

疫情危机下我国基础教育信息化建设问题与改进探析

陈苏瑶, 王绽蕊

北京工业大学, 北京
Email: 23946713@qq.com

收稿日期: 2020年11月7日; 录用日期: 2020年11月21日; 发布日期: 2020年11月30日

摘要

新冠肺炎疫情爆发之后, 中小学在线教学乱象暴露出我国教育信息化仍存在硬件资源建设不足、软件资源建设滞后、潜件资源缺乏丰富应用实践等问题。基础教育信息化建设区域不均衡、重硬件轻软件、重建设轻应用、过分依赖自由的市场资源以及培训效果欠佳是导致这些问题的主要原因。要转危为机, 需要推动在线教学和混合式教学逐步常态化, 统筹城乡与校际信息化资源建设, 软硬并举, 建设与应用并重, 完善资金投入机制并增强教育信息化培训实效性。

关键词

基础教育信息化, “三件”建设, 问题, 成因, 目标与改进策略

Analysis on the Problems and Improvement of Informatization Construction of Basic Education in China under the Epidemic Crisis

Suyao Chen, Zhanrui Wang

Beijing University of Technology, Beijing
Email: 23946713@qq.com

Received: Nov. 7th, 2020; accepted: Nov. 21st, 2020; published: Nov. 30th, 2020

Abstract

During the outbreak of novel coronavirus pneumonia, primary school and secondary school on-

line teaching chaos revealed that China's education informatization still has problems such as insufficient hardware resources construction, software resource construction lag, and lack of rich application of latent resources. The main reasons for these problems are unbalanced regional construction of basic education informatization, emphasizing hardware over software, reconstructing facilities over application, over relying on free market resources and poor training effect. To turn the crisis into opportunity, we need to promote the gradual normalization of online teaching and hybrid teaching, coordinate the construction of urban and rural and inter-school information resources, develop both software and hardware, pay equal attention to construction and application, improve the funding mechanism, and enhance the effectiveness of education informatization training.

Keywords

Basic Education Informatization, Three Kinds of Information Resources Construction, Problems, Causes, Objectives and Improvement Strategies

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

新冠肺炎疫情爆发后, 全国各级各类学校为响应教育部“停课不停教, 停课不停学”要求, 先后制定了在线教学的应对策略。在线教学实行多月有余, 我们看到了教育信息化带来的时代变化。教育信息化改变了知识的获取与传播方式, 重构了师生教育活动的时空关系, 创新了教学方式, 重塑了教育形态, 但也暴露出一些问题, 表明我国基础教育信息化的发展尚不能完全满足突发公共危机下在线教学的需求。借此机会梳理我国基础教育信息化建设问题不仅有利于疫情管控期间针对在线教学问题的相机治理, 也有利于疫情过后逐步推进在线教学常态化。

2. 疫情暴露出的我国基础教育信息化建设问题

2002年, 南国农先生指出我国教育信息化的建设内容主要是“三件”建设, 即硬件建设、软件建设和潜件建设, 其中硬件建设是基础, 软件建设是核心, 潜件建设是关键[1]。经过多年发展, 我国教育信息化建设已从起步阶段进入应用整合阶段[2], 但建设中依然存在“三件”建设不同步、“重硬轻软忘了潜件”的现象, 尤其是“互联能力”不足的问题, 在新冠肺炎疫情的爆发下越发凸显。

(一) 硬件建设有短板, 部分地区“机机互联”受限

教育信息化下的“互联能力”包括“机机互联”和“人机互联”两个方面, 其中网络互联在于网络与网络之间形成的庞大的、稳健的网络关系, 是“机机互联”的重要内容。此次在线教学的实践场域集中在校园之外, 校园之外的网络条件成了保障在线教学的关键因素。由于我国边远贫困地区信息化建设落后, 网络覆盖质量欠佳, 导致学生无法正常参与在线学习。为了获得优良的网络信号, 孩子和家长穷尽办法, 登上皑皑雪山找信号, 跑进村委大院“借网”, 蹲在邻居屋顶“蹭网”……同学们克服万难执着学习的精神值得称赞, 但也促使我们反思这一现象背后被忽视的问题。

自1989年提出教育信息化建设以来[3], 我国教育信息化基础设施建设取得了巨大成绩, 基本建成了覆盖全国的教育信息化基础设施与平台。但截至2020年第一季度, 我国城镇地区互联网普及率只有76.5%, 农村地区互联网普及率仅为46.2% [4]。城乡互联网普及率严重不平衡成为我国疫情期间普及在线教育的

