

《结构实验与方法》课程案例库建设研究

安新正, 牛薇, 沈金生

(河北工程大学 土木工程学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要]为提高土木工程专业《结构实验与方法》研究生课程的教学质量,培养研究生的应用与创新研究能力,基于《结构实验与方法》研究生课程的具体教学实践,分析了建设《结构实验与方法》研究生课程教学案例库的必要性,探讨了《结构实验与方法》研究生课程教学案例库建设的程序与目标,提出了建设《结构实验与方法》研究生课程教学案例库的基本方法。

[关键词]《结构实验与方法》课程; 教学案例; 研究生; 案例库建设

doi: 10.3969/j.issn.1673-9477.2018.01.035

[中图分类号] G 642.0

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2018)01-094-03

构建土木工程实验理论教学与实验案例教学相结合的课程教学体系,对于培养土木工程方向研究与应用型高级人才具有十分重要的作用。目前,《结构实验与方法》研究生课程在教学上,普遍存在着教学方法单一、教学案例匮乏等实际问题。这些问题在一定程度上制约着《结构实验与方法》课程的教学质量的提高,不利于研究生课程学习兴趣与创新能力的培养,因此研究与改革《结构实验与方法》课程的教学模式就显得非常必要了^[1-3]。当下在高等学校的大多数工科课程教学中,教学案例已得到了比较广泛的应用,且取得了一定的教学效果^[4-5],而在《结构实验与方法》研究生课程教学中教学案例的应用却相对较少。案例库是实现案例教学的基础,本文针对《结构实验与方法》研究生课程教学的案例库建设进行了有益的探索。

一、案例库建设的必要性

调查发现,目前《结构实验与方法》课程在土木工程专业研究生的教学实践中,主要存在着以下几个方面的问题:(1)注重实验理论与实验方法的课堂讲解,而实际应用的案例却较少涉及;(2)在相关学科前沿性知识内容上只注重知识点介绍,但缺少让同学们身临其境实际教学案例;(3)课堂讨论仅仅在于对某些问题的认识与理解,但不涉及具有理论或工程意义的具体案例;(4)缺乏有效的学后建议、反馈和修改渠道。因此,很有必要针对《结构实验与方法》课程的教学内容,编写紧跟学科前沿且教学内容丰富的教学案例,并在此基础上创建体系功能完备的《结构实验与方法》课程教学案例库。

二、案例库建设的基本程序

建设内容丰富且功能完备的教学案例库是提高

《结构实验与方法》课程教学质量的关键。要建设一个优质的案例库需要特别注意把握案例库建设的基本程序,即:实验研究教学案例素材的收集与完善,接着依据丰富而完善的教学案例素材经教研团队加工后生成初级教学案例,然后对初级教学案例在教学过程中的适应性进行检验等,其过程与内容详见图1所示。

三、案例库建设

(一) 教学案例库建设的基本目标

案例库通过用真实的案例说话,搭建了教师与学生之间的交流与沟通的平台,实现了教学资源的共享。一方面,通过建设案例库,教师可以依据自己的教学内容有针对性地选择适合自己的教学案例;另一方面,学生可以通过网络手段进行对案例的学习,从而加深对课堂理论知识的理解,进而从整体上提高教学质量。

(二) 案例库建设计划的制订与教学案例的选题方法

团队成员应从教学案例必须覆盖的课程知识点和案例教学效果评价体系两个方面,编制教学案例库建设计划。根据《结构实验与方法》教学大纲中关于教学内容的基本要求和案例选题标准^[8],将教学案例划分为重点型案例和一般型案例。在案例选题上重点型案例是着重凸显《结构实验与方法》课程教学的重点内容。在一般案例选题上应着重强调基础知识和基本方法等课程基本内容。

(三) 教学案例素材收集与教学案例撰写

专业学位研究生《结构实验与方法》课程教学案例在教学上是否具有显著的效果,关键在于组成教学案例的素材是否紧扣教材和学科前沿,是否具有简单易懂性和科学生动性。因此,案例库建设负

[投稿日期] 2017-12-22

[基金项目] 河北工程大学2016年度研究生教育教学改革项目(编号:161290140005)

[作者简介] 安新正(1963-),男,河南镇平人,副教授,博士,硕士生导师,研究方向:土木工程理论与实验教学。

责人应组织团队成员开展教材与学科调查研究,深刻剖析《结构实验与方法》课程研究生教学中存在的问题,并将这些问题按单一型、综合型进行归类划分以突出特色。在充分考虑案例建设团队中各教师的专长的基础上,对团队成员进行案例素材搜集与初步整理加工的详细分工。

