

# 高分子材料专业课程教学与思政元素的融合策略

杨营 史博 许体文

(广东石油化工学院材料科学与工程学院, 广东 茂名 525000)

**摘要:** 随着立德树人根本教育任务的全面推进, 课程思政建设成为三全育人理念落实的重要途径。在当前高校高分子材料专业课程教学中, 教师不仅要深入挖掘与专业课程相关的思政元素, 而且要不断开发创新课程思政教学策略与方法, 以此推动高分子材料专业课程教学与思政元素的深度融合, 强化学生的专业知识与职业技能, 培养学生正确的思想观念与职业道德, 以此为学生的可持续发展奠定基础。本文通过分析高分子材料课程与思政元素融合教学的意义, 提出高分子材料专业课程教学与思政元素的融合策略。

**关键词:** 高分子材料专业; 课程思政; 思政元素; 融合; 教学改革

高分子材料是现代工业产业中的重要材料元素, 不仅影响着社会经济发展, 而且与人们的生产生活息息相关, 尤其在生命医药、生态环境建设、航空航天事业、信息技术革命等领域有着重要应用价值。随着我国高分子材料行业的快速发展, 其对于人才的需求标准也在持续提升, 不仅需要学生展现出扎实的理论基础与技能水平, 而且要求学生具备正确的政治取向、思想观念、道德品质与科学精神。相对于文科类课程, 理工科教学工作更倾向于专业理论的学习和知识的运用, 很难将思想政治教育融入课程之中。因此在高分子材料专业课程教学中融入思政元素, 成为教师提升课程质量、升级教学效果的关键举措, 也是学生核心职业素养发展的重要依据。

## 一、高分子材料课程与思政元素融合教学的意义

### (一) 促进学生全面发展, 提升学生综合素养

课程思政建设是专业教育与思政教育的深度融合, 也是学生专业素养与思想素质协同发展的重要过程, 对于学生全面发展具有重要意义。高分子材料课程中蕴含着大量思政元素, 通过展现我国高分子材料相关技术的发展历程以及相关科研人员的伟大事迹, 可以让学生感受到浓厚的爱国主义精神与无私奉献精神, 可以提升学生的团队合作素养与沟通交流能力, 可以渗透专业知识内涵与人文素养, 可以提高学生的科学精神与科研伦理意识, 进而达到推动学生综合发展的目的与效果。

### (二) 提升课程教学效果, 营造良好课堂氛围

课程思政建设并非强行在专业课程中融入思政元素, 而是基于本身教学活动与内容特性, 适当插入的教学要素与活动, 达到润物细无声的效果。高分子材料专业课程往往有着较高的专业性, 导致其呈现出一定的枯燥性, 对学生学习兴趣与态度产生了负面影响。而思政元素的融合不仅可以构建情境与案例等学习活动, 而且还能融入课程教材之外的内容信息, 由此可以带给学生新鲜感, 并且在教学方式与内容上产生变化, 对学生的相互交流、合作探究等学习活动有着良好的刺激作用, 是营造良好课堂氛围的重要手段。

### (三) 完善专业人才培养, 塑造德才兼备榜样

课程思政建设是回答三大教育问题的重要表现。将思政元素融入高分子材料专业课程中, 不仅形成了三全育人体系, 可以为国家和党培育社会主义建设者与继承者, 而且实现了德才兼备人才培养的目标, 能够让新一代高分子材料人才担当起国家建设与发展的重任, 进而为社会与国家做出重要贡献。

## 二、高分子材料课程与思政元素融合教学的基本策略

### (一) 深入挖掘思政元素, 构建课程思政资源库

在分子材料专业课程思政建设中, 应优先挖掘思政元素, 并将其整合梳理后构建资源库, 进而为本专业教师提供丰富的教学资源与辅助材料, 以此为思政融合教学奠定基础。

首先, 在思政元素挖掘中, 教师可以按照主题方向进行整合。第一, 爱国主义精神。高分子材料在国防、军工、航空航天等领域具有重要的应用作用, 同时也涌现出无数相关的科学家与研究人员, 他们的科研经历与人生历程便是最容易引发学生爱国情怀的内容。第二, 责任意识与使命感。高分子材料在当前时代背景下的重要性与影响力不断提升, 尤其在工业制造、军工制造、航空航天等关键领域发挥着重要作用。但是我国在该领域的研究较晚, 与部分发达国家之间还有较大差距。教师即可通过介绍我国高分子材料的研发历史, 借助我国研究成果与国外水平的差距, 以及一代代科学家奋发图强的故事, 让学生能够认识到自身肩负的重要责任与使命感, 从而能够将学生个人理想与命运和国家事业建立联系, 让学生逐步关注到社会民生与国家大事。第三, 实事求是与精益求精。高分子材料专业对研究人员的性情与品格具有较高要求, 尤其在科研领域, 必须具备实事求是的求真精神, 也要具备百折不挠、精益求精的工匠精神。教师即可借助相关科学家的科研故事, 让学生能够建立严谨认真、耐心诚信的态度。

