引文格式：孙茜,张小虎,艳燕,等. 新工科背景下WebGIS课程思政教学模式探究[J]. 地理空间信息, 2024, 22(2): 125-127. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2024.02.031

新工科背景下WebGIS课程思政教学模式探究

孙　茜[1]，张小虎[1]，艳　燕[1]
（1. 洛阳师范学院 地理与旅游学院，河南 洛阳 471934）

摘　要：将课程思政融入理工科专业建设，实现显性引导与隐性浸润，是落实“立德树人”目标、培养德才兼备新时代人才的必由之路。针对WebGIS课程中存在的课程、思政与新工科多张皮、课程教学与新工科人才培养目标脱节、课程思政元素挖掘不够深入等问题，以《WebGIS原理与方法》课程为例，通过优化课程目标顶层设计、重构课程内容、体系化课程思政元素、更新教学手段、创新学生学习方法、拓宽课程评价机制等，探索提出了“课程思政+新工科”教学模式。该教学模式的应用有效提升了学生的实践动手能力，实现了对学生的价值引领，为新工科背景下实践课程融入课程思政提供参考。

关键词：课程思政；新工科；教学模式；WebGIS
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）02-0125-03

Exploration on Curriculum Ideological and Political Teaching Mode of WebGIS Under the Background of New Engineering Education

SUN Qian[1], ZHANG Xiaohu[1], YAN Yan[1]
(1. Luoyang Normal University School of Geography and Tourism, Luoyang 471934, China)

Abstract: The curriculum ideological and political integrating with science and engineering major construction, realizing the explicit guidance and implicit infiltration, is vital for educating people with morality and cultivating talents of the new era. Focusing on the problems in new engineering talents cultivating and the ideological and political elements digging of WebGIS Principles and Technologies course for GIS major in Luoyang Normal University, we proposed a teaching mode called curriculum ideological and political integrating new engineering education via optimizing the course objectives, reconstructing the course content, making ideological and political elements into a system, updating teaching methods, innovating student learning methods, and broadening the evaluation mechanism. The application of this mode improves the students'practical ability realizes the value guidance, and provides some reference for the curriculum ideological and political construction in practice course.

Key words: curriculum ideological and political, new engineering education, teaching model, WebGIS

当前我国正处于实现“两个一百年”奋斗目标的决胜期，迫切需要工程创新人才支撑，将课程思政融入理工科专业建设，实现显性引导与隐性浸润，是落实“立德树人”目标、培养德才兼备新时代人才的必由之路，也是亟待解决的重要命题[1-2]。

《WebGIS原理与方法》是地理信息科学专业的核心课程，课程与云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术产生融合，将地理信息技术在互联网上实现。课程因其地理学科的本色，研究时空尺度下的人地关系，为课程思政提供了丰富的案例；又因其交叉性、综合性、创新性和前沿性的“新工科”技术背景，为课程实践教学环节提供了很多合理的切入点，引入课程思政具有天然的内洽性。已有研究主要从WebGIS课程人才培养模式[3]、教学设计[4]以及典型案例[5]等方面展开，较少从“课程思政+新工科”的视角开展研究，因此，本文以洛阳师范学院地理信息科学专业《WebGIS原理与方法》课程为例，探讨新工科背景下融入课程思政的教学模式。

1　WebGIS课程思政教学存在的问题

1）WebGIS技术作为互联网时代的产物，成为现代生活的日常工具和现代社会的技术支柱。由于WebGIS技术涉及面较广、迭代升级较快，技术性较强，使得《WebGIS原理与方法》课程内容过于强调概念的获得与工具的掌握，出现“压缩饼干”与“狭义工

收稿日期：2022-09-27。
项目来源：洛阳师范学院课程思政教学改革研究与实践项目（2021xjks030）；洛阳师范学院一流本科课程“WebGIS原理与方法”；洛阳师范学院高等教育教学改革与实践研究项目（2019xjgj033）；洛阳师范学院课程思政样板课程“土地经济学”（szkc2021010）；洛阳师范学院大学生校外实践教育基地建设项目。
第一作者简介：孙茜（1982—），博士，讲师，研究方向为GIS应用，E-mail：sunqian@lynu.edu.cn。

具论”现象。偏离了培养多元化创新型工程储备人才的培养目标，忽视了“立德树人”的主旨，往往形成“课程”“思政”与“新工科”多张皮的培养方案。

2）课程传统教学方法中的实践部分，更多的是学生坐在机房看教师的演示，并机械地跟随，无法培养学生解决复杂问题和团队协作能力，虽然课程中取得了高分，但是在社会的比拼中难免会败下阵来。这与新工科着力培养的能够在日新月异的产业浪潮中调整自我，并源源不断地提供强大智力保障的卓越工程人才的目标差之甚远[6]。

