

案例行动学习法在建筑工程计量与计价课程中的教学研究

李维维, 罗涛, 宋子宇, 王红瑛

贵州师范大学 材料与建筑工程学院, 贵州 贵阳 550025

DOI: 10.61369/ETR.2025340012

摘要 : 本文通过教学设计、教学实施、效果分析等三个部分的内容将案例行动学习法引入建筑工程计量与计价课程教学中。研究发现, 案例行动学习法不仅对学生课堂学习参与度和学习兴趣方面有显著提升, 也对学生的专业核心能力与综合能力的发展也起到了很好的促进作用, 同时, 也为案例行动学习法应用于其他专业课程提供了教学改革经验。

关键词 : 案例行动学习法; 专业核心能力; 建筑工程计量与计价

Teaching Research on Case Action Learning Method in the Course of Construction Engineering Measurement and Pricing

Li Weiwei, Luo Tao, Song Ziyu, Wang Hongying

Guizhou Normal University, Guizhou Normal University, Guiyang, Guizhou 550025

Abstract : This article introduces the case action learning method into the teaching of the course "Construction Engineering Measurement and Pricing" through three parts: teaching design, teaching implementation, and effect analysis. The study finds that the case action learning method not only significantly enhances students' participation and interest in classroom learning but also plays a positive role in promoting the development of students' professional core competencies and comprehensive abilities. At the same time, it also provides teaching reform experience for the application of the case action learning method in other professional courses.

Keywords : case action learning method; professional core competencies; construction engineering measurement and pricing

引言

案例行动学习法 (Case Action Learning, CAL) 是以高水平的决策型案例为载体, 以对案例所提供事实的深入分析为前提, 以参与者提出具有可操作性的解决方案为结果, 以全面提升学员分析、决策和解决复杂问题的能力为目的, 将案例教学法与行动学习法两种教学方法的优势与特色相结合使用的新的教学方法 [1]。它由苏敬勤 [2] 等人在对案例教学法与行动学习法的相关研究进行梳理的基础上, 将两种教学方法的特点相结合, 于2020年首次提出的教学方法。孙芳 [3] 通过实践发现采用案例行动学习法能够显著促进学生对课堂知识的掌握, 提升学生团队协作能力、问题的分析与解决能力。陈忠吉、韩月、李成雪等人 [4-6] 将案例行动学习法运用到中职课程当中, 多维度从学生的视角检验案例行动学习法的实际教学效果。张璐 [7] 等研究者在新冠疫情蔓延、高校常规教学被迫转向线上的教学背景下, 探索在案例行动学习法课堂模式下利用 VR 技术建构真实教学情境和企业场景, 解决在线教学情境问题的构想。这些研究成果表明, 案例行动学习法在教学操作的过程当中更能达到优势互补 [4-10], 能够更好地促进学生专业核心能力的发展。案例行动学习法实施效果如图 1-1 所示。

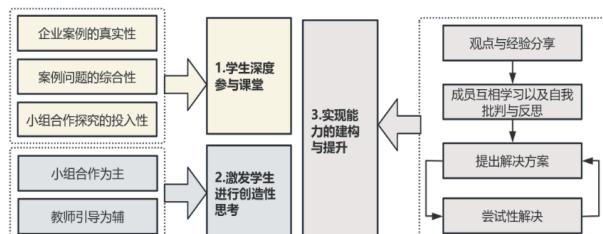


图 1-1 案例行动学习法实施效果

一、教学设计

强等特点, 教学设计由“课前准备→课堂实施→课后巩固”三个主要教学环节组成。教学设计的流程见图 2-1。

由于工程案例具有体量大, 涉及过程多, 复杂度高, 整体性

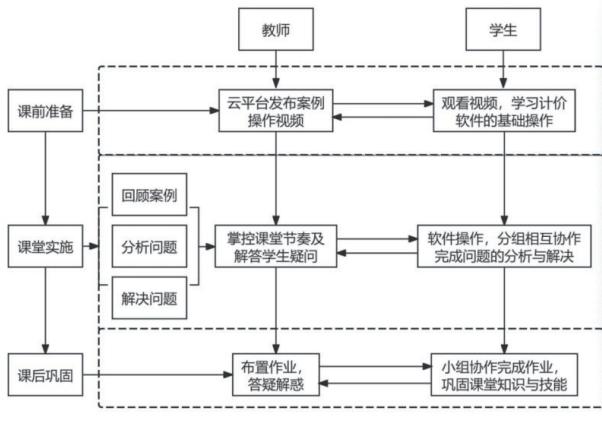


图2-1 案例行动学习法教学设计流程图

二、教学实施

本文选取建筑工程计量与计价课程中的土石方工程计量与计价为教学内容进行案例行动教学法的教学实施。其教学过程包含课前、课中、课后三个阶段，课前阶段需要学生熟悉计量与计价的操作流程以及造价软件操作；课中部分需要学生回顾旧案例、熟悉新案例、对案例进行分析与讨论、解决案例问题并总结反思[11-12]；课后部分则需要学生进行练习巩固课堂所学知识。

