

基于职业能力培养的《环境工程 CAD》教学改革分析

乔雯雯

(平顶山工业职业技术学院, 河南 平顶山 467000)

摘要: 环境治理是一项系统复杂的工程, 为提升环境治理水平, 我国要加强对高素质专业技术人才的培养。高职院校作为向社会输送优质人才的重要场所, 要注重环境工程技术人才的培养, 加强对环境工程 CAD 课程的教学改革, 以此培养学生的职业能力。环境工程 CAD 制图的学习是环境工程专业的重要课程, 能够促使学生借助 CAD 软件设计出更为完善的图纸, 为环境治理工程提供有效帮助。在课程教学中, 专业教师要注重调整教学理念与教学方式, 重视对学生职业能力的培养, 通过多样化教学路径培养出综合型、应用型环境工程人才。基于此, 本文针对环境工程 CAD 课程中培养学生职业能力的实践路径进行分析, 以期教育工作者提供参考。

关键词: 职业能力; 环境工程 CAD; 教学改革; 高职

随着社会经济的不断发展, 环境问题形式不断变化, 市场加强了对环境工程专业人才的需求, 并对此类人才提出了更高的要求, 要求其具备高水平的知识技能与综合素质。环境工程专业是近年来发展的关注热点, CAD 是环境工程专业的重要内容, 为适应新时代环境污染治理岗位需求, 高职院校要注重调整人才培养模式与课程体系, 通过教学改革工作为社会输送更多优质设计人才。职业能力能够帮助学生适应岗位与职业发展, 教师在教学过程中要注重以培养学生职业能力为导向, 探索有效教学路径, 提升教学有效性。

一、高职院校《环境工程 CAD》课程教学现状分析

环境工程专业的实践性与综合性较强, 其涉及多种学科内容, 包括化学、生物、地质等, 是多种学科的融合与渗透。作为向社会输送优质人才的场所, 高职院校要注重对学生职业能力的培养, 顺应市场变化需求积极不断优化与调整人才培养方案, 但目前高职院校现有教学方案与市场职业能力需求标准存在一定差异, 分析其原因主要包括以下问题:

(一) 教学内容针对性不足

《环境工程 CAD》课程涉及内容较多, 包括环境工程专业图操作实例、基本操作技能、CAD 绘图知识等。在传统教学模式下, 教师受到教学时间限制, 往往会基础操作技能与基础绘画知识教学为主, 缺少对环境工程专业图的深入探索。在课程学习过程中, 学生虽然可以掌握各项基本技能与基础知识, 但无法灵活运用专业制图知识进行制图, 难以借助 CAD 课程知识服务于环境工程, 使得教学内容与实际需求想脱离, 教学内容缺少针对性, 对学生后续专业学习与职业发展造成不利影响。

(二) 教学模式创新性不足

就目前教学而言, 高职院校的《环境工程 CAD》课程主要在校内机房进行, 教师运用教学软件实施教学, 向学生讲解环境工程 CAD 相关理论知识, 借助教师机进行演示操作, 学生按照教师的演示进行逐步操作与观察。此教学过程能够为学生展示更加全面的知识, 但学生往往在演示训练后只单纯模仿教师的操作步骤, 缺少对相关实践技能的灵活应用。在实践教学中, 教师会针对学

生的难点问题单独讲解, 针对普通问题则大多采取集中讲解与集中演示的方法, 此教学方法虽然能够帮助学生奠定良好基础, 但对学习基础较为薄弱的学生而言存在诸多困难, 学生难以及时跟上教师的教学进度, 对课程的理解不够深刻, 难以及时掌握课程知识, 进而导致出现班级整体水平不一的问题。环境工程 CAD 课程的抽象性与难度较高, 操作方法较为复杂, 学生若缺少扎实的学习基础, 对课程知识似懂非懂, 即便在课堂上能够按照教师的要求进行操作, 但往往会在课后出现遗忘情况, 无法深刻掌握课程知识点, 不利于学生职业能力的发展。出现此问题的主要原因在于教师的教学方法缺乏创新性, 单一固定的教学方法导致学生对课程学习产生枯燥心理, 进而降低学生的学习效率, 影响课程实际教学效果。