3）课程教学内容知识结构零散，知识内容多而杂，现有的课程思政元素的挖掘不够深入，融入过于生硬。如何在WebGIS课程中进行体系化的思政元素设计、构建思政元素无缝融入课程的方法与途径、创新课程思政建设模式，是实现《WebGIS原理与方法》课程思政“润物细无声”的关键问题。

2 WebGIS课程思政教学模式构建策略

针对上述问题，我校《WebGIS原理与方法》课程团队将新工科倡导的“新理念、新模式、新体系、新质量、新结构”与专业课程思政元素相融合，打造“课程思政+新工科”教学模式（图1），在优化课程目标顶层设计的基础上，重构课程内容，体系化课程思政元素，更新教学手段，创新学生学习方法，拓宽课程评价机制，最终实现课程目标—教学内容—教法学法—教学评价课程思政的闭环建设。

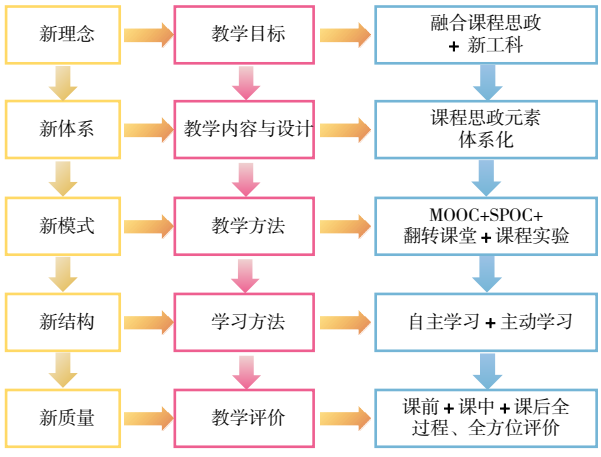


图1 “课程思政+新工科”教学模式示意图

2.1 深化教学目标改革

秉持新工科建设“学生中心，产出导向，持续改进”的理念，锚定“立德树人”主线，立足于洛阳师范学院地理信息科学专业培养具有创新精神和应用能力的能为地方服务的高级应用型人才的定位，将课程目标规划为3个层次：一是从基本原理、数据收集、技术操作，培养学生对WebGIS理论知识的理解和融会贯通；二是通过项目实践培养学生的创新能力和思辨能力，提升学生解决复杂工程问题的能力；三是将思政元素通过顶层课程目标融入素质目标，凝练形成以“个人修养、职业素养、国家战略、理想信念”为主线的，逐层深入的育人目标。最终课程目标设计为：①知识目标：掌握WebGIS技术的基本原理，应用Geoscene Online平台、智能制图方法，实现数据的分析与表达，发布Web要素服务，创建适用于不同场景的Web应用程序。②能力目标：培养将实际问题转化为Web GIS应用程序设计实现的能力，并能与行业及公众进行有效的沟通和交流，具有一定的团队协作能力。③素质目标：养成细致严谨的科学态度和求真务实的工作作风，厚植家国情怀，形成勇于创新、报效祖国的使命担当。上述“课程思政+新工科”教学目标将做人做事基本道理、职业道德和行为规范、社会主义核心价值观、实现中华民族伟大复兴的理想和责任，分层次、有计划地融入教学，实现潜移默化的过程育人。

2.2 重构课程教学内容

充分考虑洛阳师范学院服务地方的办学目标、软硬件水平和学生层次，对《WebGIS原理与方法》课程教学内容进行筛选整合，特别是将每章节的能力目标与新一轮科技革命与产业变革相对应，深挖内涵的思政元素，最终形成由浅入深，由知识到素质，由个人到国家的体系化的课程思政案例项目。通过独立完成或者分组协作的形式，培养学生独立思考与团结协作的综合能力，案例涉及学生熟悉的校园、家乡，唤起学生的主人翁精神；选取“一带一路”、建党百年、双奥中国等瞩目成就，强化学生对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同；融入河洛文化、非物质文化遗产地等文化元素，弘扬中国传统文化的文化自信。结合项目对学生创新意识和“工匠精神”的培养，深化职业理想和职业道德教育，树立终身学习的职业理念[7]。

2.3 更新教学模式与方法

“互联网+”时代对教与学的过程与方法都产生了深刻的影响。在此背景下，混合式教学秉持的“以学生为中心，培养学生高阶思维能力目标”的理念，与新工科培养的高素质创新型人才和课程思政立德树人的要求同向同行，因此，本教学模式探索出融合“MOOC+SPOC+翻转课堂+课程实验”的“线上+线下”混合教学方法。教学内容通过翻转课堂、项目教