其次, 高校应组织教师共同建立思政元素资源库。在资源库建设过程中, 高校可以采取两种资源整合与收集方式。其一可以按照课程与章节划分, 针对性构建每一章节对应的思政融合点, 并提供对应的思政资源, 比如新闻视频、人物故事、演示动画、教学PPT等, 以此可以保证教师在每一课中融入思政元素。以《高聚物反应基础及合成工艺学》课程的部分章节为例, 如表1所示。

表1 按照课程与章节划分资源库

课程章节	思政元素	思政融合目标
第一章 绪论	介绍我国高分子合成工业的发展历程, 举例芳纶纤维产业, 介绍产业生产中被“卡脖子”的重要技术, 同时介绍我国芳纶纤维生产技术的成就与进展。	1. 提升民族自信与家国情怀。 2. 建立科技报国的责任意识。
第二章 合成聚合物的原料路线	介绍可降解高分子材料的合成原料路线, 举例聚乳酸材料, 介绍其与粮食生产之间的联系, 分析其中的技术壁垒问题。	1. 渗透可持续发展观。 2. 强化学生的社会责任感。
第三章 本体聚合工艺	介绍本体聚合反应器, 展示我国首台套鲁姆斯工艺聚丙烯聚合反应器的研发历程与运行情况, 展示其中的技术指标与科技成果。	1. 培养严谨务实的科学精神。 2. 培育精益求精的工匠精神。 3. 强化民族自信。
第四章 溶液聚合工艺	介绍溶液聚合制备聚丙烯腈工艺与碳纤维技术, 展示我国近年来在碳纤维领域获得的成就。	1. 培育社会责任感。 2. 强化民族自信。

其二可以按照思政元素特征,分别建立专题资源库,突出资源的特征与属性,以此供教师自由筛选。以高分子材料历史主题为例,如表2所示。

表2 按照思政元素主题划分资源库

相关课程	思政元素	思政融合目标
高分子化学	介绍华裔汤华桑与RAFT聚合的案例,讲述汤华桑为祖国回归后创建“可控活性自由基聚合前沿研究中心”的故事。	1. 鼓励学生奋发图强,坚持科技报国。 2. 学习汤华桑的科学精神、爱国精神与奉献精神。
功能高分子材料学	介绍聚乙烯导电高分子的发现历程,讲述2010年诺贝尔化学奖获得者的科研故事与经历。	1. 培养科学精神与科学素养。 2. 强化精益求精精神。
高分子材料研究方法	介绍扫描电子显微镜的历史,讲述国内外研究进展,举例我国第一台电镜的历程和故事,中国仪器由仿制到自研的过程。	1. 培养自强不息的民族自豪感和爱国情怀。 2. 坚定科技报国,强化时代责任感。

### (二) 优化思政融合内容,构建课程思政教学体系

在材料专业课程思政建设中,教师还应以思政元素的挖掘与整合为基础,进一步优化思政融合的内容与方式,建立课程思政教学体系。

首先,应以高分子专业课程特征为依据,建立更完善的教学大纲。在思政元素融合教学设计中,教师应以专业特征为基础,对教学内容进行重组与拓展,进而选择合适的思政元素融合实践,以此更新教学大纲,指引教师在实际教学中落实思政融合教学目标,并能够按照要求准确切入思政要点,达成充实教学内容、丰富思政内涵、塑造正确价值观的融合教学效果。

其次,应依据教学大纲合理编制高分子材料专业课程教案。教案设计应积极引入思政资源,其一可以引入学生关注的社会热点事件或新闻,并借助新闻内容与课程知识之间的联系与整合,引导学生进行自主思考与分析,建立思政意识。其二可以根据课程要点,整合相关科研成果或科学家人物与事迹介绍,借助拓展内容帮助学生理解课程知识,同时拓宽学生的认知视野,强化学生的思维、道德与精神收获。其三可以融入案例,介绍高分子材料在医疗、军工、航空航天、环保、化工等行业产业中的应用情况,进而强化学生的爱国情怀、环保意识与科研态度。

