

技术赋能高等教育数字化转型新趋势

——《2023地平线报告(教与学版)》要点与启示

刘震,赵军,姚文亮

(沈阳工程学院网络与计算中心,辽宁沈阳110036)

摘要:美国高等教育信息化协会发布的《2023地平线报告(教与学版)》聚焦全球高等教育数字化转型发展,总结了影响未来高等教育发展的五大宏观趋势、六大关键技术及实践典型案例,并预测了未来10年高等教育发展的4个场景。基于该报告的专题文章,从智能技术驱动教学创新、数字化基础设施保障教育公平、微证书助推终身学习、师生数字素养4个方面,思考我国高等教育数字化转型未来发展,以期为我国高等教育发展提供建议。

关键词:地平线报告;高等教育;数字化转型;人工智能;微证书

DOI:10.11907/rjdk.231599

中图分类号:G434

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

文章编号:1672-7800(2024)008-0239-07



New Trend of Higher Education Digital Transformation by Technology Endowment

——Key Points and Considerations of the 2023 Horizon Report: Teaching and Learning Edition

LIU Zhen, ZHAO Jun, YAO Wenliang

(Network and Computing Center, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang 110036, China)

Abstract: The 2023 Horizon Report: Teaching and Learning Edition released by the American Higher Education Informatization Association (EDUCAUSE) focuses on the development of digital transformation in global higher education. The report summarizes five macro trends, six key technologies and practices that affect the future development of higher education, and predicts four scenarios for the development of higher education in the next decade. Based on articles of the report, The research considers the future development of digital transformation in Chinese higher education from four aspects: intelligent technology drives teaching innovation, digital Infrastructure ensures educational fairness, microcredentials promote lifelong learning and digital literacy of teachers and students., in order to provide suggestions for the development of higher education in China.

Key Words: horizon report; higher education; digital transformation; artificial intelligence; micro-credentials

0 引言

高等教育作为教育体系中的最高阶段,具有一定的引领性和先导性作用。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出要构建更加多元的、高质量的高等教育体系^[1]。随着人工智能、大数据和虚拟现实等新一代信息技术的深入应用,高等教育正在构建以数字化为基础的高质量教育体系,加快了高等教育向数字化转型发展。《教育部高等教育司

2023年工作要点》指出要加快高等教育数字化转型,打造高等教育教学的新形态^[2]。高等教育数字化转型是指利用数字化技术优势,从文化、技术和劳动力3个方面,系统优化高等教育的系统结构、功能、文化转型发展的持续进程^[3]。

近年来,国际组织和世界主要国家陆续制定了高等教育数字化发展战略,加快数字化转型速度,进而提升高等教育质量,增强国际竞争力。2020年,欧盟(European Commission)的《数字教育行动计划(2021—2027年)》提出推进欧盟数字化转型发展两大战略:打造高性能的数字教育生

收稿日期:2023-06-08

基金项目:辽宁省教育科学“十四五”规划2022年度重点课题(JG22DA027);全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究课题(2024-AFCEC-526);教育部产学研合作协同育人项目(230818405707251)

作者简介:刘震(1969-),男,硕士,沈阳工程学院网络与计算中心教授,研究方向为教育信息化;赵军(1995-),男,硕士,沈阳工程学院网络与计算中心助教,研究方向为高等教育、在线教育;姚文亮(1979-),男,硕士,沈阳工程学院网络与计算中心高级实验师,研究方向为教育信息化。本文通讯作者:赵军。

态和培养学习者数字能力,并制定了相应的行动计划^[4]。2021年,英国联合信息系统委员会(JISC)发布了《2021—2024高等教育战略》,该报告交代了英国高等教育数字化转型的契机,并围绕数字赋能文化和领导力、学习/教学/评估重新构思、学生体验重塑和基础设施改造4个方面,提出高等教育数字化转型发展措施,同时探讨了转型发展过程中的挑战并对未来发展提出了建议^[5]。

生成式人工智能 ChatGPT 和元宇宙等新一代智能技术的出现,给高等教育数字化转型发展带来了新的机遇和挑战。2023年5月,EDUCAUSE发布了《2023年地平线报告(教与学版)》(以下简称《报告》)^[6],如图1所示。《报告》采用德尔菲法,通过全球55位专家集体讨论,总结出影响

全球高等教育未来发展的5类宏观趋势,包括社会、技术、经济、环境和政治趋势,每个维度又包含3种趋势,共15种趋势。《报告》提出了影响未来高等教育发展的六项关键技术,并提供了利用这些关键技术进行教学创新实践的全球典型案例。《报告》基于上述宏观趋势和关键技术,预测了未来10年(2023—2033)年高等教育发展的4种场景。《报告》邀请了7位小组专家,每位专家依据特定的参考框架,通过撰写论文的方式,反思智能技术赋能未来高等教育发展的影响。本文对《报告》进行深入解读,总结新一代智能技术赋能全球高等教育数字化转型的新趋势。同时,深入剖析专家的反思报告,为我国高等教育数字化转型高质量发展提供建议。

