

DOI:10.16104/j.issn.1673-1883.2025.01.012

系统思维视域下理工科院校 课程思政建设的实施路径

丁小珊, 王 英, 张晓亮

摘要: 课程思政建设是一个系统性工程, 应当遵循系统思维整体性、结构性、联系性、动态性的特点来着力建设。系统化建设有一个抓手——本科人才培养方案和四个着力点, 即准确定位理工科院校课程思政的教学重点; 分类别、分批次、分课程群重构课程思政课程体系; 构建课程思政资源的协同共建共享机制; 构建课程思政建设评价机制。

关键词: 课程思政; 系统思维; 理工科院校

中图分类号: G641 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-1883(2025)01-0110-09

收稿日期: 2024-09-26

基金项目: 2023 年四川省重大教改项目“‘赓续红色基因、彰显行业特色’地方工科高校专业课程思政一体化建设研究与实践”(项目编号: JG2023-70); 2024 年四川省教育信息技术研究项目“数字技术赋能地方工科院校思政课程建设研究”(项目编号: DSJZXKT207); 2024 年成都信息工程大学研究生教学教改重大项目“新时代工科研究生课程思政建设及实施路径研究”(项目编号: CUITGOMP202411)。

作者简介: 丁小珊(1980—), 女, 重庆人, 成都信息工程大学马克思主义学院教授, 博士, 研究方向: 中国近现代史基本问题研究, E-mail: 59004763@qq.com; 王英(1982—), 女, 内蒙古赤峰人, 成都信息工程大学马克思主义学院副教授, 博士, 研究方向: 思政教育; 张晓亮(1986—), 男, 陕西西安人, 成都信息工程大学党政办讲师, 硕士, 研究方向: 思政教育。

一、引言

在新时代, 习近平总书记高度重视学校思政教育, 强调要“不断开创新时代思政教育新局面, 努力培养更多让党放心, 爱国奉献, 担当民族复兴重任的时代新人”^[1]。目前, 关于理工科院校课程思政的相关研究已有一定的积淀, 既有从宏观视角出发解析理工科课程思政概念、内涵, 又有从微观层面对具体课程展开个案剖析^[2-4]。但推进课程思政建设本身是一个系统而长期的工程, 在课程建设过程中面临很多困难和挑战。因此, 课程思政建设必须运用系统思维, 重视顶层设计, 优化建设路径, 才能有效实现铸魂育人的根本目标。

二、运用系统思维加强课程思政建设的必要性

课程思政建设需要系统思维贯彻始终。系统思想是马克思主义的重要认识论和方法论。在马克思和恩格斯的著作中,存在大量有关“系统”“整体”“有机系统”“系统发展为整体性”以及“过程的集合体”“社会有机体”“统一的整体”等系统思想的论述与实践。党的二十大报告指出“万事万物是相互联系、相互依存的。只有用普遍联系的、全面系统的、发展变化的观点观察事物,才能把握事物发展规律”^[5]。报告根据中国实践经验推进科学方法理论创新,提出了“六个必须坚持”,其中之一就是“必须坚持系统观念”。习近平总书记在多次讲话中提出“要善于运用系统科学、系统思维、系统方法来研究和解决问题”^[6]。科学家钱学森也强调“系统科学到马克思主义哲学的桥梁就是系统论”^[7]。由此可见,系统思维在科学研究中具有重要应用价值。又由于系统思维具有整体性、结构性、联系性、动态性等系统性特征。因而,在课程思政建设这一项系统工程中必须遵循系统思维的逻辑,从整体出发进行顶层设计和全局谋划,注重各要素间的相互联系、协调优化发展。课程思政建设为什么必须紧紧围绕系统思维四个特征来展开设计建构?具体原因如下:

第一,整体性。只有从整体性而非零散地、不成体系地进行把握,才能全面地认识事物。坚持系统思维,在宏观层面上,就是学校要从攸关全局和根本的战略高度深刻理解课程思政建设的重要地位和作用,将课程思政作为“大思政”育人体系的重要环节,从政策文件到人才培养方案体系统一规划、部署,整体统领全校专业发展和课程思政推进。在中观层面上,就是各学院充分发挥优势学科、优势专业特色,建立结构合理的队伍体系、协调联动的支持体系、共建共享的资源体系,为整体推动课程思政高质量发展创造良好环境基础和体制机制支持。在微观层面上,就是全面梳理教学全流程的各个要素和环节,彻底清理和打通课程思政教学过程中的堵点、盲点和断点。

