DOI:10.19789/j.1004-9398.2023.04.014
文献引用:刘宪锋,李晶.课程思政背景下地理信息科学专业教学改革探索与实践[J].首都师范大学学报(自然科学版),2023,44(4):91-96.
LIU X F,LI J. Exploration and practice of teaching reform of Geographic Information Science under the background of ideological and political education[J]. Journal of Capital Normal University(Natural Science Edition),2023,44(4):91-96.

课程思政背景下地理信息科学专业教学改革探索与实践*

刘宪锋**, 李 晶

(陕西师范大学地理科学与旅游学院, 陕西 西安 710119)

摘要:以立德树人为最终目标的课程思政建设对当前教学与育人体系提出了挑战,也为专业建设、课程建设和教学改革等提供了机遇。本文以地理信息科学专业为例,探索了专业课程思政建设内容,提出了以挖掘思政育人元素和构建思政案例库为基础的课程体系建设,以教师德育提升和学生情感认知为关键的师资队伍建设,以"理论+技术+实践"多元驱动为核心的教学模式改革和以德智体美劳全面发展为成效的闭环评价体系,形成"课程体系+师资队伍+教学模式+评价体系"建设模式。鉴于课程作为落实专业改革的主阵地,本文以地理信息科学专业的遥感地学应用与综合实践课程为案例,开展了课程思政野外综合实践活动,通过实践活动显著提高了学生在解决问题、实践创新、责任担当和价值体认方面的综合素质。

关键词:课程思政;立德树人;三全育人;地理信息科学
中图分类号:P208;G641 **文献标识码**:A

Exploration and practice of teaching reform of Geographic Information Science under the background of ideological and political education*

LIU Xianfeng**, LI Jing

(School of Geography and Tourism, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710119)

Abstract: The ideological and political education with the ultimate goal of cultivating people by morality education has posed challenges to the current teaching and education system, and provides opportunities for discipline construction, curriculum construction and teaching reform. Taking Geographic Information Science major as an example, this paper explores the content of ideological and political construction, and proposes the construction of curriculum system based on exploring the elements of ideological and political education and building an ideological and political case database, the construction of teaching staff by the key of the improvement of teachers' moral education and students' emotional cognition, the reform of teaching mode with the core of the multiple drives of

收稿日期:2022-04-28
* 国家自然科学基金项目(42171095);陕西省社会科学基金项目(2020D039);中央高校基本科研业务经费项目(GK202201008);城市与区域生态国家重点实验室开放基金项目(SKLURE2022-2-1)
** 通信作者:liuxianfeng7987@163.com

"theory + technology + practice", and the closed-loop evaluation system with the effect of the comprehensive development of morality, intelligence, physique, beauty and labor, forming a construction model of "curriculum system + teaching staff + teaching mode + evaluation system". Consideration of the fundamental function of curriculum in teaching reform, this paper takes the course of the remote sensing geoscience application and comprehensive practice in Geographic Information Science as an example to carry out the ideological and political field practice activities. Through practical activities, students' comprehensive quality in solving problems, practical innovation, responsibility and value recognition has been significantly improved.

Keywords: ideological and political education; morality education; all-round education; Geographic Information Science

CLC: P208; G641 **DC**: A

0 引 言

课程思政是指以立德树人为根本任务,将专业课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应,实现全员、全程、全方位育人格局的一种新的综合教育理念[1]。自2016年12月习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上提出课程思政理念以来,课程思政作为一种新的教育理念应运而生,并逐步在高等学校推行和实施[2-4]。随后,2020年教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》,提出全面推进课程思政建设是全面提高人才培养质量的重要任务,并要求根据不同学科专业的特色和优势,深入研究不同专业育人目标,深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵[5-6]。因此,如何实现课程思政与思政课程的有机融合成为新时代高等学校专业人才培养的新命题。

