

“AI+ 大数据”背景下的电子信息技术课程改革

周子为¹, 朱思洁², 苏绍卓¹

1. 黑龙江东方学院信息工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150000

2. 黑龙江外国语学院信息工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150000

DOI:10.61369/EIR.2025040034

摘 要 : 在“AI+ 大数据”时代, 电子信息技术课程改革势在必行。本文分析了当前电子信息技术课程面临的问题, 如教学内容滞后、实践环节薄弱、教学方法单一等。探讨了“AI+ 大数据”为课程改革带来的机遇, 提出了从优化课程体系、强化实践教学、创新教学方法、提升教师能力等方面进行改革的策略, 旨在培养适应时代需求的高素质电子信息技术人才。

关 键 词 : AI; 大数据; 电子信息技术; 课程改革

Reform of Electronic Information Technology Curriculum under the Background of "AI + Big Data"

Zhou Ziwei¹, Zhu Sijie², Su Shaozhuo¹

1. School of Information Engineering, Heilongjiang Oriental College, Harbin, Heilongjiang 150000

2. School of Information Engineering, Heilongjiang International University, Harbin, Heilongjiang 150000

Abstract : In the era of "AI + big data", the reform of electronic information technology curriculum is imperative. This paper analyzes the current problems of electronic information technology courses, such as outdated teaching content, weak practical links, single teaching methods and so on. This paper discusses the opportunities brought by "AI + big data" to curriculum reform, and puts forward the strategies of optimizing curriculum system, strengthening practical teaching, innovating teaching methods and improving teachers' ability, aiming at cultivating high-quality electronic information technology talents who meet the needs of the times.

Keywords : AI; big data; electronic information technology; curriculum reform

引言

随着科技的飞速发展, 人工智能 (AI) 和大数据技术已成为当今时代的核心驱动力, 广泛渗透到各个领域, 对电子信息技术领域产生了深刻影响。电子信息技术作为一门应用广泛的学科, 其课程体系需要不断适应新技术的发展, 以培养出符合时代需求的专业人才^[1]。在“AI+ 大数据”背景下, 对电子信息技术课程进行改革, 不仅能提升教学质量, 还能使学生掌握前沿技术, 增强就业竞争力, 为电子信息技术领域的发展注入新的活力^[2]。

一、电子信息技术课程现状与问题分析

(一) 课程内容滞后

传统电子信息技术课程内容侧重于基础电路、信号与系统等知识, 对 AI 和大数据相关内容涉及较少。例如, 在电路课程中, 主要讲解模拟电路和数字电路的基本原理与设计方法, 而对于如何利用 AI 技术进行电路故障诊断、通过大数据分析优化电路性能等方面的内容几乎没有涵盖^[3]。这使得学生所学知识与行业实际需求脱节, 毕业后难以快速适应工作岗位。

(二) 实践环节薄弱

实践教学是电子信息技术课程的重要组成部分, 但目前实践环节存在诸多问题。一方面, 实践设备老化, 实验内容陈旧, 多为验证性实验, 缺乏综合性、设计性和创新性实验。比如, 在电子实习中, 学生主要进行简单的电路板焊接与调试, 无法接触到基于 AI 和大数据的电子系统设计与开发^[4]。另一方面, 实践教学与企业实际项目脱节, 学生缺乏在真实工作环境中解决问题的能力。

(三) 教学方法单一

在教学方法上, 大多仍采用传统的课堂讲授模式, 教师主导

基金项目: 黑龙江东方学院教育教学改革课题; 基金号 (23GJYBC042)

第一作者: 周子为, 讲师, 研究方向为机器视觉、图像处理。

课堂，学生被动接受知识。这种教学方法缺乏互动性和趣味性，难以激发学生的学习兴趣 and 主动性。例如，在讲解复杂的电子信息技术理论知识时，教师往往通过板书和 PPT 进行讲解，学生理解困难，容易产生厌学情绪^[5]。而且，传统教学方法无法满足学生个性化学习的需求，不同学习能力和兴趣的学生难以得到针对性的指导。

（四）评价体系不健全

当前电子信息技术课程的评价体系主要以考试成绩为主，平时作业和课堂表现所占比重较小。这种评价方式过于注重知识的记忆，忽视了学生的实践能力、创新能力和综合素质的评价^[6]。例如，对于一个在实践项目中表现出色，但考试成绩一般的学生，可能无法得到公正的评价。同时，评价过程缺乏对学生学习过程的跟踪与反馈，不利于学生及时发现和改进问题。

