

人工智能在线课程平台开发 及其在跨学科大类专业教学中的应用

慕 阳¹ 郑胜男² 刘德洋³ 杨 扬¹ 徐立中¹ 冯 辉⁴

1. 南昌理工学院 电子与信息学院 江西南昌 330044

2. 南京工程学院 计算机工程学院 江苏南京 211167

3. 南京工程学院 创新创业学院 江苏南京 211167

4. 江苏财经职业技术学院 智能工程技术学院 江苏淮安 212300

摘 要: 本文深度聚焦于人工智能在线课程平台的开发, 以及其在跨学科大类专业教学中的创新性应用研究。旨在通过打造一个功能完备、高度智能且高效的在线课程平台, 全方位整合丰富多元的多学科知识资源, 为学生营造一个灵活自主、多元融合的学习环境。从平台底层架构的搭建, 到课程体系的精心构建, 再到核心技术的实现; 从平台在教学中的创新应用模式, 到教学过程的精细化管理, 再到科学合理的教学评价体系构建; 以及从平台建设初期到长期应用过程中的各项保障措施, 本文将进行全面且深入的探讨, 旨在深入研究如何借助人工智能技术的强大力量, 全面提升跨学科教学的质量, 培养出能够精准适应时代多元需求的复合型人才, 进而为教育教学改革提供具有前瞻性、创新性的思路与方法。

关键词: 人工智能; 在线课程平台; 跨学科教学; 大类专业

引言

随着社会以前所未有的速度迅猛发展, 各行各业对于跨学科复合型人才的渴求与日俱增。传统的学科教学模式, 在这种新的人才需求趋势下, 逐渐显露出其局限性, 难以满足市场对人才综合素质的高要求。于是, 跨学科大类专业教学顺应时代潮流应运而生。然而, 在跨学科教学的推进过程中, 诸多难题接踵而至。例如, 不同学科知识体系之间存在着复杂的逻辑差异, 进行有效整合的难度极大; 教学资源分散在各个学科领域和不同的教学平台, 难以实现高效汇聚与共享。而人工智能技术的蓬勃兴起, 为这些棘手问题的解决带来了曙光。人工智能在线课程平台凭借其强大的数据分析能力, 能够精准洞察学生的学习行为和知识掌握情况; 智能交互功能可以实现学生与平台、教师与学生之间的高效互动; 个性化推荐功能则能依据学生的个体差异, 为其量身定制学习方案。开发这样一个先进的平台, 并深入探索其在跨学科大类专业教学中的应用路径, 对于显著提升教学效果, 培养出具有创新精神、实践能力和跨学科思维的创新型人才, 无疑具有不可估量的重要意义。

一、人工智能在线课程平台开发

1. 平台架构设计

平台架构需具备高度的科学性与前瞻性, 以适应跨

学科教学的复杂需求。在技术架构上, 采用云计算与微服务架构相结合的方式。云计算技术确保平台具备强大的计算能力和存储能力, 能够应对大规模用户的并发访问以及海量教学资源的存储需求。微服务架构则将平台的各项功能拆分为独立的小型服务, 如用户管理服务、课程管理服务、学习分析服务、智能交互服务等, 每个服务可独立开发、部署和扩展, 提高平台的灵活性和可维护性。在功能架构方面, 设置核心功能模块。课程学习模块提供丰富的跨学科课程资源, 包括视频课程、电子教材、在线测试等; 学习支持模块配备智能辅导系统, 能够实时解答学生的疑问, 提供个性化的学习建议; 交流互动模块搭建在线论坛、小组协作空间等, 促进学生与教师、学生与学生之间的交流与合作, 激发思维碰撞; 学习分析模块通过大数据分析技术, 收集和分析学生的学习行为数据, 为教学决策提供数据支持。

2. 课程体系构建

构建科学合理的课程体系是平台建设的核心内容。基础课程涵盖多个学科领域的基础知识, 如数学、物理、计算机科学、人文社科等, 为学生构建扎实的知识体系, 培养学生的跨学科思维基础。专业课程根据不同的跨学科专业方向进行设置, 如人工智能与医学交叉专业设置医学图像处理、智能医疗诊断等课程; 人工智能与金融

专业设置金融数据分析、智能投资决策等课程，培养学生在特定领域的专业能力。此外，设置跨学科融合课程，如大数据与社会科学研究、人工智能伦理与法律等，打破学科壁垒，促进不同学科知识的融合。同时，引入前沿课程，关注学科领域的最新研究成果和发展趋势，如量子计算与人工智能、区块链技术在跨学科中的应用等，拓宽学生的视野，激发学生的创新思维。

