

建筑施工图现场交底情景教学创新实践

何培斌^{1,2} 田 宽³ 张 蕾⁴ 张祥秀⁵

1. 重庆大学土木工程学院, 重庆;

2. 重庆大学 山地城镇建设与新技术教育部重点实验室, 重庆;

3. 重庆建筑工程职业学院, 重庆;

4. 中国人民解放军陆军勤务学院, 重庆;

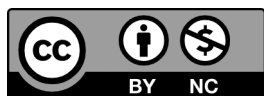
5. 重庆市南川区书院中学校, 重庆

摘 要 | 传统的课堂式教学是以教师的语言讲授向学生传授知识为主要形式, 以学生接受知识的结论为主要目的, 这样的授课方式在实践教学使得课堂气氛沉闷, 限制了学生的思维能力、创新能力和主动认知的能力。本文系统地阐述了“建筑施工图现场交底”情景教学法, 该教学法通过创设建筑施工图现场交底过程情景, 赋予学生建设方、设计方、施工方、监理方的身份, 以真实的情境和身份激发学生进行实际工作的情感, 给学生们带来全方位沉浸式的体验, 学生们在激烈的探讨中迸发出对未知探索的火花, 不断地提出问题、分析问题和解决问题, 学生们的“学习力”得到大幅提升。

关键词 | 建筑制图; 建筑施工图; 情景教学

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 创新实践教学的背景

“情境教学”是指在教学过程中, 教师有目的地引入或创设某些工作实际状态、以工作岗位上的实际操作为主的生动具体的场景, 从而给与学生沉浸式体验, 帮助学生理解教材, 并使学生的实践能力得到发展的教学方法^[1]。情境教学法的核心在于激发学生在相应场景下进行实际工作的情感和体验^[2]。

以重庆大学为例, 重庆大学的优质系列课程《建筑制图》是一门理论与实践结合非常紧密的专业基础课程, 其课程目标是熟悉有关建筑工程图样的分类、组成及要求; 掌握有关建筑工程图样二维及三位表达方式; 通过课堂内对国内外有关建筑工程案例分析、课外手工实践和课堂上机实习, 提高学生对专

基金项目: 重庆大学本科优质重点课程建设建筑制图系列(项目编号: 0218001104463)。

通讯作者: 何培斌, 重庆大学土木工程学院, 教授, 主要研究方向: 建筑结构工程、建筑图学教育。

文章引用: 何培斌“建筑施工图现场交底”情景教学创新实践[J]. 教育研讨, 2021, 3(3): 395-399.

<https://doi.org/10.35534/es.0303060>

业领域的国内外实际工程的发展趋势和研究热点的关注及实践；能根据专业领域的国内外实际工程的发展趋势和研究热点进行沟通和交流。

重庆大学在《建筑制图》实践教学环节中引入了“情境教学”模式，由具有实际建筑工程设计经验的既是教师又是注册建筑师的双师型教师结合实际工程，将教室布置成“建筑施工图交底”现场，创设交际情境，学生依托于真实场景去接受新知识将会有身临其境的感受，对知识要点的印象和学习兴趣都会大大增强。将“情境教学”模式融入“建筑制图”系列课程的实践教学，正是对传统教学模式的一种创新实践。

2 创新实践教学的研究目标

这种以实际工程案例或情境为载体的教学引导学生进行自主探究性学习，调动学生的积极性，寓教于乐，加快对本课程的理解，实现从传统教学的“静态学习”到“动态学习”的飞跃，让学生消除学习疲劳，激发学习兴趣，提高学习效率^[3]。

2.1 激发学生兴趣，活跃课堂气氛

通过创设新奇的教学情境，能诱发学生的好奇心和求知欲望，燃起他们对知识追求的热情，驱使他們积极思考，从而增强他们学习的主动性、自觉性和积极性，学生的课堂参与度高，气氛就活跃，课堂教学就会有良好的开端^[4]。

