数智赋能的人工智能导论课程思政多维育人模式及案例

许莹 钟雄虎 周旭 肖德贵

湖南大学信息科学与工程学院，长沙 410082

摘 要 将思政融入专业课程教学是实现立德树人根本任务的重要途径，其目的是在专业课程的教学过程中，不仅传授知识，还要培养学生的思想政治素养。人工智能时代，新兴的人工智能技术为融入课程思政教学案例专业课程教学提供了新方法和新工具。本文以人工智能导论课程为例，介绍数智化赋能的多模态课程思政教学模式及案例设计，通过运用最新的知识图谱、大模型等数智化工具，搭建多模态课程思政资源库，设计融入思政的课程思政教学案例，将思政融入课程教学的全过程，探索数智赋能的人工智能导论课程思政多维育人模式，实现知识传授、能力培养、素养培育的课程目标，从知识育人、实践育人、科研育人、思政育人四个维度培养德才兼备的人工智能创新人才。

关键字 人工智能导论，课程思政，数智赋能，多维育人

Digital Intelligence Empowered Multi-dimensional Course Ideology and Politics Education Model and Case Study in Introduction to Artificial Intelligence Course

Ying Xu Xionghu Zhong Xu Zhou Degui Xiao

Hunan University, College of Computer Science and Electronic Engineering, Changsha , China, 410082

Abstract—Integrating ideological and political education into professional curriculum teaching is an important way to achieve the fundamental task of cultivating students' moral character. Its purpose is not only to impart knowledge, but also to cultivate students' ideological and political literacy in the teaching process of professional courses. In the era of artificial intelligence, emerging artificial intelligence technologies provide new methods and tools for integrating ideological and political teaching cases into professional course teaching. This article takes the Introduction to Artificial Intelligence course as an example to introduce the multimodal ideological and political teaching mode and case design empowered by digital intelligence. By using the latest digital tools such as knowledge graphs and large language models, a multi-modal ideological and political resource library is built, and ideological and political teaching cases are designed to integrate ideological and political education into the entire process of the course teaching. The multi-dimensional ideological and political education mode of the Introduction to Artificial Intelligence course empowered by digital intelligence is explored to achieve the course objectives of knowledge imparting, the ability cultivation, and the literacy cultivation. From the four dimensions of knowledge education, practical education, scientific research education, and ideological and political education, innovative talents with both morality and ability are cultivated in artificial intelligence.

Keywords—Introduction to Artificial Intelligence， Digital Intelligence Empowered， Course Ideology and Politics， Multi-dimensional Education

1 引 言

各种新兴的人工智能技术，如知识图谱、大模型、机器人等，为人工智能时代高等教育教学改革提供了新的途径和方法[1-4]。课程思政是在专业知识教学的过程中对学生进行思政教育，是实现立德树人根本任务的重要途径[5-9]。人工智能导论课程是计算机科学与技术专业的一门核心课程，课程的定位是培养满足人工智能时代需求的德才兼备的计算机专业人才[10,11]。课程的教学目标是培养学生掌握人工智能的基本概念、原理和方法,学习人工智能的经典算法和关键技术，并能够运用课程学到的人工智能方法和技术求解实际应用和复杂工程问题。课程在传授人工智能的基础知识、核心技术和典型应用的基础上，按照工程教育专业认证标准和立德树人根本任务，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以社会主义核心价值观为灵魂和主线，以课程知识点为载体，深入挖掘课程知识点蕴含的思政元素，将思想政治教育融入课程知识传授和能力培养全过程，实现课程多维育人目标。

人工智能导论课程思政育人目标是将人工智能知识点、实践项目，前沿技术与思政元素相关联，将思政融入课堂授课、小班讨论、课程实验、科研创新训

练的全过程，培养学生的科技报国的家国情怀、攻坚克难的科学精神、精益求精的工匠精神、具备创新思维、团队协作、沟通和评价能力等素养。本课程工程性、系统性强，属于“纯工科硬核课程”，如何在教学中渗透育人元素，将思想政治教育与课程内容有机融合是需要深入探讨研究的问题[12-14]。

