

# 基于实践能力培养的建筑施工技术课程 教学改革

李小川<sup>①</sup>

(邵阳职业技术学院, 湖南 邵阳 422000)

**摘要:** 建筑施工技术课程是高职建筑工程类专业的核心课程, 具有综合性和实践性的特点。在建筑施工技术课程教学改革的过程中, 将实践能力培养活动作为重点内容, 通过构建模块化教学内容, 创新实训教学方法, 采用理实一体化教学等措施切实提高教学效果, 提升学生的实际能力。

**关键词:** 建筑施工技术; 课程改革; 实践能力培养; 改革措施

**中图分类号:** TU74-4; G642 **文献标志码:** A



对高职建筑工程类专业毕业的学生来说, 主要面向的是施工员、监理员、质量员等施工现场的管理岗位, 这就要求具备扎实的专业基础知识、良好的沟通能力和实践能力, 这样才能保证工程施工现场管理中完成施工技术交底、质量监督与验收、施工组织的工作, 保证工程管理的各项计划得以落实, 实现工程管理的各项目标。在人才培养实践中, 我们发现在具备良好个性品质的基础上, 具有较强实践和沟通能力的学生, 在工作中成长更加快速。为了更好地培养学生的实践能力, 在建筑施工技术课程改革的过程中, 应重点就如何加强学生的实践能力培养进行一些探索。

## 1 建筑施工技术课程教学的问题与不足

### 1.1 学习环境与工作环境脱节

调查发现, 多数院校所开设的建筑施工技术课程由于受到实训条件的限制仅有少数课程模块能够在实训场地进行, 多数课程教学活动通常是在教室进行, 且理论教学占主要形式。教师在课堂教学中主要采用讲授法教学, 有时也通过图片、视频等教学资源来帮助学生加深对理论知识的理解与认识。但是, 事实上这种教学方法难以解决学习与职业岗位工作环境之间不相符合的问题。这种脱节现象的存在导致以下问题: 一是学生的实训锻炼不够, 难以形成相应的技

能; 二是学生并不能将所学直接用到工作中, 与高职学生要达到的“零距离”上岗的培养目标不符合, 与企业的工作岗位人才需求不相适应。

### 1.2 课程内容与岗位要求存在偏差

从建筑施工技术课程教材的内容编排来看, 课程内容主要还是以传统知识生成的逻辑体系来编写, 这与工作岗位对课程内容要求存在一定的偏差。职业工作岗位对课程内容选择按职业知识的逻辑关系来组织。首先, 在教学内容上, 现有的课程理论知识讲得较多且系统, 而工作岗位对应的往往是一个个具体的工作任务, 并不要求系统的理论体系, 但是对知识具体应用的确提出了较高的要求。其次, 随着建筑业的转型升级, 工作岗位所对应的工作内容也在发生变化, 建筑施工技术课程很多内容比较陈旧, 需要不断地调整更新<sup>[1]</sup>。

### 1.3 教师实践教育能力有待加强

调查发现建筑施工技术的专业教师理论与实践能力都强的并不多。加强实践性教学, 要求教师先要提升自身的实践技能水平, 先让自己成为“双师型”教师。要求教师更多地采取施工现场教学方法, 采取有效措施加强学生的实践能力, 使学生的专业技能水平得到提升。与此同时, 教师还需要根据学生实际有意识地调整课程内容, 确保课程目标能够与岗位人才需求保持一致。

① 作者简介: 李小川(1975—), 汉族, 湖南武冈人, 硕士研究生, 讲师, 研究方向: 建筑工程教学与管理。

## 2 建筑施工技术课程特点和教学改革的关键

### 2.1 课程特点的分析

按建筑施工的工作过程划分, 建筑施工技术课程的内容包括土方工程施工、地基与基础施工、主体结构施工、屋面及防水工程施工、装饰工程施工等内容。在课程教学中, 要求学生能够对建筑物建造过程所应用的施工工艺有较为全面的了解, 以保证学生知识的广度。同时, 由于建筑施工技术课程中所涉及的施工工艺具有复杂特性, 又具有实践性及综合性的特点, 要掌握建筑施工技术课程中的多数知识与技能, 仅仅采用课堂教学的形式, 无法满足学生的实践需求, 需要借助大量多样化的实践教学形式, 通过反复的实训形成操作技能, 帮助学生完成对理论知识的理解。

