

《工程制图与 CAD》课程思政教学研究

李云平 叶莹

(武汉软件工程职业学院 湖北武汉 430205)

摘要：为实现立德树人根本任务，需要教师对课程内容重新认识，深入挖掘课程中所蕴含的思政元素，精心设计课程思政内容与教学形式，以润物无声的方式将思想政治教育有机融入教学过程。本文以“工程制图与 CAD”课程为例进行思政教学的探索，完善课程育人目标，将“精益求精的工匠精神”和“严谨细致的职业素养”等思政元素贯穿课程教学全过程，给出课程思政的设计思路和方法。

关键词：课程思政；工程制图；教学研究
中图分类号：G420

2016 年，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，高校要将立德树人作为教育的根本任务，用好课程教学的主渠道，各门课程都要守好一段渠，种好责任田，教学中要把做人做事的基本道理和社会主义核心价值观的要求，把实现民族复兴的理想和责任融入课程教学中，使各类课程与思想政治理论同向同行，形成协同效应[1]。继之后，在高校思想政治工作质量提升工程实施纲要中，提出大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革，充分挖掘各类课程思想政治资源，并将其融入课程教学各环节，实现向学生传递理论知识与技能的同时，帮助学生树立正确的人生观、世界观和价值观[2]。

《工程制图与 CAD》是一门受众范围广、学习识读和绘制机械图样原理和方法的技术基础课，也是工科学生接触到的第一门具有工程味道的课程，旨在培养学生识读机械图样的能力、开发学生的空间思维能力，培养学生计算机绘图与三维数字化设计的能力，是引导学生认识工程和走入工程的桥梁，肩负着培养学生工程意识和工程素质及多项能力的入门课程[3]。该课程授课对象是尚未接触专业课的大一新生，具有育人的先导性，挖掘该课程的思政元素，以课程的知识点为纽带，有助于培养学生的家国意识和工匠精神，同时提高教师的育人水平。

本文以《工程制图与 CAD》课程为例，探索如何挖掘课程思政元素、如何开展课程思政的教学设计、如何评价课程思政的育人效果三个方面展开。

课程思政育人目标

《工程制图与 CAD》课程的研究对象是工程图样，被誉为工程《工程制图与 CAD》课程融入思政元素设计

界的语言，它贯穿了从设计、制造、使用、维护、保养、管理的全过程。一图胜千言，工程师的基本功、职业技能及职业精神，通常体现在所绘制的工程图样中。该课程主要为国家培养高素质的工程技术人才，必须具有遵守国家制图标准的规则意识、品质意识、成本意识、保密意识、责任意识，更需要有使命感和报效祖国的爱国情怀，才能绘制出美丽“蓝图”。

传统的工程制图与 CAD 课程教学过分重视知识理论的传授，忽视了对学生情感、态度及价值观的塑造与培养。为此，根据专业建设方案和职业岗位能力的要求，结合课程特点及价值趋向，挖掘课程蕴含的思想政治元素，确定课程思政的育人目标是：培养学生精益求精、一丝不苟的工匠精神、团队合作精神和严谨细致、忠于职守的职业素养，激发对新知识与新技术的浓厚兴趣，培养学生勇于面对挑战，积极塑造自身专业核心能力的坚定信念，为社会培养德才兼备的高素质技术技能型人才。

挖掘并有效融入思政元素

作为教师，应根据课程标准的具体要求，结合受教育者的特点，深入挖掘课程思政元素，并不仅仅拘泥于教材层次，需跳出一般的常规，精选使受教育者心服口服的典型案例，找准思政元素融入教学的切入点，精心设计教学内容，充分发挥学生的主体作用，使学生在收获知识技能的同时，形成良好的职业素养，实现课程育人目标。通过对课程内容的重新梳理，深入挖掘，设计有效的教学活动实现思想政治教育内容与课程知识点的自然融合，发挥课程的价值引领作用^[4]，《工程制图与 CAD》课程融入思政元素的设计见下表所示。

序号	内容	思政元素融入点	育人目标	授课形式
1	制图基本知识	通过引入图学史，激发爱国情怀；解密图样在工程中意义与价值，树立课程学习信心；制图国家标准讲授，引导学生遵循国家标准。	坚定文化自信；树立构建职业核心技能的决心；初步养成遵守国家标准和规范的习惯；提高审美能力。	情景带入展示企业工程图样、优秀制图作品；作品实战一笔一画自觉执行制图国家标准。
2	投影与基本三视图	认识三视图形成及投影规律形成全面认识事物的思想；在点线面的投影规律,引入由简单到复杂的认知规律。	严格按投影规律绘制图形；培养观察分析，勤于思考的习惯；渗透规则意识，形成科学思维方法。	课前动手制作实物模型；课中问题探究将三维的物转化为二维的图的作图原理。
3	组合体	组合体画图要求学生在实物与图形之间反复观摩；组合体尺寸标注要求正确、清晰、完整；组合体构形设计。	培养空间思维能力；培养严谨细致的工作作风；培养学生探索创新能力。	项目式教学 互评找错 点评提升 构形设计大比拼
	机件	视图、剖视图、断面图表达方法；认识物体表达方法的多样性；根据机件特征,选择合适	提升发现问题、分析问题、解决问题能力；具体问题具体分析的，	典型案例 问题探究

