

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2024.01.019

欢迎按以下格式引用:牛婷婷,胡怀利,邹久群,等.土力学教学中思政元素的有机融入[J].高等建筑教育,2024,33(1):151-157.

土力学教学中思政元素的有机融入

牛婷婷^a, 胡怀利^b, 邹久群^a, 朱杰^a, 平琦^a

(安徽理工大学 a.土木建筑学院; b.马克思主义学院,安徽淮南 232001)

摘要:高校专业课程中应融入思政元素,实现协同育人。但是如何在专业课中有机融入思政元素,达到“如花在春”“润物无声”的效果,仍然需要进一步探索研究。本文以土力学专业课为例,在教学目标中增加了思政目标,从专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度深入挖掘专业知识中蕴含的思政元素,在教学案例中有机融入。这样由面到点、层层深入地剖析了从传统专业课到课程思政的实现途径,并结合自身的课程思政教学经历,提出了修身、建库、研讨等提升教师课程思政教学能力的方法。

关键词:课程思政;思政元素;有机融入;土力学;专业课教师

中图分类号:G642.0;TU43 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2024)01-0151-07

高校大学生是青年群体中的中坚力量,肩负着实现国家富强、民族复兴、人民幸福的时代重任。但是高校大学生的世界观、人生观、价值观还不成熟,需要教师不仅要传授知识、培养能力,还要对其精心引导和栽培,即做好大学生“拔节孕穗期”^[1]的引路人,帮助他们塑造正确的三观。为此教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》^[2],在所有高校、所有学科专业全面推进课程思政建设。大学课程中引入思政元素,并非中国独创,英、美、日等国外的大学专业课教育也隐含着思政教育^[3],以便为自己的国家发展服务。

土力学以“土”这一“哲学的物质基础”^[4]为研究对象,是土木工程、道路桥梁、地下工程等专业的基础必修课程。其主要内容包括:土体的基本物理力学性质、渗透特性、压缩固结理论,以及土体的强度理论。要求学生能够应用土的压缩固结理论计算地基土的沉降变形;能够应用土体的抗剪强度理论与极限平衡条件,分析计算挡土结构上土压力、地基承载力,验算土坡稳定性,从而解决工程实际中地基的变形、稳定问题。自古以来,人们对土都有一种炙热的感情,所以,以“土”为研究对象的土力学具有开展课程思政的独特优势。但是,长期以来专业课程教师基本上只注重知识讲授、技能培养,认为专业课教师的任务是教会学生原理、概念、方法等基本知识,培养学生运用知识解决问题的能力,而思政教育与自己无关,是思政课程教师和辅导员的责任和任务^[5]。即便是在国家大

修回日期:2022-06-13

基金项目:安徽省高等学校省级质量工程项目——思想政治理论课教研项目“高校思想政治理论课“针对性”教学的构成要素与识别路径研究(2021szjyxm029)”;安徽省教学研究重点项目“三全育人”视域下土木工程专业本科生学业导师建设模式探索与实践(2020jyxm0439);安徽省省级一流教材建设项目“土力学”(2021yljc035)

作者简介:牛婷婷(1981—),女,安徽理工大学土木建筑学院副教授,工学博士,主要从事土木建筑工程教育研究,(E-mail) ttniu2013@163.com。

力宣传、各高校深入推进课程思政建设的大背景下,对于如何将思政元素有机融入专业课程、如何寓价值观引导于知识传授和能力培养之中,很多专业课程教师仍不能很好地把控^[6-7]。

目前,课程思政研究在各方面都已取得了探索性成效,但由于学界对课程思政建设研究的时间还比较短,专业课教学实践中仍存在着课程和思政“两张皮”现象^[8],还不能做到“如春在花、如盐化水”^[3]。基于此,本文拟从土力学课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度,深入挖掘各类思政元素,明确写入教学大纲、教学目标、教案。教学过程中,在专业知识传授、技能培养的同时,有机融入相对应的思政元素(情感元素),力求做到润物无声,以达到培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

