

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.06.022

欢迎按以下格式引用:汤永净,赵勇.混凝土结构基本原理课程教改中新模式和新平台的应用[J].高等建筑教育,2017,26(1):99-102.

混凝土结构基本原理课程教改中新模式和新平台的应用

汤永净,赵勇

(同济大学土木工程学院,上海 200092)

摘要:通过问卷调查的方式,了解混凝土结构基本原理常规课程教学模式存在的主要问题;通过采用微课堂、翻转课堂等教学模式和微信公众号信息平台进行探索性教改实践,取得很好的效果。教改实践证明:微课堂对课本中重难点的解决具有快捷高效的作用;翻转课堂提高了学生的主动性;微信公众号为学生解决疑难问题提供了便捷途径。新模式与新平台在混凝土结构基本原理课程教学中的应用有利于教改的实施和推进。

关键词:微课堂;微信公众号;翻转课堂;问卷分析

中图分类号:G434

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2017)01-0099-03

为掌握混凝土结构基本原理课程教学的基本情况,进一步了解学生对该课程的难易性、趣味性和重要性的评价和认识,笔者对同济大学土木工程学院笔者教学班级的45名学生进行问卷调查^[1-4],调查内容涉及课程评价、教学方式、学习方法、课程考核等多个方面。该班级共发放调查问卷30份,回收24份。其他平行班级发放调查问卷60份,回收53份。

调查结果表明:有96.5%的学生认为这门课很重要,其原因如图1。有87.8%的学生认为该课程难或者非常难,难的原因如图2。有80.7%的学生对这门课感兴趣,主要原因是与工程实际联系紧密,如图3原因。有19.3%的学生对这门课没有兴趣,原因是课程繁琐复杂。

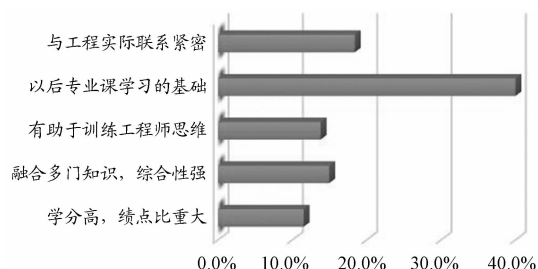


图1 课程重要性原因柱状图

收稿日期:2016-03-19

基金项目:同济大学研究生教学改革项目(2014TYJG019)

作者简介:汤永净(1965-),女,同济大学土木工程学院副教授,博士,主要从事隧道与地下结构耐久性研究,(E-mail)y+ang@tongji.edu.cn。

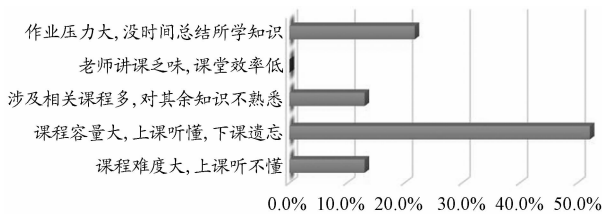


图2 课程困难柱状图

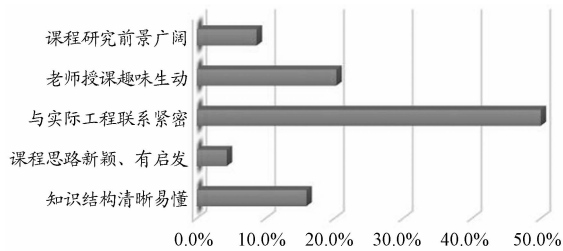


图3 课程兴趣原因柱状图

调查问卷客观地反映了当前学生对混凝土结构基本原理课程的态度和认识。土木工程专业学生毕业后主要从事土木设计、施工、开发、监理等工作,需要扎实的专业基础,混凝土结构基本原理课程与工程实际联系紧密,有助于就业后的工程运用,因此96.5%的学生认为该课程很重要,80.7%的学生对此感兴趣;但是,由于课程容量大,作业压力大,没有时间总结和消化所学知识等原因,有87.8%的学生认为课程难掌握,19.3%的学生表示没有兴趣。教材容量大是客观事实,教学内容必须按照教学大纲要求完成。如何在有限的课时内让学生不仅听得懂、记得住,而且掌握好,是当前混凝土结构基本原理课程教学所要解决的首要问题。

