

以学员为中心的融合式教学模式改革研究

——以混凝土结构课程为例

张 蕾¹ 孙 涛¹ 石少卿¹ 陈力华² 陈 进¹
任俊儒¹ 何小涌¹ 程 香¹

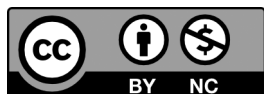
1. 陆军勤务学院军事设施系, 重庆;
2. 重庆工程职业技术学院, 重庆

摘 要 | 混凝土结构课程是一门重理论, 强实践的专业课程, 其内容丰富、理论严谨、应用性强, 对培养学生的专业理论水平和实践能力具有非常重要的作用。传统的教学方式很难满足课程的教学需求, 而以学员为中心的融合式教学模式的改革颠覆了传统教学, 着力激发学生探索未知事物的兴趣, 培养学生自主学习、团队协作、解决问题的综合能力。本文以“混凝土结构”课程教学为例, 总结出融合 MOOC、SPOC、翻转课堂以及雨课堂等信息化教学手段的以学员为中心的融合式教学模式, 同时给出了各个环节的具体实施方法和建议, 以期在一定程度上为高等教育的教学改革提供参考。

关键词 | 教学改革; 翻转课堂; MOOC; SPOC

Copyright © 2022 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/>



在土木工程专业中,《混凝土结构》是一门非常重要的专业课程,主要包括混凝土结构的发展与设计方法、混凝土结构材料的力学性能、混凝土构件的承载力设计、混凝土结构的变形和耐久性设计、预应力混凝土构件的设计^[1]。《混凝土结构》这门课程具有内容广、公式多、实践强等特点。通过该课程的教学,旨在使学生了解混凝土基本物理特性、力学原理,掌握结构基本设计原理和构造要求,具有解决混凝土结构问题的基本知识和能力^[2]。

基金项目: 重庆市重点教改项目“SPOC 混合式教学模式探索与实践——以土木类专业背景课程为例”任务编号 202133; 重庆市一般教改项目“新时代军事设施保障人才‘三型合一’培养模式改革研究”任务编号 203550。

通讯作者: 孙涛(1985-), 男, 安徽安庆人, 博士, 陆军勤务学院军事设施系军事设施工程教研室主任, 副教授, 主要从事结构工程领域的教学与科研工作。

文章引用: 张蕾, 孙涛, 石少卿, 等. 以学员为中心的融合式教学模式改革研究——以混凝土结构课程为例[J]. 教育研讨, 2022, 4(1): 50-53.

<https://doi.org/10.35534/es.0401010>

1 传统教学的弊端

如果采用传统教学来讲授《混凝土结构》这门课的话,那么会存在一定的弊端。传统的课程教学往往采用以教师为中心、强调理论知识传授、把学生当作灌输对象的教学模式。这种以继承为中心的教育,旨在传授已有知识,强调知识的记忆、模仿和重复练习,极大地束缚和压抑了学生的创新精神,学生的学习自主性没有被有效地激发,甚至使学生放弃了对问题的探究欲。这样近乎填鸭式培养出来的学生很难具有创新能力^[3]。《混凝土结构》课程具有很强的工程性和实践性,如果采用传统的重理论、轻实践的教育教学观念,那么既违背了课程本身特点的要求,又制约了课程的教学效果和学生专业技能的提升。

2 以学员为中心的融合式教学模式改革与实践

2.1 信息化资源的利用

随着教育信息化的深化,教学模式的变革有了很好的基础和支撑平台。基于互联网的各类新型教学模式如雨后春笋般地快速萌芽并成长起来,尤其是 MOOC (massive open online course) 课程,即大规模开放在线课程,是近年来开放教育领域出现的一种新课程,是“互联网+教育”的产物,具有开放性、大规模等特点^[4]。相对于 MOOC 课程而言有 SPOC (small private online course) 课程, SPOC 是小规模限制性在线课程,这个概念是由加州大学伯克利分校的教授最早提出和使用的。Small 和 Private 是相对于 MOOC 中的 Massive 和 Open 而言, Small 是指学生规模一般在几十人到几百人, Private 是指对学生设置限制性准入条件,达到要求的申请者才能被纳入 SPOC 课程。但无论是 MOOC 还是 SPOC 课程,要想让学生真正学习并掌握课程的精髓,都需要老师从学生的视角对整个教学进行深入地设计。

