

《智能信息处理》课程思政教学探讨

程涵婧¹, 李泽¹, 郭琦²

¹苏州科技大学, 电子与信息工程学院, 江苏 苏州

²苏州科技大学, 教务处, 江苏 苏州

收稿日期: 2025年6月11日; 录用日期: 2025年7月29日; 发布日期: 2025年8月6日

摘要

教书与育人是高校教育不可分割的两大核心任务, 将思政教育融入专业课堂是实现“立德树人”根本任务的重要途径。文章围绕《智能信息处理》课程, 分析了该课程在理论教学与实验实践中蕴含的思政元素, 梳理当前课程思政建设中存在的薄弱环节, 并从教学计划设计、实践教学拓展、教师队伍建设三个方面, 探讨了思政育人与专业教育有机融合的路径与策略, 以为工科课程思政改革提供可借鉴的经验与参考。

关键词

智能信息处理, 课程思政, 教学探讨

Exploration of Ideological and Political Education in the “Intelligent Information Processing” Course

Hanjing Cheng¹, Ze Li¹, Qi Guo²

¹School of Electronic and Information Engineering, Suzhou University of Science and Technology, Suzhou Jiangsu

²Academic Affairs Office, Suzhou University of Science and Technology, Suzhou Jiangsu

Received: Jun. 11th, 2025; accepted: Jul. 29th, 2025; published: Aug. 6th, 2025

Abstract

Teaching and moral education are two inseparable core missions of higher education. Integrating ideological and political education into professional courses is a key approach to fulfilling the fundamental goal of fostering virtue through education. This paper focuses on the course “Intelligent

Information Processing”, analyzing its embedded ideological and political elements within both theoretical instruction and practical training. It identifies existing weaknesses in the current implementation of ideological and political education and explores strategies for organically integrating moral cultivation with professional education from three dimensions: curriculum planning, practical teaching expansion, and faculty development. The study aims to provide valuable insights and reference for the ideological and political reform of engineering courses.

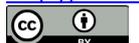
Keywords

Intelligent Information Processing, Curriculum Ideology and Politics, Teaching Exploration

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,人工智能的迅猛发展加速了人类社会向数字化、信息化与智能化的大数据时代迈进。以人工智能引领科技自立自强、建设科技强国,已成为党和国家的重要战略决策,社会各行业对人工智能专业人才的需求也呈现出快速增长的态势。《智能信息处理》作为人工智能专业核心课程之一,具有知识面广、内容复杂、学习难度大等特点。在学生已修读“人工智能学科基础”等先导课程的基础上,任课教师通过系统讲授人工智能前沿核心理论及六类典型算法,帮助学生深入理解智能信息处理的基本概念与技术特性,掌握各类算法的原理与实现流程,认识其发展趋势,进而提升学生分析问题与解决问题的综合能力,强化编程实践水平,激发技术创新意识与能力。在此背景下,如何更好地将课程思政理念融入专业教学过程,实现知识传授与价值引领的有机统一,已成为当前专业教育体系改革与人才培养模式优化的重要研究方向[1]。

2. 课程教学内容中的思政元素

为深入贯彻“课程思政”理念,推动专业课程与思政教育的有机融合,本文以《智能信息处理》课程为例,结合课程教学内容与思政目标,系统梳理了该课程在不同教学环节中可融入的思政元素(见表1)。

Table 1. Ideological and political elements of the course “Intelligent Information Processing”

表 1. 《智能信息处理》课程的思政元素

思政教育维度	教学内容要点	思政元素要点
理性思维与历史思维	最优化问题的基本原理、表达方式、数学建模;智能信息处理的发展历程与国内外动态	理性精神、科学素养、尊重知识;爱国主义教育、科技强国意识
计算思维为实现课程目标与思政教育的深度融合与创新思维	遗传算法、蚁群算法、人工免疫算法、人工蜂群算法、粒子群优化算法的原理与改进	数理逻辑能力、计算思维;生物智能启发与自然智慧结合,突出创新精神与跨界思维
实践思维与职业素养	研究热点分析、选题写作、社会影响评估、职业发展路径规划	社会责任感、风险意识、使命感;职业规划指导、服务国家的主人翁意识

