

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2023.06.018

欢迎按以下格式引用:赵秋,胡坤焯,杨艳,等.《钢桥》教材课程思政内容构建[J].高等建筑教育,2023,32(6):144-153.

《钢桥》教材课程思政内容构建

赵秋¹,胡坤焯¹,杨艳¹,卢俊丽²

(1.福州大学土木工程学院,福建福州350108;2.人民交通出版社股份有限公司,北京100101)

摘要:教材作为高校实施高等教育的重要载体,对提高高校教学质量和培养优秀专业人才具有显著的促进作用,同时也是高校全面推进课程思政建设,落实立德树人根本任务的重要举措。本文立足于《钢桥》先进的教学内容,着眼于恰当的、有促进作用的思政内容,使《钢桥》教材在原有基础上更具高阶性、创新性和挑战性。本文首先对课程思政理念进行再理解,凝练思政元素并做分类;然后根据《钢桥》教材各章的知识点,融合七个教育方面的思政元素实现课程思政设计,建立起专业知识点与课程思政元素之间的关系;最后对教材中思政内容进行具体构建,实现课程思政类《钢桥》教材的特色教学内容。研究成果可为构建全方位、多维度、深层次的工科专业课程思政体系提供方式方法,使课程思政内容更具系统化、科学化、规范化。

关键词:课程思政;钢桥教材;思政融合;立德树人

中图分类号:TU997-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2023)06-0144-10

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神,贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》^[1],把思想政治教育贯穿人才培养体系,落实立德树人根本任务,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,教育部下发了《高等学校课程思政建设指导纲要》^[2]。主要内容包括全面推进课程思政建设,落实立德树人根本任务的战略举措、课程思政建设目标要求和内容重点,科学设计课程思政教学体系,结合专业特点分类推进课程思政建设等。教材作为高校实施高等教育的重要载体,对提高高校教学质量和培养优秀专业人才具有显著的促进作用^[3],是全面落实课程思政建设的根本保障。它是高校落实立德树人具体内容的重要载体,是高校课程团队实现课程思政与习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑一体化设计的重要载体,是新时代中国特色高校课程与教材内容一体化设计、融合创新的重要载体^[4]。

钢桥课程是土木工程或道路桥梁与渡河工程专业的一门专业课,通过该课程的学习,学生能够

修回日期:2022-04-15

作者简介:赵秋(1976—),男,福州大学道路与桥梁工程系教授,博导,主要从事钢桥、组合结构桥梁、桥梁施工技术研究,(E-mail)zhaqiu@fzu.edu.cn。

在掌握桥梁工程基础知识之上,进一步掌握常用钢桥和组合结构桥梁的结构形式和构造原理、设计计算理论和方法,掌握钢拱、钢塔、缆索系统等复杂构件的钢结构特点和计算要点,同时对钢桥制作与安装、防腐涂装等知识有初步的了解,为设计钢结构桥梁、组合结构桥梁,以及解决复杂钢桥工程问题打好基础^[5]。港珠澳大桥大部分是钢桥,早在2015年,港珠澳大桥就被英国《卫报》评为“现代世界七大奇迹”。它不仅是世界最长的跨海大桥,而且是粤港澳大湾区的一座新地标,是一张“国家新名片”。钢桥课程主要通过对我国钢桥历史和发展的学习,增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;让学生进一步把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗中来,从而进一步增强民族自豪感和使命感。

为了让钢桥课程内容与思政元素无缝融入,使得专业课更有情怀,更能充分展现专业课程的育德育人效果,有必要在《钢桥》教材基础上自然融入思政元素,构建钢桥课程思政的知识体系,通过将钢桥不同专业知识点承载的不同思政元素,将价值观体系与知识培养体系融为一体,落实“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”的重要精神,使学生在在学习专业知识的过程中无形地达到“立德树人”的培养目标。

一、课程思政理念

习近平总书记在2016年的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。”这是“课程思政”认识的缘起。

