

基于互联网+技术的劳动教育智能教学系统设计

罗娜¹ 李昂²

(1南京传媒学院; 2南京理工大学紫金学院)

【摘要】随着计算机软硬件实力的不断提升,生活中的各个方面都已经逐渐离不开计算机的使用。如何利用现代化技术赋能劳动教育,提升劳动教育的教学质量是一个重要课题。本文构建智慧教学系统,简化教学参与人员的工作,提高学校的教学效率和学生的学习兴趣,人工智能的融入不仅提升了教学效率和质量,也为学生劳动实践技能的提升和创新思维的激发提供了助力。

【关键词】劳动教育; 智能教学系统; 学习资源; SSH

1 引言

随着计算机技术的飞速发展,大数据、物联网、云计算等新技术在教育方面得到了广泛应用,生活中的各个方面都已经逐渐离不开计算机的使用。教育事业是国家综合实力的重要表现之一,人们生活水平的飞速提升,人们对于教育的投入成本也在不断增加,学校和生活中的智能设备不断普及^[1],人工智能、大数据等新技术广泛应用,现代信息技术与教育教学深度融合,为高校实施课堂教学改革、提高教学质量提供了良好机遇和手段^[2]。高等教育中劳动技能的培养是不可或缺的一环,其核心目标在于塑造学生的劳动素养、劳动意识以及劳动热情。但在传统教育模式下,劳动教育常常遭遇资源分配失衡、教学效果不显著等挑战。伴随着人工智能技术的飞速进步和广泛应用,高校的劳动教育正经历一场颠覆性的改革。智能教学机器人、自动化教学平台等高科技手段,正在转变以往的教学方法和教育理念,让劳动技能教学变得更加智能化和便捷,同时让教学环境趋向虚拟化和普及化,评价体系也变得更加精确和个性化。在高校的劳动教育中,人工智能的融入不仅提升了教学效率和质量,也为学生劳动实践技能的提升和创新思维的激发提供了助力。

如何利用数字技术,人工智能技术实现传统的课堂教学的变革,由单一的课堂教授转变为学生自主学习^[3],实现劳动教育的数字化教学,使学生可以通过老师制作的课程视频或课件来进行线下学习,突破时间和空间的限制,让学生能够主动、积极的完成老师布置的任务,提升学生对于《劳动教育》课程的兴趣度,同时培育学生的自主学习能力。充分发挥现代信息技术对高等教育发展的引领作用,让大数据驱动教学改革,让智慧教学成为新常态^[4]。

目前国内有部分的教学辅助系统,例如在线学习系统、学生管理系统、在线考试系统,这些都能在一定程度上提升教学效率,但是在教学使用过程中也产生了不少问题。老师和学生需要使用多个系统来完成教学任务,例如在学生日常

管理时使用学生管理系统,在考试时使用在线考试系统等,这些会增加教学的工作量,同时降低学生的学习积极性,没有针对教学的整个业务流程来进行设计和实现,缺乏专业性,导致使用不广泛^[5]。运用人工智能技术并根据学校教育的特殊场景可实现一套智慧教学系统来统一化的完成教育行为,更好的适应当前的教育特性,使得教育的手段不仅仅是当面传授,线上自主学习也同样重要。这样一方面学校可根据自身特性来定制化智慧教学系统,更为方便的管理学生基本信息和学习状况,另一方面无论是老师可以更为可视化的了解课程教授情况,学生也可更为弹性的完成课程学习。同时在教学过程中会产生大量文件和统计表,依靠学校管理人员手动操作使得处理速度慢且很易出错^[6],若是直接使用计算机存储和智能统计,不仅能保证数据的可靠性,同时也能节省很多人力资源,提升学校教学过程管理效率。

