

信息化技术助力教育资源共享研究

陈吉韵

(金陵科技学院, 江苏 南京 211169)

摘要: 信息时代的到来,使教育资源以更高效的方式传播。解析国家鼓励信息化应用于高等教育、促使其教育资源共享最大化的政策以及国家重点投资和发展相关的新基建项目。分析目前的教育资源分配不均的现状和原因。提出充分利用大数据、云计算和人工智能等核心新基建技术,升级教育资源的内容和传播方式,大力发展智慧教育模式。该模式使学生有更多的机会获取各类教育资源,也有利于教师利用各类信息技术,不断提高自身教学、科研素质。

关键词: 教育信息共享;智慧教育;信息技术

中图分类号:G642 文献标志码:A 文章编号:1671-5276(2021)05-0149-03

Research on Information Technology Promoting Sharing of Educational Resources

CHEN Jiyun

(Jinling Institute of Technology, Nanjing 211169, China)

Abstract: The unprecedented development of the IT pushes the sharing of educational resource forward in a more efficient way. The paper analyzes the national policies of encouraging the application of information technology in higher education maximizing its equitable development, state key investments and all new infrastructure projects, and the current status and the causes of the imbalance distribution of educational resources. The proposals of full utilization of core new infrastructures technologies such as big data, cloud computing and new artificial intelligence technology are put forward to upgrade the content and mode of teaching education resources and develop the E-education mode, which provides more accesses for students to all kinds of education resources and enables teaching staff to improve teaching quality and academic ability steadily.

Keywords: sharing of educational resources; E-education; information technology

0 引言

2021年3月国家最新发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中,对于“数字中国”和“智慧教育”的相关应用做了多次和详细的说明^[1]。这些都充分显示了信息化技术无处不在的21世纪,互联网技术、物联网技术和云技术等在各行业的融合应用,使得知识传播的深度和广度产生指数级的相变。国家时刻都在强调互联网、大数据和人工智能等新一代信息技术对于教育的深度影响。

1 研究背景

1.1 国家政策方针促进综合发展

建设教育强国是实现中华民族伟大复兴的基础工程,高等教育水平又是一个国家发展潜力的重要指标。教育资源的共享与分配则是实现教育水平提高的基本前提,随着现代远程技术的发展,教育信息化程度加深,使得海量教育资源的共享更加高效。

中国教育部早在《教育部关于印发<教育部2010年工作通知>的通知》中就提到“要注重多媒体远程教学设备的

配置”。2015年5月23日,习近平总书记在致国际教育信息化大会的贺信中指出:“人人皆可学、处处能学、时时可学”的学习型社会,是人类共同面临的重大课题^[2]。在此基础上,2019年2月中共中央、国务院发布的《中国教育现代化2035》中强调了如下核心理念:“教育信息化的特性包括突破时空限制、快速复制和呈现手段丰富的独特优势,汇聚互联网上丰富的教学、科研和文化资源。这些必将成为促进教育公平、提高教育质量的有效手段”^[3]。

最新的《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中又多次提出:“培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业水平,构建基于5G的应用场景和产业生态,应用于社会各行各业,如智慧教育、智慧能源、智慧医疗等”^[1]。

1.2 新基建投资大力推进信息化教育公平

截止2020年,24个省(区、市)公布的未来总投资达48.6万亿元人民币,并且2020年计划投资总规模达到8万亿元^[4]。新基建主要包括了七大领域:5G基建、特高压、城际高速铁路和轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网。与教育信息化应用最为紧密的为5G基建、大数据中心和AI的应用(表1)。

