

课程思政与公路勘测设计课程协同育人探索

孙宝芸,马林,王占飞

(沈阳建筑大学交通工程学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:高校专业课程与课程思政协同设计是进行课程思政建设的具体实施手段,也是亟待研究的课题。在深度挖掘公路勘测设计课程本身隐含的思政元素的基础上,从课程目标、课程内容体系、课程教学方法与手段等方面对课程进行了全面、深入的研究,对专业课程与思政元素协同育人进行了探索,旨在使专业教育与课程思政更自然地融合,实现知识体系、价值引领、能力目标协同培养的目的。

关键词:课程思政;公路勘测设计;协同育人;教学设计

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

教育的最终目的就是要实现“人的全面自由的发展”^[1]。大学生作为社会主义事业的建设者和接班人,是祖国的未来和希望,要树立正确的世界观、人生观和价值观。大学生处于特定的年龄阶段,思想政治和心理素质还不成熟,有一定的易感性、盲目性。据研究^[2],当代大学生仍然存在缺乏科学的精神、科学的认知、科学的态度和科学的思维等问题,如果不能及时引导、教育,会产生非常严重的后果。

一、课程思政的背景与内涵

中共中央、国务院2004年发布的《关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》强调了大学生思想政治教育的重要意义。2016年召开的全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记强调要把思想政治工作贯穿于教育的全过程。2019年举行的学校思想政治理论课教师座谈会上,习近平总书记强调要坚持显性教育和隐性教育相

统一,挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源。2020年教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》提出要全面推进课程思政建设。

课程思政是一种综合教育理念,指在专业课堂这一高校思想政治工作的重要阵地上,把思想政治教育与课程教育相融合,旨在获得一种协同效应,以达到“立德树人”的根本目的^[3-4]。所谓“立德”,即要培养具有马克思主义世界观、科学高尚的人生观和价值观,爱国、爱党,具有高尚的思想道德品质和人生追求的新时代人才;“树人”即要为建设培养懂技术、有能力的高科技人才。只有将“德”与“才”有机统一,才能培育出德才兼备的有用人才,为社会主义现代化建设贡献力量^[5]。

二、协同育人实施的必要性

课程思政不是一门课程,并不改变课程本身的知识属性,而是根据各门课程的特

收稿日期:2020-10-28

基金项目:教育部产学合作协同育人项目(201902023007);沈阳建筑大学思想政治工作研究课题(SQYR-2021-010)

作者简介:孙宝芸(1980—),女,辽宁辽阳人,副教授。

点,将思想政治、德育与价值观念等植入课程,实现教书与育人的相互促进与协同作用。道路桥梁与渡河工程作为新工科专业,要符合新工科建设的要求,不断持续深化教育改革,培养德才兼备、德学兼修的新工科人才^[6]。

公路勘测设计课程主要研究道路的几何路线设计,涉及人、车、路、环境等相关因素,相关设计方法及技术标准与规定都来源于实践经验的总结,并不断发展和变化。其主要内容包括道路路线设计、路侧安全设计、总体设计、选线定线、交叉设计、交通工程、沿线设施、排水、环境保护及景观设计等。由于公路勘测设计课程内容专业、多而复杂,传统的课程教学更多的是注重专业知识的培养,存在与思想政治教育“两张皮”的现象,难以完全达到培养新工科背景下,具有工匠精神、奉献精神、奋斗精神、吃苦耐劳精神、创新创业精神的新时代人才的要求。公路勘测设计课程是一门具有综合性、系统性、经济性、多维性、融合性等相关特点的学科,同时,在课程的知识体系中,本身就隐含了大量的思政元素,通过对思政元素与课程进行协同设计,可以更好地引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,包括正确的政治方向、爱国爱党、科学认知、价值取向、积极向上的思维方式等方面。在协同育人的基础上,能达到以教促思、以思促想、以想促学、以学促新的良性循环,实现教学全过程、全方位育人的目标。

三、协同育人的具体实施

1. 教学目标的协同

思想政治教育的目标是指教育者的教育活动对学生的“三观”培养要达到的预期目的或要求^[7]。公路勘测设计课程的教学目标是通过教学环节及实践环节,使学生能够运用国家最新的相关规范和标准,切实掌握道路勘测设计专业知识及技能,实现课程学习与实际工程相结合,获取初步工程经