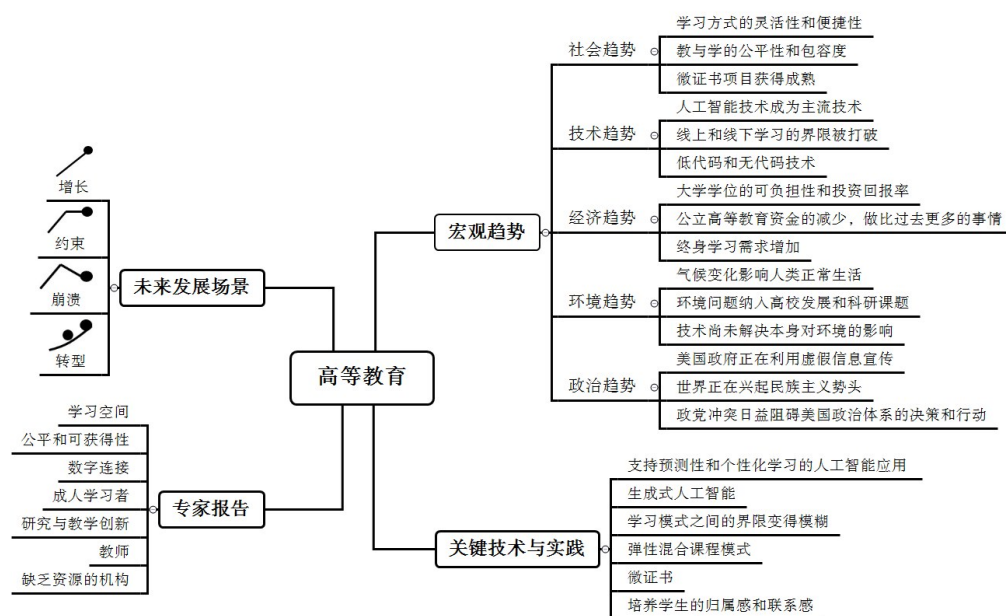


Fig. 1 Main content framework of the 2023 Horizon Report (Teaching and Learning Edition)

图1 《2023年地平线报告(教与学版)》内容框架

1 影响高等教育未来发展的五大宏观趋势

与2022年《报告》相比,2023《报告》强调高等教育的未来发展更加趋于人性化,为教师和学习者提供灵活、便捷的学习方式,满足其终身学习需求。历年《报告》的宏观趋势对比如表1所示。技术趋势作为关注的焦点,2023年《报告》强调人工智能技术在高等教育领域的应用前景日益广阔,高等教育正在利用智能技术缩小不同地区之间的数字鸿沟,例如低代码和无代码技术在高等教育中的应用更加广泛,该技术使任何人都能够创建数字内容。新一代人工智能的出现增强了学习分析和大数据技术的应用效果,为高校数字化转型发展提供了强有力的技术支撑。随着公立高等教育资金的减少,高等教育更加注重重用更少的资金做更多事情并积极寻找有效的途径,既开展负担得起的项目,又减轻公众对投资回报期望的压力。

1.1 社会趋势

目前,高等教育中的在线学习和混合学习成为常态。学生已不再满足于传统的课堂学习,而是更加关注混合学习和弹性混合课程,对于学习模式的灵活性和便捷性需求增大。高等教育在设计课程时,需结合学生需求,对课程时间和学习模式等课程要素进行灵活设计,在保障教学质量的同时,增强学生的学习体验。同时,高等教育需利用最新的智能技术设计学习空间,使其具有多功能、适用范围广的特点,更加适合混合学习和弹性混合课程等的学习场景。

教育公平一直是教育领域关注的焦点,全球各大高等教育机构将教育的多样性、公平性和包容性作为未来发展使命,并围绕者3个目标制定发展战略。同时,高等教育需要缩小贫富差距较大地区之间的数字鸿沟,以确保欠发达地区的学生获得高质量、公平、无障碍的学习机会。

高校毕业生经常出现难以适应劳动力市场需求的现象,学生们正在通过其他培训途径获得企业、行业所需的

Table 1 Five macro trends affecting the future development of higher education in 2022–2023