2.2 启发积极思考，最大限度地发掘学生潜力

创设学习情境，符合科学研究的思维模式。通过对学生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的训练，使他们的思维能力得到提高。教学情境往往与学生毕业后面对的工作岗位的性质及业绩等息息相关，因此通过解决情境问题，可以使学生处理实际问题的能力得到强化^[5]。

2.3 预防和矫正学生的认知缺陷，强化反馈信息

《建筑制图》系列课程是实践性很强的专业基础课。土建专业学生学习新知识是在原有自身经验的基础上，与环境相互作用逐渐构建的，而学习者原有的知识经验往往是模糊的、肤浅的，并且这种经验知识十分顽固，不易改变。传统的讲授法成了生硬的说教，无法引起学生的兴趣，因而难以构建新的知识。如果创设一定的情境，将新的知识放入一定的情境之中，学生通过解决这样的实际问题来构建新的知识，理解将会更加全面和深刻，效果较传统方法则会好很多。

2.4 提高教师素质，加强团队建设

教师是学生行动导向的风向标，若要引导学生在各方面的水平有所提高，那么教学过程中教师的素质能力绝对不容忽视，“要想给学生一碗水，教师自己必须有一桶水”。但是目前看来，专业课及专业基础课程的大部分老师还存在理论水平高而实际操作能力差的问题。针对此现象，我们的教师必须集教改、科研、实践能力于一身，利用课余时间投身企业，到各建筑设计院及建筑施工、监理企业等学习相

关的设计、施工及建筑管理等知识,不断增强“自我造血”功能,开拓进取,完善自己,成为一个具有实践操作和理论知识双功能的高水平教育者,以实际行动实现真正的“双师型教师”。

3 创新实践教学的主要内容

“情境教学”最显著的特点就是“以实际工程为背景、教师为主导、学生为主体”,使得学生真正成为课堂教学的主体,促使学生积极思考,不断发现问题并解决问题,变“被动式学习”为“主动式学习”,创造了学生主动参与、自主协作、探索创新的新型教学模式。以建筑施工图的读图为例,以理论知识为基础,保证学生人手一套完整的实际工程的施工图蓝图,以体现情景的真实性。在班级内部进行模拟施工图交底,把班里的学生分成四组,分别作为设计方、施工方、业主方和监理方,学生负责给自己编制一个专有头衔,通过以下程序进行模拟的施工图交底:

- (1) 介绍各方出席人员姓名、职务、职称、工种;
- (2) 设计方介绍工程概况;
- (3) 施工方、业主方、监理方向设计方提问,总共提问规定数量的问题;
- (4) 设计方作答,且设计方每人至少回答一道问题;
- (5) 按各组均能体验四个角色的原则进行角色交换,然后重复进行第3、4项,共进行4轮。
- (6) 任课老师可扮演质检站站长(或其他)角色做这次施工交底的总结,为本次情景教学画龙点睛。

这种模式也可以扩展为班级之间的模拟对抗、校际之间的模拟对抗,不同之处在于将每班学生作为一个组,简化为两个班级分别担任设计方和施工方。由于班级内部的集体凝聚力,班级间对抗刚好体现了交底各方所站的不同立场,因此这种对抗方式能够让学生更加深入地体验角色。

学校间对抗可选择本地的兄弟院校等,例如重庆大学在重庆区域的实践,可以选择中国人民解放军陆军勤务学院、重庆交通大学、重庆科技学院、重庆建筑工程职业学院等开设相关课程的兄弟院校进行模拟对抗,也可以在职业中学相关专业内开展,程序同班级间的对抗,不同点在于学生群体的层次与所处学习环境均不同,这就可以促使彼此相互了解,相互学习,发现问题,共同进步,这种对抗方式在双方的角色体验方面也最具代表性。

4 创新实践教学的成效

通过以上教学模式使学生获得了以下能力:

- (1) 对课程体系及相关知识有了更为深刻的理解,为后续课程的学习做了很好的铺垫;
- (2) 接触到新项目的图纸时,可以对其内容进行分析和整理,读图水平明显提高,发现问题、分析问题的能力较之前进步显著;
- (3) 通过“情境教学”过程中学生扮演工程参与方角色,每个学生体验交底过程,学生的团队协作能力和团队意识明显增强。