验^[8]。课程思政与培养目标的协同主要体现在知识目标、价值目标和能力目标 3 个方面。知识目标主要是围绕道路的发展规划及道路勘测设计的科学性方面开展教学,展现我国在新时代中国特色社会主义思想指引下,交通发展方面的伟大成就及在设计方法、相关规范及标准的制定过程中,不断实践、不断创新的奋斗精神,建立完整、系统、正面的知识体系。价值目标是在课程教学过程中,引导学生树立正确的政治信仰、社会主义核心价值观,培养爱国热情,为中华民族的伟大复兴而努力奋斗。能力目标是在课程教学过程中,培养学生及时发现问题、分析问题及解决问题的能力,实际操作和工程设计的能力,培育团队协作和艰苦奋斗的精神。

2. 教学内容的协同

课程思政要建立在课程教学的基础上,不同课程的教学内容都有各自的特点与要求,在教学中实施课程思政,需要结合课程自身的内容及规律,使思政教育与课程内容相融合,使思政元素“春风化雨、润物无声”,在实现课程知识传授、能力培养等基本功能的基础上,挖掘并凸显其价值引领功能。

通过深挖公路勘测设计课程教学内容中的思政元素,把家国情怀、工匠精神、团结协作、吃苦耐劳等元素融入课程内容,将课程思政融入教学的每一个细节。课程思政与教学内容中的道路几何设计及实践环节的协同设计如表 1、表 2 所示。

3. 教学过程的协同

(1) 课前教学的协同

一本书、一句话、一位名人、一段电影等都可能对学生产生重要的影响。好的开始是成功的一半,在教学设计中,结合课程内容在课前演示多媒体课件,展示充满正能量的名言名句、歌曲与相关视频,使学生不知不觉地在课前接受积极向上的引导与熏陶,增强爱国热情与民族自豪感。同时,通过案例教学、时事要闻播报等方式使学生融入案例与情景,激发其学习课程内容的热情与兴趣。课前内容的典型设计如图 1 所示。

表1 课程思政与道路几何设计的协同设计

课程内容	知识目标	价值目标	能力目标	具体体现
平面设计	掌握路线平面设计的原理及标准;掌握平面线形的组合与衔接;理解路线平面图绘制的内容与方法	通过展示道路桥梁最新技术,培育科学精神与工匠精神,增强民族自豪感,提升职业道德;深度挖掘学科的专业特色及先进技术,提炼思政元素,与社会主义核心价值观相融合,不知不觉地融入知识学习;通过了解施工环境及其特点,对本专业工作条件形成心理预期,培养吃苦耐劳、敬业共享的精神;通过案例分析,激发学习兴趣,学到更多知识,为未来在企业和社会上完善自我、做出贡献奠定良好基础	通过道路几何设计部分的学习,能够根据设计标准独立自主地进行道路设计,培养处理矛盾与协调的能力、平衡相关规定与灵活设计的能力、平衡经济与美观及生态环保的能力、平衡二维设计与三维实际的洞察能力、平衡设计顺序与不断优化能力、平衡宏观掌控与微观处理的能力	平面长直线、小半径曲线交通事故案例分析;通过交通事故的惨痛教训,意识到路线设计的重要性,遵循专业标准、规范的必要性,增强道路工作者的责任感和使命感
纵断面设计	掌握纵坡设计、竖曲线设计的方法;理解并掌握纵断面图的绘制方法及内容			实例讲解:通过毕业设计中中学生为寻求更优设计多次修改纵断面设计的例子,提高学习此部分内容的兴趣,培养精益求精的工匠精神
横断面设计	掌握横断面组成及尺寸、超高与加宽、行车视距保障方法及计算;掌握横断面设计及路基设计表的绘制方法;掌握土石方量的计算与调配方法			实例讲解:因地制宜,把握标准,灵活设计。通过了解公路设计理念的变化过程,树立绿水青山就是金山银山的环保理念,初步建立生态环保的可持续发展观
选线定线	了解选线的要求与步骤;掌握平原区、山岭区、丘陵区选线的要点;掌握纸上定线的方法与步骤			小视频:公路建设史上的奇迹——墨脱公路选线。在公路选线定线过程中培育公路工作者吃苦耐劳、不断求新的精神
交叉口设计	掌握交叉口的交通组织方式、平面交叉口的平面与视距设计方法;了解平面交叉口立面设计的方法与步骤			调研小作业:调查学校附近交叉口的交通组织方式及交叉口的平面设计与立面设计的具体体现,树立踏实严谨、实践与理论相结合的设计理念