短板。遭遇这一短板虽属始料未及,但也表明“机机互联”仅仅局限于校园之内无法满足特殊时期的在线教育需求,扩充教育信息化硬件建设内容问题需提上议事日程。

(二) 软件建设滞后,“人机互联”能力薄弱

疫情发生后,客观上要求普及在线教学以应对中小学生学习不能返校学习的窘境。但可用的在线教学软件大都由商业公司开发,学校现有的“数字化教育内容”缺乏系统性和完整性,部分内容缺乏更新,远远不能满足基础教育在线教学的总体需求。无论是教师还是学生都对在线教与学的方式感到陌生,一时难以适应。这实际上暴露了我国基础教育信息化管理中长期存在的一个问题,即一方面是数字化资源(包括“数字化教育内容”、“数字化工具性软件”、“数字化教育平台”等[5])建设仍存在较大缺口,另一方面则是对现有资源应用不足[6],“人机互联”能力薄弱,资源浪费比较严重。

(三) 潜件建设延滞,教师在线教学能力和经验不足

这次全国范围内实施在线教学基本以教师“隔空填鸭”、学生围观静坐为主,探索式教育、主动式学习、以学生为主体等教育理念难于体现。古希腊学者普罗塔戈指出“头脑不是一个要被填满的容器,而是一把需要点燃的火把”。如何通过在线教育点燃全国3亿学生的思想火把,探索之路依然任重道远。

在这一现象背后隐藏的是教育信息化潜件建设问题。潜件建设是教育信息化建设的关键,主要包括信息技术理论、方法的建设,具体表现为教育信息化建设的理论基础、教育信息化建设的基本理论与方法等方面的建设[1]。教育管理者与教师信息化教学理念的更新以及信息技术与教师教学实践的紧密结合是加强潜件建设的前提条件。从1956年以学习“新经验”为主的第一次教育改革,到现今以“课程为核心”的系统教育改革,我国教育共历经八次改革。施行第八次课改以后,为了促进学习方式的转变,全国中小学积极探索翻转课堂、混合式教学法等新型教育教学方式,出现了不少成功案例。但因种种原因,混合式教学法仍停留在少数教师的尝新阶段,远未得到广泛应用。例如,一项对全国近千名在不同机构参加培训的教师进行的调查显示,“57%的受访教师缺乏信息化教学理念,不愿打破固有的教学模式和习惯,信息化教学意识淡薄,认为采用信息化教学需要花费更多时间,甚至对新技术、新模式和新资源有抵触情绪。”[7]《2016年全国教育信息化工作专项督导报告》亦显示,绝大多数教师对信息技术教学的应用仍处于浅层次阶段,“教学方法依然传统,突出表现为‘灌输多交互少’、‘展示多探究少’,应用过程中并未改变以知识传授为中心的教育理念和教学组织模式。信息技术应用对提高教育教学质量的效益尚未充分发挥。”[6]教育信息化潜件建设滞后,绝大部分教师在线教学能力和经验准备不足,是我国基础教育信息化建设中比较受忽视的问题。

3. 我国基础教育信息化建设问题成因分析

造成我国基础教育信息化“三件”建设上述问题的原因比较复杂,有区域发展不平衡问题,有意识和观念问题,也有建设机制方面的问题。

(一) 基础教育信息化建设区域不均衡

区域教育发展不均衡是我国教育发展中长期攻坚克难的问题。“造成我国基础教育发展不均衡的主要原因是由于基础教育资源配置不均衡”[8]。部分边远贫困地区由于地理位置、经济条件等客观因素制约,仍然存在信息技术设备不足、信息化基础设施建设滞后的现象,网络宽带接入能力仍需进一步提高,学校软件资源、教师信息技术能力与城市学校还存在较大差距。《2018年全国教育信息化工作专项督导报告》指出,我国信息技术在教育教学中的应用水平不高,教育信息化尚未对教育教学产生实质性影响,“部分教师特别是农村教师信息技术应用水平不高,教学模式、教学方法和教学组织形式没有跟根本性改变”[9]。要实现教育信息化全面发展,必须更好地统筹城乡信息建设均衡发展,打破城乡学校之间的信息壁垒和数字鸿沟[10]。

(二) 信息化建设重硬件轻软件, 重建设轻应用

在我国互联网迅猛发展的大背景下, 教育信息化基础设施建设发展得很快, 但我们在注重硬件设施铺排的同时, 软件建设的科学性、规范化没有受到相应重视, 很多地区普遍存在信息化设施设备管理和应用问题。

首先, 软件资源建设缺乏统筹规划, 低水平重复建设问题严重。目前我国教育软件资源建设暂未形成整体性统筹观念, 学校之间各自为政, 导致资源建设单一、重复, 资源浪费比较严重。此外, 软件资源建设缺乏可参考的建设标准和遵循依据, 软件资源建设质量参差不齐。参与信息化资源建设的人群混乱, 很多建设人员在自身信息化意识不足、技术水平有限、技术与教学融合能力较差的情况下盲目参与软件资源开发与建设, 导致资源建设不能有效贴合教学目标, 软件资源的深层价值得不到有效挖掘。

