

《机械工程材料》课程思政教学案例

开课学院：材料学院

制作人：徐明晗

课程名称	机械工程材料	授课对象所属专业	车辆工程
课程类型	专业课	开课年级	大二
课程性质	必修课	课程总学时	32

一、课程简介 (300 字左右)

《机械工程材料》是车辆工程专业的专业课程。该课程从机械工程的应用角度出发, 阐明机械工程材料的基本理论, 阐述材料的化学成分、金相组织和力学性能之间的关系, 阐述常用的机械工程材料, 特别是常用金属材料的牌号、成分、组织、性能和应用, 重点阐述典型的金属机械零件的生产工艺路线的各个环节。课程为学生今后在机械设计和制造中合理选材打下基础。通过学习本课程, 使学生获得有关工程结构和机械零件常用的金属材料的基本理论和性能特点, 并使其初步具备合理选择与使用材料、正确制定零件的冷热加工工艺路线的能力。

二、案例基本信息

- 1.案例名称: 古代淬火工艺----中华文明之火
- 2.对应章节: 第六章 钢的热处理
- 3.课程讲次: 8

三、案例教学目标

- 1.了解钢的淬火介质。
- 2.掌握钢的淬火工艺。
3. 对中华上下 2000 多年对淬火工艺的应用和促进, 提升学生的民族自豪感和专业认同感。

四、案例主要内容

随着互联网技术的发展,教学手段在不断更新,学生的学习习惯、学习态度、学习方式等学情也在变化。本课程的教学内容、教学方法、评价方式等也逐步从“以教师讲授为中心”向“以学生学习为中心”转变,通过专业教育与课程思政结合、信息技术与教育教学并行、理论教学与工程实践融合等方法,逐步提升本课程的高阶性、创新性和挑战度。

在学生掌握专业知识和练就专业技能的同时,引导学生树立社会主义核心价值观,培养学生的家国情怀和责任担当意识;培养学生的马克思主义哲学观,学会用辩证的观点分析问题、解决问题的能力,培养学生的工匠精神,树立工匠意识,练就工匠精神。从古代宝剑如何开锋引入淬火工艺。而后从古代对淬火的描述中,体会古代人已掌握的淬火工艺,从而引出课程钢的淬火。

古人如何描述淬火

其钢之健贵乎淬,未淬则柔性犹存也。淬者,钢已炉锤,方出火即入乎水,大火以柔之,必清水以健之,乃成纯钢,此炼钢之事也。——清·屈大均《广东新语》卷一五

汝南西平有龙泉水,可以淬刀剑,特坚利,故有龙泉之剑,楚之宝剑也。——《史记》卷六九

.....巧冶铸干将之朴,清水淬其锋。——《汉书》卷六四

战国后期已广泛使用淬火工艺

通过材料领域的经典人物事迹、热处理工艺对性能的改善、组织与性能的关系等知识中解读精益求精的内涵,打造持之以恒的品格,传承工匠精神。

五、案例教学设计

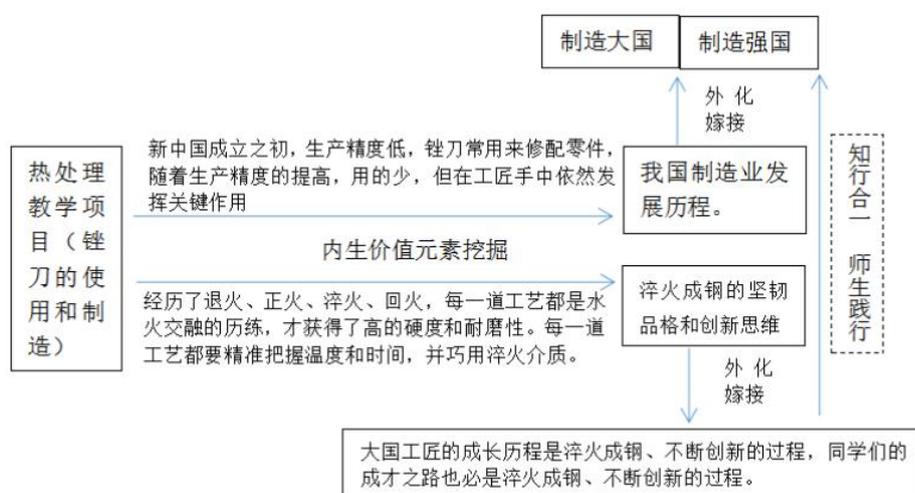
1、思政融入点:

淬火在古代的应用:如宝剑等工具上的应用,以及各种史书的记载。融入专业认同感和民族自豪感的教育。

2、课程思政教学设计:

从宝剑淬火出发，讲解古代淬火工艺的应用，以及其对社会进步的贡献等。突出中华人民的智慧。

知识是人类在实践过程中形成的精神成果，是主体对客体的反映，天然蕴涵着不断发展变化的价值信仰体系、科学认知体系和审美艺术体系。本课程以专业知识内生价值元素为导向，先挖掘专业知识点内生的价值元素，再外化嫁接思政素材，使专业知识与思政元素自然融合，而不是机械式植入，从而达到隐性思政，沁润式育人的教学效果。以热处理改性教学项目中锉刀的热处理工艺为例，以锉刀的使用和制造两条线索开展课程思政。具体思政案例如下图所示。



六、教学反思

在课程思政开展的过程中，我深切体会到思想政治工作与教育教学同向同行对育人效果的显著作用。育人除了“育能”——使学生具备专业技能，更重要的是“育心”——树立正确的世界观、人生观和价值观，以培养社会主义建设者和接班人。相较而言，前者是显性的，后者是隐性的。教学实践表明，后者为前者提供了学习的方向和动力，更能促进专业技能的学习，使之学习兴趣更浓厚，学习动力更强劲，学习态度更勤奋，学习效果更显著。

在具体的教学实践中，要尽量使本课程思政教学设计融入课程自然，做到课程知识和思政内容有效衔接，不突兀、不刻意，实现知识传授和思政教育的同向同行，使得课堂真正成为立德树人的主阵地。最终能实现最初设想的思政目标。