

工程认证和新工科视域下材料专业课程思政体系建设探索

刘泳 万玉勤 刘蒙 雷倩 吴鸿伟

枣庄学院化学化工与材料科学学院, 山东 枣庄 277160

[摘要] 课程思政建设是在当前推进工程认证和新工科建设双重背景下, 高校人才培养改革中的重点环节。为进一步落实立德树人根本任务, 做好材料专业建设, 文中分析了当前材料专业课程思政建设和实施过程中存在的问题, 阐明了材料专业课程思政体系建设的必要性, 并提出聚焦材料专业, 开展全专业一体化的课程思政改革探索, 从专业层面明确德育目标, 通过加强课程思政师资队伍建设和强化顶层设计、完善考核和评价体系等措施, 助推材料专业课程思政体系建设。

[关键词] 课程思政; 专业课程; 教学改革

DOI: 10.33142/fme.v4i1.8748

中图分类号: G641

文献标识码: A

Exploration on the Construction of Ideological and Political System for Materials Majors from the Perspective of Engineering Certification and New Engineering

LIU Yong, WAN Yuqin, LIU Meng, LEI Qian, WU Hongwei

College of Chemistry, Chemical Engineering and Materials Science, Zaozhuang University, Shandong, 277160, China

Abstract: The ideological and political construction of courses is a key link in the reform of talent cultivation in universities under the dual background of promoting engineering certification and new engineering subject construction. In order to further implement the fundamental task of cultivating morality and talents, and to do a good job in the construction of the materials major, the article analyzes the problems existing in the current ideological and political construction and implementation process of the materials major curriculum, clarifies the necessity of constructing the ideological and political system of the materials major curriculum, and proposes to focus on the materials major, carry out a comprehensive exploration of curriculum ideological and political reform, and clarify moral education goals from the professional level. By strengthening the construction of the ideological and political teacher team, strengthening top-level design, and improving the assessment and evaluation system, we will promote the construction of the ideological and political system for materials major courses.

Keywords: course ideological and political education; professional courses; reform in education

课程思政是指以构建“三全育人”的形式将各类专业课程与思想政治理论课相结合, 把“立德树人”作为教育根本任务的一种创新综合教育理念, 是推动中国特色社会主义新时期高等教育高质量发展的理论创新、实践创新、制度创新和校园文化创新^[1]。如何落实“立德树人”根本任务, 是当前高等教育中一个极其重要的热点话题。同时, 随着我国高等教育生态不断优化, “工程教育认证”“新工科”等越来越强调工科专业回归“工程教育”。材料科学被列为现代产业的三大支柱之一, 其发展和创新是引领我国现代化建设、提高综合国力的重要动力。材料专业实践实用性强, 具有非常强的专业与德育融合性^[2]。培养高素质的材料专业人才, 将立德树人的目标贯穿于材料专业课程教育的全过程成为新时期材料专业人才培养的重要任务。

课程思政是符合当前中国发展国情的一种大学生思想教育理念。此外课程思政不是简简单单的“课程”和“思政”相加, 其建设实施是一项极其复杂的系统工程。本文围绕材料专业课程展开研究, 探索“工程认证”和“新工科”视域下材料专业课程思政教育改革研究, 构建材料专

业课程思政体系, 实现课程思政一体化布局。

1 材料专业课程思政建设存在的问题

1.1 课程思政教师队伍建设不完善

大学生正处于价值观形成并树立的关键阶段, 他们的成长成才需要正确价值观的引导, 这为将我国社会主义核心价值观融入到高校大学生价值观的树立过程中提供了最优的窗口。高校教师在大学阶段教育中起主导作用, 且课堂教学是育人的重要过程, 教师对大学生思想、言行和发展成长有着最直接最重要的影响。然而当前课程思政队伍建设尚不完善, 存在着教师实施课程思政的积极性、主动性、创新性和效果性不高等系列问题。究其原因, 其一是部分专业课教师思想政治理论水平不足、课程思政意识淡漠、政治站位不高, 对课程的育人功能重视不够^[3]。其二是自身课程思政能力不足, 思政元素挖掘水平不高^[4], 导致教学活动中专业知识和思政元素达不到高度融合, 造成思政教育与专业教育“两张皮”现象严重。第三是支持保障、激励机制有待健全。学校没有形成“课程思政”的校园文化氛围, 缺乏顶层设计, 相关的保障、激励机制如评价考核方法、绩效分配等具体举措尚不完备^[5]。

1.2 课程思政建设集中于单门课程，缺乏统一设计，未形成体系

目前大多数高校的课程思政建设和相关教学改革研究主要是围绕单门课程，各专业课程“独自作战”，缺乏全局性的顶层设计。然而单门课程的课程思政并不具有持久性、连续性和系统性，思政效果欠佳。尤其是对于材料学科，其学科综合性强，对基础理论的要求较高。材料专业课既有与整个学科专业有关的基础课：如材料科学基础、材料分析方法、材料加工技术、材料性能学等。同时又包含专业方向性更强的课程：如金属材料、高分子材料、新能源材料等。这些课程之间存在一定的逻辑关系和先后修关系，并且部分教学内容存在一定的重复率。当前，专业课之间的课程思政缺乏协同、联动，各课程也没有充分展现其思政元素的独特性。如果没有统一设计与规划，必然会造成思政元素重复，思政切入点和思政内容高度相似，会降低教与学的效能，甚至会导致学生产生逆反心理、抵触情绪等。

