

人工智能技术在高职计算机教学中的应用

马彩霞

辽宁冶金职业技术学院，辽宁 凤城 118100

摘要：近年来人工智能技术的发展迅速，在高职计算机教学中人工智能的应用变得更加广泛。人工智能技术不仅丰富了教学资源，提高了学习反馈的及时性和高效性，还使教学决策更加科学，实现了教学要素的海量扩容。在高职计算机教学中，人工智能技术通过海量教学资源的利用、人机交互的强化以及智能导学的实现，显著提高了备课质量、教学过程控制和个性化学习的效果。本文探讨了人工智能技术在高职学校的计算机教学中的实际应用和教学实践，为计算机专业的教学改革提供参考和借鉴。

关键词：人工智能；教学；应用；效果

前言

在信息化和数字化时代，人工智能技术正深刻地改变着社会各行业的发展格局，教育领域也同样如此。高职教育作为培养应用型人才的重要阵地，面临着教学资源不足、教学方法单一、学生学习积极性不高等诸多挑战。传统高职计算机的“讲-记-背-练-考”的教学模式，已经难以满足现代社会对计算机技术人才的层次和数量的需求，需要借助新兴技术手段对教学进行改革与创新。因为具有强大的数据处理能力和人机交互功能，以及智能分析与决策能力，这些特质使得人工智能技术为高职计算机教学带来了新的机遇和可能，从而提升教学质量和学生的学习体验。深入研究和探索人工智能技术的应用，对于推动高职教育的现代化发展，具有十分重要的理论意义和实践价值。本文将从人工智能技术对高职教学的作用以及其在高职计算机教学中的具体应用两个方面展开探讨，以期高职计算机教学改革提供有益的启示和参考。

1 在高职教学中人工智能技术的作用

1.1 构建智能化资源共享体系

基于云端智能技术，系统化整合碎片化教

学资源，形成跨学科知识构架，涵盖教学目标设定、重难点解析、教学策略优化、评估体系构建等要素，并集成实践教学项目与多元考核题库。以高职计算机应用技术专业为例，智能平台可以实现三大功能：其一，系统归集专业基础理论和与多媒体教学素材；其二，建立虚拟仿真实训环境与学术交流的可能；其三，联通职业资格认证与学业水平测试系统。这种资源聚合模式为深度学习构建了多维信息生态。

此外，这种资源共享和整合还具备跨地区、跨校际的优点，可以完成在不同学校甚至不同区域之间的教学交流与合作。任何教师都有可以借鉴其他优秀教师的教学经验和方法的机会和途径，引入到自己的教学工作中来；同时，学生也可以接触到更广泛的学习资源，图文声视，不拘一格。这样，很多教学资源匮乏的院校学生就可以通过智能教学系统获取到优质的教学课程，能极大地提高学生的认知水平和见识视野。

1.2 建立动态化学习反馈机制

依托智能算法与数据挖掘技术，教学系统可精准识别计算机应用技术教与学过程中的问题层级，通过语义分析构建需求响应模型。以典型课程《数据库系统概论》为例，对于传统

教学面临,理论概念抽象化、知识模块割裂化、逻辑链条断层化的三大困境,智能教学平台创新性引入人机对话系统,借助可视化交互界面,将复杂理论转化为动态认知模型,显著提升认知效率。

把抽象的、难以理解的、强逻辑性的、思辨的内容,与智能系统对话,用“提问-回答”的方式进行沟通交流,从而增强学习效果;同时,人机交互不仅局限于客观的知识层面的解答,还能关注到学生的心理情绪和学习状态。当学生在学习过程中出现焦虑、困惑等问题时会被系统检测捕捉到,能够及时获得鼓励性激励性的话语或者调适心理的方法,帮助学生保持良好的心理状态。

1.3 形成数据化教学决策范式

教育智能系统深度融合教学专家智库与一线教师经验,通过多源数据实时采集与深度解析,构建教学决策支持模型。该模型具备三大特征:首先,基于学情监测数据动态优化教学进度;其次,依据知识图谱调整教学策略配置;最后,通过资源使用效能分析实现精准投放。这种决策机制使教学内容设计从经验导向转向实证导向。

同时,在对教学资源的优化配置上,这种科学的教学决策的优势也显而易见。比方说,根据学生的学习需求和具体情况,推荐适合的教材教具、实习实训、在线课程、课外读物等,让学生能够最大程度获得适合自己的学习资源,提高学习效果。

