

# 案例教育法在“道路桥梁工程施工”课程研究

张奋杰 唐艳娟 陆红梅  
(石河子大学 新疆石河子 832000)

**【摘要】**为推进专业课程教育模式的转变,提高课堂效率,结合高校专业性人才培养目标和土木工程专业“道路桥梁工程施工”课程教学特点,以课堂授课、课堂研讨、翻转课堂、优化考核的方式,通过案例教学法为课堂模式转变的出发点,以培养专业应用型人才和培养学生“举一反三”的创造性思维为导向,探索“由点到线、由线到面”的穿插式案例融入模式和“由远及近、由表及里”的引导学生进一步拓展和延伸知识点的案例,充分发挥由学生探索为主、教师讲授为辅的课堂新模式。

**【关键词】**道路桥梁工程施工;案例法;考核机制

建立和加强学科教学知识与标志性教学法的联系,为高校教师专业发展提供新的实践路径<sup>[1]</sup>。案例教学法是一种以教学目的为导向,运用教学案例为实施手段,引导学习者进入某一具体情境中深刻体会,并能进行阅读、思考、分析、讨论和交流等活动,传递给学习者分析问题和解决问题的方法,提高学习者分析问题和解决问题的能力的教育方式<sup>[2]</sup>。

“道路桥梁工程施工”作为土木工程专业(道路与桥梁方向)重要的必修课程,课程本身就蕴含着丰富的案例元素<sup>[3]</sup>。一方面,道路桥梁相关的专业知识本身与实际工程建设项目直接且密切相关;另一方面,可以通过深度挖掘道路桥梁工程设计和施工相关优秀工程案例,进一步引导学生去思考,提高课堂的学习效率。

## 1 案例法教学的目标

### 1.1 培养新形势下的专业应用型人才

当下国家基础建设发展正在发生巨大的变化,其主要方向主要体现在两个方面:一方面由于人口老龄化的原因,基础建设行业正在迈向工业化和信息化发展的方向;另一方面,国家的基础建设发展从规模化向精细化和高标准转型。在此背景下,国家要求高校在多层次办学的条件下培养专业应用型人才,以应对新形势下土木工程行业发展模式的转型。

### 1.2 推动课堂教学与工作实践的紧密联系

“道路桥梁工程施工”课程本身就非常具有案例元素,不管是古代赵州桥,还是当下被奉为“中国建设奇迹”的港珠澳大桥,都是我们作为桥梁建设者的骄傲。在以往毕业生反馈的信息中发现,学生在学校学习的道路桥梁工程专业知识与实际工地中应用不能形成有效的衔接。“道路桥梁工程施工”是道路工程和桥梁工程专业学生将理论知识与实际工程相结合的关键衔接课程,而案例法的应用则是在课程学习与工作实践之间架起了一座桥梁,使学生通过大四学习完道路桥梁工程施工课程之后,在毕业后能快速地熟悉和掌握工作实践中的技能与技术。

### 1.3 培养学生“举一反三”的创造性思维

案例法可以形象地将专业知识逐步分解为具体的知

识点应用,主要通过两个层次:第一层次是授课教师将具体道路桥梁工程案例通过讲解分解为具体知识点,使学生深刻掌握具体的工艺和方法;第二层次是授课教师通过引导学生自己通过案例分解知识,然后通过一个案例的学习去列举其他类型过程,培养学生主动探索的学习习惯和“举一反三”的创造性思维。

## 2 案例法教学的特点

### 2.1 施工案例选取的针对性

往往一个具体的工程施工案例中可以提炼出多种专业知识点和教育元素,授课教师应全方位去剖析,充分发挥施工案例对某一个知识的针对性。从针对一个具体知识点出发,然后延伸进入另一个知识点,以此将某一类型的知识进行串联。因此,在选取相关工程案例的时候就非常关键,既要考虑案例与重点知识点的相关性,又要将案例进行剖析,分解为多个知识点,以重点知识为基点辐射引出其他知识点。

### 2.2 施工案例实施的多样性

课本知识来源于工程,当然也滞后于当下最新的工程施工工艺。课堂上在进行施工案例实施时就必须要采用多样性的实施方法,将一个知识点引出的案例归结为过去时、进行时和将来时。以过去时为课堂知识点讲解的开始,然后以进行时讲解该知识点在当下最新工程中的应用案例,最后以将来时的方式为学生介绍相关知识点的科技前沿知识,拓宽学生的视野,为学生的职业规划提供一定的引导。

## 3 案例法教学的措施

### 3.1 “由点到线、由线到面”的穿插式案例融入模式

将“道路桥梁工程施工”课程中的专业知识体系与道路桥梁工程施工领域典型案例根据相关性强弱的不同进行分类。把课程中的重点知识、难点知识对应当下热门工程案例中,以强相关性的重点知识为基本点,结合强相关性的难点知识形成课程体系的贯穿主线,然后将弱相关性的重点知识和弱相关性的难点知识作为复线穿插于主线

