

桥梁工程“金课”建设探索

王新忠 羊日华 李 苗

湖南城市学院, 中国·湖南 益阳 413000

【摘要】课程是大学专业人才培养的核心要素,是专业知识和思政教育的载体,是大学生从大学里受益的最直接、最核心、最显效的元素。当前教育部要求各个高校积极推进课程革命,加大金课建设力度,建设具有高阶性、创新性和挑战度的一流课程。桥梁工程是土木工程专业最为重要的一门专业课,知识点多,实践性强,把桥梁工程打造成金课对提高学生专业水平十分重要。文章结合桥梁工程金课建设,就教师队伍、课程思政、课程资源、教学方法和考核方式等方面提出了金课建设的方法和意见,以供参考。

【关键词】桥梁工程;金课;课程思政;双轮驱动

【基金项目】2019年湖南省教育厅教改课题,基于模糊层次分析(FAHP)的应用型本科院校“金课”评价研究(738)。

前言

随着我国高等教育快速发展,招生规模与日俱增,大学教育逐渐普及的同时,由于配套设施、教师队伍、教学质量、管理水平等不能及时跟上,也出现了一些问题,其中课程教学体现的较为突出,课程是人才培养的核心要素,是学生从大学里受益的最直接、最核心、最显效的元素。近年来课程成为中国大学普遍存在的短板、瓶颈、软肋,是一个关键问题,不仅是新建本科院校、地方本科院校,包括“985工程”“211工程”和“双一流”建设高校,同样存在这一问题,差别只是问题的轻重、问题的呈现方式不同而已。主要表现在以下几个方面:教学内容陈旧,缺乏更新或者更新速度慢;教学方法单一,依然是教师满堂灌低级思维学习,缺乏讨论式和翻转课堂教学等高智慧学习;考核方式依然以单一试卷考试为主,缺乏体现学生能力培养和创新意识培养的综合考核方式,过程考核力度不够;课程评价的管理制度不够健全,缺乏科学性、操作性强的评价体系和办法;中国高等教育大学近近宽出的传统,造成教师、学生惰性,不注重课程教学的改革;高校重科研轻教学的考核机制,导致教师教学投入不够等。为此,2018年6月21日,陈宝生部长在新时代全国高等学校本科教育工作会议上第一次提出,对大学生要有效“增负”,要提升大学生的学业挑战度,合理增加课程难度,拓展课程深度,扩大课程的可选择性,真正把“水课”转变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。随即在8月份,教育部专门印发了《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》(教高函〔2018〕8号),提出“各高校要全面梳理各门课程的教学内容,淘汰‘水课’、打造‘金课’,合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度,切实提高课程教学质量”。教育部推出高教40条,提出“推进课堂革命,以学生发展为中心,通过教学改革促进学习革命,积极推广小班化教学、混合式教学、翻转课堂,大力推进智慧教室建设,构建线上线下相结合的教学模式。因课制宜选择课堂教学方式方法,科学设计课程考核内容和方式,不断提高课堂教学质量。”实际就是金课指导意见。由此可见当前金课建设成为全国高校研究的热点问题,也是必须要解决的问题。

1 金课研究现状

什么是金课,金课要达到一个什么样的标准,李志义认为金课课堂应该转变教学“三观”和改革教学“三基”,打造高阶课堂、对话课堂、开放课堂,做到知行合一、学思结合。崔佳从设计角度提出了“金课”应该具有全脑教学的设计。陆国栋认为“金课”的基本特征,即师生互动、关注过程、严格要求,进一步给出了治理“水课”、打造“金课”若干途径,即教师为中心到学生为中心、考试为中心到学习为中心、学科为中心到专业为中心的转变。吴岩司长把它归结为“两性一度”:高阶性、创新性和挑战度。其一,高阶性,就是知识、能力、素质有机融合,

培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。课程教学不是简单的知识传授,是知识、能力、素质的结合,且不只是简单的知识、能力、素质的结合。对本科生毕业认证的一个关键要求,就是毕业生解决复杂问题的综合能力和高级思维,没有标准答案,更多的是能力和思维的训练。其二,创新性。创新性体现在三个方面,一是课程内容有前沿性和时代性;二是教学形式体现先进性和互动性,不是满堂灌,不是我讲你听;三是学习结果具有探究性和个性化,不是简单告诉你什么是对的,什么是错的,而是培养学生去探究,能够把学生的个性特点发挥出来。挑战度是指课程一定要有一定难度,需要学生和老师一起,跳一跳才能够得着,老师要认真花时间花精力花情感备课讲课,学生上课下要有较多的学习时间和思考作保障。桥梁工程是土木工程专业最为重要的一门专业课,知识点多,实践性强。怎样把桥梁工程打造成金课对提高学生专业水平十分重要。