1.4 创建云教学要素生态模型

目前,在云计算技术支持下的教育资源存储呈现指数级增长,已经构建起跨时空教学交互网络。以阿里云天池 AI 实训平台为例,其核心功能模块包括:实验教学云平台,支持代码级项目实操;行业级数据集中心,对接真实应用场景;在线编程社区,促进协同创新。该平台通过“教学-实训-竞赛-研发”四维联动模式,

持续更新云端教学资源库,为计算机专业人才培养提供系统化资源支持。

随着技术的不断进步,教学要素的扩容还将持续发展。比如 VR(虚拟现实)和 AR(增强现实)教学场景的创建和引入,让学生能够在身临其境地参与其中进行各种操作实践,沉浸式教育教学。

2 在高职教学中人工智能技术的应用

2.1 基于智能资源库的教学设计优化

教师可借助智能备课平台,将课程标准、教学大纲和授课方案等基础数据上传至云端系统。系统通过综合分析,对师生进行画像、对知识图谱进行深度解析,从教学资源库筛选适配的课程素材、实训案例及教学策略。以《数据库原理》课程为例,平台系统通过分析历史教学数据,可精准定位学生普遍存在的范式理解障碍,进而推荐关联度高的企业级项目案例;平台整合行业技术动态模块,能实时更新云计算、大数据等前沿领域知识图谱,确保教学内容与产业技术发展同步。教师可通过虚拟仿真、在线编程沙箱等数字化工具构建沉浸式备课环境,有效衔接理论讲授与实践训练。

2.1.1 分层教学资源配置。

教学管理系统通过能力测评数据将知识单元划分为基础层(知识记忆)与拓展层(技能迁移),形成个性化学习路径。在《计算机网络》课程实施中,系统可为认知水平差异的学生分别配置网络协议解析实验或安全攻防模拟任务,教师则可依托混合现实技术开展分组实训指导。

同时,也注重教学内容的差异性,对于基础较弱的学生,系统优先推送 IP 地址配置、程序查询、网络拓扑结构等常识性知识;对于对网络安全和软件感兴趣的学生,则提供配置防火墙、检测入侵等拓展内容。教师可以组织学生进行网络搭建的模拟实验,让学生在实践中巩固所学知识^[1]。

2.1.2 教学行为动态优化。

实时采集预习完成度、课堂互动频率等数

据,通过教育数据挖掘技术生成教学效能热力图。教师可据此调整讲授节奏,如在编程课程中针对代码调试环节的普遍问题实施专项强化。教师利用人机交互功能,对学生课前的网络预习情况进行点评,并分析处理课堂存在的问题和不足,利用课堂语音分析系统自动识别学生讨论中的知识盲区,生成即时性教学干预建议。2.1.3 是进行线上交流互动。

利用系统平台,教师组织线上讨论。先由教师提出任务,学生回答问题和发表意见,教师再做点评。教师边引领边提示,还有督促和检查,让学生在参与过程中和互动研讨中,由被动变为主动,提升学习自主性、巩固掌握知识点、开创新思路。例如,在计算机网络课程的学习中,教师可以布置关于网络安全策略制定的讨论任务,学生们结合所学知识和自己的思考,从不同角度提出见解。有的学生可能侧重于防火墙的设置,有的则关注入侵检测系统的应用。教师通过点评,引导学生深入思考,拓宽他们的思维视野,让学生明白不同策略的优缺点以及适用场景,这样的互动不仅加深了学生对知识的理解,还培养了他们的团队协作和沟通表达能力。

2.1.4 智能支持服务体系。

整合知识图谱的智能问答引擎,可解析自然语言提问。如在《数据结构》课程中,针对“哈希冲突解决”的咨询,系统可自动关联开放寻址法、链地址法等解决方案的动画演示。教师端则通过学情看板获取个体学习轨迹,对复杂问题进行定向辅导^[2]。

智能答疑模块能够根据学生提出的问题,迅速检索相关知识库,给出准确详细的解答。对于一些常见问题,还能提供类似案例和拓展知识,帮助学生举一反三。而教师现场答疑则更具针对性,能够根据学生的具体情况进行个性化指导,解决学生在学习过程中遇到的深层次问题。比如,对于在数据结构课程中对栈和队列概念理解模糊的学生,系统会推送相关的

