

# 本科《建筑制图与识图》课程实践教学改革探索研究

李洪双

(贵州理工学院经济管理学院 贵州贵阳)

**摘要:**《建筑制图与识图》课程是国内土木工程、工程造价、工程管理等工程专业学生的专业基础课程,是施工技术、工程结构、工程造价等课程的先导课,本课程的学习效果与后续专业课的学习效果息息相关,但是,目前该课程在教学过程中存在着诸如教材结构不合理、教师教学手段单一、考核方式创新性不足等情况,为积极贯彻新国发2号文件精神,实施新时代高等教育育人质量,广泛阅读、深入研究,针对以上情况进行该课程实践教学改革研究,提出“一套图纸”、角色扮演、二维图形三维展示等方法来提高教学效率和学生的学习效果,从而增强《建筑制图与识图》课程育人效果。

**关键词:**建筑制图与识图;教学改革;教学方法

Research on practical teaching Reform of architectural Drawing and Map Recognition course

**Abstract:** In China, the course of Architectural Drawing and View is a very important pilot basic course for engineering majors. Many subsequent professional courses need this course as the basis, but there are still many problems that need to be solved in the current teaching process. To actively carry out New State development Document No. 2 file spirit, the implementation of a new era of higher education quality of education, reading extensively and in-depth research, In view of the existing problems, several solutions are put forward, hoping to improve the quality of education of this course.

**Keywords:** Architectural drawing and map recognition, teaching reform, teaching methods

## 1 引言

《建筑制图与识图》是一门国内工程类相关专业的学生的专业基础课程,这门课程通过学习建筑工程图样的形成原理和方法,培养学生的空间想象能力、空间构型能力和工程图的阅读绘制能力。要求学生在掌握相关制图规范的基础上,能独立绘制基本工程图及识读建筑施工图和结构施工图,为学生学习房屋建筑学、建筑施工技术、工程结构等后续课程和完成课程设计、毕业实习打下必要的基础<sup>[1]</sup>。在某种程度上来说,本门课程学习的效果在很大程度上影响了学生在大学期间后续课程的学习效果,其重要性不言而喻,然而,在现实的教学过程中,本门课程还存在着一些问题急需我们去在教学过程中去探索去改革<sup>[2]</sup>。

## 2 存在的问题

本门课程大多时候都开在大一下学期,是后续专业课的先导课,也就是说这门课程是学生的第一门专业课,这个时候学生还没有形成专业意识,这就导致学生在学习起来困难加倍,其次,本门课程本身就难度较高,对于学生的空间想象能力有一定的要求,会对刚刚接触专业知识的同学产生挑战。除了这些客观存在的问题外,还存在着一些我们可以解决的问题。

### 2.1 课程内容的抽象性

这门课程涉及画法几何、制图以及识图等内容,知识点繁多(见图 2.1.1),因此学生理解记忆有一定难度。其次涉及到的专业知识原理抽象且较枯燥,在实际教学过程中仅借助板书、PPT 以及挂图等工具来讲述知识点,会让学生在根据投影图想象出具体的空间建筑形体,或者将空间建筑形体转化为投影图的时候存在一定的困难,无法很好地完成二维图形与空间三维立体之间的相互转换<sup>[3]</sup>。因此,在本门课程中我们需要借助三维动画工具来讲解二维知识,这样更学生更容易理解。

| 章节  | 知识点                            |
|-----|--------------------------------|
| 第一章 | 投影的基本知识,包括:投影的分类、性质等。          |
| 第二章 | 点线面的投影,包括点、线、面的投影性质。           |
| 第三章 | 形体的投影知识,主要包括形体的投影性质,涉及到以上知识内容。 |
| 第四章 | 轴测投影,主要包括正等例以及斜二测投影内容。         |
| 第五章 | 制图基本要求,主要包括尺规作图以及相关制图的规范要求。    |
| 第六章 | 建筑平面图识读,平、立、剖面图的识读。            |
| 第七章 | 结构施工图识读,梁、板、柱、墙等构件的结构及配筋。      |

