

新时代环境下的工程制图课程思政教学案例设计

陈华¹, 李俊玲¹, 张孝志²

1. 北京科技大学机械工程学院, 北京;
2. 海口经济学院雅和设计工程学院, 海南海口

摘要: 本文聚焦新时代背景下课程思政教学案例设计, 针对工科院校开设的工程制图课程, 提出“价值—知识—能力”三位一体的育人模式。通过挖掘制图知识点中的思政元素, 设计开放性实践任务、再现先进人物事迹等多种形式, 构建多层次思政融入体系。实践表明, 该模式有效提升了教学吸引力, 在培养空间想象与图形表达能力的同时, 强化了学生的家国情怀、创新意识及社会责任感。

关键词: 课程思政; 教学案例; 工程制图

The Case Design of Ideological and Political Teaching of Engineering Drawing Course Under the New Era Environment

Hua Chen¹, Junling Li¹, Xiaozhi Zhang²

1. School of Mechanical Engineering, University of Science and Technology Beijing, Beijing;
2. Yahe College of Design and Engineering, Haikou University of Economics, Haikou Hainan

Abstract: This paper focuses on the case design of curriculum ideological and political teaching under the background of the new era, and puts forward the “value-knowledge-ability” education model for the engineering drawing course offered by engineering colleges. Through mining the ideological and political elements in the knowledge points of engineering drawing course, designing open practical tasks, reproducing the deeds of advanced characters and other forms, building a multi-level ideological and political integration system. The practice shows that this model can effectively enhance the attractiveness of teaching, cultivate the ability of spatial imagination and graphic expression, and strengthen the students’ feelings of home and country, innovation consciousness and social responsibility.

Keywords: Curriculum Ideology and Politics; Teaching Case; Engineering Drawing

新时代所需的创新型人才, 应具备“知识—能力—品格”三重素养。既要掌握系统的专业理论, 具备将知识转化为实践成果的能力; 更要锤炼正确的政治品格, 保持开拓创新的思维活力, 拥有攻克复杂工程难题的实战能力。这种复合型要求, 既彰

显“德才兼备”的传统育人智慧, 又契合新时代创新驱动发展战略对“工匠型”人才的迫切需求。

我校的工程制图课程是面向大二学生开展的一门专业基础课, 涉及冶金、材料、自动化、测控等多个专业。课程的主要目标是: 掌握投影理论、工

程制图的基本概念与规范、构形与表达方法,以及仪器绘图与计算机绘图的技能,通过学习制图理论知识和大量的绘图实践技能的训练,培养学生丰富的空间想象能力和构思能力,加强图形信息的表达能力[1,2]。随着自媒体技术及数字化转型的快速兴起,教师的主导作用与学生的主体地位不断延伸发展。将思政元素引入课堂教学,使知识学习与思想提升相结合,促进学生健康发展,是新时代环境下高校教学活动的必然要求。

1 课程思政理念的核心特征

新时代课程思政理念的提出,标志着高等教育正在经历一场深刻的范式革命——从单纯的知识传递迈向全方位的价值塑造。这一转型的精髓在于构建“价值引领—知识传授—能力培养”三位一体的育人生态系统,使专业教育与思政教育紧密结合。实现这种转型,既需要国家层面出台课程思政建设指南等宏观政策保障,更依赖于一线教师富有创造力的实践探索。教师们通过挖掘专业知识体系中的思政元素,不仅让知识传授更具思想温度,更在潜移默化中实现价值认同与能力提升的共生共长。

新时期课程思政将以习近平同志中国特色社会主义思想为行动指南,通过课程体系设计,强化“四个自信”教育,构建从理论认知到价值认同的完整链条,把党的创新理论转化为可感知的教学模块。通过课程思政与学科体系的深度融合,在专业教学中有机融入政治认同教育,打破传统政治思考课与专业课“平行线”的状态。要精准对接数字中国、乡村振兴等国家战略需求,让思政教育始终立于时代发展潮头。既要培育深谙国情民生的创新先锋,更要锻造胸怀“国之大者”的时代栋梁[3]。

2 课程思政教学设计

秉持“目标导向、学情适配、动态优化”的原则,构建系统化教学设计框架,将知识传授、能力培养与价值塑造熔铸为有机整体,使教学既契合认知规律又彰显育人温度。通过学习和研究国内课