2 桥梁工程金课建设探索

2.1 打造一支优秀的金课团队

金课建设的好坏,教师是关键,因此课程团队对金课建设十分重要,湖南城市学院桥梁工程金课建设团队是一支学术与工程并重、理论与实践兼顾、致力于应用型和创新型人才培养的“双师双能型”师资队伍。建立了一套教师的工程实践锻炼机制和企业工程技术人员参与教学的长效机制;团队有8名教师组成,其中教授两名,副教授2人,讲师4人,具有博士学位的5人,双师型教师6人。都是多年一直从事桥梁工程教学和科研的一线教师,是一支朝气蓬勃,富有创新能力,学历、职称、年龄结构合理的团队,团队成员可采用集体备课,资源共享,集体讨论,积极参加各种培训和实践活动,提升团队的理论水平和实践能力。

2.2 主动求新求变,丰富课程思政育人元素

课程金不金,知识很重要,但方向不能错,课程思政与思政课程育人的协同推进,是高校立德树人的主渠道主阵地,推进理论与实践创新是一个动态过程。为了提升课程思政的融入,团队聘请专业思政教师作为顾问。专业课老师负责思政案例选题、元素挖掘、组织与实施;思政老师参与案例选取并审核把关思政元素;辅导员协助课堂管理并跟踪调研。这样既保证了教学的方向性,有保证了专业性。桥梁工程专业性和设计的技术性很强,传统教学往往只注重知识点传授而忽略思政元素导入,课题组采用集体备课,突出学生中心理念并按OBE模式修订教学大纲和课堂教学流程设计,精心打磨,利用案例分析恰到好处地把思政元素嵌入其中。对于桥梁工程,一个知识点或者实例蕴含多个思政元素,怎么利用何时利用臻于最佳育人效果至关重要,如标志性桥梁港珠澳大桥,案例讲析中思政元素有政治的“一国两制”,有经济的大湾区建设,有社会的文明交流,有技术的新设计新工艺新材料与施工难度;课题组推进《桥梁

工程》课程思政教学实践以来,强化了团队人员“教育者先受教育”的意识,激发了以德立身、以德立学、以德施教的政治自觉思想自觉与行动自觉,提升了课程思政的教学艺术与育人质量。教研室获评为学校“优秀教研室”,党支部获评学校“优秀党支部”。

2.3 建设一套完整的教学资源库

课程资源是上课的第一手材料,一门金课必须有足够量、足够全、足够新的课程资源,以方便老师备课、学生学习和测试。当前是信息时代,学生的学习也不局限课堂、教材,必须配有适合学生学习、提高能力的资源。在建设桥梁工程金课的过程中,结合桥梁工程的特点,收集各种资源、其中负责收集全国公开发行人教材8部,新旧规范近20部,建立桥梁工程题库、图纸近100套等,制作PPT1500页,另外还有多项企业施工影像资料,确保资料的先进性、时代性。并根据知识点、桥梁组成、分类等分成相应的资源库,并把教学资源放在相关平台上,教师和学生根据实际需要可以随时调取合适的资源供学习。这样教师可以资源共享、推陈出新,学生可以轻易找到需要学习的资料,提升学生学习效率。

2.4 改革教学方法

随着对学生培养目标和教学计划的改革,课程的教学时数有较大的压缩,完全依赖传统的黑板加粉笔的方式来进行教学满足不了教学内容和教学时数的要求。因此借助于现代信息技术手段是必然趋势,为此要改变教学方法。结合当前形势,桥梁工程金课建设团队采用线上线下混合式教学,充分利用“雨课堂”和“云班课”进行课堂教学、教学资源储备与学习,测试题库管理,教师通过课前预习管理、课堂答疑、课堂测试和问答互动,调动学生的积极性,让学生真正的忙起来,老师严起来,过程管理落到实处。同时根据课程建设需要,课题组把桥梁工程的难点、疑点问题录成60个视频资源,并发在学生平台供学生课下学习,起到了课堂和课后互补的功能。