2.1. 理性思维与历史思维

教师通过讲授智能信息处理的基本概念、最优化问题的基本原理、分类方法与求解策略,突出理性

思维和尊重科学的基本素养，帮助学生掌握最优化问题的表达方式与数学建模方法。理性思维作为思政教育中培育学生批判精神与科学态度的重要维度，其背后蕴含的是马克思主义哲学中“实践 - 认识 - 再实践”的认知路径，强调知识与社会实践统一的教育本质。该理念与智能信息处理中的“建模 - 验证 - 优化”的迭代工程过程在逻辑结构上高度一致，为思政与专业的融合提供了理论基础[2]。具体地，教师组织学生以小组为单位，围绕现实生活中的最优化问题展开讨论与建模，撰写问题描述与技术报告(作为课程作业)，并进行课堂 PPT 汇报与集体讨论，强化学生尊重知识、学以致用与实践精神。接下来，教师通过介绍智能信息处理与生物智能的关系，讲解模拟人类高级思维过程的典型智能算法，展示其在人工智能领域中的应用，以及计算智能方法的未来发展方向，强化历史思维与批判性思维意识。通过回顾智能信息处理及其相关领域在国内外的历程、最新研究趋势与热点方向，特别是介绍我国在该领域取得的重要成果、面临的挑战及未来发展路径，激发学生的家国情怀与责任意识，增强其学习的使命感和目标感，引导学生自觉养成良好的学习习惯和道德修养，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定服务国家与民族的理想信念，为培养真正“用得上、用得好”的应用型人才奠定思想基础。

2.2. 计算思维与创新思维

教师通过系统讲解智能信息处理中常用的计算智能方法及其应用，包括遗传算法、蚁群算法、人工免疫算法、人工蜂群算法和粒子群优化算法，深入阐述其基本原理、算法流程、改进方法及典型应用领域，突出计算思维的培养，旨在提升学生的数理逻辑能力和算法理解能力。教师通过介绍生物智能对各类计算智能方法的启发，特别是分析这些源于人类智慧与自然智慧融合的算法设计理念，强化创新思维的引导，帮助学生理解智能信息处理方法的产生背景与理论基础，增强其理论联系实际的能力，拓展思维广度，提升科技创新能力与人文素养。在此过程中，学生不仅能够掌握各类计算智能方法的基本原理、实现流程与改进路径，还能在比较与分析中理解不同算法的特点与适用范围，逐步形成系统的认知结构与创新意识，为后续研究与实践应用打下坚实基础。

2.3. 实践思维与职业素养

教师以人工智能领域中智能信息处理的最新研究进展为主题，指导学生自主选题，开展课堂讨论与课程论文撰写。通过引导学生分析当前智能信息处理的研究热点与发展趋势，比较不同方法的技术特点与适用场景，强化学生对专业知识的理解与应用能力。同时，教师鼓励学生评估智能信息处理技术在应用过程中可能带来的环境和社会风险，提升其风险意识与责任意识，突出实践导向与问题意识。在此过程中，学生不仅能够掌握如何运用智能信息处理方法解决人工智能领域中的优化问题，还能在分析技术应用中潜在问题的基础上，思考个人的学业路径与职业发展方向。通过引导学生建立基本的职业素养与社会责任感，帮助其明确未来发展目标，增强实践能力与综合素质，为成为具有创新意识和社会担当的高素质应用型人才打下坚实基础。

3. 课程思政教学现存不足

3.1. 课程思政教学安排尚未完善

首先，课程中思政元素的提取缺乏系统性，导致教学过程较为分散，思政内容与专业知识之间的融合度不高。思政元素在不同教学章节中的主次层级不清，未能依据教学重点进行有针对性的分布，也缺乏与前后知识点的有机衔接，未能实现思政教育与专业内容的同步推进。其次，思政教学在启发性、交互性与拓展性方面较为薄弱。面对课程中具有代表性的经典问题，教师未能有效引导学生开展自主探究和问题建构，缺乏通过实践反推理论、以问题驱动学习的教学设计。教师直接讲解为主的方式使学生难