课程思政建设作为新时代人才培养和思想政治教育的新要求、新举措和新方向,从根本上回应了"为谁培养人、培养什么样的人、怎样培养人"等重大理论与实践问题[7-9]。从思政课程到课程思政的转变,不仅体现了对高校育人本质的深化和新时代高校思想政治工作的协同要求,同时也是以立德树人为根本,系统构建大思政工作格局、破解高校思想政治教育孤岛困境的有效途径[10-12]。地理信息科学作为集地理科学、遥感科学、现代地图学、空间信息科学、测量学以及计算机科学于一体的交叉学科,在社会经济建设与国家安全方面具有十分重要的意义。理论与实践并重的学科特点,亦使其蕴含了丰富的科学精神、职业道德和家国情怀等内容,为开展课程思政教学提供了生动素材[13-15]。

陕西师范大学地理信息科学专业创设于2000年,经过多年探索和实践,系统开展思政课名师、名课、名教材建设,推进课程、专业、学科思政建设;弘扬西部红烛精神,实施师范生铸魂工程,加强学生理想信念教育;挖掘育人要素,完善育人机制,健全三全育人和五育并举育人体系。因此,面向中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的历史机遇,加之全面构建"大思政"育人格局的现实需求下,全面深入开展地理信息科学专业课程思政体系建设成为地理信息科学专业教育教学内容和育人体系改革的重要内容。

1 课程思政建设探索

为推动课程思政建设,应充分依托现有地理信息科学基础专业课程群,挖掘不同专业课程中的所蕴含的思政元素及其课程思政融入点,修正现有教学大纲内容和课堂教学模式,构建课程思政成效评价体系,并加强教师团队思政学习,促进教师思想政治素质的内涵式发展。具体而言,地理信息科学专业课程思政建设可从课程体系、师资队伍、教学模式和评价体系4个方面进行建设(图1)。

1.1 课程体系建设

课程思政的基础在课程。课程是学校育人体系的核心组成部分,当前地理信息科学专业逐渐形成了以自然地理学、普通测量学、现代地图学、地理信息科学、遥感概论、遥感图像处理与分析、专题地图设计与编制、地理建模原理与方法、数据库原理与应用、数据结构以及程序设计等主干课程为核心的课程结构体系。因此,在课程体系建设方面,一方面强化课程顶层设计,厘清不同课程之间的相互支撑关系及其在课程思政改革中的具体角色及其价值。另一方面充分挖掘每门课程中的思政元素,

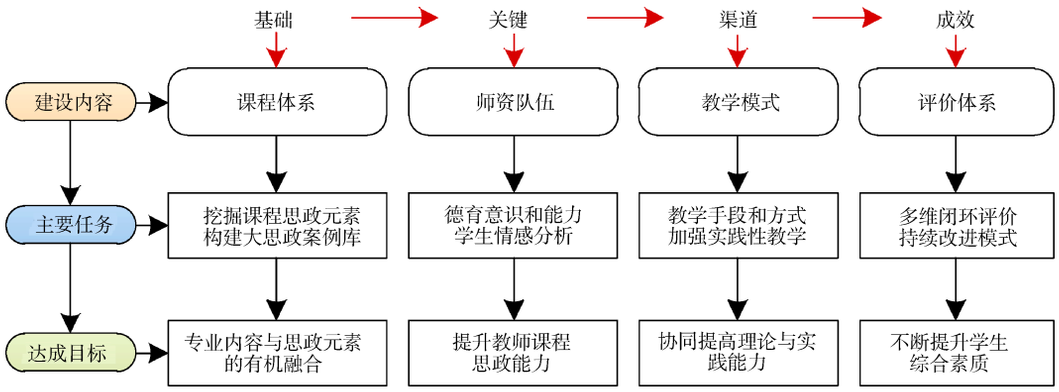


图1 地理信息科学专业课程思政建设框架

因思政教育元素的开发是课程思政建设的重要基础,亦是对专业知识的深化和升华。通过思政元素和专业内容的有机融合,形成较为全面、特色凸显的“课程+思政”课程思政培养体系,使学生打牢专业根基、厚植爱国情怀。