本文构建的智慧教学系统贴合学校教学业务场景,学生可在线完成课程学习、考试、互动等行为,老师可动态跟踪课程的教授情况以及学生的学习进度,学校管理人员可管理学校中老师和老师相关信息。利用人工智能实时跟踪学生的学习进度和劳动成果,提供及时的评估和反馈,人工智能通过全面收集学习数据,把握教学效果,运用大数据分析预测能力研判大学生在劳动知识、劳动技能和劳动品德方面的学习需求,利用算法为大学生定制独特的劳动教育方案,帮助教师和学生更好地了解学习状况。智能化的劳动教育模式为高校节省了大量的教育资源,实现了可持续发展。^[7]

2 国内外研究现状

智慧教学系统是借助先进的计算机技术来辅助学校完成高质量教育工作的适应性教学系统。在上世纪 70 年代,许多发达国家都特别重视智慧教学系统课题的研究,在国外的智慧教学系统中教师是教育过程中的控制者,控制课程的执行情况,控制学生的学习进度、控制学生的考试结果,而学生是教育过程中的执行者,完成课程的学习、老师布置的作业以及课程考试,学校管理人员则充当管理者角色,管理

老师和学生信息、管理课程的开闭。例如孟菲斯大学研究的 Tutor 系统,通过融入先进技术来让智慧教学系统更为智能,例如引入人工智能(Artificial Intelligence)技术来完成特殊课程教育,同时系统能对学生问题进行智能处理。另外 BlackBoard 平台也是国外较为有名的网络学习平台^[8],这个平台的宗旨是通过网络让学习者得到更多的学习资源。该平台通过使用先进的网络技术来模拟校园的学习环境,平台中包含大量不同课程对应的不同学习资源^[9],学习者可以通过网络来连接到该平台中选定自己需要学习的课程资源来进行学习,同时学习者还可以使用该平台来与其他学习者讨论课程中遇到的问题,来进一步帮助学习者理解课程知识。

国内的智慧教学系统研究还不成熟,虽然我国的教育辅助系统的使用用户基数很大,但是我国还没有较为完整的教学系统。我国有较多在线学习平台,学生可在该平台中学习课程视频或者教材,这是智慧教学的雏形,较为有名的是网易公开课平台,学生可以在该平台中观看世界各地有名学校、学者或者机构对于某领域知识讲解的公开课课程^[10],例如心理学、人文、计算机等领域。老师和学生需要使用多个系统来完成教学任务,例如在学生日常管理时使用学生管理系统,在考试时使用在线考试系统等等,这些会增加教学的工作量,同时降低学生的学习积极性,没有针对教学的整个业务流程来进行设计和实现,缺乏专业性,导致使用不广泛。但是随着我国生活水平的不断提升,国民教育投入成本也在不断增加,各个高校普遍都有大量多媒体设备来辅助教学,越来越多高校尝试建设智慧教学系统来适应先进教学环境^[11]。国内的部分学校已经充分利用信息化技术来完成智慧教学,学校的行政人员可完成行政管理,老师可完成课程教学控制、考核和教材上传等,学生则可通过该教学系统完成教材学习、作业提交、和老师或同学的社交活动等来强化自身的学习能力。例如香港大学的 SOUL 教学平台,通过建立一个网络平台来将学生和老师互联,不仅让学生完成在线学习^[12],同时也能帮助学士更好的和老师完成沟通。还有清华大学中较多课程都使用了网络教学的方式来帮助学生更高效学习,但是仅仅是网络教学还是无法满足学校的业务要求。

邱成书(2016)提出了将 Hiteach 系统应用在大学教学课堂中,其中 Hiteach 系统是一款即时通讯的互动白板系统,老师和学生可在课堂中使用该系统更好完成互动,研究内容较为单一,忽视了教学过程中其他很多较为重要的因素^[13]。代洪彬(2016)提出了教学资源整合和在线互动的智慧教学系统,并将其应用在实际教学中,来帮助学生主动学习。该文设计的智慧教学系统仅设计学习资源共享和互动,仍旧无法满足学校教学场景对于智慧教学系统的要求^[14]。傅骞(2013)提出了基于互联网的智慧教学系统,基于人脸

