

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2026.01.022

欢迎按以下格式引用:倪国栋,高峰玲,乔亚宁,等.基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系探索[J].高等建筑教育,2026,35(1):196-203.

# 基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系探索

倪国栋,高峰玲,乔亚宁,王文顺,谢涵

(中国矿业大学力学与土木工程学院,江苏徐州 221116)

**摘要:**针对新形势下工程管理专业本科生实践能力培养的困境与挑战,在分析“三全育人”理念内涵及其对实践育人启示的基础上,结合工程教育专业认证相关要求,以中国矿业大学工程管理专业为例,构建形成了基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系,从五个方面对实施要点进行了深入分析与探讨,并阐述了现阶段的实施成效。实践结果表明,该实践教学体系的构建与实施,能够进一步强化实践育人工作力度,有利于持续提高工程管理专业的实践教学质量。

**关键词:**实践教学体系;工程管理专业;三全育人;工程教育专业认证

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2026)01-0196-08

工程管理专业设立于1998年,目前招生院校达到480余所,在校生规模达到13万人以上。该专业的人才培养目标是:“培养具备土木工程技术及工程管理相关的管理、经济和法律等基本知识,获得工程师基本训练,具有一定的实践能力和创新能力的高级工程管理人才”。由此可见,工程管理专业是工程技术与管理交叉复合性专业,需要培养学生掌握技术、经济、管理和法律四大领域的基础知识,并使具备运用所学知识解决工程项目建设过程中所遇技术与和管理问题的实践能力和创新能力。然而,当前工程管理专业学生实践创新能力培养效果并不十分理想,在实践教学体系的构建与评价方面尚有待进一步加强与完善<sup>[1-2]</sup>。

为了进一步加强高校实践育人工作,《教育部等部门关于进一步加强高校实践育人工作的若干意见》(教思政[2012]号)指出,要切实改变重理论轻实践、重知识传授轻能力培养的观念,注重学思结合,注重知行统一,注重因材施教,以强化实践教学有关要求为重点,以创新实践育人方法途径为基础,以加强实践育人基地建设为依托,以加大实践育人经费投入为保障,积极调动整合社会各方面资源,形成实践育人合力,着力构建长效机制,努力推动高校实践育人工作取得新成效、开创新局面。文件从教育理念、方法途径和机制保障等方面为广大高校进一步加强实践育人工作提出了要

修回日期:2023-04-16

基金项目:教育部新工科专业改革类项目(E-GKRWJC2020914)

作者简介:倪国栋,男,教授,博士,博士生导师,主要从事工程项目管理、高等工程教育、研究生教育与管理研究,(E-mail)niguodong\_cumt@126.com。

求。此外,《工程教育认证通用标准解读及使用指南》(2020年版,试行)明确了高校实践教学环节的具体要求:工程实践与毕业设计(论文)部分的学分至少占总学分的20%,设置完善的实践教学体系,并与企业合作,开展实习、实训,培养学生的实践能力和创新能力。可以看出,实践教学对高校人才培养具有非常重要的作用,是本科教学的重要组成部分,是培养学生实践能力和创新能力的主要方法和手段<sup>[3]</sup>。

因此,围绕新形势下工程管理专业实践育人面临的新问题与新挑战,深入研究探讨如何构建更加科学合理的实践教学体系并有效落实非常重要。本文结合中国矿业大学工程管理专业在2020版培养方案制定过程中有关强化实践育人的考量,基于“三全育人”教育理念和工程教育专业评估(认证)要求,构建形成了工程管理专业实践教学体系,并分析探讨了具体实施要点与效果,以期为其他院校进行实践教学体系改革提供借鉴与参考。

