

“导学思政”在“材料的结构与性能”课程中的教学改革实践

王海亮¹ 师静利² 李明亮¹ 卢红霞^{1*}

1. 郑州大学材料科学与工程学院 河南省郑州市 450001

2. 郑州大学中原关键金属实验室 河南省郑州市 450001

摘要: 论文以材料科学与工程专业研究生必修课“材料的结构与性能”为例,围绕导学思政的背景、意义,“材料的结构与性能”课程导学思政现状分析,以及导学思政教学改革实践设计,阐述了导学思政在“材料的结构与性能”课程教改中的应用与启示。

关键词: 导学思政; 立德树人; 教育教学; 知识点

1. 导学思政的背景及意义

研究生教育对我国教育强国建设至关重要,肩负着高层次人才培养和创新创业教育的重要使命^[1]。近年来,随着研究生招生规模的快速增加,我国逐渐由研究生教育大国向研究生教育强国转变,加强研究生思想政治教育教学研究,有利于高素质科研人才的培养。研究生教育不同于本科生,本科生思想政治教育主要依赖课堂、辅导员、班主任,而研究生思想政治教育则高度依赖于科研,以实验室、课题组为主要物理场景,极少依赖于课堂,然而课堂思政是落实研究生立德树人根本任务,加强研究生思想政治教育的关键环节^[2],因此研究生课堂导学思政显得弥足珍贵。导学思政作为研究生教育过程中的重要组成部分,影响研究生的教育教学质量。导学思政是以导学关系为载体,以多元化的互动场景为纽带^[3],能够充分发挥导学互动的思想政治教育作用,在互动中实现凝聚共识和价值认同,构建符合研究生特点的全员、全过程、全方位的思想教育新格局。

《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》(教研〔2018〕1号)以及《研究生导师指导行为准则》(2020年)等文件对研究生导师的职责做出了明确界定。研究生导师是研究生培养的第一责任人,肩负着培养高层次创新人才的重要使命。研究生导师立德树人的职责包括提升研究生思想政治素质,培养研究生学术与实践创新能力,增强研究生社会责任感,指导研究生恪守学术道德规范,优化研究生的培养条件,注重研究生的人文关怀七个方面^[4]。导师在研究生生涯阶段与其接触时间最长,导学

互动过程能够贯穿整个研究生教育环节,如课堂、实验室、课题组,甚至研究生的学校生活中。导学思政的内涵体现在三个维度,结构上基于师生关系,将思想政治教育贯穿于全体学生的教学中;进程上基于师生的共识和价值认同,将思想政治教育落实在全过程教学中;空间上基于拓展思想政治教育的内容与形式,使思想政治教育得到全方位深化^[5]。

“材料的结构与性能”属于材料科学与工程专业研究生必修课,课程内容涉及材料(金属材料、无机非金属材料、高分子材料等)的微观结构设计及其对材料性能(力、热、光、电、磁)的影响。“材料的结构与性能”作为材料专业研究生的基础课程,对其理论素养及科研能力的提升具有重要作用。如何在课程导学内容中融入思政知识点,实现知识传授与价值观念塑造的高度融合,对培养研究生的社会责任感和价值认同,促进其全面发展至关重要。

2. “材料的结构与性能”课程导学思政现状分析

导学、思政、课程内容的关联度不够,三者融合效果不强。研究生课程设置时间较短(一学期或者一学年),而课程内容较多。此外,研究生参与的课堂教学环节普遍较少,主要精力集中在科研上,科研工作占据了研究生大部分时间^[6]。同时,大多数研究生课程没有国家统一教材,在导学思政知识点设置方面没有统一的文件规定。因此很容易造成导学内容、思政内容、课程内容之间的关联度不强,导致课堂教学效果难以达到导学思政的目标要求。

导学思政知识体系陈旧,与前沿热点脱节。某些研究生教学单位存在重科研、轻教学的现象,导致教师对于研

究生教育教学的精力投入有限,特别是课程思政教育的重视程度不够,表现在课程教学案例的更新频次较低,造成导学思政知识点难以适应当前的教学需求,如讲到材料的光学性能中的透明陶瓷时,材料中的微量杂质、气孔以及晶界等均会对其透过率产生重要影响,因此在控制透明陶瓷制备工艺时需要精益求精,具备工匠精神。在该部分内容导学时需要加入一些时下比较热门的思政知识点,这样才能够更好地引起学生共鸣,更高效地实现思政导学目标。

导学思政知识点考核力度不够,思政育人收效甚微。虽然在课程教学过程中会涉及部分导学思政知识点,但大多并未纳入课程考核。特别是在应试教育这样的大背景下,教师对于思政知识点的投入精力远不如专业课程知识点,课堂讲授效果一般。与此同时,学生对思政知识点的学习态度和学习质量随之大打折扣,因而往往导致思政教育流于形式。

