

# 《土木工程施工》课程教学改革与探索

◆ 苏有文

(西南科技大学 四川绵阳 621010)

摘要: 本文通过对《土木工程施工》课程的教学现状及存在的问题进行探究, 找出了问题产生的原因, 并为本课程提出了教学改革方法和途径, 旨在推动该课程教学内容和方法的改革。

关键词: 土木工程施工; 教学现状; 教学改革

《土木工程施工》是土木工程类专业的一门重要专业课程, 主要讲述土木工程施工工序的基本操作程序、施工顺序、质量要求及保证措施等内容。课程所涉及的内容和领域非常广泛, 既是土木工程专业理论课程的延伸课程, 又是学生日后就业时必不可少的技能与专业素养。研究该课程的教学内容和方法改革, 有着重要的意义。

## 1 《土木工程施工》课程教学的现状及问题

由于土木工程施工课程的内容复杂性和实施过程的不确定性, 同时建筑工程施工工艺的不断创新发展和行业规范的不断更新, 该课程的教学存在诸多不足和缺陷, 不能及时跟上时代发展和需求, 无法完全实现教学目的和要求。主要表现在:

### 1.1 教学课时不足

目前, 各高校在素质教育及“厚基础, 宽口径”的教育大背景下, 基础课程和人文素质课程学分却在加大, 而专业的总学分不断地倍压缩。《土木工程施工》的学时不断被缩减, 甚至减到了48学时。但该课程是一个多学科综合的课程, 其知识体系涉及了建筑力学、建筑结构、建筑材料、工程测量、操作技术等内容, 课程知识跨度大、综合性强, 知识点较多。由于课时有限, 任课教师往往会只讲重点章节, 其他章节省略带过, 学生很难理解所学的内容。

### 1.2 课程的定位不明确

目前, 各高校各不同专业之间《土木工程施工》课程的定位不够明确, 教师按自己的理解来决定上课内容和要求, 致使有的专业应掌握的知识点却没有讲, 有的专业只需了解的内容却讲得很详细。

### 1.3 教学方式单一

目前, 该课程教学形式仍很单一, 大多以课堂老师讲授为主, 理论教学过重, 课堂教学“满堂灌”。教学手段多用PPT讲解加板书的模式, 其他辅助手段极少。施工操作技术知识与工程实践联系紧密, 仅仅通过课堂教学, 很难使学生深刻理解。

### 1.4 考核方式单一

该课程考核主要是期末考试考核。单一的考核模式不能全面考查学生对知识的掌握情况和学习过程情况, 不能激发学生的学习动力, 学生中存在考前突击死记硬背书面知识的情况, 既不利于学生掌握各知识点内容, 又不利于教师对教学存在的问题及时改进。

### 1.5 教师工程经验不足

目前从事该课程教学的专业教师, 学历不断提高, 但普遍缺乏工程实践经验。大多数教师只有从高校到高校的经历, 从教后受教学、科研等影响, 没有时间参与工程一线活动, 导致缺乏实践经验。再者当前新技术、新方法、新材料不断出现, 教师如不及时进行学习, 很容易与实践脱节。

## 2 《土木工程施工》课程教学改革与建议

### 2.1 精简教学内容, 模块化教学

《土木工程施工》课程内容多而杂。而教学课时有限, 应对教学内容进行精简。结合专业教学大纲, 将课程内容分解为掌握、熟悉、了解等层次, 区分讲解的详略程度。

该课程的章节内容多且相互间联系较少, 学生不易理解和掌握。该课程适宜采用模块化教学模式, 结合教学中各大环节, 将课程结构、教学内容结合教学目标进行系统综合, 按照模块单元形式表现课程结构与教学内容, 让每个模块单元成为一个教学系统, 进行立体化教学。

### 2.2 制订教学大纲, 规范教学内容与要求

课程的教学大纲决定了教师在进行课堂教学的内容、进度和方式方法。不同专业的内容侧重点和掌握程度各不相同。各专业应制定相应的课程教学大纲, 将课程内容按掌握、熟悉、了解等