表2 课程思政与实践环节的协同设计

课程内容	知识目标	价值目标	能力目标	具体体现
道路勘测课程设计	在实际动手操作过程中,掌握设计的方法与理论,提高绘图与识图能力;学习测量设备的用法;初步掌握道路几何设计成果的表达式	通过不断优化方案,培育精益求精的工匠精神	培养将课程所学理论知识与实践相结合的能力	利用鸿业等道路设计软件进行多次方案比选,获得最优方案,培育精益求精的工匠精神
道路勘测课程实习	面对实际设计条件及挑战,找出解决问题的方法	通过实习,了解施工环境及其特点,培育吃苦耐劳、敬业共享的精神	培养将纸上设计应用到实际自然环境中的能力	通过实地放线培育吃苦耐劳、团队协作的敬业共享精神



图1 部分课前安排的教学内容

(2)课中教学的协同

实例教学能够激发学生的学习兴趣,也可以调动学生的好奇心和求知欲。课程教学过程中,结合教学内容选择合适的案例可以使

线设计及交叉口设计课堂上,引入交通事故实例,使学生更直观地理解道路几何设计与事故发生之间的内在联系,增强学生的责任感与使命感;在选线定线课堂中,通过“打开墨脱——从8到1为墨脱公路选线”的新闻

视频,嵌入环保的可持续设计理念,在公路选线定线过程中培育公路工作者吃苦耐劳、不断求新的精神。

我国公路的快速发展造就了大批优秀的公路工程项目,例如:有“绿色长廊”之称的塔里木沙漠公路,攻克了多项世界难题,是世界上最长的流动沙漠公路;一天之内可以领略四季风光的青藏公路,是世界上海拔最高的公路之一;蜿蜒曲折的“草原天路”,牛羊遍地,风景秀美;秦岭终南山公路隧道克服了施工中的大量技术难题,创造了多项世界之最;由村民一钎一锤独立手工建造的郭亮挂壁公路,是世界上公路建设的又一大奇迹,不

但见证了人民的勤劳与执着,也见证了人民的伟大与智慧;被誉为“云端高速”的雅西高速是公认的科技含量最大、工程难度最大、自然环境最恶劣的高速公路工程之一^[9-10]。截至2019年底,总里程484.65万km的公路、14.26万km的高速公路,将中国各地紧密联系起来,构造出一张极致的经济、景观大网。这些生动的案例能够增强学生的民族自豪感、工程建设使命感和道路设计责任感。

结合案例讲授课程内容,能够调动学生学习的积极性,使其成为课堂的主体,更好地进行讨论式教学。部分讨论问题如表3所示。

表3 课程部分讨论问题设置

知识体系	讨论问题
基础知识	大家了解“一带一路”吗?我国交通运输业属于第几产业?大家出行采用较多的交通运输方式是什么?你能想到哪些智慧交通的应用?规划从A市到B国家森林公园修建一条直达道路,思考该道路建设的基本程序,该道路应进行几个阶段的设计?你近期走过的路,能否判断出其技术等级?公路设计中,如果不考虑功能性要求,会出现哪些弊端?在设计中,将设计速度作为设计的核心指标有何不妥?
道路几何设计	公路设计理念发生了怎样的变化?在道路设计中,用什么表示道路的长度?道路平面设计是不是应该尽量设置直线?圆曲线半径是不是越大越好?为什么要计算曲线要素?纵断面要解决的是什么问题?竖曲线要素计算与平曲线有什么差别?平面与纵断面设计有没有关系,需要考虑哪些问题?道路横断面设计解决的是什么问题?交通组织中的分离措施在横断面如何体现?如果用地和经济都不受限制,一条车道宽度是不是越宽越好?道路在什么情况下会出现视距不良的情况?为什么平面、纵断面和横断面设计在选线前面讲解?在交叉口处,你能想到哪些解决交通问题的方法?
实践环节	如果某一交点的偏角写反了,把左偏写成右偏,怎样才能发现?如果一个基平点的高程出现了错误,可以通过什么方法发现?如果选线时两点不通视,如何解决?如何确定直缓点的位置?

