

# OBE 理念下，机械类专业基础课“课程思政”课堂教学设计的探索

李 蕾 高维艳

(黑龙江职业学院, 黑龙江 哈尔滨 150700)

摘要: 以教学实践为出发点, 针对高职机械类专业基础课程目前所存在的问题, 依据 OBE 理念制定了课程思政下的课程目标, 其次梳理课程目标的教学内容, 然后通过优化课程设计, 最后通过过程评价考核方式衡量教学效果, 更好地培养社会所需人才。

关键词: OBE; 课程思政; 专业基础课

随着工程教育认证体系的逐步完善与成熟, 其对高等职业教育质量提出了更高的要求, 已成为高职院校提升教育质量的重要途径之一。工程教育的核心是成果导向教育(Outcome-based Education, OBE), 是以学生学习成果为导向的教育理念, 即教学活动的目标是学生通过一段时间学习后所得成果与传统的以学习内容为驱动的教学模式不同。OBE 教学理念要求根据完成职业岗位工作任务所需要的知识、技术以及素质要求确定教学内容, 让学生在之前明确自己应该学些什么、做些什么, 使学生能够持续职业发展。成果导向教育更看重学习者在学习过程结束后所具备的能力和水平。

2020 年教育部发布的《高等院校课程思政指导纲要》指出: 要坚持学生中心、产出导向、持续改进, 不断提升学生的课程学习体验、学习效果, 坚决防止“贴标签”“两张皮”。工学类专业课程, 要注重强化学生工程伦理教育, 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。本研究在 OBE 以学生为主体, 借助反向设计的教学理念, 从目标出发, 设计能够反映目标实现的多元的评价方案, 再根据目标和教学内容, 设计多种类型的以学生为中心的教学方法, 保障了育人目标达成的高效性。

## 一、OBE 理念下, 制定融入“课程思政”下的课程大纲。

教学大纲是人才培养规格在课程中的具体体现, 我们以机械制造与自动化专业的专业基础课《金属材料与热加工技术》为例, 来说明在成果导向教学理念下, 制定融入“课程思政”下的课程培养目标的制定, 如表 1。

表 1 金属材料与热加工技术课程大纲(节选)

课程描述	本课程旨在引领学生了解金属材料及铸、锻、焊生产的基础理论, 初步具有分析常用金属材料的性能, 熟知改善金属材料性能的基本途径以及毛坯生产常用方法。借助于典型零件选材案例分析, 通过热处理及铸、锻、焊加工实操, 牢记职业岗位标准, 养成安全操作、注重质量的工作习惯, 以实现典型零件的合理选材、毛坯加工方法的选择及热处理工艺规程制订的能力。同时在课程中培养学生团队合作、精工匠心、爱岗敬业的精神。						
核心能力及所占比例权重	沟通力	学习创新	专业技能	问题解决	责任担当	职业素养	合计
	5%	5%	35%	40%	5%	10%	100%

## 二、根据课程大纲的要求精心进行课程设计

### (一) 整合教学内容, 融入“思政元素”。

课程思政关心的世界观、人生观、价值观都是在人自己所具有的思想基础上的高级衍生物! 任何一门课都有自己的内在思想, 课程思政最本地是要把这种课程专业内容中所蕴含的思想性挖掘和展示给学生, 唤醒、激活和促使学生形成自己的思想, 建立

起自己的三观, 进一步发展出自己做人做事的品位、风格、素养和德行。课程思政关键是在学术内容中有效地挖掘和凝练课程的思想性, 使课程的学术性和思想性有机融合。

根据金属材料与热加工技术的教学内容, 建立课程教学从单一的专业维度, 拓展到人文素质、社会责任感等多维度, 从而做到有机融入, 潜移默化, 润物无声, 在传授专业知识的同时, 培养学生的吃苦耐劳、团结合作、爱岗敬业品质。

例如: 我们在讲解认识金属材料的性能时, 引入英国一次航行训练期间, 两名船员一起转动握柄来调整前帆。握柄突然向反方向飞转, 强烈的力量直接导致两名水手的手腕骨折。事后对右舷绞盘鼓内的齿轮系统检查发现: 主轴上的承重齿轮严重损坏。从这个案例让学生理解齿轮坏了, 从专业的角度是齿轮的硬度不够导致的, 但在工程上不注意工程意识, 不严格执行操作规范, 后果惨重。培养学生具有工程质量意识, 养成做事要严谨认真, 精益求精的精神。图 1 是融入课程思政的教学内容(节选)。