表1 新基建项目教育行业实际应用

领域	应用
5G 基建	新基建领域所有的基础应用技术
大数据中心	教育资源的收集、存储、应用
人工智能	智慧教育、VR/AR 模拟场景

2 教育资源共享面临困境的分析

2.1 不同区域间教育资源不均衡

区域间教育资源分布仍有差距。教育部截止 2020 年 6 月 30 日数据,全国高等学校共计 3 005 所,普通高等学

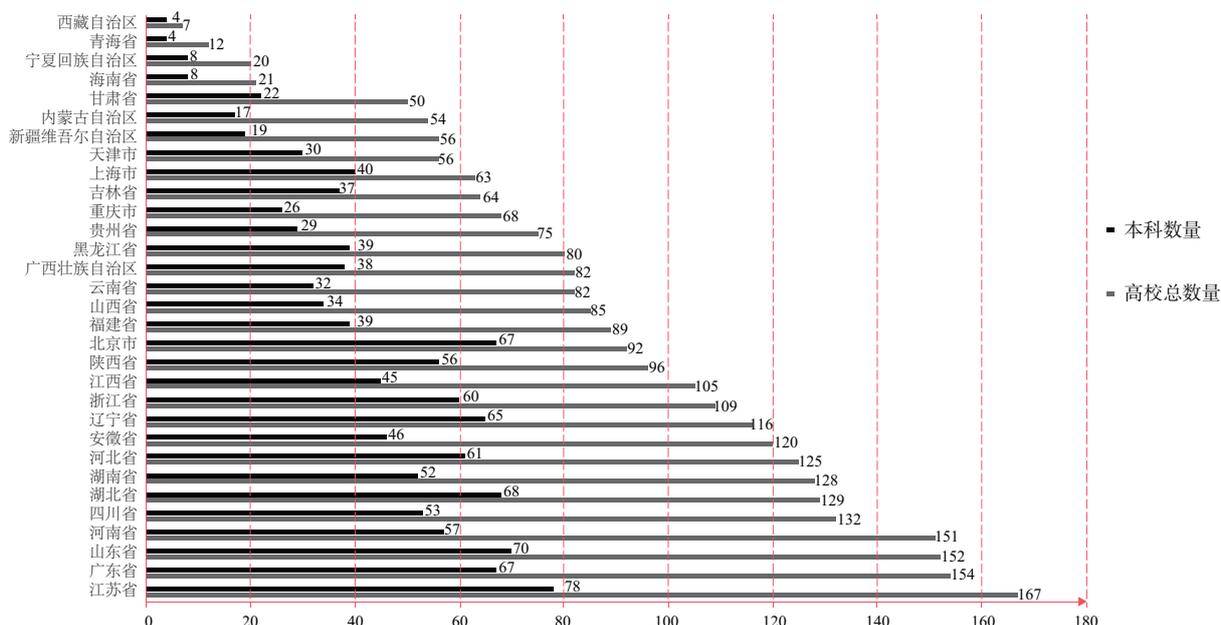


图1 全国31省、市、自治区高校数量分布图

由此可见,高质量的教育资源主要集中在经济水平较发达地区,比如北京市、上海市、江苏省和广东省等。整体来看,东部地区的教育资源最集中,质量也最高。相对应,在我国重点大学录取率的比较中,同样是东部地区比较高,最高的是京津沪,占东部11省市的近60%^[6]。越是经济欠发达地区,高等教育优质资源的差距则越明显。

2.2 技术鸿沟的存在

信息技术在教育领域的发展和应用的的不均衡,从而产生数字鸿沟,从而阻碍教育资源的共享。信息技术的发展,是实现资源均衡配置的基础,也是新基建的发展意义。无论是远程教学、MOOC,智慧课堂与教室的建设与使用,所有基于教育信息化发展的新型教学内容的设计与实施,都需要如5G技术、人工智能、大数据分析、物联网等设施的支持。

例如,当教师进行在线远程直播课程时,要让偏远地区学生也可以享受实时教学互动,这就对该地区设备连接数量、同步传播速度和资料上传下载的带宽产生要求。在5G技术尚未全国范围内覆盖的情况下,欠发达偏远地区大部分仍在使用4G网络技术,如果设备连接数过少、网络时延过长和设备链接吞吐量达不到要求,就会影响远程课程的观看与互动的参与。

