

《桥梁工程》“课程思政”教学研究

曹 慧, 沈强儒, 葛文璇

南通大学, 交通与土木工程学院, 江苏 南通

收稿日期: 2021年9月18日; 录用日期: 2021年10月21日; 发布日期: 2021年10月28日

摘 要

针对实践性较强的《桥梁工程》课程的思政改革, 如何在课程教学中落到实处是目前《桥梁工程》课程面临的问题。文章分析了《桥梁工程》课程思政教学现状, 提出了有效的实践教学法, 通过加强实践教学内容可加深学生对本门课程的理解, 培养学生分析和解决桥梁工程实际问题的能力。以期切实提高高校思想政治教育全方位育人的工作质量, 帮助工科教师对课程思政改革的生成意义与实现目标进行深刻理解, 向着构建协同育人体系的终极目标迈进。

关键词

桥梁工程, 课程思政, 实践教学法

Research on the Teaching of “Ideological and Political Curriculum” in Bridge Engineering

Hui Cao, Qiangru Shen, Wenxuan Ge

School of Transportation and Civil Engineering, Nantong University, Nantong Jiangsu

Received: Sep. 18th, 2021; accepted: Oct. 21st, 2021; published: Oct. 28th, 2021

Abstract

In view of the ideological and political reform of the course of “Bridge Engineering” with strong practicality, how to implement it in the course teaching is the problem that the course of “Bridge Engineering” is facing at present. This paper analyzes the current situation of ideological and political teaching of Bridge Engineering and puts forward an effective practical teaching method. By strengthening the practical teaching content, students can deepen their understanding of this course and cultivate their ability to analyze and solve practical problems of bridge engineering. In order to effectively improve the quality of all-round education of ideological and political education in colleges and universities, help engineering teachers to have a deep understanding of the

significance of curriculum ideological and political reform and the realization of the goal, and to build the ultimate goal of collaborative education system.

Keywords

Bridge Engineering, Course Teaching, Practical Teaching Method

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

面对新时期全球的人才抢夺大战，高校作为培养各行业尖端人才的重要基地，思政工作的重要性不言而喻。所以习近平总书记在 2016 年的全国高校思想政治会议上提出了“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，开创我国高等教育事业发展新局面” [1]。自从习近平总书记发表演讲以后，我国高校课程的思政改革工作，就步入到一个新的发展的历史阶段。而在生产力滞后时期盛行的“学好数理化，走遍天下都不怕”的重理轻文的思想在民众心中根深蒂固，导致全国高校的工科专业教育长期以来“重理论、重技术、重实践、轻思政” [2]。由于工科与人文学科在教学方法和教学内容方面的天然差别，决定了其课程思政改革的方法和面临的困难也有明显差异 [3]。为解决这一问题，南通大学作为地方性综合大学，在课程思政如何开展方面做了广泛深入的研究，对课程思政改革的历史过程进行了深入的研究，明确了工科课程思政改革的重要性；以《桥梁工程》为例探索了工科类课程思政改革的目标以及方法，为同类学科推动课程思政建设提供了借鉴依据。

2. 《桥梁工程》课程思政的必要性

2.1. 《桥梁工程》课程思政现状

《桥梁工程》作为土木工程专业道路与桥梁方向的一门主干课程，承担着为国家的基础设施建设输送科技型人才的重要任务。在授课过程中除了系统的课堂教学之外，应配合组织实地参观、课程作业、施工实习等辅助教学环节，以提高学生的感性认识和系统的接受能力。而作为受教育主体的大学生，正处于世界观、人生观和价值观形成的关键阶段，是国家建设和民族复兴的主要力量 [4]。课堂教学除了授予他们扎实的理论知识外，更需要在理想信念、道德修养、意志品质方面加强对学生的正面引导，将家国情怀，民族大义根植于心，才能使新一代的学子承担起祖国和人民赋予的历史重任 [5]。

因此在工程教育专业认证标准中，明确提出学生的毕业要求：大学生在毕业后能够在工作环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因具备解决复杂工程问题的能力；能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责；具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达和回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。以上这些要求与我国思政教育所提出的：提升公民的思想道德素养，促进人的自由全面发展，激发公民为建设中国特色社会主义，最终实现共产

主义而努力奋斗的培养目标存在着高度的内在契合，也充分说明了加强课程思政建设对推进我国工科教育的国际化，适应工程评估(认证)的要求，具有重要的意义和作用。

2.2. 《桥梁工程》课程思政改革的困境

1) 教育者的人文素养缺乏

作为高等教育主力军的青年高校教师，是在受社会风气和实用主义等影响深刻的七八十年代成长起来的，在追求教学过程中的职业素养培养的过程当中，教师忽视了对其隐性的职业素养的培养，同时没有结合中华优秀传统文化的优良美德进行学习，缺乏对中华文化的认识以及感悟，人文素养不够。因此，课程思政的改革也是让每一位处于教育一线的高校教师重新认识到传统文化的时代价值体现在能够尊重每一位学生的爱好、特长，尊重个体的发展意愿，坚持以学生为本，以学生为中心，培养德才兼备、拥有健全人格的有识之士。