3. 师资队伍组建

打造一支高素质的师资队伍是平台教学质量的关键保障。校内选拔具有跨学科教学能力和科研成果的教师，组成教学团队。这些教师应具备扎实的学科专业知识，同时对跨学科教学有深入的理解和实践经验。文科教师能够传授人文社科类知识，培养学生的沟通能力和人文素养；理科教师则在数理逻辑、技术应用等方面为学生提供指导。通过定期组织教师培训、学术交流活动，提升教师的跨学科教学能力和人工智能技术应用能力。

4. 技术实现方案

平台的技术实现涉及多种先进技术的综合应用。前端开发采用响应式设计，确保平台在不同终端设备（如电脑、平板、手机）上都能呈现良好的用户界面，提供流畅的学习体验。运用HTML5、CSS3和JavaScript等技术，实现丰富的交互效果，如动画演示、实时反馈、虚拟实验模拟等。后端开发选择合适的编程语言和框架，如Python的Flask框架或Java的Spring Cloud框架，利用其强大的数据库管理和业务逻辑处理能力，实现平台的数据存储、管理和功能实现。在人工智能技术应用方面，引入自然语言处理技术，实现智能答疑、作业批改等功能；利用机器学习算法，对学生的行为数据进行分析，实现个性化学习推荐、学习进度预测和学习效果评估，提升平台的智能化水平和教学效果。

二、人工智能在线课程平台在跨学科大类专业教学中的应用

1. 教学模式创新

利用平台创新教学模式，打破传统的以教师为中心的教学方式。推行项目式学习，教师在平台上发布跨学科项目任务，学生组成团队，通过在线协作完成项目。在项目实施过程中，学生需要综合运用多学科知识，如在“智能城市规划项目”中，学生需结合计算机科学的算法知识、地理信息科学的空间分析知识以及社会学的人口分析知识，制定城市规划方案。同时，引入翻转课堂模式，学生在平台上自主学习课程内容，课堂时间则

用于讨论、答疑和项目汇报，培养学生的自主学习能力和问题解决能力。此外，开展情境教学，利用平台的虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，为学生创设逼真的学习情境，如模拟人工智能在医疗手术中的应用场景，让学生在沉浸式的学习环境中深入理解知识。

2. 学习过程管理

平台为学习过程管理提供了全方位、强有力的支持。通过先进的学习分析技术，平台能够实时、精准地收集学生的学习行为数据。这些数据涵盖了学生的学习时间，包括每天、每周的学习时长，以及在不同课程上的学习时间分配；课程进度，记录学生对每门课程的学习进度，是处于预习阶段、学习中阶段还是复习阶段；作业完成情况，包括作业的提交时间、完成质量、错误类型等；测试成绩，详细记录每次测试的成绩、得分率、各知识点的掌握情况等。对这些海量的数据进行深入分析后，平台为教师提供学生学习状态的可视化报告。教师通过这份报告，可以清晰地了解每个学生的学习难点和进度差异。对于学习困难的学生，教师可以根据报告中的数据，如学生在某个知识点上的多次错误记录，为其提供额外的辅导资源，如针对性的讲解视频、练习题等；对于进度较快的学生，教师可以推荐拓展学习内容，如相关领域的前沿研究文献、高级项目实践等，满足学生的学习需求，激发学生的学习潜力。同时，平台设置了智能学习提醒功能。根据学生在平台上设定的学习计划和进度安排，平台会在关键时间节点提醒学生按时完成学习任务。例如，在课程作业提交截止日期前，提前提醒学生；在学习计划中的某个课程学习时间到来时，推送通知提醒学生。通过这种方式，培养学生的时间管理能力，帮助学生养成良好的学习习惯。

3. 教学评价体系构建

基于平台开展教学评价改革，构建多元化、全过程的评价体系。评价内容不仅关注学生的学习成绩，还包括学生的学习过程表现，如参与度、团队协作能力、创新思维等。评价方式采用线上线下相结合，线上通过平台自动生成的学习报告、作业成绩、测试成绩等进行评价，线下通过教师观察、小组互评、项目答辩等方式进行评价。评价主体多元化，除了教师评价，还引入学生自评和互评，让学生在评价过程中学会自我反思和相互学习。例如，在项目式学习中，学生对自己在团队中的贡献进行自评，对团队成员的表现进行互评，最后教师根据线上线下的综合表现给出评价结果，全面、客观地评价学生的学习成果。

