

基于新一代信息技术的 高职教育教学管理与教学改革研究^{*}

高建芳¹ 胡 明²

(包头职业技术学院 计算机与信息工程系, 内蒙古 包头 014035;
2. 包头职业技术学院 党委宣传部, 内蒙古 包头 014035)

摘 要:随着新一代信息技术的到来, 高职院校要与时俱进, 将教育教学管理与信息技术紧密结合起来, 加大教学改革力度。本文从信息技术背景下高职教育教学改革的思路、措施等方面进行介绍, 提出利用物联网、云计算、大数据、人工智能等信息技术建设智慧校园, 实现教育教学管理与教学改革, 提升人才培养质量。

关键词:信息技术; 教育教学管理; 教学改革; 智慧校园

Research on teaching management and teaching reform of higher vocational education based on new generation information technology

Gao jianfang¹ Hu Ming²

(1. Department of Computer and Information Engineering, Baotou Vocational & Technical College;
Baotou, Inner Mongolia, 014035;
2. Propaganda Department of the Party Committee, Baotou Vocational & Technical College,
Baotou, Inner Mongolia, 014035)

Abstract: With the advent of new - generation information technology, higher vocational colleges must keep pace with the times, closely integrating educational and teaching management with information technology to intensify teaching reforms. This paper introduces the ideas and measures of teaching reform in higher vocational education against the backdrop of information technology. It proposes the use of information technologies such as the Internet of Things (IoT), cloud computing, big data, and artificial intelligence to build smart campuses. This integration aims to achieve improvements in educational and teaching management and teaching reforms, thereby enhancing the quality of talent cultivation.

Key words: Information Technology; Educational and Teaching Management; Teaching Reform; Smart Campus

随着新一代信息技术云计算、物联网、大数据、人工智能的迅速崛起, 教育信息化也从 1.0 时代进入到 2.0 时代, 以教育信息化全面推进教育现代化, 开启智能时代教育, 应用新一代信息技术实现智慧校园全场景的管理和应用, 这为高职院校的教育教

学改革既提供了思路又提出了更高的创新挑战。

近几年, 新型技术逐渐影响着教育的面貌, 促使教育越来越朝着网络化、智能化的方向发展, 学生通过新一代信息技术更加高效地获取各类信息资源, 使学生学习变得更加自主、灵活, 使教学内容更加丰

^{*} 收稿日期: 2023-03-08
作者简介: 高建芳(1979-), 女, 内蒙古包头人, 副教授, 主要研究方向为计算机技术、大数据。

富、多元化。但是,在新型技术的视野下,如何将人和智能设备在教学中的协同关系处理融洽,如何将他们的力量结合起来,更好的应用到高职教育教学,促进教学质量提升,使得我们的教学改革有一个质的飞越,是值得我们思考和挑战的。

一、高职教育教学改革思路

高职教育培养应以市场需求为导向,培养适应市场需求的人才,这就要求我们在教学时注重实践能力的培养,真正让学生做到学以致用,那么就需要我们以新的思维方式来考虑教育改革,以新的视觉来设计、规划教育的未来,拓展教育功能,以信息技术为智慧应用引擎,对传统教育教学管理与教学模式进行升级改造,建设智慧校园,将信息技术与教育教学实践深度融合,打造涵盖教学、实训、教研、资源、老师、学生、管理人员等的大数据智慧平台,推进以智慧学习为核心的教育信息化改革,以学生为中心,促进学生的自我建构,全面推进多维度、全方位线上线下混合式教学,互动式学习,精细化管理,智能化服务,数据化决策的教育生态建设,实现教学手段和学习方式的转型,为服务学生的个性化学习及职业能力发展增值赋能,为信息化时代培养高质量技能型人才。

二、信息技术背景下推进高职教育教学改革的措施

(一)建设推广云平台

云平台可以为教育教学提供海量资源存储空间,师生可以随时随地共享云端的丰富教学资源。同时,它也可以为学习者提供个性化学习路径和建议,支持在线多人协作学习,学习者可以在线交流,实时互动、沟通,从而提高学习效率。云平台可以全面记录、分析学生的学习过程,这就为老师提供了详实的学情及教学反馈,有利于教师及时调整教学策略,从而提高教学质量。总之,它的应用不仅可以促进优质资源共建共享、创新课程教学模式,还可以促进师生互动、生生互动、助力教学评价。

(二)应用人工智能

人工智能应用到教学,可以为学生提供个性化学习方案及智能辅导与反馈,针对学生的疑问、薄弱点进行针对性的指导,这种即时辅导和反馈帮助学生更好地掌握知识,同时也减轻了教师的工作负担,为教师全身心投入到教学设计和教学改进提供了时间和精力保障。其次,通过人工智能对学生学习数据及需求的分析,从而预测最优资源和需要更新、优化的资源,方便教师合理分配教学资源,为教师、

学生提供最优化、智能化服务。第三,人工智能为教师提供大量数据支持,帮助教师更好的了解学情,使得数据驱动的教学改进成为现实,这种教学的改进方式也更加科学、有效。总之,把人工智能深入到教育教学和管理的全过程、全环节,逐步研究它的有效性和适应性,培养出一大批数字素养的教师,让学生更加主动地去学,让教师更加创造性地去教,是高职教育的发展目标。

(三)应用物联网技术

物联网技术的应用可以实现设备的自动控制,构建智能化教学环境,实现教育教学环境的智能化管理,避免教学资源的浪费等情况。例如:通过实施监测教室的使用情况,可以合理安排教室的使用时间,避免空置或冲突,提高教育教学管理的质量和效率。