公路勘测设计课程具有较强的实践性,随着交通行业的不断发展、新技术的进一步应用,教学方法及方式也要及时更新。为了加强理论与实际之间的联系,使学生更直观地理解道路这一三维立体实体,可以利用鸿业等道路设计软件,截取不同地形条件下的地形图,对道路进行选线定线设计,引导学生从三维角度更直观地感受道路设计的特点,加深对理论知识的理解,并通过模拟应用培养学生解决实际工程问题的能力。

(3) 课后教学的协同

课程之余,可以利用互联网信息传输快速的优势,在班级群中实时分享我国公路建设的实时新闻及交通建设伟大成就的相关信息,让学生深刻认识祖国的振兴与发展,增强国家荣誉感及民族自豪感。

4. 实践教学的协同

合理设计的实践环节可以加深学生对公路工程项目的理解,有效培养学生的实际动手、创新能力,培育吃苦耐劳、团队协作等敬业共享精神。除了道路勘测课程设计及课程实习以外,还可以加入具体的调研环节。例如:在交叉口设计这一章节中,要求学生利用课余时间,调查学校周围交叉口的交通组织及几何设计情况,了解交叉口组织的具体方式、平面设计及立面设计的具体体现形式,进而更好地理解课程内容,确立道路设计安全至上、快速环保的设计理念。

通过课程思政与公路勘测设计课程协同育人的教学设计,学生普遍了解了我国交通基础设施的发展成果与取得的历史成就,深刻认识到科技创新在交通基础设施建设中起到

的重要作用,对专业发展充满了自信与期待。

四、结 语

专业课程与思政元素相结合,对于培养学生正确的世界观、人生观和价值观具有重要的意义。公路勘测设计课程本身蕴含大量的思政元素,笔者通过教学目标的协同设计建立了科学、系统的课程指导体系;通过教学内容的协同设计建立了全面、具体的课程内容体系;通过课前、课中、课下教学方法及手段的协同设计形成完整、有效的实施过程。这些协同设计使思政元素自然地融入课程各个阶段,使学生在潜移默化中增强了国家荣誉感、民族自豪感和责任感,培育了精益求精、吃苦耐劳、团队协作的工匠精神,真正达到了全方位、全阶段育人的目的。

参考文献:

- [1] 马利霞,赵东海. 系统思维视域下构建思政课程与课程思政协同育人体系[J]. 系统科学学报,2021,29(1):47-50.
- [2] 葛倚汀,张小楠,冯魁. 疫情之下大学生思想政治教育应对策略[J]. 高校辅导员学刊,2020,12(4):7-11.
- [3] 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):33-36.

- [4] 王慧,张芸香,郭晋平. 形成性考核在“课程思政”教学效果评价中的应用研究:以高校《城市生态学》课程为例[J]. 高教学刊,2020(29):184-186.
- [5] 刘丽楠,杨文斯. 疫情背景下大学英语教学的“课程思政”探究[J]. 佳木斯职业学院学报,2020,36(8):145-146.
- [6] 蒋宗礼. 新工科建设背景下的计算机类专业改革[J]. 中国大学教学,2017(8):36-41.
- [7] 程现昆. 高校思想政治教育话语的生成与传播探析[J]. 新闻研究导刊,2020,11(16):51-52.
- [8] 孙宝芸,董雷. 测绘工程专业“道路勘测设计”课程教学方法改革:以沈阳建筑大学为例[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版),2017,19(5):110-114.
- [9] 张晏,张铁志,孙立霞. 案例教学在道路勘测设计课程思政教育中的应用[J]. 教育现代化,2020,7(17):185-186.
- [10] 交通运输部. 2019年交通运输行业发展统计公报[EB/OL]. (2020-05-12)[2020-09-20]. http://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/zhghs/202006/t20200630_3321335.html.

Exploration on Cooperative Education of Ideological and Political Education and Road Survey and Design Course

SUN Baoyun, MA Lin, WANG Zhanfei

(1. School of Transportation Engineering, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: The cooperative design of ideological and political education and professional courses in universities is the specific implement measure of the ideological and political education. It is also an urgent problem to be solved. By deeply searching the ideological and political elements implied in road survey and design course, this paper makes a comprehensive and profound study on goals of the course, curriculum system, teaching methods and means. Finally, this paper explores the cooperative design of professional courses and ideological and political elements. The purpose is to make ideological and political and the professional course integration more natural, and achieve the cooperative cultivation of knowledge system, value guidance and ability.

Key words: ideological and political education; road survey and design; cooperative education; teaching design

(责任编辑:郝雪 英文审校:林昊)