表 1 2022—2023 影响未来高等教育发展的五大宏观趋势		
维度	EDUCAUSE 地平线报告(教与学版)	
	2023 版	2022 版
社会趋势	学生对学习方式的灵活性和便捷性的需求正在增加	混合与在线学习
	高校已经扩大和加强对教与学公平和包容度的关注	基于技能的学习
	微证书计划获得契机和正发展成熟	远程办公
	人工智能成为主流技术的潜力正在增加	学习分析与大数据
技术趋势	线上与线下学习的界限正在被打破	(重新)定义教学模式
	简化复杂流程的低代码和无代码技术使创建数字内容大众化	网络安全
	可负担性和投资回报率正在影响即将接受高等教育学生的决定	大学学位的成本和价值
	公立高等教育资金的减少,推动高校提升办事效率	数字经济
经济趋势	人们对终身工作学习的需求正在增加	财政赤字
	气候变化正在日益影响人类的日常生活	校园物理结构
	高校发展和科研课题正在考虑环境问题	增加可持续发展目标
	技术还未解决本身对环境的影响	地球健康
环境趋势	美国政府正在利用虚假信息 and 宣传	政治不稳定导致高等教育出现不确定
	世界各地正在兴起民族主义势头	政治意识形态影响教育学
	政党冲突日益阻碍美国政治体系的决策和行动	公共资金减少

能力。因此,高等教育正在准备实施微证书和可堆叠证书计划,以确保其毕业生能够灵活地完成课程学习,并获得进入劳动力市场所需的技能。目前,微证书缺少成熟的认证标准,高等教育需要借鉴成熟微证书计划的实践标准和框架,制定微证书的基本原则和实施计划。

1.2 技术趋势

当前,人工智能技术在高等教育领域的应用,已经从能够替代教师处理一些简单、重复的工作,发展成能够应对更加复杂的任务和相对持续的挑战。例如,人工智能技术撰写的学术论文可以达到人类写作水平。此外,人工智能技术还能帮助教师生成教学内容,并通过海量的教学数据分析,为教师提供精准化的教学决策。同时,虚拟人物和元宇宙等新一代人工智能技术能够提升学生的参与度,增强学生的学习体验。然而,人工智能技术的进步也引发了人们对学术诚信、公平公正性和智能技术准确性的担忧。因此,高等教育需要合理规划人工智能技术的使用,确保高等教育的公平和公正性,并提升学生的创新和创造能力。

随着新冠疫情的爆发,高等教育领域迅速展开了在线课程学习,这一举措将数字工具和在线学习体验融入传统课堂。混合式学习的出现打破了在线学习和传统课堂学习的界限,教师和学生能够在同一课程中得到多种模式的教与学体验。然而,高等教育领域对混合式学习的概念比较模糊,阻碍了课程认证、资金分配和不同课程之间的衔接等。因此,高等教育需要结合课程的特点,对课程的学习模式和不同课程之间的组织衔接进行精心设计。同时,为了保证学生获得高质量的学习体验,高等教育领域需要统一混合式学习的概念,并为教师提供相应的知识和技能培训。

低代码、无代码技术(LCNC)的出现,使人们能够在没有掌握编程技能的情况下,开发数字媒体资源和应用程序,促使应用程序开发逐渐走向大众化。随着 LCNC 平台用户数量的迅速增加,高等教育需要考虑培养学生的 LCNC 技能,以增加其未来就业机会。

1.3 经济趋势

过去 40 年里,所有类型高等教育机构的学费都远远超过了通货膨胀率,其成本超过了学生的可负担性,导致学生注册人数持续下降,尤其在疫情期间,学生注册人数骤减。同时,学生和家长认为对于大学学位的投资,并不能得到足够的投资回报率,加上毕业后工作的不确定性,学生对高等教育的信任出现“裂痕”,反而更加关注非学历选择和提前步入职场。随着公立高等教育资金持续下降,为了保持可持续性发展,高等教育机构将在减少支出的前提下,做比过去更多的事情。例如,一些高等教育机构越来越依赖聘请兼职教师授课,或取消学术课程或学生服务,以削减支出成本。在国家财务前景不明朗的情况下,高等教育机构需寻找可替代的资金来源并规划相关战略。

数字时代,公司对于员工的数字素养需求加大,员工需在工作中不断获得新的知识和技能,养成终身学习能力。因此,高等教育机构需组织开展最新的非学历、可堆叠的数字化培训。同时,将情感、学习分析和人工智能领域的新技术经验融入培训,以提升员工的数字素养。

1.4 环境趋势

高等教育机构已经通过改造校园基础设施、改进资源回收计划,以及建立负责可持续发展倡议的领导角色等方式应对气候变化。高等教育机构需要不断评估其应对气候变化的准备情况,将环境教育纳入发展和科研课题研究。同时,高等教育领域需要有超越传统气候变化的科学视角,积极探索应对气候变化的有效途径。智能技术的基础设施加剧了电子废物排放和处理问题,而高等教育领域往往忽略了智能技术所带来的环境问题。因此,高等教育机构需尽可能地采用绿色技术以减少技术本身带来的环境污染。