此后,“课程思政”的认识不断得到聚焦与深化。那么何谓课程思政?如何理解课程思政?那就必须先讲到思政课程。思政课程,即思想政治理论课,是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想政治教育的主渠道。课程思政,即将思想政治教育元素,包括思想政治教育的理论知识、价值理念及精神追求等融入各门课程,潜移默化地对学生的思想意识、行为举止产生影响^[6]。思政课程与课程思政的最终目标都是为了立德树人,二者的核心内涵都是育人。不同之处在于,课程思政并不是单纯为思政而设的一门思政课,而是一种理念,它并不改变专业课本身的属性,而是充分发挥专业课中所蕴含的丰富的育人功能,利用思政传授的科学思维,提炼其中的思政元素,并以有效融合专业知识与思政元素为目的,将课程中能够挖掘的思政元素渗透到教学中,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,从而达到“润物无声”立德树人的育人效果。

随着全球化进程以及新工科建设,现阶段的人才培养观已经发生了转变。人才培养已经不仅仅满足于对专业技能知识的掌握与应用,而且还必须包含对思想政治的要求。从思政课程走到课程思政,就是将人文精神、科学精神、社会责任、民族自豪感等思政元素与专业知识技能传授有机融合,在融合的过程中创新方法,使得二者之间的融合不留痕迹,将显性与隐形成育人的优势发挥到最大化。课程思政始终坚持以德立身、以德立学、以德施教,注重对学生的世界观、人生观和价值观教育,传承和创新中华优秀传统文化,引导学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观,从而为社会培养更多德智体美劳全面发展的人才,为中国特色社会主义事业培养合格建设者和可靠接班人。

二、思政元素凝练

高校课程思政中的思政元素不可胜数,包含着普遍而又极其重要的思政元素,也蕴含着带有专业色彩的思政元素,但是对于非思想政治理论课而言,思政元素并不是外化地直接体现出来,它往往需要内化地隐藏在教材内容中,思政元素如果没有专业知识作为依托,那就空洞乏味;因此,需要事先对思政元素进行总结与分类,再选择专业知识点,将思政元素有针对性地融会贯通设计。显而易见,思政元素来源于课程并作用于课程,要与新时代大学生的培养计划与目标相结合,在课程中融合思政元素,共同培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

思政元素蕴含形式多样,内容丰富,有必要从全方位多角度对其进行凝练。《高等学校课程思政建设指导纲要》(简称《纲要》)中明确指出了课程思政建设的内容,从中可以发现,该《纲要》强调的思政元素核心是理想信念,这些思政元素输出文化的前提就是爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体。思政元素来源广泛,对其凝练后要综合把握,使其能够影响的人与物范围大,尽量达到作用效益最大化。总之,思政元素的凝练要遵循实事求是、与时俱进、循序渐进等原则。以立德树人为目标的课程思政中的思政元素,需要根据课程思政目标进行系统研究,从以下七个教育方面进行凝练。

第一类是中国特色社会主义教育方面。中国特色社会主义是中国共产党对现阶段纲领的概括。其具体意义就是坚持马克思主义基本原理,结合中国实际,走具有中国特色的社会主义道路。实践已经证明,我们党团结带领全国各族人民开辟的中国特色社会主义道路、理论、制度、文化是完全正确的。只有走中国特色社会主义道路,才能够凝聚与发展各民族,共同创造中华民族复兴的国家大业。这也就意味着,只有坚定“四个自信”,才能够为不断推进中国特色社会主义伟大事业提供内在动力,为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴的中国梦提供根本保障。

第二类是中国梦教育方面。中国梦是人民的梦,必须同中国人民对美好生活的向往结合起来理解。实现中华民族伟大复兴,是近代以来中国人民最伟大的梦想,我们称之为中国梦。中国梦反映了中国人民意愿,适应了时代发展要求。国家富强、民族振兴、人民幸福——这是中国的梦,人民的梦,承载了一个国家对未来的信心,饱含着每一个人对生活的美好憧憬,向实现全体人民共同富裕目标不断迈进。

第三类是社会主义核心价值观教育方面。社会主义核心价值观即“富强、民主、文明、和谐,自由、平等、公正、法治,爱国、敬业、诚信、友善”。社会主义核心价值观分别从国家层面、社会层面、个人层面剖析中国特色社会主义事业的价值取向或目标诉求,这是一套完整且稳定的逻辑结构。通过社会主义核心价值观的教育,能够一定程度影响着“三观”的形成。不仅如此,它具有价值引领和思想引导的作用,能够发挥人生领航的功能,达到实践教育的效果。这对于处于思想转折阶段的大学生至关重要,将社会主义核心价值观化作所有大学生深刻的精神追求。