## 一、新形势下工程管理专业本科生实践能力培养的困境与挑战

随着新一轮科技革命和产业变革的不断推进,“国家创新驱动发展”“一带一路”“中国制造2025”“互联网+”“双碳”等的实施,工程建设领域迎来了新的发展机遇,也对从业者的综合能力提出了更高要求。在此背景下,工程管理专业人才培养工作同样面临着新的问题与挑战。近年来,虽然高校实践育人工作越来越受重视,内容不断丰富,形式不断拓展,取得了良好成效,积累了许多经验,但是实践育人特别是实践教学依然是高校人才培养过程中的薄弱环节,与培养拔尖创新人才的要求还有差距<sup>[4-5]</sup>。通过分析梳理有关工程管理专业领域实践教学模式和实践教学体系的文献发现,传统的实践教学环节存在的困境与挑战主要表现在:实践教学体系不完善,实践课程内容之间缺乏连贯性和交叉性<sup>[6]</sup>;毕业设计质量不高,毕业设计选题与实际工程问题脱节<sup>[7]</sup>;实践教学手段和方法落后,实践内容和形式单一<sup>[8]</sup>;实践课程教师团队配置不合理,教师缺乏工程经验<sup>[9]</sup>等。现阶段,数字化、智能化、信息化与装配化正在引发建筑业的深度变革,为工程管理专业本科生实践能力的培养提出了新的要求<sup>[10]</sup>。

因此,传统的实践教学模式已不能够很好地满足新形势下工程管理专业人才培养需要,为了加快工程教育改革创新步伐,响应进一步加强高校实践育人工作文件精神,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的卓越工程科技人才,高校应构建更加科学合理的实践教学体系,在传统授课方式基础上不断创新授课方式,改进教学方法和手段,努力推动实践育人工作取得实效。

## 二、基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系设计思路

### (一)“三全育人”理念对实践育人的启示

认识来源于实践,认识有赖于实践的检验,实践教学需要经过问题探讨、深度体验和批判反思的过程,是培养实践能力、创新能力和综合素质的重要途径和手段<sup>[11]</sup>。2017年,中共中央、国务院《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》提出“三全育人”理念,即“全员育人、全过程育人和全方位育人”,为高校更好地落实立德树人根本任务,形成教书育人、科研育人、实践育人、管理育人、服务育人、文化育人和组织育人的长效机制指明了方向。工程管理专业学生实践能力的培养是一个长期的系统工程,涉及诸多教学主体和培养环节,因此,“三全育人”的教育理念有利于高校更加全面系统地落实好实践育人的各项工作,促进实践育人质量的有效提升。

鉴于此,将“三全育人”理念融入实践育人环节,系统构建工程管理专业实践教学体系,可以从根本上保证实践育人质量。比如,在选择实践教学授课团队时,应充分发挥各学院的专业优势与相

关部门的统筹协调作用,汇聚多方力量,切实构建“全员实践育人”的工作格局;在安排实践教学时间时,应认真梳理不同实践课程之间的逻辑关系,以及实践课程与其他课程之间的内在关联,纵向上实现不同实践课程之间的层层递进,横向上实现实践课程与其他课程的相互促进,将实践教学贯穿于本科教学的全过程,实现“全过程实践育人”;在构建实践教学课程体系时,应使实践课程体系与人才培养目标相吻合,切实提升课程体系的多样性、综合化和系统化建设成效,激发学生的学习热情和学习潜能,引导学生多读书、深思考、善提问、勤实践,形成促使学生德智体美劳共同发展的局面,促进实践育人高质量发展,实现“全方位实践育人”。

## (二) 工程管理专业实践教学体系设计思路

一方面,在设计实践教学体系时,应当以行业需求和教育形式为导向<sup>[12]</sup>。基于“三全育人”理念构建工程管理专业实践教学体系,应以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面落实党的教育方针、全国教育大会和新时代全国高等学校本科教育工作会议精神,紧紧围绕立德树人根本任务,瞄准学校能源资源特色世界一流大学的建设目标,遵循高等教育实践教学基本规律,把握教育发展新趋势,立足工程建设行业特色和工程管理专业特色,培养满足新形势下实践能力要求的工程管理专业人才,并应在实践教学体系中深刻把握“全员育人、全过程育人、全方位育人”的核心内涵,不折不扣地落实各项育人要求。

