

《工程制图及AUTOCAD》课程思政教学改革思路探究

耿楠楠*, 张磊, 梅才华, 孙威威

滁州学院土木与建筑工程学院, 安徽 滁州

收稿日期: 2024年12月18日; 录用日期: 2025年2月12日; 发布日期: 2025年2月21日

摘要

为贯彻立德树人的根本任务, 本论文结合《工程制图及AUTOCAD》课程现状, 从思政资源库建设、融合思政元素的教学设计、教学和考核方式改进三个方面进行该课程的课程思政教学改革探究。在理论上, 论文将丰富《工程制图及AUTOCAD》课程的思想政治教育工作理论体系, 拓宽高校理工科课程思政研究视野; 在实践上, 文章将发挥《工程制图及AUTOCAD》课程的育人价值, 为理工科其他课程的思政教育提供参考依据。

关键词

工程制图, 课程思政, 教学改革

Exploration of the Reform Ideas of Ideological and Political Education in the Course of "Engineering Drawing and AUTOCAD"

Nannan Geng*, Lei Zhang, Caihua Mei, Weiwei Sun

College of Civil and Architectural Engineering, Chuzhou University, Chuzhou Anhui

Received: Dec. 18th, 2024; accepted: Feb. 12th, 2025; published: Feb. 21st, 2025

Abstract

In order to carry out the fundamental task of educating people by virtue, this paper combined with

*第一作者。

文章引用: 耿楠楠, 张磊, 梅才华, 孙威威. 《工程制图及 AUTOCAD》课程思政教学改革思路探究[J]. 创新教育研究, 2025, 13(2): 346-350. DOI: 10.12677/ces.2025.132124

the current situation of “Engineering Drawing and AUTOCAD” course, and explored the reform of ideological and political teaching from three aspects: the construction of ideological and political resource base, the teaching design integrating ideological and political elements, and the improvement of teaching and assessment methods. In theory, this paper will enrich the theoretical system of ideological and political education of “Engineering Drawing and AUTOCAD”, and broaden the vision of ideological and political research of science and engineering courses in colleges and universities; in practice, this paper will give full play to the educational value of “Engineering Drawing and AUTOCAD”, and provide reference for ideological and political education of other courses of science and engineering.

Keywords

Engineering Drawing, Ideological and Political Education in Courses, Teaching Reform

Copyright © 2025 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

“立德树人”是教育的根本任务。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，要用好课堂教学这个主要渠道，各类课程都要与思想政治理论课同向同行，形成协同效应[1]。课程思政是将教师潜意识的德育行为变成有意识的寓德于教，相比于中学，高校学生培养周期短，课程思政成为引导学生树立正确三观的重要途径。因此，如何在大学课堂中融入思政元素，帮助学生爱党爱国、建立“文化自信”、树立正确人生价值观，是课程思政的关键所在[2][3]。理工科课程理论性强，是高校课程思政建设的短板、重点和难点。

制图课程在工科专业学生的培养体系中占有一席之地，近年来，国内大学在制图课程改革方面百家争鸣，取得了阶段性进展。如课程内容方面，既有固有理论知识与绘图相结合的传统模式，又有调整后的理论知识与绘图相结合的调整融合模式，还有以三维软件为主的三维主干式等[4]。目前，关于制图课程的课程思政研究层出不穷，但角度大多针对的是专业发展，对课程思政实践的深入探讨较少。《工程制图及 AUTOCAD》是理工科专业的一门基础课程，包括理论和实践两部分，理论课目的在于帮助学生掌握制图基本知识，实践课注重培养学生的电脑绘图能力。该课程理论部分强调，如何让学生掌握专业知识的同时，将思政元素润物细无声地植入学生内心，是该课程教学改革的主要方向。

