

# 机械三维建模课程思政案例应用实践探究

朱 帅, 陈永峰, 姜丽萍, 王智勇, 王 冲

陕西铁路工程职业技术学院铁道装备制造学院, 陕西 渭南

收稿日期: 2024年1月9日; 录用日期: 2024年2月13日; 发布日期: 2024年2月20日

## 摘 要

课程思政是专业课教学环节中的关键组成部分, 已经成为当前教学设计中的热点话题。文章以创建螺栓内容为例, 从案例内容、教学方法和设计、思政教学评价思考等方面对思政教学实施过程进行介绍, 总结了课程思政建设的相关经验与方法, 为机械类专业课程思政建设与应用提供思路。

## 关键词

思政育人, 案例, 课程思政, 教学实施, 价值

# Practical Research on the Application of Ideological and Political Cases in Mechanical Three-Dimensional Modeling Course

Shuai Zhu, Yongfeng Chen, Liping Jiang, Zhiyong Wang, Chong Wang

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

Received: Jan. 9<sup>th</sup>, 2024; accepted: Feb. 13<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 20<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Curriculum ideological and political education is a key part of the teaching of professional courses, and has become a hot topic in the current teaching design. Taking the creation of bolt content as an example, this paper introduces the implementation process of ideological and political teaching from the aspects of case content, teaching method and design, and evaluation and thinking of ideological and political teaching, and summarizes the relevant experience and methods of ideological and political construction of courses, so as to provide ideas for the ideological and political construction and application of mechanical professional courses.

## Keywords

Ideological and Political Education, Case, Curriculum Ideological and Political, Teaching Implementation, Value

Copyright © 2024 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

习总书记在 2016 年全国高校思想政治工作会议上的讲话中强调, 高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。此后, “课程思政” 的认识不断得到聚焦与深化。习近平新时代中国特色社会主义思想是推进“课程思政”建设的根本指南。文章学习和借鉴了范珊[1]对课程思政在高职教学中的做法, 李陈等人[2]的案例教学法, 张淑娟等人[3]的计算机绘图课程思政与教学改革方法, 彭雄凤等人[4]机械制图课程思政建设, 宁善平等人[5]的课程思政教学模式, 于泳红等人[6]三全育人课程思政途径, 刘晓娟等人[7]的制图课程思政建设方法等, 总结和完善了课程思政在专业课中的应用特点, 以《机械 CAD 与 3D 建模》课程为例, 介绍授课中的思政元素融入课程教学的做法。

## 2. 课程思政案例设计

### 2.1. 课程经典案例内容的选取

本课程包含两部分内容, 即机械 CAD 和 3D 建模, 在《机械识图与零件测绘》课程的基础上开设于第二学期, 课程定位为智能工程机械运用技术、机电一体化技术、铁道机械化维修技术等我校开设的机械类专业基础课程, 各专业创建以来随即分两学期开设课程内容, 先后经课程教学和课程考核方式改革, 2019 年合并调整为一门课程进行讲授, 合理支撑专业人才培养方案中的课程体系建设, 教学效果显著提升。本案例融入思政元素的教学内容选自项目五——典型零件的设计, 教学案例内容涉及任务六——创建螺栓。

### 2.2. 三维分析精准把控学情

学情分析是伴随现代化教学设计理论产生的, 是对“以学生为中心、以学定教”的教学理念的具体落实。依据智慧职教平台数据和三维建模软件反馈结果, 对该班级学生学习情况、成绩表现、任务完成行为数据等信息进行综合分析, 主要体现在知识与技能基础、认知与实践能力和学习特点与要求等三个方面, 见表 1。

Table 1. Based on data statistics and monitoring background extraction, learning situation analysis

表 1. 基于数据统计和监控后台提取下的学情分析

学情分析		
知识与技能基础	认知与实践能力	学习特点与要求
1) 空间思维能力和想象能力较强	1) 软件的使用及草图的绘制基础过关	1) 喜欢实物观察和模型操作
2) 计算机软件操作与使用能力过关	2) 关于螺纹连接方面的制图基础过关	2) 仿真软件学习更易理解
3) 涉及螺栓连接工程案例的认知能力较强	3) 分析螺纹机械结构的基础较强	3) 动画视频更加直观
4) 特征创建过程的思维顺序能力较弱	4) 建模所需的相关特征运用基础过关	4) 协作能力和理解能力欠缺

### 2.3. 案例目标瞄准产业德技并修

第一，知识与能力目标。三维模型建立的基本思想、模型建立的显示与控制、基础实体特征(拉伸、旋转、倒角、圆角、筋、抽壳)的创建方法、工程实体特征(阵列、扫描、放样、拔模)的创建方法、参考几何体的创建方法等。建立抽象思维和较强的空间想象能力；能够利用特征命令创建构造模型；锻炼出严谨的学习态度和有条理的学习思路；树立一丝不苟的学习态度等。