另一方面,在设计实践教学体系时,应当以工程教育专业认证标准为参照<sup>[13]</sup>。基于“三全育人”理念构建工程管理专业实践教学体系,需紧扣专业实践教学目标与要求,采用现代化、多样化的教学模式与手段。一是完善实践课程体系,理顺课程逻辑,推动实践教学贯穿本科教学全过程,强化对毕业要求的支撑;二是提升课程内容的高阶性、创新性和挑战度(简称两性一度),培养学生独立思考、解决复杂问题的能力和团队协作与奉献的精神,全面提升学生专业素养与创新能力。同时,建立反馈和跟踪评价机制,持续优化实践教学品质,最终实现“三全育人”理念与工程教育专业认证要求各类实践教学环节的有机融合。

## 三、基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系构建

中国矿业大学工程管理专业成立于2003年,先后于2011年、2016年和2022年三次通过住房和城乡建设部高等教育工程管理专业评估(认证),2012年获批江苏省特色专业,2019年入选“双万计划”国家级一流本科专业建设点和江苏省品牌专业建设点。在学校工程管理专业2020版本科培养方案制定过程中,深入贯彻学校办学思想,严格遵循学校办学定位与总体培养目标。方案以“全面发展、交叉融合、纵向贯通、持续改进、底色本色特色兼顾”为核心原则,落实“以立德树人为根本、以学生发展为中心、以学习成果为导向、体现‘两性一度’、优化课程体系、革新教学方法”六项关键要求。在此基础上,以“三全育人”理念为纲领,全面落实全员育人、全过程育人和全方位育人的系统性实践育人思想,合理构建多层次实践教学课程体系与教学进程,明确各实践课程的责任主体,参照工程教育专业评估(认证)标准,建立各实践课程与毕业要求的对应关系,并强调多种授课方式的灵活选择与综合运用,系统构建起基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系,如图1所示。

该实践教学体系中的实践课程包括通识教育实践、专业大类基础实践、“第二课堂”和专业实践四类,涉及23门课程,分别由校团委、总务部、学生工作处、武装部、大学生创新训练中心、外国语言文学学院、计算机科学与技术学院、马克思主义学院、建筑与设计学院、材料与物理学院、环境与测绘学院、力学与土木工程学院等十余个学院和部门的不同教学团队进行授课,充分发挥不同单位的专业优势,将工程管理专业的实践教学贯穿本科教学全过程,促进通识教育与专业教育融合、专业

