

人工智能技术赋能高校模式识别课程改革的 研究与实践

张宁, 闫莹莹, 金玉珠

河南科技职业大学, 河南 周口 466000

DOI: 10.61369/TACS.2026060009

摘 要 : 模式识别作为人工智能领域的核心课程, 是连接人工智能理论与工程实践的重要桥梁, 也是新工科建设背景下高校培养复合型人才的关键课程。当前, 高校模式识别课程面临教学内容滞后于前沿技术发展、教学模式相对单一、实践训练与产业脱节等现实困境, 难以满足新时代人工智能产业对人才的需求。本文阐述人工智能技术赋能高校模式识别课程改革的價值, 围绕课程内容、教学模式、实践教学、评价体系四个方面, 探讨高校模式识别课程改革的途径, 为模式识别课程对接产业转型发展需求, 助力培养兼具理论素养、实践能力与创新思维的复合型人才提供参考。

关 键 词 : 人工智能技术; 高校; 模式识别课程; 教学改革; 实践路径

Research and Practice on AI Technology-Enabled Curriculum Reform of Pattern Recognition in Universities

Zhang Ning, Yan Yingying, Jin Yuzhu

Henan Vocational University of Science and Technology, Zhoukou, Henan 466000

Abstract : As a core course in the field of artificial intelligence (AI), Pattern Recognition serves as an important bridge connecting AI theories and engineering practice, and also a key course for universities to cultivate compound talents under the background of emerging engineering education construction. Currently, the Pattern Recognition course in universities is confronted with practical dilemmas such as outdated teaching content lagging behind the development of cutting-edge technologies, relatively single teaching mode, and disconnection between practical training and industry needs, which makes it difficult to meet the talent demand of the AI industry in the new era. This paper expounds the value of AI technology-enabled curriculum reform of Pattern Recognition in universities, and explores the reform paths from four aspects: curriculum content, teaching mode, practical teaching, and evaluation system. It aims to provide reference for the Pattern Recognition course to align with the needs of industrial transformation and development, and help cultivate compound talents with theoretical literacy, practical ability and innovative thinking.

Keywords : artificial intelligence technology; universities; pattern recognition course; teaching reform; practical paths

引言

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》明确提出“促进人工智能助力教育变革”。在此背景下, 人工智能技术在高等教育领域得到广泛应用, 给高校模式识别课程改革带来了契机^[1]。模式识别课程是高校电子信息类专业的重要课程, 该课程理论性强, 知识点繁多、概念抽象理解难度大。当前, 部分高校模式识别课程的知识更新滞后、教学模式单一、实践训练薄弱, 且与前沿产业需求对接不足, 缺乏前沿性、综合性的实践项目, 难以培养学生的实践能力与创新能力^[2]。由此, 发挥 AI 技术的资源整合、数据分析、场景模拟等方面优势, 赋能模式识别课程改革, 对促进课程内容体系更新, 构建实践导向的多样化课程实施模式, 提高学生实践能力与创新能力具有重要意义。

一、人工智能技术赋能高校模式识别课程改革的價值

更新、教学模式创新、实践教学革新三个方面。

(一) 优化课程内容, 实现理论与前沿技术同步

AI 技术赋能模式识别课程改革的價值, 主要体现在学科知识

AI 技术凭借深度整合多数据源的能力, 能够将最新行业动态

转化为学科知识,推动模块识别课程内容体系的更新^[1]。一方面,借助 AI 技术,可将经典算法的改进融入课程体系,补充传统模式识别理论的不足,增强课程知识的先进性。另一方面,通过 AI 技术整合产业实际案例,如指纹识别、图像分类、文字和声音识别等,让课程内容更具实用性与针对性,帮助学生掌握 AI 时代模式识别的技术类型与应用方法,破解课程内容滞后的困境。

（二）创新教学模式，提升课堂教学实效

AI 技术凭借生成多模态资源、提供虚拟仿真场景、个性化分析与推荐等能力,能够为教师备课教学与学生学习提供帮助,促进课程教学模式创新^[1]。借助生成式 AI 工具、智能教学平台,可开发理论知识对应的图片、文字、视频等多模态学习资源,创设仿真式、沉浸式、交互式虚拟学习场景,降低算法知识理解难度^[8]。依托 AI 答疑智能体、学情分析系统,能够搜集学生在线上、线下学习行为轨迹,精准刻画学生学情画像,向教师提供个性化教学建议,为学生推荐个性化学习资源,有效提升教师备课教学效率,激发学生学习与探究兴趣,有效提高课堂教学效果^[4]。