三、课前准备

教师在泛雅教学平台发布教学指导视频，导入教材中的案例。学生则在线观看教师上传泛雅教学平台的教学指导视频，并对照教材内综合性案例的内容进行熟悉与学习。同时，学生对照教材相关内容学习软件的基本操作，在学习的过程中将教师提示的重点内容做记录[13]。

(一) 回顾旧案例，学生对计价软件进行试操作

(1) 教师引导案例回顾，指导软件操作。教师邀请课堂当中较为踊跃的个人或者小组以“师生角色互换”的形式上台为大家总结课前学习通视频学习的内容。在学生对计量与计价的计算步骤和案例重难点做完回顾后，教师指导学生在计价软件上就此教学案例进行尝试性操作[14-15]。

(2) 学生总结讨论，进行软件操作。小组或小组代表在讲台上以“教师”身份就问题进行梳理、讲解，回顾案例内容。完毕后依据教师的指导在电脑上对教材内土石方工程计量与计价的案例内容进行独立操作，促进工程计量与计价基本计算步骤的熟悉和软件操作方法的掌握，以便课中问题解决环节的顺利开展。

(二) 教师发布新案例，带领学生熟悉案例

(1) 教师发布新案例。发布与教材中的综合案例相类似的实际工程案例，利用学生的好奇心与探索欲，在拿到工程案例后先带领他们熟悉工程图纸及其他工程资料，观察图纸中建筑物特点、提示关键信息位置等。

(2) 学生熟悉新案例。学生率先跟着教师的节奏熟悉工程图纸与施工方案，并且根据教师的提示了解建筑工程中与计量与计

价相关的信息的位置，学会在冗杂的施工资料中快速提取有用信息，然后根据教师的提问在工程资料中去找出教师所提出问题的答案，并思考相关问题。

(三) 小组案例讨论、分析

(1) 任务发布。教师发布任务，学生通过讨论需要解决并确定教师提出的几个问题。任务发布后对课堂讨论纪律提出要求，鼓励讨论，并对讨论积极的小组进行酌情加平时分。

(2) 学生小组讨论。学生依据课前的分组以小组形式对教师发布的案例相关任务展开讨论、计算，小组成员合理安排各成员间的任务分配、讨论汇总等工作，在案例问题讨论过程中，遇问题及时求助其他小组或教师。

(四) 结果汇总讨论，形成问题解决方案

(1) 结果讨论。教师邀请小组或小组代表上讲台以“师生角色互换”的方式为其他同学呈现其小组讨论结果，并对其小组问题解决思路展开分析讲解。在台上同学汇报完毕之后，台下同学可进行追问或提出不同的见解，以此展开更大范围的讨论。

(2) 学生结果分享。小组或小组代表在讲台上呈现自己小组的讨论结果，并分享其问题解决思路。其余小组仔细聆听学习，并对照自己小组的结果分析差异，以便对不同点展开提问讨论。最后在群体讨论下形成一致的问题解决方案。

(五) 案例问题解决

(1) 组织实践。组织学生依据讨论结果在电脑上用计价软件进行案例问题解决。教师将建筑工程计量与计价的操作流程与每一步骤需要解决的关键问题投影在实训室黑板上为学生做提示引导。为保证每个学生都能充分操作计价软件，案例问题的解决不以小组进行，而是以个人责任落实制的方式要求每位学生在问题解决环节结束后都提交自己的项目作品。

(2) 学生操作软件解决问题。学生1依据计量与计价流程、教材和前一个环节的讨论的实施方案开始问题解决。期间小组成员保持沟通和互助，共同推进个人任务的完成，在遇到经小组讨论仍无法解决的问题时及时举手求助教师。

(六) 成果提交、案例总结

(1) 教师总结案例。在学生提交工程案例操作结果之后教师带领学生开启案例总结环节，此环节分为问答和总结两个部分。问答部分：教师通过提问帮助学生再次回忆整个案例问题解决过程。总结部分：教师利用PPT动态展示此项目案例计量与计价的全部操作过程，并在最后呈现案例操作总体流程图以及重难点，帮助学生厘清思路以及要求学生做课堂笔记以便课下复习。

(2) 回顾与总结。学生对教师的提问进行深度思考后发言回答，共同回忆并总结案例问题解决时的难点与关键点。

四、应用效果

为检测案例行动学习法对学生学习效果的影响，本文以相同知识点但不同项目内容的真实企业案例进行了两轮项目案例实践，以同样的考核标准，同样的比例进行百分制折算，对两轮应用案例行动学习法的课堂教学的过程性考核结果评分作为学生学

习效果的分析依据，分析学生在经过应用案例行动学习法的课堂教学后学习效果的变化情况。

该评分数据利用 IBM SPSS Statistics 27.0 软件对两组数据做独立样本 T 检验分析，在进行独立样本 T 检验前，对样本数据进行了方差齐性检验和验证两组数据是否符合正态分布。结果表明，样本数据方差呈齐性，学生的两次成绩数据均符合正态分布。