利用初步整理加工的案例素材,在确定了案例

的逻辑结构、背景设计、考察角度、注意事项等的基础上开始教学案例的初步撰写。教学案例初步撰写完成后,编写者还应结合教材和当前相关方面的前沿知识点,对教学案例进行反复的斟酌与修改,并在此基础上向案例库建设团队负责人提出对该案例进一步评审的申请要求。

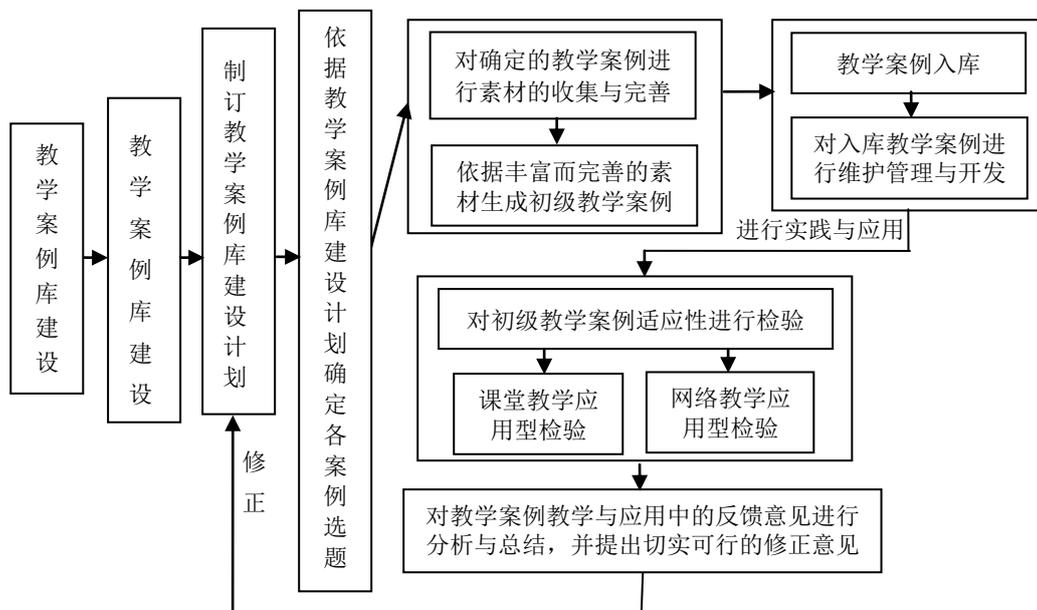


图1 《结构实验与方法》教学案例库建设基本程序图示

(四) 教学案例库的维护管理与开发

团队负责人将依据初步划分的教学案例类型的不同,从每一类型中选取比较典型的教学案例进行科学编码后入库。入库的每一个教学案例都应具有鲜明的时效性,要切实的反映结构实验研究领域最新的技术热点问题。因此,在案例库的维护与管理上要求管理者依据不断创新的课程内容和实验方法及时提出新的问题和方法,去不断的更新教学案例的相关知识点,淘汰与教学内容、现有规范标准不适应的教学案例,使教学案例随时保持着应有的适应性、丰富性、生动性和创新性。在案例库建好以后,为充分实现其价值与功能,应进行积极宣传与推广。

(五) 案例教学的实践与完善

实施《结构实验与方法》课程的案例教学与案例库建设,有以下三个方面的积极作用:一从形式上看,可以满足不同水平层次土木工程专业研究生《结构实验与方法》课程的教学需要,促进一对一互动教学模式的良性实施;二从教学内容上看,由于搭建了网上共享平台,在平台上提供丰富的教学案例资料,从而实现理论知识教学、实验教学和案

例教学的真正协调配合;三从创新与团队协作上看,可以增强学生的创新意识,培养学生的创新能力和团队协作精神。

案例教学的实践与完善包括以下两方面:

1. 教学实践

《结构实验与方法》课程的教学内容十分丰富,它要求学生既要掌握结构实验的基本实验理论与标准方法,又要学会针对不同类型的复杂结构能够设计出科学合理的实验研究方法。每一节课堂教学或课外项目的教学过程都不可忽视教学案例的选取与推出。授课教师应围绕推出的教学案例,组织学生分组讨论本节课堂教学或课外项目需要掌握的理论知识点,找出创新点。同时,授课教师要及时组织学生依据教学要求完成研讨报告。

授课教师要及时引导学生进入网上案例库平台开展案例学习,同时注意收集学生针对案例学习的意见与反馈信息,及时组织教师团队针对学生的反馈信息开展研讨并对相关案例进行修改和完善,这是案例库建设的重要一环,授课教师应给予足够重视。