第二,结构性。一个系统会有复杂的结构体系,他们有着各自的地位与作用。而其中不乏关键性的要素,在与其他要素相互联系、相互作用的过程中能够对整体系统产生重要影响。在处理相关问题时就运用系统思维,找准关键性要素与其他要素之间的联系,再对系统进行科学统筹,最终“实现整体大于部分之和的系统性效果”^[8]。2020年教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》提出科学设计课程思政教学体系。“专业教育课程要根据不同学科专业的特色和优势,深入研究不同专业的育人目标,深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵,科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度”^[9]。课程思政科学设计的关键要素就在于本科人才培养方案。

第三,联系性。系统内部各部分之间是相互联系的。专业教师对课程思政理解存在差异,例如习近平新时代中国特色社会主义思想如何融入专业课程中需要找准切入点。因此,课程思政需要马克思主义学院发挥引领作用,马院教师结合思政专业理论知识和专业特色,参与专业学院集体备课,从课程思政指南、课程思政元素、课程思政素材方面进行指导,推动课程思政与思政课程协同并进。

第四,动态性。事物总是处在运动变化之中,目前,课程思政建设已经经历了三个阶段,从课程“加”思政到课程“含”思政再到课程“解”思政,理工院校课程思政建设应遵循发展动态,要站在高纬度解构、探索,推动课程思政优质资源数字化转化和共享。课程思政建设需要建立动态评价激励机制。将课程思政建设成效纳入教学评估、专业认证、一流专业和一流课程建设、教学绩效考核评价中。

总之,课程思政系统建设要从顶层设计出发,抓住系统思维的四个特征,找到突破口,找准与系统思维对应的着力点。具体设计思路见图1:

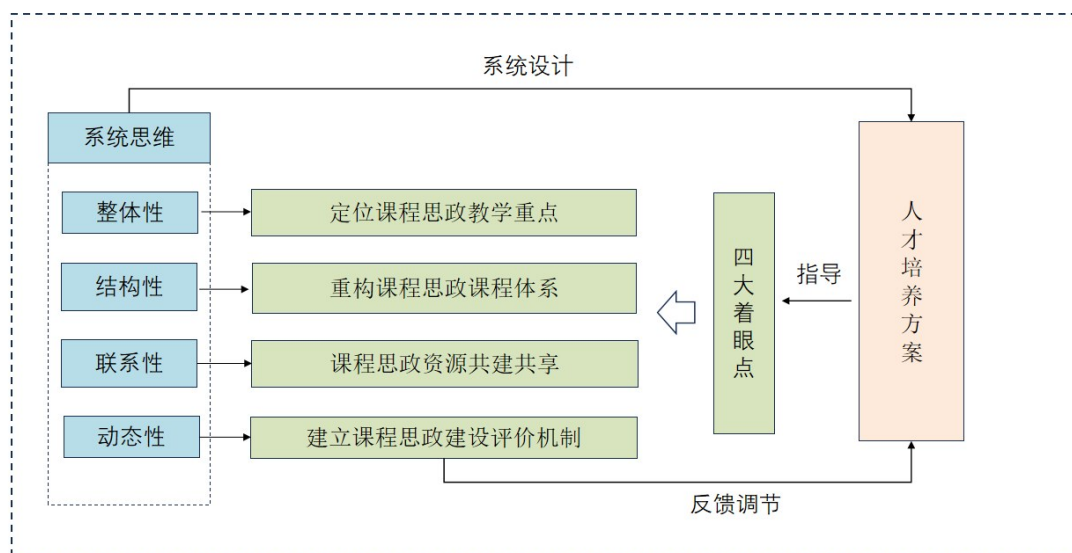


图1 课程思政建设系统设计

通过以上分析可见,马克思主义哲学中的系统思想及习近平总书记“必须坚持系统观念”的科学方法是课程思政系统化建设的科学方法指导,将之融会贯通定能推动课程思政建设的优化发展。