为了实现课程思政目标，课程创新的探索面向人工智能素养和能力提升的数智赋能的多模态课程思政育人模式，通过挖掘课程知识点蕴含的思政元素、收集知识点关联的思政案例，构建包括文本、视频、语音等多模态的课程思政教学资源库，采用多种先进的数智化教学工具和平台，将多模态思政元素融入课堂授课、小班讨论、课程实验、科研创新训练的各环节，探索数智赋能的多模态课程思政育人模式，实现知识传授、能力培养和素养培育的的课程目标。

2 融入思政元素的课程知识图谱

为了满足国家和社会对人工智能人才的需求，根据计算机科学与技术专业特色和课程定位，人工智能导论课程主要培养学生掌握人工智能的基本概念、原理和方法,学习人工智能的经典算法和关键技术,并能够运用课程学到的人工智能方法和技术求解实际应用和复杂工程问题。课程教学目标是从知识、能力、素养三个方面使学生具备如表 1 所示的能力。

表 1 人工智能导论课程教学目标

知识	目标1	了解人工智能的历史发展、最新技术与未来的趋势，掌握人工智能基本理论、方法和技术。
能力	目标2	能够应用人工智能的基本原理和方法有效地对实验数据进行分析并得出结论。
	目标3	能够采用人工智能的方法和技术，设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的人工智能系统；具备人工智能系统的实践编程和项目开发能力。
素养	目标4	培养科技报国的家国情怀、攻坚克难的科学精神、精益求精的工匠精神、具备创新思维、团队协作、沟通和评价能力。

为了实现课程思政育人目标，如图 1 所示，课程梳理课程知识点蕴含的思政元素，收集知识点关联的思政素材，将人工智能导论课程思政知识点与思政元素、思政素材、思政目标关联，构建融入思政元素的课程知识图谱（如图 2）。

3 多模态课程思政资源建设

人工智能导论课程将采用 AI 数字人、大模型等技术，收集和制作人工智能导论课程知识点关联的课程思政素材，建设包含图片、视频、故事、热点时事、数字人微课、实践案例等多模态思政资源库，实现课程思政育人目标。图 3 展示了围绕人工智能导论课程思政目标建设的课程思政资源库案例。

课程知识点	思政元素	思政素材	思政目标
人工智能的发展历程	人工智能的发展史：诞生-低谷-蓬勃发展。	1、吴文俊、姚期智、李开复等人工智能领域的杰出人物事迹； 2、“华为芯片事件”等视频。	坚持理想信念、攻坚克难的科学精神
智能体的概念	根据智能体地定义，人也是一个智能体，引入思考如何成为一个有智慧的人。	通过图片、新闻等融入习近平总书记到岳麓书院考察时的讲话，鼓励同学们牢记习总书记的嘱托，传承岳麓书院千年文脉，努力学习，成为一个有智慧、有担当、有责任感的人。	科技报国的家国情怀 人工智能素养：社会责任感
搜索算法求解问题	通过分析不同的搜索策略的性能，分析搜索策略的优缺点，引导学生思考求解问题有不同的途径，如何采用合适的解决方案。	1、在学习和生活中，常常面临各种问题需要求解。不同的搜索策略有各自的优缺点，需要我们根据问题选择合适的搜索策略。 2、结合课程实验培养学生的批判性思维和解决问题的能力。	人工智能素养：思辨能力
智能优化算法	各种受自然世界启发而提出的智能优化算法，如爬山法、遗传算法、模拟退火算法等，广泛应用于求解各类实际问题。	智能优化算法原理视频演示，鼓励学生要尊重自然规律，保护自然环境。	人工智能素养：保护自然环境的社会责任感
对抗搜索方法	通过围棋、井字棋等经典的人工智能的游戏案例，引入博弈的概念、博弈的优化决策方法等。	通过游戏视频演示、小组讨论等形式，学会用博弈的方法进行思考和决策，帮助同学们在实际生活中更好地解决问题。	人工智能素养：思考与决策能力