以深入理解智能信息处理技术在实际应用中的价值与优势[2]。同时,由于本课程专业内容抽象、逻辑性强,学生理解难度较大,而现有思政内容又缺乏足够的引导性和贴近性,导致课堂互动不足,学生参与度不高,思政育人的实际效果不理想。此外,当前课程缺乏系统化的思政案例库,已有案例多为零散插入,未能围绕教学重难点持续展开,也难以适应课程内容更新与教学方式多样化的需求,思政教学的延展性和可持续性不足。

3.2. 实验项目中思政教学有所欠缺

实验教学设计应注重从“智能信息处理”的学科内涵出发,而不仅是一组工程技术方法的集合,更应该体现面向非算法化问题求解的智能机制与人文哲思的融合,为课程思政提供深层的理论支撑[3]。目前课程设置的六个实验项目(包括遗传算法、蚁群算法、人工免疫算法、人工蜂群算法、粒子群优化算法等五个验证型实验,以及人工神经网络综合实验)在实施过程中,思政元素的融入明显不足。例如,在遗传算法求解城市 TSP 问题的实验中,虽然学生需实现基于顺序的交叉操作,但对于该问题的现实意义与技术价值讲解不足,未能激发学生将理论知识应用于真实情境的意识。同时,实验过程中对于科学实验精神、逻辑严谨意识的培养缺乏突出强调,未能充分发挥实验教学在科学素养、职业伦理与责任意识培养中的作用。在当前社会对高素质应用型人才需求日益增长的背景下,实践能力是应用型人才必须具备的基本能力,因此在实践应用能力的培养在实验教学中尤为重要[4]。

3.3. 思政教学内容有待及时更新和关联互通

一方面,课程中部分思政内容存在固定化、陈旧化问题,缺乏对前沿热点与现实问题的回应,难以与学生的学习兴趣和成长需求形成共鸣,削弱了思政教育的现实针对性和有效性。同时,开放可用的电子资源较少,缺乏系统性、共享性的课程思政数字资源平台,不利于教学资源的积累与传播。另一方面,教师对于课程群整体思政教学目标的认识不足,往往只聚焦于本课程的教学内容,缺乏与相关课程之间的协同规划与内容联动。课程群教学团队组织松散,任课教师之间在授课前缺乏必要沟通,导致不同课程之间的思政内容脱节,难以构建横向联通、纵向贯通的课程思政体系,影响了课程思政整体育人效果的形成与深化。

4. 课程思政教学建设探讨

4.1. 围绕课程目标系统提取思政元素,贯穿教学全过程

为实现课程目标与思政教育的深度融合,应在课程教学设计中系统梳理专业知识与思政元素的内在关系,优化教学内容结构,修订教学安排顺序,真正实现课程思政“润物细无声”的育人效果[5]。

课程目标一强调学生需掌握人工智能领域中智能信息处理问题的分析与建模能力,能够结合文献研究,利用数学、自然科学与工程科学的原理进行问题表达与求解。在此基础上可融入理性思维、历史思维,引导学生理解技术发展脉络,培养实事求是的科学精神和历史责任感。课程目标二聚焦于智能信息处理方法的设计与开发,强调对技术方案影响因素的全面理解。此目标可融合辩证思维与开放思维,强化学生跨学科交叉意识与系统设计能力。如在讲授遗传算法、蚁群算法、粒子群算法等章节中,通过模拟自然现象激发学生观察自然、敬畏自然的思维方式,提升其创新能力和逻辑严谨性。课程目标三关注工程实践中的环境与社会责任,强调从可持续发展视角分析智能系统的应用效果。此目标可融入实践思维与风险思维,引导学生理性评估技术对环境与社会的潜在影响,提升其职业道德与责任意识。

通过教学内容与思政元素的有机融合,使其在各章节中有所体现。例如第一章突出历史思维与奉献精神,第二章借助生物进化背景引导学生思考竞争意识与忧患意识,第三章通过蚂蚁觅食行为强调自然

