

Realizing Effective Integration of "Architectural Mapping and Construction" and "Architectural CAD" Driven by Skills Competition

Shuo ZHANG

Henan Traffic Senior Technical School

Abstract

Today, the professional skills competition is in full swing, which promotes the reform of education and teaching, leads the direction of professional development, and improves the quality of education and teaching. This article takes the Architectural CAD Skills Competition as the entry point. By analyzing the competition outline and skill requirements, combined with the teaching practice of our school, considering the industry requirements, job requirements and students' sustainable development, the paper analyzes and discusses "Architectural Mapping and Construction" and "Architectural CAD". The feasibility of curriculum integration explores the relevant points of effective integration between the two.

Key Words

Architectural CAD, Skill Competition, Curriculum Integration

DOI:10.18686/jzsggl.v1i4.344

在技能大赛的驱动下实现《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》的有效融合

张 硕

河南省交通高级技工学校, 南驻马店, 463000

摘 要

职业技能大赛如火如荼发展的今天,促进了教育教学改革,引领专业发展方向,提高了教育教学质量。本文以建筑 CAD 技能大赛作为切入点,通过分析竞赛大纲及技能要求,结合我校教学实际,从行业要求、岗位需要和学生可持续发展考虑,分析探讨《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》课程融合的可行性,探讨两者之间有效融合的相关要点。

关键词

建筑 CAD; 技能大赛; 课程融合

1. 引言

普通高中有高考,职业教育有大赛。“建筑 CAD”赛项是 2011 年全国职业院校技能大赛新增赛项,与建筑装饰赛项隔年轮流举办,至今举办了五届(分别在 2011、2012、2014、2016、2018)。大赛提高了学生的技能水平和就业竞争力,检测着职业教育改革和发展的成果。在技能大赛的引导作用下,传统的课程教学改革

势在必行。作者通过多年的教学实践和技能大赛指导实践,针对如何在日常教学中提高学生技能水平,将技能大赛常态化,提出了基于建筑 CAD 技能大赛背景下的《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》的有效融合,通过整合教学资源、优化教学过程和实施过程化的课程考核体系,使教学内容和岗位需求相结合,以期达到“以赛促教、以赛促学”的目的。

2. 《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》课程教学现状分析

就我校而言, 建筑 CAD 技能大赛成绩不很理想。究其原因, 该项目起步相对较晚, 课程设置不合理。正如很多技工或中职学校一样, 《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》是两门独立的课程, 两门课程先后开课, 分别由不同的老师讲授, 第一学期学习《建筑识图与构造》, 第二学期甚至第三学期学习《建筑 CAD》。这种分段式、添加式的设课方式, 把这两门关系密切的课程分割开来, 教学内容庞杂, 重复与脱节并存, 虽然增加了课时, 但课堂教学并没有取得应有的教学效果, 使学生对专业理论知识掌握不够, 空间想象能力不足, 实训技能不高, 大赛成绩不理想。

事实上, 《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》课程的教学具有很大的互补性, 识图与构造是学习 CAD 的基石, CAD 是学习识图与构造的利器。CAD 绘图与识图的教学是可以交错进行、相互促进的。要想把识图的理论知识与 CAD 的实践操作结合起来, 最好的方法就是把两门课程进行分解, 穿插融合教学: 在理论课上, 主抓理论知识和手工绘图的训练; 在 CAD 课上, 讲解相关技能, 通过实用、有效的练习, 让学生自己动手绘制, 理解、巩固学到的制图知识, 并将知识与技能综合运用起来解决问题, 这样既有利于内容的衔接, 又有利于加强读图、绘图能力, 提高学生的空间想象能力。

近几年的教学中, 我一直在思考如何才能行之有效的将这两门课程结合起来, 从而让学生更好的掌握识图和 CAD 绘图知识。探索如何设置安排每一部分的知识, 更好地将两门课程有机结合, 交错融合, 争取达到相互促进、提高教学效果。两门课程具有较多的共同性, 且存在着较为严密的先修后续关系。如果将两门课程整合成一门课程, 不仅能突破课程的系统性, 强调所涉及知识的实用性, 也减轻了学生的学习负担, 提高了课堂教学效果, 因此实施两门课程的整合也是当今课堂教学发展的趋势。