序号	课程内容	课程思政主题	课程思政契合点		学时
			思政元素	案例引入	
1	认识金属材料的性能	严谨认真、精益求精、工程质量和职业素养	1. 培养严谨认真、精益求精的精神; 2. 提升工程质量和职业意识; 3. 培养安全生产的职业素养。	金属材料疲劳强度; 承重齿轮硬度问题; 泰坦尼克号迅速沉没症结。	6
2	金属晶体结构及结晶分析	辩证世界观、爱国主义情怀、科技报国	1. 激发学习热情, 树立辩证世界观; 2. 培养爱国主义情怀, 坚定新时代中国道路; 3. 树立科技报国的爱国情怀。	钻石恒久远, 一颗永流传; 中国成为全球第一钢铁大国; 量子御教授三颗温度。	6
3	钢的热处理工艺及应用	文化自信、吃苦耐劳、工匠精神	1. 建立文化自信和民族自豪感; 2. 培养吃苦耐劳、刻苦钻研的工匠精神; 3. 建立职业岗位标准, 养成安全操作习惯。	中国古法热处理技术; 高压轴向柱塞泵/马达国产关键技术; 钢的热处理应用。	8
4	常见金属材料的应用	吃苦耐劳、工匠精神、爱国主义情怀、精益求精	1. 培养吃苦耐劳、刻苦钻研的工匠精神, 形成精益求精、实事求是的工作作风; 2. 激发爱国热情, 增强民族自豪感, 树立正确的世界观和价值观; 3. 树立精益求精, 专注钻研的工匠精神。	周志宏院士提出氧气顶吹转炉炼钢; 我国工具钢应用发展历程; 铸钢大师毛正石用铸钢代替锻钢生产汽轮机叶片。	6

图 1 融入课程思政的教学内容(节选)

### (二) 认真备课, 精心撰写融入课程思政的教案

例如在讲解认识金属材料的性能时, 从知识目标、能力目标, 育人目标三个维度进行设计, 同时对重点难点进行详细分析、教学实施设计过程完善, 教学反思有利于更好的发现教学各环节的问题, 有利于提高和改进。

表 2 我们在认识金属材料性能项目中强度与塑性一节的教案

	知识目标	能力目标	育人目标
本次课的教学目标	1. 了解金属材料力学性能主要评定指标; 2. 熟知强度的评定指标及意义; 3. 熟知塑性的评定指标及意义。	初步具有根据强度指标合理选择材料的能力; 初步具有根据金属材料的塑性选择材料的能力。	1. 培养学生严谨认真, 具有工程质量意识; 2. 培养学生理论联系实际, 精益求精的精神; 3. 提高学生分析问题、解决问题的团队协作能力。

本次重点难点	<p>重点：拉伸试验；强度及意义；塑性及意义；育人目标合理融入到知识中。</p> <p>难点：强度及塑性指标在合理选材上的应用</p> <p>理论课内容较枯燥，个别学生上课积极性不高，教学的难点为：探索如何培养学生的学习兴趣和自主学习能力，根据本次课的教学内容挖掘培养学生探索未知、追求真理的科学精神等思政元素如何融入到教学中。</p>
教学策略	<p>教学方法：1. 案例引导法 2. 问题法 3. 小组讨论法 4. 实验法学习指导：通过线上和线下相结合的指导方式</p>
教学实施	<p>第一节强度与塑性</p> <p>一、课前导学环节</p> <p>1 课前将教学资源发布到群里，留给学生讨论题</p> <p>二、课中（思政元素深度融合）</p> <p>1. 教学内容</p> <p>（1）金属材料力学性能主要指标</p> <p>案例导入</p>  <p>2007年11月2日，一架美军F-15C鹰式战斗机在做空中缠斗飞行训练时，飞机突然凌空解体，一份调查结果表明，飞机的关键构件——桁梁出现金属材料力学性能指标疲劳强度问题，也就是我们本节课要讲的金属材料的力学性能指标，引入课程知识目标1</p> <p>本案例思政目标切入点：工程意识是工程技术人员最重要、最基本的素质之一，不注重工程意识，不严谨认真、不精益求精会造成难以弥补的损失。</p> <p>学生回答课前发布的讨论问题</p> <p>（2）强度的评定指标及意义</p> <p>1）拉伸试验（视频+讲解+小组讨论）</p> <p>通过拉伸试验视频，学生以小组为单位总结拉伸曲线各个阶段的意义</p> <p>思政切入点：</p> <p>通过试验视频，小组讨论，学生要仔细观察数据，根据数据绘制曲线，总结曲线各阶段的实际意义。</p> <p>2）强度指标及意义</p> <p>PPT课件+练习题</p> <p>（3）塑性指标及意义</p> <p>思政切入点：</p> <p>以学生喜欢的各种车辆的外部结构为案例，讲述每个外部结构的设计都是要考察材料的塑性，引导学生理论知识在实际中的应用，提高学生对课程的兴趣</p> <p>2. 教师总结评价</p> <p>（1）教师倾听学生汇报总结本次课内容。</p> <p>（2）教师参与评价，点评各小组表现。</p> <p>3. 作业布置</p>
	<p>教学效果：</p> <p>通过案例分析、实践操作、提出问题学生讨论、小组汇报等使学生能够参与到整个学习活动中，克服原来呆板的学习气氛，调动学生的学习积极性。同时学生自己动手实践和查阅资料，自己总结，教师点评，学生快乐中学习，教学效果良好。</p> <p>特色创新：</p> <p>进行全面的教学改革，将思政元素润物细无声的融入到课程的教学环节当中，潜移默化的引起学生的共鸣，通过案例的引入激发学生的求知欲和勇于探索的精神，把教知识和教做人统一起来，最终达到育人目的。</p>

