

高职院校钢结构施工课程教学研究

胡 望

(湖南城建职业技术学院, 湖南 湘潭 411101)

摘 要 随着现代社会的高质量发展, 钢结构建筑越来越多地出现在人们的生活当中, 钢结构造型多变, 空间布置灵活且外形美观大气, 很受市场青睐。钢结构建筑质量又是钢结构建筑得以发展的重要支撑, 因此钢结构建筑施工尤为重要, 《钢结构施工》作为高职土建类的核心专业课, 从长远看来, 在学校学习阶段就要依据市场和企业对钢结构施工岗位的技能要求有针对性地培养学生的专业知识和专业技能, 本文主要讨论高职院校钢结构施工课程的教学思路研究, 以期高职院校同课程教学提供一定的参考。

关键词 钢结构施工 高职院校 教学

中图分类号: G64

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0128-03

现代社会发展到目前中国特色社会主义新时代以来, 高等职业教育为祖国和社会的建设发展贡献了大量的专业技术人才, 通过高职教育不仅提高了专业知识和技能, 也提升了专业技术人员的综合素质。目前, 基于社会经济和市场需要的发展和快速变化, 对于专业技术人才的培养也提出了新的更高的需求。2014年6月国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》指出“职业教育的人才培养目标是培养数以亿计的高素质劳动者和技术技能人才”^[1]; 2019年国务院发布了《国家职业教育改革实施方案》^[2]; 2021年全国《政府工作报告》对职业教育指出“增强职业教育的适应性, 深化产教融合、校企合作, 深入实施职业技能证书等级制度”^[3], 这是国家和社会对职业教育的高度重视。高职土建专业的学生主要是培养从事土木工程专业开发、勘察、设计、招投标、咨询造价、工程施工、工程监测检测等工作, 这一类工作对学生的专业技能和劳动素养都有较高要求。同时, 相关的企业对于毕业生的需求侧重点发生了变化, 以前更注重专业理论能力转变到现在对岗位技能提出了明确需求, 要求学生不仅具备基本的专业理论知识, 还要学会各项专业技能, 甚至还有专业课程以外的技能。对于国家、社会和企业, 一名合格的大学生也要具备基本的劳动素养。需要个人品行要端正, 有对工作认真对待、细心负责、能吃苦耐劳的精神。只有具备了良好的专业技能和劳动素养这两个基本条件, 才能满足市场上企业的需求, 对国家的经济发展和社会稳定都会产生长远影响。立足于此, 本文对高职土建类钢结构施工课程进行教学思路的讨论研究。

1 课程的定位和基本情况

《钢结构施工》作为高职土建类的主干专业课, 钢结构施工课程着重培养建筑工程技术相关专业学习者和建筑钢结构行业从业人员的钢结构施工和管理技能, 使学习者能在国家规范、法律、行业标准的范围内, 具备编制钢结构的施工方案, 进行施工设计并在施工一线进行项目实践, 具备从事本专业岗位需求的施工安装技能。让学生了解钢结构材料的组成、分类及力学性能; 培养学生能识读钢结构施工图纸, 掌握钢结构的连接方式(焊接连接、机械连接、绑扎连接), 熟悉钢结构安装的施工准备工作、施工工艺、施工方法以及对应的操作技术, 为学生毕业后步入社会担任钢结构施工的专业技术人员和专业管理人员打下基础。

《钢结构施工》课程主要包括八个模块项目, 分别是: 项目一, 钢结构认知; 项目二, 钢结构材料; 项目三, 钢结构构件制作与拼装; 项目四, 钢结构连接; 项目五, 涂装工程; 项目六, 建筑钢结构的安装; 项目七, 质量验收与质量保证措施; 项目八, 钢结构识图。每一个项目的内容教学时都要注重理论与实践结合, 在授课基础上进行实际动手和实训。

2 教学目标及思路

教学目标及思路是专业课程教学的导向和中心, 是课程教学对学生提出的具体要求, 教师按照教学目标及思路对学生进行授课是专业课程教学的基本要求, 也是培养合格大学生的基本条件。因此要制定符合土建专业学生的人才培养方案, 以满足社会企业对土建专业学生的需求。