2. 考核方式

在《结构实验与方法》课程教学中,采用案例教学方式更有利于培养学生分析与解决工程实验与研究的能力^[9],但对《结构实验与方法》课程的具体考核手段提出了较高的要求。基于《结构实验与方法》研究生课程的具体教学特征,在此设置7个考核环节:(1)标准与创新实验方法实践(用“a”表示);(2)网上案例学习反馈信息点(用“b”表示);(3)教学案例的问题测试(用“c”表示);(4)基础实验研讨报告(用“d”表示);(5)前沿实验研讨报告(用“e”表示);(6)学生平时参与度(用“f”表示);(7)课程结课考试(用“g”表示)。

授课教师应在设置的7个考核环节上针对学生的学习成果进行评分,然后依据各项成绩在总成绩中的权重分配比例(a:b:c:d:e:f:g=0.15:0.10:0.10:0.10:0.10:0.10:0.35),计算得出学生的课程结课总成绩^[9]。

(六) 教学案例库的修正与完善

学生利用网络进行课程的学习和效果反馈是现代教学的重要方法和手段,因此建设《结构实验与方法》课程案例学习网站对丰富和完善结构实验与方法课程教学很有必要。《结构实验与方法》课程案例学习网站应具备以下功能:(1)案例学习与互动功能。在案例学习与意见反馈功能下,网站提供了涵盖《结构实验与方法》课程全部知识点的案例库,学生可针对要学的课程内容选择相应的视频、课件和其它指导性材料进行网上学习。学生经过网上学习,结合自己的理解在线解答教学案例的问题测试,填写针对案例的反馈意见。授课教师可以查看反馈意见,评阅测试成绩。(2)案例设计与管理功能。在案例设计与管理功能下,结合并依据学生的反馈意见,教研团队可基于课堂内容与学科前沿,实现对教学案例的淘汰、修正与完善。

四、结语

《结构实验与方法》课程的教学实践表明,选取典型实验案例并应用于课堂教学和课外项目对激发学生基本理论知识学习兴趣具有良好的助推作用。同时以案例教学为导向,构建满足土木工程专业研究生实验教学内容与学科前沿的《结构实验与方法》课程教学案例库,是该课程有效发挥案例教学核心作用的基本前提。通过在教学过程中不断汲取学生的反馈意见,并以此修改案例库中的教学案例,可不断完善和提升《结构实验与方法》课程的教学质量。

参考文献:

- [1] 田山俊,孙慧佳.案例教学与研究性学习——教育硕士教学方式改革摭谈[J].河北大学学报(哲学社会科学版),2013,38(2):61-64.
- [2] 崔武文,韩红霞,王喜燕.案例教学在土木工程专业课程教学中的应用[J].教育探索,2007,(5):51-52.
- [3] 田尔布,王逢朝.新建本科院校土木工程材料课程教学改革研究[J].河北工程大学学报(社会科学版)2013,30(3):124-126.
- [4] 李德林.案例教学[M].青岛:青岛出版社,2006.
- [5] 王华荣.以案例教学推动大学课堂教学模式改革的实践与探索[J].中国大学教学,2011,(4):62-64.
- [6] 王应密,张乐平.全日制工程硕士案例教学资源库建设探析[J].高等工程教育研究,2013,(4):166-171.
- [7] 杜鹃,陈玲,徐爱荣.在案例教学法中要重视案例库建设[J].上海金融学院学报,2005,(3):61-63.
- [8] 刘红霞.案例教学中选择案例存在的问题及对策[J].教育与职业,2008,(10):117-118.
- [9] 安新正,牛薇,杜瑞雪.《结构实验与方法》课程的教学改革与实践[J].河北工程大学学报(社会科学版)2017,34(3):109-111.

[责任编辑 陶爱新]

Study on construction of course case base of structure experiment and method

AN Xin-zheng, NIU Wei, SHEN Jin-sheng

(College of Civil Engineering, Hebei University of Engineering, Handan 056038 China)

Abstract: In order to improve the teaching quality of postgraduate course of Structural Experiments and Methods in civil engineering and to cultivate the level of application and innovation, the paper, based on the specific teaching requirements of postgraduate course in the structural Experiments and Methods, discusses the procedure and goal, which are constructed by the teaching case base of Structural Experiments and Method. Meanwhile, the basic method of building teaching case base of Structural Experiments and Methods is proposed through the analysis of the importance of the construction of teaching case base.

Key words: course of structural experiments and methods; teaching case; postgraduate; construction of case base