知识脉络当中,再在主线和复线脉络知识体系内辅以点缀的非重点知识,从而形成一张完整的案例知识脉络体系,将案例法教学思想通过“由点到线、由线到面”的穿插方式贯穿于课程的整个过程中。以此形成案例法教学实施的第一步环节,此环节主要以授课教师对案例进行深度剖析为主,并引导学生思考。

### 3.2 “由远及近、由表及里”的引导式案例分析

将专业知识中的某一工艺或某一技术的过去时、进行时将和将来时编排为故事的形式,在其中融入国家建设过程中杰出的案例,以此引导学生分析案例。通过第一环节,授课教师使案例从一个整体分解为若干个具体知识点。然后引导学生以小组的形式进行相关知识的查阅,以思考、讨论的形式延伸出不同的案例,并引申出其他知识点,然后以翻转课堂的形式将讨论和延伸的内容与老师和其他同学交流,在此过程中授课教师总结,其他同学交流提问,从而改变课堂授课模式。将同一类型知识点以“由远及近、由表及里”的方式由学生自己探索挖掘出来,提升课堂氛围和课程学习效率,以此形成案例法教学实施的第二环节。以“道路桥梁工程施工”课程中的混凝土工程施工作为工程施工案例法在教学过程中的应用,其逻辑关系如图1所示。

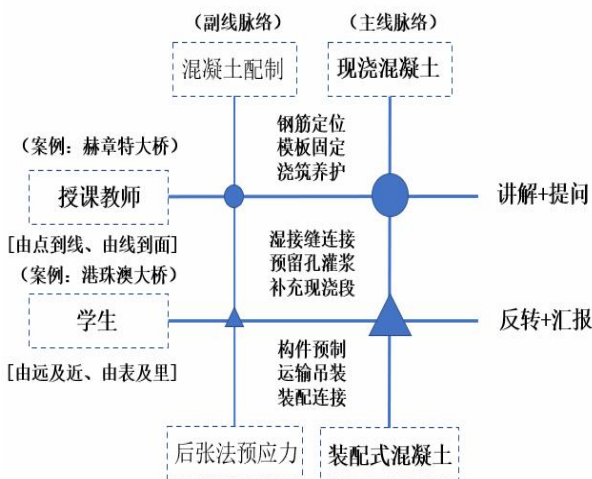


图1 案例法与知识点融合逻辑图

## 4 案例教学课程考核机制优化

有效的改革“道路桥梁工程施工”课程的考核方式是案例教学法在课程学习过程中的关键因素。传统考核方式

的成绩构成是由平时成绩、实训成绩和期末考试成绩三部分组成。这种考核方式可以量化学生对道路桥梁工程施工专业知识的学习,但无法量化课程学习的过程性考核,而案例法教学的核心是对学生自我探索过程和“举一反三”思维的考核。

考核机制的优化是将课堂过程性考核在总成绩占比中的比重提升,降低传统考核机制中期末考试分值的比重。增加课堂汇报考核和讨论提问考核,主要以课堂同学和授课教师打分为主,如表1所示。

表1 课程考核机制优化方式

考试方式	改革前	改革后
	分值分布	分值分布
平时成绩	20%	20%
实训成绩	10%	10%
汇报成绩	0	20%
讨论提问成绩	0	15%
考试成绩	70%	35%

## 5 结语

采用案例法全方位、多渠道的丰富课堂形式、提高学生学习效率是专业课程教师在新时代教育背景下的必备技能。道路桥梁工程专业授课教师需要不断探索案例法在课程建设过程中的方式和技巧,以引导为主、讲授为辅的形式完成教学。在学习专业课的时候采用“由点到线、由线到面”的穿插式案例融入模式。此外,在教师系统讲解的基础上,“由远及近、由表及里”,由学生进一步拓展和延伸相关知识点并收集相关案例,充分发挥由学生探索为主、以教师讲授为辅的课堂新模式。

**作者简介:** 张奋杰(1993—),男,甘肃酒泉人,讲师,研究方向:桥梁抗震。

**基金项目:** 石河子大学研究生教育教学改革研究项目(2021Y-JGSJ04);石河子大学2021年课程思政示范课教学改革项目(KCSZ-2021-27)。

**基金项目:** 新疆维吾尔自治区研究生教育教学改革研究项目:基于“需求导向、多元驱动”理念的土木工程硕士研究生培养模式探索(2021Y-JGSJ04);石河子大学2022年课程思政示范课教学改革项目:道路桥梁工程施工(ZB10500);石河子大学2022年过程性考核示范课教学改革项目:道路桥梁工程施工(KB10494)。

## 【参考文献】

- [1] 符国鹏, Will Valley, 裴新宁. 从学科教学知识到标志性教学法: 高校新任教师专业发展的有效途径[J]. 教师教育学报, 2022, 9(1): 29-39.
- [2] 闫祥梅, 管巧艳. 案例教学法在桥梁工程施工课中的应用分析[J]. 河南教育(中旬), 2012(6): 72-73.
- [3] 张学明. 道路桥梁施工中预应力施工技术的运用[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 198-199.