学和基于问题的教学方法等完成，教师在各个环节进行穿插和引导。课前通过河南大学慕课《WebGIS原理与应用》和自建SPOC课程指导学生完成相关理论知识与实验操作的翻转学习，并辅以测验、讨论等在线学习手段。课中实体课堂主要通过具体的课程实验项目锻炼学生运用所学知识处理实际问题的能力。采用分组讨论、分场汇报等方式引导学生完成项目设计，并在实施环节以问题为导向，由学生主动发现问题，再由教师就问题涉及的重难点、技术关键等进行讲解巩固。课后再通过学科竞赛、社会服务等活动培养学生的应变与协作能力。

2.4　创新学生学习方法

坚持新工科“交叉融合”建设的途径，鼓励学生从大学生MOOC、自建SPOC课程、行业微课等多种学习平台获取知识，构建多元化学习生态。将《WebGIS原理与方法》课程实习案例分为思政课程类，知识拓展、道理阐明类，行为规范、人格诚信类，情怀培养、精神涵养类，问题聚焦、热点应对类五大思政主旨凝练，用灵活多样的平台和生动有趣的内容提升学生的自主学习能力和学习主动性。通过“以赛代练，以赛促学”的方式，鼓励学生一边学习课程技能一边参加诸如“易智瑞杯”中国大学生GIS软件开发竞赛等行业竞赛。双管齐下，通过比赛增强学生的项目实战能力，提升核心竞争力。准备比赛的过程中所遇到的实际问题，又能帮助学生对已有知识查漏补缺，这一方式既践行了“知行合一”的道理，也符合新工科人才储备的潜在要求。

2.5　完善教学评价机制

在课程评价中，贯彻“以德为先”与“德智情同育”的理念，同时结合“线上+线下”混合式教学方式，形成融合思政标准的“课前+课中+课后”的全过程、全方位考核。课前增加考察个人学习习惯的思政标准，以SPOC任务点、“课程预习单”中微课视频、测试题的完成度作为评价项；课中增加考察个人职业道德与行为规范的思政标准，以实践项目中项目程序概述页面的完整度、项目页面细节配置情况作为评价项；课后增加考察个人理想信念的思政标准，以结课作业选题意义、课程心得体会等作为评价项，将“品德修养、爱国敬业、理想信念”融入课程育人效果的评价机制中，保证教学目标与育人目标的同步达成。

3　课程建设成效

课程建设近2 a来，“课程思政+新工科”的培养模式初见成效。从课内教学效果来看，学生能够主动完成学习通课前自主学习的各项任务点，课程门户访问量已达62 995次，说明学生通过多次反复访问学习相关知识。任课教师也明显感受到学生上课的跟随性不断增强，基于相同的考核标准下，2020级较2019级相比，平均成绩提高了2分，良好率增加了21.3%。学生在完成结课作业应用程序设计时，选择融入思政主题的学生比例由2019级的19.1%增加至2020级的44.4%。

从课外延伸来看，学生的动手能力与个人素养也逐步提升。课程团队连续3 a组织和辅导学生参加“易智瑞杯”中国大学生GIS软件开发竞赛，报名参与人数逐年增加，2022年取得了一等奖1项，二等奖2项，三等奖4项的好成绩。学生的专业技能不仅在比赛中得到了淬炼，同时将深厚的爱国情感植入其中，向课程育人的目标又迈进了一步。

4　结　语

课堂教学是实施素质教育的重要阵地，承载培养人、造就人的重要任务。课程思政建设与新工科建设相结合，贯彻落实立德树人的根本任务的同时，为我国在纷繁复杂的国际形势下，配置综合交叉、可持续发展的产业布局，提供了强有力的工程人才支撑。本文从课程目标、课程内容、课程思政元素、教法学法、评价机制入手，初步探索了WebGIS课程“课程思政+新工科”的教学模式，以期为新工科背景下实践类课程的思政建设提供参考。

参考文献

[1] 张烁. 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[N]. 人民日报,2016-12-09(1)

[2] 巩金龙. 开启“新工科”课程思政建设新篇章[N]. 中国教育报,2020-06-06(2)

[3] 王艳军. 面向卓越工程师的WebGIS实践人才教学培养[J]. 地理空间信息,2016,14(4):105-106

[4] 邢华桥,于明洋,孟飞,等. 开源技术在高校WebGIS课程教学中的应用探讨[J]. 地理空间信息,2022,20(3):140-143

[5] 王雷,龙永清,庞国伟,等. 在GIS实验教学中引入思政教学元素的实践:黄土高原水土保持GIS思政实验案例库建设[J]. 南京师大学报(自然科学版),2021,44(增刊):77-81

[6] 李伟丽,吴韬. 基于“课程思政+新工科”理念的食品物性学课程教学探讨[J]. 安徽农业科学,2022,50(12):255-256

[7] 张震,朱建坤. 融入课程思政的WebGIS与Mobile GIS实验教学模式[J]. 黑龙江工程学院学报,2021,35(5):72-76