第四类是法治教育方面。法治教育是新时期思想政治教育的一项重要、艰巨的任务。要通过法治教育加深学生对法治理念、法治原则、重要法律概念的认知,提高运用法治思维和法治方式维护自身权利、参与社会公共事务、化解矛盾纠纷的意识和能力^[2]。这有助于当代大学生选择正确的成才之路。法治教育实际上也是主观意义上的德育教育,使学生能够从法治的角度将马克思主义基本理论运用于法治领域,用深刻的哲理和多方面综合知识帮助学生理解“育人为本、德育为先”的要求,正确认识德与才的辩证关系,避免走入“重智轻德”的误区,从各方面发展自己,完善自己。

第五类是劳动教育方面。劳动教育可以追溯到“德智体美劳”全面发展的教育方针。要发挥劳

动的育人功能,就必须对学生进行热爱劳动、热爱劳动人民的思政教育;因此,劳动教育要纳入人才培养全过程,强化劳动观念,弘扬劳动精神;强调身心参与,注重手脑并用;继承优良传统,彰显时代特征;发挥主体作用,激发创新创造^[2]。从社会层面,劳动教育的目的在于树立职业精神、职业规范和职业理想,教育每个人都要忠于职守。从个人层面,劳动教育在于培养学生的奉献精神,无私的奉献能够得到的不是物质上的贴补,而是精神层面的极大满足感。

第六类是心理健康教育方面。心理健康教育是实现立德树人的重要前提。心理健康教育在“大思政”教育体系中占有重要地位。思想政治教育与心理健康教育密不可分,二者互相影响,相互促进,使大学生的心理素质与思想政治觉悟同步提升。通过心理健康教育引导学生明确党和国家对大学生的希望和要求,明确自身成长面临的机遇和挑战,明确自身肩负的历史使命,明确自己的努力方向、前进目标及成长成才的途径方法,更重要的是,以积极向上的态度迎接挑战和使命。

第七类是中华优秀传统文化教育方面。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是在中国历史潮流中积淀的中华优秀传统文化。民族精神内涵是“中国人民在长期奋斗中培育、继承、发展起来的伟大民族精神”。习近平在第十三届全国人民代表大会第一次会议上就有关中华民族精神的讲话表明,中华民族精神为中国发展和人类文明进步提供了强大精神动力。改革创新是时代精神的核心。改革创新精神的内涵是与时俱进、锐意进取、勤于探索、勇于实践。以改革创新为核心的时代精神,是马克思主义与时俱进的理论品格、中华民族开拓进取的思想品格,与改革开放和现代化建设实践相结合的伟大成果,已经深深融入我国经济、政治、文化和社会建设的各个方面,成为振兴中华的力量源泉。

通过对比、分析、总结、归纳各个教育方面的思政元素,如表1所示。

表1 思政元素凝练

序号	分类	思政元素
1	中国特色社会主义	马克思主义基本立场、观点、方法,道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,与时俱进
2	中国梦	国家富强、民族振兴、人民幸福、共同富裕、人民健康、中国智慧、中国方案、中国力量、可持续发展观、美丽中国
3	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐,自由、平等、公正、法治,爱国、敬业、诚信、友善
4	法治	依法治国、以德治国、德法兼修、公平正义、遵纪守法、制度现代化、社会秩序、社会风尚、权利意识、责任意识、纪律意识
5	劳动与敬业	马克思主义劳动观、劳动纪律、热爱劳动、热爱工作、热爱岗位、职业精神、职业素养、职业道德、职业责任感、爱岗敬业、热爱专业、诚信服务、权利义务统一原则、双向价值、奉献精神、务实作风、科学精神、创新精神、大国工匠精神、理论联系实际、实践检验真理、尊敬劳动人民、具体问题具体分析
6	心理健康	自我批评、价值感、自尊心、安全感、理想信念、公序良俗、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识、健全人格、锤炼意志、人文修养、奋斗意志、团队协作精神
7	中华优秀传统文化	国家文化软实力、民族精神、时代精神、物质文明、人文精神、爱国主义、家国情怀、热爱学校、社会责任感、时代使命、使命担当、社会公德、家庭美德、推己及人、文化素养、团结、尊重、协作、宽容、宽厚、协商、真善美、和气、以和为贵

