

基于“制造强国”的《机械制造基础》课程思政探究

薛旭东¹, 刘晓慧², 薛琳婧³, 姜丽萍¹

¹陕西铁路工程职业技术学院, 铁道装备制造学院, 陕西 渭南

²陕西铁路工程职业技术学院, 基础课部, 陕西 渭南

³陕西铁路工程职业技术学院, 高铁工程学院, 陕西 渭南

收稿日期: 2023年8月6日; 录用日期: 2023年9月5日; 发布日期: 2023年9月13日

摘要

进一步促进《机械制造技术》课程思政体系建设, 文章以“制造强国”为核心, 以立德树人为目标, 以学生就业为导向, 充分挖掘课程中的思政元素, 制定科学合理的教学计划和方案, 正向促进学生知识能力体系的构建和思政德育的均衡发展。

关键词

课程思政, 制造强国, 教学改革, 《机械制造技术》

Exploration of Ideological and Political Education in the Course of “Fundamentals of Mechanical Manufacturing” Based on “Manufacturing Power”

Xudong Xue¹, Xiaohui Liu², Linjing Xue³, Liping Jiang¹

¹School of Railway Equipment Manufacturing, Shaanxi Railway Institute, Weinan Shaanxi

²Department of Basic Course, Shaanxi Railway Institute, Weinan Shaanxi

³School of High-Speed Railway Engineering, Shaanxi Railway Institute, Weinan Shaanxi

Received: Aug. 6th, 2023; accepted: Sep. 5th, 2023; published: Sep. 13th, 2023

Abstract

To further promote the construction of the ideological and political system for the course “Me-

chanical Manufacturing Technology”, the article focuses on “manufacturing a strong country”, aims to cultivate morality and cultivate talents, and is guided by student employment. It fully explores the ideological and political elements in the course, formulates scientific and reasonable teaching design and plan, and positively promotes the construction of students’ knowledge and ability system and the balanced development of ideological, political and moral education.

Keywords

Curriculum Ideology and Politics, Manufacturing Power, Teaching Reform, “Mechanical Manufacturing Technology”

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出“要用好课堂教学这个主渠道，思想政治理论课要坚持在改进中加强，提升思想政治教育亲和力和针对性，满足学生成长发展需求和期待，其他各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应” [1]。

随着近些年来我国工业化和现代化水平的不断深入推进，制造业已经成为我国国民经济的主体[2]。快速高水平推进我国制造业发展是我国提升综合国力、建设社会主义现代化强国，实现“制造强国”的必由之路。《机械制造技术》作为装备制造大类一门极为重要的专业基础课，其深刻契合我国近年来提出的“中国制造 2025”和“制造强国”战略，其所蕴含的丰富的育人主题有待深入发掘。

2. 《机械制造技术》融入思政元素的优势

习近平总书记指出“制造业是国家经济命脉所系”，“要坚定不移把制造业和实体经济做强做优做大”，“加快建设制造强国” [3]。《机械制造技术》是装备制造大类学生的一门专业基础课，其涉及材料、化学、力学、数学、物理学等多个领域的知识，其教学内容涵盖了车、铣、刨、磨、钻等切削成型的基本原理和规律、零件成型的装夹及加工工艺设计、零件的装配，即具有复杂性和综合性，又兼顾理论性和实用性。

机械制造行业最大的特点是与近些年来我国的国情发展规律高度契合，我国是工业制造大国，虽然近些年来我国工业蒸蒸日上一跃成为了世界制造大国，摘掉了近百年来工业积贫积弱的帽子，但就尖端技术而言，尤其当涉及到航空、航天、航海及高档数控加工领域时，我国与发达国家之间仍存在技术差距；其次在我国机械工业进步发展的过程中，涌现出了无数的爱国科学家和大国工匠，不断推动我国制造技术的向前发展。

《机械制造技术》因其所具备的上述诸多特点，该课程已经成为高职教育中课程思政的主阵地。

3. 《机械制造技术》思政育人关键问题探讨

职业院校应当培养具有最高职业素质的专业人才，“怎么培养人才、培养什么样的人、为谁培养人才”这是课程思政需要明确的根本目标[4] [5]。只有明确了根本目标，才能深度挖掘《机械制造技术》所蕴含的思政元素，并将其以显隐结合的方式进行穿插。

