

基于大智移云教与学模式下的教育信息化与教育公平

倪欣雨

(湖南农业大学, 湖南 长沙 410000)

摘要:随着大数据人工智能等现代信息化科学技术的不断发展与愈渐成熟的应用,拥有 AI 教学系统和助学类型的电子产品出现在大众视野,新教学产品的出现将在很大程度上解决信息教育与电子设备干扰带来的矛盾。通过电磁感应技术、高密度定制 WiFi 和配套软件以实现教与学的互动,老师可以通过软件掌握每个学生的学习情况,用信息技术辅助学校提高教育教学质量和效率,实现科学与教育和谐发展。随着全面推进乡村振兴等国家战略的出台,基于大智移云教与学模式能提升乡村教学质量,推进乡村文化振兴和人才振兴,实现教育信息化与教育公平。

关键词:教育公平;教育信息化;大智移云

中图分类号:F27

文献标识码:A

doi:10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.14.037

0 引言

2018 年上半年,教育部发布《教育信息化 2.0 行动计划》,形成了“三全两高一大”的发展目标和“八大行动计划”的举措支撑,教育部把“信息技术支撑新时代教育评价改革”作为今年深入贯彻党的二十大的重要内容。从湖南教育信息化 2.0 试点文件可知,湖南省正在积极实施教育信息化方案,落实配套政策,加快推进试点省建设工作,同时也为湖南省乡村教育行业发展创建良好的发展条件。中国教育信息化经费逐年增加,国家高度重视教育行业的发展,大力推进教育行业的信息化,为我们教育行业的发展提供良好的教育发展环境(见图 1)。

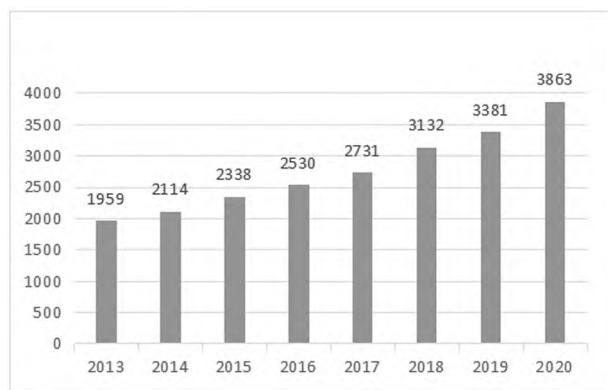


图 1 2013-2020 年中国教育信息化经费预算(单位:亿元)

1 教育信息化与教育公平现状分析

1.1 国内外的研究现状

2023 年中国教育信息化整体市场规模预计突破 5300 亿元,近两年由于 COVID-19 爆发,2020 年至

2022 年的增长率低于往年,但预计 2022 年-2024 年复合年增长率将以 5.8% 稳定增长(见图 2)。教育信息化 1.0 时代的快速增长得益于硬件设备自上而下的推广和购买,党的十九大之后,硬件普及基本完成,教育信息化 2.0 时代迈向“客户导向”的软件和服务市场,市场处于充分竞争阶段。未来,随着 5G、AI、VR/AR 等技术在教育领域的应用,新的硬件升级、覆盖整个教学活动的软件服务以及 C 端用户的付费场景增加等,整个教育信息化市场将迎来一波新的高速增长机会点。