一、土力学教学实践中思政元素的挖掘

要想培养合格的社会主义建设者和接班人,培养一代又一代拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才,思政教育不能仅在授课时根据教师个人的学识简单地“提一下”^[9],而是在备课时精心准备,写入教学目标和教案。从专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度深入挖掘土力学课程内容中蕴含的思政元素,努力实现从传统土力学教学到“课程思政”这种新教学理念的转变,做到既“教”又“育”。

(一) 明确提出课程思政建设目标

相对工科专业课程而言,传统的教学目标分为知识目标、能力目标^[10]。专业课教师更关注知识的传授和能力的培养。新形势下,专业课程的教学目标不仅要有传统的知识目标、技能目标,还要增加思政目标,即情感目标。土力学这门课程的知识目标为:掌握土体的基本物理力学性质、渗透特性、土的压缩性及一维固结理论、土体的抗剪强度等;技能目标为:能够应用土的压缩性及固结理论计算地基的沉降变形,能够运用土体的抗剪强度理论与极限平衡条件分析计算挡土结构上土压力、地基承载力,验算土坡稳定性;思政目标为:培养学生对土力学知识的情感,对世代生活的这块土地热爱,对中华民族灿烂优秀文化的认同,以及对建设社会主义强国的热情。

(二) 科学挖掘课程思政育人元素

要想在传授知识、培养能力的同时,有机融入思政元素,寓价值引导于知识传授和能力培养之中,帮助学生塑造正确的三观,教师必须认真梳理土力学教学的知识点,围绕国家和地区发展需求,科学深入挖掘知识体系中所隐含思政元素,写入教案,做到既“教”又“育”,“守好一段渠”“种好责任田”。经过多年的教学实践,土力学各章节知识点对应的思政元素和类型如表1所示。表1中不仅有专业课程的广度、深度和温度,更有从课程所涉的专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度科学深入挖掘各类型的思政元素,从而增加了专业课程的知识性、人文性,提升了引领性、时代性和开放性。

(三) 深入剖析课程思政教学案例

以土的物理状态指标为例,深入剖析具体教学过程中思政元素的有机融入。整个教学流程如图1所示。课程思政并非像传统专业课堂一样,在讲黏性土的物理状态指标前,通过引入前秦苻坚年间乐尊和尚西行在敦煌开凿佛窟的故事,展示莫高窟千姿百态、造型优雅、色彩丰富、线条流畅的黏土雕塑艺术^[11],并与后世人们在仿制时经常出现雕塑开裂进行对比,抛出为什么敦煌雕塑不开裂后世仿制会开裂的问题,从而激起学生对祖国艺术瑰宝^[11]、灿烂文化的热爱!从前面学过的黏土矿物颗粒水化作用知识导出黏性土湿胀干缩的特性,从而揭示后世人们仿制雕塑开裂的原因。此时,还可以进行思政元素拓展,以莫高窟在20世纪初遭受的辛酸屈辱历史,引导学生立大志、明大德、成

大才、担大任!在讲授黏性土的稠度概念和物理状态指标之后,设置翻转课堂,以南水北调工程为例,思考南水北调工程的中线、东线地下有大面积的软黏土,遇到湿胀干缩问题该如何处理?让学生利用所学知识,逆向思维,找出解决实际问题的办法。翻转课堂不仅巩固了所学知识点,而且使学生变被动接受为主动学习。此外,还可以南水北调工程西线工程仍未开工之实,引导学生努力学习、练就过硬本领,积极投身强国伟业建设,让青春之花在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绚丽绽放!

这样以故事开头,从艺术到工程,激发了学生的学习兴趣,引导学生主动思考,如盐在水般地融入了思政元素,教学效果反馈较好。但这需要专业课教师花费大量的时间和精力去挖掘思政元素、编排教案。