（三）强化实践教学，培养学生核心实践能力

AI 技术能够催生智能交互、虚拟仿真实践场景,还原贴近真实产业场景的工程项目,为学生提供“身临其境”的实训场景^[7]。借助 AI 技术,能够挖掘模式识别应用案例,转化为综合性、创新性的实训项目,搭建虚拟仿真实训平台,让学生体验项目分析、知识运用与问题解决全流程。同时,依托 AI 开发工具与开源平台,设计匹配不同学生需求的模式识别实训项目,让学生从理论理解走向算法设计,培养问题解决能力,实现理论学习与实践应用的深度融合,进而培养其动手实践能力。

二、人工智能技术赋能高校模式识别课程改革的实践路径

基于 AI 技术优势与高校模式识别课程特点,从课程内容、教学模式、实践教学、评价体系出发,推动课程实现全方位革新。

（一）优化课程内容体系，对接 AI 前沿与产业需求

借助 AI 技术优化课程内容体系,实现“理论更新、案例补充、模块重构”,让课程内容既符合 AI 技术发展趋势,又贴合产业实际需求。

1. 融入 AI 前沿技术,更新理论教学内容。紧跟人工智能算法发展趋势,运用 AI 技术,整合模式识别最新研究动态、成果与案例,将最新算法改进融入课程体系,替代部分滞后的传统理论内容,构建“传统理论+AI 前沿”的二元理论教学体系。

2. 整合产业实际案例,增强内容实用性。借助 AI 技术整合人工智能领域跨学科研究与应用案例,如自动驾驶、车牌识别、医学影像识别、工业缺陷检测等,将案例教学融入课程全过程,替代传统单一的理论讲解^[9]。例如,对于物联网专业学生,融入物联网设备的图像模式识别案例,让学生在案例分析中理解理论知识、掌握应用方法,提升课程内容的实用性与针对性。

3. 重构课程模块,实现个性化教学。借助 AI 智能学情分析工具,分析不同专业、不同层次学生的学习需求与知识基础,重构

课程模块,设置“基础模块+专业方向模块+创新模块”的分层课程体系。基础模块涵盖模式识别核心理论与基础 AI 技术,满足所有学生的学习需求;专业方向模块结合计算机、电子信息、物联网等不同专业特点,设置针对性的教学内容,如物联网专业侧重通用物体图像识别,计算机专业侧重计算机视觉模式识别;创新模块引入 AI 模式识别竞赛案例、企业创新项目,培养学生的创新意识与创新能力^[7]。

（二）创新教学模式，依托 AI 技术打造智慧课堂

打破传统教学模式的局限,借助 AI 技术创新教学模式,打造“线上+线下”“虚拟+现实”的智慧课堂,提升课堂教学的互动性、探究性与针对性^{[8][9]}。

1. 推行线上线下智慧教学模式。依托 AI 大模型,开发模式识别的多模态教育资源,引导学生借助图片、文字、视频等资源,认识理论在实际场景中的体现,激发学习热情;线下课堂重点开展互动探究、案例分析、实践指导等活动,教师借助 AI 学情分析工具,针对学生线上学习中存在的问题,进行针对性讲解。例如,采用“线上预习+线下探究+线上复习”的模式,线上推送 AI 相关的预习资源,线下组织学生分组探究模式识别算法的实现过程,线上推送复习资料与个性化习题,帮助学生建构与完善知识框架^[9]。

2. 运用虚拟仿真与 AI 可视化技术。依托 AI 技术平台,搭建虚拟仿真平台,让学生通过与 AI 模型对话,了解算法原理、框架与应用场景。也可借助 AI 可视化技术,生成可视化图像分析复杂的算法与网络结构,使抽象知识具象化,降低学习难度,培养学习兴趣。

3. 开展个性化与互动式教学。借助 AI 智能体、学情分析工具,实时采集学生的学习数据,分析知识薄弱点与学习进度,为学生推送个性化的学习资源与习题,实现“因材施教”。同时,利用 AI 互动教学工具,开展课堂抢答、小组竞赛、在线答疑等互动活动,激发学生的学习主动性。引入 AI 数字人讲课作为补充,突破时空限制,让学生随时能“听讲”,提升教学的灵活性^[4]。

（三）完善实践教学体系，强化 AI 赋能实践能力培养

以 AI 技术为支撑,完善实践教学体系,构建“基础验证+综合设计+创新实践”的三级实践教学模式,强化学生的实践能力与创新意识^[9]。

1. 优化基础实践环节,夯实实践基础。依托 AI 开发工具与开源平台,优化基础验证性实验内容,将传统验证性实验与 AI 技术结合^[6]。例如,在“模式识别基础实验”中,借助 AI 开发工具,实现简单的图像识别、特征提取实验,让学生掌握 AI 工具的基本使用方法。在实验过程中,利用 AI 智能实验指导系统,实时指导学生规范操作,及时纠正实验错误,夯实学生的实践基础。