三、课程思政系统性建设的抓手——本科人才培养方案

“秉纲而目自张,执本而末自从”。本科人才培养方案在高校本科教育中处于“纲”和“本”的位置,既是专业开办和教学运行的重要文件依据,也是课程建设、师资队伍建设的重要参照,是高校人才培养和质量提升的根本保证。《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确将修订人才培养方案与各种人才培养标准相结合,彰显了本科人才培养方案在课程思政系统化建设中的核心地位。

(一) 课程思政系统性建设以本科人才培养方案为抓手的原因

1. 有利于提升课程思政的覆盖面

在新时代教育教学改革的驱动下,在加快一流学科建设、实现内涵式发展的战略背景下,各高校尤其重视对本科人才培养方案的修订和完善,推进育人理念、课程体系、教学方法等深度变革。从本科人才培养方案的核心地位出发,将“课程思政”理念及建设思路融入其中,能够为课程思政扩大覆盖面和深入实施提供坚实基础,推动全校课程思政由点到线到面的全覆盖和精准实施,形成“课课有思政”的整体布局及立体化教育体系。

2. 有利于凸显课程思政的科学性

本科人才培养方案可以彰显教育改革的连贯性与创新性。“学生中心、产出导向、持续改进”不仅是理工院校工程教育认证的核心理念,也深深植根于中国高等教育教学改革土壤之中。2013年,教育部出台《卓越工程师教育培养计划通用标准》,高校开始同步按通用标准和行业标准培养工程人才;2016年以来,105所高校在CDIO工程教育理念下,根据1个大纲和12条标准,首次将工程师必备的工程基础

知识、个人能力、人际团队能力和工程系统以逐级细化的方式表达出来^[10]。工程教育专业认证主要表现在毕业要求的12个指标点^[11],指标点涉及学生综合素质的培养。2018年教育部发布了《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》,该《标准》对每个专业培养都提出了素质要求,如大气科学类“大气科学专业培养具有良好的科学、文化素养和高度的社会责任感”^[12]。课程思政与教学质量标准、工程专业认证虽各有侧重,但都着眼于立德树人的教育宗旨,促进学生的个人成长和发展,体现了教育改革的延续性。

3.有利于强化课程思政的特色化构建

在制定本科人才培养方案时,必须紧密围绕学校的办学定位、专业特色和社会的实际需求,确保方案的针对性和时效性。同样地,课程思政的建设也需立足于现有的专业基础,充分展现学校的学科特色。而本科人才培养方案的适时修订,亦可反过来促进课程思政专业点的科学布局与优化。

(二)课程思政建设融入本科人才培养方案的实施

笔者任职的学校是一所理工科院校,该校设有57个本科专业,其中31个专业已成功获批国家级、省级一流本科专业建设点,并形成了大气科学、信息科学、经济管理三大特色学科群。三大学科群在人才培养目标上各有侧重:大气科学学科群着力培养学生的基层情怀与西部建设精神,弘扬精益求精的工匠精神;电子信息学科群则从“工程与社会视角”“工程与环境可持续发展”“工程伦理与职业道德”等多个维度,引导学生树立正确的工程伦理观念,培养良好的工程意识和职业道德修养。在学科群培养目标的整体框架下,不同学院本科人才培养方案又进一步细化,通过本科人才培养方案得到具体落实。

本科人才培养方案不仅体现了学院根据专业特点确定的培育目标和毕业要求,而且囊括了通识教育课程、学科基础课程、专业课程、实践课程几大类课程。通过对几大类课程思政育人目标做出清晰定位认识后,再细化到每门课的教学大纲,最后落实到每堂课的教学计划、教学执行和教学资源,最终实现有步骤地、有梯度地开展课程思政建设工作。第一步,本科人才培养方案参照工程认证标准,设置了12个毕业要求指标分解表。通过软件学院的毕业要求指标分解表(表1)可以看到以毕业要求倒推学院课程思政建设总体目标。第二步,根据毕业要求指标分解将课程思政建设分解到各门课程。再对不同课程设置指标点,将思政元素细化到每门课的教学大纲。在本科人才培养方案中增设了思政元素栏目,邀请教学副院长和相关课程教师进行填写。根据填写结果(即课程可融入思政元素的程度),将课程划分为三