2. 教学改革拟解决的主要问题

针对《工程制图及 AUTOCAD》的课程现状，重点提出三个主要问题：

1) 课时缩减。依据专业教育认证要求，工程专业学生要有扎实的专业知识，能运用理论指导实际操作，解决实际工程问题。为加强实践操作，提高学生解决问题能力，部分学校采取措施，对《工程制图及 AUTOCAD》课时进行缩减，出现了教学内容多、课堂时间少、课后练习多和学习兴趣低等问题[5]。课时缩短同时导致教师不得不以灌输模式成为课堂主体。这些问题影响课程思政的落实和实践，难以调动学生的学习积极性。

2) 思政元素融入生硬。随着学校对课程思政的重视，教师们针对不同课程进行了一些尝试，工科理论性强，思政元素的挖掘和融入相对文科略有难度[6]。当前，《工程制图及 AUTOCAD》的思政元素未能充

分挖掘，思政内容不够丰富，出现了思政要点引出生硬、融入方式死板、生搬硬套、学生接受困难的情况。

3) 思政效果评价困难。作为工科专业必修课程之一，《工程制图及 AUTOCAD》的教学方法在不断改革，但其书面、理论为主的考核方式几乎没有变化，课程思政的教学效果无法体现。另外，思政教学是内化的，主要表现在对学生思想层面的影响(如人生价值观、爱国情怀等)，很难用量化指标去评价教学效果[7]。

3. 教学改革可采取的重要举措

针对目前《工程制图及 AUTOCAD》课程思政的现状，本论文建议从思政资源库建设、融合思政元素的教学设计、教学和考核方式改进三个方面进行改革，总体思路如图 1 所示。

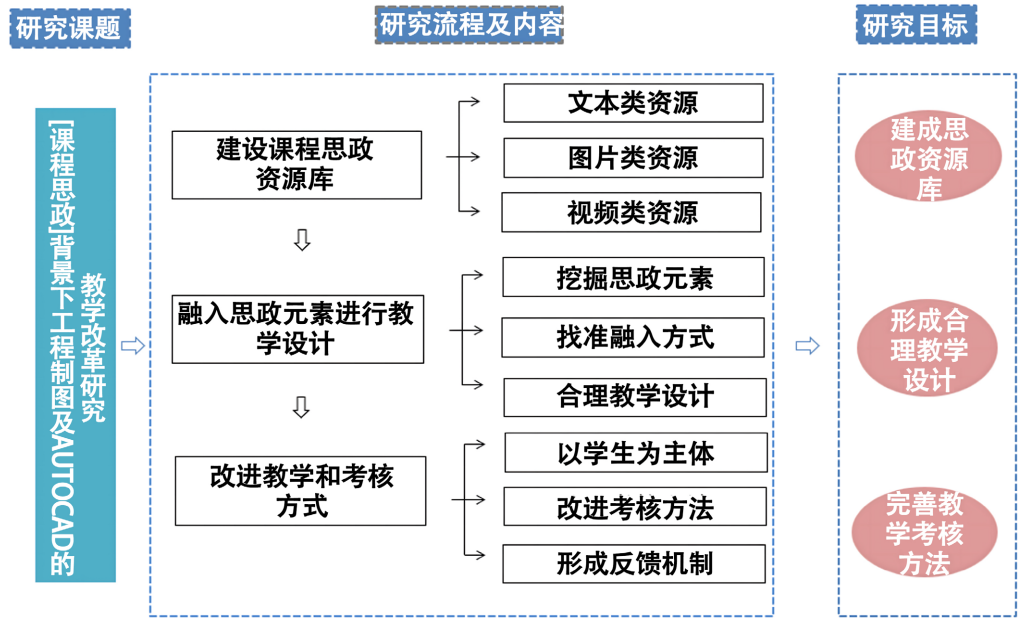


Figure 1. Overall idea diagram
图 1. 总体思路图示

3.1. 思政资源库建设

为改善思政元素融入生硬、学生接受困难的情况，需要深入挖掘思政元素、掌握丰富的思政资源，因此，授课教师应当结合教学内容整合思政元素资源库。《工程制图及 AUTOCAD》课程的思政资源库内容可以包括：