动画演示、实例讲解等资料,辅助学生理解和掌握。

2.2 数据驱动的个性化学习支持系统

学习行为分析引擎持续采集学生操作日志、测试结果等多源数据,构建动态学习者模型。在 Python 编程课程中,系统可自动检测循环结构掌握薄弱者,推送梯度式闯关练习。智能分组算法依据学习风格测评结果组建异质学习共同体,为各小组配置差异化的项目任务,如面向视觉型学习者提供流程图解工具,为实践型学习者设计代码重构挑战。例如,在准备数据库课程的教学时,系统可以根据过往学生的学习难点和易错点,为教师推荐相关的案例和实践项目。对于循环语句掌握不好的学生,系统会推送更多相关的练习题和案例分析,帮助学生加深理解。

2.3 全过程智能评价体系构建

基于教育大数据构建的多元评价系统实现三方面创新:①形成性评价方面,通过行为埋点技术记录代码调试路径、问题解决时长等过程性数据;②诊断性评价方面,运用项目反应理论分析测试题目区分度,动态优化试题参数;③总结性评价方面,智能组卷系统依据布鲁姆认知分类自动生成能力矩阵评价报告。在软件测试课程考核中,系统可结合单元测试覆盖率、缺陷定位准确率等维度生成技能雷达图,为学生提供精准的能力提升建议。

比如在数据结构课程的考试后,系统可以根据学生的答题情况,分析出学生在链表、栈、队列等知识点上的掌握情况,为教师调整教学重点提供参考,同时为学生提供有针对性的复习建议^[3]。

3 在高职教学中人工智能技术的应用效果

3.1 多维构建互动式教学场景

新一代智能技术深度融入职业院校教育体系,显著优化了传统课堂生态。以智能问答系

统和虚拟仿真实验室为代表的 AI 应用模块,通过自适应学习算法实现个性化训练、智能诊断评估及沉浸式实操模拟,有效激活了课堂活力。在钉钉、腾讯会议、学习通等媒介进行网络教学的基础上,人工智能技术构建自主学习模块、自主检测模块,以人机交互对话形式实现在线学习、诊断练习、知识点强化训练、模拟实操演练等,从而增加了教学趣味性,提升了学生参与兴趣和学习效率。比如说计算机组装课,在课程实践部分可通过系统 VR 进行教学,让学生在虚拟的组装过程中沉浸,感受参与的快乐,从而激发学习兴趣^[4]。

3.2 设计实施个性化培养方案

智能教育平台通过多模态数据采集系统,包括眼动追踪、语音交互、行为日志等,为学习者画像^[5]。教师可据此制定差异化教学策略,实现因材施教。以软件技术专业为例,智能代码分析平台可实时监测学生编程过程中的逻辑漏洞,结合知识图谱推荐定制化学习资源,教师通过数据控制精准定位,动态调整授课重点。

通过对学生的学习进度、学习行为、学习习惯、学习质效等学习情况实时记录和分析,

教学系统可以作出科学、完整、准确的智能评价,一方面确保教师找准教学重点、突破教学难点,全面优质地完成教学任务,另一方面及时发现教学和学习过程中存在的问题和缺陷,为查缺补漏提供依据。比如在《计算机程序设计语言》课程的教学过程中,学生通过人机交互,在线交流,解决学习过程中重点难点等实际问题,教师利用语音、图像识别功能,进行在线智能讲解答疑及批改作业,从而有针对性的提升学习效率^[6]。

3.3 创新培育数智化专业素养

智能教育系统整合了自然交互技术,包括手势识别、脑机接口、全息投影等,构建了“试错-反馈-修正”的完整学习机制。这种创新培养模式,使学生在虚拟工坊中进行实操式项目实践,并通过智能纠错系统获得即时指导和帮助。在提供基本的知识和技能培养基础上,激发学生创新创造创意的积极性。

智能教学系统有助于开拓学生思维空间,优化学生看待问题的角度、分析问题的方式、学习技能的途径等,促进其创造能力的提升。

参考文献

- [1]王强,李明.人工能在高职计算机教学中的应用研究[J].职业教育研究,2024(3):45-48.
- [2]张华,刘丽.基于人工智能的高职计算机教学模式创新研究[J].教育信息化论坛,2024(5):67-70.
- [3]李娜,王芳.人工智能助力高职计算机教学的实践与思考[J].职教通讯,2023(8):50-53.
- [4]赵刚,孙伟.人工智能在高职计算机教学中的应用与挑战[J].职业技术教育,2023(12):80-83.
- [5]陈丽,周强.人工智能与高职计算机教学融合的路径探索[J].教育与职业,2024(2):75-78.
- [6]徐志英,人工智能教学系统在高职院校教学中的应用[J]辽宁高职学报,2023(05)68-70.

作者简介:马彩霞(1976-),女,满族人,籍贯:辽宁东港,中级教师,本科学历

研究方向:计算机