

数字摄影测量学课程思政教学探索

厉彦玲 董超 丛康林

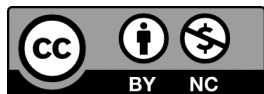
山东农业大学信息科学与工程学院, 泰安

摘要 | 课程思政是立德树人的重要途径, 是各方高度关注的问题。而理工科课程由于其抽象性、逻辑性、推理性强等显著特点, 成为高校课程思政的短板和难点。本文首先分析了课程思政的背景、内涵与指导思想, 然后以知行合一、主动学习、自我成长为学生培养目标, 结合日常教学的思考和举措, 以山东农业大学遥感科学与技术专业核心课——《数字摄影测量学》课程思政为例, 从课程思政的顶层设计、思政元素的挖掘与融入、教学效果评价机制几个方面进行了探索。经过近几年课程思政教学实践, 取得了较好的效果。

关键词 | 课程思政; 理工科; 知行合一; 数字摄影测量学; 思政元素

Copyright © 2022 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

2014 年, 上海市委、市政府印发《上海市教育综合改革方案(2014—2020 年)》, 形成“课程思政”理念。课程思政指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应, 把“立德树人”作为教育的根本任务的一种综合教育理念。2016 年 12 月, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调, 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。要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 努力开创我国高等教育事业发展新局面。他指出, 做好高校思想政治工作, 要因事而化、因时而进、因势而新。要遵循思想政治工作规律, 遵循教书育人规律, 遵循学生成长规律, 不断提高工作能力和水平。思想政治理论课要坚持在改进中加强, 提升思想政治教育亲和力和针对性, 满足学生成长发展需求和期待, 其他各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成

基金项目: 山东农业大学课程思政教学改革项目(S2021046)“知行合一, 学以致用——《数字摄影测量学》课程思政”; 山东农业大学教学改革面上项目“测绘工程专业工程教育专业认证持续改进路径及方案研究”资助。

作者简介: 厉彦玲(1980—), 女, 山东莒南人, 博士, 副教授, 山东农业大学信息科学与工程学院教师, 主要从事数字摄影测量学、地图制图学等课程的教学与研究工作。

通讯作者: 丛康林(1985—), 男, 山东威海人, 讲师, 从事测绘工程方面的教学和科研工作。

文章引用: 厉彦玲, 董超, 丛康林. 数字摄影测量学课程思政教学探索[J]. 教育研讨, 2022, 4(1): 107-112.

<https://doi.org/10.35534/es.0401018>

协同效应^[1]。2017年12月教育部印发《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》(简称《实施纲要》)。2018年9月10日,习近平总书记在全国教育大会上强调:要把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各环节,贯穿基础教育、职业教育、高等教育各领域。2019年3月18日,习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上强调:要坚持显性教育和隐性教育相统一,挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源,实现全员全程全方位育人。2020年5月印发《高等学校课程思政建设指导纲要》(简称《纲要》),把思想政治教育贯穿人才培养体系,全面推进高校课程思政建设,发挥好每门课程的育人作用,提高高校人才培养质量。2021年4月19日,习近平总书记在清华大学考察时指出:教师要成为大先生,做学生为学、为事、为人的示范,促进学生成长为全面发展的人。

习近平总书记关于课程思政的指示:课程思政的任务是立德树人,目标是为党育人、为国育才,路径是全员、全程、全方位。教育部高教司吴岩司长强调:大学的根本职能、第一职能和根本任务就是立德树人,大学老师的第一角色、根本任务就是教书育人。这些指示为我们全面推进课程思政建设提供了根本遵循。

各级教育部门、各大高校、职业院校等正在积极开展课程思政探析与实践,取得了很多成果^[2-13],可谓百花齐放。尽管如此,在理工科核心课教师中,依然有不少人对开展课程思政建设的必要性和方法存在种种误解^[14]。可以说,理工科课程是高校课程思政的短板和难点^[15]。在理工科专业核心课程中开展课程思政已经不是要不要做的问题,而是该如何做好的问题。目前,已经有不少理工科教师开展了相应研究^[15, 16]。但是,普通高校测绘类专业的核心课程思政工作如何开展,报道并不多^[17]。本文结合日常教学的思考和举措,以《数字摄影测量学》课程思政为例,分享在理工科核心课中开展课程思政的顶层设计、思政元素的挖掘与融入、教学效果评价机制等,以期抛砖引玉。