4. 教学资源整合与利用

平台整合丰富的教学资源，为跨学科教学提供有力支撑。整合校内各学科的优质课程资源，将不同学科的教学视频、电子教材、课件等汇聚到平台上，方便学生获取。同时，引入校外优质资源，如知名高校的公开课、行业专家的讲座视频、企业的实际案例等，拓宽学生的学习视野。利用人工智能技术对教学资源进行分类、标注和推荐，根据学生的学习需求和兴趣，为学生精准推送相关资源。例如，当学生在学习人工智能与金融交叉课程时，平台自动推送相关的金融数据案例、人工智能算法应用案例等，帮助学生更好地理解和应用知识。

三、人工智能在线课程平台应用的保障措施

1. 政策支持与制度建设

学校和教育部门应提供政策支持，鼓励教师和学生积极参与平台的应用。制定相关政策，将教师在平台上的教学成果纳入绩效考核体系，对在平台教学中表现优秀的教师给予奖励，提高教师的积极性。同时，为学生提供创新创业学分、奖学金等激励措施，鼓励学生利用平台开展跨学科学习和实践。在制度建设方面，建立健全平台使用管理制度，明确平台的使用规范、数据安全保护等方面的要求，保障平台的正常运行。制定教学质量监控与评估制度，定期对平台教学效果进行评估，及时发现问题并改进。

2. 师资培训与发展

教师是平台应用的关键，加强师资培训与发展至关重要。组织教师参加人工智能技术应用培训，提升教师的信息技术素养和平台操作能力，使教师能够熟练运用平台开展教学。开展跨学科教学培训，邀请跨学科领域的专家进行讲座和培训，帮助教师打破学科界限，掌握跨学科教学方法和策略。建立教师教学共同体，教师之间通过平台分享教学经验、教学资源，共同探讨教学中遇到的问题，促进教师的专业成长。此外，鼓励教师开展教学研究，探索平台在跨学科教学中的最佳应用模式，不断创新教学方法，提高教学质量。

3. 资源整合与共享

为充分发挥平台的优势，需加强资源整合与共享。校内资源整合方面，打破学科和部门之间的壁垒，整合图书馆、实验室、科研机构等资源，为平台提供丰富的教学素材。例如，图书馆提供电子图书、学术期刊等资源，实验室向学生开放，提供实践操作机会，科研机构的研究成果可转化为教学案例。同时，加强与校外资源

的合作，与企业、科研机构、其他高校等建立合作关系，共享优质课程资源、行业实践项目等。与企业合作开展实习实训项目，让学生接触实际工作场景；与其他高校共享精品课程，拓宽学生的学习渠道，通过资源整合与共享，为平台应用提供坚实的资源保障。

4. 平台运营与维护

建立专业的平台运营与维护团队，保障平台的稳定运行和持续发展。运营团队负责平台的推广与宣传，提高平台的知名度和影响力，吸引更多的学生和教师参与。通过线上线下相结合的方式，开展平台推广活动，如举办平台介绍讲座、制作宣传海报和视频等。同时，关注用户需求，不断优化平台功能和课程内容，提高用户体验。维护团队负责平台的技术维护和安全保障，定期对平台进行系统升级、数据备份和安全检测，确保平台的稳定运行和数据安全。建立完善的用户反馈机制，及时处理用户在使用平台过程中遇到的问题，不断改进平台服务，为平台的应用提供可靠的技术支持。

总结

人工智能在线课程平台的开发及其在跨学科大类专业教学中的应用，是推动教育教学改革、培养创新型人才的重要举措。通过精心设计平台架构、构建课程体系、组建师资队伍、实现先进技术，为跨学科教学提供了有力的工具。在教学应用中，创新教学模式、加强学习过程管理、改革教学评价、整合教学资源，提升了教学质量和学生的学习效果。同时，完善政策支持、师资培训、资源整合和平台运营等保障措施，确保平台的顺利应用和持续发展。

参考文献

- [1]唐文静.生成式人工智能在跨学科项目式学习中的应用研究——以“蛇口当下与未来”项目为例[J].中国信息技术教育, 2024, (21): 49-52.
- [2]李正艳, 杜玉霞.生成式人工智能在跨学科教学中的应用研究——以“小小太阳能车的设计与制作”一课为例[J].中小学信息技术教育, 2024, (09): 11-13.
- [3]曹贤春.人工智能在跨学科教育中的创新应用与效果研究[J].信息与电脑(理论版), 2024, 36(02): 254-256.
- [4]黄陈蓉, 徐梦溪, 温秀兰, 蔡玮.校企深度合作、专业跨界联动的虚拟仿真实验/实训系统构建研究[J].职业教育, 2022, 11(5): 473-480.