3. 《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》课程融合的必要性的分析

3.1 培养综合性技术型、技能型人才的需要

技能大赛的每个任务, 技术性都很强, 需要多门学科才能综合的完成, 按照以往传统的教学方式, 明显达不到预期的目标。在技能大赛的引导下, 融合多门学科教学, 采用项目教学法, 在任务驱动下和技能竞赛相衔接, 达到培养综合性技术型、技能型人才的目标。

3.2 教学模式改革的需要

举行技能大赛出发点是让学生“学以致用”、学校“教有所获”。建筑 CAD 技能竞赛内容广, 涉及多门课程, 将多门学科知识改革后融合在一起进行教学, 才能激发学生学习热情和兴趣, 使学生主动掌握知识并将知识转化为能力。

3.3 团队协作的需要

通过了解参赛选手的指导教师发现, 几乎所有的指导教师都来自教学一线, 常年从事 CAD 绘图、识图、构造等方面的教学, 经验丰富, 教学成果丰硕, 对学生管理也有各自独到的方法。但是, 当真正接触并参与到技能大赛的辅导工作中, 教师们普遍反映在某些技能考查点中, 即使是经验丰富的老教师也存在盲区。这主要是由于教师在常年教学过程中, 重复同样的教材、同样的授课内容, 而建筑 CAD 赛项综合性很强, 涉及多门学科、多个领域不是一门课程就能完成的, 它综合了《建筑识图与构造》、《建筑 CAD》、《建筑制图规范》等学科的知识, 只有将这几个学科的知识融合才能很好的完成一个项目, 这就意味着教师们不能单一的进行课堂教学, 需要团队合作, 融合多门课程, 集体备课, 制定出相应授课方案。

4. 《建筑识图与构造》与《建筑 CAD》课程融合分析

4.1 教学内容整合

如何将这两门课程的内容科学合理的融合, 将直接关系到课程的教学效果。识图与构造是 CAD 的基础, 识图与构造学习的扎实与否直接关系到 CAD 绘图的速度与效果, 而 CAD 是学习、绘制工程类专业图纸的工具。因此, 在内容安排上, 必须以《建筑识图与构造》为主线, 结合《建筑 CAD》, 将二者相对应的内容进行整合, 互补教学。

针对目前我校这两门课程的教学现状,依据整合、拓宽、更新和适用的原则,将两门课程结合后在教学过程中分为两个阶段是比较可取,上册主要讲授基本知识:着重讲授制图的基本知识,投影的原理及各章节的概念以及CAD课程涉及到的相关命令和制图过程涉及到的国家标准、行业规范等,着重培养学生的空间想象力和实际动手操作的能力。如在两门课程中,关于制图的基本知识这部分内容都涉及到了国家制图标准中有关图幅、图框、字体、比例、线型、线宽、尺寸标注等内容。这部分知识在识图与构造中是基础,在CAD课程中要求能够准确设置相关参数,以便在绘图中灵活应用。所以在教学时,我们可以把这两者进行结合,在讲完图幅、图框、字体、比例、尺寸标注等制图所必须具备的基础以后,要求学生用CAD绘图命令设置这些参数,在计算机上进行实际动手操作。下册主要讲授专业工程图的识读与抄绘:在学生已具备一定的空间想象能力、对制图规范与CAD基本绘图命令与操作方法已掌握的情况下,要求学生应用所学识图与构造和CAD知识在识读图纸的基础上完成建筑施工图的绘制以解决实际工程问题。本部分可采用案例教学的方法,即采用一整套图纸,如教学楼、办公楼等的建筑施工图(包括图纸目录、建筑施工总说明、门窗表、建筑平、立、剖面图、大样详图等),在《建筑识图与构造》这门课程中完成建筑施工图的识图与分析后,以实训周的形式让学生首先手绘出该套施工图,掌握了平、立、剖、详图中所要表示的内容及各个构造部分的参数后,再用CAD软件完成整套图纸的绘制,以手绘与CAD图纸共同作为学生综合训练的成果上交。这样做不仅能增强学生对理论知识的理解与应用,提高学生的读绘图能力和空间想象能力,而且能培养学生实践动手能力,提高学生的综合素养。