通过问题式情境教学的引入,课堂气氛比传统教学模式活跃,在课后,有的学生还会不断提出问题;学习积极性比较高涨;教学效果也比传统教学好,不仅平均成绩显著提高,而且学生处理问题的基本能力大大增强。

5 创新实践教学的体会

5.1 以身作责，发挥引领作用

问题式情境教学的关键点在于“问题”，学生提出问题容易，以他们现有的知识水平，要让学生自己解决问题就没那么简单了，所以在拿到一套图纸后，教师应该首先熟悉图纸、发现问题，这样才能把教师组织者、传授者的身份发挥全面。

对于一些没有实际工程经验的教师，想要弄清楚图纸中所有的问题，存在一定程度上的困难，这就要求我们的年轻教师或是没有实践经验的教师，要充分抓紧一切机会到企业学习锻炼，并跟随有实践经验的老师现场体验学习。

5.2 启发式教学、注重学生能力的培养

教师在平时的授课过程中，要时刻注意启发学生对本学科知识的兴趣，引导学生踊跃提问，即使这个问题不是特别专业，也不要打击学生，以防挫伤学生的积极性。学生在讨论的过程中，不要过急的去评论或说出正确答案，留给学生充分的空间让他们说出自己的想法，即使不能解决的，看他们怎样去自圆其说，对学生的回答持肯定态度，最后再说出怎样解决会更好等等。一个教师对待学生的态度，往往也是情境教学能否顺利展开的重要因素。

5.3 情境设计宜逼真化、多样化

一个好的情境的设置对教学的展开起着至关重要的作用。施工图交底这个教学情境之所以能够取得这样好的效果，不外乎最关键的一点：逼真。情境设置的越逼真，对学生的吸引力也就越大。

目前我们所采用的情境主要是施工图交底的形式，能够充分呈现出未来工作的情形，故学生对此情境的兴趣也相当浓厚。今后我们还将采用适合于各专业的多样化的情境。怎样设置更为逼真、更为多样化的情境，也是我们下一步工作的努力方向，有待于进一步探讨和研究。

参考文献

- [1] 陈新智. 问题情景教学模式的初探[J]. 化学教育, 2003, 24(2): 15-17.
- [2] 张庆芳. 工程制图课程教学方法及教学手段的探讨[J]. 山西建筑, 2007, 33(9): 207-208.
- [3] 何培斌, 栗新然, 李莹雪. 问题式情境教学在高职建筑制图与识图课程中的应用[J]. 高等建筑教育, 2015, 24(5): 164-167.
- [4] 程军. 谈《建筑制图》课程对培养学生创新思维能力的促进作用[J]. 价值工程, 2011(26): 252-253.
- [5] 朱磊明. 建筑制图教学中学生能力的培养[J]. 吉林教育, 2011(25).

Creative Practice of Scene Teaching in Full Disclosure of Construction Drawing

He Peibin^{1,2} Tian Kuan³ Zhang Lei⁴ Zhang Xiangxiu⁵

1. School of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing;

2. Key Laboratory of New Technology for Construction of Cities in Mountain Area, Ministry of Education, Chongqing University, Chongqing;

3. Chongqing Jianzhu College, Chongqing;

4. Army Logistics Academy, Chongqing;

5. Nanchuansuyuan Middle School, Chongqing

Abstract: The main form of traditional teaching teaches students by inculcating knowledge, the main goal is accepting the conclusion of knowledge, this kind of teaching method makes the classroom atmosphere dreary in the practice teaching, it limits students' ability of thinking, innovation and active cognition. This paper systematically expounds the scene teaching method in full disclosure of construction drawing, which endows students with the identities of construction, design, construction and supervision by creating scene of full disclosure of construction drawing, stimulates students' emotion and enthusiasm to carry out practical work under the corresponding situation and identity, and brings the students all-round immersive experience, the students burst out the spark of exploring the unknown in the intense discussion, by constantly asking, analyzing and solving questions, the "learning ability" of students is greatly improved.

Key words: Architectural drawing; Architectural and construction drawing; Scene teaching