交叉融合、教学与科研融合,以实现学生德智体美劳全面发展。

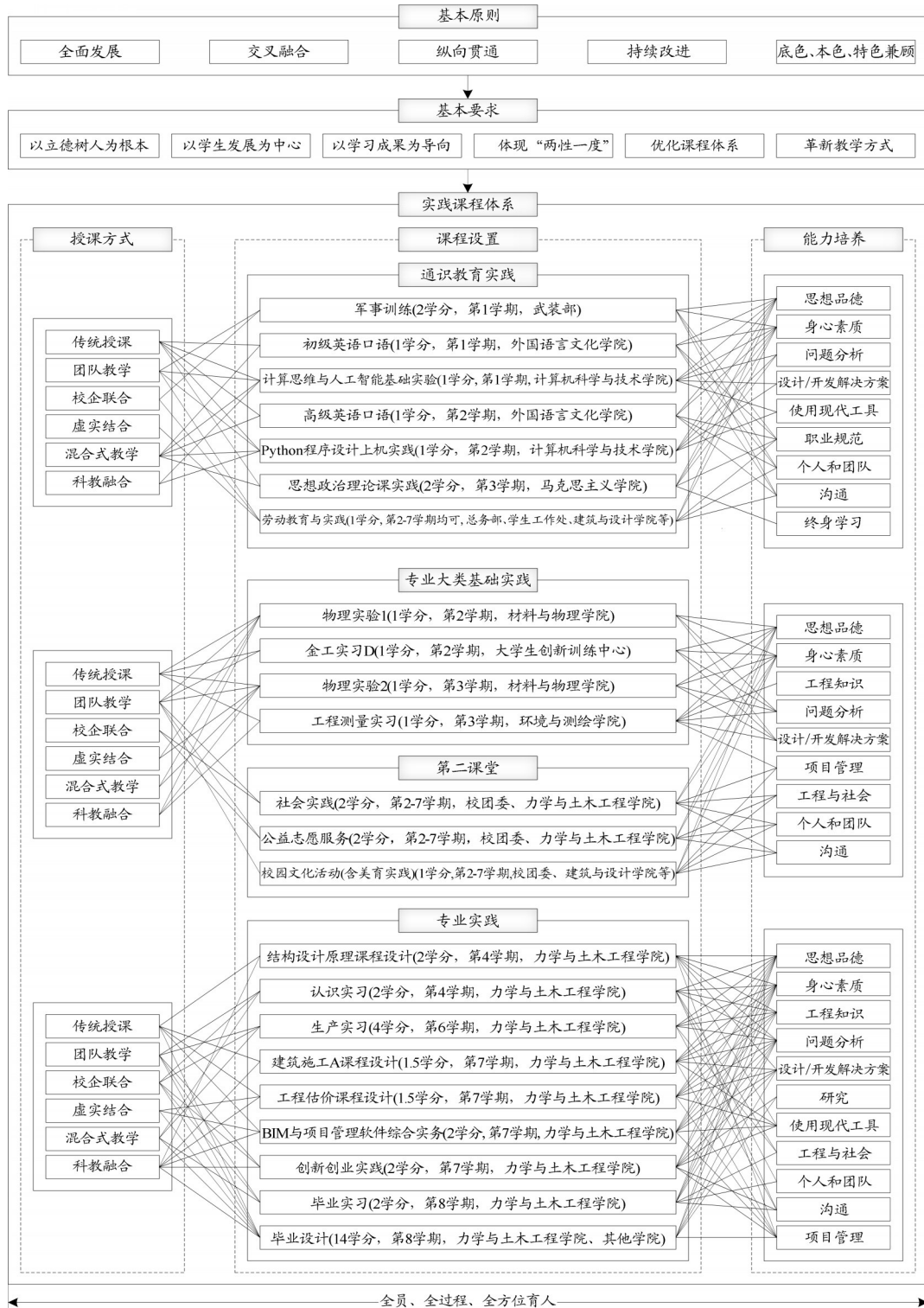


图1 基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系

该实践教学体系采用传统授课、团队教学、校企联合、虚实结合、混合式教学、科教融合等多种授课方式,根据课程特点和需要,灵活选择一种或者多种授课方式,依托互联网优势,将先进的科学技术和科研成果引入课堂,最大程度地保证课堂教学质量,以应对新形势下实践教学的挑战。

该实践教学体系根据工程管理专业工程教育专业评估(认证)的相关要求,一方面明确实践课程目标和毕业要求的对应关系,通过指标点分解明晰毕业要求,实现课程目标与毕业要求指标点的精准匹配,以毕业要求切实支撑专业培养目标落地,保障毕业要求有效落实;另一方面通过课程考核、督导专家和院系负责人听课等举措,建立长期反馈和评价机制,持续完善实践教学体系。

## 四、基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系实施要点与效果

### (一) 实施要点

落实好基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系建设,首先要掌握各实践课程教学质量标准中的课程目标达成度情况,这是实现实践教学效果持续改进的关键所在,而合理的课程教学团队与适宜的培养方式是课程目标达成的重要保障;创新创业教育与科教融合理念是培养学生实践能力的重要途径;虚拟仿真平台与线上教学手段是实践教学数字化转型的重要抓手;“第二课堂”与劳动实践课是提升学生综合实践能力的重要补充。为此,学校基于“三全育人”理念在工程管理专业实践教学体系的实施过程中重点开展了以下五个方面的工作。