1.5 政治趋势

高等教育的发展总是与当前政治趋势交织在一起。

随着数字媒介技术的进步,关于社会、政治和环境事件的不准确或误导性报道涌入学生视野,导致政治偏见、对教学的负面评价以及课堂冲突等问题。目前,高等教育领域只能提供有限的信息素养课程,因此后续需要将信息素养作为本科课程的重要组成部分,同时为学生和教师提供所需的工具和支持,以便应对虚假信息和宣传所带来的挑战。政治趋势还会对校园里的言论自由、学术自由以及高等教育的公共投资、管理等造成一定影响。高校需要与利益相关者组建国家和国际联盟,以帮助决策者和普通公民

理解学术自由和核心价值观的重要性。

2 关键技术与实践

《报告》采用定性和定量的方法,邀请小组成员思考关键技术与教学实践之间的关系,代替了以往报告对关键技术进行量化评估的做法,探索出可能影响高等教育发展的关键技术,以及运用实践典型案例来阐述如何影响未来高等教育发展(见表2)。

Table 2 Typical cases of six key technologies affecting higher education in the future

表2 影响未来高等教育六大关键技术的实践典型案例

关键技术	案例1	案例2	案例3	案例4	案例5	案例6
预测性人工智能	智能视频分析的学 习线索项目	普渡大学的“查理”人工 智能写作助手项目	明尼苏达州IT卓越 中心的学生职业规 划项目	圣心大学韦尔奇商 Pitch Vantage 和 Virtu- al Speech 口语交际技 能平台	国家人工智能成人学习和在线教育 研究所(AI-ALOE)部署了增强在线 学习有效性的5项人工智能技术	澳大利亚大学 On- Task 个性化反馈项 目
生成式人工智能	麻省理工学院应用 程序 Inventor	数字营销	虚拟人物代理项目	西部大学的同理心聊 天机器人	大峡谷大学心理健康咨询 SenSym 人 工智能系统	班克罗夫特图书馆 机器学习数据库
学习模式之 间的界限变 得模糊	设计前瞻:教师学习 和批判性地思考教 学设计	辛克莱社区学院的多模 式硕士课程设计	凯斯西储大学韦瑟 黑德管理学院的 MBA 课程	中密歇根大学弹性混 合课程模式	亨特学院和纽约城市大学开发多模 式学习空间	罗伯逊学院的在线 学习实践项目
弹性混合课 程模式	明尼苏达州立大学 曼卡托分校增强弹 性混合课程的互动 项目	诺丁汉特伦特大学与 NTU 心理学合作开发了 弹性混合模式	李娜团队数字密 室逃脱的游戏化弹 性混合课程	便携式弹性混合课程 教室设计	麻省大学阿默斯特分校对弹性混合 模式的学术支持	纽约市立大学设计 和构建课堂技术基 础设施
微证书	Wellspring 倡议:建 立虚拟人才网络	阿拉巴马州的社区学院 与 ACCS 创新中心举办 免费技能培训项目	明尼苏达州学习共 享探索微证书在教 育中的应用	南澳大利亚大学学习 变革与复杂性中心智 能评估复杂的能力	信息和通信技术委员会(ICTC)资助 学生工作综合学习(WIL)计划	得克萨斯大学奥斯 汀分校的 UTeach Maker 项目
学生归属感 与联系感培 养	召集不同的从业者 和社区成员共同解 决图书馆目录项目	Play Book 游戏教学法	人性化在线教学培 养教师数字环境中 的归属感	科罗拉多州立大学提 出一个繁荣和包容的 社区战略	波特兰州立大学社区确定了在学术 空间收集和展示代词的必要性	北卡罗来纳大学夏 洛特分校的学生体 验项目

2.1 支持预测性与个性化学习的人工智能应用

预测性人工智能技术是使用基本的统计算法分析历史数据并对新数据进行预测,该技术推动了个性化学习工具的设计与开发。许多支持预测性的人工智能应用能够减轻最耗时的教学环节,如写作评估、为学生纠正细微的语法错误等,让教师腾出更多的时间处理具有挑战性的教学任务。同时,教师能够与学生进行频繁互动,增强了学生的学习体验。人工智能技术的进步极大推动了高等教育数字化转型发展,聊天机器人、虚拟导师和私人教练等人工智能应用为学生提供了实时、一对一的帮助服务。

为更好地实现预测性人工智能应用,未来高等教育需要应对两个方面的挑战:①伦理问题,部分教师仍然担忧预测性人工智能应用的准确性,甚至更担忧学生和利益相关者对人工智能技术无条件信任,从而产生不良后果;②数据采集和治理,预测性人工智能应用需要具备数据采集和处理功能,否则挖掘不出数据所蕴含的深层次规律。