程思政教学优秀案例,针对不同讲台和不同学生的个性化需求,探索学生易于接受的课程思政教学方案,在传授知识的同时,培养学生科学的、正确的做事的方式方法和思维意识与良好的学习、研究、工作习惯,在知识积累的同时进行人格塑造。

2.1 由知识点的内在特征引入思政元素

在充分分析知识点的内在特征的基础上,在课堂教学中引入与之有密切联系的思政元素。要求选取的思政要素能够对知识点进行形象的表述,还可以潜移默化地影响学生的思想觉悟。

要实现专业知识传授与价值引领的深度融合,教师需首先对学科知识点进行深度解构,既要把握其内在逻辑脉络,更要挖掘其承载的文化基因与价值内涵[4]。这种融合不是简单叠加,而是通过创设“知识发生场景”,让学生在追寻学科发展轨迹时自然领悟科学精神,在探究理论应用案例时深切感受家国情怀。

2.2 通过布置开放性题目强化思政意识

结合知识点布置具有中国传统文化特色的作业题目,既是对知识内容的巩固吸收,又能促进学生的独立思考和科技创新能力。这类题目需遵循“问题导向、文化浸润、思维开放”三原则,既考查知识迁移能力,更预留创新探索空间。学生在解题过程中既要回溯文化本源,更要对接现代科技,既深化了学科理解,更培养了批判性思维与文化创新力,使教学超越知识复刻层面,迈向素养培育的新高度。在工程制图课程讲授三维绘图软件时,布置具有中国传统文化特色的作业题目,让学生自己动手设计和创作水杯模型,以练习如伸缩、凸雕、贴图等造型操作。此作业将计算机技术与课程思政教学联系起来,激发学生对中华优秀传统文化的学习兴趣,引导学生们更加深入地思考和自主学习。

2.3 通过形式多样的活动再现思政事迹

在思政材料的收集整理中注重发掘学生易于接受的思政事迹,并以多种形式再现事迹,促进学生

以积极端正的生活态度健康成长。如发现学生出现学习倦怠期，可向学生讲述“铁人”王进喜的激扬话语——“石油工人一声吼，地球也要抖三抖。”然后让学生也设计一句口号，激发继续学习的斗志。以“铁人”事迹为例，通过震撼性话语的代入与创造性口号的产出，形成“历史共鸣—现实激励”的教育闭环。这个活动通过具象化、情境化的思政素材，搭建历史精神与现实成长的对话桥梁。把握青年认知特点，将抽象的价值理念转化为可感知的历史故事、可参与的互动实践，使思政教育既具历史纵深感又富现实代入感。

2.4 通过预习自学的形式激发能动性

课前预习自学并通过布置自学任务，使学生主动思考，激发内在动力，调动学生的学习兴趣。例如在制图实践课程中开设的摩托车发动机拆装实验，可以在课前布置学生自学国产发动机的发展历程。最初的国产发动机与国际先进国家的发动机存在很大差距，后来由于国内科技技术的发展使得相继有国产品牌发动机问世，使学生牢固形成正确的民族观，加强自我价值意识，激励自己为社会发展做贡献。

3 融入思政理念的教学案例

3.1 学习唯物辩证法提高思辨能力

将辩证思维方法融入专业教学能有效提升学生的分析综合能力。以工程制图课程中的装配体图样画法为例，可引入唯物辩证法中的联系观。装配体中的每一个零件都不是孤立存在的，他们相互联系，互相支撑，使得整个装配体实现其特定的功用。装配图样作为承载复杂信息的工程语言，既直观呈现设备组件间的装配逻辑与技术要求，又系统展现各零件功能协同的工作原理。通过引导学生用普遍联系的观点审视图样信息，既能深化其对机械结构耦合关系的理解，更能培养从整体到局部、再从局部关联全局的辩证认知思维，使专业教学与思维训练形成有机统一。