#### 1. 建立课程目标测点,分析目标达成情况

根据工程教育专业认证的要求,将毕业要求细化为若干具体指标点,确定每个指标点的支撑课程与支撑内容,明确课程目标与培养目标、毕业要求三者之间的逻辑关联,建立实践课程体系与毕业要求的精准对应关系,以此体现工程管理专业实践课程体系对毕业要求的支撑度和完成度。以学期、课程模块和课程性质为维度,确定每门课程在整个课程体系中的所属位置,明确课程先后修读关系,根据每项毕业要求指标点设立课程分目标,明确教学内容、教学方法、考核方式和评分标准,将毕业要求和课程目标逐一对应,保证毕业要求得到落实和有效评价。此外,依据已经建立的课程目标测点,授课教师在学期末分析测算课程目标达成情况,并与前一学期的课程目标达成情况进行对比,提出持续改进意见,从而不断提升实践教学质量。

#### 2. 组建课程教学团队,实施校企联合培养

组建实践课程教学团队是保障教学目标顺利实现的关键。团队组建应综合考虑年龄结构、专业背景、教学能力和科研水平等多重因素,选择工程经验丰富、教学效果优秀、科研水平较高的教师担任课程负责人,负责授课任务安排、青年教师培养、教学资源建设、团队辅导、课程改革和成果凝练等工作。通过团队授课或指导有效提高实践教学质量,促进团队成员相互合作,共同发展。

工程管理专业具有较强的实践性,学校通过与多家知名企业签订产学研合作协议,成立实践教育基地,为学生搭建实践平台,为校企协同育人奠定坚实基础。本着校企合作共赢的原则,将企业优质资源融入实践教学环节,邀请企业专业技术人员担任兼职教师,联合开展授课或实践指导工作,并鼓励支持校企双方联合编写高质量实践教材。实施校企联合培养有利于深化实践内容,提高实践效果,促进产教融合,凝练实践教学成果;有利于开阔学生视野,将理论知识与实践紧密结合。

#### 3. 重视创新创业教育,促进科教深度融合

在“大众创业、万众创新”背景下,工程管理专业通过开设创新创业实践课程鼓励学生自主发展,培养学生创新意识和创业技能。鼓励并支持学生参与各类大学生创新创业训练项目、大学生科技创新竞赛活动、大学生模拟创业实践园项目等,帮助学生在创新创业过程中不断提高实践能力和综合素质。学生通过参加各类创新创业实践或科研训练活动,取得相关成果,认定获得该课程学分。

科教融合可以有效培养学生的创新和实践能力<sup>[14]</sup>。在课程讲授过程中,授课教师引入科学研

究或工程实践案例,并组织学生进行讨论与分析,能够激发学生探索与研究的兴趣,深化学生对工程管理专业领域工程问题或科研问题的了解与认识。在课程设计、毕业设计等教学环节,授课教师通过选定具有代表性的实际工程研究案例,给学生提供相关工程资料,组织学生独立完成课程设计和毕业设计等内容,可以更好地实现理论知识与工程实践的紧密结合。

#### 4. 建设虚拟仿真平台,推广混合教学模式

学校工程管理专业先后建立了建筑施工工艺仿真实训平台和土木建筑工程虚拟仿真实验中心,通过虚拟仿真平台培养学生运用数字建造相关领域前沿技术和工具方法的能力,对工程设计、施工、运维全过程进行仿真模拟,实现工程实体、进度、成本、质量、环境等要素的可视化建模与分析预测,及时准确地对工程实施方案进行评估和优化,为工程建设与管理提供决策支持。通过虚拟仿真教学,培养学生综合运用所学专业进行项目建造过程策划、运用BIM等数字化工具进行辅助管理的能力,创新性地采用现代信息技术解决工程实际问题。

在工程管理专业实践教学环节,应积极采用线上线下混合式教学模式,深入推进研讨式、互动式、启发式和探究式等教学方式,并重视各类思政元素与教学内容的有机融合。借助互联网信息技术优势,实现跨越时空的实践教学,将优质、先进的实践教学资源进行共享,方便学生进行课前预习和课后复习讨论,利于教师随时进行教学指导。此外,应大力建设在线实践教学资源,组织合作企业收集工程图纸、招投标文件、施工组织设计、专项施工方案、施工规范、技术规程、工程量清单、工程预算、BIM模型、监理细则、管理手册等电子资源,录制施工视频,建立实践教学在线资源库,方便学生查阅与学习。