2) 教学形式单一守旧

常规的课堂教学主要是传授知识，学生在学的过程当中，也主要是被动式学习，因此目前的教学形式存在枯燥无味的现象，课程思政的融入方式普遍缺乏感染力和吸引力，师生之间互动交流不充足，再加上学生的生活经验不足，缺乏对传统文化的深刻感悟，学习热情和兴趣很难长期保持。

3. 《桥梁工程》课程思政改革的初步实践

根据以上认识，《桥梁工程》课程组对教学大纲进行了多次修订，作为相关工作开展的依据，修改思路如图1。首先，明确课程的思政理念和思政教学目标，强化专业教师对课程思政教育的重要性认识，并对照本专业的毕业要求，挖掘课程中的思政元素；其次，积累思政素材，建设课程思政教学资源，设计开展思政教育的教学环节和教学手段。此外，通过综合分析对比，确立课程思政教育效果的评价体系和方法。

3.1. 强化专业教师对课程思政教育的认同感

学校可以定期的对教师进行党支部研讨会或者专题讨论会，提高教师的思想水平，从而能够使得教师认识到课程思政教育的重要性，也重新审视自己作为教育工作者“传道受业解惑”的初心，为社会主义建设者做好“引路人”[6]。鼓励各学科专业教师尤其是青年教师积极参加“课程思政教学改革研讨会”，搭建“课程思政研究平台”，开展有关的课程思政教育的学习指导，加强教师之间的沟通，学习以及交流，实现教师之间的资源共享。同时，学校还要注意对专业教师的思想道德水平的提高，提高教师在教学过程中的培育思想道德的能力，从而使得教师把立德树人的职责落实到教学工作过程中。

3.2. 建设“课程思政”示范课堂

在教学过程中，要把课程思政教育引入课堂中，就需要做到提前备课，在备课过程中，挖掘可以使用的思政元素。综合考虑理论知识、学习能力、整体素质以及思政教育的培养，运用主题讨论、案例讲解等手段，在具体的知识教学环节当中，要融入到思政教育，并且与学生进行知识共享以及心灵沟通。

以《桥梁工程》第一章内容为例：本课程要求学生掌握各类桥型的基本知识，了解不同桥型的技术特点和发展历程、感悟桥梁的科技创新和人文魅力。通过向学生介绍赵州桥、卢沟桥、洛阳桥等古代桥梁在桥梁建造史上取得的辉煌成就、了解其创造的世界桥梁奇迹以及桥梁上的创新，促使学生能领悟到古人的工匠精神，树立我们的民族自信与文化自信，并认同我们的民族是一个懂得创新的民族。通过对讲解介绍国内外著名桥梁建设过程中环境保护方面工作和创新，培养学生工程伦理意识，增强作为工程师的责任意识。在了解了现代各类桥型的世界最新排名后，让学生能够明白，自新中国成立以来尤其是

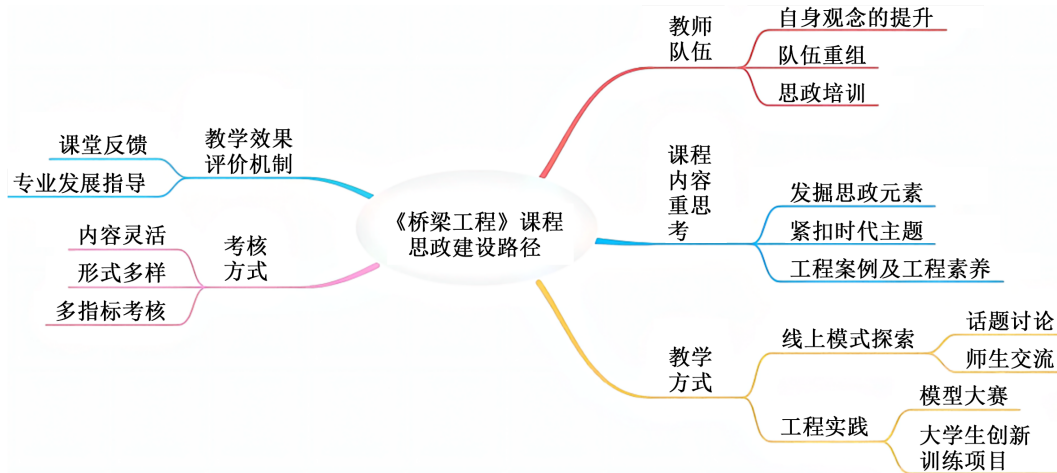


Figure 1. Thinking map of ideological and political construction of Bridge Engineering course
图 1. 《桥梁工程》课程思政建设思维导图