图 2.1.1 《建筑制图与识图》知识点汇总

### 2.2 考核手段传统单一

目前,基本上所有高校都提出要加强过程性考核,但是大多数都只是增加平时成绩的比重,学生总成绩仍然是平时成绩与期末成绩两部分组成,考核方法单一,存在一卷定胜负的局面,在考核中体现不出学生的实际能力。因此,目前的考核方法也应该适应时代的发展形成一套新型的教学体系,这种新的教学方法不仅对学生实践能力的培养有很大帮助,还对学生的综合应用能力的提升具有重要意义<sup>[4]</sup>。这种考核手段也不利于培养学生的学习兴趣。

### 2.3 教材结构不合理

教材是教师上课的载体,同时也是学生学习的工具,当下市面内

的《建筑制图与识图》课程的教材内容都与表 2.1 中所展示的大同小异,大家可以看到,在正本教材中制图原理部分所占比重很大,而识图部分比重很小,对于当下情况,本门课程对更多的专业要求应该是学生识图的能力要大于制图能力,制图部分在 CAD 课程中着重体现;其次,教材中知识点之间的案例前后联系不大,这就导致学生在学习的时候不能进行前后联系,到后面读图时候不知道前面部分的作用。

## 3 解决措施

### 3.1 一套图纸教学法

这个方法需要与相关专业课程教师达成一致,教研室统筹规划,在《制图与识图》的课中,整门课程以一张图纸为案例,从最开始的三面正投影图到后面的轴侧投影图,再到最后的结构施工图的识读,全部以一套图纸案例,即使是在讲解前面画法几何相关知识的时候,也不要孤立的使用案例,简单的三棱柱、复杂的组合体等,都可以用图纸里的知识代替,比如,可以用条形基础为例代替简单的长方体。当然,在后续的相关专业课程中,需要用到工程图纸的,也全部都以这一套图纸为案例,这样不仅能够更深入的讲解相关知识,也能够更容易的为学生在脑海里建立一个整体的工程体系框架,让各门专业课在讲解过程中同学们都更容易吸收。

“一套图纸”并非简单的一套图纸贯穿教学,而是依据建筑的不同结构类型,如框架结构、框架剪力墙结构、剪力墙结构等,根据学校的培养目标、生源水平以及以后的就业方向,联合学校的合作企业,共同选择具有代表性的图纸,以这样一个正在具体实施的项目,正在使用的图纸,贯穿整个教学体系<sup>[5]</sup>。

### 3.2 三维代替二维

由于本门课程的抽象的特点,所以在授课的过程中,教师必须要做到尽努力将二维图形让学生在脑海中形成三维形体,因此,教师必须借助相关信息化手段,近些年, BIM 技术在建筑工程中无论是理论方面还是实践方面都得到广泛应用,在教学中,也可以成为老师的得力工具。通过 BIM 三维建模技术可以轻松快速的分析建模软件形成的剖面图,其次,可以通过 BIM 来绘制建筑动画,将二维平面的内容用三维图形展示出来。学生通过观看相关视频来掌握基本构造<sup>[6]</sup>。以下通过两张图片来展示传统二维图片与 BIM 三维动画之间的不同效果,大家可以清楚的发现其中的优越性。

通过对比图 3.2.1 以及图 3.2.2 大家可以看出, BIM 技术可以让学生更加清晰明了的知道在框架梁中有哪些钢筋种类以及钢筋的作用,对平法的了解更加直观深刻。