三、钢桥课程思政设计

教材是课程思政的重要内容,是育人育才的重要依托^[7]。《钢桥》教材课程思政构建,立足于先进

的教学内容,使教材具有了“高阶性”和“创新性”,突破习惯性认知模式,培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。根据学科专业的特色和优势,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,科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度,从课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度,增加课程的知识性、人文性,提升引领性、时代性和开放性。通过对钢桥教学内容的重新设计挖掘其中的思政元素,在课程内容中融合思政元素,产生的教学效果是极其可观的,这不仅丰富了专业课本身的内涵,还提高了每个学生的思想境界。钢桥课程思政元素的挖掘与融合必须要结合课程目标、专业背景及教学内容,从学科原理和专业知识中挖掘马克思主义基本立场观点方法,从中国特色社会主义改革建设与专业发展历程中挖掘辨识能力和经验教训,从职业要求与专业素养中挖掘理想责任和使命担当,从个人成才和民族复兴中挖掘精神追求,从大师成长之路与教师个人经历中挖掘榜样力量和价值认同,从国家大事与专业前沿热点问题中挖掘格局视野和成长方向,从中国优秀传统文化和社会主义文化建设中挖掘文化内涵和自尊自信^[8]。结合多样化的教学实践,引导学生养成团队合作、诚实守信、敬业乐业、精益求精、勇于担当的职业精神,实现德智技并举^[6]。将“立德树人”作为高校工作的中心环节,明确课程思政建设中的主体责任^[9];因此,课程思政内容构建之前要对《钢桥》教材中可以融合思政元素的知识点进行课程思政设计,如表2。要有意识地选取各个类别的思政元素,将其融入课程教学和改革的各环节、各方面,实现立德树人、润物无声。围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标,强化显性思政,细化隐性思政,构建全课程育人格局^[10]。

表2 钢桥思政课程构建设计

《钢桥》教材章节	专业知识点	思政元素	教育方面类别
第一章 概论	钢桥的历史和发展	道路自信、理论自信、制度自信、文化自信、国家富强、可持续发展观、民族振兴、爱国主义	中国特色社会主义、中国梦、中华优秀传统文化
第一章 概论	钢桥事故	责任意识、职业道德、职业责任感、爱岗敬业、务实作风、科学精神、自我批评、大局意识	法治、劳动与敬业、心理健康
第一章 概论	桥梁人物事迹	国家富强、民族振兴、人民幸福、大局意识、时代使命、奉献精神、大国工匠精神	中国梦、劳动与敬业、心理健康、中华优秀传统文化
第一章 概论	桥梁可持续发展与挑战	桥梁强国、可持续发展观、和谐、科学发展、创新精神、时代使命	中国梦、中国特色社会主义核心价值观、劳动与敬业、中华优秀传统文化
第二章 桥面结构与铺装	钢桥面板和铺装病害	中国力量、科学精神、创新精神、理论联系实际、实践检验真理、职业精神	中国梦、劳动与敬业
第三章 钢板梁桥 第四章 钢箱梁桥 第五章 钢桁梁桥	结构与构造发展	桥梁强国、科学精神、创新精神、理论联系实际、实践检验真理、社会责任感、时代使命	中国梦、劳动与敬业、中华优秀传统文化
第六章 组合梁设计原理	结构原理、适用范围	可持续发展观、创新精神、具体问题具体分析、科学精神、与时俱进	中国梦、劳动与敬业、中国特色社会主义
第七章 钢拱桥	拱桥结构形式	创新精神、物质文明、人文精神、美丽中国、中国智慧、中国方案、中国力量	中国梦、中国特色社会主义核心价值观、劳动与敬业、中华优秀传统文化
第八章 钢桥施工	施工方法	大国工匠精神、团队协作精神、社会责任感、时代使命	劳动与敬业、心理健康、中华优秀传统文化
第九章 钢桥施工	施工现场	马克思主义劳动观、劳动纪律、热爱劳动、热爱工作、热爱岗位、文明、诚信、友善、大国工匠精神、奉献精神、奋斗意志	中国特色社会主义核心价值观、劳动与敬业、心理健康

