

《工程制图》课程思政的探索与教学实践

王一鸣, 魏宝丽, 姚智华

安徽科技学院, 机械工程学院, 安徽 凤阳

收稿日期: 2023年7月7日; 录用日期: 2023年8月7日; 发布日期: 2023年8月14日

摘要

从我国关于高等学校思想政治教学工作的主要指导可知, 怎样把教学思政合理地纳入课堂, 始终是教学改革关心的问题。本文以电子科技大学出版社第二版《工科制图》教材为例, 对专业课中的思政问题进行讨论。结合《工程制图》本身的课程特点, 挖掘其内在的思政内容, 有针对性的进行教学设计, 将思政内容与祖国发展、职业素养、社会责任感以及工匠精神相结合。

关键词

课程思政, 工程制图, 教学设计

Exploration and Teaching Practice of Ideological and Political Education in the Course of "Engineering Drawing"

Yiming Wang, Baoli Wei, Zhihua Yao

School of Mechanical Engineering, Anhui University of Technology, Fengyang Anhui

Received: Jul. 7th, 2023; accepted: Aug. 7th, 2023; published: Aug. 14th, 2023

Abstract

From the main guidance on ideological and political teaching in colleges and universities in China, it can be seen that how to reasonably incorporate teaching ideological and political teaching into the classroom has always been a concern of teaching reform. Taking the course textbook "Engineering Drawing" as an example, a theoretical discussion was carried out on the course issues of the ideological and political course. This article explores the inherent ideological and political content of "Engineering Drawing" based on its own course characteristics. This article combines ideological and political content with the development of the motherland, professional literacy,

social responsibility, and craftsmanship spirit to carry out targeted teaching design.

Keywords

Course Ideology and Politics, Engineering Drawing, Teaching Design

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

现阶段,我国高度重视思想社会主义理论体系建设,在大学课堂中还需要通过好教学手段,做好思想政治理论教学工作,这样才能在培养高等学校思想理论教学能力的同时,有助于学生思想政治方面的积极发展[1]。在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记表示,学生思想政治培养需要使用好课堂这个平台,并对广大高校师生提出了明确的课程思政的要求。于是在这样的大背景下,各高校针对课程的思政建设进行了广泛的讨论和研究[2]。

为了实现高教课程与思政教育的合理融合,加快构建“三全育人”的教育新格局[3],对广大高教教师提出了全新的要求,就要求教师如何在已有的教材中挖掘思想政治元素,将课程师资内容巧妙地融入高教课程,最大限度地实现知识传授与价值引领的相得益彰。这就需要教师不断思考课程思政的融入内容和方式,把知识传授作为价值指导的基础,把价值指导作为激发学生自主学习热情的方向来传授知识。此外还需要合理分配课程思政在课堂中所占的比重,以及在平时的过程性考核中所占分比例,课程思政与课堂教学应当是相互促进,互为表里,相得益彰的关系。

2. 《工程制图》教学现状

《工科制图教程》为高等专科院校工科专业基础专业课,供工科专业学生使用。作为学校必修的基础课程,《工程制图教程》提供了学生从事后续设计工作的基本理论和研究方法来学习专业课程内容[4]。

《工程制图》课程作为机械等专业的大学新生进入大学后,首先学习的专业课程之一,也是后续学习专业核心课程的基础课程,是职业能力培养关键,需要授课教师结合专业培养目标和课程思政立德树人的根本任务,提升二者关联性以达到协同教学的目标。

目前的授课背景是,随着高等教育课程的不断增加,《工程制图》的教学时数也在不断下降。通过第八次图学教育现状调查可知,各高校再2006年制图课程一般在90~120学时,2008年则为90~120学时,2016年为60~90学时[5],非机械类专业的教学学时就压缩的更为严重了。其次,根据《工程制图》教学改革实践的调研结果[6],报告显示,“互联网+”教学模式引入后,使用课堂结合网络的教学方式,学生的课外学习得到了拓展,空间想象能力也得到了部分提升,但自主学习能力和学习积极性仍然较低,无法从根本上改变学生对《工程制图》课程的学习态度,绝大多数学生依然是抱着顺利通过期末考试的态度来学习该课程,严重缺少主动学习的热情。