表1 土力学各知识点所对应的思政元素

章节	内容	知识点	思政元素	思政类型
第一章	绪论	土及其特性	通过图片展示东北肥沃的黑土,南方鲜艳的红土,西北“孕育了独特的文化”的黄土,引导学生热爱美丽的大好河山,保护国家的每一寸土地	家国情怀、爱国主义(社会主义核心价值观)
		土力学发展简介与展望	土力学的故乡在欧洲,不在美国,也不在中国,我们国家在此期间(1773-1923)正处于从封建社会走向共和的时期,四处混乱,民不聊生,危屋之下安有完卵,更别提研究。引导学生珍惜当下和平繁荣的美好生活,努力学习、积极创新,报效国家	正视历史,开创未来(习近平新时代中国特色社会主义思想)
第二章	土的物理性质及工程分类	土的物理状态指标	由莫高窟黏土艺术雕塑不开裂,导入黏性土的物理状态指标。由莫高窟曾经屈辱辛酸的历史,引导学生立大志、明大德、成大才、担大任;以南水北调工程为例,翻转课堂,逆向思维,同时引导学生努力学习、练就过硬本领,积极投身强国伟业,让青春之花在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绚丽绽放	工匠精神、思维方法(中华优秀传统文化教育) 家国情怀、(社会主义核心价值观)
第三章	土的渗透性及流量计算	渗透力与渗透稳定性控制	通过九八洪水,上海地铁四号线事故,引导学生实际工作中恪尽职守,臻于至善;港珠澳大桥海底隧道滴水不漏的原因及建造难题,引导学生自主创新	科学伦理、创新精神(职业理想和职业道德教育、宪法法治教育)
第四章	地基中的应力计算	有效应力原理	太沙基教授发现有效应力原理的故事,激励学生勇于探索、坚持不懈、厚积薄发,走向成功	创新精神(职业理想和职业道德教育)
第五章	土的压缩性与地基沉降计算	地基最终沉降量的计算方法	通过日本关西机场的不断沉降的例子,引导学生要克服浮躁之气,静下来看懂原理,不仅知其然,还要知其所以然	科学伦理(职业理想和职业道德教育、宪法法治教育)
第六章	土的抗剪强度及参数确定	摩尔-库伦强度准则	让学生感受科学家们探索科学、追求真理的过程,引导学生追随科学家、学者、大师的奋斗的脚步	创新精神(职业理想和职业道德)
第七章	土压力计算	关于土压力计算的几个问题	通过上海“楼倒塌”事件,引导学生静下心来刻苦学习,努力练好人生和事业的基本功,做有理想、有追求的大学生,做有担当、有作为的大学生,做有品质、有修养的大学生	科学伦理(职业理想和职业道德教育、宪法法治教育)
第八章	地基承载力计算	地基极限承载力	普朗特极限承载力与太沙基极限承载力对比,引导学生解决问题时要抓住主要矛盾	创新精神(职业理想和职业道德)
第九章	土坡稳定性分析	水对边坡稳定性的影响	通过12·20深圳山体滑坡,重大生产安全责任事故,引导学生把学习的具体目标同民族复兴的宏大目标结合起来,为之而奋斗。只有把小我融入大我,才会有海一样的胸怀,山一样的脊梁	科学伦理(职业理想和职业道德教育、宪法法治教育)

二、提高自身课程思政教学水平的方法

专业课教师有了接受、践行课程思政的理念,适应了课程思政的新要求,但要真正做到专业与思政有机融合,做到如春在花、如盐在水并非易事。

在教学实践中发现,即便是教案中已经详细写入思政元素融入专业课的方式,以学生为中心的课堂,还是存在着一些突发性的、考验教师学识能力、德育能力和应变能力的事情。比如:笔者在讲到土力学第二章土的渗透性时,引入了伯努利方程,顺便介绍了伯努利家族在科学界的贡献,这时就有学生补充发言说,“伯努利家族还很有钱”。这时教师若因为课下没准备,不回应学生的发言,那么学生讨论问题的激情将被老师的忽略而浇灭。为此,因势利导,给学生讲“金钱观”,引导他们做金钱的主人,富有了可以做很多自己想做且有意义的事情。比如:我们取消了流传数千年的古老税种——农业税,我们不但成功登月还进行了太空探索,我们建成了世界瞩目的港珠澳大桥,这些都充分说明我们国家提出的“大力发展经济”“高质量发展经济”的国策是正确的,自然而然地对学生进行社会主义核心价值观的引领。教师不仅要对专业知识融会贯通,而且还要不断加强自身的修养,提高应变能力和课程思政教学水平,把家国情怀自然渗入课程的方方面面,实现润物无声的育人效果。

