

数智赋能思政教育交叉协同育人资源体系研究

刘梦琨, 高 涛*, 沈 超, 牛昱昕, 黄一珀

长安大学数据科学与人工智能研究院, 陕西 西安

收稿日期: 2026年7月3日; 录用日期: 2026年8月3日; 发布日期: 2026年8月10日

摘 要

思政教育与学科交叉协同育人是高校践行立德树人使命的重要举措。针对高校专业教育中思政资源分散、教学情境嵌入不足、学科关联不强以及评价反馈不连续等问题。本文面向高等教育教学改革需求, 提出数智赋能思政教育与学科交叉协同育人的资源支撑体系, 构建包括AI素养资源、思政价值资源、学科交叉案例资源、教学活动资源和过程评价资源在内的五类资源结构, 并以知识图谱、语义标签、智能推荐、学习分析为技术支撑, 分析其在教学场景中的应用路径。从而有助于推动思政教育由外在植入转向专业情境融入, 促进学科交叉从概念倡导转向任务实践, 可为不同层次人才培养提供可迁移、可扩展的育人支撑方案。

关键词

数智赋能, 思政教育, 学科交叉, 协同育人, 资源支撑体系

Research on the Digital Intelligence-Empowered Resource System for Interdisciplinary Collaborative Education in Ideological and Political Education

Mengkun Liu, Tao Gao*, Chao Shen, Yuxin Niu, Yipo Huang

School of Data Science and Artificial Intelligence, Chang'an University, Xi'an Shaanxi

Received: July 3, 2026; accepted: August 3, 2026; published: August 10, 2026

*通讯作者。

文章引用: 刘梦琨, 高涛, 沈超, 牛昱昕, 黄一珀. 数智赋能思政教育交叉协同育人资源体系研究[J]. 教育进展, 2026, 16(8): 390-397. DOI: 10.12677/ae.2026.1681644

Abstract

The integration of ideological and political education with interdisciplinary collaborative education is an important approach for universities to fulfill the mission of fostering virtue through education. In response to problems such as fragmented ideological and political resources, insufficient contextual integration, weak disciplinary connections, and discontinuous evaluation feedback in professional education, this paper proposes a digital intelligence-empowered resource support system for ideological and political education and interdisciplinary collaborative education. The system consists of five types of resources: AI literacy resources, ideological and political value resources, interdisciplinary case resources, teaching activity resources, and process evaluation resources. Supported by knowledge graphs, semantic tagging, intelligent recommendation, and learning analytics, the paper explores its application paths in teaching scenarios. This system can promote the integration of ideological and political education into professional contexts, support interdisciplinary task-based practice, and provide a transferable and scalable solution for talent cultivation at different levels.

Keywords

Digital Intelligence Empowerment, Ideological and Political Education, Interdisciplinary Integration, Collaborative Education, Resource Support System

Copyright © 2026 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

高校人才培养目标随着新一轮科技革命正在重塑, 仅仅采用单一学科知识难以解决复杂的现实问题。学生不仅需要具备专业知识和能力, 还需形成跨学科思维和公共责任意识。因此推动思政教育与学科交叉协同融入人才培养全过程, 对于提升高校育人质量尤为重要。

然而, 在实际的思政教育与学科交叉育人的教学活动开展中, 依然存在融合度欠缺、支撑不充分的问题。专业课程中的思政元素多以案例穿插、课堂讨论等方式呈现, 容易停留在“点状融入”层面, 缺少可复用、可检索、可评价的资源体系; 学科交叉教学也常依赖教师个人经验和临时项目, 案例、任务与评价工具积累不足, 难以形成持续稳定的协同育人机制。尤其在人工智能、数据科学等技术密集型课程中, 学生往往更关注算法实现与模型性能, 而对数据安全、算法偏见、隐私保护、工程伦理和科技向善等价值问题关注不够。

围绕数智赋能思政教育与学科交叉协同育人, 现有研究主要包括以下四个方面。

课程思政与专业知识深度融合方面, 何伟等人[1]以“数字图像处理”课程为载体开展教学改革, 针对新工科背景下课程思政在教学中存在技术伦理缺失、人文价值薄弱等现实问题, 提出了包括价值导向、技术支撑、过程反馈与持续改进的融合式教学框架, 将思政元素有机地嵌入图像处理等知识模块。智慧课堂赋能课程思政的相关研究[2]也指出, 当前专业课程思政仍存在融合方式表层化、教学互动不足、效果评估不完善等问题, 需要依托智能教学环境推动价值塑造、知识传授与能力培养的有机统一。这些研究说明, 思政教育不能仅依靠零散案例或课堂讲授实现, 而应与专业知识点、技术任务和评价环节形成稳定关联。因此, 本文构建资源支撑体系时, 将“知识点-价值点-任务点-评价点”的结构化关联作