四、钢桥课程思政内容构建

(一) 钢桥的历史和发展

伴随着中国特色社会主义实践的深入,我们党逐步将道路自信、理论自信、制度自信、文化自信转化为对中国特色社会主义内涵的深刻认识。四个自信是一个有机整体,统一于中国特色社会主义伟大实践中。正如在《钢桥》第一章概论对钢桥的历史和发展的介绍中,旧中国钢桥的建造无法自主创新,无论是设计、施工都依赖于西方国家,甚至桥梁用钢靠进口,经常处于无钢可用的被动局面。随着中国经济的发展,尤其是改革开放后,通过各方面的革新,钢桥的发展日新月异,取得了巨大成就,桥梁用钢不但可以满足国内需求,而且还可以提供给美国等发达国家。2013年,由中国某公司承担的美国奥克兰海湾大桥建成通车,打造出了重达4万多吨的合格钢结构,向全世界证明了中国钢结构桥梁制造实力,让世界看到走中国特色社会主义道路的独特优势,让学生在学的过程中深刻认识中国从站起来、富起来到强起来的艰辛探索和历史必然,从钢桥的发展中坚定四个自信,弘扬爱国主义精神,为实现民族复兴而奋斗。

(二) 钢桥事故

爱岗敬业是职业道德的基础,表现为对事业的责任心。有责必究无可厚非,而更为重要的是培养一种对事业忠诚、对人民热爱的责任感。脚踏实地,在实践中检验真理,发展真理,为推动国家事业深思深察、尽责尽力、善作善成。在《钢桥》第一章概论有关钢桥事故中,列举了加拿大的魁北克大桥两度发生坍塌毁损,88人因此丧命的事故。在付出了惨痛代价后,第三次成功合龙。蕴含着血泪教训的“工程师之戒”时时刻刻警醒着学生要坚守职业道德,肩负责任使命。通过对钢桥事故背后原因的剖析,教导学生坚持求真务实、科学至上的原则,立足本职,从实际出发,加强责任和纪律意识,切实履职尽责。

(三) 桥梁人物事迹

坚定的理想信念、艰苦奋斗的创新精神、勇于拼搏的奉献精神等各种优良的传统品质是历史人物成就一代伟业的基础。任何历史人物都在完成自己的时代使命的过程中,为国家、为人民作出了奉献,实现了自己的价值,推动了中国特色社会主义建设的发展。《钢桥》第一章概论中不乏对桥梁人物事迹的阐述,茅以升为抗战挥泪炸了由他主持修建的中国人自己设计并建造的第一座现代化大型桥梁——钱塘江大桥。这体现了茅以升为国家富强、民族振兴、人民幸福作出的巨大奉献。钱塘江大桥是一座见证了民族磨难的桥梁,同时也为新中国培养了一代桥梁大师,并影响了几代桥梁人,向老一辈桥梁人学习,汲取力量,站好自己的“哨位”。再如,同济大学李国豪校长克服重重困难从日本人手中收回南浦大桥设计和建造的自主权,自此,中国桥梁建设开始快速全面发展,并且有了创新和突破。通过桥梁先进人物的伟大形象、光辉事迹、历史成就,增强学生对国家和民族的自豪感和认同感,引领学生为实现中国梦而奋斗,弘扬大国工匠精神,为培养更多具有奉献精神的未来大国工匠做准备。

(四) 桥梁可持续发展与面临的挑战

科学技术发展日新月异,科技与创新已然成为影响国家发展的主要因素。“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展”是全人类的共同事业。经济的快速发