#### 5. 开展“第二课堂”建设,强化劳动实践教育

“三全育人”理念特别强调“第二课堂”建设。“第二课堂”包括社会实践、公益志愿服务和校园文化活动三部分,学生可以在第二学期至第七学期的任意一个学期进行上述实践活动,在第七学期进行学分认证。教师根据学生的实践形式、实践时长、实践成果,以及答辩汇报情况进行综合评定,鼓励学生参加“三下乡”、乡村振兴帮扶等实践活动,引导学生积极践行社会主义核心价值观,全面提高学生的综合素质,实现全方位育人。

劳动教育是新时代高校德智体美劳全面培养体系的核心要素,对促进大学生全面发展发挥着不可或缺的作用<sup>[15]</sup>。劳动教育的关键在于引导大学生确立正确的劳动价值观,并培育其团结协作、求真务实的实践精神<sup>[16]</sup>。除全校统一安排劳动课基础内容外,工程管理专业还可围绕工程结构模型制作、校园基础设施老化普查、校园建筑外立面清洗、校园既有建筑BIM模型构建、校园在建工程管理模式调研等实践项目,开设具有专业特色的课程。这不仅能够显著提升学生的动手能力,培养其吃苦耐劳的精神,还能使他们深刻体会到劳动带来的快乐,同时深化对专业知识的理解。

### (二) 实施效果

工程管理专业实践育人的根本目的是,在学生掌握各类自然科学、社会科学和人文科学等基础知识以及工程建设领域技术、经济、管理和法律等专业知识的基础上,通过实践教学环节培养学生的动手实践能力和工程系统思维,使其毕业后能够解决一般工程项目建设过程中的技术与管理问题。但是这种综合性实践能力的培养不是一蹴而就的,也不是仅仅依靠实践课程成绩就能完全反映出的,学生实践能力的培养效果还应体现在主持或参加各级“大创”项目、参加各类学科竞赛活动、开展社会实践和志愿服务活动、从事学生工作情况、个人组织发展情况、学生的科研成果及精神面貌等各个方面。

该实践教学体系在学校工程管理专业2020级两个班(51人)已实施两年半,取得了较好的实践效果。学生积极参加各类创新创业和学科竞赛活动,已有31人主持或参与了国家级、省级和校级大

学生创新创业训练计划项目,占比60.78%;多篇论文已完成撰写或投稿;11人参加了省级和校级“互联网+”竞赛活动,占比21.57%;15人获得各类学科竞赛奖项,其中,国家级奖项2人,省级奖项5人。社会实践参与人数和完成质量提升显著,所在的社会实践团队获评“全国百强社会实践团队”,5人获各类“社会实践先进个人”荣誉称号。志愿服务参与人数和积极性明显提高,累计完成志愿服务时长3000余小时,其中9人志愿活动时长达到100小时以上,8人获得“优秀志愿者”荣誉称号。32人在各级学生组织中担任过学生干部,占比为62.75%,其中,有19人担任过主要学生干部。学生综合素质显著提高,已发展预备党员4人,发展对象6人、积极分子23人,在同年级中起到了榜样带头作用。班级建设和学风建设卓有成效,班级成绩突出,各类实践课成绩优良率较高,在学校的优良学风班级创建活动中获得“优良学风流动红旗”十余次,1个班级获校级“先进班集体”荣誉称号。

## 五、结语

将“三全育人”理念融入实践教学过程,可以有效应对新形势下工程管理专业本科生实践能力培养的困境与挑战。基于“三全育人”理念的工程管理专业实践教学体系,应重点围绕实践课程体系设置、授课方式的综合运用和学生综合能力培养三个方面进行系统构建,将全员育人、全过程育人和全方位育人贯穿其中,同时,应充分考虑工程管理专业工程教育专业评估(认证)工作的相关要求,落实好该实践教学体系,需重点做好五方面工作:一是建立课程目标测点,分析目标达成情况;二是组建课程教学团队,实施校企联合培养;三是重视创新创业教育,促进科教深度融合;四是建设虚拟仿真平台,推广混合教学模式;五是开展“第二课堂”建设,强化劳动实践教育等。