- 1) 文本类资源。教师根据教学内容，通过书本、媒体和个人思考查找、发现、整合各方面文本资料。如：
- ① 法律和国家标准方面：通过介绍《中华人民共和国标准化法》《房屋建筑制图统一标准》等制图标准，引导学生理解自由与法制的相对关系，帮助学生树立法律意识，遵守法律法规，维护社会和行业秩序。
 - ② 传统文化方面：查找战国、汉、晋时期关于工程制图的记载，了解制图发展史，借助著作如《题西岭壁》解析，《天工开物》中关于建筑内容介绍等，增强学生文化自信和民族自豪感。
 - ③ 典型案例方面：差之毫厘，谬以千里。通过引入正反案例，培养学生对国家和人民的奉献精神 and 使命感。正面案例如东汉张衡测绘星图事迹、中国现代桥梁之父茅以升建桥又炸桥事迹和中国天眼及总

工程师南仁东事迹等；反面案例可列举某工程人为失误造成重大安全事故的例证，激发学生社会责任感[4]。

2) 图片类资源。如“样式雷”家族的样图、“现场活计图”、被称作“烫样”的建筑模型、出自梁思成的佛光寺手绘图、出自张家识的“地铁施工图”等，通过介绍老一辈工程师的工程设计图，引导学生感受优秀工程师的空间想象力和卓越工匠精神，培养学生创新能力和严谨认真的学习态度。

3) 视频类资源。该类资源包括纪录片、电视剧、电影等。如带领学生观看《超级工程》《辉煌中国》《大国工匠》系列央视纪录片片段，增强学生民族自豪感；引入电视剧《画眉》中的“水滴工程”图纸泄露事件，帮助学生树立国家安全意识。

教学过程中，教师合理利用库内资源，既能增加学生学习兴趣，又能形成正向引导。

3.2. 融合思政元素的教学设计

实现思政元素与专业知识的有机融合，需要教师探寻思政元素与专业知识的内在联系，挖掘每一章节的思政元素，找准融入点，避免生搬硬套，根据教学内容做好课程思政教学设计。以绪论、点线面的投影及轴测投影为例，引入思政元素的教学设计(见表 1)。

Table 1. Course design integrating ideological and political elements into “Engineering Drawing and AUTOCAD”
表 1. 《工程制图及 AUTOCAD》融入思政元素的课程设计

教学内容	思政元素	教学设计	融入形式
绪论	中国古代图学智慧	从画法几何与几何的联系及区别引出画法几何的理论，观看工程图纸图片，说明工程图的用途，介绍学习这门课的必要性，论述工程制图发展史。	① 通过图纸感受工程师的想象力和严谨细致、负责的工作态度。 ② 介绍中国图学发展史，增强民族自信心，激发爱国情怀。
点线面的投影	工匠精神 爱国主义	从工程图绘制引入投影法，介绍其概念、分类，引出点线面的投影，依次学习点的三面投影、各种位置直线、各种位置平面、平面内的点、线、直线与平面位置关系等画法几何的基础内容。这部分内容为基础理论，较为枯燥。可在授课途中引入部分思政案例，活跃课堂气氛。	① 引导学生思考三维立体和二维图纸的转化，提升学生创造力和想象力。 ② 讲解投影法概念时，引入国家非物质文化遗产——皮影戏，培养文化自信。 ③ 点线面三面投影中，引入多角度全面认识分析问题的哲学思想。 ④ 课堂中插入詹天佑、刘茆祺等人物案例，激发学生的奉献精神，培养学生爱国使命感。
轴测投影	职业素养 创新精神	对比著名建筑师手绘的平面图和立体效果图，说明平面投影图非专业人员无法直观看懂，引出轴测图概念，详细讲解轴测投影的基本画法。	① 通过观摩建筑师手绘图，感悟工程人的工匠精神，培养学生职业素养。 ② 讲述轴测投影投射方向时，引入古诗《题西林壁》，感悟中国传统文化中的人生哲理，引导学生透过现象看本质的人生哲理。