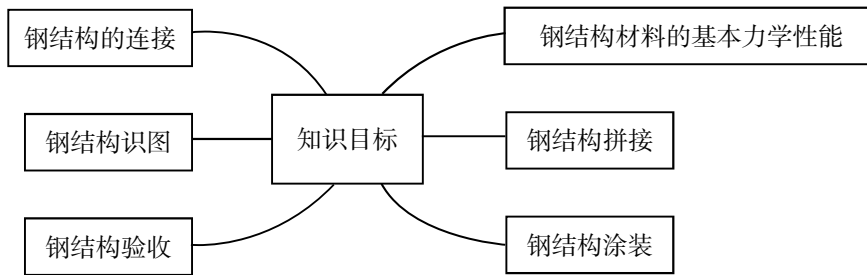


图1 钢结构施工课程知识目标

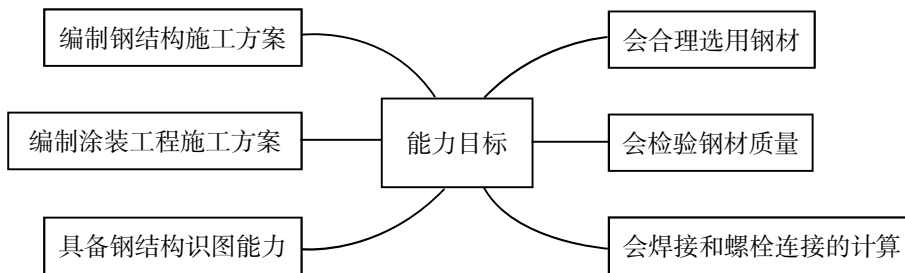


图2 钢结构施工课程能力目标

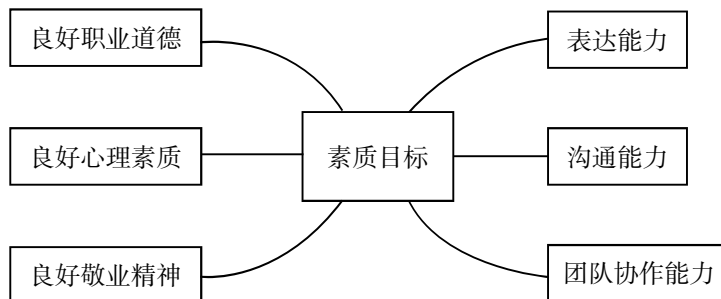


图3 钢结构施工课程素质目标

钢结构施工课程的教学目标主要包括三个方面：一是知识目标，如图1所示；二是能力目标，如图2所示；三是素质目标，如图3所示。

三个主要教学目标充分结合了课程特点及课程内容的组成，考虑了学习需要以及企业需要。探究了一条围绕以学生为中心，以培养目标为导向，融入职业素养并结合不同的教学方法进行教学。讨论研究一条“专业知识教学+模块任务驱动法+实训”的教学思路。

3 专业知识教学

学生接触钢结构施工课程时，对钢结构并不怎么了解熟悉，同时钢结构施工的专业知识是模块任务驱动法和工棚实训的基础。因此，教师在课堂上要充分地讲授钢结构施工的专业基础知识进行讲授，突出重点难点知识，以及要动手实训的内容。运用案例教学法、讨论法、讲授法等将专业模块知识以不同的方式进行

展现，提高学生的兴趣。

4 任务驱动法

任务驱动法^[4]是在课程教学中非常常用的一种方法，教学效果好，但我们要结合钢结构施工课程的特点，将任务驱动法用出新的特点，将教学效果更进一步提升。具体执行的步骤是：第一步，先结合课程教学内容，充分挖掘钢结构工程施工的实践案例，对应到章节内容；第二步，根据搜集的资料，针对每一个章节的专业内容给学生编制教学任务（如表1所示），如运用互联网短视频介绍钢结构建筑物，对应钢结构认知的模块内容；第三步，将编制好的教学任务发送到学生手中，将完成的要求和标准记性说明；第四步，任务完成方法教学及对应专业课程内容的讲授教学；第五步，学生动手完成专业课程教学任务；第六步，对学生完成的模块任务进行检查，提出意见，可以根据任