表1 毕业要求指标分解表

教学内容	课程思政建设目标
3-设计/开发解决方案	能够设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的软件系统、模块或算法流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
6-工程与社会	能客观评价软件工程实践活动对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。
7-环境和可持续发展	能正确理解和评价针对软件工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。
8-职业规范	具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德,了解企业文化和IT行业的职业规范,并在工程实践中能够遵守工程职业道德和规范,履行责任。
9-个人和团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10-沟通	针对复杂软件工程问题,能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

类：高融入度课程、低融入度课程及无需融入课程。软件工程学院课程思政课程分解表（表2）可以清楚地看到分解情况，以及课程思政重点建设的课程。第三步，落实到每堂课的知识点设计，确保了思政价

表2 课程思政课程分解表

	关键领域及关键领域受制于人的现状	充分认识软件自主可控对国家科技的重要性	工程技术自信心建立	软件创新、国产替代、软件自主创新	软件工程伦理与职业道德	具体将来从事关键软件研发工作	在开源中学习,在社区里成长	...	形成对自主创新、科技强国等的理解	在日常生活里表现出对提升我国软件技术的热情
工程导论	0.3	0.3	0.3		0.2			...		
工业软件导论	0.4	0.3						...		
C语言程序设计			0.3	0.3	0.4			...		
操作系统原理			0.4	0.4				...		
数据库原理				0.3				...		
工程实践1					0.4			...		
工程实践2	0.3					0.4		...		
软件需求与设计								...		
国家安全教育		0.4						...		
开源软件							0.4	...		
...
毕业实习						0.3		...		0.3
毕业设计(论文)							0.3	...	0.4	0.3

值引领贯穿在教育教学全过程和各环节中，推动了人才塑造的精细化发展。软件工程学院课程思政知识点可以看到逐步落实到每一门课每一章节之中（表3）。

表3 《计算机原理》课程思政知识点

课程章节	主要内容(知识点)	重难点	课程思政元素	育人目标
第1章 计算机系统概述	1.计算机的发展与应用 2.计算机系统的组成与层次结构 3.计算机的性能指标和性能结构	计算机的组成与工作原理;计算机不同层次的抽象与表示;cpu性能及性能评价方法	计算工具的发展史;中国超级计算机——神威太湖之光	培养爱国主义情怀,敬业精神,勇攀科学高峰精神
第2章 数据的信息表示	1.数值数据的表示 2.非数值数据的表示 3.数据信息的校验	数据的机器级表示及其不同数据表示的特点,浮点数据表示及其应用,	中国芯片的发展历史;浮点数的754标准	培养学生敬业精神、工匠精神
第3章 运算方法与运算器	1.定点补码加减法运算及逻辑实现 2.浮点运算 3.运算器	整数和浮点数的运算方法;算术/逻辑运算单元ALU的设计,溢出检测及实现	补码运算方法	培养学生敬业精神、工匠精神

通过明确本科人才培养方案对课程思政建设标准的定位,可以避免教师在“课程思政”实践中各自为政、缺乏统一指导的问题,确保课程思政在教学实践中得到有效落实。可以说,本科人才培养方案是专业建设和教学活动的基石,为课程思政建设提供了坚实的依据。