展不能再以环境为代价,桥梁建设要有创新思维、模式和方式,形成绿色的可持续发展。桥梁建设既满足当代人的需要,又不能对子孙后代满足其需求能力构成危害,这是实现中国梦的重要一环,也是贯彻落实科学发展观。在第一章概论讲述桥梁可持续发展与面临挑战时,从不同阶段的钢桥发展进行阐述,过去设计师们主要考虑建设规模、设计理论和制造技术,以后要将环境、资源列为重要考虑因素。在人类的发展史上,一座桥梁百年寿命如白驹过隙,桥梁的建设和拆除将有无数次的循环,如不重视桥梁建设的绿色环保和可持续发展,将对这个地球和后世子孙带来巨大麻烦。在结构、成本、碳排放、能耗、循环利用等方面对比钢结构桥梁与混凝土结构桥梁,给出了钢结构桥梁符合绿色建筑理念、综合性能优的结论,实现桥梁建设的可持续发展需要大力推广钢结构桥梁应用。推广钢结构桥梁既是当前我国经济形势的现实需要,也是按照国家供给侧结构性改革要求加快推进钢结构桥梁的重要发展机遇,符合行业发展趋势,对我国桥梁和相关产业的发展具有重要意义。在未来,作为当代大学生,应响应国家号召,着眼长远,担起责任与使命,学好钢结构桥梁的基本理论、设计与施工技术专业知识,在公路和城市道路建设中推广钢结构桥梁建设,发挥好钢结构桥梁的优势,这也是实现我国从桥梁大国向桥梁强国发展的必由之路。

(五) 钢桥面板和铺装病害

改革创新精神是在历史的潮流中沉积下来的优秀中华品质。改革创新是一种探索尝试,它有可能是失败的,但失败是成功之母,失败所带来的经验教训是宝贵的,不断地实践探索、改革创新,终能成功,这也说明了实践是检验真理的唯一标准。这种不放弃的勇气和气魄不仅是铸就中国精神的内生动力,也是弘扬改革创新精神的意义所在。在《钢桥》第二章桥面结构与铺装中,列举了钢桥面板疲劳和钢桥面铺装易损坏是两大世界性难题,许多钢箱梁桥的桥面发生上述病害,给国家带来了巨大损失。若要攻克这两大难题,必须从实际出发,对其进行深入研究,改革创新,从而扬长避短。如在方法上需要同时考虑钢桥面板和钢桥面铺装二者相互影响,选择高疲劳寿命的构造,达到精益求精的效果。通过技术创新,提高桥梁的使用寿命和安全性,造福人民,在各个方面凝聚中国力量,共同实现中国梦。

(六) 钢桥结构与构造发展

每一座创新型桥梁的设计与施工建造背后都凝聚着建设者自主创新的智慧和勇气。新时代的逐梦人要志存高远,在科学的基础上创新突破,让我们的社会责任感推动我们建设桥梁强国。正如《钢桥》第三、四、五章中,概括了钢桥三类主梁(钢箱梁、钢板梁和钢桁梁)的结构与构造,了解到了上述钢桥的基本梁式桥型几乎都来自西方国家,到了今天我国钢桥学习消化后才有部分自主创新。实际上,中国古代的桥梁水平一直处于领先地位,然而由于钢桥发展较晚以及一些其他因素的制约,导致我国自近代以来建桥技术远远落后于发达国家。目前我国公路钢结构和钢-混结构桥梁仅占有公路桥梁的0.08%和0.17%,远远小于美国、日本、法国等发达国家的平均占比(53.7%)。为此,我们需要虚心向钢桥先进国家学习有关钢桥的知识,吸取他们的经验教训,少走弯路或不走弯路,加快提升我国钢桥建造技术。此外,坚持实事求是,从实际出发,根据我国交通特点,在已有先进技术基础上秉持科学、创新精神,理论联系实际,发展壮大有中国特色的钢桥。为建设桥梁强国而奋斗,体现了我国逢山开路、遇水架桥的奋斗精神,体现了我国综合国力、自主创新能力,体现了勇创世界一流的民族志气和自信。