同时,高等教育对数据治理的相关挑战及实践,依然是预测性人工智能应用推广的最大阻碍。

预测性人工智能在高等教育中的应用需要关注3个关键方面:①教学工作,如果教师在教学工作中使用预测性人工智能应用,将节省更多的时间进行更深层次的思考和合作,也将改变教师的培训和支持方式;②学习管理系统,人工智能推动学习管理系统供应商之间产生了新型的竞争,在学习管理系统集成人工智能软件将成为未来的学习管理系统领域新的标准;③学生服务,聊天机器人为学术提供全天候的服务支持,以便于扩展学生获取信息和解决问题的途径。

2.2 生成式人工智能

生成式人工智能是指使用神经网络等深度学习技术,创建模仿人类创造的文本、声音和图像。该技术被许多专家认为是当今时代最具颠覆性的技术之一,对高等教育数字化转型发展产生了革命性影响。生成式人工智能有潜

力帮助教师摆脱日常任务,如提案撰写、报告生成和手稿等。同时,该技术在面对重大、复杂问题时,能够为教师提供相应的解决途径。

生成式人工智能在未来高等教育中的应用会遇到两点挑战:①教育公平,生成式人工智能以更加隐蔽的方式,加重了人类对教育不公平的偏见,利益相关者认为,生成式人工智能帮助学生在课程作业和考试中作弊,减弱了对创造性表达和个人思维的训练,同时该技术能够自动生成与人类写作无法区分的学术论文,进而引发学术诚信问题;②技术伦理,学生不了解生成式人工智能的局限性和道德含义,容易引发对该技术的依赖和滥用等伦理问题。

此外,高等教育需要关注两点:①重新构思评估,生成式人工智能为高等教育提供了更深层次的评估数据,例如,教师可通过生成式人工智能评估学生的高阶思维和问题解决能力;②道德教育,生成式人工智能加剧了人工智能的伦理辩论,高等教育有责任让学生熟知关于生成式人工智能伦理道德方面的技术规范。

2.3 学习模式之间的界限变得模糊

《报告》专家一致认为,学习模式之间的界限正在变得模糊,学习模式的定义也逐渐发生变化。因此,高等教育研究人员和教师正在努力寻找各种学习模式的清晰且被普遍接受的定义,促使人们面对面、在线、混合式等学习模式产生更加清晰的认识。当前,教师可以在同一课程中使用多种模式进行教学,这种跨模式的教学能够为学生提供多种学习环境,满足不同学生群体的需求。

高等教育中学习模式之间的界限变得模糊,其挑战主要有:①统一立场,高等教育实施多种模式的教学时,多方利益相关者与高校政策需保持一致的立场;②支持公平和包容的教学,智能技术赋能高等教育发展时,需注意基础设施的保障,避免数据鸿沟加剧。

同样,高等教育中学习模式之间的转化需要关注以下两点:①通用术语,高等教育需要为不同学习模式建立明确且统一的定义,这样有助于师生了解哪种教学模式更能满足他们的教育需求,同时教师在设计课程时,需要选择适合特定教学模式的教學支持;②不断尝试新技术,教学模式设计需要不断尝试更先进的远程技术,为学生提供最新的技术服务体验。

2.4 弹性混合课程模式

弹性混合课程模式(HyFlex)是指学生可以根据自己的需要,在同一课程中自由地切换线上和线下教学。弹性混合课程模式不仅针对在校学生,还适用于为了职业发展和个人成长,前来学习新技术和知识的终身学习者。

虽然弹性混合课程模式因其灵活性的特点可提升学生的学习体验,但如何设计此类课程,并在教学实施中保证教学质量和效率是该课程模式最大的挑战。同时,该课程模式对于高等教育的公平性和包容性受到一些教育工作者质疑。在高等教育开展弹性混合课程模式需要重点

关注以下两点:①灵活性,弹性混合课程模式要为学生提供更灵活的高等教育,如果短期内没有足够的资源支持该模式开展,教师可以从该模式的理念中获取设计灵活课程的灵感;②学习为先,高等教育在设计弹性混合课程模式时,要始终将促进学生学习作为首要理念。

2.5 微证书

微证书是指为满足学生获得劳动力所需的特定知识和技能短期课程或项目。受经济因素影响,学生加深了对高等教育回报率的关注,越来越多的学生在学习时选择兼职工作或照顾家庭。微证书为学生提供了一个适合自身生活节奏的个性化学习途径,以帮助他们实现学习目标。智能技术的进步也推动了微证书的发展,微证书培训能够基于在线学习平台开展远程和混合学习,扩大了学习群体。区块链技术为微证书培训提供自主性和安全性,任何学生可以不受限制地获得和访问微证书,并能够得到永久保存。