四、课程思政课程系统化建设的四个着力点

本科人才培养方案作为提升人才培养质量的关键路径,其有效性主要通过精心设计的课程体系来实现。因此,课程思政的系统化设计必须紧密围绕课程建设的核心环节展开。

(一) 精准定位理工科院校课程思政的教学重点

《高等学校课程思政建设指导纲要》明确提出了结合专业特点分类推进课程思政建设的指导思想。对理学与工学类专业而言,“要在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力”^[9]。根据系统思维的整体性特征,课程思政建设需要站在学校的层面,结合校情,以专业类别为基础单位,研制课程思政教学指南,为专业课程中思政元素的融入提供具体而有效的指导。将课程思政的教学内容主要聚焦于以下五个方面:一是行业史与校史教育。通过讲述本校传统优势学科及行业的发展历程,帮助学生把握行业发展态势和国家发展战略。通过分享优秀校友事迹,引导学生将个人事业追求和行业发展、国家建设紧密结合。二是家国情怀的培养。强化学生的爱国情怀与服务人民的意识,引导学生深入理解中华优秀传统文化的精髓与时代价值,增强对国家的责任感与担当精神。三是科技强国理想的弘扬。通过弘扬科学家精神,培养学生的责任感和使命感,鼓励他们勇于探索未知、追求真理、勇攀科学高峰。结合学科特色融入马克思主义的立场观点方法,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。四是工程伦理的强化。引导学生准确理解并自觉践行各行业的职业精神和职业规范,培养敬业精神、工匠精神及责任意识。通过讲述中国近现代工业发展史中的杰出工程师事迹,激励学生刻苦钻研、严谨笃学。五是世界观与方法论的引导。在学生的思维培养中,世界观和方法论起着至关重要的作用,适度引入马克思主义哲学和习近平总书记世界观、方法论,有助于学生从多角度、多视角认识和理解世界。

(二) 分类别、分批次、分课程群重构课程思政课程体系

1. “课程思政”分类别建设

本科人才培养方案的课程体系涵盖了通识教育课程、学科基础课程、专业课程以及实践课程等多个方面。在课程思政建设过程中,要依据人才培养目标与专业知识的契合点,对不同类型的课程进行了有针对性的设计。例如《大学英语》《体育》《高等数学》等通识课程归为一个类别,专业基础课程归为另一个类别,专业核心课程则作为独立的一类进行建设。根据本科人才培养方案课程体系的不同类别进行课程思政建设,能够有效区分课程思政建设的重点和特色。

2. “课程思政”分批次建设

课程思政并非简单的“课程+思政”叠加,而是需要建立长效机制,通过分批次、有梯队的方式逐步推进建设。建设步骤可以分为三步:首先,重点加强各学院专业基础课程的打造。例如《旅游学概论》是旅游管理类专业的核心专业课程,《社会政策概论》是社会工作专业的核心必修课程,《应用密码学》是信息安全专业和信息安全对抗技术专业的核心必修课。这类核心必修课在教学大纲、教学设计中融入价值

引领、专业基础和能力培养的育人点,并设定可量化、可考核、可评价的课程目标,集中建设一批典型示范课。经过几年建设,每个专业学院都有1-2门课程遴选为“省级课程思政示范课程”。其次,通过典型示范课的引领作用,将课程思政的理念和方法拓展到各个专业的枝干课和拓展课中。最后,从理论课向实践课延伸,建立起全覆盖、多类型、层次递进、相互支撑的课程思政体系。

3. “课程思政”分课程群建设

专业课程是课程思政建设的基本载体,在课程思政的建设过程中要聚焦每门课程与其所处课程群的紧密关联,重点把握课程体系群中的关键课程。在课程思政体系建设中,要依托学校传统优势学科,重点把握核心专业必修课,高度重视专业选修课,打造示范课程体系。例如大气科学基础课程群以《大气流体力学》《动力气象学》为重点示范课程,电子信息基础课程群以《工程导论》《应用密码学》为重点示范课程。通过依托课程群设立了课程思政教学团队,进而孵化课程思政金课,按照学科类别规划编写课程思政教辅教材。目前,学校已经建立了3个省级课程思政教学团队。

通过以上分层次、分批次、分课程群的策略,我们成功构建了全面覆盖、类型多样、层次递进、相互支撑的课程思政体系,为本科人才培养提供了有力的支持。

(三) 构建课程思政资源的协同共建共享机制

系统思维的内在联系性原理决定了课程思政建设不可局限于单一学院或学科群体,而需汇聚全校师资力量、教育资源及实践平台,形成合力。课程思政资源的协同共建共享机制,无疑是优化课程思政建设的关键路径。