微课堂及翻转课堂是近几年出现的教学新模式,微信公众号是网络时代下新兴的信息平台。针对调查反映出的问题,笔者在结合ppt和板书授课的同时,利用这些新的平台,大胆采用新的教学模式对课程教学进行改革,取得了较好的效果。

一、微课堂

现代社会,人们对知识信息获取的高效性和便

捷性需求日趋强烈,面对由微博,微信,微电影等“微”产物构筑的“微时代”,课堂教学模式也在发生着改变,“微课堂”应运而生^[5]。与传统课堂45分钟的教学不同,“微课堂”的教学时间一般仅有5~8分钟,教学内容围绕某个知识点(重点、难点、疑点)或技能等单一教学任务展开,具有目标明确、针对性强和教学时间短等特点^[6]。

混凝土结构基本原理课程课堂容量大,所涉及相关学科知识点多,若面面俱到,课时无法安排;若仅选择讲解课程内容,学生较难形成完整的知识体系,而微课堂的引入,恰好弥补了课堂教学的遗憾。如在讲解“受弯构件正截面的性能与计算”时,利用微课堂,带领学生回顾材料力学弯曲应力相关知识,使学生更清晰地掌握平截面假定、平衡方程求解概念。

针对微课堂,笔者班级有79.2%的学生认为“微课堂”的开设很有必要,而在平行班级,60.6%的学生持有相同观点。笔者班级91.3%的学生体会到微课堂对他们学习的帮助,并且认为若将“微课堂”内容制成图文或ppt形式,更有利于提高学习效率。

二、翻转课堂

传统课堂是以教师为主体,通过教师讲授,学生接受的方式获取知识,而在翻转课堂下,教师仅是学习的促进者和指导者,学生主要通过自主规划安排,在课后完成课程学习,在课堂进行学习反馈交流与讨论的形式获得知识。这种新型的教学模式在国内外正越来越多地被尝试^[7-8]。

混凝土结构基本原理课程教学由于知识体系庞大,学生自主学习并不能很好地把握重难点,因此完全采用翻转课堂教学并不科学,然而对于某些教学知识点,将翻转课堂融入到日常教学中,能够达到事半功倍的效果。

表1 翻转讨论课堂安排表

时间	顺序	内容
课前一周	1	汇总学生提出的重点难点
	2	学生分组,分配章节,参考各个重难点,详细讨论
课上	1	学生按照章节和组号顺序,汇报讨论内容
	2	按小组对汇报内容进行讨论
	3	每小组对上一小组的汇报进行循环点评
	4	老师总体点评讨论内容

笔者尝试采用翻转课堂的方式,对全书的重点难点作了回顾梳理,课堂安排如表1。通过这样的课堂,让学生自主寻找疑难问题,并讨论解决,然后在课堂上分享,既训练了学生的研究性思维与团体协作能力,又在考前帮助学生梳理了知识要点,教学效果良好,学生反映较好。

三、微信公众号

微信公众号是现代移动通讯技术催生的一种新兴交互平台,目前在商业营销或者组织信息宣传方面应用广泛。学生是社会新技术、新思想的前沿群体,将微信公众号引入辅助教学,学生乐于尝试,乐于接受^[9]。

微信公众号主要由助教负责维护,所开发的基本功能包括课程信息查询、消息通知、课程点名、资料推送,等等^[10]。其中,推送的资料包括教师上课使用的ppt、推荐阅读的参考文献,以及助教作业批改信息反馈。这种方式既节约课堂时间,又提高了教学质量。此外,微信公众号也可以作为学生和教师之间互动答疑的平台。自开设微信公众号以来,关注人数已经是课堂上课人数的5倍,并得到了学生的一致好评。

针对微信公众平台,笔者班级91.3%学生认为“微信公众平台”的开设很有必要,并且87.5%的学生感受到了“微信公众平台”带给自己学习上的帮助,其他班级81.8%的学生认为需要开设“微信公众平台”。

四、考核与试卷

同济大学土木工程学院混凝土结构基本原理课程考核采用10%平时成绩、10%实验成绩与80%期末卷面成绩加权求和的方式进行,其中,期末考试采用闭卷方式,试卷中题型以大量的思考题为主,难度适中。对于这样的试卷题型设计,如图4、图5所示,46.4%的学生认为是合理的,24.6%的学生认为开卷考,稍微提高卷面难度更有利于检查学习效果。

