育数字化转型的特点包括:一是数据驱动。通过数据分析和学习分析等技术,提供有关学生和教育过程的深入洞察,反馈决策和改进。二是学习体验。创新学习方式,普及多媒体场景式(浸入式)学习,使学生更具主动性和创造性,个性化定制教育路径。三是知识共享。强调开放、共享的知识获取方式,通过数字技术促进全球范围内的教育资源共享。四是教育生态系统。着眼于整个教育体系的变革,逐步建立包括学习社区、教育资源平台、行业应用厂商和政府在内的广泛合作网络。<sup>[5]</sup>

当前,国家教育数字化战略行动全面启动,教育的全面数字化转型已成必然趋势,通过推进信息技术与教育的深度融合,全局化思考教育发展动力,促进教育的理念重塑、模式重建、流程优化,丰富智能化学习内容,必将打造更为公平、更有质量、更加美好的未来教育。

### 三、教师数字素养: 教育数字化转型的关键之一

在教育数字化转型的过程中,教师需要掌握各种数字技术,如在线课程开发、多媒体教学资源制作、网络交流平台使用等,以便更好

地开展教育教学工作。只有教师具备较高的数字素养,才能更好地适应数字化教育环境,发挥数字技术的优势,提高教学效果。

在数字化教育环境中,学生可以通过在线课程、虚拟实验室、互动教学平台等数字技术进行自主学习和合作学习,而这些都需要教师的指导和帮助。教师具备较高的数字素养,就可以更好地为学生提供有效的学习指导和支持,帮助学生更好地利用数字技术进行学习和探究,提高学生的学习效果。

在数字化教育环境中,优质的教育资源可以跨越地域和时空的限制,让更多人接触到优质教育资源,有利于个性化教学。而只有当教师具备了较高的数字素养,才能更好地利用数字技术为每个学生提供个性化的教学服务,使每个学生都能得到充分发展,并实现能力提升。

教师数字素养是教育数字化转型的关键之一。为了适应教育信息化的发展,教师需要不断提高自身的数字素养,以更好地适应教育教学的变革,提高教学质量,培养学生的数字素养,推动教育创新和提升教育管理水平。

#### 四、教育数字化转型的重要意义

数字化深刻地影响着人们的生活,教育行业也不能例外。对教育行业而言,从最初的网络接入,到多媒体教室,再到移动网络覆盖,以及智能交互教室、虚拟仿真实验室的出现,从中能够看出教育行业拥抱数字化的过程。新时期教育数字化转型的重要意义为:

##### (一) 提高教育质量

教育数字化转型有助于提高教育教学质量。首先,数字化技术可以为教师提供丰富的教学资源,帮助他们更加灵活地设计和实施教学活动。其次,数字化技术可以实现个性化教

学,根据每个学生的学习特点和需求,为他们提供针对性的学习路径和资源。最后,数字化技术还可以提供丰富的学习参考资料,实现实时互动,让学生在课堂上更加积极地参与学习,提高学习效率。

##### (二) 促进教育公平

教育数字化转型有助于缩小城乡、贫富之间的教育差距,促进教育资源均衡发展。通过互联网技术,优质教育资源可以跨越地域限制,让更多学生受益。同时,数字化技术可以帮助弱势群体更好地融入社会,提高他们的综合素质和竞争力。此外,数字化技术还可以实现精细化管理,确保每个学生都能得到关注和支持。

##### (三) 培养创新型人才

教育数字化转型有助于培养创新型人才。在数字化时代,创新能力已经成为衡量个人综合素质的重要标准。数字化技术可以提供更优质、更有效的多媒体学习场景。学生可以在实践中学习和掌握各种技能,培养自己的创新思维 and 实践能力。同时,数字化技术还可以帮助学生建立广泛的人际关系网络,拓宽视野,激发创新灵感。

##### (四) 推动教育改革

教育数字化转型是推动教育改革的重要途径。教育数字化转型要求教育工作者不断反思和完善现有的教育制度和方法,探索适应时代发展的新型教育模式。只有这样,才能培养出更多具备创新精神和实践能力的人才,为国家发展和社会进步做出贡献。<sup>[6]</sup>

总之,教育数字化转型的本质意义在于提高教育质量、促进教育公平、培养创新型人才以及推动教育改革。面对数字化时代的挑战和机遇,我们应该积极拥抱变革,努力推进教育数字化转型,为构建更加美好的未来教育贡献力量。

## 参考文献:

- [1]黄荣怀,杨俊锋.聚焦国家教育数字化战略行动:教育数字化转型的内涵与实施路径[N].中国教育报,2022-04-06(4).
- [2]杨宗凯.教育的全面数字化转型已成必然趋势[EB/OL]. (2022-04-11)[2023-10-23].[https://www.edu.cn/xxh/focus/li\\_lun\\_yj/202204/t20220411\\_2219733.shtml](https://www.edu.cn/xxh/focus/li_lun_yj/202204/t20220411_2219733.shtml).
- [3]马陆亭.加快推进教育数字化 建设教育强国[EB/OL]. (2022-12-09)[2023-10-24].[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s5148/202212/t20221209\\_1028299.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5148/202212/t20221209_1028299.html).
- [4]袁振国.教育数字化转型:转什么,怎么转[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023(3):21-23.
- [5]YAROSLAVA B S. Informatization and digitization of the educational process in higher education: main directions, challenges of the time[J]. Eduweb-Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 2023,17(2):244-256.
- [6]张忠华.数字中国战略与中国式教育数字化研究[J].中国教育信息化,2023,29(2):3-14.

## Informatization and Digital Transformation of Education

Zhimin LI

(Chinese Society of Education Development Strategy, Beijing 100084)

**Abstract:** Scientific and technology advances are changing rapidly, enlightening human thinking and empowering different industries. Modern information technologies such as the Internet, cloud computing, and big data have profoundly changed the way of production, living, and learning, having opened up broad prospects for development. At the same time, the field of education is also evolving. As the integration of science and technology innovation and education deepens, two key concepts, namely “education informatization” and “education digital transformation”, have brought extensive discussion and practice. They seem to be similar, but actually represent different directions of education development. This paper explores these two concepts in depth and reviews the relevant policies and measures in the field of education from 2012 up to the present. It identifies education informatization as the practice of information technology serving education and improving efficiency; while education digital transformation is an overall change in the medium of education transmission and knowledge acquisition, which further implies reshaping the education industry. The article also analyzes the significance of education digital transformation, mainly including the positive effects on promoting education equity, education reform, and cultivating innovative talents.

**Keywords:** Education Informatization; Education Digital Transformation; “Internet+education”; Education Reform; Education Equity; Innovative Talents

编辑:王晓明 校对:李晓萍