目前,大学生的思政课程教学任务主要由专职思政教师承担,但是非专业课教师由于专业知识限制等原因,课程思政内容无法与专业课很好地衔接。而在类似《工程制图》等专业课的授课中,专业课教师即便有想法在课堂中融入思政内容,但缺乏专业的思政理论素养和实践经验,只能将网上收集到的思政的内容生硬的搬课入堂,有些内容不仅缺乏时效性,甚至不能保证其真实性。思政教学也是进行很

呆板, 没有达到潜移默化、一点自通的教育效果, 更无法引起学生共鸣, 甚至有可能适得其反。综上所述, 在课程学时缩短的前提下, 如何通过课堂上巧妙融合思政元素, 提高学生的爱国热情和对《工程制图》课程主动学习的积极性, 是当前制图教师需要思考的重要问题。

3. 《工程制图》课程思政探索与思考

目前《工程制图》的教学应更贴近实际生产制造与祖国未来发展, 要做到与学生日后毕业工作紧密联系, 成为祖国快速发展的建设者。这就要求绘图教师在教学中培养学生强烈的社会责任感, 并且着重于提高学生解决实际生产问题的能力, 使学生在走上工作岗位之前, 有着严谨敬业的职业精神和精益求精的工匠精神, 这是学生必须具备的重要意义。思政元素融入在《工程制图》课程, 家国情怀和职业素养是主要的切入点。直线思政内容能够对学生的知识积累、能力培养和价值提升起到积极的作用, 潜移默化地激发学生的学习热情。本文以教材中“直线的投影”为例, 将课程思政与专业知识融合后进行教学设计。

1) 展示祖国发展, 树立爱国核心价值观

课程一开始, 老师可以先提问学生, 为什么我们要学习工程制图这门课程, 以及这门课程对于我们以后个人和国家发展的意义, 经过学生的思考和简短的讨论, 带大家学习习总书记在全国科技创新大会上的一句讲话, 下面老师就为大家讲解工程制图这门课程的重要意义, 吹响建设世界科技强国的号角, 把科技创新摆在中国发展新的历史起点上更加重要的位置。为此, 我们的总书记视察了中国商飞设计研发中心, 体验了座舱, 并接见了“中国天眼”项目负责人和科研骨干, 向坐在轮椅上的科学家颁发了国家最高科学技术奖。

