

甘肃省职业教育教学改革研究项目

研 究 成 果

项目编号: 2021gszyjy-62

项目名称: 双创背景下专业拓展课的教学模式改革
研究 ——以《市政管道工程施工》为例

项目主持人: 鲁雪利

项目成员: 张小艳 鲁红钰 唐庆尧 冯 旺
程晶晶 高振玲

所在学校: 兰州现代职业学院

2022 年

专业拓展课《市政管道工程施工》教学模式改革实施方案

课堂教学是学校人才培养的主要途径和核心环节。认真审视当前教育教学中存在的问题，切实提高课堂教学的实效性，推动当前教学模式改革，是人才培养中教学改革面临突破的瓶颈。尤其是对日益被“边缘化”的高职专业拓展课而言，探索新的教育理念，构建新的教学模式尤为重要。为了达到专业拓展课扩展学生的知识面、启迪学生的创新思维、增强学生的综合专业素质和职业能力的目标，课题组以《市政管道工程施工》课程为例，制定了教学模式改革实施方案，具体如下：

一、课程基本情况

作为高职道路桥梁工程技术专业拓展课之一，通过《市政管道工程施工》的学习，可以使学生充分了解市政管道工程系统的基本分类与组成设置；掌握市政给水、排水、燃气、热力等管道工程的基本理论与实践技能；熟悉对应施工工艺流程及组织管理等方面的基础知识，培养学生从事市政管道工程施工及相关工作的基本能力。本课程主要具备以下特点：

（一）具有非常强的工程实践性

《市政管道工程施工》这门课程起始于施工人员在实际工程中的总结，学生学习课程的目的在于未来工程工作中的实际应用。该课程主要包含市政管道开槽施工、不开槽施工、管廊施工等施工工艺与方法；市政给排水渠道及附属构筑物的施工方法及阀件安装方法；市政管道工程施工组织与管理等内容。在具体的学习过程中，学生需要根据不同工程的施工要求，正确选择施工方案及施工工艺，合理选用施工机械、设备等。因此，本课程在工程应用性、实践性方面要求很高。

（二）需要很强的知识综合运用能力

市政管道工程涉及给水、排水、燃气、供热以及通风、电缆工程等多方面的专业知识。本课程的前置课程有《道路工程测量》《建筑材料》《道路工程识图与绘图》等，平行课程有《道路工程试验检测》《土质与土力学》等，后续课程有《公路养护》《城市道路》等。在学习该课程时，学生需要综合运用测量学、材料学、土力学等知识。如在学习“给水管道的开槽施工”等内容的时候，要求学生能够识读施工图，能够进行测量放线，懂得沟槽开挖与支护等，这就要求学生具备很强的知识综合运用能力。

二、教学存在问题

(一) 单纯的理论教学，学生没有学习的积极性。

传统的教学模式是以教师课堂授课为主，学生被动地听课，教学内容一般是重理论而轻实践。教学过程古板、没有感召力，造成学生学习兴趣下降，达不到预期的教学目的。

(二) 匮乏的实践训练，学生不能得到真正的锻炼。

随着行业的发展，新技术、新工艺、新设备不断涌现，而教学内容上没有及时增加相应的新知识、新方向，原有的教学模式已经不能适应学科发展和人才培养的要求。少有的实践教学与岗位要求严重脱节，学生根本得不到真正的锻炼，从业后无法满足企业发展的需要。

(三) 课创联系不紧，学生创新创业意识薄弱

课程与创新创业联系不够紧密，不管是课程培养目标，还是课程涉及的创新创业项目，都没有有效激发学生的创新创业意识。课程无法融入创新创业资源平台，导致学生创新创业意识薄弱。

三、课程改革理念

此次课程教学模式改革坚持以下理念：一是育人为本、德育为先、全面发展、奠基终身的育人理念；二是以就业为导向的课程建设理念；三是以学生主体为导向的课程教学设计理念；四是以工作

过程为导向的课程开发理念；五是以行动为导向的课程实施理念；六是以过程考核和多元评价为导向的考核与评价理念。

四、课程改革思路

以教师教育教学理念提升为先导，以真实工作任务或实际项目为载体，以市政行业标准和职业标准为参照，以校企双方参与课程开发与实施为主要途径，以学生为主体，以教师为主导，以培养学生职业道德、综合职业能力和创业与就业能力为重点，进行课程改革与建设。

课程改革程序按照组建课程开发与建设团队→深入行业企业调研→重构课程内容→优化教学方法和手段→进行过程和多元考核→课程实施反馈的步骤进行课程教学模式改革。

五、课程改革任务

（一）教学内容方面

1、重构教学内容。课程教学内容需突破传统的知识体系框架，以工作过程为设计主线，树立“工学结合”理念，结合国家职业技能标准、各级技能大赛规程等，以典型工作任务为单元来设计组织内容，构建以提出“任务”、分析“任务”、完成“任务”为主线的能力培养进行学习内容安排，伴随完成工作任务来进行理论知识的学习，使课程的针对性、职业性、实用性更强。