(三) 实践教学平台有待完善

环境工程 CAD 具有较强的实践性, 完善的实践教学平台能够推动学生综合能力发展, 对培养学生实践能力与创新能力具有重要意义, 是培养高素质应用型人才的重要基础。近年来, 高职院校加强了对实践教学的重视, 积极开展校内实训室与实训平台的建设, 但缺少对校外实习基地的建设, 与校外优质企业的合作不够深入, 存在校企合作表面化、短期化的问题, 使得学生无法通过外部实习基地参与各类实习实训, 学生职业能力无法得到有效锻炼, 未能在真实职业场景参与实践项目, 不利于实践教学效果提升。除此之外, 教师所采取的实践教学理念过于传统, 缺少对现代化教学工具与先进教学理念的应用。在新时代环境下, 各类信息技术被应用于教育事业, 包括微课、智慧课堂等, 但部分教师受到传统教学理念影响, 缺少对教学内容与教学形式的更新, 使得课堂教学仍停留于灌输式与说教式教学, 不利于学生能力提升, 难以有效锻炼学生的学习兴趣。

二、环境工程行业职业能力需求情况分析

近年来我国加强了对生态环境保护的重视, 促使环境保护产业得到迅速发展, 市场对环境保护相关技术人才的需求日益激烈。为明确出高职院校的人才培养方向, 学校要加强对市场情况的分析, 通过市场调研、用人单位走访等方式获得行业信息, 经过对行业信息的分析可以发现, 目前环境工程专业毕业生选取的职业方向主要包括环境工程设计类、调试类、环境咨询类等工作。不同工作岗位对毕业生的能力要求存在差异, 比如环境工程设计类岗位要求人才具备扎实的污染控制理论基础, 能够开展工程项目的技术与管理工作, 能够应用各类工作软件进行工程设计, 能够有效组织污染治理设施, 熟练开展工程技术方案的编写与设计, 给各项环境工程提供支持。环境工程 CAD 课程的学习对培养环境工程设计类人才具有重要帮助, 能够有效锻炼学生的设计实践能力。这就要求教师注重合理设计教学, 围绕市场变化需求丰富课程教学内容, 有效锻炼学生的职业能力。高职院校环境工程专业培养目标是培养出从事环境监测与评价、环境工程设计等方面工作能力, 能够在环境企业、设计单位等从事相应工作的高素质应用型人才。近年来, 高职院校环境工程专业要注重结合当下环境

产业发展需求,围绕毕业生的就业岗位需求,深入分析毕业生所从事的工作岗位与职业能力需求,以此打造出符合行业实际情况的课程体系,加强对应用型人才的培养。

三、基于职业能力培养的《环境工程 CAD》教学改革策略

(一) 对接职业岗位需求,合理调整课程教学体系

环境工程 CAD 主要面向环境保护行业输送优质人才,这就要求高职院校要对接环保产业人才职业岗位需求,合理确定出对应职业岗位能力需求、素质要求等,以此优化人才培养方案。首先,高职院校通过与行业企业合作共同制定人才培养方案。为获得更加精准的行业需求情况,学校可邀请行业技术人员、企业专家等进行合作交流,共同制定人才培养方案。在此过程中,学校要注重对接生态环境监测行业中设计岗位的职业标准,设置出符合行业变化需求的专业方向课程体系,促使学生能力培养与岗位需求的有效衔接。其次,学校要注重将企业岗位内容引进至教学中。学校通过与企业的合作,将完整、具有代表性的企业实际项目引进至理论教学、实践训练中,帮助学生分阶段提升职业能力。同时,环境工程 CAD 课程教师要坚强对行业先进技术的了解,并将其融入到日常教学与考核考试中。学校要将企业能力培养转移到校内阶段,对接企业的岗前培训内容与项目组实习内容,促使学校人才培养与企业实践形成有效衔接,推动学生综合能力发展。最后,教师要注重合理调整教学内容。在环境工程 CAD 课程教学中,教师要注重围绕“必需”与“够用”原则设置教学内容,有效培养学生的职业能力,合理实施训练案例实践、操作技能教学等活动,通过实践训练有效锻炼学生的绘图技能、应用知识能力等。CAD 绘图教学涉及绘图环境设置、基础操作等基础知识与基础技能,在教学中教师要注重开展基础编辑、基础 CAD 制图等基础技能操练,通过企业项目的引进开展企业整体施工图、环保企业总平面图等专业平面图的综合训练,以有效锻炼学生的专业技能。同时,教师还可以在教学中融入各种制图命令,按照由简到繁的原则逐步训练学生技能,让学生能够轻松入门,逐步发展,熟练掌握环境工程 CAD 制图技巧与方法,实现综合素质发展。

