

基于 BOPPPS 模式的焊接专业课程思政教学改革研究

岳燕星

黑龙江职业学院, 黑龙江哈尔滨, 150000;

摘要: 课程思政是实现“立德树人”教育使命的主渠道与关键路径。通过深度挖掘各类课程中蕴含的思政元素, 将育人目标具象化、系统化地融入课堂教学, 实现润物无声的价值引领。但当前思政教育在专业课程教学实施过程中, 存在思政元素挖掘不深、融入生硬、效果不佳等问题。针对存在的这些问题, 本文引入以学生为中心、强调有效教学的 BOPPPS 教学模式, 通过系统分析 BOPPPS 模型的六个环节与焊接专业课程思政的融合点, 构建了“目标引领、层层递进、环环相扣”的思政教学改革路径, 并以“铝合金 MIG 焊”为例进行了具体思政教学设计, 以实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一, 显著提升焊接专业课程的教学质量及人才的培养质量。

关键词: BOPPPS 模式; 焊接专业; 课程思政; 教学改革; 教学设计

DOI: 10. 64216/3080-1516. 25. 06. 073

1 引言

党的二十大报告强调: “育人的根本在于立德。”这句话深刻指出了教育事业的核心所在。我们要培养什么样的人, 是教育的首要问题, 也是落实立德树人任务的根本要求。职业院校承担着培养高素质技术技能人才的重要使命, 更需要深刻理解“立德”的核心要义, 将这一要求贯穿到人才培养的各个环节。在此背景下, “课程思政”作为落实“三全育人”的重要举措, 其作用愈发凸显。这就要求各门课程都要肩负起价值引领、知识传授和能力培养的多重功能, 与思想政治理论课协同发力, 形成协同育人的格局。

焊接技术作为现代工业不可或缺的基石, 被誉为“工业的裁缝”, 是装备制造业的基础与关键环节。从港澳大桥到 C919 大飞机, 从核电设备到航空母舰, 在国家重大工程、国之重器的建造、制作中, 焊接起到了重要的技术支撑作用。因此, 焊接专业人才的培养显得尤为重要, 尤其是其思想政治素质、职业道德水准和工程伦理观念, 直接关系到产品的质量、生产的安全乃至国家的声誉与利益。因此, 如何在焊接专业课程中自然融入思政元素, 培养既掌握精湛技艺, 又具备家国情怀、工匠精神、职业操守和创新意识的新时代焊接人才, 已经成为我们面临的一项重要而紧迫的任务。然而, 当前焊接专业课程思政的实践现状, 仍面临诸多不容忽视的挑战与困境:

(1) 当前教学中, “硬融入”与“两张皮”现象普遍存在。部分教师对课程思政的理解仍停留在表层, 简单将其视为专业内容与思想教育的机械叠加。在讲授专业知识时, 生硬插入理论条文或道德说教, 缺乏自然衔接和深度交融。这种“贴标签”式的教学方式, 不仅

难以引起学生的情感共鸣和思想认同, 反而容易让学生感到困惑甚至产生抵触情绪, 最终导致思政教育效果不彰, 专业知识教学与价值引领仍然各行其道, 未能实现真正的融合渗透。

(2) 在课程思政元素的挖掘上, 存在系统性不足、深度不够的问题。焊接专业课程中蕴含着丰富的思政育人资源, 如精益求精的工匠精神、对质量一丝不苟的敬畏意识、勇于突破的创新精神、注重环保的可持续发展理念等。但在实际教学中, 这些元素的挖掘往往处于自发、零散的状态, 主要依赖于教师的个人理解与临场发挥, 缺乏对课程知识体系所蕴含的思政内涵的系统梳理和整体设计, 导致思政教育呈现碎片化, 难以形成持续、深入的价值引导合力。

(3) 教学方法单一, 学生参与度低。传统的“教师讲、学生听”的灌输式教学模式在课程教授中依旧占据主导。这种单向的知识传递, 既难以激发学生的学习兴趣 and 主动思考, 也无法引导他们在复杂的工程情境中进行价值判断和伦理抉择。思政教育如果只是停留在表面, 不能触动学生的内心、引发他们的主动思考和认同, 就难以实现从知识认知到内心认同、再从认同到自觉实践的有效转化。

为了摆脱以上困境, 如何构建将思政教育自然、高效地融入专业课堂的教学模式至关重要。BOPPPS 教学模式源自加拿大教师技能培训体系, 它以建构主义学习理论和交际法为理论基础, 强调以学生为中心、以目标为导向、以参与为核心。将课程教学环节分为六部分, 即 Bridge-in (导入)、Objective (目标)、Pre-assessment (前测)、Participatory Learning (参与式学习)、Post-assessment (后测) 和 Summary (总结)。这六个