规律与社会行为模拟意识等等。同时，注重课程之间知识点的衔接与延展性，在先导课程中提前引入和讲解后续课程中需要掌握的基础知识，增强课程体系的整体性与逻辑性。在完成课程目标与思政元素的对齐设计后，教学实施环节应将抽象目标转化为具体教学活动。教师可基于“知识点 + 思政点 + 实践点”三维模块设计每课教学单元，并设置任务型活动如“案例演练”“对比讨论”“情景反应”等，以帮助学生在解决问题过程中完成价值判断、责任认知与理想信念的内化。

此外，在专业知识讲授前，教师应适时引导学生思考学习的意义与价值，明确“为什么学、为谁而学”，以激发学生的家国情怀。例如，可结合人工智能在国家战略中的关键作用，介绍我国科学家在该领域的突出贡献与科研报国的感人事迹，增强学生的责任感与使命感。

4.2. 制定实践课程教学规范，推动价值引领与能力培养融合

进一步提升实践教学的思政功能，应以立德树人为核心，制定科学、统一的教学规范，将价值引导有机融入教学全过程，做到知行合一、学以致用，确保教学过程规范化、系统化、目标导向清晰。

一是突出责任意识和社会服务导向。通过解决如上班/上学/旅游路线优化、车间调度控制、函数极值求解等问题，让学生认识到计算智能方法在日常生活和工业生产中的广泛应用。教学中还可借鉴遗传算法思政情境教学的成熟案例，如基于蛇形管道机器人优化巡检路径的迭代过程，将编码、选择、交叉与变异等遗传机制与“抽象总结”“优化选择”“交叉融通”“勇于创新”等育人要素融合，在可视化迭代中帮助学生体验进化论与技术优化的统一，促进专业能力与价值观的同步提升[6]。在讲授蚁群算法时，可引入“物流配送路径优化”案例，模拟城市快递中心到多个投递点的最短路径规划，引导学生理解信息素更新机制与集体协作机制，感悟科技在现代社会高效运转中的支撑作用。在人工免疫算法教学中，可设计“网络安全入侵检测模拟”项目，让学生模拟识别不同攻击类型，通过自适应学习机制实现对异常行为的判别，从而强化其国家网络安全意识和技术使命感。最终，引导学生解决现实生活中的最优化问题，使其在掌握智能信息处理方法的同时，理解科技服务社会的重要使命，树立责任意识与奉献精神。

二是融入前沿发展视野，强化专业认同感。讲解智能信息处理在大规模变量、高维优化等复杂场景中的发展趋势，强调计算智能算法的理论潜力与应用价值，使学生对专业学习与未来职业发展之间的联系有更清晰的认知。实验内容方面，在现有涵盖神经网络、进化计算、模糊数学等内容基础上，持续更新实验项目，使其更贴近产业实际需求。通过合理设计实验流程，提高学生对课程内容的兴趣，引导学生将个人成长与国家战略需求、社会发展目标紧密结合，提升工程伦理素养和创新意识。

三是构建多元参与实践场景，促进知行统一。探索课程与实验深度融合的新型教学模式，邀请企业人工智能专家参与教学目标研讨、案例设计与课堂互动；组织学生参加 AI 相关展会与企业调研，弥补传统课堂缺乏感性体验的问题，拓展学生认知广度，增强社会责任与职业认同。

实践课程评价中，可采用“知识掌握 + 项目完成 + 思政表现”三维评价体系，综合考察学生的理论掌握、实践能力与价值认同。其中，“思政表现”可通过课堂讨论参与度、项目成果展示中的价值引导内容进行评估，并结合教师观察记录与学生自评，形成可观察、可反馈、可持续优化的评价机制，推动课程思政目标的真实落地。实践教学不仅是技术训练的过程，更是思政教育的重要载体，其最终目标是推进以能力培养为核心、以行动学习为路径的产教融合教学改革，强化课程内容与人工智能技术发展之间的对接，推动教学过程与产业实践的协同联动，从而全面提升学生的综合实践能力与职业适应力[7]。

