



离散数学课程思政教学模式探索与实践

李玥玥

(宜春学院计算机学院 江西, 宜春 332100)

摘要:围绕国家“立德树人、为党育人”的根本任务,本文聚焦计算机科学与技术专业人才培养目标,探讨专业基础课《离散数学》融入课程思政的可行性与实施路径,提出从课程思政元素库构建、教学策略优化与考核评价机制完善三方面入手,构建以课程思政为核心导向的教学模式。本文以 CDIO 工程教育理念为指导,结合《离散数学》课程的特点与专业发展要求,探索“润物细无声”的思政教育路径,旨在为信息类专业课程思政提供理论依据与实践参考。

关键词:课程思政; CDIO 工程教育理念; 离散数学; 立德树人

一、引言

“课程思政”作为立德树人根本任务的重要组成部分,是新时代高校落实思想政治教育全员、全过程、全方位育人的关键路径。党的十八大以来,党中央高度重视高校思政教育建设,提出各类课程都要守好一段渠、种好责任田,将思想政治教育有机融入专业课程教学之中。2020 年,教育部出台《关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》,进一步明确“课程思政”建设任务的方向和重点。《离散数学》作为计算机科学与技术专业的核心基础课,在构建学生计算思维与逻辑能力方面发挥着关键作用,同时又因其内容抽象、概念繁多、逻辑严密等特征,与价值塑造、思维方式训练具有天然的契合点。因此,在《离散数学》的教学过程中,有意识地挖掘课程中的思想政治教育资源,并将其融入教学目标、教学内容、教学方法及考核评价全过程,不仅有助于学生形成正确的价值观念,也将极大地提升其专业素养与综合能力。

本文在分析《离散数学》课程思政教学的必要性和可行性的基础上,基于 CDIO 工程教育理念,构建包含课程元素库、教学策略体系和评价机制的课程思政教学模式,旨在实现知识传授与价值引领的双重目标,推动课程思政从“有形覆盖”走向“深度融合”。

二、《离散数学》课程思政教学的必要性与可行性

(一) 开展课程思政教学的必要性

《离散数学》是计算机类专业学生在大一或大

二阶段学习的关键课程之一。该阶段学生正处于价值观初步成型的关键期,思维活跃、自我意识增强,但社会经验不足、辨别能力有限,容易受到网络舆论、非理性信息的干扰,迫切需要正确的价值观引导与人格塑造。恰在此时,《离散数学》课程的学习有利于引导学生建立逻辑严谨、求真务实的思维方式,这与“课程思政”的根本目的在内涵上是一致的。此外,离散数学课程课时安排较为充足,一般在 32 至 64 学时之间,部分院校还配备实验教学环节,这为在教学中嵌入思政内容提供了现实可能与时间保障。从国家育人战略视角出发,将《离散数学》教学与思政教育相融合,有助于落实“立德树人”根本任务,也有助于在专业教育中构建起科学精神、家国情怀、责任意识等重要价值维度。

(二) 开展课程思政教学的可行性

《离散数学》涵盖集合、逻辑、关系、图论、代数系统等知识板块,具有高度的抽象性和逻辑推理特性,同时广泛服务于计算机科学中的算法设计、人工智能、数据库、计算机网络、信息安全等多个核心模块,具有极强的实践应用导向。这种双重属性为课程思政提供了天然的素材基础。例如,集合论中的包容性思想可以引申为尊重多元文化的思政主题;图论中最短路径问题可联系为解决社会实际问题的最优路径选择;逻辑推理可引导学生培养理性思辨与责任判断能力;代数结构的规则性则可关联社会主义法治精神。通过情境创设、案例引导与问题讨论,教师可将抽象概念与思想教育有机融合,增强学生对知识的理解与信念的认同。此外,计算机类课程普遍强调

工程伦理、社会责任、数据公正与隐私保护等议题,也为《离散数学》提供了大量切入“课程思政”的现实路径。这些优势使得在该课程中实施思政教育具有高度可操作性与现实紧迫性。

三、课程思政背景下《离散数学》教学模式构建

(一) 开发《离散数学》课程思政元素库

构建课程思政教学体系的首要任务是明确“教什么”“思什么”“怎么思”。因此,有必要基于《离散数学》教学内容,结合学科特点与专业目标,系统挖掘可嵌入的思政教育元素,建立思政资源要素库。

该元素库应包括以下三个层面内容:

1. 知识层面:识别哪些知识点具有与思想教育关联的潜在价值,如集合的包容性、逻辑的严谨性、图论的网络结构对应社会组织。

2. 价值层面:聚焦知识背后所蕴含的价值观教育,例如理性精神、批判思维、求真务实、团结协作、责任担当等。

3. 情境层面:结合社会热点、国家战略、时代人物、科技伦理等,将抽象内容具体化、生活化、情感化,提升学生的思政认同与内化能力。

该元素库应动态更新,与教材变化、教学经验、时政热点相适应,可采用“模块—主题—价值”的三维结构,形成具有指导性、迁移性、可持续性的教学资源体系。

(二) 制定《离散数学》课程思政教学策略

为了实现课程目标与思政目标的协同推进,应从教学内容设计、教学组织方式及教学方法手段三个方面构建课程思政的教学策略体系:

1. 教学内容设计

在原有教学大纲基础上,加入课程思政目标与能力指标,明确课程应承担的价值引领责任。如在讲解图的最短路径算法时,引入“抗疫物流调度最优化”案例,使学生理解技术背后的社会意义。