为重要基础。

AI 赋能学科交叉资源体系化建设方面, 武迪等人[3]基于“AI+X”课程建设实践为基础, 提出通过跨学科整合与课程内容纵向分层, 构建面向兼顾全体与个体的不同层次的人工智能教育课程体系, 并通过“AI+ 科学”等前沿课例, 培养学生的计算思维、创新能力和问题解决能力。

人工智能技术赋能跨学科整合教学研究中认为[4], 跨学科主题应面向真实生活问题, 依托人工智能技术整合多学科知识, 发展学生的计算思维、设计思维和数字化胜任力。这些研究说明, 学科交叉并不是将多学科知识的简单组合, 而是要围绕真实问题组织知识、资源和任务。因此本文将学科交叉案例资源作为资源支撑体系的核心模块, 并具有真实场景、多学科关联和价值承载功能。

在案例化教学活动转化方面。文献[5]针对传统程序设计课程中学生被动学习、实践性不足和创新能力薄弱等问题, 提出了案例驱动的程序设计智慧课堂, 通过课前、课中、课后及多元考核等环节, 提升学生的综合创新能力。文献[6]的人工智能赋能跨学科项目化教学研究也指出, 人工智能工具如果只是分散应用于单一学习环节, 难以与跨学科项目化教学形成系统结合, 必须围绕核心目标、探究活动和教学过程进行整体设计。可以看出, 资源支撑体系不能只是“材料库”, 还应包括任务书、讨论题、活动模板、角色分工、反思表和评价量规等教学活动资源, 使资源能够真正进入课堂教学、项目研修和协同指导过程。

在混合式教学与智能评价反馈方面, 魏宝军等人[7]认为人工智能驱动的教学工具能够在个性化学习支持、自动化评估和学习过程反馈等方面提供有力支撑。王露凝等人研究了课程思政与人工智能的混合教学改革[8], 认为人工智能可在资源整合、个性化学习路径推荐和学习数据分析等方面提供支持, 实现课程思政与专业教学深度融合。这表明数智赋能资源支撑体系在关注资源建设的同时, 还需注意资源调用、价值认知变化和教学改进之间的反馈关系。因此本文将学习分析、过程评价和动态优化作为体系运行的重要环节, 以推动资源建设、智能匹配、任务实施和反馈改进之间的闭环运行。

综上所述, 现有研究能够从课程思政融合、AI 赋能学科交叉、案例驱动教学和智能评价等方面提供重要基础, 但仍存在以下三方面的不足: 1) 研究多聚焦于单门课程、案例或教学模式, 对跨课程、跨主体的资源支撑体系较为薄弱; 2) 对于教学方法创新路径的讨论较多, 而对资源如何结构化组织、智能化匹配和动态化更新关注不够; 3) 思政引领、学科融合、教学实施与过程评价之间衔接不够紧密, 无法形成相互支撑的育人闭环。基于此, 本文聚焦“资源支撑体系”这一中观层面, 构建面向思政教育和学科交叉协同的资源体系, 阐释数智技术支持资源结构化组织、智能化匹配和动态化更新的作用机制, 并分析其在课程教学、项目训练、导师协同和评价反馈等场景中的应用路径。从理论基础看, 本文借鉴情境学习理论和活动理论对资源支撑体系进行解释。情境学习理论强调知识学习应置于真实问题情境和社会实践活动之中, 因而思政教育不宜停留在抽象价值灌输层面, 而应嵌入专业课程、工程案例和跨学科任务之中[9]。活动理论强调主体、工具、对象、规则、共同体和分工之间的系统互动, 为解释“专业教师 - 思政教师 - 行业导师 - 学生”等多主体协同育人过程提供了理论支撑[10]。

资源支撑体系的总体框架如图 1 所示。该框架以资源为基础支撑, 以任务为驱动, 通过教学活动实施应用并通过评价反馈持续改进, 使得思政教育能够在专业情境中自然融入, 学科交叉成为可设计、可实施及评价的教学实践。