4.3. 构建全员全过程思政育人机制，提升协同育人效能

为实现课程育人功能与思政教育目标的协同推进，需构建一支结构合理、专业素养高、协同能力强的教学团队，形成“全员育人、全过程育人、全方位育人”的协同育人格局。

一是优化教学团队结构,形成合力育人机制,强化价值引领。遵循“老中青结合”“科研教学融合”“知识结构综合”三项原则:“老中青结合”实现经验传承与教学活力并重,提升团队稳定性与发展性;“科研教学融合”将科研教师与教学骨干协同组成课程组,将最新研究成果及时融入课堂,增强课程的学术深度与现实关联;“知识结构综合”推动教师跨学科知识融合,具备系统设计与交叉教学能力。在注重专业能力的同时,提升教师的政治素养与育人意识。二是建设集思政与专业一体化的团队资源平台。充分发挥网络平台的开放性和交互性,构建以视频课程、前沿讲座、案例库等为核心的数字资源体系,汇聚可持续更新的思政素材与案例库,实现线上线下育人的有机统一。促进教师在课程目标设定、教学方法创新与课程评价标准制定等方面协同开展教学改革,组织团队教师围绕课程思政任务开展共建共享机制。例如,可制定统一的课程思政任务库、教学案例库和活动模板;在教学研讨中开展“说课+思政要素共创”工作坊,提升教师识别与实施思政策略的能力;在课程评价环节中设置“教学执行反馈+思政效果观察”双评制度,使课程优化路径可追踪、可修正、可推广。三是拓展课外延伸教学,丰富课外协同育人空间。通过科研沙龙、跨学科研讨、专业论坛等方式,为学生提供多元互动平台,激发学习兴趣,提升思维深度。同时,通过组织学生围绕热点技术展开团队研讨,促进不同背景学生的知识交融,增强学生科技报国、创新为民的时代使命感。

5. 结语

课程思政不是将思想政治教育生硬嵌入专业课堂,而是要在润物细无声中实现知识传授与价值塑造的深度融合。《智能信息处理》课程在强化学生理论基础与实践能力的同时,亦承载着引导青年学生树立正确世界观、人生观和价值观的重要职责。本文从教学内容出发,探索思政元素在课程中的系统提取与自然嵌入路径,并提出以围绕课程目标系统提取思政元素、制定实践课程教学规范、建设高水平师资队伍与资源平台为支撑,构建“全员全过程全方位”协同育人格局,为提升课程育人效能提供了切实路径。未来,应进一步深化跨课程联动、拓展数字化育人资源与评价机制建设,持续推动专业教育与思政教育的融合发展,为培养兼具专业能力与家国情怀的高素质人工智能人才奠定坚实基础。

基金项目

2023年江苏省高等教育教改研究立项课题“基于产教融合共同体的区域电子信息类专业人才培养探索与实践”(2023JSJG326)。

参考文献

- [1] 郑彬,车辉,沈大娟.一流课程建设背景下保险学课程思政建设路径探索[J].辽宁经济管理干部学院学报,2022(6):133-135.
- [2] 孙广开,祝连庆.“智能感知与自主系统”课程思政教学改革探索与实践[J].教育教学论坛,2024(47):89-92.
- [3] 魏屹东.计算智能:一种精确适应性表征的人工智能[J].上海师范大学学报(哲学社会科学版),2024,53(6):104-113.
- [4] 曹锦江,陈桂.新工科背景下综合性实践课程教学方法研究与实践——以“智能制造系统集成综合训练”课程为例[J].教育教学论坛,2023(48):54-57.
- [5] 付晓燕.课程思政与英语教学有效融合的实施策略——以综合英语(4)课程为例[J].甘肃开放大学学报,2022,32(4):80-83.
- [6] 徐峰磊,王琛,胡伏原.人工智能中的进化论:遗传算法情境教学[J].软件导刊,2024,23(8):93-98.
- [7] 陈炜玲,林丽群,赵铁松.“5G+人工智能”时代的教学新挑战——信号与信息处理课程的教学改革探索[J].教育教学论坛,2024(40):42-46.