同时,建立课程思政典型案例库,厚植师德师风涵养,用榜样的力量感染教育学生,通过人才培养体系的顶层设计和课程思政元素的融入,人才培养效果得到有力彰显。相关案例可以从课程发展简史部分中寻找老一辈科学家创立并发展学科的艰苦奋斗经历,如陈述彭院士创立遥感科学和黄大年英雄事迹等。通过上述案例学习激发学生敢为人先、奉献报国的热情,增强对专业的认同感,培养有家国情怀、专业精神、社会担当和核心价值的复合型人才。此外,在课程思政元素和案例库建设基础上,如何巧妙对培养方案和教学大纲进行系统设计,润物细无声地将这些课程思政内容融入现有专业课程中也是课程建设的关键环节,以实现知识传授、能力提升和价值引领同步提升。

1.2 师资队伍建设

课程思政建设的关键在教师。课程思政建设作为提高学生综合素质的重要途径,首先,考验的正是教师的育德意识和育德能力[16-18]。因此,为突出专业课程的思政味,师资队伍建设的首要内容是加强师德师风建设。具体而言,以党建为引领,通过形式多样的线上和线下培训、学习与交流,切实提高教师队伍的德育能力和德育意识,并建立和完善师德师风建设长效评价机制,促进教师师德素养得到全面提升。其次,教师作为各类专业课程教学实施的主体,同时也是课堂教学的第一责任人,加强教师专业素养和教学能力是保障专业知识与课程思政元素有机结合的重要支撑,尤其是对于日新月异的遥感和地理信息科学来说,教师的专业认知能力和对前沿内容的把握能力对于学生的发展和引领作用至关重要。只有每一门课和每一位专业教师都守好一段渠、种好责任田,真正实现立德树人的目标。最后,除教师自身的德育能力、德育意识以及专业知识外,教师还应具备全面分析学生思想、态度和价值观的能力,充分了解不同学生的思想意识特点,只有这样才能在教学过程中做到因材施教,找准最佳的德育时机[14]。

1.3 教学模式改革

课程思政建设的渠道是课堂。地理信息科学专业课程兼具理论性、技术性和实践性,教学中应注重对学生技能和实践操作等方面能力的培养。因此,对于理论性强的课程应加强实验教学环节,使学生直观感受抽象理论所展示的具体形态,拉近复杂理论与学生的距离,提高学生的学习热情;对于技术性强的课程,应注重任务教学和案例教学的比例,通过设定不同学习目标,分组完成既定任务,提高学生的成就感和合作意识;对于实践性强的课程,应充分结合应用型人才培养目标,依托野外实习基地,开展野外综合实习的创新与实践。

因此,本文的广义的课堂不仅仅指传统的教室,也包含了各种场景式的教学环境,如野外教学等。场景式教学不仅突破了原有教室的限制,使学生能够沉浸在真实的教学环境当中,同时也是理论知识和实践应用的有机结合点,通过知识传授、问题解决、总结升华等逐级深化的逻辑链条,培养学生解决实际问题和服务国家重大需求的能力。

1.4 评价体系建设

课程思政建设的成效在学生。课程思政建设是以立德树人为根本目标,培养既具备深厚学科知识、精深技术技能、较强专业素养和实践动手能力,

又具有家国情怀、国际视野、创新精神和使命担当的时代新人[19-20]。地理信息科学专业作为高新技术战略性产业,实践性应用型人才是当前地理信息产业的薄弱环节。培养具备较强实践能力和综合创新能力的应用型人才,不仅是满足地理信息科学领域的重大需求,同时也是我国应用型人才培养的重要组成部分。为达成这一根本目标,应坚持成果导向教学理念(outcomes-based education,OBE),以提高学生德智体美劳全面发展为目标,建立内部监控、外部评价、持续改进多元闭环课程思政评价体系。首先,设立以过程监控系统、管理与支持系统、执行与改进系统为闭环的院系课程思政教学质量监控体系。其次,在外部评价方面利用毕业生班级交流群、问卷和座谈等方式,对往届毕业生信息数据进行追踪采集,全面了解毕业生的成长成才情况,调查毕业生培养目标达成情况。通过线上或线下问卷或访谈等方式,调查用人单位和毕业生家长对毕业生培养质量的满意度。最后,定期对内部监控和外部评价结果进行综合分析,完善课程、教师和教学等环节的修订,推动专业学生培养质量的持续改进和提高。