表1 钢结构施工课程任务表

序号	项目名称	任务主题	完成方式	能力培养
1	钢结构认知	介绍具有历史或文化的钢结构建筑	学生制作 PPT 讲解	PPT 制作能力、表达能力
2	钢结构材料	介绍钢材的发展史	短视频	短视频制作、 上镜表达能力
3	钢结构构件制作与预拼装	构件拼装	模型模块拼装	实操能力
4	钢结构连接	找出三种连接方式的建筑物并进行对比	课堂自行结合 PPT 介绍	PPT 制作能力、表达能力
5	涂装工程	涂装工程施工工艺方案	方案编制	编制方案能力
6	建筑钢结构安装	单层工业厂房的专项施工方案	方案编制	编制方案能力
7	质量验收与质量保证措施	学生扮演不同参建单位人员, 进行验收程序的模拟	角色扮演, 场景还原	协调能力
8	钢结构识图	工程实际施工图识图	识图成果	识图能力

务的不同采取不同的考核方式; 第七步, 完成任务后的下一次的总结与收获, 可以教学生进行任务答辩, 对自己完成任务所采用的方法、完成过程以及完成结果的情况进行总结。

任务驱动法最本质的内容是以任务为主线, 以教师和学生为主体, 通过任务的布置使学生积极参与、深入学习以及加强团队协作精神的有创新的一种教学模式。既有助于提高学生的学习兴趣, 又能培养学生主动思考、解决问题的能力, 这对学生今后的生活和工作都是至关重要的能力。同时, 学生完成任务后, 都会对完成的任务有成就感, 进一步激发了学生持续学习的动力。

5 实训

钢结构施工课程对学生的要求不仅仅停留在学、看、听的阶段, 更应该注重动手实操能力的训练和技能提高。钢结构施工中涉及的动手实操能力种类多, 如钢结构构件的制作、钢结构构件的预拼装、钢结构的焊接、螺栓连接以及绑扎连接等都需要动手实操的实践性内容。因此, 可以在理论课程基础上将一部分课时拿出来, 带学生到学校的实训基地进行动手实践。实训过程中会出现很多问题: 一是使学生自己在动手过程中会发现自己有哪些不会、哪些不懂; 二是教师可以通过学生的动手实训检验学生对专业技能的掌握程度; 三是可以培养学生的安全意识, 在动手实操时需要严格按照操作规程, 确保操作安全。另外, 学生对动手的兴趣往往比对书本的兴趣要大很多, 因此钢

结构课程的实训很有必要, 能使教学效果更进一步。理论指导实践, 实践检验理论。通过实训实操, 学生可以更直观深入地掌握专业知识和专业技能, 同时也可以检验自己掌握的专业知识和技能是否正确, 两者相辅相成, 为今后步入工作岗位提供了实践基础。

6 结语

社会发展迅速, 产业升级高质量发展更是尽在眼前, 因此, 具有国家倡导的“工匠精神”^[5]的技能型人才将是未来的重要主角。对此, 钢结构施工课程要放眼未来, 在钢结构施工的专业技术人才培养上注重技能实操培训和劳动素养的提高, 这样培养出来的学生更容易就业, 更具竞争力。本文就高职土建类钢结构施工课程“专业知识教学+模块任务驱动法+实训”的教学思路进行了讨论和研究, 在实践中有较好的教学效果, 具备一定的参考意义。

参考文献:

- [1] 关于加快发展现代职业教育的决定 [R]. 国务院, 2014.
- [2] 国家职业教育改革实施方案 [R]. 国务院, 2019.
- [3] 2021 年国务院政府工作报告 [R]. 国务院, 2021.
- [4] 武韡. “项目导入任务驱动”教学法在高职计算机应用技术专业教学中的应用 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2011.
- [5] 徐耀强. 论工匠精神 [DB/OL]. 中国文明网, http://www.wenming.cn/ll_pd/ddjs/201705/t20170524_4259874.shtml. 2017-05-24.