2. 教学设计组织

构建“双层嵌套、自然融入”的教学模式,即以专业知识为主线,在知识传授的过程中融入情境化思政引导。例如,在介绍逻辑演绎结构时,通过历史上科学家坚持真理的故事激发学生科研诚信意识;在介绍集合论时,引导学生思考多样

性与包容性。

3. 教学方法手段

采用 CDIO 工程教育理念,以项目为载体、问题为导向、学生为主体,构建以“做中学”为核心的实践教学路径。结合案例教学、翻转课堂、情境模拟、微课视频等方式,营造互动开放、价值认同、思维碰撞的教学氛围。课程思政部分则侧重于“润物细无声”,强调潜移默化与内化升华。

通过课程思政与工程教育理念的融合,既能实现价值塑造、能力提升,又能强化专业认同与责任感。

(三) 构建《离散数学》课程思政教学考核评价机制

教学评价是课程思政目标达成的关键保障。传统以知识掌握为主的评价方式,难以有效反映学生的价值观变化与综合素养发展。基于此,应构建多元化、全过程、可量化的评价机制,涵盖认知、能力与价值三个维度。

具体措施包括:

1. 过程性评价:通过学习日志、课堂表现、学习成果展示、小组协作等形式,动态记录学生参与度、思维能力、价值倾向,强化 formative assessment 的反馈功能。

2. 终结性评价:设置既包含传统理论考试,又融合实践项目报告、课程反思论文等形式的综合考核,强调专业技能与思想意识的融合。

3. 第三方评价:结合学生互评、教师评价与用人单位反馈,综合评估学生在思政与专业两个维度的成长。

4. 定性与定量结合:在定性指标(如政治认同、社会责任感)评价中,引入行为观察、主观评价与反思写作等手段,在定量方面结合 rubrics 量表,保证评价科学性与客观性。

通过构建科学合理的评价体系,有效实现从“重结果”向“重过程”的转变,确保课程思政改革目标落地生根。

四、结语

课程思政是新时代落实“立德树人”根本任务的战略举措,是实现知识传授与价值引领协同育人的重要路径。作为计算机类专业基础课程,《离散数学》具备深厚的学科逻辑性和实践关联性,为



课程思政的有效实施提供了扎实的基础与丰富的内容资源。本文立足新时代高校教育使命,结合《离散数学》课程特点,围绕思政元素库构建、教学策略实施与考核评价优化,构建了可操作、可推广的课程思政教学模式。实践表明,该模式不仅有助于学生思想政治素养的提升,也强化了专业能力与社会责任感的培育,推动课程目标与育人目标的有机融合。

当然,课程思政的推进仍面临师资能力不足、协同机制不健全、教学资源匮乏、评价手段不完善等现实挑战。今后应在加强教师培训、完善协同机制、丰富思政素材、推动制度建设等方面持续发力,推进思政教育从“显性灌输”向“内化认同”转变。课程思政不仅是时代之问的回应,更是教育高质量发展的路径探索。以《离散数学》为切口,探索通识教育与思政教育的深度融合,既回应了国家战略诉求,也为高校课程改革和人才培养模式创新提供了可复制、可推广的范式。

参考文献:

- [1] 教育部. 关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见[Z]. 教育部高教司, 2019.
- [2] 任友群. 新时代课程思政建设的逻辑理路与推进路径[J]. 教育研究, 2020(10):19-27.
- [3] 胡建华. 课程思政视域下高校教师教学能力提升路径研究[J]. 高等工程教育研究, 2021(3): 91 - 95.
- [4] 李艺. 核心素养导向下的课程思政教学改革思路[J]. 课程·教材·教法, 2019, 39(9): 58-63.
- [5] 宋家豪, 罗明. 工科课程思政教学设计与实施路径探析——以《离散数学》为例[J]. 教育教学论坛, 2022(14): 89-92.

[6] 贺海燕, 马晓东. CDIO 理念下《离散数学》课程教学模式改革探究[J]. 计算机教育, 2021(4): 112-115.

[7] 陈宝生. 建设高校课程思政的战略思考[J]. 中国高等教育, 2017(1): 8-10.

[8] 黄文涛. 离散数学课程教学改革的探索与实践[J]. 高教探索, 2020(2): 44-48.

[9] 陈勇, 王艳. “课程思政”理念融入工科基础课教学改革路径研究[J]. 中国大学教学, 2021(10): 66-70.

[10] 贺建华, 杨晨. 面向能力培养的离散数学课程教学研究[J]. 现代信息技术, 2020(12): 123 - 125.

[11] Wang, H., & Li, Y. (2021). Integrating ideological and political education into professional courses in Chinese universities: A case study. *International Journal of Educational Development*, 81, 102377.

[12] Cao, Y., & Wang, L. (2020). Exploring curriculum ideological and political education in China's higher education: Theory and practice. *Higher Education Research & Development*, 39(7), 1411 - 1425.

[13] Zhang, H., & Zhang, W. (2022). Rethinking “Curriculum Ideological and Political Education” in China: Tensions between Political Socialization and Educational Autonomy. *Asia Pacific Education Review*, 23(3), 531 - 544.

[14] Crawley, E. F., Malmqvist, J., Ostlund, S., Brodeur, D. R., & Edstrom, K. (2014). *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach* (2nd ed.). Springer.

[15] Chen, X. (2019). Discrete mathematics teaching reform based on engineering ability and ideological education. *Proceedings of the 4th International Conference on Education Science and Development (ICESD 2019)*, Atlantis Press.