2 课程思政顶层设计

吴岩司长在2021年11月的高校教师课程思政教学能力培训会议上指出,专业课教师是课程思政的主力军,专业课教学是课程思政的主战场,课堂是课程思政的主渠道。可以说,课程思政影响甚至决定着接班人问题;课程思政影响甚至决定着国家长治久安;课程思政影响甚至决定着民族复兴和国家崛起。因此,做好顶层设计是尤为重要的。

我们要贯穿一条主线:坚定学生理想信念,爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体。抓住五大重点:习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、宪法法治、职业理想和职业道德。

通过师生共同努力,从理念、原则、路径、方法、内容、评价等各个环节要素着力,从高质量人才培养着手,将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体,真正使思想政治教育入耳、入眼、入脑、入心,最终达到知行合一、主动学习、自我成长的目标。

3 给专业课“加点盐”——思政元素的挖掘与融入

3.1 《数字摄影测量学》课程的特点

山东农业大学(以下简称“我校”)遥感科学与技术专业自2008年起招收本科生,《数字摄影测量学》

是遥感专业的专业核心课之一。从大类上讲,遥感专业属于测绘类专业。2018 年 2 月,教育部高教司发布《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》(以下简称“标准”)。标准明确指出:测绘类专业直接关系着我国测绘地理信息学科和产业的发展。近年来,世界上主要国家都将基础地理信息作为国家重要的基础性、战略性信息资源予以大力开发。测绘领域自身的信息化体系建设及其为 21 世纪中国信息化建设提供可靠的测绘地理信息保障是测绘领域的两大发展主题。

随着计算机技术和相关学科的发展,数字摄影测量学已经成为一门包含计算数学、计算机图形学、影像匹配及模式识别技术的交叉科学。该课程基本概念、基本原理多,公式推导多,空间坐标系多,空间关系复杂,知识覆盖面广且相互联系紧密,涉及大量的图形与图像表达,注重学生想象力的培养,强调由三维空间到二维平面,再由二维平面到三维空间的思维过程。这些特点决定了其课堂教学不仅信息传输量大,而且包含大量的抽象理论和方法^[18]。这在客观上决定了学生学习该课程的难度较大,加之理论学时有限(56 学时),实践(16 学时实验、两周实习与课程设计)要求较高,且该课程与其他相关课程(高等数学、线性代数、概率论与数理统计、测量学、测量平差等)存在密切联系,传统教学模式不利于激发学生的学习热情和创新思维,难以锻炼分析问题与解决问题的能力。

3.2 学情分析

本课程面向遥感专业大三学生。这个时期,学生正处于专业课学习的关键时期,课程多,学习任务重,实践教学环节多,学业压力大,对专业的认识也在逐步加深,具备较强的求知与探究能力。当前面临的困难主要是课程表安排非常满,晚上和周末都排了课,学生比较容易疲劳。因此,给课程“加点盐”——适当融入思政元素,可以舒缓学习的紧张状态,使学生既学习了专业知识,又可以了解科学家们鲜活的奋斗历程和育人故事,学生比较容易接受,避免专业教育和思政教育“两张皮”的问题。

3.3 找“盐”——思政元素挖掘与融入

我们依据课程思政的顶层设计,并结合数字摄影测量学课程的特点,主要从学科发展、人物榜样、典型事件、专业精神、重大工程、行业企业、职业道德、标准规范八个方面挖掘思政元素,培养学生的家国情怀、科学精神、职业精神和人文素养。主要思政案例及其融入点设计如表 1 所示。

表 1 主要思政案例及其融入点设计

Table 1 Main ideological and political cases and their integration point design

序号	思政元素	专业知识点或教学环节
1	国家版图意识与地图的政治意义	1 绪论 1.1 数字摄影测量学的定义与任务
2	武大遥感学科为何排名世界第一	1 绪论 1.2 发展历程与新发展
3	中国摄影测量之父——王之卓先生事迹	1 绪论 1.3 若干典型问题与课程提要
4	高铁二等座院士——刘先林院士事迹	2 单幅影像解析基础 2.1.1 航空摄影机
5	遥感测绘第一人——李德仁院士事迹	3 双像立体测图 3.5 光束法
6	武汉大学珞珈特聘教授袁修孝事迹	4 解析空中三角测量 4.6 光束法
7	李德仁院士如何科学地“解决了测量学上一个百年来的问题”的可靠理论	4 解析空中三角测量 4.12 粗差检测
8	若干优秀青年科学家事迹	5 数字影像与特征提取