识别技术完成考勤,同时使用互动反馈技术完成即时互动、在线考试和课程评价等操作,同时对接社交网络完成线上互动。该研究较为全面的覆盖了教学业务场景,但是方案落地的成本较高,目前学校并未普及人脸识别设备,同时忽略了教学过程中基本信息的管理,而且无法跟踪课程或学生动态^[15]。

总体而言,智慧教学系统的设计功能不能太单一,需要很好的适应学校的教学业务场景,例如学生管理、老师管理、课程跟踪、在线学习、在线互动和在线考试等等,这样才能很好的提升学校的教学管理效率,同时增加学生的自主学习兴趣。所以如何将学校教学业务场景和先进的信息化技术融合完成智慧教学系统的设计和实现是至关重要的。

3 系统总体需求概述

随着网络技术的不断发展,学校教学业务场景较为复杂且关联的数据多,所以本文设计的构想是基于 SSH 框架的智慧教学系统,为了保障学校行政人员更好的管理学校业务,老师更好的控制课程进度,同时学生可以更为便利完成学习任务。所以学生可以在线学习课程、提交作业、在线考试等,老师可进行题库管理、学习资源管理、作业管理、讨论答疑,行政人员可进行用户管理、课程管理等。学校教学相关人员使用该智慧教学系统可以更加便利完成教学任务。图 1 显示了基于 SSH 框架的智慧教学系统总体功能结构图。

智慧教学系统包括直播教学、自动化考试、互动论坛、个人中心和任务式教学计划五部分组成,这五个模块的具体业务组成描述如下。

(1) 直播教学

直播教学模块主要用于完成在线教学任务,是智慧教学场景中较为重要的一环,该模块包括教学资源查看、教学资源下载和教学资源上传三个核心模块。

(2) 自动化考试

自动化考试模块是智慧教学场景中的重要组成,老师可以将考题或者测试题录入,学生根据学习情况来完成测试,同时系统会根据学生的提交结果来给定成绩并统计成绩。该模块包括题库管理、章节测试、在线考试和成绩统计四个核心模块。

(3) 互动论坛

互动论坛模块主要用于完成老师和学生互动,可拉近学生和老师的距离,让学生的学习兴趣提升。学生可在留言板中和老师沟通课程学习中遇到问题,也可在问题墙中留下自己的困惑,还可在讨论社区中针对某个问题进行讨论。该模块包括留言板、问题墙和讨论社区。

(4) 个人中心

个人中心更偏向学校行政人员使用,当然老师和同学在

登录成功后可修改自身信息,而行政人员需要管理系统中的用户信息,同时还要管理权限信息和日志行为信息。个人中心由用户管理、权限管理和行为日志组成。

(5) 任务式教学计划

任务式教学计划模块是智慧教学中重要的业务模块,老师制定教学计划并发布成功后,学生可按照教学计划进行学习和测试,老师开发的课程均需对应教学计划。该模块包括学习计划管理、学生打卡、进度提醒和课后测试。