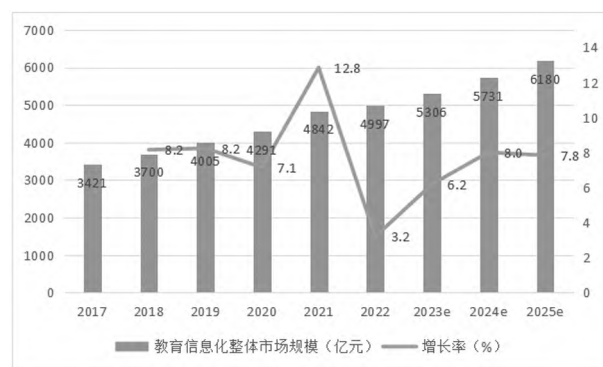


图 2 2017-2025 年中国教育信息化整体市场规模

教育信息化的发展与实现教育公平之间的矛盾似乎不可调节。一方面,国家经济干预,城乡数字教育差距以及性别、学历和专业等因素,可能会使个体之间的教育差距并未因互联网的普及而日益收窄,“数字鸿沟”(Digital divide)会逐渐地扩大。另一方面,线上传输数据信息,使高质量教育资源的覆盖面在各个区域不断扩大,构建智能性互动课堂也有利于实现教育公平。在亚洲,一些经济较发达的国家和地区在教育信息化方面显示出赶超美欧的强劲势头。日本通过建设教育标准化

基金项目:湖南省教育厅教改项目“市场营销专业校企深度合作育人模式构建与实践”(湘教通[2019]291 号)。

体系以突破时空与媒介限制,力争人人都能享受最优质的教学环境;韩国制定以保障教育信息化公平为出发点的数字化战略行动计划;新加坡提出了“21世纪竞争力”(21st Century Competitiveness)框架,倡导“少教多学”(Teach Less, Learn More)的教育理念,旨在为学生的个性化发展提供充足的空间。智慧教育是否能使教育公平跃上更高的层次,成为了研究者们关注的焦点。

1.2 教育信息化的社会痛点

1.2.1 课堂互动中无法及时反馈

反馈信息能否提高学习效率的核心所在是反馈是否及时,然而在技术融合下的课堂反馈,可能会因为设备故障或者网络的不畅通无法及时得到反馈,打乱师生之间的上课节奏,而且还存在表述不清的潜在障碍,教师难以把握学生的听课状态和判断是否进入下一阶段的教学,因此课堂教学的效果明显下降。

1.2.2 课堂互动中无法进行数据量化

线上互动很难做到像线下教育那样师生面对面交流学习,因为必要的情感交流无法用数据量化,学生课堂中行为性评价没办法用数据进行更好的描述,老师也无法更好地因材施教,难以掌握学生的学习情况与心理状态,并根据学生具体情况及时进行语言、行动上的情感交流。学生面临的始终是冰冷的电子设备和没有人文关怀的数据反馈,缺少教师的直接认可与关心,学习主动性受到负面影响,学生成就感与获得感大大下降,容易产生涣散懒惰的消极情绪。

1.2.3 课堂互动中软硬件难以兼容

目前国内智慧课堂硬件普及率高于软件,然而存在软硬件之间无法很好兼容,难免出现电脑异常、资源管理器失去响应的情况。在卸载软件以及清理电脑文件时,若将程序数据误删,系统在调用时则无法找到此程序,形成一个死循环使电脑不断运行,不断产生热量,造成宕机。我国教育资源开发的硬件利用能力和综合融合度仍有待提升,所以要想提高课堂互动的积极性,改善软硬件兼容的问题势在必行。

2 我国教育信息化在促进教育公平方面存在的主要问题

2.1 教育信息化发展不平衡,加剧了新数字鸿沟

新数字鸿沟是信息富有者与信息贫困者之间的鸿沟,也被定义为可以获取信息技术的个人和社群与无法获取信息技术的个人和社群之间的差距,造成信息不对等、贫富差距拉大、数字机遇减少等后果。它是已有的社会不公平在数字化生存时代的反映,并可能会使已有的社会不公平进一步加剧,乃至产生持久不公平的结果。

根据第45次《中国互联网络发展状况统计报告》,我国城镇网民占比已高达71.8%,农村网民占比仅为28.2%。以东中西部地区作比较,根据第25期《中国宽

带速率状况报告》,2019年我国中部和西部地区4G移动宽带用户在抢抓机遇的东部地区面前显得相对沉寂。数字经济的发展具有两面性,虽然它有利于拓展数字流动新空间、激发经济发展新价值,但其发展不均衡的问题不利于基于数字化转型之上的教育信息化建设。可见在我国数字经济发展过程中,以东部地区为代表的发达省份与中西部为代表的欠发达省份之间还存在着城乡发展不均衡、教育信息化渗透不平衡等问题。