1. 打造课程思政骨干团队

学校以省级“地方高校新工科专业课程思政建设虚拟教研室”为纽带,构建一支校级层面的课程思政骨干团队。目前,学校课程思政骨干团队由三个学科群有省级课程思政项目的负责人构成,在此基础上,精心选拔一批具备优秀思想政治素质、卓越教学能力和强大团队协作精神的成员,涵盖领导层、专业教师、辅导员、思政课教师以及学生代表等作为团队成员。团队成立后,定期组织线上线下集中讨论,通过虚拟教研室等平台,开展思政教育理论、教学方法、案例分析、学情分析、教材分析、时事分析等多方面的培训与交流。邀请国家教学名师进行深度指导,同时与其他高校及机构建立了广泛的合作关系,提升团队的专业素养和教学能力。与此同时,为确保团队运作的高效与协同,建立了明确的职责分工、工作流程及沟通机制,帮助团队成员精准定位自己的优势和不足,及时调整工作策略。

2. 马克思主义学院引领资源共享与优势互补

在课程思政建设中,马克思主义学院发挥着不可或缺的引领作用。马克思主义学院不仅指导着课程思政建设方向、教学内容及教学实践,还在理念、师资、教法及质量等方面实现了全面引领,进一步提升了课程思政的精准度和实效性。为了全校课程思政建设的联动,马克思主义学院建立了“一院三导制”,一个学院有三位思政课教师负责联系专业学院指导工作。具体指导课程思政建设从以下两个方面用力:第一,深度提炼课程思政元素。《高等学校课程思政建设指导纲要》为提炼课程思政元素提供了思想和统领,各个学院结合自身的专业特色与教学计划,有针对性地提取与细化这些元素,形成具有鲜明专业特色的课程思政元素体系(表4)。第二,整合并分享思政教育案例。各专业学院课程思政示范课中精心撰写的优秀思政案例,蕴含着丰富的教育智慧与实践经验,其中不乏值得相互学习借鉴或深入提

炼的宝贵素材。马克思主义学院思政课教师负责对这些案例进行全面的归纳与整理,并将其数据可视化处理,以便为更多学院的教师提供借鉴和参考,促进思政教育的持续优化与创新。此外,思政课教师利用学校教学平台,整合相关网站资源,精心搜集并整理涵盖习近平总书记系列重要讲话、教育部重要会议报告、优秀课程思政案例及教案等网站链接、公众号信息,通过资源共享,专业学院教师对课程思政核心理念及实践路径的理解,全面提升课程思政教学能力。

表4 思政元素融入

关键词	内容
政治认同	时事解读、理论传播、制度认同、政党认同、国家认同、政治意识等
科技强国与科学精神	科技强国、科技报国典型案例、科学家介绍、科学思维、科学伦理案例等
文化自信	中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化、社会主义核心价值观
家国情怀	爱国主义典型案例、家乡红色印记、模范人物、建设成就案例等
总体国家安全观	国家安全意识、网络安全、信息安全、生态安全、社会安全等
宪法法治教育	法治教育、廉政教育、法治意识等
生态文明	人与自然和谐共生、环境保护等
人类命运共同体	全球视野、新型国际关系、“一带一路”倡议等
职业素养	艰苦奋斗、遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、工匠精神等典型事例
工程伦理	培养工程伦理意识、了解工程伦理规范、增强科学与工程素养
行业或专业先进典型	本行业发展史、重大科技创新、典型人物、校史校友先进典型
世界观、方法论	矛盾论、对立统一辩证观、六个必须