尽管微证书具有很多优势,但尚未被主流的高等教育完全接受。在高等教育中,微证书主要面临以下两点挑战:①政策制定,认证机构没有制定具有针对性的必要政策;②企业需求,尽管企业在招聘时注重员工的能力,并支持后续的职业技能发展,但很多企业仍看重应聘人员的传统学位证书。

在高等教育开展过程中,对于微证书需重点关注以下3点:①微观学习,教育工作者通过微证书项目,向学生提供与日常生活相关的各种主题和技能的简短课程,进而增强学生非正式的学习体验;②终身学习者,高等教育不仅为学生提供传统学位课程的学习,还可以在劳动力准备、基本生活技能、个人兴趣、持续的职业发展等方面提供相应课程,学生可以结合自己的需求,通过微证书的学习方式,参与一家或多家高等教育机构的课程学习;③定制的学习体验,高等教育为学生提供学位微证书和专业学习微证书,学位微证书围绕特定的企业需求进行培训,为高校毕业生步入劳动力市场作准备。专业学习微证书促使企业员工参与到针对工作需要、感兴趣的课程培训中。

2.6 学生归属感与联系感培养

归属感和联系感对于学生的身心发展至关重要。在课程开始之前,教师需要了解学生的个人优势和发展目标,并鼓励学生积极应对高校的学习和生活所带来的挑战,培养学生的归属感和联系感。学生归属感和联系感的培养需要关注以下3点:①学习科学,教育研究者从学习科学视角出发探索培养学生归属感和联系感的方法;②与学生互动,教师应鼓励并赞赏学生的学习能力和独特思维能力,而不是强调课程内容的难度或学习失败的严重性;③具体目标,教师向学生布置任务时,要明确目标和评价标准,避免学生在学习过程中感到迷茫。

3 高等教育未来发展场景

3.1 增长

为应对学生人口结构的不断变化,并确保学校的生存发展,高等教育机构将招收更多的学生,并设计满足学生整体需求、灵活性强的新学位课程。弹性混合课程模式为学生提供了灵活的学习机会。微证书向学生提供了关于劳动力准备、专业学习和个人发展的学习计划。同时,帮助企业培养满足岗位需求的员工。由于部分欠发达地区缺少系统性的基础实施,导致数字鸿沟持续增大。由此,高校可联合企业共同设计学位课程,甚至负责部分课程的讲授。

3.2 约束

受全球气候变化的影响,高等教育被迫将重点放在学生的生存和发展需求上,微证书、弹性混合课程模式正在激增,放弃传统的学位课程导致学生失去创造和自由探索的能力。全球政治局势动荡,通过互联网散布的虚假信息,导致公众难以获得关于环境的可靠信息。高等教育承担起传授气候变化政策和绿色行动的有关知识,并在日常运作中减少数字碳排放,为实现“碳中和”尽一份责。

3.3 崩溃

人工智能应用已成为许多高等教育机构的廉价且令人信服的人类替代品,低代码和无代码技术、虚拟导师和生成式人工智能的出现,简化了教师日常工作,但也导致教师数量减少和师生互动频率降低等。教师利用元宇宙技术拉近师生的距离,培养他们的归属感和联系感。然而,元宇宙的虚拟世界拉大了师生的接触距离,学生们不再愿意将时间花在正规的高等教育上,他们完全接受“元生活”,包括培养与虚拟人物的关系,在虚拟世界中创造定制的家庭景观,从虚拟活动中拓展收入来源。这一现象导致高校关闭的速度加快,其他高校也正面临着一场真正的招生危机。更糟糕的是,元宇宙扩大了数字鸿沟。由于人工智能应用训练的数据越多,算法就越精准,因此一个区域拥有获取数据的特权越高,它获得人工智能的机会就越大,因人工智能而放大的偏见加剧了社会不公平。

3.4 转型

人工智能技术的进步推动了高等教育数字化转型发展,高校教师减少了日常工作量,转而关注培养学生的创造力和协作能力。高等教育领导者正在致力于打造充满包容和公平的文化和政策制度体系。

4 对我国高等教育数字化转型发展的启示

《报告》最后邀请7位小组专家对上述总结的高等教育宏观趋势、关键技术及实践进行思考,并从以下7个主题撰写文章以发表自己的独特见解:学习空间、公平和可获得性、数字连接、成人学习者、教学研究的创新性、教师、