2. 增设综合设计实验,提升综合能力。结合人工智能产业需求,增设综合性、设计性实践项目,让学生自主运用 AI 技术与模式识别理论,完成完整的模式识别项目开发。例如,设计“人脸识别系统开发”“通用物体图像分类”“手写数字识别”等综合项目^[10],引导学生完成数据采集、特征提取、算法设计、编程实现、效果优化等全过程,将理论知识运用在实践中,提高综合实

践能力与问题解决能力^[4]。

3. 搭建创新实践平台，培育创新意识。利用 AI 技术建设创新实验室，整合来自行业的创新发展项目，对接医疗病情识别、人脸表情识别、商品文本情感识别等项目需求，设计创新实践题目，让学生在 AI 帮助下实现自主创新。在项目实践中，借助 AI 将完整项目拆分成多个小项目，根据学生差异分配个人与团队项目，鼓励学生运用 AI 进行问题分析与修改，培养探究能力、创新意识与实践能力。

（四）完善评价体系，实现 AI 赋能多元评价

借助 AI 技术完善评价体系，构建“过程性评价 + 结果性评价 + 综合性评价”的多元评价体系，全面评估学生的学习效果与能力发展。

1. 强化过程性评价，关注学习全过程。借助 AI 智能教学平台，实时采集学生的线上学习数据、课堂互动数据、实验实践数据等，对学生的学习进度、学习态度、实践能力进行全面评估；将课堂表现、线上作业、实验报告、小组探究成果等纳入过程性评价，占比不低于40%，定期向学生推送阶段评价结果，全面反映其学习过程与进步情况^[8]。

2. 优化结果性评价，注重能力考核。优化期末考试内容，减少死记硬背的理论题目，增加综合性、实践性、创新性题目，如模式识别算法设计、项目开发案例分析等，重点考核学生的理论应用能力、实践能力与创新能力^[9]。借助 AI 智能阅卷工具，对客

观题进行自动阅卷，对主观题、编程题进行辅助阅卷，提高评价效率与准确性。

3. 完善综合性评价，实现多元评价。构建“教师评价 + 学生自评 + 小组互评”的多元评价主体，教师重点评价学生的理论掌握与实践能力，学生自评重点反思自身的学习不足，小组互评重点评价学生的合作能力与探究能力。结合 AI 技术对学生的综合表现进行全面分析，形成综合性评价报告，为学生的后续学习与发展提供针对性建议。

三、结语

综上所述，科学运用 AI 技术，推动高校模式识别课程改革，是保持课程内容与时俱进、提高课程教学质量、培养学生实践创新能力的关键路径。因此，教师应顺应人工智能 + 教育的发展趋势，结合学科知识更新速度快的特点，推动 AI 技术与课程教学深度融合，通过对接前沿技术，构建适应技术演进的课程内容体系；融合智能技术工具，打造线上线下交互的智慧教学模式；依托人工智能平台，优化实践能力训练体系；引进智慧评价工具，形成多元科学评价体系，推动模式识别课程教学向智能化、实践化方向发展，让学生在掌握前沿理论知识的基础上，尝试解决前沿实践问题，培养其实践能力与创新意识，进而为我国人工智能产业的高质量发展提供有力的人才支撑。

参考文献

[1] 芮国芬. 人工智能赋能应用型高校教学变革：价值、困境与路径 [J]. 职教通讯, 2024, (11): 105-111.

[2] 刘步实, 陈伯伦. "新工科"建设背景下模式识别课程的教学改革研究 [J]. 大学, 2024, (29): 105-108.

[3] 邢延, 蔡述庭, 肖明, 等. 人工智能类课程产教融合教学模式探索与实践——以广东工业大学—华为智能基座课程“模式识别”为例 [J]. 高等工程教育研究, 2024, (03): 73-78.

[4] 任鸿儒, 马慧, 周琪, 等. 多元化教学促进“模式识别”课程教学改革的探讨 [J]. 中国信息技术教育, 2024, (22): 109-112.

[5] 尹海涛, 徐丰羽, 王强. 模式识别课程的产教融合教学设计与实践 [J]. 集成电路应用, 2023, 40(10): 80-82.

[6] 顾波, 张红涛, 刘新宇, 等. 新工科背景下《模式识别》课程教学改革探讨 [J]. 中国电力教育, 2023, (08): 46-47.

[7] 刘国利, 何啟健. 人工智能背景下模式识别课程的教学实践与改革 [J]. 时代汽车, 2023, (14): 39-41.

[8] 陈浩, 李沛秦, 熊伟, 等. “模式识别”课程线上线下混合教学模式探索 [J]. 电气电子教学学报, 2023, 45(03): 56-59.

[9] 付元元, 侯建, 岳继博, 等. 面向 AI 的“模式识别”课程教学探讨 [J]. 科技视界, 2023, (17): 38-40.

[10] 李二珠, 康建荣, 张莲蓬. 卫星 + AI 时代遥感专业模式识别课程的教学实践与改革 [J]. 测绘通报, 2021, (02): 157-160.