(四) 构建课程思政建设评价机制

课程思政评价体系的核心在于提高育人效果。课程思政建设评价机制需要从学院与教师两个层面,以及课程思政内容与实施情况两个维度,进行全面而深入的考量。(1) 建立教师层面的课程思政评价指导标准。一方面,突出课程思政建设核心内容建设,例如教务处组织课程思政案例遴选活动,制作了《课程思政优秀案例汇编》,促进深入挖掘课程思政的内涵,细致研究如何准确把握思政元素的有效嵌入与融合方式。另一方面,人事处也密切关注课程思政的实际工作情况,在青年教师教学比赛中增设了课程思政组,鼓励青年教师积极参与比赛。此外,教评中心还实施了多维度的评教机制,在学生评教、同行评教、督导组评教中均增设课程思政教学质量评价项目,将教师参与课程思政教学教改情况及教学效果作为教师考核评价、评优奖励及职称晋升的重要依据。(2) 建立学院层面的课程思政评价指导标准。一方面,学校考核学院是否致力于提升教师课程思政教学能力,按时统计组织经验交流、教学观摩、课程思政集体教研备课及培养课程思政骨干教师等。另一方面,关注学院辅导员是否深入了解学生的情感、态度和价值观,建立思想政治小档案,并准确把握学生的动态变化。最后,学院将课程思政立项及金课培育成果纳入年度绩效考核评价指标,以此激励教师在课程思政教学改革方面取得的成效。

五、结语

课程思政建设要求我们必须充分运用系统思维,通过顶层设计,优化构建路径,方能切实达成铸魂

育人的根本目标。本文以理工科院校为切入点,深入探讨了课程思政建设的系统化设计与实践策略。研究结论揭示,本科人才培养方案是课程思政建设的核心所在。从系统思维的角度出发,课程思政建设应该围绕整体性、结构性、联系性与动态性四大特性进行系统化建设。具体可以从分类别、分批次、分课程群重构课程思政课程体系、精准定位课程思政教学内容重点、构建课程思政资源协同共建共享机制、构建课程思政建设评价机制四个着力点实施。

参考文献:

- [1] 习近平对学校思政课建设作出重要指示,强调不断开创新时代思政教育新局面,努力培养更多让党放心、爱国奉献,担当民族复兴重任的时代新人[N].人民日报,2024-05-12.
- [2] 洪宇翔,许素安,洪凯星,等.基于闭环式“四维”教学体系的课程思政改革路径研究[J].高教学刊,2024,10(22):1-6.
- [3] 李传真,周斌.理工科课程思政建设中的历史观培育探索[J].产业与科技论坛,2024,23(10):169-171.
- [4] 秦丹阳.理工科专业课程思政体系建设的实践与思考[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2024(4):20-22.
- [5] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2022.
- [6] 李毅.当代中国共产党人的立场观点方法[M].北京:人民出版社,2023:220.
- [7] 钱学森.创建系统学[M].太原:山西科学技术出版社,2001:6.
- [8] 任初轩.如何运用科学思维方法[M].北京:人民日报出版社,2022:149.
- [9] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].(2022-03-16)[2024-08-28].<https://cls.hebtu.edu.cn/a/2022/03/16/8B1D015F0DA9454F9266A7FA3FCDC605.html>.
- [10] 教育部高等教育司关于做好国家级一流本科专业建设有关工作的通知[EB/OL].(2019-05-21)[2024-08-28].<https://elt.hunnu.edu.cn/info/1005/1071.htm>.
- [11] 蔡述庭,李卫军,章云.工程教育认证中毕业要求达成度的三维度评价实践[J].高等工程教育研究,2018(2):71-76.
- [12] 教育部高等学校教学指导委员会.普通高等学校本科专业教学质量国家标准(上)[M].北京:高等教育出版社,2018:151.

Implementation Pathways for IPTTIAC Construction in Universities of Science and Engineering from the Perspective of Systems Thinking

DING Xiaoshan, WANG Ying, ZHANG Xiaoliang

Abstract: IPTTIAC (ideological and political theories teaching in all courses) construction is a systemic project which should adhere to the characteristics of systems thinking such as holism, structurality, interconnectedness, and dynamism. A systematic approach to IPTTIAC construction is the undergraduate talent cultivation program which covers four key areas: an accurate identification of the teaching priorities of IPTTIAC in universities of science and engineering; reconstruction of the IPTTIAC curriculum system with different categories; a collaborative mechanism for building and sharing IPTTIAC resources; and an evaluation mechanism for IPTTIAC construction. This article explores the specific implementation pathways for IPTTIAC construction by taking the author's university as a study case.

Keywords: IPTTIAC; systems thinking; universities of science and engineering