其次, “重建设轻应用”的思想还比较普遍, 学校信息化设备日常使用率低, 闲置现象比较严重, 这也是导致师生设备使用经验严重不足的原因之一。

再次, 缺乏城乡、校际之间的信息化资源共享机制。经过多年精心部署与推进, 我国优质教育资源建设成果已相当丰富, 精品课程、MOOC、微课数量十分可观, 但城乡、校际之间资源共享能力薄弱, 有效的资源共享机制仍未建立。

(三) 过分依赖自由的市场资源

目前“数字化工具性软件”及“数字化教育平台”的开发多以市场为主导。市场以利益为驱动, 小至PPT模板, 大至专业的视音频剪辑软件、统计软件等, 绝大多数“数字化工具性软件”价格不菲, 但建设“数字化教育内容”又离不开这些工具的组合使用。市场上教育教学功能相对齐全的教育平台往往价格高昂。由于各地方政府财政收入差异较大, 部分地方政府难以负担资源建设费用, 便将教育信息化建设所需配套资金转嫁给学校。目前基础教育中明确“数字化工具性软件”购买费用支出制度的学校凤毛麟角, “学校在教育经费上受到上级主管部门的制约, 学校购买教学软件的能力有限”[11]。一些经费不足的学校自然选择将资源闲置[12]。

我国目前尚无统一的、广泛推广和使用的、教育部门研发的实时在线教育平台。对市场资源的过分依赖不利于教育主管部门有效统筹、协调信息化软件资源建设, 也不利于在突发危机时有效调度各种资源以满足在线教学的迫切需要。要使在线教学常态化, 有必要探讨与市场资源更好统筹协调的“数字化教育平台”的建设与开发机制。

(四) 教育信息化培训效果欠佳

应该说, 我国教育主管部门十分重视教育信息化培训, 但实际效果仍然欠佳。

首先, 我国教师信息化培训缺乏规范性的培训体系及具有针对性的培训教材, 且培训模式单一, 培训内容功利化。教育信息化全员培训落实力度不够, 尤其是农村教师信息化培训落后, “农村教师培训的低效性现象突出”[13], 可持续培训保障机制滞后。

其次, 教师培训诉求方向单一, 缺乏接受教育理论方法培训的内生动力。调查显示, 基础教育阶段教师培训内容主要集中在教育教学理论、学科教学、教学方法及策略三方面。大部分教师表达的培训诉求排在前三位是教学方法及策略、学生发展及心理健康、学科教学[14]。显然, 教师对教育教学理论的培训表现冷淡。对教育信息化理论认知的缺失, 是导致教师在教育信息化建设中缺乏信息化意识、不能有效利用信息化资源的根本因素。

4. 转危为机的教育信息化建设改进目标与策略

每一次危机都应成为教育教学相机治理的契机。纵观2003年的“非典”及此次的新冠疫情, 历史不止一次倒逼我们进行教育改革与迭代。经此一疫, 在线教学已势不可逆。在教育教学方式已然大变革的

情势下, 如何加速完成基础教育信息化设施均衡建设、重塑教育理念、“促进教育流程再造” [15], 以推动教育信息化全面发展, 是我们当前亟需解决与探索的问题。

(一) 推动在线教学和混合式教学逐步常态化

在线教学打破时空局限, 是教育应对危机困境时最有效的手段。在教育信息化的实践过程中, 应加快推动在线教学和混合式教学常态化发展, 不断丰富两者的使用场景, 推广教育信息化建设成果, 并扎根基层应用, 以用促建, 真正实现教育信息化为我国基础教育教学服务的目的, 促进我国基础教育教学模式的全面改革。

(二) 统筹城乡与校际信息化资源建设, 建设与应用并重

首先, 改变基础教育信息化“三件”建设区域不均衡现状, 缩小城乡之间、校际之间的信息化基础设施、师资力量、课程建设等差异, 为教育信息化的全面发展创设良好条件基础。

其次, 将数字化信息资源视为国家教育战略资源, 构建教育主管部门主导、学校与市场部门参与的基础教育数字化教育平台与资源建设的统筹协调机制。软硬并举, 不断增加“数字化教育内容”储备, 为开展教育信息化活动准备充足“弹药”。

再次, 教师是教育改革理念的提出者, 也是教育改革的践行者, 更是教育信息化建设的中坚力量。我们要重视和扩大一线教师的建设力量, 激发他们的创新创造力, 鼓励和推动所有一线教师积极主动参与资源建设与开发, 以有效保障软件资源建设质量和更新速度, 提高资源的适用性和利用率。

