

《功能材料》课程思政探索

颜婷婷

中国民航大学理学院, 天津

收稿日期: 2024年7月16日; 录用日期: 2024年8月19日; 发布日期: 2024年8月27日

摘要

课程思政是高校实现立德树人的重要举措, 本文以材料化学专业的《功能材料》为载体, 提出了课程思政建设的方法, 以实现课程思政与专业知识的结合, 旨在培养学生的综合素质, 进一步达到全方位育人的目的。

关键词

《功能材料》, 课程思政, 专业知识

The Exploration for the Course of Ideological and Political Theory Education for “Functional Materials”

Tingting Yan

College of Science, Civil Aviation University of China, Tianjin

Received: Jul. 16th, 2024; accepted: Aug. 19th, 2024; published: Aug. 27th, 2024

Abstract

The course of ideological and political theory education is a crucial strategy to strengthen moral education and cultivate people in universities. In this paper, with functional materials of material chemistry as the carrier, the method for the course of ideological and political theory education construction is put forward to realize the combination of course of ideological and political theory education as well as professional knowledge, in order to cultivate the comprehensive quality of student and further achieve the purpose of all-round education.

Keywords

“Functional Materials”, Course of Ideological and Political Theory Education, Professional Knowledge

Copyright © 2024 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. 《功能材料》课程思政建设的必要性

《功能材料》是材料化学专业的专业选修课程，是材料科学的重要分支。通过本课程的学习，要求学生掌握各种功能材料的结构与性能的关系，了解不同功能材料的前沿科学技术进展，并且能够将所学到的理论知识运用到实际中。在之前的课程中，只是简单机械地向学生介绍每种功能材料的相关概念、原理及应用，并不能通过这门课程认识到知识背后的思政人文精神[1]。

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调高校要坚持把“立德树人”作为中心环节，要坚持将思想政治工作贯穿于教育教学的全过程[2]。“高校思想政治理论教学课程体系创新”研讨会提出了“课程思政”的概念，指出思想政治教育不能仅仅局限于思政课程，而是应该扩大范围，与专业课程结合，高校教师应该在传授专业知识的同时，引导学生将所学习的知识融会贯通，全面提高学生的创新能力和探索能力，培养正确的世界观、人生观和价值观。在《功能材料》这门课程中，通过思政教育，使得同学们认识到功能材料是国家制造业之基础，在各个领域都有着不可或缺的作用，同时也让学生们认识到我国的材料研究和存在哪些短板和弱项，激发同学们的爱国之情，努力成为国家和社会培养的材料化学领域的学术创新精英和产业领袖，提升我国在功能材料领域的综合实力。在高校专业课程中的思政教育理论依据主要是充分尊重教育规律，全面理解课程的内在价值和高等教育的使命，从根本上提高课程思政实效。

2. 《功能材料》课程思政建设的方法

2.1. 分析课程内容，挖掘并梳理思政元素

基于《功能材料》课程所传授的内容，深入挖掘课程思政元素，精确构建课程思政教学框架，精心凝练材料学科人文价值，精准挖掘思政元素科学价值，精细布局课程思政教学，有机融入教学过程。有效避免在教学过程中建设立体性欠缺，融入贴切行不强，特色鲜明性不够和落地践行性不深等问题，使得学生在学习基本的概念和理论知识时潜移默化地接受思政元素的熏陶。对于《功能材料》这门课程中构建的思政元素，可以包括但不限于以下几个方面[3]：(1) 爱国主义为核心的民族精神：包括爱国主义和民族精神，爱国主义可以从我国悠久灿烂的文化对于今天的功能材料的设计给予了灵感，使得学生产生强烈的民族自豪感，热爱自己的国家，民族精神可以从我国的科学工作者在功能材料的设计和研发中取得了辉煌的成就，例如航天精神、工匠精神等，鼓励感兴趣的同学们以后努力致力于相关材料的发展，为我国材料领域的发展做出贡献；(2) 道德修养：包括社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德，这部分中比如我们在介绍储氢材料和纳米材料的过程中，这些材料有非常重要的用途即为了缓解当今世界能源短缺和环境污染问题，从而引出我国目前提出的重要的“双碳”战略目标(碳中和和碳达峰)，提醒同学们要有能源危机意识，真正了解到保护环境和节约能源的意义；(3) 人生观价值观：包括人生观和社

会主义价值观，教导学生要树立正确的人生观和社会主义核心价值观，扩展主要基于国家层面、社会层面和个人层面，使得同学们深刻理解社会主义核心价值观的含义；(4) 改革创新为核心的时代精神：《功能材料》这门课程是希望同学们通过学习各种材料的基础知识，包括概念和原理，进一步去认识新型功能材料，从而了解目前功能材料存在的短板问题，利用自己所学的知识努力探索创新，为中国功能材料的发展添砖加瓦。