图 1 人工智能导论课程思政知识点与思政元素的关联矩阵

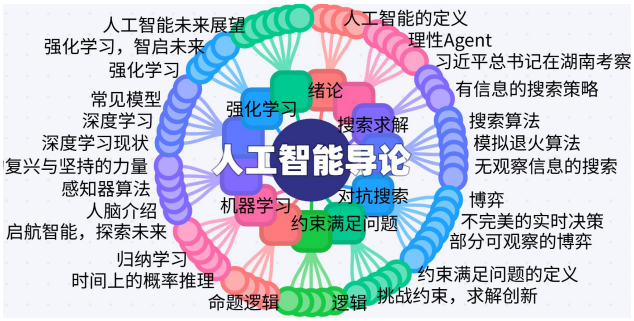

图 2 融入思政元素的课程知识图谱

图 3 人工智能导论多模态课程思政资源库

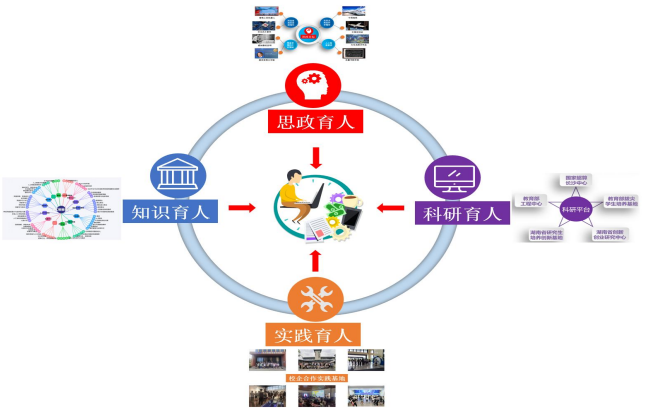

图 4　数智赋能人工智能导论课程思政多维育人模式

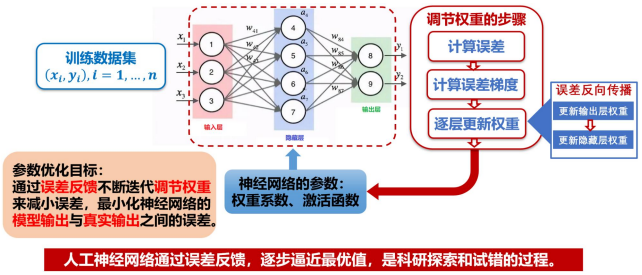

图 5　融入思政的人工神经网络知识点课程思政案例

4　数智赋能的课程思政多维育人模式

在构建融入思政元素的课程知识图谱、多模态课程思政资源库的基础上，课程在超星平台上建设课程智慧教学平台，并在头歌实践教学平台上建设课程实训项目，实现课程资源智能化管理。课程采用 AI 技术开发课程数字人，基于大模型建设课程智能体，支持 AI 助教、智能问答、个性化学习路径规划等应用场景。

课程通过融合多种数智化教学软件和平台，将课程思政元素融入课堂授课、小班讨论、课程实验、科研创新训练的全过程，探索数智赋能的课程思政多维育人模式，从知识育人、实践育人、科研育人、思政育人四个维度培养德才兼备的人工智能人才，实现知识传授、能力培养、素养培育的课程目标。

4.1　数智赋能的课程思政多维育人教学案例

人工神经网络是深度学习算法的基础，是人工智能导论课程的核心知识点之一。图 5 以人工神经网络知识点为例，展示数智赋能的人工智能导论课程思政教学案例，下面介绍案例的具体实施过程。课堂教学过程中，通过人工神经网络动画演示，说明人工神经网络算法层层递进、逐层优化的工作原理。在此基础上，进一步介绍神经网络参数优化的著名算法：反向传播算法。

图 6　人工神经网络知识点数字人微课

图 7　以人工神经网络知识点为例的课程思政教学设计

知识点讲授过程中，强调算法通过误差反馈逐层调节权重、逐步逼近最优值，体现了科研探索和试错的过程。

第1题： 你觉得《人工智能》课程的授课情况如何？ [量表题]

本题平均分： 4.58

选项	小计	比例
很不满意	0	0%
不满意	0	0%
一般	1	4.17%
满意	8	33.33%
很满意	15	62.5%

第6题： 课程教学中融入思政内容，你觉得对你有帮助吗？ [单选题]