校2 740所,含本科院校1 272所、高职(专科)院校1 468所;成人高等学校265所(未包含港澳台地区高等学校)^[5]。从图1可以看出:

1)按公民办高校总数量排名,前四名的省是:江苏省167所、广东省154所、山东省152所、河南省151所。

2)按公办本科数量排名,前四名的省是:江苏省78所、山东省70所、湖北省68所、广东省67所。北京市是唯一一个以城市为单位,所拥有的公办本科高校数量排进前四位的城市。

3)以城市为单位,前两名是:北京市拥有67所,上海市拥有40所。特别看出,上海市的40所公办本科高校,占其所有63所高校的将近64%。

2.3 “全才型”师资队伍建立不足

教育资源高效共享与应用的关键点有两个:第一,分享的必须是高质量和高附加值的知识资源。第二,有了高质量的知识资源,还需精通如何利用新技术高效率地传授给学生。“全才型”教师代表着对所教授的学科拥有丰富的专业知识,同时又能精通信息技术的使用,赋能于知识本身。

如今新进高校的教师基本都属于“90后”,年轻教师接触互联网时间早,较易接受深度利用与挖掘信息技术优势这一教学理念,并熟悉如何借助各种信息化手段和工具进行备课和制作资源,但对本专业知识丰富程度有待提高。

3 信息技术促进教育资源共享

3.1 信息技术深化智慧教育发展应用

人工智能领域里VR/AR虚拟现实和增强现实技术的应用,可以最大程度地满足学生用户多元化、个性化的需求,弥补传统线下教育存在的不足和缺陷。学习者的用户行为产生的大数据,在进行收集、存储、筛选和分析之后,又可以对学生感兴趣的具体内容进行强化。

以VR/AR技术为基础,各类智慧教室的建设可大大

提高学生的学习体验。VR/AR 集计算机、电子信息、仿真技术、实时跟踪、智能交互和传感等技术于一体,实现方式是计算机模拟虚拟环境,从而给人以环境沉浸感。比如,医学专业的学生利用直观化立体化的 3D 知识模型,可以全方位、多角度地观察与学习人体各个器官的组成、神经构造等知识内容,更容易相互交流探究和鉴别,可更深入理解和剖析知识点。旅游管理专业虚拟智慧教室的应用,教师在讲解旅游导游相关课程知识时,可以选择虚拟真实的旅游景区,或者实时连接旅游景区的现场情况,让学生进行导游角色扮演,为游客进行景点讲解。讲授餐饮业相关知识时,利用虚拟的餐饮服务环境,让学生模拟从客人迎接到入座、介绍菜品、准备菜肴和处理特殊情况等一系列活动。这种虚拟软件的应用,打破了地域的限制,并为实验经费预算不充裕的地区节省教育经费。

3.2 优化“平台+内容”新型教学模式

构建以网络为基础的优质资源库是国家、省市和校本教育、实现教育信息化最重要的基础建设。促进“平台+内容”的发展,就必须以信息互联网技术的发展为基础。近几年来,拥有强大网络基建实力的网络运营商推出自己的教育平台,包括丰富的学习资源、直播课堂、学生优选、教师必备和家长助手几大模块,多维度 and 多元化地提供信息化教育资源,做到“学生-教师-家长”互联、互通和共享。

MOOC 和翻转课程等创新的内容、方法和传播方式的信息化教学新型模式开始蓬勃发展起来。MOOC 即 Massive Open Online Course,强调的就是海量的、开放的和在线的几个关键特点。学习者没有任何学习门槛的限制,无论是普通高校的学生想听中国顶尖高校名师的课程,还是理工科的学生想去了解其他天文、地理或者旅游的百科知识,都可以毫无困难地在各类网络课程教育的平台上轻松获得。根据艾媒咨询统计,2019 年在线教育市场规模已突破 4 000 亿元^[7]。截止 2020 年 2 月,教育部组织 22 个在线课程平台免费开放在线课程 2.4 万余门,覆盖了本科 12 个学科门类、专科高职 18 个专业大类。更重要的是,70.5% 的在线教育用户认为在线教育促进了教育公平^[8]。因为只要通过互联网,各类教学视频、音频、图片、电子书和电子课件都可以进行资源共享,信息互通。