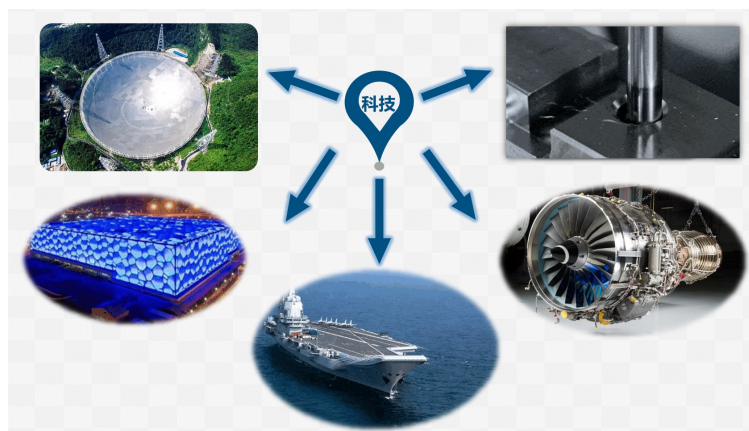


Figure 1. The progress brought by science and technology to the motherland

图 1. 科技为祖国带来的进步

2) 对比科技进步, 激发学生在学习热情

紧接着向学生介绍我国科学水平发展的日新月异。如图 1 所示, 从老式的单筒望远镜, 到“天眼”射电望远镜, 单口径最大, 世界上反应最灵敏; 上至老式建筑的古色古香, 下至鸟巢“水立方”的雄伟壮观, 令人叹为观止; 由最早的传统机床, 向现代化的五轴加工中心发展, 由原来的传统机床向现在的五轴加工中心发展; 从新中国第一台飞机发动机, 到今天的国产大飞机发动机 C919; 从甲午海战时从德国购买的定远舰, 到如今气势如虹的南海舰队山东舰, 无一不是出自它的手笔, 中国南海舰队的一艘“定远舰”就是出自它的手笔。通过以上图片对比, 增强学生的国际视野和荣誉感, 提高学生的爱国情怀, 促进大学生树立更高的目标和理想。同时, 体现了科

技术发展带来的变化，激发了广大同学们学以致用、报效祖国的热情，学生的学习热情得到了很好的提高。然而无论是复杂的发动机，还是我们未来规划的安科龙湖校区，如图 2 所示都是通过二维图纸制造或建成，而这些二维图纸，都是由点线面组成，所以可以说，点线面是一切设计的基础之一，从而顺利引入本次课程所要学习的内容。

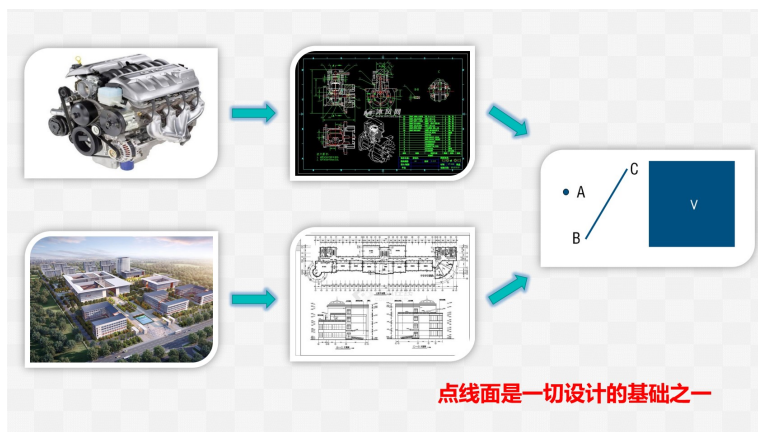


Figure 2. Point line surface is the basis of design
图 2. 点线面是设计的基础

3) 提出问题导入课程，深入思考探寻真相

如图 3 所示，通过向学生提出问题：中国射电望远镜“天眼”，他的反射面单元节点，是否在钢索编织成索网上？以及我港珠澳大桥两旁的路灯，是否又在桥梁斜拉绳索上？在提问的同时，香港“天眼”和珠澳大桥进一步提升和介绍了同学们的国家荣誉感，其超大的建筑规模、空前的施工难度和顶尖的建造工艺都让在场的同学们受益匪浅。课堂上可以采取多种教学方式，激发学生学习的主动性比如，可以利用实物模型、动态图、视频，或者有趣的动画画面加深学生对直线上的点的理解；在学习通等 APP 上发布互动问题，增加讨论互动环节，让学生自主的进行讨论和绘制图纸，既活跃了课堂气氛，增加了学生的参与感，又激发了学生学习思考的主动性，使学生在课堂上掌握投影基本原理的表达方式，培养了学生读图识字的能力，同时也使学生掌握了投影基本原理，更直观的加深学生对于点线相对位置的理解。