2.2 教育资源分配不均,城乡教育公平未被重视

在我国城乡二元结构所造成的各种城乡发展不公平中,城乡教育发展的不公平是对我国整体社会发展影响最大、最深的不公平,其主要体现在城乡教育机会的不平等、城乡教育管理和投入的不平等、城乡教育资源配置的不均衡等方面。

尤其自2020年初以来,受COVID-19影响下,我国乡村学校的在线教学实践显示信息化教学条件和应用具有不足之处,主要体现在以下几方面:结构关系上,乡村教学模式创新不足,在线教学形态较单一,乡村线上教学与线下教学的“实质等效”有待提升;供需关系上,乡村信息化基础设施建设有待完善,数字化设备支持能力仍显不足,乡村教师队伍编制总额减少,老龄化严重以及教育信息化应用实操能力有待提高;时空关系上,留守儿童家长及时了解孩子学习情况、留守儿童获取优质的学习资源、提升学习成绩和综合素质的愿望比较迫切。

2.3 人工智能技术介入的浅表化倾向明显

人工智能技术在教育领域的落地应用是大势所趋。目前教育行业已经面世的智能设备涉及语音识别、语言转换、扩音录像、知识导图、学习诊断系统等多项人工智能技术,为学生学习创造了个性化、普适化、高效化的智慧教育环境。但目前仅仅应用在学习过程中的辅助层面上,不会对数字技术和教育测量的研究带来直接的影响,人工智能有望在未来进入到教学的关键环节中,从根源上变革学习方法和提升学习思维。

3 基于大智移云教与学模式下的教育信息化与教育公平的改进措施

大智移云教与学模式采用了特制电子设备以及云端互联网技术,实时采集并云端存储教师和学生的教学数据,构建AI教与学系统、AI数字档案系统、AI数字能力指数交易系统,实现课堂数据反馈。通过以上措施提升乡村教学质量,推进乡村文化振兴,助推我国实现义务教育公平。

3.1 纸笔输入式+智能学伴终端

首先,不改变书写习惯,罗博智能笔使用方式与传统书写笔相同,将学生们的听说读思通过电子设备进行数据采集,以此创造各自的个性云空间。老师们在课堂教学中,大屏实时呈现学生纸面书写情况,通过纸笔同

屏的形式任意调取和对比学生纸面笔迹;在课堂测验中,学生在特定的测试纸上作答,老师们通过落笔出结果的方式及时分析和指导教学;并且在测验反馈中还有投票器功能,学生用笔尖点击后自动投票,老师们针对完成题目的时间与正确率等数据来进行过程化评价,提高教与学质量。现在不论家人亲友有无“互联网+教育”经历(见图3),其大学大部分都提供了线上线下相结合方式的智能化教学,可见教学资源、设施、专业发展都有了基本的保障。