续表		
序号	思政元素	专业知识点或教学环节
9	摄影测量与遥感专家张祖勋院士事迹	6 影像匹配基础理论与算法 6.5 特征匹配
10	武汉大学张剑清教授事迹	6 影像匹配基础理论与算法 6.5 特征匹配
11	李德仁院士与武大测绘遥感学科的发展	8 数字微分纠正
12	国产航测软件的发展	实验课、教学实习
13	国产航测软件的发展、“实景三维中国”建设	教学实习
14	航空摄影测量规范、国家标准等、“知行合一”思想	教学实习
15	学科发展趋势、“知行合一”思想	课程设计、课程论文

思政应该“如盐入汤”，“汤”就是我们的专业课知识，而“盐”就是思政元素，二者是有机结合的，是润物细无声的，而不是分裂的。我们做思政就是要找“盐”，找“食用盐”，然后加“盐”，而且要加得合适，实现知识、能力、素质三位一体的教学目标，从而实现立德树人。

通过表1中各融入点，理论课各知识和思政点连接起来构成课程主线，进而构成课程树或面，理论与实践环节有机连接构成体，从而构建点、线、面、体多维育人模式，将家国情怀、科学精神、职业精神和人文素养的培育有机融入到课程教学的各环节。

育人先育己，教师要高度重视、全心投入、争做“四有”好老师。教学中注意结合学生的认知特征，创新专业课思政教育方式，正确匹配教育对象、教育形式和教育内容，提升思政教学效果，最终实现思想政治教育、知识体系教育的有机统一，价值引领、知识传授、能力培养的有机统一、教书和育人的有机统一。

课堂教学手段方面，可运用雨课堂智慧教学工具等信息技术，搭建线上线下互动式网络教学平台，拓展教学的时间和空间维度。课后，在QQ群、国家精品课程网站和中国大学MOOC等学习平台的支持下，积极运用网络材料、教学案例、录制教学视频等引导学生，增强师生之间的交流，提升专业课的思政教学质量。此外，以小组为单位组织教学实验、实习与课程设计等活动，激发学生参与专业学习的积极性，实现学生对专业思政课的移动、泛在学习，提升专业课程思政教育效果。

4 制定合理的教学效果评价机制

合理的教学效果评价机制有利于课程教学的持续改进^[19]。课程考试成绩是评价教学效果的一个方面，而学生专业能力的形成、良好素质的培养是更为重要的。良好的课程思政应该与政治课同向同行，使学生在专业学习的同时，强化科学思维，培养科学观、科学精神，在教学中有机地融入社会主义核心价值观，培养学生的创新意识、实践能力、敬业精神和勇攀高峰的科研精神和家国情怀，力争做到知行合一，学以致用。

探索实施非标准答案考试。在教学的全过程，借助雨课堂、校友邦等平台，随时记录每个学生的学情数据，期末综合作业、论文、实验、实习、课程设计等各环节，形成过程考核成绩。考察学生在课程学习中的学习态度，是否有迟到、早退、旷课、请假等；学生是否按时完成各种作业；学生上交资料的质量，实习期间表现与实习报告质量，课程设计成果的质量，小组成员评价等；实验课程，考核实验数据和实验报告质量等。过程考核与期末考试结果考核相结合对学生的知识、能力、素质进行全面检测考核，

过程考核成绩占比 30%–50%，形成有参考和实践价值的过程考核方案。

学生对教师课程的评价、学校督导组专家和同行对课程的综合评价、用人单位对学生的评价等，也可以作为教学效果评价的重要参考。

5 结论

本文主要探讨如何在《数字摄影测量学》的教学过程中做到“润物细无声”的思政教育。我们以习近平总书记新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为灵魂和主线，落实立德树人根本任务，坚持价值引领、能力培养和知识传授的有机融合。通过本课程各环节的学习和深入的案例探讨，使学生领悟社会主义核心价值观的精髓，在学习摄影测量专业知识的同时，加深对社会主义核心价值观的理解，达到“润物细无声”的育人目标。通过 2018、2019 级学生的课程思政教学改革与实践，取得了较好的效果。