(七) 组合梁结构原理与适用范围

改革开放以来,我们不断进行中国特色社会主义道路的探索,与时俱进、开拓创新。与时俱进是建设中国特色社会主义的基本要求,只有坚持与时俱进,才能够准确把握时代特征和中国国情,肩负起历史赋予的使命。作为新时代的桥梁人需要掌握中国桥梁发展的主要矛盾,以可持续发展的理论和全寿命思维进行桥梁的设计、施工和运营管理。《钢桥》第六章主要讲述组合梁的基本原理,解释了组合梁结合了钢桥和混凝土桥的优势,充分发挥钢与混凝土两种材料的各自优势,结构受力更加合理;同时组合梁是桥梁实现机械化、工厂化、智能化建造的优选桥型,其梁式桥也是数量众多的中小跨径桥梁优选桥型,有利于实现中小跨径桥梁的可持续发展。而目前,我国公路桥梁只有少数采用了组合结构桥梁和钢结构桥梁,主要还是以混凝土桥为主。由于混凝土空心板桥结构性的缺陷和混凝土桥的施工质量不易控制,导致我国混凝土桥梁的质量问题逐步显现。混凝土桥梁开裂后,湿气或腐蚀性气体与雨水通过裂缝侵蚀钢筋,侵蚀后的钢筋承载力逐步降低,给桥梁带来了很大的安全隐患。随着我国的经济与钢铁业的发展,一部分桥梁采用钢结构桥梁或组合结构桥梁是符合国情的;因此,需要改变“能用混凝土结构设计就不用钢结构设计”的理念,通过科学的方案比选,在中小跨径桥梁中采用组合结构桥梁比选。桥梁工作者要不断解放思想,开拓视野,落实科学发展观,主动思考、学习组合梁桥新知识、新技术,不怕费事,设计出“安全、耐久、适用、环保、美观、经济”的桥梁。

(八) 拱桥结构形式

实现民族复兴,既需要强大的物质力量,也需要强大的精神力量。中国特色社会主义是物质文明和精神文明全面发展的社会主义。拱桥不仅具有使用价值,而且具有观赏价值,体现了物质文明和精神文明的协调发展。《钢桥》第七章着重介绍了钢拱桥的拱桥结构形式。拱桥给人一种强劲的力度感,加之优美的曲线造型,多跨拱桥的动感变化,一直受到人们的关注和推崇。拱桥是一种自然优美的结构形式,它总是令人赏心悦目而且能清晰地表达出它的功能,极易融入环境并满足大众的审美习惯与需求。著名的结构建筑和桥梁专家林同炎曾说过“拱是结构也是建筑”。现代桥梁设计中,许多钢结构拱桥的方案往往因其建筑艺术方面的意义而被选中,使之在桥梁结构造型时,追求拱结构的不断标新而变化,并出现了拱结构异化现象。我们学习中国古代造桥人对造桥技术的不懈探索精神,学习钢拱桥专业知识,创造出具有人文精神寓意和现代化意义的钢拱桥,形成城市的一座座地标建筑。在拱桥数千年的发展中,也蕴含着属于中国的各种优秀传统文化,在与世界文明交流的同时不断地为世界人民贡献着中国智慧、中国方案、中国力量。

(九) 施工方法

工匠不仅要有高超的技艺和精湛的技能,而且还要有严谨、细致、专注、负责的工作态度和精雕细琢、精益求精的工作理念,以及对职业的认同感、责任感、荣誉感和使命感。随着时代发展和社会需要,实现中国制造到中国创造的跨越,需要继续培养建设行业高素质人才队伍,打造大国工匠。大国工匠精神的养成,也得益于中国特色社会主义伟大实践。《钢桥》第九章讲述了钢桥的制造方法,从钢结构施工线形控制方法到工厂零件、构件和节段的加工,再到钢结构桥梁现场安装,以及钢结构的涂装,最后到施工质量控制。钢结构桥梁施工涉及方方面面,教材中只是讲述一些关键技术,到现场从事施工还需要对工艺细节相关知识进行学习。近几年,随着自动化、集成化、智能化桥

梁机械设备的不断出现和应用,钢梁施工也向机械化、智能化方向发展。钢桥施工要向制造业看齐,在产业转型、产品升级、工艺转型中实现“质的飞跃”。作为未来的桥梁工程师,要把钢桥施工技术发展视为己任,用知识武装头脑,在社会责任感和奉献精神的推动下实现钢桥制造的工厂化、自动化、智能化,提升钢结构桥梁的使用寿命,降低制造成本,打造钢桥中国制造品牌!