2 课程思政建设实践

遥感地学应用与综合实践课程是地理信息科学专业的核心骨干课程,是培养人的地理抽象思维、时空思维、信息传输与认知思维、图形表达与应用思维和结构化思维的重要载体。该课程既是一门理论性极强的基础性学科,又是一门技术性很强的技术性学科,具有知识点繁多且对空间立体思维能力要求较高的课程。因此,在课程思政建设过程中,要从课程顶层设计出发,加强课程团队思政建设,设置思政教育内容的教学环境和教学融入点。该课程的最终学习成果目标是掌握遥感与地理信息技术在解决地学问题中的基本方法,提高学生在解决实际问题中的综合能力,并增强学生的自信水平。

2.1 课程内容设计

遥感技术在政府性需求、国家重大战略工程中的应用越来越广泛,在具体教学内容设计上,既要通过专业知识的讲授让学生掌握遥感技术,又要引领学生了解中国风采,培养学生的爱国情怀。具体而言:一是通过融入我国重大战略工程培养学生民族自豪感,结合我国科学家光荣事迹培养学生爱国精神和创新精神;二是在实践教学中,结合团队合作典范培养学生协作精神,以及结合学术不端和行为失范等不良事件培养学生底线思维与诚信道德等。因此,在课程内容设计中将以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神等思政元素有机融合到遥感课程教学内容中,是培养习近平新时代中国特色社会主义建设德才兼备的遥感行业人才的重要途径。

在遥感地学应用与综合实践课程中,挖掘不同遥感主题中包含的思政元素(表1),传授学生严谨求实的工作作风、精益求精的工匠精神,提升学生主动发现问题、分析问题和解决问题的能力,以及培养学生不甘落后、奋勇争先、敢于创造的创新精神。

表1 遥感课堂思政元素案例库(部分)设计

主要内容	思政元素	教学方法	思政目标
遥感技术最新发展动态	院士事迹、高分系列卫星、北斗卫星、环境系列卫星等	案例教学法、问题式教学法	以榜样的力量感染学生,培养学生艰苦奋斗的优良作风和敢为人先的创新精神,增强学生的民族自豪感
大气遥感专题	大气气溶胶遥感探测秦岭生态环境质量	任务驱动+讲授+案例分析	生态兴则文明兴,生态文明建设是每个人应当身体力行的元素,是为实现中华民族伟大复兴的中国梦的重要内容
国土遥感专题	我国1995—2020年土地利用变化遥感分析中国沙漠复绿	任务驱动+讲授+案例分析	将淡泊名利、服务社会、中国精神、生态文明建设的重要性无声的融入课堂教学,融化在学生的心中
植被遥感专题	通过遥感影像分析拥有“大漠绿洲”之称的毛乌素沙漠复绿过程	任务驱动+讲授+案例分析	通过让学生了解我国致力于环境改革的努力,以及财力、物力的投入使学生感受中国力量;通过了解治理环境的过程中的植树英雄,培养学生的甘于奉献的精神和科技强国的信念
水体遥感专题	遥感在2020年洪水中的应用情况(以鄱阳湖为例)	任务驱动+讲授+案例分析	了解中华民族自强不息、民族团结、勤劳勇敢、不畏艰难、敢于抗争、患难与共的大无畏英雄气概
城市遥感专题	通过提取城市建成区面积,体会改革开放以来中国城市进程的变化	任务驱动+讲授+案例分析	通过让学生了解中国城市化进程和经济发展,使学生感受到中国特色社会主义制度的优越性,增强学生的民族自信心,激励学生为中国更好发展贡献力量

授课教师团队根据课程需求,结合自身的科研项目和当前社会热点问题,拟定不同的实践课题题目,例如翠华山景观格局变化与生态功能评估项目中,结合遥感影像和实地调查,教师设计了4个专题内容,分别是翠华山土地利用历史变迁、植被类型演变、植被净初级生产力变化以及翠华山生态系统文化服务评价。在专题实践过程中,教师将班级学生分为4个组,每组学生各负责一个实践内容,实践完成后各组互相交流组内实践情况,并总结各自的学习成果和收获。