在贯彻机械制图和技术制图新标准时引入唯物辩证法的发展观。制图是遵循国家标准绘制工程

图样，经常有新的国家标准颁布，学生在学习过程中也经常会见采用旧国标绘制的图纸，这时就要向学生贯彻新国标的画图要求。标准体系的迭代更新，本质上契合辩证发展理念对事物演进规律的揭示。无论是物质世界、社会形态还是认知体系，均处于永不停息的发展进程之中。以计算机技术演进为例，从1946年ENIAC问世开启电子计算时代，到晶体管取代电子管实现微型化突破，再到集成电路催生个人电脑普及，直至量子计算开拓全新维度，每次技术范式革新都深刻印证着发展哲学的核心要义：唯有与时俱进，方能在变革浪潮中永葆生命力。

3.2 在绘图实践中加强创新意识

创新作为文明演进的核心引擎，始终贯穿于人类发展进程。从钻木取火到量子计算，从结绳记事到区块链技术，每一次突破性创新都推动生产力跨越式发展。在当代社会，创新已超越单纯的技术迭代范畴，成为涵盖理论、制度、科技、文化的系统性变革力量。理论创新不断突破认知边界，为科技发展提供哲学支撑；制度创新持续优化资源配置，激发社会创造活力；科技创新加速产业迭代升级，重塑全球经济版图；文化创新则在价值重构中凝聚文明共识。正如蒸汽机革命重塑工业文明，信息技术革命构建数字时代，当下人工智能、生物技术、新能源等领域的创新集群，正在开启新一轮文明跃迁。这种全方位创新态势，不仅推动物质世界改造，更深刻影响着人类思维范式与精神家园的重构。

组合体构型设计是工程制图课程中的重要知识点，要求学生运用创造性思维方式，以基本体为基础，根据已知条件对组合体的形状、大小进行构型设计，并用图样表达出来。在整个实践过程中，学生需要把创造性思维与绘图练习结合起来，不断地发现问题解决问题，从而使想象力和创造力得到培养，工程设计能力得到锻炼和提高。

3.3 由优秀传统文化坚定文化自信

中华文明犹如浩瀚星河，历经五千年沉淀，

凝聚成多元一体、绵延不绝的文化生命体。它是千百年来激励国人克服艰难险阻、克服内忧外患、创造幸福生活的强大力量，也是深深熔铸在民族生命力、创造力、凝聚力中的中华文化力量[5]。例如蜿蜒万里的长城，是中国古代重要的军事防御工程，见证了中原农耕文明与游牧文明的碰撞融合。其“因险制塞”的建造智慧，凝聚着“众志成城”的集体意志，成为中华民族自强不息的精神图腾。四大发明的造纸术打破知识垄断，印刷术推动文明传播，火药改写战争形态，指南针开启地理大发现。这些创造既彰显“格物致知”的求索精神，更成为文明互鉴的重要载体。被列入《世界文化遗产名录》的都江堰，其堪称无坝引水工程的旷世杰作。这一古代超级工程不仅实现灌溉、防洪、排沙的多维平衡，更创造出“水旱从人，不知饥馑”的生态奇迹。都江堰以石为语，向世人诠释着“天人合一”的东方智慧——既未筑高坝截断江流，也未施钢筋禁锢水脉，而是以四两拨千斤的巧思，让岷江之水化作润泽天府的甘霖，成就两千余年人与自然的和谐共生。

学习中国古代历史名人的事迹典故，不仅可以深入了解中国历史文化的深厚底蕴，还能从中汲取智慧和力量。例如我国儒家学派创始人孔子在“问孝”这个问题上很好地诠释了具体问题具体分析的思想。不同的人提问，孔子给予的回答就不一样。可以看出孔子根据每个人的主要矛盾提出了不同的解决措施。例如中医的“辨证施治”、教育的“因材施教”等，都是该思想在不同领域的具象化表达。制图课程的很多知识点都体现了这个问题，在教学中可以倡导因事制宜的思想，根据不同的情况，制定适宜的措施。

制图课程要求学生练习书写长仿宋字，这是工程图样上汉字的写法。这时可以让学生自主学习汉字发展的历史过程，树立文化自信。记载文化发展历史轨迹和丰功伟绩的汉字，是文化的基本载体。经专家鉴定，六千多年前汉字的雏形就刻在了陶器上。在我国历史上曾经有过多次数民族入主中原建立王朝，但是这些朝代也都把汉字作为通用文字。汉字的统一，代代传承，绵延不绝，也是中华