层次分类, 并赋予相应的讲授学时和要求, 有利于教师对课程内容的组织和讲解, 也有利于学生的掌握和应用。

### 2.3 改进教学方法, 丰富教学手段

《土木工程施工》课程具有极强的工程实践性, 其知识体系多是土木工程施工实践的总结, 内容多为典型土木施工工艺和实际操作过程。而学生几乎没有现场经验, 所以仅靠课堂理论教学是很难达到教学目的的。必须在有限的时间内, 利用多种教学手段, 增强辅助工具的应用, 将理论知识和现场实际结合讲解, 才能实现教学目标。充分利用多媒体教学手段, 将实际工程的图片、动画、视频等结合理论进行讲解。建设精品在线课程, 通过PPT、教学视频、图片、动画、工程案例、习题上传至网络资源平台, 通过布置作业或学生自主学习, 进行在线预习或复习, 作为课堂教学的有力补充。利用建筑仿真模拟软件(如BIM)可以模拟工艺流程, 教学时可要求学生通过工程实例结合模拟软件对进行模拟, 掌握各施工环节与过程, 与真实案例进行对比完善自己的不足。制作课程微型视频网络课, 以工序为单元录制完整的视频微课, 辅助课堂教学, 都能有极好的效果。

### 2.4 改进成绩构成比例, 丰富考核内容

该课程的考核成绩多以期末考试辅以平时考勤等构成。为了更好地促进学生对各知识点的掌握和过程监控, 应丰富考核内容, 对其比例进行调整。可以将考勤、作业、在线学习、课堂互动和期中、期末考核均纳入成绩构成, 并向学生公布, 以利于激发学生的学习兴趣和对知识的全面掌握。

### 2.5 加强教师工程实践能力, 建设“双师型”教师队伍

教师的工程经验是教好该课程的必要前提。建立和完善的“双师型”教师体系是当前各高校的必由之路。首先, 引进人才应有针对性, 应重点考察其工程实践的经验与能力。其次, 对新进教师, 应进行一定的工程锻炼, 并有师助课的经历; 在职教师应建立企业进修培训机制。第三, 邀请相关企业专家对专业教师进行培训, 针对典型案例使教师掌握工程实践知识; 派教师参加相关法律、法规和行业规范以及“四新”技术学习, 防止所教内容与实际脱节。

### 2.6 完善实践教学环节, 提升工程实践技能

结合学校实训中心建设及实习基地建设, 对该课程中的实践环节进行系统的设计。充分利用各集中实习环节和课内实习等, 让学生熟悉建筑的构造, 参与工种实训, 让学生亲身感受施工过程, 加强知识的理解与掌握与实践动手能力培养。

## 3 结语

《土木工程施工》作为一门重要专业课程, 更加强调知识的综合实践与应用, 但受课程学时缩短、内容复杂、知识应用综合、行业需求变化快等因素的影响, 现有课程的教学方法和手段亟需改革和创新。只有通过提高教师教学和工程实践能力, 精简教学内容, 加强教学方式方法的变革, 才能达到更好的教学效果。

### 参考文献:

- [1] 曾祥. 关于土木工程施工课程教学改革的思考与探索[J]. 研究探讨, 2018(上).
- [2] 祝连波, 黄一雷. 基于BIM技术的土木工程施工组织设计课程教学改革[J]. 教育现代化, 2018(32): 51-53.
- [3] 胡登秋. 基于创新能力培养的土木工程施工课程教学改革探讨[J]. 普洱学院学报, 2018(1): 121-122.
- [4] 胡娟, 郑高磊. 基于工程应用的“土木工程施工”课程改革与实践[J]. 浙江树人大学学报, 2018(1): 59-62.
- [5] 王忠辉. 模块化教学模式在土木工程施工课程中的应用[J]. 河南建材, 2018(6): 364-365.
- [6] 乔崎, 曹万林, 张建伟, 殷飞. 土木工程施工教学方法分析与改革[J]. 教育教学论坛, 2018(8): 93-95.

作者简介: 苏有文, 男, 1970年7月生, 西南科技大学教师, 副教授。从事工程项目管理、工程健康监测加固等方面的科研教学工作。