### (三) 创新思政融合形式,构建课程思政教学模式

在材料专业课程思政建设中,教师还需要开发并创新思政融合的形式与方法,以此建立新的思政教学模式,提高课程思政实效性,达到全员、全程、全方位育人的目标。

首先,教师应充分发挥信息化教学的优势,通过教育活动与信息技术的融合,打造多元思政融合教学平台。比如教师可以针对高分子专业课程建立对应的线上拓展课程,借助校园网络教学平台实施线上教学活动,在线上教学视频制作中,教师即可借助短视频介绍和展现我国高分子材料领域在不同方向的发展动态、应用范围等思政元素,以此进一步补充和拓展思政融合教学的方式与内容。

其次,教师可以选择不同的教学方法辅助思政融合教学设计。其一要掌握情境教学方法。比如在学习高分子化学课程时,教师即可利用汤华桑相关的纪录片创设情境,通过展现他在RAFT聚合方面的研究成果,以及毅然回国报效国家的事迹,既可以让了解RAFT聚合相关的知识内涵,又可以让学习汤华桑的科学精神、爱国精神与奉献精神,从而能够奋发图强、坚持科技报国。其二要掌握小组交流、研讨共享等教学方法。比如在学习“合

成聚合物的原料路线”相关课程内容时,教师即可创建主题“可降解高分子材料的合成原料路线”,并设置问题“聚乳酸材料的合成原料路线是怎样的?”“可降解高分子材料的合成与哪个产业具有密切联系?”“我国可降解高分子材料合成领域面临着哪些技术难题?”等,由此通过问题链组织学生建立小组进行讨论,并通过学生自主搜集相关资料进行解答,以此达到潜移默化的思政渗透效果。

此外,在实验教学中,教师也要注重思政元素的融合与引导。例如在学习“悬挂高分子材料应用”相关实验课程时,教师可以在实验材料与仪器的介绍中融入实验展画,介绍我国在该领域的技术成果与伟大成就,进而强化学生的家国情怀与民族自信,提升学生的工匠精神与创新意识。

### (四) 改进考核评价方法,构建课程思政评价机制

在课程思政建设中,考核与评价体系也是思政融合发展的重要途径之一。高校不仅要建立科学的评价体系,明确有效地评析课程思政建设效果,还要关注学生的专业知识与思想水平变化情况。

首先,教师可以采用笔试的方式进行考核检测。一要对考试内容与题型进行优化,并在选择、简单、判断等题目中融入思政相关的要素,检验学生对思政元素的敏感度。二要组织学生参与到评论与案例分析活动之中,教师可以为学生设置思政元素渗透的实践案例,要求学生运用专业知识进行分析,同时表达自己的感受与启发。三要积极开展第二课堂与课外活动,通过辩论赛、志愿者活动、主题演讲等方式,将专业知识与思政元素融为一体,从而分析学生的思政素养。

其次,教师应建立量化分析评价标准,针对学生日常学习以及考试结果中的具体表现,形成科学统一的量化评价指标,检验学生在该阶段的政治修养、思想意识、道德品质、价值观念、职业道德、科学精神等素养,进而作为课程思政建设的反馈。同时还要建立过程性、跟踪式评价体系,关注学生长期学习中的发展与变化,并引导学生注重学习成果的转化,能够参与到为社会做贡献的行动之中。

### 三、结语

综上所述,在立德树人根本任务导向下,高校高分子材料专业应坚持课程思政建设路线,通过深入挖掘思政元素、优化思政融合内容、创新思政融合形式、改进考核评价方法等策略方法,推动高分子材料专业课程与思政元素的深度融合,以此培养专业素养扎实、思想品质优秀、爱国热情高涨、科学精神突出的复合型人才。

### 参考文献:

- [1] 史博,许体文,班建峰,等.高分子材料与工程专业课程体系持续改进探索与实践[J].高分子通报,2022(01):103-110.
- [2] 李鹏,李娟,褊小欣.“课程思政”融入高分子材料与工程专业课程的探索与实践——以《聚合物合成工艺学》为例[J].广东化工,2023,50(14):195-197.
- [3] 马建华,付肿,贺辛亥.高分子材料与工程专业课程思政体系构建与效果评价[J].教书育人(高教论坛),2023(18):68-72.
- [4] 刘迅成.高分子材料课程思政建设研究[J].教师,2022(35):96-98.
- [5] 梁亚琴,李慧,毛晓明.《高分子化学》实施课程思政教学的探索[J].广东化工,2021,48(22):256-257.

基金项目:广东省教育教学改革项目(党建引领课程思政改革模式在材料专业课程中的应用与研究)