2.2　教学团队设计

遥感技术的发展日新月异,课程思政的实施过程中,要求教师团队不仅具有较强的德育意识和德育能力,以及专业素养、遵纪守法和认真负责等优点外,还应随时关注国内外相关领域的最新进展,保持上课素材的现势性和前瞻性,真正做到以身作则、无私奉献,实现“教书育人”的最终目标。为此,该课程采用团队式授课方式,团队师资年龄结构比较优化,由各年龄段教师组成,为“老中青”相结合的队伍,对教学工作中的传帮带起到了更有利的推进作用。同时,定期邀请学校和学院教学名师与年轻教师结对,组织教师进行课程思政经验交流会,在实践中培养青年教师,牢固树立为人师表理念,不断改进教学手段,切实提高教学质量。利用优势资源,鼓励骨干教师参与并带领学生参加行业竞赛,并在实践中锻炼成长。帮助青年教师确定研究方向,争取研究课题,参加学术交流,形成科研与教学良性互动局面。

2.3　教学模式设计

为实现遥感地学应用与综合实践课程内容与思政元素的有机整合,课程教学采用线上线下混合教学模式,同时充分发挥课堂思政元素案例库和线上思政元素资源库的优势。开展专题教学,可以使学生从被动接受知识到主动探索知识,有效增强学生对遥感专业知识的掌握程度,提高学习效果。在组织学生实践中加入课程思政元素,可以使学生掌握遥感科学技术的同时,培养学生优秀品德及良好的人文素养,让课程既有理论深度,又有国家温度。该课程具体实施过程中,教师对理论学习和课程实践进行合理安排,充分结合课程特点设置实践内容,调动学生自主学习热情,培养学生解决实际问题的能力。因此,采用了以发现问题、分析问题、解决问题为核心内容,以小组协作、自主选题、自主收集并处理数据以及结果分析和按照科研规范提交最终成果的多元化教学方式,构建知识讲授、分组、选题、采集数据、案例剖析、互动思考、操作培训、课下互动和小组汇报的教学模式(图2)[21]。同时注重学生科研能力和学术规范化方面进行培训和锻炼,包括基于给定期刊出版格式的研究报告的撰写、文献检索和引用的规范、小组报告的内容与方式,以及对问题的总结与反思等方面,全面培养学生科学研究的能力与素养。同时,加强校企合作试点,提升学生对专业的认知程度,增强专业认同感。

2.4　考核评估设计

为全面评估课程思政建设和学习成效,课程结束后针对学习内容设置高阶问题对学生进行综合考核,利用达成度目标测定学生对课程学习成果的掌握情况。同时,团队教师建立了以OBE为核心的多元化考评机制评价体系。在学生评价方面,采用课程期末问卷调查的方式,及时发现在课程设计、教学内容以及组织实施中存在的问题,不断改进和优化课程教学内容和组织模式。通过对近5年课程教学结果的跟踪,表明本课程可提高学生野外技能的熟练程度和探索、创新意识,完成了高质量的实

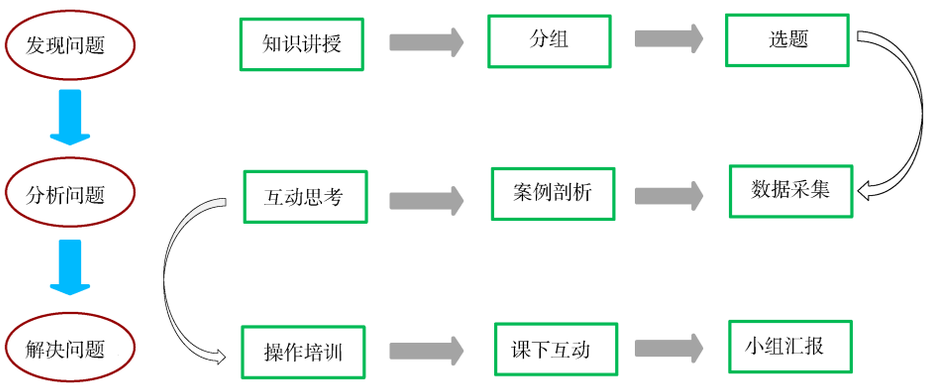


图2　遥感地学应用与综合实践课程教学模式

践报告。在同行评价方面,在全国高校地理野外联合实习中,通过兄弟院校对指导教师的问卷调查对本课程的教学设计、教学内容以及教学效果进行全面评价,如第九届全国地理学国家理科人才培养基地联合实习中,师生普遍反映能极大地提升学生的地理专业素养。在社会评价方面,通过调查实习基地共建单位的指导人员、参与管理人员,对课程教学过程、教学管理以及教学效果等进行评价,如翠华山景区实践基地对本课程给予很高的评价。