2.2 融入翻转课堂的线上线下融合式教学

在教学实践中,我们巧妙地结合翻转课堂进行多角度线上线下融合式教学,取得了良好效果。翻转课堂译自“Flipped Classroom”或“Inverted Classroom”,是指重新调整课堂内外的时间,将学习的决定权从教师转移给学生。同时对课堂时间的使用进行了重新规划,实现了对传统教学模式的革新。具体实施要点如下:

2.2.1 有效结合 MOOC、SPOC 进行课前自主学习

课前布置翻转课堂任务,比如说让学生通过自主探索学习讲解“受弯构件正截面的受弯性能”或“楼盖的结构形式”等等。在目标任务的驱动下,学生会进行主动、有方向地自主探索。在该环节教师就可以提供系列 MOOC 课程资源让学生进行自主学习。当达到一定的要求时,学生才有资格申请 SPOC 课程,并进行线上讨论交流,来获得相应的积分。学生在目标驱动下通常会表现出很强的学习动力,在这一环节学生通过自主探索能够学习并逐渐掌握知识,同时也会挖掘出更深层次的问题,并带着这些疑问进行更进一步的探索。学生在这一系列过程中,积极性和求知欲也会被不断地被激发出来。

2.2.2 线上线下抽丝剥茧式的课中研讨

相对于传统课堂而言,在课堂上不是教师授课学生听的传输过程,而是挑选部分有代表性的学生以

“教师”的角色给其他学生进行授课讲解，相当于教师与学生身份的翻转。该“教师”在授课过程中同学如果有疑问可以及时地通过“雨课堂”进行线上提问并讨论，在“教师”讲完知识点后也可以线下讨论或分组讨论。通常大家的疑问会在激烈的讨论中得出结论，也会在激烈的讨论中挖掘出更深一层的疑问，就这样学生像抽丝剥茧一样通过多角度线上线下融合式教学对知识进行内化和吸收。

2.2.3 课后升华

课后让学生总结课堂讨论的成果，形成学习报告，促进学生对本知识点的掌握、吸收和升华，达到学以致用、活学活用的目的。最后布置课后拓展训练，使课堂成为开放式的课堂，锻炼学生的自主学习与开拓创新的能力。

3 总结

学生视角下多角度线上线下融合式教学首先是以学生为主体，从学生的角度进行教学设计，不断激发学生探索求知的欲望，培养学生自主学习、团队沟通协作、解决实际问题的综合能力。其次是线上线下多角度混合教学不是简单地把各种教学法进行罗列叠加，而是在充分分析学生情况、教学内容特点后再进行多角度地教学设计，提升了教、授的精准性。通过这一教学模式的实施，使学生的学习动力得到了大大提高，知识得到了强化吸收，同时培养了学生强大的“学习力”。

参考文献

- [1] 东南大学, 天津大学, 同济大学. 混凝土结构 [M]. 7 版. 北京: 中国建筑工业出版社, 2020.
- [2] 秦桦. 钢结构设计原理课程教学改革 [J]. 教育教学论坛, 2018 (38): 131-132.
- [3] 程凡, 王庆生. 卓越工程师背景下的软件工程课程教学改革探讨 [J]. 电脑知识与技术, 2011, 34 (7): 8976-8980.
- [4] 郑嘉鹏. 《混凝土结构》课程教学方法思考与探索 [J]. 教育现代化, 2018, 5 (15): 173-175.

Study on the Reform of Student-centered Integrated Teaching Mode —Taking the Course of Concrete Structure as an Example

Zhang Lei¹ Sun Tao¹ Shi Shaoqing¹ Chen Lihua² Chen Jin¹
Ren Junru¹ He Xiao yong¹ Cheng Xiang¹

1. Army Logistics Academy, Chongqing;

2. Chongqing Vocational Institute of Engineering, Chongqing

Abstract: Concrete Structure Course is a theory-oriented and practice-oriented course, which is rich in content, rigorous in theory and strong in application, and plays an important role in cultivating students' professional theory level and practical application ability. The traditional teaching method can hardly meet the teaching demand of the course, but the reform of the student-centered integrated teaching mode overturns the traditional teaching and tries to arouse the students' interest in exploring the unknown things, cultivate students' comprehensive ability of self-study, teamwork and problem-solving. Taking the teaching of "concrete structure" as an example, this paper sums up the student-centered integrated teaching model, which combines the information teaching methods of MOOC, SPOC, overturned class and rain class, etc. at the same time, the concrete implementation methods and suggestions are given in order to provide some references for the teaching reform of higher education.

Keywords: Teaching Reform; flipped classroom; MOOC; SPOC