2、对接行业前沿。教学内容中需体现行业前沿的新技术、新方法、新设备，使课程更贴近本专业的发展和实际需要。教学过程中需将地下综合管廊技术等及时补充进来，同时，及时采用新规范，如《砌体结构通用规范》(GB55007-2021)、《城市给水工程项目规范》(GB55026-2022)、《城市综合管廊工程技术规范》等，做到教学内容与时俱进。

3、融入思政教育、创新创业教育。实际教学过程中，注重将专业教育中与思政教育、创新创业教育等有机融合，如加入“世界遗

产——都江堰水利工程”、“超级工程——南水北调”、“节水护水 人人有责”、“海绵城市”、“安全第一、预防为主”、“大国重器——盾构机”、“智慧水务”等内容，深入挖掘专业知识所蕴含的工匠精神、安全意识、创新意识、中国智慧等。

4、注重实践引领。教学内容以市政管道工程的施工项目为载体，对接岗位职业能力需求，为进一步凸显实践性，可针对每个项目设计实训任务，安排详实具体的实训内容，划分清晰明了的实训步骤，对于学生实践能力的培养，对于学生就业实力的增强，都具有重要的意义。

（二）教学方法与手段方面

1、运用现代化的教学技术手段。实际教学过程中，充分利用现代化的教学技术手段，如多媒体三维彩图、动画演示复杂工作过程等。针对专业拓展课课时紧张等问题，打造“线上+线下”混合教学模式，开发建设线上慕课资源库，将其运用在日常教学中，打破教学在空间、时间上的限制。

2、优化教学实施过程。突出专业拓展课的特点，采用多种教学方法，优化教学实施过程。如在采用讲授法时可以“讲课”与“讲座”相结合，对专业选修课中涉及的基础知识仍可采取“讲课”方式，讲课的课时不能过多，而对其他如拓宽专业知识面、了解行业前沿知识、引导对专业的兴趣等内容，则可以采用“讲座”方式，聘请行业一线经验丰富的人员来讲座，言传身教，既可以加大信息容量，提高教学速度，又可大大开拓学生的知识面或视野。如采用案例教学法，在教学过程中以实际工程为例进行讲解，在介绍市政管道开槽施工时列举工程实例进行教学；在讲到沟槽断面形式时要做到举一反三，先给学生讲解工作现场涉及到的形式，这时再告诉学生还有其他的断面形式、各种断面形式的优点和缺点以及适用范围。

3、促进“课赛”融通。以课程为载体，有计划地引入技能竞赛，让教学更具针对性，让学生的实践更接地气。通过参与技能比赛，实现真实环境下的实践练习，提高学生专业知识的实战训练能力，全面提升学生综合应用知识的能力。同时，以设计竞赛为手段，检验课程教学效果，促进学生知识的实际应用能力，提高学生创新意识的培养。

（三）教学评价方面

1、以学生评价为基础，多元主体参与课程考评。课程考核评价应以学生评价为基础，教师、企业专家等参与。以学生为课程评价主体，有利于提高学生的学习积极性、主动性，有利于学习对课程学习过程的反思，有利于培养学生的自主性和自我发展的能力。教师对课程的评价主要是激励和引导作用，教师应营造鼓励学生积极进取的评价氛围，教师应帮助学生对具体问题进行分析，引导学生扬长避短。企业专家对课程评价主要是起诊断和指导课程实施的作用。

2、以形成性评价为主，多种评价方式相结合。课程考核更加注重形成性考核，可采取形成性考核+终结性考核的方式，比例为：课程考核成绩=形成性考核（60%）+ 终结性考核（40%）。其中，形成性考核包括学习素养（20%）和学习能力（40%）2个方面，学习素养包括平时考勤（10%）、课堂表现（10%），学习能力主要是从认真完成课前自主学习任务和协作学习任务，积极参加小组协作学习和课堂实训活动等方面去评价；终结性考核主要针对学习效果（创新实践任务 10%和期末实操考试 30%）进行。通过优化课程评价体系，能更大程度激发学生学习的积极性。

（四）教学团队方面

1、不断提高教师的专业水平。在市政管道工程施工课程教学中，师资队伍的建设更为重要。教师自身水平有所提高，才能更好的传

授知识给学生，可从以下几个方面加强对教师的培养：校企合作，让老师多到现场参加实践学习，与一线人员交流，获得更多的前沿信息；多参加各种有关教改、学术等会议，能够了解其他院校目前课程建设情况，了解更多教改经验和方法等；鼓励教师参加相应的专业资格认证和职业资格培训师等考试；加强对教师的技术技能培训。

2、注重“校企共育”，增强师资力量。积极探索实施“校企互育”模式，以慕课资源库的建设为契机，通过积极走访企业，邀请业务素质好、表达能力强、经验丰富的技能人才、技术骨干通过录制微课视频、分享工程案例等，结合现场实际施工项目的开展讲解市政管道施工技术，让学生听到现场的声音、看到最前沿的技术，从而实现课程教学团队的不断优化。