3. “材料的结构与性能”课程导学思政教学改革设计

导学思政要注重课程教学的互动性。随着网络教学资源与网络娱乐活动的丰富,传统填鸭式的教学方法已经难以吸引学生的课堂注意力,而严格的课堂纪律往往会导致学生产生逆反情绪。基于上述现状,通过导学思政知识点与课程知识点的结合,在激发学生内在学习热情的同时融入思想政治教育,可以有效提高学生的课堂参与度,增进学生对课程知识的理解。“材料的结构与性能”课程的教学目标是运用学科基础知识和相关理论将材料的微观结构与宏观性能相关联^[7]。在课堂教学过程中,通过引导、启发等方式让学生举出物质的结构与性能之间的关联性,如陶瓷的熔点高,结构较为稳定,因此在冶金工业中往往采用陶瓷耐火材料作为高炉、转炉、电炉等冶炼设备的炉衬、炉底等部件,承受高温和金属熔液的侵蚀。通过学习材料的结构与性能的关系,增强了学生的辩证思维,提高了历史唯物主义的哲学人文素养,有助于其形成正确的价值观,以及勇于探索新知、实事求是的科学精神。

导学思政需要注重立德树人的同步性。传统的思政教育仅仅依靠思想政治教育课程以及班会、组会等教学模式,完全与专业课程教育相分离,这往往导致学生在学习过程中流于形式,难以真正达到思政育人的目的。在“材料的结构与性能”课程导学过程中融入思政知识点,通过导学

思政实现立德与树人的同时性,促进思政教育与专业课程教育的提质增效。如讲到材料的磁学性能中吸波材料的应用时,提及我国歼-20 战机在所有接缝处均设计有防止电磁波过高反射的锯齿结构,从而联想到材料的结构设计可以为我国的国防军事事业做出巨大贡献,进而升华到以爱国主义精神为核心的导学思政知识点。

导学思政要注重课堂教学模式的多元化。根据研究生的学习特点,在课程导学中适当引入学术道德与诚信、科研思维及能力、学术写作规范、研究生生活及心理调整等不同教学场景,建构多元教育模式。如讲到材料的力学性能时,给学生列举几篇 SCI 学术论文,通过课堂讲授的方式对论文的结构框架进行分析,让学生熟悉学术论文的写作规范,欣赏科技论文的写作魅力。在分析材料增强增韧机制时,让学生观察论文中扫描电子显微镜照片所呈现出的沿晶、穿晶断裂微观形貌,以及裂纹断口处的偏转和桥联结构。紧接着,让学生细细品味结果与讨论部分内容,加深学生对知识点的直观认识,掌握科技论文分析与讨论部分内容的写作规范及图文之间的内在逻辑。

4. 结束语

研究生教育肩负着我国高层次人才培养的重要使命,是国家发展、科技进步的重要基石。充分挖掘“材料的结构与性能”研究生专业课程资源,将导学思政与专业文化育人深度融合,才能有望实现全方位育人。本文对“材料的结构与性能”课程导学思政存在的现状进行了分析,并提出了课程导学思政教学改革实践设计方案,希望为该门课程的导学思政教育教学改革提供借鉴。

参考文献:

- [1] 王战军. 建设研究生教育强国 担当民族复兴大任 [J]. 中国高等教育, 2020 (21): 8-11.
- [2] 崔延强, 周宇. 办好人民满意的研究生教育的实践路径探析 [J]. 大学教育科学, 2023 (05): 14-23.
- [3] 张小钢, 杨茜, 唐健璐, 张睿. “三全育人”视角下“导学思政”体系的实践建构研究 [J]. 人才教育理论 (才智), 2023 (31): 73-76.
- [4] 王战军, 覃艺雯, 李旖旎. 创新驱动 融合育人 追求卓越——研究生教育人才培养创新与实践 [J]. 研究生教育研究, 2024 (3): 1-6.
- [5] 程春兰, 王梦霓. “导学思政”的内涵意蕴、现实挑

战与实践进路 [J]. 教育探索, 2022 (11): 60-64.

[6] 王佳寅. “导学思政”的内涵、核心要素与实施方略 [J]. 研究生教育研究, 2021(6): 63-67.

[7] 韩霞, 刘晓晖, 曹宵鸣, 刘慧慧, 王艳芹. 材料结

构与性能理论和实验课程的融合发展 [J]. 化工高等教育, 2021(38): 50-54.

项目: 郑州大学 2023 年研究生教育研究项目——材料专业研究生课程“导学思政”教学改革初探 (YJSJY202313).