1.3 考核和评价中缺乏“课程思政”内容，无法充分考核育人效果

任何教学工作都应具有有效的考核和评价方式，课程思政工作同样如此。然而，目前课程思政工作缺乏针对性强且科学有效的评价体系。当前的评价方式单一，一方面无法对教师课程思政的开展情况、教师对学生的价值观引导情况等进行有效考核和评价，另一方面对学生的价值观、思想等这样抽象的元素也都无法进行科学的评价。缺乏科学有效的考核、评价方式造成课程思政的实施效果无法得到保障。

2 材料专业课程思政建设探索

2.1 多措并举，打造高水平课程思政教师队伍，提升立德树人成效

教师是开展课程思政建设的基石，是课程思政工作的直接实践者，教育者应先受教育。同时由于课程思政最终落脚于每一门课程上，那么教师个体的课程思政水平决定了课程思政的效果。对于提升教师课程思政教学能力，可以采取以下方式：（1）加强课程思政的宣传教育，提升教师政治站位，营造浓厚的课程思政氛围，打造良好的课程思政课堂文化；（2）加强专业教师与思政教师交流，强化课程群思政教学团队内部成员相互交流，提升专业教师的政治素质，共同完成课程思政教学设计，双向结合、优势互补、协同育人；（3）组织多形式的课程思政系列活动，多渠道进行技能培训，如培训会、座谈会、经验交流会、思政元素研讨会等活动，提升专业课教师课程思政水平；（4）定期举办课程思政教学比赛、课程思政示范课评比等活动，对课程思政水平较高的教师，进行激励引导。

为了进一步深入推进三全育人，落实立德树人根本任务，有必要构建囊括专业课教师、思政教师、高校辅导员、

企业工程技术人员以及社会思想先进人士等组成的多元化课程群思政教学团队，打造多方协同育人的专业课程思政育人新体系。建立课程群思政教学团队是实施专业一体化课程思政教学的必然要求。通过建立课程群思政教学团队，统一规划教学内容，定期不定期举行交流，确保课程思政教学真正在专业课程群中实施起来。高水平的课程群思政教学团队是做好课程思政的重要保证。

此外强化多元化教学，提高教学效果，提升立德树人成效。充分高效利用慕课堂、雨课堂等网络资源，重点培养学生正确的学习方法及合理利用手机、电脑等数字化设备的观念，在辅助教学的同时，又能更好地满足学生的探索欲和求知欲；立足校地特色，深挖与学校驻地以及学校校训精神等相关的思政元素，激发学生对高校驻地的归属感、对学校的荣誉感以及对专业的认同感，进而了解从事材料专业应当具备的社会责任感和历史使命感。以枣庄学院为例，在材料力学课程的教学中引入枣庄历史名人墨子，讲述墨子在力学方面的贡献，同时结合学校校训，培养学生善于用材料科学知识践行“兼爱尚贤、博物戴行”的校训；讲述枣庄历史名人奚仲、鲁班等，引导学生认真学习新能源材料相关知识，弘扬工匠精神，留枣就业创业，为枣庄打造中国“北方锂电之都”，建设绿色安全新能源典范城市贡献力量；以时事热点培育报国情怀。合理利用时政热点，尤其是与生活实际、社会发展和科技进步有关的材料学知识，以此挖掘隐性德育素材。由课程内容引导至国家发展的重大需求，不仅可以让学生联系起理论与实践，更能够引导其关注时政热点、了解产业现状，树立起科技报国的信念。

优化教学内容，增强课程内容的高阶性。高水平科研成果是高质量人才培养的重要支撑。教学内容应强化专业知识与科研的“反哺”，使教学有效贴近专业、贴近社会、贴近应用，融入学科发展前沿，及时更新学科知识，突出工程应用。及时有效地将科研成果转化为本科教学资源，成为教学中的知识传授、能力培养和价值塑造的源头活水。结合团队的科研成果应用，规划课程思政的生成路径。将社会主义核心价值观融入到材料专业课程，充分发挥科研支撑和反哺课程思政优势，用好课堂教学主渠道，积极发挥材料专业课程育人功能，帮助学生深刻体会我国社会主义制度的优越性，有效落实立德树人根本任务。

课程思政教学过程中应秉承“以学生为中心”的工程认证理念，使学生作为主体参与课程思政。如在课堂教学中增加与学生的互动环节，注重问题的提出，引导学生积极思考，激发学生的学习主动性，使学生始终处于学习的中心地位。还可鼓励学生挖掘课程中的其他思政元素^[6]，以考核学生对思政内容的理解和掌握程度，同时适当引导学生从自身的角度思考探索如何将课程思政更好地融入课程教学，使学生真正作为主体参与课程思政，提高课程