(三) 完善教育信息化建设资金的投入机制

在教育信息化建设中, “国家投入的资金往往是一次性的拨款, 投入总体不足, 缺乏长效投入保障机制。基础设施、信息系统、重大应用工程的运行、维护和可持续发展没有根本的保障机制。” [12]疫情危机过后, 我国一方面需要加大基础教育信息化建设资金投入总量, 用于数字化教育平台建设以及软件资源开发和潜件资源培育; 另一方面, 为了保障教育信息化的后续发展能力, 实现建设的可持续性发展, 必须构建可持续的教育信息化资金投入机制, 以确保学校信息化建设成果的后续更新及维护。

(四) 增强教师信息化培训实效性, 提高教师综合信息化素养

“教育技术能力培训是支撑教育信息化持续发展的基础动力” [16]。在过去传统教育模式下培养起来的教师具有较强的传统教学的烙印与惯性, 接受新时代的教育理念显得被动, 存在一定的教育信息化适应困难。加强教师信息化素养培训, 可以通过更新教师教育技术能力标准、完善教师信息化培训制度、建设高质量培训教材、使用信息化手段培训教师、推进培养与培训的可持续性发展等来实现。切实落实全员培训目标, 提高培训实效性, 让全体教师共同迈进教育信息化新时代, 是全面实现教育信息化的重要保障。

《教育信息化 2.0 行动计划》提出要到 2022 年基本实现“三全两高一”的信息化发展目标。其中, “三全”指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; “两高”指信息化应用水平和师生信息素养普遍提高; “一大”指建成“互联网+教育”大平台 [17]。中小学教育信息化建设是我国教育信息化建设的重要阵地, 也是决胜教育信息化 2.0 的关键。我们应充分反思新冠肺炎疫情危机下暴露出来的基础教育信息化建设问题, 转危为机, 牢牢抓住发展机遇, 为教育信息化实现 2.0 探寻更多现实路径, 也为可能出现的任何一次公共危机的爆发准备好应对之方。

参考文献

- [1] 南国农. 教育信息化建设的几个理论和实际问题(上) [J]. 电化教育研究, 2002(11): 3-6.
- [2] 中华人民共和国教育部. 中国教育信息化发展报告成果发布[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/s78/A16/s5886/s7822/201411/t20141117_178366.html, 2014-09-17.

-
- [3] 钟志贤, 曾睿, 张晓梅. 我国教育信息化政策演进(1989-2016年)研究[J]. 电化教育研究, 2017, 38(9): 14-23.
- [4] 澎湃新闻. 《中国互联网络发展状况统计报告》解读, 附全文[EB/OL].
https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_7198675, 2020-04-19.
- [5] 王瑛, 郑艳敏, 贾义敏. 教育信息化资源发展战略研究[J]. 远程教育杂志, 2014(6): 3-14.
- [6] 中国教育信息化网. 信息化教学硬件跟上了应用还不足[EB/OL].
http://www.ict.edu.cn/news/n2/n20161205_38405.shtml, 2016-12-05.
- [7] 吴绍靖. 信息时代下教师信息技术应用能力提升培训的实践与反思[J]. 中国教师, 2017(24): 57-60.
- [8] 翟博. 中国基础教育均衡发展实证分析[J]. 教育研究, 2007(7): 24-32.
- [9] 高考升学网. 《2018年全国教育信息化工作专项督导报告》发布[EB/OL].
<http://www.creditsailing.com/JiaoYuXinWen/353454.html>, 2018-12-26.
- [10] 王竹立. 我国教育信息化的困局与出路——兼论网络教育模式的创新[J]. 远程教育杂志, 2014, 32(2): 3-12.
- [11] 潘芳. 中韩基础教育信息化的比较研究[J]. 南阳师范学院高等专科学校学报, 2011, 31(2): 120-123.
- [12] 张屹, 王曦, 李媛, 等. 我国基础教育信息化可持续投入机制的研究[J]. 中国电化教育, 2011(8): 34-38.
- [13] 朱旭东. 论我国农村教师培训系统的重建[J]. 教师教育研究, 2011, 23(6): 1-8.
- [14] 陈向明, 王志明. 义务教育阶段教师培训调查: 现状、问题与建议[J]. 开放教育研究, 2013, 19(4): 11-19.
- [15] 尚俊杰. 教育流程再造: MOOC之于高等教育改革[C]//北京大学、北京市教育委员会、韩国高等教育财团. 北京论坛(2013)文明的和谐与共同繁荣——回顾与展望: “高等教育的全球参与和知识共享”分论坛二论文及摘要集. 北京大学、北京市教育委员会、韩国高等教育财团: 北京大学北京论坛办公室, 2013: 13.
- [16] 杨宗凯, 吴砥. 教育信息化可持续发展能力建设问题[J]. 现代远程教育研究, 2013(2): 3-9.
- [17] 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].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s33342/201804/t20180425_334188.html, 2018-04-18.