2.5 落实实践教学,进行“双轮”驱动

实践教学是大学专业教育中十分重要的一环,桥梁工程实践中的课程设计、实习、和试验都是强化理论联系实际的重要环节,我们立足于校办企业(设计院、监理公司和检测中心),强化学生专业实习实训,校办企业是学校育人的重要平台,学校把校办企业定位为“育人的阵地、创新的平台、服务的窗口、增收的渠道”。三个校办产业实现年产值2.3亿元,每年安排学生参与设计、检测、监理、测量、勘测项目上百项,参与学生人数近600人次,真正做到了产教融合、企业服务于人才培养、人才培养支持企业发展,既提高效益也达到提升学生业务能力的目的。同时还与中铁北京局、五矿二十三冶等签订多个订单式人才培养单位,50多个企业实习实训基地深度合作,真题做设计、把实习在工程现场,试验亲手做,全面提升学生对桥梁工程课程的全面认知,极大激发学生的学习兴趣,实现校内企业+校外企业的“双轮”驱动人才培养模式,取得很好的效果。

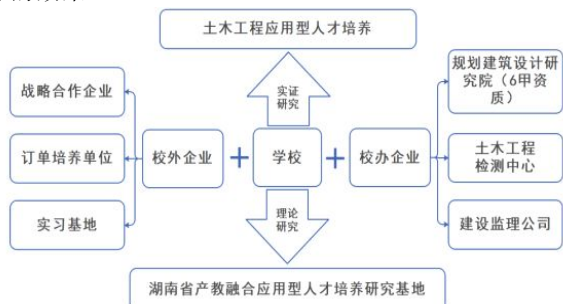


图1 校内企业+校外企业的“双轮”驱动人才培养模式

2.5 完善考核方式

要建设金课,就要有完善课程考核方式,不能采取一套试卷决定学生成绩,缺乏过程考核,也不能合理评价学生对所有知识点的掌握程度。桥梁工程金课采用课堂测试、大作业、和期末考试相结合的方式,课堂测试内容涵盖基础知识,以知识考核为主,课堂小测验占20%;平时测试占比20%,基础考核阶段的知识掌握程度,作业占20%,其中有一部分内容要通过学生参考规范等条文及一些课外参考资料才能完成的大作业,以工程应用和能力考核为主。期末考试占比不高于40%,以综合分析和计算为主,体现出分析应用的能力。这种成绩评定要求有一系列管理措施。确保成绩评定严格化、细致化、差异化、公正化、互动化等原则,使过程教学管理评价科学合理,保证成绩评定真实、客观、有效。

2.6 持续改进落到实处

当前我校土木工程专业已被列为国家一流专业建设点,其中通过工程教育认证是一流专业建设的必要成果之一,要求建立以“学生为中心、目标导向、持续改进”,的OBE理念的教学运行模式。桥梁工程金课建设也不例外,团队每个学期都会针对教学、考核中存在的问题进行汇总、归纳、分析,并开展问卷调查,然后提出改进措施,同时结合实际,对教法、资源、试卷、考核方式进行修订完善,真正做到持续改进,桥梁工程团队从理念厚植、要素发掘、课程设计、组织实施、跟踪反馈、效果评价等构建了一套贴近专业课程和师生实际的运行模式,为不断优化完善课程思政育人模式,提升育人实效,课题组精心设计问卷调查、开展座谈、校院两级督导、与用人单位联动等方式打造过程监控与质量保障闭环,推进基于OBE教学理念的持续改进。

3 结语

金课建设是一个系统的工程,是培养高素质人才的关键工程,需要学校、老师、学生的共同努力。我校桥梁工程金课团队要坚持以学生为中心,坚持把过程管理落到实处,坚持知识和能力相结合的考核方式取得较好效果,受到师生好评。《桥梁工程》上下册都被列入学校一流课程,教学团队被评为金课建设团队,后期我们将把OBE的模式在金课建设过程进一步完善,争取取得更好成果。

参考文献:

- [1]陈宝生.建设以本为本,推进四个回归,建设中国特色,世界一流本科教育.在新时代全国高等学校本科教育工作会议上的讲话,2018.6.21.
- [2]教高函〔2018〕8号,关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知.教育部,2018.8.22.
- [3]吴岩.建设中国金课,第十一届“中国大学教学论坛”,2018.11.24.
- [4]教高〔2018〕2号,教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见,2018.9.17.
- [5]崔佳,宋耀武.“金课”的教学设计原则探究[J]中国高等教育,2019.5:46-48
- [6]陆国栋.治理“水课”打造“金课”[J].中国大学教学,2018,9:23-25.

作者简介:

王新忠(1976.7-)男,河南南阳人,博士,湖南城市学院教授,从事土木工程科研与教学工作。