二、“AI+大数据”给电子信息技术课程改革带来的机遇

（一）丰富课程教学内容

AI 和大数据技术为电子信息技术课程带来了丰富的教学内容。在 AI 方面，机器学习、深度学习等技术可应用于电子信息领域，如智能语音识别、图像识别系统的开发^[7]。学生通过学习这些内容，能够掌握利用 AI 技术处理电子信息的方法。大数据技术则使学生能够学会如何收集、存储、分析和处理海量的电子信息数据，挖掘数据背后的价值。例如，在通信工程专业中，利用大数据分析通信流量，优化通信网络的性能。

（二）提升实践教学效果

借助 AI 和大数据技术，可以构建更加真实和高效的实践教学环境。通过虚拟仿真技术，学生可以在虚拟环境中进行复杂电子系统的设计与调试，降低实验成本，提高实验安全性^[8]。同时，利用大数据分析学生在实践过程中的行为数据，能够了解学生的学习情况和问题所在，为教师提供针对性指导的依据。例如，通过分析学生在虚拟实验中的操作步骤和错误类型，教师可以发现学生的薄弱环节，进行有针对性的辅导。

（三）创新教学方法

“AI+大数据”支持下的教学平台能够实现个性化教学。通过对学生学习数据的分析，了解学生的学习习惯、兴趣爱好和知识掌握情况，为学生推送个性化的学习资源和学习路径^[9]。例如，智能教学系统可以根据学生的答题情况，自动推荐相关的知识点讲解视频和练习题。此外，还可以利用 AI 技术开展互动式教学，如智能答疑系统，及时解答学生的问题，提高教学效率。

（四）完善课程评价体系

利用大数据技术，可以收集学生在学习过程中的多维度数据，包括课堂表现、作业完成情况、实践操作过程等，从而构建更加全面、客观的课程评价体系。通过数据分析，不仅能够评价学生的学习成果，还能关注学生的学习过程和进步情况^[10]。例如，通过分析学生在一段时间内的作业完成时间和准确率的变化，评估学生的学习态度和学习效果的提升情况。

三、“AI+大数据”背景下电子信息技术课程改革策略

（一）优化课程体系

1. 整合 AI 与大数据相关课程

在电子信息技术专业课程体系中，增设 AI 和大数据相关的基础课程，如“人工智能基础”“大数据技术原理”等，使学生掌握相关的基本概念、理论和方法^[11]。同时，将 AI 和大数据技术融入专业核心课程，如在“电子电路设计”课程中，增加利用 AI 算法优化电路设计的内容；在“信号与系统”课程中，引入大数据分析在信号处理中的应用案例。通过这种方式，构建一个有机融合的课程体系，使学生在学电子信息技术的同时，掌握 AI 和大数据技术在该领域的应用。

2. 注重课程内容的前沿性与实用性

定期更新课程内容，关注电子信息技术与 AI、大数据领域的最新研究成果和应用案例，并将其融入教学中。例如，引入当前热门的基于 AI 的智能家居控制系统、大数据驱动的智能电网监测系统案例进行分析讲解。同时，加强与企业的合作，了解企业对人才的实际需求，根据企业反馈调整课程内容，确保学生所学知识具有实用性，毕业后能够快速适应企业工作。

（二）强化实践教学

1. 建设智能化实践教学平台

利用 AI 和大数据技术，建设智能化实践教学平台。该平台应具备虚拟仿真实验、远程实验操作、实验数据分析等功能。学生可以通过虚拟仿真实验，模拟复杂的电子信息系统设计与测试过程，如设计一个基于 AI 图像识别的安防监控系统。远程实验操作功能则允许学生在课后通过网络远程操作实验室设备，完成实验任务。实验数据分析功能可对学生的实验数据进行实时分析，为学生提供实验结果反馈和改进建议。

2. 开展企业实习与项目实践

加强与企业的合作，建立实习基地，为学生提供更多的企业实习机会。在实习过程中，学生能够参与企业的实际项目，接触到最新的技术和设备，提高解决实际问题的能力。同时，鼓励教师与企业合作开展项目，将项目引入实践教学中，让学生在课堂上就能参与到真实项目的开发。例如，与电子信息企业合作开展一个基于大数据的客户行为分析项目，让学生在教师和企业工程师的指导下完成项目任务。

（三）创新教学方法

1. 采用项目驱动式教学

以实际项目为导向，将课程内容分解为多个项目任务，让学生在完成项目的过程中学习知识和技能。例如，在“电子系统设计”课程中，布置一个“基于 AI 和大数据的智能健康监测系统”项目，学生需要运用所学的电子电路、传感器、AI 算法、大数据处理等知识，完成系统的设计、开发与测试。在项目实施过程中，学生通过自主学习、小组协作，解决遇到的各种问题，培养创新能力和团队合作精神。