按此方式挖掘每章内容的思政元素，以思政元素与专业知识的内在连结为切入点，合理设计教学。如：空间中的一个点，根据投射方向的不同，可以在不同投影面上得到不同的投影点，而单凭一个投影面上的投影点，是无法知道该点的空间位置的，需要将至少两个投影面上的投影点结合起来，才能确定点的空间位置。我们在日常生活中也是如此，有时候单一看待问题，并不能将问题看得透彻，所以要学会接纳不同观点，学会从多角度分析问题，才能使自己的眼界和胸怀更加开阔。人生不是一帆风顺的，会经历各种苦难，苦难会给人带来痛苦，但也会给人带来成长，我们若只定睛于痛苦的一面，会消极倦怠、失去对生活的热情，而我们若能从积极的角度看苦难，便会重新得力、成为更优秀的自己。

3.3. 教学和考核方式改进

思政内容融入教学设计中后,需要教师在实际教学中落实。① 改变传统以教师为主体的教学方式。教师将学习内容和思政要点发至学习通,督促学生自行收集和讲解思政案例,以此提高学生自主学习效率,丰富思想素养,形成“教师发布要点→学生收集资料→课堂学习训练→课后作业巩固→集中辅导答疑”的教学环节。② 改进考核方法。完善综合评分办法,将课程思政收集、讲解等环节纳入平时成绩,提高学生学习积极性。③ 形成评教反馈机制,监测教师思政果效。明确评价要点,通过向学生发放线上调查问卷,收集学生在思想层面的收获和感受,促使教师改进教学方式。

4. 教学改革取得的具体成效

为评估《工程制图及 AUTOCAD》课程改革的具体成效,对学习该课程的学生展开了问卷调查,发现学生对思政内容的接受度由原来的 43%左右提升至 80%,重点体现在学习兴趣的提升、法治意识的增强和对个人价值的认同。作为该课程的授课教师,我体会到资源库的建设不仅能拓宽视野,更能提升自身思政水平。改革的具体成效重点体现在以下三方面:

1) 丰富思政资源库,促进资源共享

集思广益,建立课程思政资源库,实现库内资源共享,由此增强教师们对课程思政的内容、思政教学方法、教学设计等的交流沟通,拓展教师思政思路,提升教师思政教学水平。

2) 提高学生课堂参与度,调动学生兴趣

改善教师为主体的教学模式,使学生参与到课程思政材料的收集和讲解中,活跃课堂氛围,调动学生学习兴趣,掌握专业知识的同时,潜移默化中提高学生品德素养。

3) 培养学生法制意识,坚定爱国情怀

工程制图以国家现行的制图规范为依据,将法治意识润物细无声地植入学生内心,使学生明白知法守法对国家发展、社会运行、个人生存的重要意义。此外,在课堂中融入建筑文化元素,让学生在学习理论知识的同时,了解祖国文化、领略建筑风采,从而坚定学生的爱国情怀。

基金资助

1) 滁州学院 2023 年度校级质量工程项目 2023jyc087; 2) 安徽省给排水科学与工程专业教学创新团队 2023cxt098。

参考文献

- [1] 黄超,吴月.种好责任田,上好思政课!《人民日报》聚焦各地各高校拓展新时代大学生思政教育有效途径[N].人民日报,2021-12-20(003).
- [2] 余江涛,王文起,徐晏清.专业教师实践“课程思政”的逻辑及其要领——以理工科课程为例[J].学校党建与思想教育,2018(1): 64-66.
- [3] 余江涛,姚齐水,周枫林,唐嘉昌.新工科与课程思政一体化育人的探索与实践[J].创新教育研究,2023,11(2): 151-157
- [4] 周姣,马晓彤,蒋天娇,等.基于“课程思政”的《土木工程制图》教学改革研究[J].福建建筑,2023(8): 144-148.
- [5] 王永利.工程制图及 CAD 课程思政教学改革的研究与实践[J].现代农机,2022(6): 103-105.
- [6] 张倩,李琼.土木工程专业设计类课程思政体系的构建与实施——以高层建筑结构课程为例[J].科学咨询(科技·管理),2024(1): 276-279.
- [7] 何珊.思政元素融入《工程制图》课程的教学研究[J].中国新通信,2022,24(14): 163-165.