第二，思政育人目标。建立精益求精的工匠精神，别具匠心的创新精神，至深至热的家国情怀三方面育人主题。本案例在建设和实践过程中应遵循教育规律，遵守教育法规，坚持因地制宜，坚决因材施教。努力做到“课堂融思政，专业带思政，教师理思政，学生悟思政”。将思政价值引领贯穿于教学计划、课程标准、课程内容、教学评价等主要教学环节。在本课程案例教学过程中，结合课程理论知识，培养学生严谨负责的工作态度和独立思考的能力，使学生具备良好的职业素养；并引导学生有较强的爱国主义精神，树立正确的人生观和价值观，勇于担当，具有高度的社会责任感和使命感；培育学生求真务实、实践创新、精益求精的精神，培养学生踏实严谨、吃苦耐劳、追求卓越的品质，使学生成长为心系社会并有时代担当和家国情怀的技术技能型人才。

### 2.4. 思政元素充分挖掘灵活设计

本案例以“螺丝钉精神”为主线，在课中三环节贯穿“至深至热的家国情怀，精益求精的工匠精神，别具匠心的创新精神”育人主题，实施“唤醒-深入-升华”的育人过程。本案例教学过程思政设计如表2所示。

Table 2. Case teaching process ideological and political design  
表 2. 案例教学过程思政设计

案例	教学内容	思政元素	思政目标
案例引入	以时间序对中国制造“名片”视频为引入，播放上海牌手表机械调时螺柱、蝴蝶牌缝纫机连接螺栓、海尔冰箱制冷系统结构、中国高铁复兴号列车车门安全保护等视频展示中国制造实力伴随着时代的发展而发展，将焦点落实在一颗螺丝钉，并通过动画展示螺纹连接方式的原理与连接过程，产生直观、形象的效果。	螺栓连接在机器中无处不在。上海牌手表、永久牌凤凰牌自行车、海尔冰箱、蝴蝶牌缝纫机等曾经是“中国制造”品质的代名词；中国高铁、华为手机、中国航母“辽宁号、山东号”、探月计划、航天事业等走在世界的前列。如何提升产品质量、打造制造强国与螺栓连接质量密不可分。	“唤醒”至深至热的家国情怀
教学过程	讲授螺栓的创建过程、创建螺栓练习、课堂互动(学生互评)、教师抽选学生作品进行点评、学生纠错、小组总结交流。	1) 大国工匠胡双钱对一颗螺丝钉的严格要求，让中国自己制造的飞机飞上蓝天。“工匠精神”是对自己的产品精雕细琢，精益求精、更完美的精神理念，小小的螺栓也该有这样的追求。 2) 淮北矿业集团铁运处电务段职工吴宏志，务实钻研，追求创新，维修、绘图样样精通，是扎根矿区铁路的“创新工匠”。	“深入” 1) 精益求精的工匠精神 2) 别具匠心的创新精神
总结升华	螺丝钉虽小，其作用是不可估量的。发扬螺丝钉精神：就要把崇高的理想信念和道德品质追求融入日常的工作生活，在自己岗位上做一颗永不生锈的螺丝钉。螺丝钉精神并没有过时，具有新的历史意义和时代价值，需要发扬新时代的螺丝钉精神。强调创建螺栓的一般步骤，总结不同的创建过程，对比优化创建方法，提炼强调创建时的注意事项。		“升华”新时代的“螺丝钉精神”

### 3. 案例实施与效果

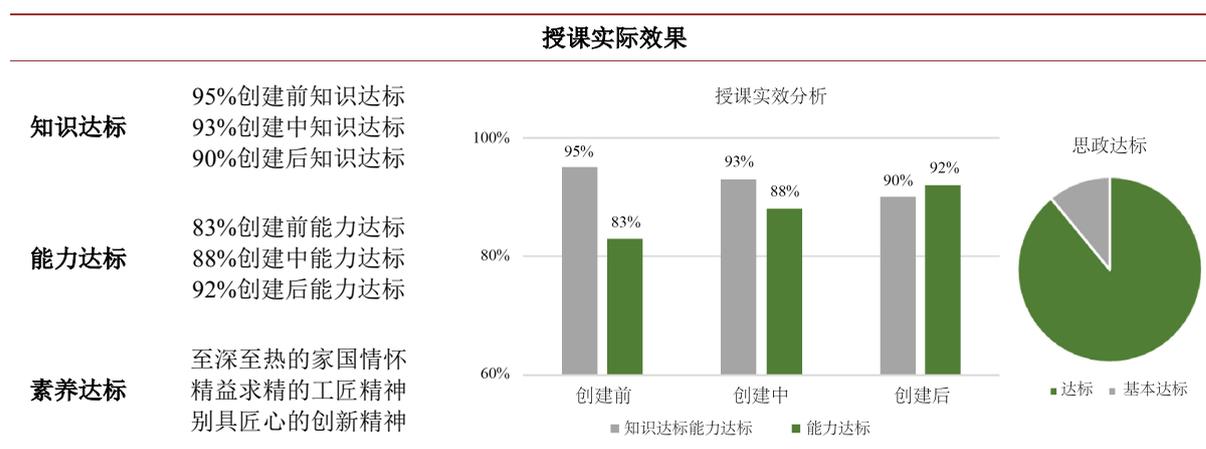
教学效果的评价是教学工作的重要环节。教学效果的评价应该具有客观性、全面性和科学性。在评价教学效果时，要根据教学目标和教学计划，采用多种评价方法，如考试、作业、实验、调查、比赛情况等，需要得出真实可靠的数据来支撑，这样才能全面、客观地评价教学效果的达成程度。