改革开放以后，在党的正确领导和指引下，通过几辈桥梁人的努力，我们国家的桥梁建设已经进入了创新与超越的新阶段，所取得的成就在世界桥梁建造史上遐迩闻名，我们国家已是名副其实的桥梁大国，并朝着桥梁强国的方向大步前进，桥梁建设也已经成为我们国家对外交流的重要名片，并以此增强学生的爱国情怀、制度自信和道路自信、树立国家认同感和民族自豪感。在 1949 年新中国成立前，长江上没有一座国人自己建造的现代化桥梁，现如今 100 多座充满科技与创新的现代化桥梁如雨后春笋一般，屹立在了长江之上。结合港珠澳大桥、杭州湾跨海大桥、朝天门大桥、杨泗港大桥等案例进行学习，通过钱塘江大桥、武汉长江大桥、南京长江大桥等作为切入点，了解茅以升、李国豪等桥梁前辈打破了帝国主义封锁的先进事迹、人物传记，学习桥梁前辈们身上自力更生、自强不息、勇于创新的精神，不怕苦、不怕累，精益求精的工作作风，在战争年代为国家、为民族、为社会的奉献精神 and 民族责任感等，更好的激发学生心中的爱国主义，家国情怀。通过介绍桥梁文化(如桥梁的故事、风雨廊桥的历史、影视文学作品中的桥梁等)，让学生更好的树立文化自信，民族自信。

通过“课程思政”示范课程建设，激发学生的家国情怀成为努力学习的动力在培养专业技能的过程中将吃苦耐劳、踏实肯干意识扎根于学生内心。优质合理的课程内容是思政教育的根基所在，通过在



Figure 2. Topic discussion before class
图 2. 课前话题讨论

内容讲解、工程案例讨论过程中引入思政元素，帮助学生从基本国策和国运的角度了解交通土木行业的发展方向，将专业学习与服务地区经济结合起来，合理规划个人职业发展、提升综合素养，建立正确的大局观和发展观。

3.3. 积极探索线上授课新模式

通过课堂派提前发布学习内容，让学生充分预习、通过课前话题讨论等方式，全方位确保授课的质量和效率。

4. 案例成效

通过“课程思政”极大激发了同学们的学习热情，在介绍了杭州湾大桥的建造过程后，发起了关于职业规划的话题讨论，同学们对自身的认识和毕业后的职业规划都做了深入思考和讨论，有部分同学上讲台发表了自己的观点，教学效果得到了同学们的一致好评，图 2，为部分学生的课前话题讨论情况，图 3 为课堂作业和话题讨论参与情况，图 4 为部分同学的话题讨论内容。

5. 特色与创新

5.1. 考核方式和考核指标的改进

通过考核学生运用课程知识分析问题、解决问题的能力，检查学生对桥梁结构基本力学原理、设计计算、施工工艺、桥梁工程设计工作掌握程度。为了培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力和创新精神，将全班同学进行分组采用反转式课堂，在以下议题中随机选一个进行课堂汇报，例如：

1) 其他国家的抗震设计理念或体制有哪些缺陷和优势，我们可以从中得到哪些启示？

2) 请结合课上相关《港珠澳大桥》视频资料内容，从桥梁文化、新工艺新技术的应用、环境保护技术措施的实施等方面，论述作为现阶段即将进入到工作岗位的你应该具备什么样的“工匠精神”？

3) 作为新时代的土木工程专业学生，自己的目标是什么？理想是什么？如何结合国家发展战略实现自己的目标和理想？

4) 国家的交通强国战略政策与方针对自己有什么影响？如何紧跟时代，做土木工程领域的追梦人？

汇报过程中要求 ppt 简洁美观，充分应用图、表，避免大篇幅文字表达；可充分应用头脑风暴，不限制讨论范围，鼓励“大开脑洞”；主要锻炼“学习迁移”的能力，即学过的知识要在生活中实践；除