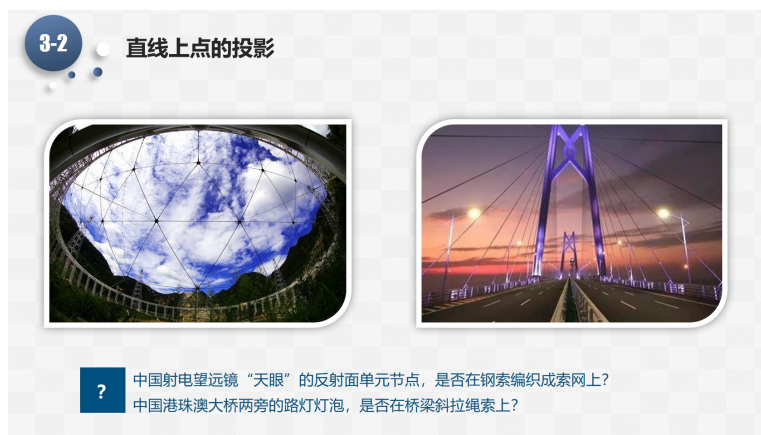


Figure 3. Question guide
图 3. 问题引导

4) 强调规范制图的重要，塑造学生工匠精神

如图 4 所示，以美国爱国者导弹为例，介绍其在海湾战争中，由于系统跟踪的软件出现了时间错误，导致单次出现 0.00000095 的误差(点后第 8 位出现失误)，出现了 0.36 秒的累计 100 小时后误差，结果出现了 600 米的拦截偏差。飞毛腿导弹拦截未果，击毙美军 28 人击伤 98 人。一个点的误差，积累后导致线的巨大偏差。以身边事故作为案例，2018 年 1 月 4 日，某市公交站台不堪积雪重压，陆续 18 个站台发生倒塌事故，造成伤亡事故。事故原因是由设计人员图纸对于材料标注不规范所导致。设计负责人被刑拘。在我们的学习以及日后的工作中，如果忽略了一些点或线，会导致图纸所对应的实体完全不同。有意识地对准守行业规则，引导学生为未来的工作学习养成良好的职业操守。并培养学生绘制图样时，追求完美与极致，对精品的执着与追求，在升华的过程中不断完善自己的工艺，享受产品的设计，从而发扬“工匠精神”，专心致志，精益求精，凝心聚力，推陈出新，将“工匠精神”发挥到极致。



Figure 4. Accidents caused by imprecise

图 4. 不严谨造成的事故

5) 动点成线，培养学生社会责任感

通过点线面的关系，引出个人与集体的关系。常言道：点动成行，线动成面。如图 5 所示，每个人是点，集体是线，无数个集体组成我们国家实体，每个人都是集体的一员。每个人都是祖国的一份子。我们要做的就是做好自己的这个点，努力提升自己，使集体的线越攀越高，祖国愈发繁荣富强。



Figure 5. Moving points into a line

图 5. 动点成线

4. 结语

本文探索了现行《工程制图》课程的教学模式，努力将思政教育融入到《工程制图》与《工程制图》的教学中，尽可能的将课程的专业知识与思政教育的内容进行了合理融入，试图将知识的传授与价值的引领相结合，以课程思政促进专业课教育实施，减少课程学时数减少对于教学的影响，不仅提高了学生对于专业课程学习的兴趣，同时也在学习过程中提升自己的社会责任感和时代使命意识。

参考文献

- [1] 彭胜男, 徐佳欣, 胡晓雯. 《工程制图》课程思政的探索与实践[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 249-250.
- [2] 陈志兴, 徐水祯, 刘家桂. 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[J]. 党课参考, 2020(20): 10-28.
- [3] 吴朝晖, 许嘉悦. “三全育人”与高校环境育人体系的构建——以南京理工大学三位一体的环境育人模式为例[J]. 南京理工大学学报(社会科学版), 2019, 32(5): 42-45.
- [4] 黄利平, 孟明辰. 《工程制图》课程内容和课程体系改革[J]. 工程图学学报, 2005(6): 156-159.
- [5] 张京英, 佟献英, 杨薇. “互联网+”时代图学教育现状调查与研究[J]. 图学学报, 2017, 38(6): 919-924.
- [6] 丁乔, 张孟玫, 李茂盛, 等. 以学生为中心的机械制图混合式教学模式研究与实践[J]. 图学学报, 2018, 39(2): 362-366.