3.1. 怎么培养人才

《机械制造技术》课程涉及理论范围广、课程学习难度大，学生要做到理实结合需要更多时间沉淀；其次，行业普遍认为“机制比机电见效慢”，也就是说从事机制方向的学生完成从理论到应用、这个过程比机电方向学生的时间节点要更晚；再者，机加车间普遍噪声大、环境差、体力消耗大。综上所述，《机械制造技术》课程建设除强调传统的理实结合外及先进的教学方法外，在教学过程中更应该注意培养学生“下得去，留得住”的优秀品质。

3.2. 培养什么样的人

育人先育德，课程思政的本质是立德树人，培养的是担当民族复兴大任的时代新人。首先“制造强国”是推动中国高质量发展、巩固我国大国地位、实现民族伟大复兴的强力手段；其次结合今年走访企业情况来看，制造专业人才面临年龄断层问题；所以高职院校制造专业培养的是以“制造强国”为理想信念、国家富强、民族复兴为己任、德才兼备、能够吃苦耐劳、潜心钻研的高素质技能型人才。

3.3. 为谁培养人才

习近平总书记明确指出：“我们的教育要培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”[6][7]。在此处就明确了全体高校教师一定要矢志不渝的坚持社会主义办学方向，始终贯穿为党育人、为国育人的教育方针，为实现“制造强国”、中国制造高质量发展培养人才。

4. 《机械制造技术》知识点与思政元素的融合

《机械制造技术》做为装备制造大类学生的一门专业基础课，其中蕴含丰富的思政元素，其所包含的育人主题、思政元素如表1所示：

Table 1. Typical ideological and political elements in the course of Mechanical Manufacturing Technology

表 1. 《机械制造技术》课程典型思政元素

育人主题大类	典型思政元素	可切入课程内容
社会价值观	爱国情怀、民族自豪感、中国特色社会主义制度优越性、四个自信、人文情怀、专业使命感等	绪论、金属切削基础知识、加工工艺与装备、机械制造工艺、数控加工技术
职业精神	大国工匠精神、创新精神、团队精神、奉献精神、人文情怀、爱国精神等	金属成型、金属切削基本知识、机械加工工艺与装备、数控加工技术
职业道德	公共道德、环保意识、责任意识、法规意识、爱岗敬业、诚实守信、素质修养等	典型零件装配工艺、刀具角度、现代制造新工艺、工件装夹及定位
职业规范	实践实训操作规范、工艺规程设计规范、机械加工操作规范、夹具设计规范等	典型零件装配工艺、机械加工工艺、夹具设计

5. 课堂实施——以平面铣削工艺与装备为例

5.1. 教学内容

以项目内容——平面铣削工艺与装备为例进行说明。

5.2. 教学方法

本案例主要采用：案例教学法、小组讨论法和讲授法。

5.3. 实施过程

任务 1：平面铣削概述

播放视频“强国力量”，让学生从诗朗诵中了解到近些年来我国在制造业方面取得的一系列伟大成就，以这一系列伟大成就激发学生的专业自豪感，高度树立学生“制造强国、步履铿锵”的专业自豪感，同时结合我国制造业发展历程中的一系列爱国事迹典型培养学生的爱国情怀；在观看视频时以 C919 大飞机和航天器为例引入整流罩的冯 - 卡门曲线，讲述老一辈科学家钱学森等人为建设祖国，抛弃国外优渥的生活，突破重重困难回归祖国怀抱的事迹，激发学生的家国情怀；同时以航空薄壁零件做为线索引入本节授课内容。

任务 2：平面铣削工艺装备

在讲解铣床即金属加工机床时，引入我国目前高档数控加工设备在全球的行业地位，以我国机床目前在世界的行业地位、国外对我国高端机床出口的遏制及技术封锁，树立学生的忧患意识，激发学生的“制造强国”热情，培养学生的社会责任感，激发学生的民族意识和忧患意识；结合中国高铁、蛟龙号潜水器及新时代以来我国取得的一系列成就，高度树立学生的民族自豪感；结合中国制造 2025 中“从制造大国，迈向制造强国”关键部署及制造强国的战略目标，激发学生的爱国情怀，强化学生的使命担当。