环节环环相扣,构成了一个目标清晰、结构紧凑、注重互动与反馈的闭环教学过程。这种高度结构化的设计,为实现“如盐在水、润物无声”的课程思政提供了极具操作性的结构框架。本文将深入探讨 BOPPPS 教学模式与焊接专业课程思政深度融合的内在逻辑与可行性,并系统构建基于此模式的教学改革实践路径,从而为提升焊接专业人才培养质量提供行之有效的方案。

2 BOPPPS 教学模式与焊接课程思政融合的可能性分析

BOPPPS 模型将教学过程精细地划分为六个相互关联的要素,内在逻辑严谨,注重教学过程的科学设计与学生的有效参与。这与课程思政强调的“内化于心、外化于行”,实现价值认同与行为塑造的内在要求具有高度的契合性,为两者的深度融合提供了坚实的理论基础和实践可能。

(1) 导入 (Bridge-in) 与思政融入:通过设置悬念、讲述案例、展示成果等方式,导入方式尽量短小有趣,能够吸引学生注意力,并能自然引出课程内容所关联的社会责任、国家需求等思政主题。如在导入中通过展示港珠澳大桥海底隧道的焊接难题,激发学生的民族自豪感和攻克技术难关的使命感。

(2) 目标 (Objective) 与思政目标:在设定清晰的知识与技能目标的同时,明确本单元需要达成的思政目标,使思政教学同样能做到“有的放矢”。如在讲解焊接缺陷时,知识目标为“明晰各类焊接缺陷特征、能正确识别缺陷”,技能目标为“能分析缺陷产生原因并

制定有效的预防措施”,思政目标可设定为“树立‘质量即生命’的质量意识与负责精神”。

(3) 前测 (Pre-assessment) 与思政起点诊断:通过提问、投票或小测验,了解学生对相关专业知识的掌握情况,并探查学生对相关伦理、社会问题的初步看法,为后续的思政引导找准起点。

(4) 参与式学习 (Participatory Learning) 与思政体验内化:这是 BOPPPS 的核心,也是思政教育的关键。通过案例分析、小组讨论、角色扮演、虚拟仿真等多样化的教学活动,让学生在解决真实工程问题的过程中,亲身感受、思考和辩论其中蕴含的价值观,从而实现思政元素的自主建构与内化。

(5) 后测 (Post-assessment) 与思政效果检验:既要检验学生对知识技能的掌握程度,也要通过情景题、开放式问答题、项目报告等方式,评估学生的价值判断、职业素养和工程伦理水平的提升情况。

(6) 总结 (Summary) 与思政价值升华:对教学的核心内容进行提炼总结,对思想内容进行升华,强化学生的认知和情感记忆,将零散的感悟系统转化为稳定的价值观念。

3 基于 BOPPPS 教学模式的焊接专业课程思政教学改革路径的构建

3.1 顶层设计——系统挖掘与整合思政元素

首先对焊接专业核心课程《熔焊过程及缺欠控制》、《焊接结构生产》、《金属材料焊接工艺》等进行系统性的思政元素挖掘并进行归纳总结。

序号	思政元素	思政融入
1	家国情怀与专业自信	介绍我国从古代青铜焊接到现代航天焊接的技术发展史,讲述潘际銮院士等焊接领域科学家的爱国事迹,展示三峡工程、高铁、航母等国之重器中的焊接奇迹,增强学生的民族自豪感和职业使命感。
2	工匠品格与质量意识	学习焊接工匠故事,强调焊接作业“失之毫厘,谬以千里”的特点,引入核电、压力容器等领域因焊接质量问题导致重大事故的案例,培养学生对技术精益求精、对质量极端负责的工匠精神。
3	创新精神与科学思维	讲解焊接新工艺、新材料、新设备(如激光焊、搅拌摩擦焊、智能焊接机器人)背后的科学原理与创新过程,鼓励学生敢于质疑、勇于探索,培养学生的系统思维 and 创新能力。
4	职业操守与环保安全	强调焊接操作中的安全规范、劳动保护和环境保护(如烟尘处理),介绍安全事故案例引发的重大培养学生“安全第一”的职业意识和绿色制造的可持续发展理念。

3.2 过程实施——基于 BOPPPS 教学模式的课程思政教学设计

以《金属材料焊接工艺》课程中的“铝合金的 MIG 焊”教学单元为例,教学设计如下:

(1) 导入 (B)

播放一段我国自主研发的 C919 大飞机机身组装的视频,指出其大量采用铝合金结构,而 MIG 焊是其核心连接技术。提出问题:“C919 要想飞得稳、飞得安全,对铝合金焊接接头质量提出了怎样的极致要求?”以此

将国家战略、产品质量与本节课的技术内容紧密联系,激发学生的学习兴趣 and 责任感。

(2) 目标 (O)

知识目标:正确阐述铝合金 MIG 焊的原理、工艺特点及常见缺陷。

技能目标:能正确选择和制定铝合金 MIG 焊的工艺参数。

思政目标:深刻理解“一丝不苟”的工匠精神在制造中的决定性作用,初步树立严谨求实的工程价值观。

(3) 前测 (P1)