2.5 课程总结

该节课程内容以遥感影像解译标志选取和遥感解译方法为依据,以各级各类科研项目为依托,充分调动学生的主动性和学习热情,能够着重培养学生理论联系实际和解决实际问题的能力。通过完成项目的整个过程,加深学生对所学知识的理解程度,提高遥感地学应用内容的拓展能力,体现了学生为中心、以教师为主体、以产出为导向的教学模式,并且通过项目驱动的层层递进分析,不仅巩固和完善了遥感地学应用的理论和操作能力,也体现了发现问题和解决问题的高阶性能力,符合学生的认知特点和应培养的综合分析能力。在价值体认上,通过实地土地利用、植被状况和旅游开发的调查实践,提高了学生对秦岭自然环境的认识水平,深化了学生对资源开发与生态环境保护的权衡关系,进一步强化了学生的生态保护意识与家国情怀。

3 结束语

地理信息人才在国家经济社会发展和国家安全方面发挥了极其重要的作用,而课程思政对传统地理信息科学专业教学与育人体系提出了新的挑战。本文紧密围绕立德树人根本任务,站在为党育人、为国育才的政治高度,开展了地理信息科学专业课程思政建设探索与实践研究,提出了大思政背景下课程体系+师资队伍+教学模式+评价体系四位一体的课程思政建设模式,并以遥感地学应用与综合实践课程为案例,开展了课程思政野外实践活动,以期为地理信息科学专业课程思政建设提供案例参考。

参 考 文 献

[1] 张大良.课程思政:新时期立德树人的根本遵循[J].中国高教研究,2021(1):5-9.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 伍醒,顾建民."课程思政"理念的历史逻辑、制度诉求与行动路向[J].大学教育科学,2019(3):54-60.

[5] 教育部.高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL].(2020-05-08)[2022-01-08].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm.

[6] 王苑,张丰,李睿 等.地理信息科学专业课程思政建设的探索和实践[J].地理信息世界,2021,28(1):16-20.

[7] 贺武华,王凌敦.我国课程思政研究的回顾与展望[J].学校党建与思想教育,2021(4):26-30.

[8] 赵富学,李壮壮.习近平总书记体育重要论述融入体育课程思政建设研究[J].武汉体育学院学报,2021,55(3):12-19.

[9] 刘启亮,邓敏,侯昭怡 等."空间分析"课程思政改革的探索与实践[J].测绘通报,2021(5):151-154.

[10] 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.

[11] 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.

[12] 朱广琴.基于立德树人的"课程思政"教学要素及机制探析[J].南京理工大学学报(社会科学版),2019,32(6):84-87.

[13] 范况生,许宁,李伟.地理信息科学专业课程思政教学探索与实践[J].商丘职业技术学院学报,2022,21(1):86-91.

[14] 汪宙峰.浅谈地理信息科学专业教师课程思政应对策略[J].教育教学论坛,2020(27):297-298.

[15] 张飞.新疆大学地理信息科学专业"课程思政"教学对策思考[J].教育现代化杂志,2019,6(57):228-230.

[16] 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.

[17] 李发源,焦浩洋.《地理信息系统原理》课程思政实验设计初探:以"一带一路"实验为例[J].南京师范大学学报(自然科学版),2021,44(增刊1):57-63.

[18] 王莹,孙其昂.高校课程思政教师的政治底蕴:学理阐释与厚植路径[J].高校教育管理,2021,14(2):88-97.

[19] 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(15):28-29.

[20] 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.

[21] 刘凯,曹晶晶,卓莉,等.遥感与GIS综合实践教学与科研训练教学改革探讨[J].教育教学论坛,2018(11):82-84.

(责任编辑:李拓宇)