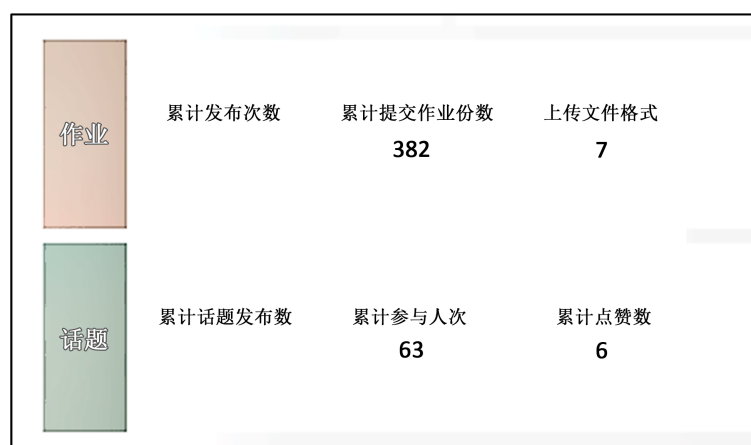


Figure 3. Participation in class assignments and topic discussions

图 3. 课堂作业和话题讨论参与情况

A+课堂派 我的课堂 > 课程内容 > 话题详情

程加明 2020-09-15 15:27

1.毕业之后就业，目前所欠缺的是：路有很多条，没有大量的佐证来预测每条路可能的结果。所能做的是阅读，思考，总结，信息了解越全局，整合行内信息、技术资源的能力，专业的领域由专业的人来完成。个人提升的途径是学习、模仿、思考、整合。

赵彬荃 2020-09-15 12:41

1.毕业后准备直接入职，但准备转行做编程，说实在的自身不足挺多的，人际交往能力不上，专业知识不够扎实，这学期还有俩门课需要取得足够的绩点，考取英语6级证书，然后准备实习与求职。2.我觉得工程人员必备的素质应该有，认真严谨的态度，科学设计与计算，敢于

熊鹏威-土木171 2020-09-15 12:32

毕业以后准备直接工作，欠缺的地方是不擅长主动与陌生人相处，专业的知识与经验不足。目前而言，准备通过本学期的实习来锻炼自己

韩雪 2020-09-15 11:59

工程人员首先应该具备相关的专业知识和专业技能，其次在于实践经验，需要我们不论是在学校还是社会上，都要不断的学习和实践

阮晨成土木173 2020-09-15 11:54

未来想从事桥梁检测加固维修方面的工作，如今正在努力，正在准备考研 目标想成为...高校...长江学者的研究生-研究方向正是桥梁检测与要有很严谨的工作态度，需要有全局观.....

匿名用户 2020-09-15 11:53 [显示实名](#)

Figure 4. Part of students' topic discussion content

图 4. 部分同学的话题讨论内容

了阐述结论，也可以介绍本组同学准备议题的具体思考过程，例如是否产生过冲突，是如何解决的；观点不存在绝对的正确与错误之分，鼓励同学们充分思考，大胆表达。

传统闭卷考试很难客观的衡量同学们对于课程的掌握程度，所以在新大纲中对考核内容进行了新的改革，除了传统的考核方式，还可以采用答辩和施工方案设计等多种方法对学生进行综合评估。

5.2. 借助桥梁设计开展实践教学

作为工程专业的核心课程，桥梁工程课程应当以培养学生桥梁构造设计、施工和组织管理能力为主导，提高在实践教学中对人才培养的重视程度。通过适当的增加实践教学在各工程专业中所占总课时的

比重,借助多媒体教学、Dr. Bridge 工程软件、开展桥梁设计活动实践教学,不断创新桥梁工程课程的实践教学方法,使理论知识与工程实践之间相结合,进而不断提高工程专业学生的专业知识和专业技能水平。培养学生在工程实践中健全人格、人文素养、社会责任感和职业道德等素质养成,在面临土木工程领域复杂工程问题时,能够综合运用土木工程领域相关的基础理论与专业知识,有效的分析和解决问题;培养学生的团队领导能力和创新意识,能够实时关注到国际国内本专业领域的最新发展动态,并应用于实际工程,培养应用型高层次人才,使其能更好的胜任土木工程设施的设计、施工与管理及技术开发的重任。

6. 结语

在《桥梁工程》课程思政的改革和实践中,教师和学生都应该意识到教学的最终目的是要为应用服务,为社会服务,为人民服务。倘若脱离了这个重要前提条件,那么学生掌握了再多的工程课程、了解了再多的知识点,都是劳而无功的。只有让学生在具备相应的能力和知识的同时,真正地理解了为什么而学,明白为什么而进行科技的创新、创造,教师才算是真正地实现了教书育人、立德树人这件事。

基金项目

中国交通教育研究会教育科学研究课题:交通工程专业教育中课程思政的融入与实践(JTYB20-51)。

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 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] 刘丽娜.中华优秀传统文化融入大学生思想政治教育的路径探析[D]:[硕士学位论文].长春:东北师范大学,2018.
- [3] 黄海.以中华优秀传统文化涵养社会主义核心价值观[J].北京教育(普教版),2015(2):32-35.
- [4] 成黎明,黄艳.改革开放以来高校思想政治教育的跨越式发展——以党中央印发的4个重要文件为视角[J].思想教育研究,2018(10):133-138.
- [5] 刘德贵,王涛,许立英.桥梁工程教学内容和教学模式探讨[J].大学教育,2018(11):55-57.
- [6] 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.