不足及改进：

学生课下对探究性问题的思考，还应给予更长的时间，使每名同学都能尽可能发挥出个人潜力，通过大量查找资料的方式预先挖掘出感兴趣的课程切入点，提升自学能力及解决问题能力。

（三）采取灵活多样的教学方法，增强课程的趣味性

依据 OBE 理念制定的财务管理课程目标，遵循“以学生为中心”的教学理念，辅之以先进的教学技术和丰富的教学手段，具体围绕课前、课中、课后三个阶段展开实施。

课前准备阶段，通过智慧职教、钉钉群、微信群等平台，提前向学生发布预习公告和翻转课堂讨论主题，鼓励学生利用学习通中教师录制的在线课或在国家精品 MOOC 资源自主学习基础理论知识。此外，提前将课程材料发放给学生，引导学生思考，在课前实现“知识传递”与“问题导向”双重目标，从而达到事半功倍的课堂教学效果。

课中根据实际课程内容，采用案例引导，运用信息技术和智能设备，营造教学情境，设疑导入，激发兴趣；借助实景模拟，充分发挥“职教云”省级教学资源库资源、360 全景技术优势、在线模拟实操模块，实现海量教学资源调取使用，达到铸造加工模拟实操的效果；通过小组合作，设置团队任务，以小组为单位完成课前预习、课堂学习和课后作业，明确组员分工，自发的相互探讨和帮助，培养协作共事的能力和素养。

课后提升阶段，教师及时布置课后作业帮助学生查漏补缺、提升专业素养。课后作业分为两部分。一是课程作业需要学生在线完成教学平台上发布的客观题并撰写案例分析报告，二是思政作业要求学生结合章节知识点收集那些为我国材料事业发展做出巨大贡献的科学家的事迹，以及多观看大国工匠的纪录片，写出心得体会，激励学生热爱祖国，具有家国情怀，同时学习大国工匠吃苦耐劳，精益求精的精神。

### 三、OBE 理念，课程思政目标达成度评价

传统的课程考核方式通过以平时成绩和期末考试成绩进行综合评定，仅能实现对课程知识和能力以及学习态度的评价，缺乏对课程育人目标达成效果的评价。完整系统的课程思政建设不仅应包含课程思政建设的具体内容和实施路径，而且应该包含相对应的考核体系。例如：利用学习成长档案进行思政目标评价，请学生主动从各种角度和层次收集、组织学习参与、努力、进步的证明，将学习历程及成长变化整理后制作成一份完整的学习档案。档案评价是培养学生实现思政教学目标的过程，如在专题调研和汇报主题为“新时代金属材料在科技发展中的作用”时，学习档案的建立过程中，养成自主学习、思辨反省、发展认知等能力和技巧。同时通过档案中的自我评价、同学评价、家长评价及教师评价等方式，学生从多角度看到自己的成长，增进自我了解。

#### 参考文献：

[1] 田显怡, 李玲. OBE 理念下财务管理课程思政教学改革实践探究 [J]. 对外经贸, 2022 (08): 111-115.

基金项目：黑龙江省教育科学规划 2021 年重点课题 (ZJB1421017)

#### 作者简介：

李蕾 (1965-), 女, 山东龙口人, 教授, 研究方向: 机械类专业基础课教学和改革

高维艳 (1978-), 女, 黑龙江鸡西人, 副教授, 研究方向: 机械类专业基础课教学和改革