(十) 施工现场

任何职业和岗位都是社会发展的需要,同时,这也是一个人实现自己价值的依赖基础。想要在所从事的行业中充分发挥自己的能力,提高自我价值,起到先锋模范作用,首先就要爱岗敬业。爱岗与敬业总的精神是相通的,是相互联系在一起的。只有爱岗敬业的人,才会在自己的工作岗位上勤勤恳恳,不断地钻研学习,一丝不苟,精益求精,才有可能为社会、为国家做出崇高而伟大的奉献。爱岗敬业是平凡的奉献精神,因为它是每个人都可以做到的,而且应该具备的;爱岗敬业又是伟大的奉献精神,因为伟大出自平凡,没有平凡的爱岗敬业,就没有伟大的奉献。《钢桥》第九章介绍了目前桥梁施工现场的环境,在没有达到制造业前,桥梁施工环境相比其他行业相对艰苦,工作比较辛苦。一座大桥建设需要多久,桥梁人往往就要在荒凉的江边坚守多久。“一桥飞架南北,天堑变通途”,桥梁作为交通的重要组成部分,与政治、经济、军事、科技、文化、艺术等具有密切的关系。自豪感、成就感、责任感是桥梁人最大的慰藉和支撑。阻隔了自己回家的小路,连接起乡亲们回家的大路。

五、结语

钢桥不仅是作为设计钢结构桥梁和组合结构桥梁及解决复杂钢桥工程问题的基础课程,而且还应该落实立德树人根本任务,承担起培养德智体美劳全面发展人才的重任。依托课程的专业学科特色与优势,深入挖掘教材中所蕴含的思政价值与内涵,从中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动与敬业教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育七个方面入手,梳理教学内容,将立德树人思想润物细无声地融入课程,培养学生精益求精的大国工匠精神,爱岗敬业,肩负起专业的责任和使命。总之,只有将价值塑造、知识传授和能力培养三者融会贯通,才能够真正落实立德树人根本任务。《钢桥》教材课程思政构建,是构建德智体美劳全面发展教育体系和高水平人才培养体系的有效切入,也是完善全员全程全方位“三全育人”的重要抓手,为将立德树人深植于课程和课堂搭建了载体,其价值不言而喻。

参考文献:

- [1] 新华社. 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[J]. 中小学德育, 2019(8):78.
- [2] 高等学校课程思政建设指导纲要. 中华人民共和国教育部[Z]. 2020.
- [3] 赵秋,陈宝春,李晓芳. 桥梁工程课程教材的演变与思考[J]. 高等建筑教育, 2017, 26(6):87-91.
- [4] 杨祥,王强,高建. 课程思政是方法不是“加法”——金课、一流课程及课程教材的认识和实践[J]. 中国高等教育, 2020(8):4-5.
- [5] 赵秋. 钢桥:钢结构与组合结构桥梁[M]. 北京:人民交通出版社, 2017.
- [6] 王学俭,石岩. 新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 41

(2): 50-58.

- [7] 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.
- [8] 张一璠. 高校课程思政中的思政元素挖掘梳理论析[J]. 内蒙古农业大学学报(社会科学版), 2020, 22(6):38-42.
- [9] 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(S3):11-14.
- [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.

Ideological and political construction of steel bridge teaching material course

ZHAO Qiu¹, HU Kunxuan¹, YANG Yan¹, LU Junli²

(1. School of Civil Engineering, Fuzhou University, Fuzhou 350108, P. R. China; 2. China Communications Press Co., Ltd, Beijing 100101, P. R. China)

Abstract: As an important carrier of higher education, teaching materials play a significant role in improving the teaching quality of colleges and universities and cultivating excellent professionals. They are a strategic measure to comprehensively promote the ideological and political construction of courses and implement the fundamental task of fostering virtue and cultivating talents. In this paper, the ideological and political construction of the teaching material steel bridge is based on the advanced teaching content and focusing on the appropriate and promoting ideological and political content, so that the teaching material steel bridge is more high-level, innovative and challenging. Firstly, this paper re-understands the ideas of curriculum based ideological and political education, condenses the ideological and political elements and classifies them. Then, according to the knowledge points in each chapter of the teaching material steel bridge, combined with the integration of seven ideological and political elements in education, the curriculum based ideological and political design is realized, and the relationship between professional knowledge points and curriculum based ideological and political elements is established. Finally, it constructs the ideological and political content in the teaching material to realize the characteristic teaching content of the ideological and political teaching material steel bridge. The research results can provide ways and methods for realizing the all-round, multi-dimensional and deep-seated curriculum based ideological and political construction of engineering professional courses, and make the curriculum-based ideological and political content more systematic, scientific and standardized.

Key words: curriculum based ideological and political education; steel bridge teaching materials; integration of ideological and political elements; fostering virtue and cultivating talents

(责任编辑 梁远华)