缺乏足够资源的高校。本文结合《报告》的专题文章,为我国高等教育数字化转型的未来发展提供几点启示与参考。

4.1 智能技术驱动高等教育教学创新

人工智能技术给高等教育数字化转型产生了革命性影响,为教与学的创新提供了强力支撑。《报告》指出,预测性人工智能为教师完成简单、重复性的工作,便于教师将更多的时间用于创新教学模式和评估策略。同时,该技术能够从海量的教育数据中挖掘出对教师更有价值的信息,为教师作出精准的教学决策提供支撑。目前,以ChatGPT为代表的生成式人工智能技术的出现,正在将重点从一对多的教学和评估策略转移到量身定制的个性化教育体验上,数字导师、数字客服等智能代理形象更多样化^[7],进而加强了个性化的学习支持,并定制学习体验,以适应学生的职业目标。同时,虚拟教室、元宇宙等新型学习环境增强了师生之间的互动,进而提升了学生的归属感和联系感。我国高等教育仍存在教育资源不均衡、培养拔尖创新人才难度大的问题,亟需以人工智能技术作为底层架构^[8]。但需要注意的是,盲目地使用人工智能技术,反而会浪费人们大量的时间和精力,并造成教师和学生负担过载。因此,教学创新领域的领导者必须识别创新障碍,并修改相关政策或流程以支持变革。教师在应用智能技术创新教学时,要以培养学生的能力为目标,深入理解教学内容,并将学生作为积极的合作者,激发学生对知识的探索。

4.2 数字化基础设施保障教育公平

数字化基础设施的升级改造成为高等教育数字化转型的基础条件^[9]。近年来,我国积极推动教育数字化战略,建设了国家智慧教育公共服务平台,该平台加强了资源的实际需要,包含中小学教育、高等教育、职业教育以及大学生就业服务等4个子平台,同时为教师提供了虚拟教研室、资源推送等个性化服务。国家智慧教育公共服务平台有效解决了数据“孤岛”问题,将各级各类的教育资源进行互联互通,彰显资源共享优势,进而缩短了各地区之间的数据鸿沟,促进教育公平发展。然而,如何应对基础设施引发的教育公平性和访问性问题,成为高等教育数字化转型中的挑战。目前,我国省级教育资源平台已经全部接入国家智慧教育公共服务平台,但各级平台的承建商不同,导致数据难以实现互联互通与资源化^[10]。因此,高等教育审计现有的基础设施,以确定连接的弱点和风险,同时,不断评估其技术平台,确保平台符合所有学生的可访问性。此外,高等教育需要为难以驾驭技术的学生提供面对面或虚拟的支持,如辅导服务、学术建议和心理健康资源,以便学生获得公平的机会。

4.3 微证书助推终身学习

对于那些平衡工作和家庭生活的学生而言,微证书使他们能够更快地获得专业知识。在一些深奥的通识教育课程中,可以使用微证书机制将课程加以分解,使学生在获取一个个微证书过程中,增强学习的动力,使他们认识

到课程与他们未来的发展目标有关。同时,微证书可以弥补成人学习者通过现有学位或工作经验无法填补的技能缺口,并使他们在选定的学科中追求新的职业道路。目前,我国高等教育中对于微证书项目的使用还处于探索阶段,如:魏非等^[11]对微证书的价值和体系构建进行了阐述,并基于微证书能力促进教师专业发展;高惠蓉^[12]利用微证书设计了提升师范生英语能力的混合式教学模式。由《报告》可知,高等教育虽然已经准备为学习者提供更多终身学习或工作场所,但微证书项目入学率很低。因此,高等教育要制定必要的政策,并寻求政府相关部门资助,将学费成本降低至大部分学生可负担的范围,同时需要利用教育文化、配置基础设施和分配的相应资源支持项目开展。

4.4 教育主体的数字素养提升

预测性和生成式人工智能的出现,对师生的数字素养和技能提出了新的挑战。师生数字素养与技能是指师生利用适当的数字技术获取自身所需要的数字信息和资源,进而适应数字时代的学习、生活和工作^[13]。高等教育需要不断提供数字化转型中教育主体所必备的数字素养,解决教育主体的能力障碍和教育创新的认同障碍,推进教育数字化转型高质量发展。然而,我国部分地区的师生存在数字素养不足的问题,难以适应数字化社会学习和生活所需的数字化能力^[14]。同时,《报告》中强调在高等教育数字化转型过程中,教师需不断适应数字技术带来的新环境变化,他们正在面临来自于高等教育内部环境和外部环境的压力,使其承担过载的负荷,导致教师在未来的专业发展中产生职业倦怠感^[15]。因此,高等教育相关机构应采取多种形式有效引领和推动师生数字素养养成和技能发展。同时,应帮助教师重新寻找教学的快乐和人文性,主动邀请学生共同设计以保持紧密联系,向观摩教学的同事分享有价值的观点并给予赞赏,制定相关的奖励政策以激励勇于探索创新的教师,提升教师幸福感。

参考文献:

- [1] National People's Congress of China. GOV. The 14th Five-Year Plan for national economic and social development of the People's Republic of China and the outline of the long-term objectives for 2035 [EB/OL]. <http://www.npc.gov.cn/npc/kgfb/202103/bf13037b5d2d4a398652ed253cea8eb1.shtml>. 中国人大网. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要 [EB/OL]. <http://www.npc.gov.cn/npc/kgfb/202103/bf13037b5d2d4a398652ed253cea8eb1.shtml>.
- [2] Ministry of Education of the People's Republic of China. Key points of the work of the Higher Education Department of the Ministry of Education in 2023 [EB/OL]. http://wap.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329_1053339.html. 教育部. 教育部高等教育司2023年工作要点 [EB/OL]. http://wap.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329_1053339.html.
- [3] LAN G S, WEI J C, HUANG C Y, et al. Digital transformation of international higher education and implementation path in China [J]. Open Education Research, 2022, 28(3): 25-38. 兰国帅, 魏家财, 黄春雨, 等. 国际高等教育数字化转型和中国实施路径 [J]. 开放教育研究, 2022, 28(3): 25-38.
- [4] European Commission. Digital skills indicator 2.0: measuring digital skills across the EU [EB/OL]. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130341>.
- [5] JISC. Higher education strategy 2021-2024: powering UK higher education [EB/OL]. <https://beta.jisc.ac.uk/reports/higher-education-strategy-2021-24-powering-uk-higher-education>.
- [6] EDUCAUSE. 2023 EDUCAUSE horizon report (teaching and learning) edition [EB/OL]. <https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2023>.
- [7] WANG Y M, WANG D, LIANG W Y, et al. Ethical risks and avoidance approaches of ChatGPT in educational application [J]. Open Education Research, 2023, 29(2): 26-35. 王佑镁, 王旦, 梁炜怡, 等. ChatGPT教育应用的伦理风险与规避进路 [J]. 开放教育研究, 2023, 29(2): 26-35.
- [8] GUAN J, HAN T Z, XU G X. Artificial Intelligence technology empowers the cultivation of top-notch talents in China's higher education [J]. China Educational Technology, 2022, 43(10): 97-101. 管佳, 韩婷芷, 徐国兴. 人工智能技术赋能我国高等教育拔尖人才培养 [J]. 中国电化教育, 2022, 43(10): 97-101.
- [9] WU D, LI H, WEI X R. Digital transformation of education: international perspective, development needs and implementation strategy [J]. Chinese Journal of Distance Education, 2022, 42(7): 21-27, 58, 79. 吴砥, 李环, 尉小荣. 教育数字化转型: 国际背景、发展需求与推进路径 [J]. 中国远程教育, 2022, 42(7): 21-27, 58, 79.
- [10] JIN Y, TANG L, WANG R Z, et al. Research on the path and countermeasures for the provincial promotion of the national smart education platform for primary and secondary schools [J]. Chinese Journal of Distance Education, 2022, 43(9): 30-37. 金玉, 汤玲, 王瑞喆, 等. 国家中小学智慧教育平台省域推进的路径与对策研究 [J]. 中国电化教育, 2022, 43(9): 30-37.
- [11] WEI F, ZHU Z T. Micro-credentials: a new approach to competency-based open development for teacher [J]. Open Education Research, 2017, 23(3): 71-79. 魏非, 祝智庭. 微认证: 能力为本的教师开放发展新路向 [J]. 开放教育研究, 2017, 23(3): 71-79.
- [12] GAO H R. On micro-credential-based blended teaching for english teacher-skill courses [J]. Foreign Language Learning Theory and Practice, 2023(1): 62-69. 高惠蓉. 基于微认证的英语师范生教学技能混合式教学探究 [J]. 外语教学理论与实践, 2023(1): 62-69.
- [13] CHEN Y L, SUN N. The basis, challenges and suggestions of the digital transformation of education in China [J]. Journal of the Chinese Society of Education, 2023(4): 25-31. 陈云龙, 孔娜. 我国教育数字化转型的基础、挑战与建议 [J]. 中国教育科学, 2023(4): 25-31.
- [14] LU X, LAI A. Digital transformation and implementation of education in colleges and universities under the background of digital revolution [J]. Research and Exploration in Laboratory, 2023, 42(3): 263-268. 陆晓, 赖安. 数字变革背景下高校教育数字化转型与实施 [J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(3): 263-268.
- [15] ZHU Y M, LI Y, YANG Y H, et al. AI driven revolution in higher education: key points and insights from the 2023 horizon report: teaching and learning edition [J]. Open Education Research, 2023, 29(3): 19-30. 朱雨萌, 李艳, 杨玉辉, 等. 智能技术驱动高等教育变革——《2023地平线报告: 教与学版》的要点与反思 [J]. 开放教育研究, 2023, 29(3): 19-30.