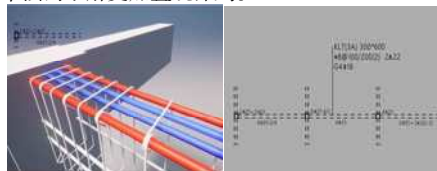


图 3.2.1 BIM 三维图像

图 3.2.2 二维图纸

### 3.3 角色扮演法融入于教学与考核

为了增加教学手段的丰富性以及激发学生兴趣,在教学过程中除了单方向灌输知识点外,还可以让学生进行角色扮演从而自主参与到教学、学习的过程之中,课程进入尾声之时,学生已经具有一定制图与识图的能力,这个时候可以对学进行分组,不过分组的依据不再是传统的自有分组,而是按照建设工程过程中的参与方进行分组,让学生按照自己的兴趣分别扮演图纸设计人员、现场施工人员、现场管理人员并组织学进行图纸会审,让同学们在此一个真实情境中将所学所思进行融会贯通,不但在知识上有益于学生,还能锻炼学生团结合作的思维跟能力,培养学生在目前阶段非常欠缺的合作意识。

在核定期末成绩时,不仅仅只是平时成绩跟期末成绩两部分,还需要再加上口试部分分数,也就是讲图纸会审的情景,在期末考核时加上,邀请校外导师一起参与到过程中,为学生打分,这部分分数一起算入期末总成绩,从而大大降低了因为试卷题目的偶然性对学生成绩的影响。

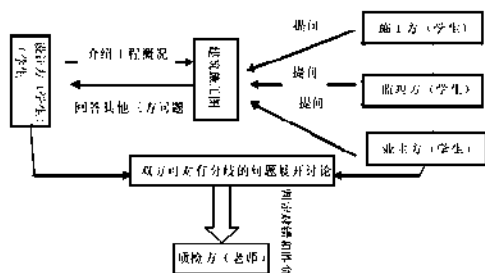


图 3.3.1 角色扮演法<sup>0</sup>

4 结语

(上接第 244 页)

需要充分发挥音乐教育的科学性特征与规范性特征,凸显出学校艺术教育和社会艺术教育的差异,而这也是学校艺术教育的独特之处。高校音乐教师要发挥自身引导作用,这将对学艺术教育成效产生直接的作用。因此,音乐教学中教师应该将自身的引导作用充分发挥出来,在音乐教学活动中,渗透民族音乐文化遗产,融入教学激情和情感,为有序开展音乐教学活动奠定良好的基础。传统音乐教学中,音乐教师只注重将音乐专业的乐理知识传授给学生,忽视了情感教育,未认识到民族传统文化在艺术教育中的重要性。在现代教育中,教师必须要深入落实素质教育目标,有助于艺术教育的顺利开展,同时可以推动民族传统文化的传承与发展。

(二) 保留并传承我国音乐文化遗产的特色

推动音乐文化遗产传承的关键在于传统精髓,继承和发扬,必须要深入了解民族音乐中所蕴含的文化内涵与审美观念等,同时还应该深度了解民族音乐艺术所体现出来的核心理念,民族性是民族音乐专属的生活与生产等方面的行为规律,在一定的思维模式下产生独特的文化表达方式。民族性是音乐文化遗产的关键所在,同时也是其中所蕴含的民族精神。如果缺少了民族的特点,那么将难以实现民族音乐的创新与发展。

(三) 推动民族音乐艺术的创新发展

第一,需要保留音乐的特色,坚持原生态。在传承与发扬音乐艺术过程中,必须要强调渠道的民族性与群众性特点,而且还应该最大程度的保留这种艺术形式的特色。音乐文化遗产艺术来源于大众的生活,而且在灵活长时间的发展以后才具备了民族的特色,因而具备更加独特的文化内涵与艺术价值。第二,音乐文化遗产的价值有所提升。全球化背景下,深入挖掘其文化内涵,有助于增强民族向心力,还可以实现民族传统文化的弘扬,增强传统文化在全球领域中的影响力。

音乐文化遗产艺术具备特殊的审美性,也是国家文化发展的重要构成,有助于推进文化的传承和建设。从音乐艺术的文化价值来讲,民族音乐的传承,可以在一定程度上保护濒临失传的民间技艺,是保护我国非物质文化遗产的重要渠道。从教育的角度来看,科学