通过课堂互动平台提问：“与普通钢材相比，焊接铝合金主要难点在哪？”“如果你是一名航空企业的焊接技术工作者，你认为最重要的职业素养是什么？”通过学生的回答，了解其知识盲区和价值认知的初始状态。

参与式学习（P2）

此环节是教学实施的核心，要通过设计多样化的教学活动，引导学生主动参与课程。如通过案例分析、小组讨论、虚拟仿真、情景教学、焊接实操等，引导学生认识到“细节决定成败”，强化学生严谨细致、规范操作的意识，深刻体会工匠精神的内涵，坚定“质量红线不可逾越”的职业信念。

（5）后测（P3）

知识技能后测：在互动平台发布综合应用题，“针对2mm厚6061铝合金板平角接接头，请推荐一组合理的MIG焊工艺参数范围（电流、电压、丝速、气体流量），并说明理由。”

思政后测：设置情景反应题“假设你已入职一家制造厂，你的导师（一位经验丰富的老师傅）在焊接一批铝合金产品时，因习惯性操作，偶尔省略了焊前的一道丙酮擦拭清洁步骤（工艺文件明确规定）。你作为助手发现了这一点。请详细描述你会如何处理此事，并阐述你做出该选择所依据的价值观念和职业原则。”

通过知识技能后测检验学习内容知识点的掌握。通过情境设置检测学生思政素养的达成，考查学生是否将“质量意识”、“规范意识”、“职业勇气”和“沟通智慧”等内化为自身的行为准则，评估其价值判断与选择能力。

（6）总结（S）

回顾课程内容，强调并总结凝练铝合金MIG焊的工艺要点。同时进行思政升华，再次联系导入中的案例，强调正是无数工程师对每一个焊接点质量的极致追求，才铸就了国家科技的脊梁。鼓励学生将“工匠精神”内化于心、外化于行，带入未来的每一次焊接、每一次工作中。

3.3 效果评价——构建多元化的综合评价体系

构建融合知识、能力与思政素养的多元化的评价体系，将课堂讨论表现、案例分析报告、虚拟仿真成绩、测验、项目实践中的团队协作与安全规范执行情况等，均按一定权重纳入课程总评分，以从多维度对学生进行综合评价。

4 改革预期成效与实施建议

通过基于BOPPPS教学模式的课程思政教学设计，达成如下预期成效：

（1）提升思政教育亲和力与针对性。通过BOPPPS

的闭环设计，使思政教育像“盐溶于水”一样自然融入专业教学，学生从“被动接受”变为“主动建构”，认同感显著增强。

（2）促进学生综合素质全面发展。学生在掌握专业知识和技能的同时，社会责任感、创新精神和职业素养得到同步提升，更符合新时代对复合型技术技能人才的需求。

（3）推动教师教学能力升级。推动教师深入反思教学，从“以教师为中心”向“以学生为中心”转变，提升其课程设计与思政融合的能力。

在今后的实施中，可进一步加强师资培训，如组织专业教师进行BOPPPS工作坊和课程思政专题培训，提升教师教学水平与能力；建设焊接领域课程思政资源库，不断丰富更新；建立专业课教师与思政课教师的集体备课与交流机制，实现优势互补。此外要注重持续改进，通过问卷调查、学生访谈、教学观察等方式收集反馈，对教学设计进行持续迭代优化。

5 结论

基于BOPPPS教学模式的课程思政教学设计，通过环环相扣的教学流程与互动参与的教学方式，让思政教育从单向灌输转变为学生的主动建构，有效破解思政元素“硬融入”的难题，育人效果更加入脑入心。通过将家国情怀、工匠精神、创新意识等思政元素有机融入教学过程的每一个环节，实现专业知识讲授与价值引领的同频共振，真正培养出心怀“国之大者”、具有“钢铁脊梁”和“绣花功夫”的新时代焊接技术技能人才，为制造强国建设提供坚实的人才支撑。

参考文献

- [1]邱微,南军,王秀蕙.基于BOPPPS模型的有效课堂教学设计[J].高等工程教育研究,2020(S1):176-179.
- [2]李建国,薛忠.焊接专业课程思政元素挖掘与融入路径研究[J].中国焊接,2022,31(2):58-62.
- [3]王振民,张烜煜,吕念春.新工科背景下焊接技术与工程专业人才培养模式探索[J].教育现代化,2019,6(85):20-22.
- [4]Patterson, F. R., & Weal, B. D. The BOPPPS Model: A Framework for Effective Teaching and Learning[J]. Collected Essays on Learning and Teaching, 2019, 12: 1-8.

作者简介：岳燕星，女，1982年生人，硕士研究生，副教授，从事智能焊接技术、职业教育研究。

项目来源：黑龙江省高等职业教育教学改革课题 JGZY 20220231。