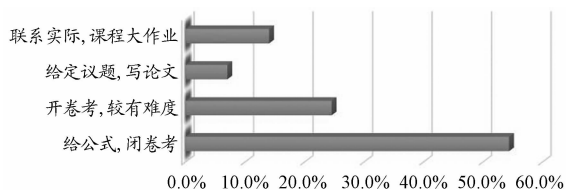


图4 考核方式柱状图

课时分配上,根据同济大学土木工程学院2015/2016学年第一学期混凝土课程试卷分析可知:预应力部分得分率最低,为36.2%;其他章节,如弯剪扭构件、偏压构件等,得分率仅为65%,因此,在混凝土课程教学安排上,预应力章节可用微课堂与翻转课堂让学生课后梳理问题,加强讨论,以便在有限的课时内提高学习效率。

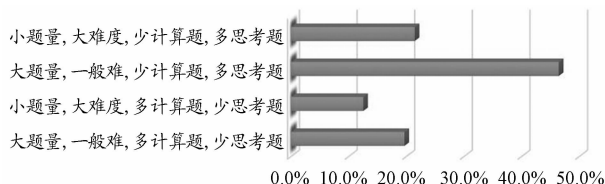


图5 卷面考核难易与题型布置柱状图

五、结语

(1)微课堂能够在较短时间内解决学生的疑难问题,受到学生欢迎;翻转课堂增加了学生更多的课堂独立思考时间;微信公众号能方便快捷建立起老师和学生之间的联系与交流。

(2)问卷调查是帮助老师及时掌握教学情况的有效手段。通过调查,教师对学生的学习情况及需求有了及时深入的了解,有利于教改措施的进一步落实。

(3)新教学模式和新信息平台的应用有利于混凝土结构基本原理课程教改实践的推进。

参考文献:

- [1]董礼,祝诣博. 高等院校课程评估问卷设计原则——三制[J]. 高等理科教育, 2010(1): 30-33.
- [2]汪振双,赵宁. 高校工程管理专业“土木工程施工”课程问卷调查及教学改革[J]. 牡丹江大学学报, 2015(9): 168-170.
- [3]钟柏昌,黄峰. 问卷设计的基本原则与问题分析——以某校2011年教育学硕士学位论文为例[J]. 学位与研究生教育, 2012(3): 67-72.
- [4]刘彩姣. 问卷设计中的常见错误与指导策略[J]. 综合实践活动研究, 2012(12): 41-44.
- [5]王静. 微课堂:微时代语文课堂改革的必由之路[J]. 现代语文:学术综版, 2014(11): 102-104.
- [6]韩延辉. 微课堂的建设研究与思考[J]. 教育信息技术, 2014(7): 14-17.
- [7]张金磊,王颖,张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程

- 教育杂志, 2012(4): 46-51.
- [8] 范文翔, 马燕, 李凯等. 移动学习环境下微信支持的翻转课堂实践探究[J]. 开放教育研究, 2015(3): 90-97.
- [9] 朱婷婷, 邵阳, 赵强. 微信公众平台辅助教学研究[J]. 中国医学教育技术, 2014(6): 620-623.
- [10] 邓小霞. 微信公众平台辅助课堂教学实证研究[J]. 现代计算机: 普及版, 2014(2): 41-45.

Application of new teaching form and platform in the curriculum reform of basic principles of concrete structure

TANG Yongjing, ZHAO Yong

(Civil Engineering College, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: Problems existing in the regular teaching form of basic principles of concrete structure were grasped by questionnaire analysis. “Micro classroom”, “flipped classroom” and “WeChat public account” were adopted to explore new paths of teaching reform and good results had been witnessed. Practice proved that “micro classroom” is beneficial and efficient for solving the difficulties of class, “flipped classroom” is good to improving students’ initiative and an easier way is provided to deal with problems for students due to the help of “WeChat public account”. Consequently, it is favorable for the development of curriculum reform to introduce new teaching form and platform.

Keywords: micro classroom; WeChat public account; flipped classroom; questionnaire analysis

(编辑 梁远华)