4.2 教学方法与手段整合

(1) 实施多种信息化教学手段,构建理实一体化的实训室。实施理实一体化教学,合理利用多媒体教学手段:屏幕录像教学法、微课等教学手段。构建理实一体化的实训室,提供完备的实训设备,多媒体教室,信息化教学软件,为学生提供一个良好的学习、训练、创新的环境,为理实一体化教学提供了强有力的保障。

(2) 应用项目导向、任务驱动教学法。根据企业的实际岗位需求培养学生的职业能力和专业技能。在此基础上设置课程项目及任务,在校企合作、工学结合的前提下本着“以人为本,方便实用”的原则编写校本教材,同时应用任务驱动、项目导向教学法实现教、学、做的统一,全面培养学生的动手操作能力和职业素质。

(3) 掌握最新技术规范。CAD绘图课程教学应紧跟时代步伐,掌握最新的行业新技术、新规范。例如应掌握《房屋建筑制图统一标准》GB50010-2010、《总图制图标准》(GB/T50103-2010)、《建筑结构制图标准》(GB/T50105-2010)并严格按照规范进行项目和任务教学,让学生明确行业标准、符合企业要求、掌握实用技能。

(4) 开展技能竞赛。技能竞赛可以检验学生的专业技能水平以及应用能力的强弱。我校每年举办校级技能大赛,承办市级技能大赛,开办省级、国家级技能大赛培训班,动员全校学生积极参与,对优胜者进行奖励,建立了长效的技能大赛机制,获奖率达到参赛选手的70%,在学校形成了人人比技能的可喜局面,这对教学的促进作用是非常强大的,在2015年以来,技能大赛又进行了新的改革,办成了“技能竞赛活动周”“技能竞赛活动月”,为学生打造了展现自我、相互学习、共同进步的校园文化平台。

4.3 构建科学可行的过程化考核体系

以考核学生职业能力为核心,在“理实结合,赛训合一”的课程教学模式实施中,改变了一张试卷定终身考核评价模式,形成了专业课程全过程考核,全方位多角度考核,即项目或任务完成全过程开展阶段性评价,保证考核评价的及时性;考理论、考技能、考态度、考操作规范性等全方位多角度考核,保证考核的真实有效性。全过程考核评价模式,对成绩好的学生能及时得到肯定,对成绩不好的学生能及时进行补救,有效地促进学生学习积极性,有利于学生职业能力的形成。

5. 结束语

将《建筑识图与构造》与《建筑CAD》两门课合二为一,合理分配课时,明确《建筑识图与构造》课上讲授识图绘图原理,引导学生完成草图绘制,领会绘图思路,掌握制图原理,用CAD软件规范严谨地完成图

样绘制,将专业理论知识与职业能力完美结合。事实证明识图与构造教学不能脱离 CAD, CAD 绘图教学也不能脱离识图与构造,项目教学法的运用,使学生真正做到让 CAD 变成我们手中的笔、尺、绘图板,成为学生完成绘制、识读工程图样的实用工具。通过熟练使用 CAD 绘图,又切实掌握制图国家标准,明确制图原理,提高识图、绘图能力,将专业知识与职业能力完美结合。

参考文献

- [1]何晓娜.以技能大赛为支点改革建筑 CAD 课程教学[J].教育界, 2012 (34) .
- [2]胡婷.关于《机械制图》与《Auto CAD》融合式教学的思考[J].中华文化论坛,2012.3
- [3]唐徐林.高职《建筑识图与构造》课程建设与改革探讨[J].时代教育, 2011.10
- [4]黄立斌.中职《机械制图》与《Auto CAD》一体化教学的探讨[J].广东教育,2013.7