思政育人效果。

2.2 加强顶层设计，形成专业课程思政整体建构

开展课程思政要注重统筹联动，形成共识。围绕材料专业、以材料专业课程群作为主体，实施顶层设计，形成专业课程思政整体建构。首先根据材料专业特点，修订完善材料专业人才培养方案和课程大纲。紧紧围绕材料专业培养目标和毕业要求，明确专业层面的课程思政目标。根据课程设置与毕业要求对应关系矩阵和课程设置支撑毕业要求指标点的关系矩阵，分解并设置各课程的思政目标，建立课程思政支撑矩阵。通过设立课程思政支撑矩阵，明确各门课程在课程思政建设中的定位和作用，确定各门课程对专业课程思政目标的支撑关系，促进专业课程思政目标与课程支撑体系深度融合。通过材料专业内各门课程的课程思政协同化，课程群思政教学团队收集、梳理、分配思政元素，课程间相互协同，形成专业课程思政整体建构。

2.3 完善考核和评价体系，助推课程思政建设

围绕专业教师和学生两个主体开展课程思政的考核和评价工作。对专业教师的考核一方面从学生角度对教师课程思政工作的认可度和满意度等方面进行，可以通过评教、问卷调查等方式完成。另一方面建立并加强校级督导、院级督导、教学团队督导三级联动督导机制。通过以上两个方面完成教师的考核评价。而针对学生，则应创新考核方式。建立“过程性”课程思政评价体系，加强过程性考核，同时增加与思政相关内容的考核比重，全面考查学生的课程思政学习效果。思政课的考核评价内容应重点针对学生能力的综合考评，着重从培养学生运用所掌握的理论知识融会贯通地认识和解决实际问题的能力这个目标进行。如一些开放型、非标准答案型题目、设计性实验方案等。例如对于设计性实验方案或课程设计等考核方式，可以通过学生的讲解，对学生实验原理的理解程度、实验内容的掌握程度、操作可行性、实验分析的合理性、PPT制作能力以及语言表达能力和自我展现能力等全方面进行评价，不仅能够充分了解学生对所选实验项目或设计题目的专业知识的掌握程度，还能有效考核学生的创新思维能力、团队合作精神、逻辑思维能力、科学态度的严谨程度，以及在方案设计过程中所涉及的工程伦理、思政元素等等，从而达到思政效果考核的目标。另外可以建立“以学生为主体”的考核评价理念，培养学生的自我评价意识。学生既是考核评价的对象也是考核评价的主体，努力为学生创

造自我评价的机会，从而帮助学生建立自我评价意识。通过自我评价和自我反省，使学生能够逐渐意识到自己身上存在的优点与不足，不断明确今后的学习目标和改进方向，不断完善和提高自己的。此外还可以通过学生信息反馈来评价思政课程的教学效果。注重与学生的沟通和反馈，通过积极与学生展开交流，能够对教学存在的问题作出及时的改进，也能深入了解时下大学生新的思想，交流教学过程中不同的意见和想法，并针对性地进行思政教学。

3 结论

在大力推进工程教育认证和新工科建设背景下，各高校不断进行教学模式的改革与探索。课程思政建设工作是工程教育认证和新工科卓越人才培养改革中的重点环节和重要举措。通过开展材料专业一体化的课程思政改革，从专业层面明确德育目标，加强课程思政师资队伍建设、强化顶层设计、完善考核和评价体系等措施，真正将思想政治教育有机融入到大学生培养的全过程中，增强育人成效，从而为我国战略性新兴产业的高质量发展输送“德技”兼备的优秀人才。

基金项目：教育部产学研合作协同育人项目（No:221000454070513、220505940025637）；枣庄学院校级教学研究与改革项目一般项目（No:YJG21072、YJG21074）。

[参考文献]

- [1] 韩宪洲. 课程思政的发展历程、基本现状与实践反思[J]. 中国高等教育, 2021(23): 20-22.
- [2] 畅庚榕, 张运良, 孟瑜, 等. 材料专业课程思政建设中教学资源运用[J]. 高教学刊, 2020(32): 181-184.
- [3] 田娜, 汤玉斐, 武涛, 等. 材料科学与工程学科专业课程思政的思考[J]. 科技风, 2019(1): 58.
- [4] 郭宇. 高校课程思政协同育人机制建设中存在的问题和对策探讨——以山西农业大学为例[J]. 教育观察, 2022, 11(19): 74-77.
- [5] 鲁玺丽, 牛中毅, 常云鹏, 等. 理工科课程思政实践育人教学模式研究——以哈尔滨工程大学材料学专业为例[J]. 教育教学论坛, 2020(45): 41-45.
- [6] 杭弢. 材料专业课程思政教学初探——以上海交大材料物理课程为例[J]. 高等工程教育研究, 2021(1): 101-106.

作者简介：刘泳（1988.5-），男，副教授，主要从事功能材料研究。