3.3 提升 E-Learning 和 M-Learning 应用效果

E-Learning 与 M-Learning,即掌握主动权的数字化移动学习,也是互联网信息时代产生的用户最典型学习方式,两者属于相辅相成的关系。学生灵活地安排学习的时间,并且根据需要自由选择学习的内容。比如中国慕课、超星、爱课程等各类顶级教育平台,都无一例外地强化其手机 APP 的使用功能。这就是充分考虑到现代社会个性化内容和时间的学习需求,碎片时间被充分利用后的高产出率,使得学生可以不仅仅在课堂时间听教师的讲授,而且课前课后可以充分利用碎片时间进行知识点的预习和巩固。

3.4 促进教师自身教学能力提升

无论是教育资源的制作、讲授,还是最后课程内容利

用各种教育平台的传播,其资源本身的高质量更是关键所在,而这些资源的制作者则主要是授课教师本身。所以利用教育信息化促进教育公平的更深层次的意义在于,它的对象并不局限于学生,而且包括扮演顶层资源设计制作者的教师本身,也能够借助互联网等共享技术来提高自己的专业深度和开拓自己的知识广度。

高校教师工作后,提高专业能力的途径主要是参加各类的专业培训。这种方式主要都是集中在一段时间内进行,并且需要各个地方的老师专门去外地集中培训。此种方式下,时间、经济上都是一笔不小的支出,短期的培训效果很难长期维持,充分开展远程和线上培训则很好地解决了这一问题。不仅可以使得高校教师免去调整学校既定课程上课时间的不便,还节省吃住的费用以及来回的时间。

4 结语

随着信息技术和互联网的发展,在国家政策的利好条件下,新基建核心技术中主要的 5G 技术、大数据技术和人工智能的不断进步和技术的提升,教学已经开创了一个崭新的多元化模式,在提高高校课程品质和教学质量的同时,应与这些信息技术互融互通,逐步完善数字化学习资源的应用,建成集政府规划指导、学校教学实施、企业技术服务、公众学习应用为一体的“信息化教学平台”。

另外,从学生和教师学习过程中产生的数据,经过采集、收集和分析后,可根据学生和教师的具体需求,再匹配个性化的精准学习资料。这些高效的共享教学资源,对于学生和教师都可以节省巨大的学习成本,从根本上实现教育资源共享与高效分配,创造一切有利条件,激发出各个群体终身学习的积极性,培养出有创新精神,专业有深度,知识有广度的具有中国社会主义特色的创新型智慧教育人才。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [DB/OL]. [2021-03-26] http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.
- [2] 王鑫. 大数据时代的课程教学[M]. 广州:广东教育出版社,2019.
- [3] 中共中央、国务院. 中国教育现代化 2035 [DB/OL]. [2021-03-29]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.htm.
- [4] 袁国宝. 新基建·数字经济重构经济增长新格局[M]. 北京:中国经济出版社,2020.
- [5] 中华人民共和国教育部. 全国高等学校名单[DB/OL]. [2021-03-30] http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/s5743/s5744/202007/t20200709_470937.html.
- [6] 张荣花. 新时代推进教育公平的四维度思考[J]. 中州学刊, 2019(12):100-105.
- [7] 艾媒咨询. 2020Q1 中国在线教育行业研究报告 [DB/OL]. [2021-03-30]. <https://report.iimedia.cn/repo1-0/39075.html?acPlatCode=self&acFrom=reportInfoRela.2020-08-10>.
- [8] 艾媒咨询. 教育部组织 22 个在线课程平台免费开放,2020 中国在线教育行业市场规模及趋势预判 [DB/OL]. [202103-30] <https://www.iimedia.cn/c1020/68584.html>.

收稿日期:2021-03-16