数字摄影测量学课程是我校遥感专业的一门专业核心课程，对培养“忠于党、忠于国家，政治过硬、业务过硬、责任过硬、纪律过硬、作风过硬”的高素质遥感专业人才具有重要作用。通过近几年课程思政教学的探索与实践，得到了一点体会，提出一些粗浅之见，恳请各位老师批评指正。

参考文献

- [1] 吴晶, 胡浩. 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调: 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 开创我国高等教育事业发展新局面 [J]. 中国高等教育, 2016 (24): 5–7.
- [2] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系 [J]. 中国高等教育, 2017 (1): 43–46.
- [3] 高德毅, 宗爱东. 课程思政: 有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择 [J]. 思想理论教育导刊, 2017 (1): 31–34.
- [4] 邱伟光. 课程思政的价值意蕴与生成路径 [J]. 思想理论教育, 2017 (7): 10–14.
- [5] 李国娟. 课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节 [J]. 中国高等教育, 2017 (Z3): 28–29.
- [6] 高燕. 课程思政建设的关键问题与解决路径 [J]. 中国高等教育, 2017 (Z3): 11–14.
- [7] 何红娟. “思政课程”到“课程思政”发展的内在逻辑及建构策略 [J]. 思想政治教育研究, 2017, 33 (5): 60–64.
- [8] 吴月齐. 试论高校推进“课程思政”的三个着力点 [J]. 学校党建与思想教育, 2018 (1): 67–69.
- [9] 陆道坤. 课程思政推行中若干核心问题及解决思路——基于专业课程思政的探讨 [J]. 思想理论教育, 2018 (3): 64–69.
- [10] 邱仁富. “课程思政”与“思政课程”同向同行的理论阐释 [J]. 思想教育研究, 2018 (4): 109–113.
- [11] 刘承功. 高校深入推进“课程思政”的若干思考 [J]. 思想理论教育, 2018 (6): 62–67.
- [12] 石书臣. 正确把握“课程思政”与思政课程的关系 [J]. 思想理论教育, 2018 (11): 57–61.
- [13] 陆道坤. 新时代课程思政的研究进展、难点焦点及未来走向 [J/OL]. 新疆师范大学学报 (哲学社会科学版), 2022 (3): 1–16.
- [14] 于歆杰. 理工科核心课中的课程思政——为什么做与怎么做 [J]. 中国大学教学, 2019 (9): 56–

60.

- [15] 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.
- [16] 匡江红, 张云, 顾莹. 理工类专业课程开展课程思政教育的探索与实践[J]. 管理观察, 2018(1): 119-122.
- [17] 王金鑫, 李爱民, 钱红梅, 等. 理工课程思政教学优化设计——以《卫星导航定位技术应用》为例[J]. 地理信息世界, 2021, 28(5): 19-22.
- [18] 杨化超, 邓喀中, 齐淑娟. 《摄影测量学》课程课件设计的探索与实践[J]. 测绘工程, 2005, 14(2): 73-76.
- [19] 李建成, 邹进贵, 姜昕, 等. 测绘学科和专业发展战略研讨会征文汇编[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2021.

Ideological and Political Teaching Exploration of Digital Photogrammetry Course

Li Yanling Dong Chao Cong Kanglin

School of Information Science and Engineering, Shandong Agricultural University, Tai'an

Abstract: Curriculum ideology and politics is an important way to build morality and cultivate people, which is highly concerned by all parties. However, science and engineering courses have become the short board and difficulty of ideological and political courses in colleges and universities because of their obvious characteristics of abstractness, logicity and deduction. This paper first analyzes the background, connotation and guiding ideology of the course ideological and political, and then takes Unity of Knowledge and Practice, active learning and self-growth as the training objectives of students, combined with the thinking and measures of daily teaching, taking the ideological and political course of Digital Photogrammetry, the core course of Remote Sensing Science and Technology major in Shandong Agricultural University as an example. This paper explores the top-level design of curriculum ideology and politics, the mining and integration of ideological and political elements, and the evaluation mechanism of teaching effect. Through the practice of ideological and political teaching in Digital Photogrammetry course in recent years, good results have been achieved.

Key words: Curriculum ideology and politics; Science and engineering; Unity of Knowledge and Practice; Digital Photogrammetry; Ideological and political elements