#### 3.1. 多角度分析效果及落实目标

针对本思政案例的目标达成情况进行总结，反映授课实际效果。综合课堂活动表现、任务完成情况、建模能力情况、创建思维顺序、准确程度等方面，从知识达标、能力达标以及思政达标三个方面展开分析，以授课实效条形图对创建前中后三个过程的达标度进行展示，以饼状图对思政目标达标度进行效果展示，如表 3 所示。

**Table 3.** Statistical table of goal achievement

**表 3.** 目标达成情况统计表



#### 3.2. 案例开展意义重大，思政内涵营养丰富

第一，理论基础和应用价值。零件的模型创建作为 3D 建模过程当中必不可少的环节，在整个课程中的地位可见一斑。螺栓创建前期基础涉及到三维环境的设置与统筹，基准的选择，草图的绘制，特征的创建等，各个步骤紧密衔接，步步为营；完成螺栓的创建后，需为后续的零件装配，渲染，动作动画等设计提供理论依据和基础，因此尤为重要。质量过关的零部件离不开精良的设计和制造，其中设计环节就是该课程重点考虑的问题，中国制造业的发展突飞猛进，一颗小小的螺丝钉，将零件连接，构成机器设备，完成功能，可见知识不仅体现在专业技术上，更应突出在大国建设、强国建设、制造业建设等方面。

第二，思政建设与发展前景。机械或机器零件的使用寿命往往在于其连接部分，从而体现出标准件的重要性，特别是螺栓连接应用尤为广泛和普遍，因此为了提高机器的使用寿命，努力提高连接件的设计和制造水平同样比较关键，因此需要大力弘扬精益求精的工匠精神。螺栓的创建离不开使用要求，如何在保证使用要求的基础上优化其性能是设计师需要考虑的问题，因此在授课过程中需要充分发挥学生的创新精神。如今的社会全球互联，商业互通，如何打造制造强国的品牌，如何提升国家在世界制造业中的地位，每一个环节都不容忽视，需要每一位制造者的辛勤付出和努力，需要建立起至深至热的家国情怀。未来，中国制造正在一步步走向中国创造，真正创造出属于我们民族自己的品牌，这样国家才更

富强。

## 4. 反思改进

### 4.1. 个性和共性问题差异明显，学情处理矛盾突出

该课程案例教学内容涉及到的基础知识错综复杂，班级学生前期知识积累差异化明显，像学习兴趣不强烈，基础知识不牢固等共性问题涉及到的课程较多，难以在授课中予以弥补，又比如机械基础和机械识图知识掌握情况差异化明显，给课堂教学开展带来挑战。

### 4.2. 思政要素覆盖不够全面，全员素质能力提升存在局限

本案例思政内容设计到家国情怀、民族责任、个人素质、工匠劳模、创新传承等方面，思政要素覆盖面不够宽泛全面，部分思政点触及不到一些学生的思想关注点，应结合实际教学内容，融合历史文化、地域文化、时事政治、国家政策等方面思政要素，力求思想教育全覆盖，学生素质全面提升。

## 基金项目

陕西省职业技术教育学会 2024 年度职业教育教学改革研究课题“产教融合背景下智能工程机械运用技术专业育人模式研究”，课题编号：2024SZX341，主持人：朱帅；陕西铁路工程职业技术学院 2023 年教育教学改革基金项目“机电一体化技术专业‘岗课赛证’融合育人模式的研究与实践”，课题编号：2023JG-12。

## 参考文献

- [1] 范珊. “课程思政”在高职教学中的应用研究[J]. 陕西能源职业技术学院学报, 2019(4): 65-67.
- [2] 李陈, 曲大维, 孟卫军. 案例教学法在专业课“课程思政”中的应用[J]. 宁波教育学院学报, 2019, 21(4): 1-4.
- [3] 张淑娟, 武志明, 贺俊林, 等. 农业工程学科机械类专业“机械制图与计算机绘图”课程思政与教学改革探索[J]. 农业技术与装备, 2020, 361(1): 113-116.
- [4] 彭雄凤, 余光群, 胡玲玲. 基于工匠精神内涵的高职“机械制图”课程思政建设[J]. 南方农机, 2022, 53(5): 162-165.
- [5] 宁善平, 沈凌, 黄院芳, 等. 机械制图课程思政“N + 5 + 4”教学模式探究[J]. 广东交通职业技术学院学报, 2022, 21(1): 38-41.
- [6] 于泳红, 邢蕾, 刘向东. 理工科机械类专业公共基础课程“三全育人”课程思政途径研究——以“工程制图”为例[J]. 经济师, 2022(3): 190-192.
- [7] 刘晓娟, 解继红, 曲晓华. 伟大建党精神融入机械制图课程思政建设[J]. 科教文汇, 2022(2): 91-94.