(二) 优化课程教学模式,有效培养学生职业能力

环境工程 CAD 课程传统教学中的“教师讲解、学生记忆”与“教师演示、学生练习”的教学方式较为单一,已经无法满足学生的发展需求。为培养出符合社会发展需求的综合型人才,高职院校要注重整合传统教学经验,进一步改革教学模式,加强对学生职业能力培养的重视,设置“以学生为主体”的教学模式,有效激发学生学习兴趣。例如在课程“零件图”绘图方法教学中,教师可选择图形中的某种画法进行讲解与演示,对此画法进行详细讲解,让学生有更多的时间对其他画法进行自主尝试与锻炼,以此促进学生的探索。在此过程中,教师要为学生留出充足的时间,让学生可以进行自主探究与合作分析,有效锻炼学生的发散思维与动手动脑能力,促进课程知识的迁移应用,拓展学生知识视野。为促进全体学生的能力发展,教师可针对不同学生的差异情况设置针对性教学,有效落实因材施教教学理念,比如部分学生学习能力较为薄弱,对绘图基础知识的掌握不够牢固,在自主探索过程中会感到吃力,教师可通过“帮带”方式,鼓励优秀学生进行指导与帮助,带动学生之间的相互帮助,以此激发学生的求知欲与思考意识,促进学生的主动学习,进而有效提升学生绘图能力。学生绘画探索完毕后,教师要对比与总结学生所应用的绘图方法,

鼓励绘图方法掌握牢固的学生,促使其掌握更多的绘图方法,锻炼其解决复杂环境工程图样绘制的能力。在整个教学过程中,教师要注重发挥自身主导作用,及时解决学生遇到的难题,尊重学生主体地位,通过多样化教学手段培养学生职业能力。

(三) 贯彻落实现代化教育理念,打造双协同育人平台

环境工程 CAD 课程与行业发展联系较为紧密,教师要注重贯彻落实现代化教育理念,通过产教融合运行机制打造双协同育人平台,推动学生职业能力提升。首先,学校要构建“双协同”平台。高职院校要通过政校企运行机制集聚多方优质资源,以此构建出协同育人的环境制图平台,创新育人环境。在实际应用中,教师可借助此平台搭建真实的职业岗位实训场景,促使实训教师与工作现场的有效结合,让学生在在校期间便可基础绘图制图、现场采样分析等工作流程,明确出未来的职位职责与学习内容,有效锻炼学生的职业能力,实现学校与企业的有效对接。其次,教师在教学中要注重应用现代化教学理念。随着科学技术的发展,越来越多的现代化技术应用于实际教学中,因其具备更新快、便捷性强等特点能够有效提升环境工程 CAD 课程教学效果。对此,教师要注重应用现代化技术深入分析教学重难点,采取现代化教学理念指导学生开展自主学习,提升师生互动的灵活性,保障教学活动的丰富性。在此过程中,教师可应用网络渠道整合环境工程 CAD 线上教学资源库,为学生提供丰富的课程知识,促使学生在课余时间能够自主学习,进一步巩固课程内容。比如在讲解“文字标注、尺寸标准”内容时,教师可要求学生在课后时间用电脑在 CAD 制图中进行文字与尺寸标准,同时为学生提供标注过程的讲解视频,让学生一边学习一边实践练习,遇到不懂的知识点将其记录下来并在下节课课堂提问,以此打破时间与空间的限制,有效提升学生实践能力。

四、结束语

综上所述,环境工程 CAD 课程是培养环境工程类专业绘图制图能力的重要基础课程,教师要注重顺应市场变化需求,积极调整与创新教学方法与教学观念,丰富课程教学内容,通过多样化教学路径激发学生自主学习热情,促使学生能够自主探索与研究 CAD 绘图知识,通过理论学习与实践操作掌握更多的 CAD 制图方法,将学生培养为符合社会发展需要的应用型设计人才。

参考文献:

- [1] 刘培,陈军,王双,曹鹏,张勤,杨晓庆,夏昊云.以职业能力为导向的环境工程应用型人才培养改革[J].化学工程与装备,2022(05):098.
- [2] 张凌,贺小春.环境工程专业教学改革中岗位需求与职业能力的探讨[J].广东化工,2021,48(16):344+340.
- [3] 田丹,王先华,徐远红,李干蓉,石正驰,张友.高职环境工程专业技术专业高端技能型人才职业能力评价体系构建[J].绿色科技,2020(19):105.
- [4] 钟高辉,唐菠,邱扬竣,邓淑仪.环境工程专业技术专业创新创业和职业能力培养平台的建设研究[J].教育教学论坛,2020(06):157-158.
- [5] 曾小山,徐亚琴,廖彩霞.高职院校汽车类专业学生职业能力现状调查研究——以江西环境工程职业学院为例[J].才智,2019(35):222-223.