组统计量表与独立样本 T 检验：

1. 组统计量表

数据结果如表 4-1 所示，学生在第二轮实施案例行动学习法的课堂教学中成绩的平均值（84.5）大于第一轮实施案例行动学习

法的课堂教学中的成绩平均值（79.9），说明学生的成绩能够在案例行动学习法课堂教学中得到了有效提升。

表 4-1 组统计量表结果

	案例	个案数	平均值	标准差	标准误差 平均值
成绩	第一轮	42	79.90	8.641	1.333
	第二轮	42	84.50	7.147	1.103

2. 独立样本 T 检验

数据结果如表 4-2 所示，学生两轮实施案例行动学习法的课堂教学考核成绩独立样本 T 检验显著性为 $0.01 < 0.05$ ，说明第二轮成绩显著高于第一轮成绩。

表 4-2 独立样本 T 检验分析结果

		莱文方差等同性检验				平均值等同性 T 检验					
		F	显著性	t	自由度	显著性（双尾）	平均值差值	标准误差差值	差值 95% 置信区间		
成 绩	假定等方差	1.074	0.303	-2.656	82	0.010	-4.595	1.730	下限	上限	
	不假定等方差			-2.656	79.213	0.010	-4.595	1.730	-8.039	-1.151	

综上，学生通过前后两次在运用案例行动学习法进行项目案例问题解决的课堂学习后，通过两次形成性考核成绩对比能够看出，学生的学习成绩有明显提升，说明通过第一次运用案例行动学习法对项目案例问题的分析与解决流程和方法的熟悉，使得第二次案例问题解决成果的完整性、成熟度、标准性等维度都有所提升，说明案例行动学习法应用于建筑工程计量与计价课程的课堂能够显著提升学生的学习效果。

五、结束语

本文通过案例行动学习法在建筑工程计量与计价课程中的教学实践研究，发现使用案例行动学习法进行教学，对教与学双方主体都有积极影响，并且学生的综合能力有明显提升。

（1）师生角色转变，发挥学生主体性作用，激发学生学习兴趣

案例行动学习法在课堂当中以学生为主体进行案例问题解决活动，将学生放在教学的主体地位，提高了学生的学习自主性。同时课堂当中以师生角色互换的模式开启课堂讨论，对课堂讨论氛围的形成有助推作用。

（2）课堂责任落实，强化学生课堂参与

案例行动学习法一方面通过真实企业案例的引入，使学生置身于所创设的真实工作情境中，激发学生善于实践的优势，然后在小组群策群力的协作氛围下，以集体带动个人，提升个人的参与度。另一方面通过责任落实的形式，学生群体在小组合作的基础上，要求每个学生都操作计价软件对问题展开解决，完成并提交案例成果，有效促进每一位学生都能够有效参与课堂。

参考文献

- [1] 苏敬勤, 高昕. 案例行动学习法——效率与效果的兼顾 [J]. 管理世界, 2020, 36(03):228–236.
- [2] 苏敬勤, 贾依帛. 案例行动学习法：案例教学与行动学习的结合 [J]. 管理案例研究与评论, 2020, 13(03):345–355.
- [3] 孙芳. 案例行动学习法的教学模式构建与实证研究 [J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(15):144–145.
- [4] 陈忠吉. 案例行动学习法在中职《商务沟通与谈判》课程教学中的应用研究 [D]. 贵州师范大学, 2022.
- [5] 韩月. 案例行动学习法在中职《市场营销基础与实务》教学中的实践研究 [D]. 贵州师范大学, 2023.
- [6] 李成雪. 案例行动学习法下中职《电子商务概论》教学实践研究 [D]. 贵州师范大学, 2023.
- [7] 张璐, 岳丹凤, 崔敏杰, 等. 在线教学模式的教学情境构建——基于 VR 案例行动学习法的探索 [J]. 管理案例研究与评论, 2023, 16(02):250–258.
- [8] 刘明菲, 周凯, 代芳. 基于案例行动学习法的混合式课程教学改革探索——以“营销管理与策划”课程为例 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2021, (12):77–78.
- [9] 周亚县. 案例行动学习法在公文写作培训中的应用——以税务机关公文写作技能训练为例 [J]. 湖南税务高等专科学校学报, 2021, 34(01):69–72.
- [10] 许红华, 王智宁. 行动学习法与案例教学法在 MBA 课程教学中的比较研究 [J]. 煤炭高等教育, 2016, 34(06):114–118.
- [11] 曾颖, 上官邱睿, 于静. 以案例行动学习法驱动 MBA 隐性知识习得 [J]. 管理案例研究与评论, 2023, 16(03):363–369.
- [12] 戴华桂. 案例分析法和行动学习法在干部教育培训中的综合运用探讨 [J]. 教育现代化, 2015, (14):78–81.
- [13] 崔秀梅. 基于行动学习法的 MPAcc 案例教学模式研究 [J]. 大学教育, 2021, (01):33–36.
- [14] 董明发. 行动学习法在公务员培训中的应用——澳门特区政府高级公务员公共决策行动学习项目案例分析 [J]. 中国浦东干部学院学报, 2016, 10(01):111–115.
- [15] 李晨溪, 陈婧. 案例行动学习法在本科生课程教学中的应用研究 [J]. 河南牧业经济学院学报, 2023, 36(04):89–92.