### 2.2 建筑施工技术课程教学改革的关键

建筑施工技术课程属于土建类专业中具有较强的操作特性的核心课程。课程内容涵盖建筑工程施工各种类型的施工方法, 而且随着科学技术水平不断进步, 建筑材料、施工方法更新加快, 要让学生更好更快地掌握新技术、新工艺, 提高学生的实践水平, 打造“金课”, 同时建筑施工技术教学改革也要与时俱进。建筑施工技术课程教学改革的关键在于: 一是高职院校建筑施工技术课程内容要积极顺应建筑业产业升级的革新趋势, 确保课堂内容能够与产业发展保持高度一致, 适时地增加装配式施工、BIM(建筑信息模型)技术等内容; 二是在实际的教学过程中, 需要将学生实践能力的培养作为重点要求。应及时解决建筑施工技术课程教学中所存在的问题与不足, 探索新的实训教学方法与手段, 促进建筑施工技术课程教学水平的提升, 有效加强学生的实践能力<sup>[2]</sup>。

## 3 基于实践能力培养的建筑施工技术课程教学改革的措施

### 3.1 按职业课程的思路, 构建模块化教学内容

职业教育课程的改革, 就是要打破学科的知识体系, 建立与工作任务相关的课程内容体系。就是要围绕学生职业能力培养目标, 在建筑施工技术课程内容的基础上, 打破传统学科课程体系所带来的局限性, 合理调整课程改革重心, 对建筑工程实施过程予以重新构建。应根据工作任务情境, 将建筑工程技术课程构建为土方施工、地基处理与基础施工、砌筑施工、钢筋混凝土工程混凝土施工、预应力混凝土施工、结构安装施工、防水施工和装饰施工等学习模块。

在建筑施工技术课程内容设计上, 首先, 以建筑工程项目的流程作为基本导向, 在安排课程教学内容

时, 确保所设置的教学顺序能以建筑工程施工流程作为主要线索, 针对相应的教学内容进行分类, 保证教学内容设置的实效性和合理性, 并将其渗透于课程模块教学环节中。其次, 还需要将建筑企业需求作为基本要点, 保障课程教学设计的创新, 使课程设计能够与实践教学活动的总体需求进行衔接, 保证实践教学活动的有效性。同时, 还需要对建筑工程行业中的新材料、新技术、新工艺、新发展进行总结和归纳, 适时地导入到课程之中, 对建筑工程中的规范、标准更新进行跟踪, 对要求有改变的内容要进行重新编制, 保证课程内容的动态更新调整。在构建建筑施工技术课程模块内容时, 需要将实践能力培养工作作为核心要点, 在课程内容的设计中, 要专门设计实践性的教学内容模块, 与建筑施工技术实践教学要求保持一致。

### 3.2 创新实训教学方式, 全面提升学生实践能力

#### 3.2.1 加强实训基地建设, 形成多元实践形式

学生实践能力的培养, 一方面需要较好的硬件设施(实训基地), 另一方面需要适当的实训教学方式。在实训基地的建设方面, 要为学生的实践活动提供充足的空间支持, 采取校内实训基地与校外实训基地相结合的形式。根据课程的实践操作要求, 校内实训基地主要满足通用性强的单个训练项目, 综合性强、工艺难度大的项目实践则通过校企合作建立校外的实践基地来实现。应加强校外基地、学生实践及工程指导之间的衔接力度, 并以建筑工程项目作为载体, 使学生能够结合项目来加深对建筑施工知识的理解, 提高学生的实践操作水平。在实训教学方面, 将学生的实训分为认知实训、课程实训、综合实训和顶岗实习四种形式。学生的认知实训通常放在校外实训基地开展, 由学校联系校外实训工地, 通过分批观摩施工, 对基本施工工艺、工法有一个感性的认识。课程实训一般在学校的实训基地进行, 通过集中一周或几天的实习, 完成课程教学中某个模块的实操任务, 通过实操锻炼学生动手能力、分析解决问题的能力。综合实训通常是以典型的工程项目为主, 可以在学校实训基地也可以联系校外实训基地进行, 在专业教师或专业工程技术人员的指导下, 完成一个综合性的任务, 如施工方案的制定, 要求学生能够参与工作任务, 最终拿出问题的解决方案。顶岗实习采用分散化实习方式进行, 通常由学校为学生发放顶岗实习纲要和实习单位公函, 引导学生到相应的实习单位中参与顶岗实训活动, 使学生通过顶岗实习, 完全融入实际的岗位, 最后能独立完成岗位的工作任务, 有效加强

学生独立工作的能力,促进学生实训水平的提升<sup>[3]</sup>。

### 3.2.2 理实有机结合,提升学生实践能力

理实结合要求将理论教学与实际教学有机结合,学生通过在“学中做、做中学”,将知识和技能相互渗透,学起来有兴趣,容易理解和掌握。在训练中让学生知其然,将学生实践中出现的问题用专业理论知识加以解释,可以有效地解决传统教学模式下理论和实践脱节的弊病,提高课堂教学效果。