课程的教学改革需要在摸索中不断修正前进,《建筑制图与识图》课程在教学改革过程中需要解决的问题当然还有很多,比如如何开展本门课程思政就值得我们深思,还有很多方法需要我们去在实践中验证可行性。

参考文献:

[1]董婉婉.基于应用型人才培养目标的《土木工程材料》教学改革探讨[J].科技世界,2020.  
 [2]刘秀英、熊建利.遥感课程教学探讨[J].河南农业.2017.  
 [3]李和旺.《建筑制图与识图》教、学、做一体化教学模式的构建[J].教育教学论坛,2016(51):182-183.  
 [4]叶雅伦、张天钧、刘艳辉.混合教学模式在《建筑制图与识图》课程中的教学实践与思考[J].科技风,2021:26-27.  
 [5]颜加斌、杨云敏.新时期《建筑工程制图与识图》课程教学改革研究[J].价值工程,2013.3:253-254.  
 [6]韩琳琳.同济互评在《建筑工程制图与识图》课程评价中的应用研究[J].价值工程.2018.  
 [7]石林林.“一图贯通”下工程造价专业课程教学改革与实践[J].职教通讯,2020(6):109-113.  
 [8]魏世辉、杨金凤.装配式与 BIM 技术融入建筑制图与识图课程教学改革研究[J].绿色科技,2019.11.  
 [9]何清清.“以赛促教,以赛促学”实践教学模式初探——以建筑制图与识图课程为例[J].天津中德应用技术大学学报,2018:82-87.

作者简介:李洪双 男 1990.3 硕士 贵州理工学院经济管理学院教师

合理的融入到音乐专业教学中,并加上相关政策的保障,可以实现音乐文化遗产艺术的传承,还可以丰富高校音乐艺术的内容。我国音乐家所创作出来的具备显著民族特色与群众性的音乐,这种音乐艺术是从传统的层面上对待音乐文化遗产艺术创作的选材,充分体现出时代特色与个人特色。一般情况下,音乐的选材都是从生活中的细节入手,尤其是在深厚的文化背景下,从点入手可以更好的凸显出音乐艺术的深厚内涵。在一些音乐动作的衬托下,可以更好的体现出中国传统文化的内涵。音乐领域学者对我国音乐艺术形象进行了深入的研究,并进一步明确了文化精神的目标。与此同时,他们还音乐文化遗产进行了创编,并从动作与文化等多个层面呈现出最佳表演效果。除此之外,还有很多地区将音乐文化遗产融合到广场舞音乐的创作中,充分体现出音乐文化遗产所具有的群众性特征。由于广场舞普及程度非常高,融合音乐文化遗产可以促使其得到更好的传承与发展。此外还可以让音乐成为大众锻炼的一种形式,充分满足大众的精神情感需求。

结论

综上所述,武当山道教音乐活动在明代的盛行,呈现出了非常显著的政治特色。而由于武当山道教音乐具有非常浓厚的宗教韵味,所以这种音乐形式具有了非常独特的艺术研究价值。同时,武当山道教音乐是道教文化和音乐文化融合的成果,其中蕴含了非常丰富的积极思想和人文关怀理念,值得我们进行深入的研究。

参考文献:

[1]康平.文化人类学视野下的道教音乐传承——汉江师范学院民乐团调查报告[J].汉江师范学院学报,2019,39(01):1-5.DOI:10.19575/j.cnki.cn42-1892/g4.2019.01.01.  
 [2]李志慧.武当山道教诵经音乐诵唱技法研究[D].武汉音乐学院,2014.  
 [3]胡军.钧沉索隐寻道问乐——武汉音乐学院道教音乐研究的历史回顾[J].黄钟(中国.武汉音乐学院学报),2013(04):147-163.