(四)应用AR增强现实技术和VR虚拟现实技术

高职教学过程中要更加注重以学生为主体,培养他们的自我建构和动手能力。因此,对于一些工科专业的特殊课程,可以应用AR或VR技术,为学生提供身临其境的学习体验。例如:有些课程原理性强,学生不易理解,此时就可以融入AR技术,将复杂知识可视化,将虚拟元素和现实世界叠加,在现实环境中访问虚拟元素,从而促进学生对复杂知识的理解,同时也可以提高他们的参与度和学习兴趣。有些课程会因为实验设备、场地、经费、环境危险性等硬件的限制,使教学实验无法进行,不能让学生实践,在这种情况下,我们就可以利用VR虚拟现实技术弥补不足,通过VR营造一种模拟环境,把因一些因素无法进行的实验搬到虚拟场景中进行操作,给学生一个极具真实、高沉浸感的环境体验,彻底打破空间、时间环境的限制。

(五)构建一体化的大数据平台

将物联网、大数据、云计算等新型技术结合起来,坚持育人为本、融合创新、数据驱动、智慧引领的基本原则,构建校园数据共建共享、协同发展的大数据平台,扩展相关数据的获取,如学生日常行为的数据,教师教学和学生学习的基础数据,学校应用系统的基础数据,对所有数据进行有效的分析、处理,并最终应用到决策,促进高职教育教学管理的不断提高。

三、研究思路

通过建设智慧校园提高教育教学管理,促进教学改革。建设基于大数据模式下的智慧教学、智慧管理、智慧教务、智慧科研、智慧生活、智慧环境、一

站式服务的一体化平台,最终实现管理的高效协同,教学的全向交互、环境的全面感知、生活的个性便捷。

智慧校园的建设应该从数据中心的建设,智慧校园基础设施的建设、智慧校园应用系统及智慧性资源建设等方面进行开展,需考虑数据环境的整合,物联系统的构建,算法模型的建设等,具体包括的系统有基础网络系统,视频监控系统,数字广播系统、安防报警、多媒体教学系统,一卡通系统,数字信发系统,大数据一体化智慧管理平台,无线管控系统、生态环境监测系统等等,都属于我们建设的范畴。因此,可以使用整体规划、分期实施的思路,逐步完成智慧校园的建设。

四、建设标准

(一)智慧管理平台

建成统一身份认证,统一门户集成,统一数据中心的智慧管理平台,建设标准化数据中心,以教学资源的数字化、管理的科学化、服务的精细化、安全保障的全面化、校园环境的智能化提升教育教学管理,以基于数据化决策手段推动高职院校的教学改革。

(二)资源共享

整合优化各类资源,建设统一的资源共享平台,实现教学资源、设备、场地、图书资料、学术数据等的互联共享,推动资源的高校利用,提升高职院校的整体运行效率。

(三)智慧环境

构建物联感知系统,使得教室、机房、实训基地、图书馆、宿舍等场所的温湿度进行自动感知、自动调整。除此,还有智能植被灌溉、智能照明控制系统、智能安防系统等。

(四)智能分析

对基于教师教学和学生学习的基础数据、学生成绩、图书馆学习情况、校园食堂消费、素质拓展情况等与学生行为相关的一系列数据构成的一个校园多源型数据进行深度分析,挖掘数据间关联关系,为管理者决策提供必要的技术支持,帮助管理者更好的了解学生学情和教师教学能力。

五、面临的挑战

(一)传输效率问题

虽然 5G 使得网速得到显著提升,但由于物联网中智能摄像头、物联网网关等大量的边缘设备会

产生海量数据,只是简单传输到有限的云端会给网络带宽造成很大压力,因此基于 5G 的智慧校园建设时,需要考虑如何实现更加稳定、高效的网络传输问题。

(二)实时性问题

目前云计算技术在系统部署已经普及,但传统的云计算框架更多偏重于非实时性的策略性分析,更注重计算能力而不是网络通讯和控制的即时性,当传输数据量过大时,在智慧校园建设的应用中,可能产生网络延迟,这可能会对智慧管理造成影响,因此,如何实现真正的实时控制也是需要考虑的问题。

(三)资源存储问题

物联系统带来了海量数据,因此通过建立简单的集中数据存储和计算系统不能满足数据分析的客观要求,需要以解决海量存储与计算的 Hadoop 和 Spark 技术为代表的分布式并行计算系统保障存储和计算效率,但分布式存储与计算技术,与传统的数据表有明显区别,在未来一段时期内,两种数据存储系统还将共存,很难以单一的存储和计算系统来应对全场景的智慧校园建设。

(四)数据安全问题

根据我国“网络安全法”和“教育部 2019 年教育信息化和网络安全工作要点”的要求,各高校都应落实网络安全岗位责任制和数据分级保障制度,如何在云计算和大数据集中存储的架构中满足规章制度,建立有效的安全保障体系和规范的安全管理体制也是一个值得考虑的问题。

随着人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术的发展对教学革命的推进,高职要改变观念,紧跟教育信息化变革形势,主动走进教育信息化改革的浪潮中来,充分运用新一代信息技术实现教育教学管理与教学改革,培养出企业对接的有创新、创造力的复合型人才,让高职教育的质量再跨一个新台阶。

参考文献:

- [1] 郭小梅. 现代信息技术环境下的高职课程教学改革研究[J]. 教学研究, 2021, 55(3).
- [2] 戴娜. 基于大数据一体化平台的高校智慧校园建设研究[J]. 时代教育, 2022, (16).

(责任编辑 赵毅彬)