(一) 修身——提升课程思政教育能力

1. 积极学习优秀传统文化

中华优秀传统文化的历史源远流长,内容博大精深。如有“苟利国家生死以,岂因祸福避趋之”的爱国主义精神,有“先天下之忧而忧,后天下之乐而乐”的忧国、忧民意识,有“革故鼎新”的改革精神,有“开拓创新、锐意进取”的创新精神,有“天人合一”的绿色发展思想,有“天行健,君子以自强不息”的独立自主、自力更生、吃苦耐劳精神,有“和而不同,兼容并蓄”地吸收世界各种优秀文化的融会贯通精神,有“富贵不能淫、贫贱不能移、威武不能屈”的人格正气,有“鞠躬尽瘁,死而后已”重气节和大公无私的人生价值观念,有“老吾老以及人之老,幼吾幼以及人之幼”的“仁爱”精神,有“君子慎独”的律己观念,有“立己立人,达己达人”的处世原则^[12-14]。这些都是提升教师德育能力的源头活水。教师只有了解这些优秀的传统文化,才能将“大力弘扬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,教育引导传承中华文脉,富有中国心、饱含中国情、充满中国味”等思政元素有机融入专业课程。

2. 学习党和国家的基本政策

要成为“大先生”^[15],要想从国家重大需求层面培养学生,就必须了解党和国家的大政方针,唯有如此教师的讲课内容才不会枯燥无味。如:教师要了解我们国家的总体布局已由原来的“四位一体”(经济建设、政治建设、文化建设、社会建设)增加为“五位一体”(经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设);经济建设已由原来的大力发展经济,转变为高质量发展经济,所谓“高质量发展”即绿色低碳循环发展的经济体系。这些变化充分说明了我们党和国家更加注重生态文明、注重绿色发展,为此国家制定了“双碳”目标,倡导绿色、环保、低碳的绿色生活方式。教师只有了解了国家的基本政策及其变化,才能将其融入专业知识的讲解中,才能有意识地引导学生将个人的发展融入国家发展的洪流中,在中华民族伟大复兴中国梦的伟大征程中实现自己的人生价值。唯有如此,学生的青春之花才能更加绚丽多彩。

3. 学习古今中外历史文化

“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”,优秀历史文化是我们的精神动力和力量源泉。专业课教师要具有历史视野,要学习五千年的中华文明史、了解世界各国的发展简史,只有这样教师

才能把枯燥、单调的专业知识讲得风趣、生动、深入,才能把道理讲透彻、讲清楚。专业课教师还要了解中国共产党近100年的奋斗史,中华人民共和国70多年的发展史,改革开放40多年的实践史,新时代中国特色社会主义取得的历史性成就^[16],这是弘扬社会主义核心价值观、开展革命传统教育和爱国主义教育的生动教材,是进行课程思政教学的源泉,是营养剂。比如:在讲土力学的发展历史时,只有了解国家、世界的发展史,并与其结合起来讲,才能让学生明白土力学为什么首先在欧洲诞生,而不是在中国,才能激励学生珍惜当下和平繁荣的生活、努力学习,才能引导学生充分吸收和借鉴全人类创造的一切精神财富,大胆创新,积极投身强国伟业!

4. 积极了解学科前沿动态

教师作为先进科学文化知识的传播者,不仅要传授传统成熟的理论知识,还要了解当今科技发展的前沿动态,并将其带进课堂,做大学生仰望星空的引路人。就土力学这门课程而言,不仅要讲清楚经典土力学,还要不断地阅读最新文献资料,了解科技发展前沿。如:土的本构模型众多,然而由于缺乏实用的本构模型,实际工程应用中仍是以传统的半理论半经验的线弹性模型方法为主,这与现代土力学理论^[17]的发展很不相称。这样的引导给了学生挑战的机会,激发了学生创新