在建筑施工技术课程教学实施中,按照课程模块单元的知识、能力、目标制定各模块教学进度实施表,合理地安排每一次课程的教学内容,根据课程内容设置合理的实训环节,将教师讲授环节与实训环节紧密衔接或穿插进行。以校内的情境实训中心、工种实训室或者校外的项目实训基地作为理实一体化教学的场地,通过现场教学等形式,使学生模拟施工现场的管理人员,进行角色互换,让学生身临其境。学生通过边学边做,不断地发现问题,教师通过巡视对实训中学生出现的问题及时进行纠正与理论讲解,并鼓励学生通过自己的分析,寻找解决问题的办法。这样的理实一体化课程,使学生掌握了专业知识与技能,加深了对知识的理解,同时使学生的实践能力得到质的提升<sup>[4]</sup>。

### 3.2.3 运用虚拟仿真信息技术,创新实训方式

在真实的现场进行实训教学容易受到季节性影响,并且具有危险性,存在较大的局限性,学生无法全程参与建筑工程。另外,有些建筑施工工艺真实操作成本高、流程复杂,不可能让学生重复操作、反复练习。

运用建筑施工工艺虚拟仿真实训软件,可以规避传统实训的弊端。虚拟仿真技术实现三维仿真形式的立体化教学,让学生可以漫游走动在虚拟的工程空间中,改变传统教学中生硬灌输的方式,解决传统施工工艺教学存在的理论课堂过于抽象和生硬、施工工艺操作难以演示、施工细节无法透彻理解以及教学方法与实际工程案例较难结合的弊端,提高学生学习的积极性。仿真实训软件可以按照分部、分模块、分施工流程的方式,对施工技术进行逐个分解,虚拟仿真呈现,学生在模拟空间中自主选择工具等进行施工操作,同时通过操作提示、理论讲解的形式,将技术理论完全融入,让学生在自主操作过程中推敲技术要点,分步完成工艺技术的学习。学生可以通过仿真软件反复训练,改变以往实训渠道匮乏、实训器材有限的状况。

## 4 加强师资培养,提供实践培养保障

建筑施工技术课程教学改革的实施,需要充分地发挥出教师的引导作用,使教师能够对学生的实践技

能进行培养,将实践教学能力作为教学核心内容,有效提高学生的实践水平。教师实践水平的提升,在指导实训活动时,能站在全面化的角度,对工程中的实际问题予以综合考虑,提出有效的问题解决措施。可以通过以下方式提高教学效果:一是需要定期要求教师参与企业调研学习活动,总结新型工程案例中的新材料、新技术和新工艺的使用,以此来提高教师的实践技能水平。二是可以聘请高层企业管理及技术人才,使其到院校中兼任教师岗位,将丰富、多样的工程实践理论带到课堂中,使学生的学习思路能够得到拓展,将大型工程项目的实践经验带入课堂,使学生的学习视野得到开拓,有效加强学生的实践能力。三是可以积极地聘请国内外的专家学者,使其能够兼任建筑施工技术课程教授,为专业学生提供有针对性的课程指导,使专家学者能够充分把握技术领域的革新发展趋势,在建设新型教学思路的情况下,帮助学生熟知正确的施工方法,以此来加强学生的实践能力。四是组织教师参加各部门组织的“双师”培训,鼓励教师利用课余时间参加社会实践。学校应定期开展教学技能大赛,增强教师的教学能力,加强教师队伍的建设<sup>[5]</sup>。

## 5 结束语

在建筑施工技术课程教学改革的过程中,需要以学生实践操作能力的培养作为重点内容,确保学生能够熟练地掌握课程的技能要求,在创新学习方式的同时,促进学生实践水平的提升。借助职业化课程开设方法的探索,以建筑施工技术课程改革环节中的实践能力培养工作作为核心,培养具有理论素养高、实践能力强的新型人才,使专业学生能够与市场环境和岗位要求保持一致,为建筑行业人才的输出奠定基础,使高技能、高素质和高水平的人才都能进入建筑行业中,为建筑行业的发展提供源源不断的人才保障。

## 参考文献

- [1] 孙洪伟,王坦,王德君,等.土木工程专业高层建筑施工课程教学改革探索[J].长春工程学院学报(社会科学版),2021,22(2):133-137.
- [2] 王继兵,张庆章.建筑施工技术课程教学改革探讨[J].管理工程师,2021,26(1):61-64.
- [3] 崔宝慧.《建筑施工技术》实践育人课程教学改革的调查研究[J].现代教育论坛,2021(10):61-62.
- [4] 张定邦,翁玲,程建华.突出应用能力培养的“道路施工技术”课程教学改革[J].湖北理工学院学报,2018,34(1):63-67.
- [5] 于德国.高职建筑专业理实一体化施工技术课程研究[J].安阳工学院学报,2015,14(6):115-117.