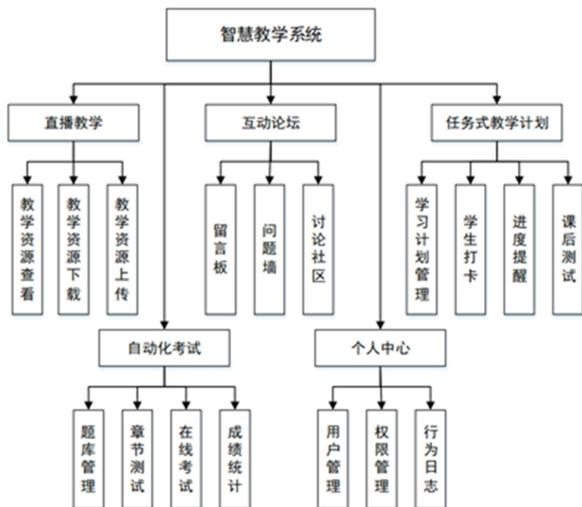


图 1 基于 SSH 框架的智慧教学系统总体功能结构图

4 总结

在现代信息技术迅猛发展的背景下,智能化教育改革已成为不可避免的发展方向,它是打造智能化校园的核心要素。本文通过对国内外的智慧教学系统的研究现状进行分析,得到了智慧教学业务的具体流程,在需求分析的基础上,对智慧教学系统完成设计工作,完成了系统总体架构以及核心模块的设计构想,该智慧教学系统能够很好的帮助学校的老师、学生和行政人员完成教学工作,减少操作的复杂性,提升了教学工作的工作效率。是未来系统设计的一个引子,基于本系统构想整合线上与线下劳动教学,精炼劳动教学环境,广泛运用虚拟现实、增强现实、混合现实等前沿科技打造虚拟体验,借助大学生视觉、听觉、触觉等多感官刺激,实现全身心投入虚拟劳动体验,增强劳动的沉浸体验、创造体验和满足感。此外,推动线上线下融合,还需引导学生们走进企业、社区、乡村、田野等现实场景,亲身投入体力劳动,锻炼意志,掌握实用技能。从而有效提升教学的实际效果。这一进程将进一步促进高等教育信息化教学的深入建设,推动教学革新和人才培养质量的全面提高。

参考文献

[1]刘欢笑. 工业分析检验智慧教学系统的设计与应用研究[J]. 电脑知识与技术, 2017, 13 (6X): 53-55.
 [2]石映辉, 彭常玲, 张婧曼, 等. 智慧教室环境下的高校

师生互动行为分析[J]. 现代教育技术, 2019, 29 (01): 45-51.

[3]Freitas R, Campos P. SMART: a System of Augmented Reality for Teaching 2nd, grade students[C]// British Hci Group Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction. British Computer Society, 2008: 27-30.

[4]闫实, 付佳, 石莉. 大数据环境下基于智慧校园的教学改革[J]. 软件, 2018, 39 (02): 208-211.

[5]陈习林. 探究党校智慧教学系统[J]. 教育, 2017 (21): 10-10.

[6]王盛之, 毛沛勇. 基于数字化教学案的智慧课堂互动教学系统实践研究[J]. 教学月刊·中学版(语文教学), 2014 (4): 51-55.

[7]钱婷. 让人工智能技术赋能劳动教育[N]. 新华日报, 2024-08-29 (11)

[8]Jo J, Park K, Lee D, et al. An Integrated Teaching and Learning Assistance System Meeting Requirements for Smart Education[J]. Wireless Personal Communications An International Journal, 2014, 79(4): 2453-2467.

[9]Chen C L D, Chang Y H, Chien Y T, et al. Incorporating a smart classroom 2.0 Speech-Driven PowerPoint System (SDPPT) into university teaching[J]. Smart Learning Environments, 2015, 2 (1): 7.

[10]陈伟光. 智慧课堂教学系统设计[J]. 电子技术与软件工程, 2017 (24): 53-53.

[11]杨轶, 胡宁晖. 基于智慧云录播课堂教学系统的建设与应用研究——以淮安地区为例[J]. 中国教育信息化, 2016 (21): 94-96.

[12]赵辉, 曾倩. 智慧课堂教与学系统设计[J]. 软件导刊: 教育技术, 2013, 12 (7): 13-15.

[13]邱成书. Hiteach 智慧教学系统在大学课堂教学中的应用[J]. 时代教育, 2016 (9): 181-181.

[14]基于智慧教学理念的翻转课堂教学流程与互动系统设计[J]. 中国教育信息化, 2016 (22): 29-31.

[15]党校智慧教学系统的设计与实现[D]. 山东大学, 2013.

作者简介: 罗娜, 1985 年 11 月, 女, 汉, 福建南平, 南京传媒学院, 助理研究员, 硕士, 研究方向: 高等教育发展。

注: 本研究为江苏省教育厅哲学社会科学一般项目思政专项课题“新时代高校思政教育与劳动教育融合共育机制探索”研究成果, 项目编号: 2023SJSZ0266; 江苏省教育学会“十四五”规划课题“乡村振兴视域下‘互联网+’教育扶贫路径探索研究”研究成果, 项目编号: 23A18JSNJ138