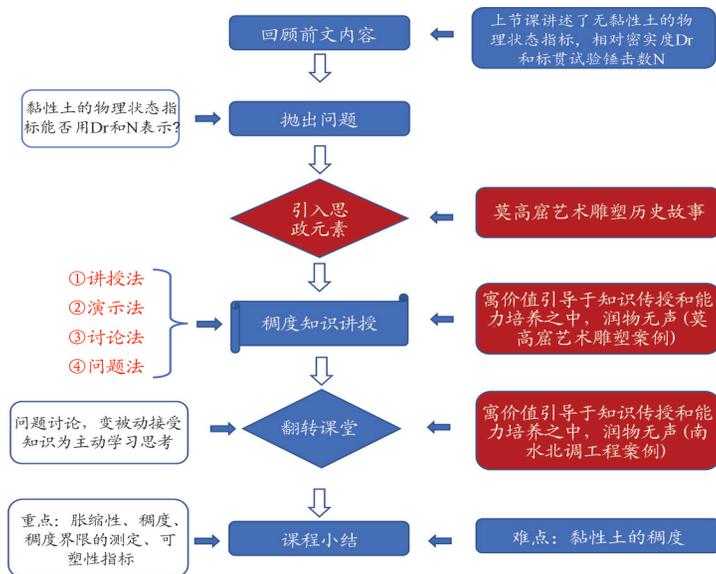


图1 专业知识与思政元素的有机融合

(二) 建库——搭建课程思政教育平台

为系统推进课程思政建设,一些学者提出从宏观层面进行顶层设计,系统安排部署搭建课程思政资源共享平台^[18]。教育部高校教师网络培训中心已有课程思政方面的资源供参考,但是全面推进课程思政建设,关键在教师。作为专业课教师应充分利用现代信息技术手段,创新教学手段,建立思政教学资源库,有效拓展教学内容、改革教学方式和评价方法,为学生提供更加丰富的课程思政学习资源和自主的学习方式^[19]。如:可以将土力学中的名人趣事、重点工程、失败案例,以及其背后所隐含的家国情怀、工匠精神、科学伦理等发布在信息化教学平台上。图2为作者搭建的土力学线上信息化教学平台。信息化教学平台拓展了教学时空,平衡了学习深度广度,学生在学习通等信息化教学平台可以自主学习各种知识,还可跟着学术大咖到学科的前沿瞭望星辰大海,感受学术大咖们的家国情怀。此外,师生可以随时随地在教学平台云端讨论学科热点,提高学生学习的积极性。下一步,笔者还将考虑在信息化教学平台增加融入思政内容的材料分析题,以便实现教学全过程

育人。



图2 信息化教学平台

(三) 研讨——深化课程思政教育理念

教学研讨能够碰撞思想火花,激育人动力,深化课程思政教育理念,形成课程思政建设的良好氛围。研讨形式多样:一是建立课程思政集体教研制度,教研组每周定时集体备课、说课,集思广益,共享信息资源,强化课程思政育人理念;二是鼓励专业课教师积极参与课程思政研讨会,取人之长补己之短,提高思政元素融入课堂的水平;三是引导专业课教师与思政课教师合作,开展教学研讨,形成协同育人效应;四是同一教研组教师内部定期举办课程思政研讨沙龙,每次就一个课程思政话题展开讨论,不强求统一的结论,旨在开阔思路,引导思考,加深对某一问题的认识,寻求更多的课程思政教学策略。在提出课程思政之初,一部分教师感觉无从下手。后来利用每周集体教研学习时间,组织课程思政研讨沙龙,一起对土力学中思政元素的科学挖掘、有机融入、教学手段等话题进行讨论,从而达到统一认识,积极响应的目的。课程思政的本质是立德树人,即专业课中有些知识点与家国情怀、爱国主义、创新精神等紧密相关,专业课教师在备课时要把这部分内容充分挖掘出来,把反映社会主义核心价值观的内容有机地与专业知识融合,以达到传授科学知识的同时,给学生以心灵滋养。

三、结语

培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。高校教师教学过程中必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体。本文结合多年土力学教学实践,从教学目标、教案中思政元素的挖掘,到专业课中思政元素的有机融入,再到专业课教师提升思政能力的方法途径,详细阐述了土力学这门课程在教学过程中如何有机融入思政元素。得出以下结论:(1)教学目标中除了知识、技能目标,还要详细列出思政目标;(2)教师备课时认真梳理专业课中的知识点,科学深入挖掘与知识点对应的思政元素,并详细写入教案;(3)教学过程中根据知识点、学生状态审时度势地有机融入思政元素;(4)专业课教师要加强理论和思政研讨,不断提升自己的课程思政教学能力和水平。

参考文献:

- [1] 习近平. 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[EB/OL]. (2020-08-31)[2022-04-25]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1676529659358067694&wfr=spider&for=pc>.
- [2] 中华人民共和国教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. (2020-05-28)[2022-04-25]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/t20200603_462437.html.
- [3] 刘伯森,王刚,赵莉莉. 高校课程思政的理论探源与教育实践[J]. 哈尔滨学院学报,2022,43(1):133-136.
- [4] 李广信. 岩土工程50讲——岩坛漫话[M]. 北京:人民交通出版社,2017.
- [5] 张岩. 高校“课程思政”教学改革的阻力与对策[J]. 高教学刊,2020(29):174-177.

- [6] 张科,纳学梅. 课程思政融入《土力学》教学的探索与实践[J]. 高教学刊,2021(18):113-116.
- [7] 张俊云,冯君. 土力学“课程思政”示范课的教学实践[J]. 高等建筑教育,2021,30(6):61-66.
- [8] 王立成,董伟. 从我国工程建设新成就视角探讨课程思政教学[J]. 高等建筑教育,2020,29(4):169-173.
- [9] 刘熙媛,岑夺丰,韩红霞.《土力学》课程思政教育融入方法探讨[J]. 水利与建筑工程学报,2021,19(5):162-165.
- [10] 卢黎,谢强,朱正伟,等. 工科专业课程思政教学方案设计探索与实践——以土力学课程为例[J]. 高等建筑教育,2021,30(3):108-113.
- [11] 沈扬,吴佳伟,芮笑曦. 基于“金课”建设的河海大学土力学在线开放课程建设实践与思考[J]. 高等建筑教育,2020,29(1):24-30.
- [12] 牛婷婷. 对理工科大学生加强优秀传统文化教育的意义[J]. 科教创新导刊,2009(26):227-229.
- [13] 张应杭,蔡海榕. 中国传统文化概论[M]. 杭州:浙江大学出版社,2016.
- [14] 张岱年,方克立. 中国文化概论[M]. 北京:北京师范大学出版社,2020.
- [15] 习近平. 习近平总书记在清华大学考察时的重要讲话激励高校师生砥砺前行[EB/OL]. (2021-04-05)[2022-04-27]. <http://edu.people.com.cn/n1/2021/0425/c1006-32086988.html>.
- [16] 习近平. 以史为镜、以史明志,知史爱党、知史爱国[EB/OL]. (2021-06-15)[2022-04-27]. <http://cpc.people.com.cn/n1/2021/0615/c64094-32130924.html>.
- [17] 李光华. 现代土力学理论与实践[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2021.
- [18] 卢黎歌,吴凯丽. 课程思政中思想政治教育资源挖掘的三重逻辑[J]. 思想教育研究,2020,311(5):74-78.
- [19] 胡丹,李芬,孙亮,等. “土力学与基础工程”课程思政建设方法研究[J]. 武汉交通职业学院学报,2021,23(4):118-121.

Organic integration of ideological and political elements in soil mechanics teaching

NIU Tingting^a, HU Huaili^b, ZOU Jiuqun^a, ZHU Jie^a, PING Qi^a

(a. College of Civil Engineering and Architecture; b. College of Marxism, Anhui University of Science and Technology, Huainan 232001, P. R. China)

Abstract: Ideological and political elements should be integrated into professional courses in colleges and universities to realize collaborative education. However, how to organically integrate ideological and political elements into professional courses to achieve the effect of like flowers in spring and moistening things silently still needs further exploration and research. Taking the professional course of soil mechanics as an example, this paper adds ideological and political objectives to the teaching objectives, deeply excavates the ideological and political elements contained in the professional knowledge from the perspectives of specialty, industry, country, international, culture and history, and organically integrates the ideological and political elements into the teaching cases. In this way, it deeply analyzes the realization ways from traditional professional courses to curriculum-based ideological and political education from face to point and layer by layer. In addition, combined with their own curriculum-based ideological and political teaching experience, this paper puts forward some methods to improve teachers' curriculum-based ideological and political teaching ability, such as self-cultivation, database building and discussion.

Key words: curriculum-based ideological and political education; ideological and political elements; organic integration; soil mechanics; professional course teacher

(责任编辑 梁远华)