2.2. 结合时代特点，构建多元化思政教学方法

在以理论学习为本的基础上，通过多元化的教学方法[4]，寓教于乐，有机地融入具有学校特色的教学素材，积极稳妥地推进课程思政教学内容的创新。时代特点可以以国内外的大师为例，这些也是学生感兴趣的话题，这些话题引入到教学中，不但激发学生对于国家大事的关注和了解，而且也促进了学生对专业课学习的兴趣，从而进一步培养学生用所学到的理论知识分析实际问题的能力。比如，最近中国商用有限责任公司国产大飞机 C919 走进中国民航大学，C919 大飞机攻克了 100 多项核心的关键技术，其中就包括新型功能材料的应用，可以带领学生参观国产大型客机，一方面让学生体会到中国近些年来发展的重大成就，另一方面可以让学生深刻体会到新型功能材料在国产大飞机上的应用，T800 级碳纤维复合材料应用在后机身和平垂尾等部位，使得飞机结构向整体化和轻量化发展，从而使得 C919 达到同类飞机先进水平；通过这种例子，不但可以使专业知识生动化和形象化，并且提高学以致用用的本领。除此之外，将先进的科研成果引入到课堂，让同学们了解到所学习的知识与当今世界的前沿热点高度契合，激发学生的科研兴趣，比如在超导材料内容讲述时，先是讲述了中国在很长一段时期内超导材料的研究一直处于落后状态，赵忠贤院士带领团队赵忠贤带领团队获得了 40 K 以上的高温超导体，突破了认为“超导临界温度最高不大可能超过 40 K”的麦克米兰极限，后来 2023 年中山大学发表了关于镍基高温超导体的顶级期刊 *nature*，实现了 80 K 的高温，也被评为中国十大科技进展，而超导体是《功能材料》这门课程的重点内容，占据了四个学时，而期刊上关于镍基高温超导体的表征，如临界参数等等，都在课堂内容中详细讲述，通过顶级期刊与课堂内容的接轨，使得学生深刻地意识到中国在超导领域发展的现状，从赵忠贤院士到中山大学取得的成就见证了中国在超导材料领域不断创新发展的历程，通过这段内容的介绍提升了学生的爱国情怀和民族自豪感，很多同学表示未来有兴趣致力于超导材料的研究，为国家的发展做出贡献。另外，利用丰富的网络信息资源[5]，如通过利用“智慧树”“学习通”“新华网新华思政”等多个媒体平台，为课程思政内容添砖加瓦，智能思政使得学生的认知信息在技术支持下，以数据的形式呈现出来，学习的时空界限被打破，教育者“权威形象”亦被打破，教师不再是学生获取知识的唯一或者最为重要的来源，教师的角色逐渐由知识的传递者转变为助学促学的引导者[6]。

2.3. 加强过程考核，增强课程思政教学的时效性

在之前对于课程的考核中，主要是以期末考试成绩为主，这种考核评价体系具有片面性。因此，加强课程的过程性考核尤为重要，将期末考试与平时过程性考核相结合，优化该课程的评价机制，逐步实现教考分离，以真正学习产出为目标，改变以往期末考试“一考定乾坤”的方法，实现对学生线上与线下学习的双向监管，从而做到以评促教和以评促学。过程性考核主要体现在两个方面，一是出勤和学习态度的考核，旨在加强学生的课堂参与度，从而进一步有利于提升学生的素质，同时也是促进教师改进教学手段和教学内容的重要途径之一，是学生学习兴趣和学习积极性的重要表现；二是对每节课所讲述的内容进行作业布置和小组讨论，课程作业有利于学生及时巩固课堂所学习的内容，小组讨论有利于学生加强团队协作的能力，进一步提高学生的责任感。

3. 结语

课程思政对于高校实现立德树人具有重要作用,本文主要针对材料化学专业限选课《功能材料》课程进行课程思政建设方法的阐述,主要通过三个方面,即分析课程内容,挖掘并梳理思政元素,结合时代特点,构建多元化思政教学方法,以及加强过程考核,增强课程思政教学的时效性;将课程思政与专业课程结合,有利于提高学生的综合素养,为全方位育人奠定扎实基础。

参考文献

- [1] 徐鹏,陈难难.“功能材料”课程思政建设的探索与实践[J].化工时刊,2022,36(3):32-33.
- [2] 李德贵,温新荣.课程思政背景下理工科类课程的教学模式探索[J].教育观察,2020,9(9):122-124.
- [3] 李兆清,马天慧,布和巴特尔,张晓萌.工科专业课程中思政元素的挖掘路径与实践[J].黑龙江工程学院学报,2023,37(3):57-61.
- [4] 苑青,黄金斗,于乃森,冯志庆,董斌.功能材料专业《材料科学基础》课程线上线下混合式教学改革研究与实践[J].创新创业理论研究与实践,2021,4(24):32-34.
- [5] 张婷,陈飞,曾冬梅,冯文然,邹敏敏,张优.思政教育背景下《功能材料》课程的教学改革[J].化工时刊,2020,34(11):53-55.
- [6] 丁文娟,刘丹丹,张理臻.智能媒体时代高职院校课程思政的路径创新研究[J].传播与版权,2024(11):82-86.