2. 资源支撑体系的核心模块与功能定位

资源支撑体系从知识认知、价值引领、学科交叉、教学实施和过程评价五个方面进行构建, 具备可建设、可调用和可评价的特性, 其构成内容如表 1 所示。



Figure 1. The framework of the resource support system
图 1. 资源支撑体系总体框架

Table 1. Components of the digital intelligence-empowered resource support system for collaborative education
表 1. 数智赋能协同育人资源支撑体系的基本构成

资源类别	主要内容	教学主题	作用及意义
AI 素养资源	人工智能基础知识、数据处理方法、常用智能工具及其使用规范	数据标注、算法模型、模型安全、智能工具使用边界	帮助学生理解人工智能基本知识、逻辑和应用边界
思政价值资源	工程伦理、科技向善、社会责任、学术诚信等相关材料	算法公平、数据隐私保护、开源伦理	为专业学习提供价值引导，如安全、责任和社会影响等
学科交叉案例资源	面向真实问题的跨学科案例与任务，如交通流预测、道路养护等	AI + 交通、AI + 公路、AI + 地质的应用案例	推动学生在真实场景中融入多学科知识，提升分析和解决复杂工程的能力
教学活动资源	课堂讨论、小组任务、角色扮演、案例研判	伦理审查会、技术方案论证、论文研读报告等	通过教学活动，使学生能够完成知识理解与价值判断
过程评价资源	阶段检查记录、方案修改说明、课堂讨论记录、汇报评分表等	任务推进、方案优化、团队协作、价值反思等	记录学生相关情况，为后续教学调整和学习反馈提供依据

2.1. AI 素养资源：奠定数智认知基础

AI 素养资源为资源支撑体系的基础模块，重点建设人工智能基本原理、模型、数据采集与标注规范、智能工具应用等内容。帮助学生形成对智能技术的基本认知、应用能力和风险意识；同时面向高阶学习与科研训练，进一步延伸至科研伦理、模型可解释性、数据治理和负责任创新等议题，为后续思政融入和学科交叉学习奠定基础。

2.2. 思政价值资源：强化价值引领功能

思政价值资源是资源支撑体系的价值导向模块，包括工程伦理、社会责任、学术诚信等主题。将价值主题转化为专业学习中的真实情境。结合人工智能、数据科学和交通工程等专业场景，可将思政价值元素划分为家国情怀、科学精神、工程伦理、社会责任、职业素养和创新意识，具体标签体系见表 2。例如在程序设计学习中融入代码规范、软件安全和开源伦理，在数据结构与算法学习中融入效率公平、资源优化和公共服务优先级，在人工智能学习中融入算法偏见、模型滥用和数据治理等议题，从而推动价值引领嵌入专业任务全过程。

Table 2. Tagging framework of ideological and political value elements

表 2. 思政价值元素标签体系

一级维度	二级标签	典型专业情境
家国情怀	科技强国、交通强国、国家战略需求	AI + 交通、智慧公路、道路养护
科学精神	实证意识、严谨态度、求真精神	数据分析、模型验证、实验设计
工程伦理	安全责任、算法公平、隐私保护	自动驾驶、交通流预测、遥感识别
社会责任	公共安全、民生服务、可持续发展	应急救援路径、公共交通优化
职业素养	规范意识、协同合作、学术诚信	小组项目、论文研读、代码开发
创新意识	问题发现、方案优化、开放探索	跨学科项目研修

2.3. 学科交叉案例资源：连接真实问题情境

学科交叉案例资源是资源支撑体系的核心模块，重点围绕交通、地质、公路等领域建设具有真实场景和价值承载特征的案例资源。交通场景包括交通流预测、自动驾驶安全决策、道路智能养护等；地质场景包括滑坡风险识别、遥感影像判读等。通过真实应用情境将算法、数据、模型等专业知识与公共安全、工程责任和国家战略需求相连接，有助于学生在学科交叉任务中提升知识整合、能力迁移和价值认同的综合能力。

2.4. 教学活动资源：推动资源实践转化

教学活动资源主要承担将教学内容落实到课堂与项目任务中的作用。包括课堂讨论、项目任务及案例研判等内容。将资源嵌入课堂教学、项目研修和协同指导过程。例如围绕“自动驾驶伦理”主题，可设计“技术方案评审会”，引导学生从工程师、用户、监管者和公众代表等不同立场分析算法决策的责任边界，从而推动资源由静态材料转化为可参与、可探究、可评价的教学实践。