4	表达方法	表达方案。	树立审美观。	表达方案展览馆，取长补短共进步
5	标准件与常用件	螺栓联接在零部件联接中的重要作用；引入“泰坦尼克”号沉船事件；键、销、轴承等标准件的选用引入丰田公司零件标准化设计案例。	积极发扬“螺丝钉”精神；培养高度负责的职业精神；树立标准化意识及成本意识。	头脑风暴 案例教学 示范讲授
6	零件图	绘制零件图完整过程；零件图技术要求—配合、公差、表面粗糙度；读零件图，引入泄露图纸对企业的危害。	培养一丝不苟、严谨细致的工作态度；培养学生的质量成本意识；引导学生树立保密意识。	典型案例明思路 项目实战练技能 小组讨论
7	装配图	引入“顾两丝”的大国工匠顾秋亮完成深海潜水器的精度 1 丝的案例；绘制装配图过程，综合运用所学知识解决复杂问题。	弘扬精益求精的大国工匠精神，激发爱国情怀；培养学生团队意识和合作精神,解决复杂问题的能力。	案例教学 项目实践 小组研讨
8	CAD 计算机绘图	引入绘图软件垄断“卡脖子”的问题；引入现代设计方法与手段的介绍，激发学生不断学习新知识、新技术的兴趣。	引导学生树立危机意识；培养学生学习斗志，练就过硬本领，树立技能报国的远大理想。	项目演练 小组作品鉴赏 创新设计 反思总结

此外，为拓展学生视野，精心遴选与课程内容相关的社会热点，用时代话语，激发学生的民族自豪感和爱国主义情怀。通过网络教学平台，向学生推送《大国重器》、《超级工程》、《大国工匠》、《凡人非凡》等相关视频[5]，引导学生树立远大理想，勇于面对挑战，以扎实的技能肩负起时代所赋予的使命。

设计多元的教学策略

随着互联网技术的迅速发展，教师所面对的学生正发生着变化。当代的大学生是互联网的原住民，具有分享型、利他性、参与性、开放性、多元性的新型特点，他们主动获取知识的意识不断增强，单纯的知识传授已经不能满足学生对学习的期待，需要教师创新教学方法，构建与知识点相关的认知活动，有效组织学生全员参与教学互动，激发学生学习的自信心，提升教学实效。《工程制图与 CAD》课程采用典型案例教学、同伴教学、翻转课堂、探究式教学和项目式演练的多元化教学法，营造以“教师为主导，学生为主体”的教学氛围，激发学生学习的积极性，形成互帮互助的合作意识，培养学生自信豁达的性格[6]。

建立有效的教学评价

学生的学习效果，传统采用考试的方式来评价，那么育人的情感目标如何来量化呢？这是一直以来困扰教学的一个问题。有效的测评对于教师的教，学生的学起着重要的作用。教师构建有效的测评方法，有助于教师改进教学内容和教学方法，有助于将问题及时反馈给学生，促进学生的学习与成长。有效测评，根据学习与测评的关系，可划分为评学测评和促学测评。传统的考试属于评学测评。目前，比较先进的测评为促学测评，它以促进帮助学生的学习为目标，测评对象包括学生和教师。因此，《工程制图与 CAD》课程采用促学测评提升育人实效。有效测评的方法通常有视觉型测评、口头测评、书面测评、项目式测评[7]。

《工程制图与 CAD》课程实践性强，根据知识点的不同，常采用视觉性测评（绘制思维导图或流程图）梳理知识、口头测评（分享绘图心得、识图要领、表达方案）、互动式测评（用于考查对知识点的正确理解及辨别）、项目式测评（分组作品展示，采用小组互评和教师评价的方式给出打分）。通过设计灵活的测评手段，从知识、能力、素质三个方面全方位评价学生的学习能力、分析解决问题能力、团队协作能力，以及绘图作品所展现出的精益求精，一

丝不苟的工作态度与职业素养。

总结

落实立德树人是每一个教师的责任及使命。本文深入挖掘所授《工程制图与 CAD》课程思政元素，找准切入点、将精益求精的工匠精神和严谨细致的职业素养通过精心设计教学活动，运用有效的教学方法和可以量化的教学评价手段，有机地融入教学全过程，使本课程充分发挥工程启蒙和思想政治教育排头兵的作用，为学生成功迈入工程奠定了坚实的基础。

参考文献：

[1] 思政元素融入机械制图课程教学的实践研究 施鑫煜 浙江工业大学博士论文 2020-06

[2]机械设计基础课程思政 “四阶段递进式” 教学设计探索 赵 黎, 颜秀霞 现代职业教育 2020 (12): 190-191.

[3] “互联网+”时代图学教育现状调查与研究 张京英, 佟献英, 杨薇 图学学报 2017 (12): 919-924.

[4]机械基础类课程实施思政教育的路径与方法* 高成慧 教书育人 (教学论坛) 2019 (12): 81-83.

[5] 基于思政案例库的工程制图课程改革与实践 郭 江, 杨 睿, 高 菲 黑龙江教育(高教研究与评估) 2021 (01): 77-80.

[6] “工程制图与 CAD” 课程思政教学改革探索与实践 李媛媛 教育教学论坛 2021 (03): 63-64.

[7]O-AMAS 有效教学方法在“微生物生理学”教学中的应用 潘皎 1, 李霞 2 高校生物学教学研究 2019(10): 17-20.

基金项目：武汉软件工程职业学院课程思政示范课建设项目 202107

作者简介：李云平（1981—），女，汉，河南邓州，硕士，讲师，研究方向：机械工程；

叶茎（1983—）女，汉，湖北武汉，博士在读，讲师，研究方向：机电一体化技术