民族文明的重要标志。

3.4 通过实事热点事迹弘扬时代精神

绘制和阅读工程图样是工程制图课程的重要任务，在讲解到零件图和装配图时，举例采用空间交会对接技术的在轨组装，将多次发射的航天器连接组装成整体，实现航天站建设等大型轨道复合体。进一步引出航天事业是一个大规模的科学技术系统工程，需要多领域、多层级的有机融合与协同，这背后有无数催人奋进的航天故事，有无数可歌可泣的航天人的辛苦付出和默默奉献。在中国航天事业迅速发展的过程中，航天科技工作者们创造了一个又一个感人的故事，这些故事展现了他们的人格魅力和永恒的精神。例如嫦娥四号探测器实现人类首次月球背面软着陆，突破通信断绝、盲降风险、极端温差三大极限。航天团队创新构建“鹊桥”中继通信系统，研发智能避障算法和同位素热源技术，总设计师团队72小时坚守确保万无一失。这场“月背远征”不仅展现中国航天“敢为人先”的创新实力，更以“归零”精神铸就“特别能吃苦、特别能战斗”的航天品格。

3.5 通过党史教育促进爱党爱国

对工程图样画法和阅读的深入学习，要充分理解零部件的设计原则，遵循事物的本质，符合客观规律。如中国共产党成立近百年来，在不同的历史阶段，自觉遵循社会发展的客观规律，带领各族群众，为我国社会的进步做了大量的工作。我党始终引领人民把握真理脉络，深谙社会发展内在肌理，在历史长河中校准航向。无论是革命年代的星火燎原，还是新时代的破浪前行，都始终遵循历史演进的正道，将社会发展规律转化为治国理政的实践密码。构建和谐社会作为矢志不渝的奋斗目标，既彰显对社会发展大势的深刻把握，更体现将客观规律转化为治理效能的执政智慧。

3.6 通过先进人物事迹汲取奋进力量

在教学中潜移默化的引入先进人物事迹，激发学生奋进的力量。可以举例钱学森铸就大国重器的

科学脊梁。1955年冲破重重阻挠归国后，钱学森带领科研团队在“一穷二白”中开创中国航天事业。他带领团队用算盘和计算尺完成“两弹一星”理论设计。其“科学无国界，但科学家有祖国”的赤子情怀，激励着无数科技工作者将个人理想融入民族复兴伟业，在关键核心技术攻关中展现中国智慧。另外，还可以举例张桂梅用教育点亮大山女孩的人生。她身患重病仍坚持教学，家访行程超11万公里，用孱弱身躯托起大山里的教育奇迹。其“只要还有一口气，就要站在讲台上”的坚韧精神，诠释了教育扶贫的深层力量，激励着教育工作者在乡村振兴中践行初心使命。这两个案例，分别展现了科技报国与教育扶贫领域的奋进力量。他们的事迹证明，将个人奋斗融入国家需求，就能创造出超越生命长度的社会价值。

4 总结

在工程制图课程的知识模块中，具有与思想政治教育深度融合的丰富切入点。这种在知识传授中融入思政教育的教学模式，既夯实学生的专业功

底，更在图纸线条间注入家国情怀。实践研究表明，课程思政的融入使抽象的制图知识转化为鲜活的育人载体，有效激活学生的专业认同感与社会责任。这种教学探索不仅提升课堂吸引力，更在“制图育人”的双向赋能中，为未来工程领域培养具有系统思维和社会担当的复合型人才。

参考文献

- [1]孙崇芳,赵志强,王光达,等.新工科背景下“工程制图与识图”课程思政教育实践探讨[J].教育教学论坛,2025,(06):125-128.
- [2]苏鹏,王思锴,赵敬雨,等.以立德树人为引导的工程制图课程思政建设探索与实践[J].高教学刊,2025,11(04):176-180.
- [3]赵莉娜.新时代应用型大学“大思政课”建设理念与路径探析[J].现代商贸工业,2025,(07):222-224.
- [4]向广艳,韩文勇,熊军.基于“五元多维”和“三四五”的工程制图课程思政教学探索[J].大学教育,2024,(16):95-98+103.
- [5]刘晓远.新时代教改下中国传统文化课程思政建设探索[J].四川省干部函授学院学报,2025,(01):81-85+97.