2.5. 过程评价资源：支撑育人效果改进

过程评价资源作为反馈改进模块，为后续教学调整和学习反馈提供依据。主要记录学生相关情况，重点做好阶段检查记录、方案修改说明、课堂讨论记录、汇报评分表等内容。该模块围绕专业知识掌握、跨学科整合能力、复杂任务解决能力、价值判断能力等维度开展评价。其评价维度、数据来源和评分标准可进一步转化为表 3 所示的评价量规。通过过程评价资源的持续应用，教师能够及时识别与掌握学生在知识理解、价值认知和能力发展中的薄弱环节，从而有利于后期资源推送等教学活动设计。

3. 面向资源支撑体系的数智技术应用思路

围绕资源支撑体系的建设需求，本文从以下四个方面梳理了数智技术的应用思路。

Table 3. Example rubric for process evaluation
表 3. 过程评价量规示例

评价维度	数据来源	评分标准
学习投入	平台访问记录、课堂互动记录、任务提交记录	1 分：参与不足；2 分：基本完成；3 分：持续参与；4 分：主动拓展并带动协作。
知识掌握	章节测试、作业、项目方案、汇报材料	1 分：理解片面；2 分：基本掌握；3 分：能够正确应用；4 分：能够迁移到复杂情境。
价值判断	讨论文本、反思日志、案例分析报告	1 分：缺少价值意识；2 分：能识别问题；3 分：能进行分析；4 分：能将价值判断转化为方案约束。
实践迁移	项目成果、方案修改记录、团队互评	1 分：迁移不足；2 分：能够局部应用；3 分：能够形成综合方案；4 分：能够形成可推广成果。

3.1. 知识图谱：形成资源结构化关联思路

知识图谱能够为资源支撑体系提供结构化组织思路。围绕专业知识点、思政价值元素、学科场景、案例任务、教学活动、学习资源和评价指标等要素，可从模式设计和实例数据组织两个方面推进“思政－专业”知识图谱建设。模式设计主要用于明确实体类型、关系类型和属性字段，如将专业知识点、思政价值元素、案例任务、评价指标等作为核心实体类型，将“属于”“关联”“适用于”“支撑”“评价”等作为主要关系类型，并设置资源名称、所属学科、适用课程、难度层级、价值标签、任务类型、评价维度和适用对象等属性。实例数据组织则是将具体课程知识点、案例材料、任务书、评价量规和学习过程数据等转化为可检索、可关联的图谱节点与关系。例如，“图算法”可关联交通网络优化、应急救援路径等主题；“深度学习模型”可关联遥感识别、道路病害检测、模型可解释性和工程安全责任等主题。通过这种方式，教师能够围绕某一知识点快速匹配适合嵌入的思政元素和跨学科案例，学生也可以沿着任务链条拓展学习。

3.2. 语义标签：提高资源检索和匹配精度

语义标签可为资源分类、检索和组合调用提供支持。围绕资源的学科属性、能力目标、价值主题、应用场景、适用对象和难度层级等维度可设置对应的标签。例如“交通流预测”案例可同时标注为“人工智能”、“交通工程”、“时间序列预测”等。通过多维标签标注，资源能够根据不同教学目标、学习对象和任务需求进行组合调用。

3.3. 智能推荐：支持面向对象与任务的资源推送

智能推荐可为资源的精准匹配和个性化调用提供支撑。根据学生专业背景、学习阶段、研究兴趣和学习行为等信息，为不同对象推送适配资源：初学者重点推荐基础概念和入门案例；项目研修学生重点推荐高阶案例和相关文献等；针对教师推荐教学章节相应的价值主题和评价工具。教师可将智能推荐作为参考，结合教学目标、学生基础和育人要求进行判断与把关。

3.4. 学习分析：提供资源应用效果的反馈依据

学习分析可为资源应用效果和教学改进提供反馈依据。本文构建“学习投入－知识掌握－价值认同－实践迁移”四维过程评价指标。在过程评价资源和评价量规的基础上，可围绕学习投入、知识掌握、价值认同和实践迁移等维度采集学习数据，形成持续反馈机制。数据来源包括在线学习平台行为数据、

课堂互动记录、作业与项目成果、讨论文本、反思日志和量规评分等；分析方法可采用描述性统计、文本主题分析、语义相似度分析、关联规则分析和多维加权评价等方式。从而为资源推送、教学调整和评价改进提供依据。