该实践教学体系在中国矿业大学工程管理专业2020级的初步实践结果表明,在实践教学环节引入“三全育人”理念并严格落实工程教育专业评估(认证)的相关要求,可以有效提高实践教学质量,促进学生综合实践能力的提升,具有一定的实践与推广价值。

### 参考文献:

- [1] 胡慧,罗毅平,唐勇奇,等.工程应用型人才培养体系的构建与实践[J].中国高等教育,2021(11):61-62.
- [2] 刘正宗.智慧教育背景下高校工程管理专业人才实践创新能力培养质量研究[J].科技进步与对策,2018,35(24):164-169.
- [3] 陈利华,赵津婷,刘向东.从工程教育认证视角重构第一课堂实践教学体系[J].中国大学教学,2015(12):60-67.
- [4] 李海娟.新时代高校实践育人路径探析[J].思想理论教育,2021(8):108-111.
- [5] 胡清.面向环境工程实际的创新人才培养探讨[J].中国大学教学,2020(4):46-49.
- [6] 张东艳,宗永臣,王培清.工程管理专业实践教学体系构建研究——以西藏农牧学院为例[J].高教学刊,2020(28):56-58,62.
- [7] 张雪,陈三波.新工科建设背景下工程管理专业本科毕业设计改革对策[J].建筑经济,2020,41(S2):343-347.
- [8] 王根伟.应用型本科工程管理专业实践教学体系改革[J].高教论坛,2018(6):62-64.
- [9] 张涛,齐欣.工程管理专业实践应用型人才探究[J].实验室研究与探索,2019,38(3):237-240.
- [10] 张恒,郑兵云,唐根丽,等.面向智能建造的工程管理专业BIM实践教学[J].高等工程教育研究,2021(3):54-60.
- [11] 时伟.论大学实践教学体系[J].高等教育研究,2013,34(7):61-64.
- [12] 郑大锋,陈砾,王秀军.OBE工程教育理念与化工专业实践教学体系研究[J].实验技术与管理,2017,34(5):154-157,160.
- [13] 陈平,吴祝武.着眼学生解决复杂工程问题能力培养的实践教学体系建设[J].实验技术与管理,2019,36(6):201-203.
- [14] 马海泉,任焕霞.科教融合与全面提高高等教育质量——北京师范大学校长钟秉林访谈录[J].中国高校科技,2012(5):4-6,11.

- [15] 张亮,丁德智. 新时代高校立体化劳动教育体系建设探析[J]. 学校党建与思想教育, 2022(4): 45-47.  
[16] 刘飞君. 智能时代大学生劳动教育的价值重塑及实施进路[J]. 教育理论与实践, 2022, 42(12): 8-12.

## Exploration on the practical teaching system of engineering management major based on the concept of Three-Full education

NI Guodong, GAO Fengling, QIAO Yaning, WANG Wenshun, XIE Han

(School of Mechanics and Civil Engineering, China University of Mining and Technology,  
Xuzhou 221116, P. R. China)

**Abstract:** There are dilemmas and challenges in the cultivation of practical ability of undergraduates majoring in engineering management under the new situation. Based on the connotation analysis of the concept of Three-Full education and its enlightenment to practical education, and combined with the relevant requirements of engineering education professional certification, this paper constructs and forms a practical teaching system for engineering management major based on the concept of Three-Full education taking the engineering management major of China University of Mining and Technology as an example, and makes an in-depth analysis and discussion on the key points of implementation from five aspects, then elaborates on the current implementation effect. Preliminary practice shows that, the construction and implementation of this practical teaching system can further strengthen the work of practical education and help to continuously improve the quality of practical teaching of engineering management major.

**Key words:** practical teaching system; engineering management major; Three-Full education; professional certification of engineering education

(责任编辑 梁远华)