任务 3：平面铣削工艺

在讲解平面铣削工艺时以零件的粗糙度、尺寸精度、形位公差为例引出个体与整体、局部与全局之间的联系，引导学生进行哲学思考，树立学生的全局观念，以金属切削工艺参数为例，以切削参数的差之毫厘引起的零件尺寸精度的谬以千里，强化学生的规矩意识和规范意识；在讲解顺铣、逆铣的时候，为学生引入对立统一的根本规律。

任务 4：铣削加工实例

在讲解铣削加工实例时，以工件的装夹、定位、加工分析、操作步骤、操作要领引入规范意识和操作规范；以铣刀的圆柱度误差、铣床轴线和进给方向的垂直度、夹紧力和铣削力、铣削热引起的工件变形为例，让学生自主分组讨论造成误差的原因，培养学生的团结协作意识，同时借此给学生引入事物见微知著、普遍联系的辩证唯物主义观念。

6. 教学效果

6.1. 案例开展的价值和意义

《机械制造技术》课程是为装备制造大类学生开展的一门专业基础课，该门课程涉及到的理论知识范围广、综合性极强，该门课程不仅强调对理论知识的掌握、同时也注重实践技能的操作与应用，学生要并重理论的掌握和实践技能的应用，强调具备合理充分利用知识技能解决实际工程问题的能力；其次，《机械制造技术》课程思政元素的深入贯彻，有助于激发学生的爱国主义情怀、培养学生严谨的科学思维、严谨的工作态度；最后，《机械制造技术》课程内容与世界发展潮流高度相关，贴近人类社会发展规律，做为专任教师要利用好《机械制造技术》这个课程思政的主阵地，对学生进行引导，培养学生正确的人生观、价值观、世界观，助力学生成长成才。

6.2. 思政建设与发展前景

《机械制造技术》对接工程实际案例，以“制造强国”为背景从大国工匠事迹、国家发展历程、先进制造技术、先进教育理念着手，采用多措并举的手段，在课程内容中有机融入思政元素，激发学生学

习兴趣、拓展学生学习思维、在课堂中深入贯彻立德树人的教育理念。《机械制造技术》做为专业基础课，不仅仅是思政高地，同时也是实现中国制造高质量发展不可或缺的知识单元和实现“制造强国”的有力工具，其在将来仍然是课程思政的高地。

7. 结语

我国制造业发展史与我国国情发展深切契合，作为专任教师还应继续深入发掘《机械制造技术》的课程思政元素，将课程思政元素深入的渗透到课堂当中，起到价值引领作用，构建全员、全程、全课程的育人格局。

在本项目课程思政案例教学中，还需继续深化以下两点：

- 1) 课程思政点有待继续深入发掘，继续丰富思政元素；
- 2) 继续丰富教学手段，加强对网络平台教学资源的利用；
- 3) 深入对接工程案例，让学生认为学之有用。

基金项目

陕西铁路工程职业技术学院科研基金项目(KY2022-53)。

参考文献

- [1] 余双好. 以当代中国马克思主义为指导办好中国特色社会主义大学——学习习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上的讲话[J]. 求索, 2017(10): 37-45. <https://doi.org/10.16059/j.cnki.cn43-1008/c.2017.10.005>
- [2] 胡雪, 张立新, 夏博, 等. 基于“中国制造 2025”战略的《机械工程专论》研究生课程思政教学实践探索[J]. 高教学刊, 2020(27): 20-23. <https://doi.org/10.19980/j.cn23-1593/g4.2020.27.006>
- [3] 制造强国 步履铿锵[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-08/15/content_5705364.htm, 2022-08-15.
- [4] 孙寅生. 习近平关于人才培养的内在逻辑论析[J]. 人才资源开发, 2020(19): 10-11. <https://doi.org/10.19424/j.cnki.41-1372/d.2020.19.005>
- [5] 冯超. 习近平新时代人才观研究[D]: [博士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2021. <https://doi.org/10.27011/d.cnki.gdbsu.2021.000104>
- [6] 习近平在全国教育大会上强调坚持中国特色社会主义教育发展道路培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[J]. 党建, 2018(10): 4-6.
- [7] 吴晶, 胡浩. 习近平在全国教育大会上强调坚持中国特色社会主义教育发展道路培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[J]. 人民教育, 2018(18): 6-9.