2. 运用智能化教学工具

借助智能化教学工具，如智能教学平台、在线学习社区、智能辅导系统等，提升教学效果。智能教学平台可以根据学生的学习情况，为教师提供教学决策支持，如推荐教学内容、调整教学进度等。在线学习社区为学生提供一个交流学习的平台，学生可以在社区中分享学习心得、讨论问题、合作完成项目。智能辅导系统则通过自然语言处理技术，实时解答学生的问题，为学生提供个性化的学习辅导。

（四）提升教师能力

1. 开展教师培训与进修

学校应定期组织教师参加 AI 和大数据技术相关的培训与进修课程，使教师掌握最新的技术知识和教学方法。例如，邀请行业专家来校开展讲座和培训，组织教师参加国内外相关学术会议和研讨会，鼓励教师到企业进行挂职锻炼，了解行业最新动态和企业实际需求。通过这些方式，提升教师的专业素养和实践能力，使其能够更好地开展教学改革。

2. 鼓励教师开展教学研究

设立教学研究项目，鼓励教师开展关于“AI+ 大数据”背景下电子信息技术课程改革的研究。通过教学研究，探索新的教学模式、教学方法和评价体系，解决教学改革过程中遇到的问题。例如，研究如何利用 AI 技术实现个性化教学，如何通过大数据分析优化课程设置等。将教学研究成果应用于教学实践中，不断提高教学质量。

要素过程。推动科技教育和人文教育的融合。开展师生数字素养提升实践活动，深化人工智能助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数字地图”，建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台，建设全国学科大数据信息资源库。通过人工智能技术的深度应用，实现大规模因材施教，提高教育教学的效率和质量，推动教育理念更新和模式的创新。电子信息技术课程改革是适应时代发展的必然选择。作为电子信息专业，要持续增强数字教育的国际影响力，推动数字教育资源的国际共建共享，打造具有全球影响力的数字教育品牌，赋能人才国际化培养，积极参与全球数字教育的治理，鲜明提出建好国家平台国际版，持续实施“慕课出海”行动。转变以“AI+ 课堂教学”智慧新形态为典型特征的人才培养新模式、新路径，进一步帮助教师推动智慧课程建设，包括如何建设 AI 赋能的、助力的、驱动的通识课、基础课、专业课，有效提升教师 AI 课程建设、教学创新、模式升级、质量提升，深化 AI 推动人才培养范式改革，共创 AI 数字智慧教学新形态。通过分析当前课程存在的问题，把握“AI+ 大数据”带来的机遇，从优化课程体系、强化实践教学、创新教学方法、提升教师能力等方面实施改革策略，能够提高电子信息技术课程的教学质量，培养出具有创新能力和实践能力的高素质电子信息技术人才，满足社会对电子信息技术专业人才的需求，推动电子信息技术领域的发展。

四、结论

在“AI+ 大数据”背景下，将人工智能技术融入教育教学的全

参考文献

- [1] 刘婕, 刘微容, 刘朝荣, 等. 电子技术实验线上线下混合教学模式改革 [J]. 实验科学与技术, 2023, 21(3): 123-128.
- [2] 黄利军, 张娟, 周妮, 等. 人工智能技术在电子信息类课程浸入式教学改革中的应用 [J]. 创新教育研究, 2024, 12(10): 400-405.
- [3] 胡立军. “AI” 赋能背景下高中信息技术教学创新发展研究——以 Deepseek 为例 [J]. 电脑采购, 2024(34).
- [4] 朱新麒. 生成式人工智能在高中信息技术教学中的应用探究——以“探秘人工智能之人工智能写人工智能”为例 [J]. 中国信息技术教育, 2024, (06): 41-44.
- [5] 吕常久. 数字化转型与产教融合赋能高校“三全育人”创新与实践探索 [J]. 高科技与产业化, 2025(1).
- [6] 赵玉成. 同济大学 :5G+AI 双擎赋能的“三全育人”智慧教育新模式 [J]. 上海教育, 2022(Z3): 74-74.
- [7] 杨雅坤, 孙明. 创新中产教融合的路径与思考——以系统动力学为参考点 [J]. 中国高校科技, 2020(6): 3.
- [8] 董富江. 人工智能技术在教育信息化中的应用 [J]. 信息与电脑, 2020, 32(5): 2.
- [9] 李晶晶, 贾雪松, 张婷, 等. 新工科背景下“信号与线性系统”课程建设与实践 [J]. 新潮电子, 2024(4): 226-228.
- [10] 张辉. “以学生为中心的教学”内涵、价值与实践路径 [J]. 现代职业教育, 2024(36): 9-12.
- [11] 周立军, 吕海燕, 张杰, 等. AIGC 赋能“计算机程序设计”课程教学创新与实践 [J]. 军事高等教育研究, 2024, 47(4): 90-95.