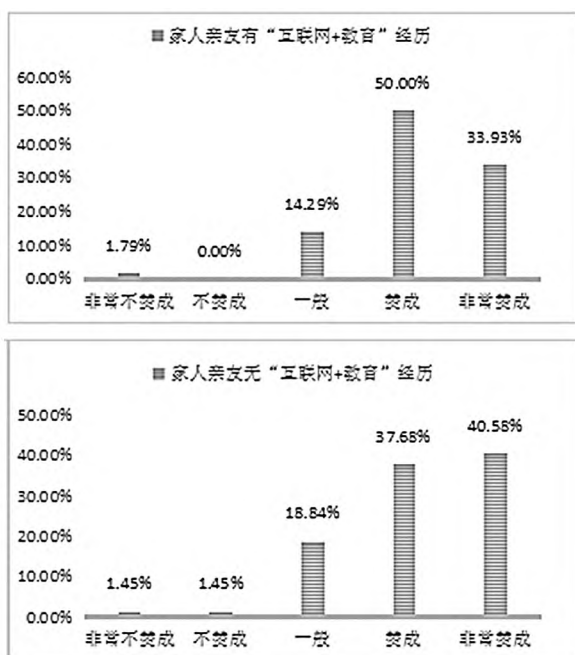


图3 家人亲友有无“互联网+教育”经历分析占比图

3.2 数据教学+AI数字档案系统

该系统按教师、学生生成个人空间,搭建人人通教与学个性云空间,进而实现精准的分层教学,提高课堂教学效果。既能实现课堂和作业的数据精准管理与分析的过程型评价、诊断,实时查看并及时批阅数据归档,又能实现学生个性化作业和错题集的自动云归集。

从场景上,AI数字系统利用软件进行不同的教学应用场景变换,比如举办答题竞赛,让成绩拔尖的孩子参加竞赛,可在另外一个教室单独布置“观赛区”实时观看“学霸”的答题过程,从而直观地学习别人的答题思路和提高学习的积极性;从教学上,教师通过教师空间布置作业,学生利用智能终端硬件对作业进行作答。乡村地区学生即可利用人工智能辅助进行题目讲解,精准反馈,知识助力拉平教育鸿沟;从技术上,作业内容可借助Wi-Fi、5G技术对作业进行实时上传,也可以通过作业客户端对作业进行同步上传。云端对客观题自动实现批阅,主观题教师手写有痕批阅,做到“写在纸上,存在芯上,云端计算,移动查询”。

3.3 推动数字书写,挖掘数据价值

纸笔互动课堂,实际上是一种WiFi方案,应用于课堂教学,可实现与学校电子白板、交互一体机等多种设备实时互联,满足信息化教学需求;可实时采集课上所有学生的书写数据并投射屏幕,用于分析主观题答案和个性化问题;可对客观题进行数据统计、智能批改与分析;并且支持SDK二次开发。

基于大智移云教与学模式下的教育信息化,即借助学伴终端+SAAS数据AI软件和5G通讯+AIoT物联网服务,为学生提供SAAS数据云教学服务(SAAS是软件即服务,AIoT是人工智能技术和物联网在实际应用中的实地融合)。从2B市场切入,为体制内民办学校提供在线教育教学+个性辅导服务,以及线上和线下OMO(行业平台型商业模式)结合培优补差的补救式辅导服务,充分挖掘数据价值,着重学习服务体验与教育教学优化相结合,利用OMO教学模式支持教育资源与服务共通,促进教育公平从均衡向优质发展。

4 结语

近年来国家高度重视教育行业的发展,大力推进教育行业信息化发展,但是其中遇到了教育信息化发展不平衡,加剧了新的数字鸿沟、城乡教育公平未被重视、人工智能技术介入的浅表化倾向明显等问题,本文针对这些问题,通过特制电子设备以及云端互联网技术,提出了即时反馈课堂数据、建立AI数字档案系统、挖掘数据价值等具体解决方案。探索了技术赋能教育信息化的实践路径,对进一步发挥教育信息化优势促进教育公平发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报,2018,(04):118-125.
- [2] 冯仰存,任友群.教育信息化2.0时代的教育扶智:消除三层鸿沟,阻断贫困传递——《教育信息化2.0行动计划》解读之三[J]. 远程教育杂志,2018,36(04):20-26.
- [3] 陈纯瑾,顾小清.互联网是否扩大了教育结果不平等——基于PISA上海数据的实证研究[J]. 北京大学教育评论,2017,15(01):140-153+191-192.
- [4] 祝智庭.世界各国的教育信息化进程[J]. 外国教育资料,1999,(02):79-80.
- [5] 王美,随晓筱.新数字鸿沟:信息技术促进教育公平的新挑战[J]. 现代远程教育研究,2014,(04):97-103.
- [6] 胡德鑫.我国城乡教育公平程度的区域比较研究[J]. 当代教育科学,2017,(03):14-18.
- [7] 祝智庭,胡姣.技术赋能后疫情教育创变:线上线下融合教学新样态[J]. 开放教育研究,2021,27(01):13-23.