4. 资源支撑体系的教学转化与实践路径

围绕资源支撑体系的建设需求，本文从以下四个方面梳理了数智技术的应用思路。

4.1. 课程教学场景：促进思政教育融入专业课堂

在课程教学环节，教师可围绕章节知识点调用相应思政资源。以数据结构课程中的图结构为例，教师讲授最短路径、最小生成树等内容时，可引入城市交通网络、应急救援路径规划和物流资源调度案例，引导学生讨论算法效率与公共服务公平之间的关系。以人工智能导论课程为例，教师讲授机器学习模型时，可引入算法偏见、数据隐私和模型滥用案例，引导学生理解技术应用中的社会责任。

4.2. 项目研修场景：支撑学科交叉任务设计

在项目研修环节，资源支撑体系可围绕学生选题、文献查找、任务环节和成果评价等过程，提供相应的支持。学生围绕“AI+ 交通”、“AI+ 地质”、“AI+ 公路”等主题开展研修时，可在专业知识、数据资源及典型案例之间建立联系。从而在明确任务需求、分析实际场景、开展技术实践等过程中提升学科交叉问题解决能力。

4.3. 导师协同场景：促进多主体共同育人

学科交叉协同育人需要不同背景教师共同参与。资源支撑体系可为专业课教师、思政教师、行业导师提供共享的资源基础。专业课教师侧重把握技术内容与任务设计，思政教师注重提炼价值主题与优化表达方式，行业导师重点引入真实场景与工程约束。育人过程通过资源共享和任务协同，逐步形成多主体共同参与的育人模式。

5. 结语

数智赋能为思政教育与学科交叉协同育人提供了新的资源组织方式和教学支撑路径。本文围绕资源支撑体系构建，提出将专业知识、价值引领、学科场景、教学活动和过程评价进行系统关联，推动思政教育由外在融入转向专业情境中的自然嵌入。后续研究可进一步围绕资源标签标准、知识图谱构建、价值认知评价和跨学科项目实施效果开展实践验证，以提升资源支撑体系的适用性和推广价值。

基金项目

2025 年长安大学 AI 赋能研究生教育教学改革项目“爱(AI)在思政：研究生思政教育与跨学科协同培养的三维融合模式创新”(项目编号：300103150053)；2025 年本科和继续教育教学改革研究项目“数智赋能学科交叉教师教学能力提升路径研究”(项目编号：178)；中国高等教育学会 2025 年度高等教育科学研究规划课题“数智赋能行业特色高校教师发展新路径研究”(项目编号：25PX0206)；长安大学教育教学改革研究(重点)项目资助(项目编号：ZZ202514)；2025 年陕西省研究生教育综合改革研究与实践项目(项目编号：YJSZG2025067)；教育部 2025 年第 07 月批次产学研协同育人项目(项目编号：250905329145505，津发科技-工效学会“人因与工效学”项目)；陕西省教育科学“十四五”规划 2025 年度青年课题(项目编号：SGH25Q479)。

参考文献

- [1] 何伟, 齐琦, 吴健辉, 李武劲, 郭龙源. AI 赋能的新工科课程思政四维融合教学模式探索[J]. 湖南理工学院学报(自然科学版), 2025, 38(3): 64-67.
- [2] 万丽丽. 智慧课堂赋能下的专业课程思政融合教学模式探索[J]. 教育科学文献, 2025, 2(7): 184-188.
- [3] 武迪, 王晓楠. 人工智能赋能跨学科教学的创新实践[J]. 中小学信息技术教育, 2025, 2(2): 62-68.
- [4] 刘丽. 人工智能技术赋能跨学科整合教学[J]. 中小学电教(下), 2025(6): 19-21.
- [5] 高涛, 冯兴乐, 孙朝云. 基于案例驱动的程序设计课程智慧课堂教学研究[J]. 中国教育信息化, 2019(12): 48-51.
- [6] 刘芳芳. 人工智能赋能下的初中物理跨学科项目化教学设计与实施[J]. 教育视野, 2026(1): 54-57.
- [7] 魏宝军, 于春艳. 基于人工智能的高校数学专业课程混合式教学模式研究[J]. 教育进展, 2025, 15(5): 1246-1255.
- [8] 王露凝, 何佳佳, 韦日莲, 朱淋, 柳琳琳, 吕建林. 基于课程思政与人工智能的混合式教学改革探索[J]. 中国科学与技术学报, 2025, 1(3): 175-179.
- [9] Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/cbo9780511815355>
- [10] Engeström, Y. (1987) *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Orienta-Konsultit.