

信息技术在建筑专业课程中的运用分析

蒋赛百¹ 孙超²

(1. 山东城市建设职业学院, 山东 济南 250103)

2. 同圆设计集团有限公司, 山东 济南 250103)

摘要:随着我国城市化进程和城市公共基础设施建设的加快, 建筑业迎来了发展的黄金时期, GPS、遥感、虚拟仿真系统、三维建模、CAD 制图软件等信息技术纷纷应用在建筑领域。信息技术为建筑业发展带来助力的同时, 也给建筑专业教学改革注入了强心剂, 信息化教学已经成为了建筑专业教学的必然趋势。信息技术可以把枯燥的建筑工程原理, 转化为动态的三维图纸和视频, 为学生立体化展示建筑工程设计与施工原理, 提升建筑专业课教学效果。本文主要是站在高职建筑专业角度, 分析了开展信息化教学的策略, 以供参考。

关键词: 高职学校; 建筑专业; 信息技术; 运用策略

高职学生数学、物理、化学等文化课基础相对薄弱一些, 在学习建筑制图、施工设计、新材料性能等方面存在一些问题, 信息技术成为了他们学习建筑专业知识的好帮手。信息技术可以把抽象的建筑制图原理转化为动态的三维立体模型, 让学生尽快熟悉建筑识图与绘图原理; 它可以帮助学生宏观感受、了解施工环节的核心技术点, 让学生尽快熟悉各项施工生产技术。笔者认为高职建筑专业开展信息化教学, 可以从以下几个方面入手: 合理运用多媒体教学手段, 呈现各项建筑施工技术的运用; 巧用 CAD 制图软件, 培养学生建筑识图与绘图能力; 运用翻转课堂教学模式, 让学生见识更多的建筑艺术, 在专业虚拟仿真系统中进行建筑设计与施工的模拟。

一、巧妙运用多媒体技术, 刺激学生的各项感官

建筑专业课程中有很多涉及理工科绘图、计算的内容, 这对于很多高职学生来说是一个严峻的考验。传统教学模式中, 教师一般会采取示范计算过程, 像数学课一样进行工程量、土方量等计算, 学生很难自主掌握建筑计算方法。例如教师在讲授《建筑制图与识图》这门课程时, 首先要讲授的是建筑物的三视图、剖视图, 这要求学生具备良好的空间想象能力和直观思维能力, 这不是简单的挂图、模型演示可以解决的教学问题, 信息技术则可以帮助建筑专业教师解决这一难题。教师可以利用信息技术把平面图像转化为立体图形, 利用 FLASH 动画可以让建筑物旋转起来, 可以随机把建筑物的左视图、主视图抽取出来, 让学生了解建筑物的内部构造图, 展示三视图的各个剖面图; 在讲授投影原理时, 教师可以利用 FLASH 填充色工具, 在大屏幕上直接添加应用效果, 让学生更加直观地了解投影在建筑施工中的运用。此外, 教师还可以利用微课视频展示不同施工阶段的技术运用, 传统教学中教师主要是以口述为主, 带学生去工地实地见习也不太现实, 但是信息技术可以录制施工视频, 让学生近距离观看现场施工视频, 教师可以随时暂停, 讲解具体的施工技术, 例如打地桩注意事项、水泥浇灌量的计算等专业技术, 讲解施工现场的施工步骤, 让学生学得更加津津有味。

二、强化 CAD 软件教学, 提升学生的建筑识图与绘图能力

建筑识图与绘图能力是每一个建筑业从业人员必须具备的能力, 也是高职建筑专业课程中的重点。以往教学中主要是采取人工绘图的模式, 绘图精准度不高, 而且局限于平面图纸, 很多高职学生空间想象力比较差, 对于建筑绘图教学是比较抵触的。CAD 是一款专业的绘图软件, 可以实现二维图像到三维图像的转化, 还可以绘制动态化图纸, 甚至还可以构建建筑物模型, 最大限度提升学生的空间想象能力和绘图、识图能力。高职建筑专业教师要强化 CAD 软件教学, 细化 CAD 软件绘图的步骤, 让学生能够掌握基本的建筑绘图步骤, 能够熟练掌握二维和三维图像的转化。例如教师在讲解建筑物钢筋内部结构图时, 可以利用 CAD 软件的三维建模功能, 把平面图纸转化为三维立体图形, 结合三维图像讲解建筑物房梁、柱子、板等内部构造的连接方式, 展示钢筋结构的设计与焊接点布置, 三维图像还可以进行局部放大, 例如讲解承重墙钢筋的布局实际、墙体厚度等, 还可以从宏观上观察整个建筑物的布局, 培养学生建筑绘图的全局观。CAD 软件可以为学生提供更多的建筑绘图实践机会, 节约了人工绘图的时间, 学生可以根据教师给出的参数, 在 CAD 软件上进行绘图练习, 进一步提升学生对这一建筑绘图软件的运用能力。

三、巧用翻转课堂和虚拟仿真系统, 提升学生对建筑施工技术的了解

高职学校应该积极完善建筑专业实训室, 为学生提供专业的多媒体教室, 安装专业的 CAD 软件和虚拟仿真系统。教师可以开展翻转课堂教学法, 利用互联网展示世界各地的著名建筑, 让学生自主分析这些建筑物的审美价值和建筑原理, 激发学生对专业课的学习兴趣。例如教师可以展示背景鸟巢的视频, 鸟巢主体是以钢结构为主, 体现了力与建筑美的完美融合, 学生可以自主在网上搜索鸟巢相关的建筑图纸、设计、施工等信息, 利用虚拟仿真系统, 尝试自主构建鸟巢的三维模型, 演练钢结构施工技术, 让学生熟悉真实的建筑施工技术, 提升学生的专业实践能力。虚拟仿真系统可以为学生提供一个全新的实践平台, 学生可以尝试自主设计、自主制定施工方案, 练习各种施工技术的衔接和使用要领, 为日后就业打下坚实基础。

四、结语

总之, 信息技术为高职建筑专业教学规划了全新的发展前景, 教师要把信息化教学渗透到各项专业课教学中, 让互联网和专业建筑绘图软件、虚拟仿真系统、多媒体教学提升专业课教学效果。

参考文献:

- [1] 袁瑜泽. 在高职建筑课程教学中信息化教学的运用探讨 [J]. 数字化用户, 2017 (37): 148.
- [2] 唐宏亮, 周绪珍. 信息化教学模式在高职建筑专业课堂教学中的应用 [J]. 环球市场, 2017 (32): 174.