选项	小计	比例
有	18	75%
没有	1	4.17%
不确定	5	20.83%

图 8 人工智能导论课程教学效果问卷调查

课堂讨论环节通过小组进行反向传播算法可视化代码（采用 Deepseek 大模型生成）演示和讨论，分析反向传播算法通过误差反馈更新权重的过程，进一步引入反向传播算法解决了训练多层神经网络（深度学习）的核心难题，推动了深度学习的兴起，是人工智能取得突破性进展的关键技术，激励同学们树立科研报国的家国情怀和使命担当。课后同学们可以利用数字人微课视频（如图 6 所示）进行知识点的复习和巩固。

知识点实践环节，课程在头歌实践教学平台建设了人工神经网络课程实验，帮助同学们将理论融入实践。

在科研创新训练环节，学生们将体验无人驾驶汽车虚拟仿真实验，并应用人工神经网络算法实现路标识别，培养求解实际复杂问题的能力。图 7 给出了以人工神经网络知识点为例，融入思政的四维育人模式的课程教学设计。

4.2 数智赋能的课程思政多维育人教学效果

课程创新的探索数智赋能的课程思政多维育人模式，课程教学效果良好，深受学生好评。

如图 8 所示，在 2025 年春季《人工智能导论》课程问卷调查结果显示，学生对课程教学和课程思政的融入有较高的满意度。

5 结束语

为了实现课程思政目标，人工智能导论课程创新的探索数智赋能的课程思政多维育人模式，通过挖掘课程知识点蕴含的思政元素，建立课程知识点与思政元素、思政素材和思政目标的关联矩阵，构建融入思政元素的课程知识图谱；融合多种先进的数智技术，制作融入思政的课程智能体和课程数字人微课，建设多模态思政资源库，在此基础上搭建基于知识图谱的课程智慧教学平台，实现课程资源智能化管理。最后，以人工神经网络知识点为例，展示数智赋能的课程思政多维育人模式的具体实施过程，包括融入思政的课程教学设计和教学案例，实现将思政融入课堂教学、课程实验、科研项目的全过程，从知识育人、实践育人、科研育人、思政育人四个维度培养满足人工智能时代需求的德才兼备的计算机专业人才。

参 考 文 献

[1] 谢幼如.数字化转型赋能高校课程思政的实施进路与评价创新[J].国内高等教育教学研究动态, 2022(21):1.

[2] 王帅,徐丽曼.生成式人工智能赋能思政课程与课程思政协同育人研究[C]，2025年高等教育教学研讨会论文集（上册）.2025.

[3] Greiff P, Reinken C, Hoppe U.Ethical Perception of a Digital Study Assistant: Student Survey of Ethical Values[J]. 2022.DOI:10.5220/0011063800003182.

[4] 李俊志,吴海涛,刘栓.人工智能技术及数字化发展对人才培养的影响探讨,计算机技术与教育学报,2024,12(3):119-123.

[5] 吴修国.数智时代混合式教学模式下的课程思政教学探索[J].计算机教育, 2024(12).

[6] 甘国强,李萍,薛克敏,等.新工科背景下校企联合课程思政智慧教学探索[J].广东教育（高校思想教育探索）, 2022(7):46-53.

[7] 黄祺.数智化转型赋能大数据与会计专业课程思政育人模式研究. 财务管理研究，2024(12).

[8] 路涵旭.数智赋能:课程思政协同育人伙伴关系的构建进路[J].黑龙江高教研究, 2025(5).

[9] 毛彧,吉清凯,赵达.程序设计课程思政教学与案例设计, 计算机技术与教育学报,2022,10(1):61-65.

[10] 宋细莲, 罗中华, 徐梦溪,刘德洋.思政育人理念下"人工智能"课程教学改革研究. 教育进展,2024,14(8)：1245-1253.

[11] 丁芝侠,李赛,杨乐."课程思政"背景下人工智能导论课程的研究与实践[J].大学（教学与教育）, 2024,2024(6):115-118.

[12] 任小平,眭超亚,肖倩,等.大数据专业课程思政体系构建与实施的探讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)教育, 2022,2022(7):3.

[13] 马英杰, 杨亚涛, 肖嵩,李莉. "五位一体"通信原理课程智慧教学模式研究与实践. 计算机科学,2024，51(10)：129-134.

[14] 章思思, 李城菲, 胡锦灿, 金可可,袁琳波.创新导向,数智赋能——构建生理学课程思政教学新生态. 创新教育研究,2025,13(6):8.