

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2017.02.012

欢迎按以下格式引用:杨松森,徐菁. 土木工程专业建设法规课程的“翻转课堂”教学模式[J]. 高等建筑教育. 2017,26(2):047-049.

土木工程专业建设法规课程的 “翻转课堂”教学模式

杨松森,徐菁

(青岛理工大学 土木工程学院,山东 青岛 266033)

摘要:高等工程教育目标是培养适应社会需求的实践型、创新型人才,但当前的大学课堂教学模式难以满足该教育目标。探索充分利用互联网优势的、能激发学生学习和培养学生分析创新能力的新型教学模式迫在眉睫。文章论述了“翻转课堂”教学模式在土木工程专业建设法规课程教学中的成功应用,着重探讨了“翻转课堂”在建设法规课程教学中的操作模式,为工程教育教学方法的革新提供范例。

关键词:土木工程;翻转课堂;建设法规;线上学习

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2017)02-0047-03

一、“翻转课堂”的历史由来与原理

“翻转课堂(The Flipped Classroom)”的教学模式最早由美国的两位中学教师乔纳森·佰而曼(Jonathan Bergmann)和亚伦·萨姆斯(Aaron Sams)提出并实践^[1]。传统课堂中教师进行课堂讲解,课后进行学生做作业、教师答疑等。“翻转课堂”课前学习课程视频讲解或其他教学资源,课堂上学生完成作业、教师答疑、师生对特定问题、课题进行讨论、研究。所谓“翻转课堂”,是指把传统课堂上完成的工作“翻转”到课下,传统课堂中课下完成的工作“翻转”到课堂上,尤其指充分利用课堂时间进行师生互动学习。布鲁姆将认知领域的教育目标由低到高分六个层次:知道并记忆—理解—应用—分析—综合—创造^[2]。在传统教学中,课堂教学的大量时间用在“记忆”“理解”较低认知层次的学习,难以展开较高认知层次的“应用”“分析”“综合”“创造”学习。学生具有自我学习能力,较低层次的认知学习完全可以在课下自学完成,而在课堂上教师引导学生进行“应用”“分析”等较高层次的学习。“翻转课堂”教学模式的本质是“翻转学习”,指导学生深入学习。

二、大学教学更适合“翻转课堂”

“翻转课堂”最初在中小学生的教学中探索、实践,取得了“震撼”效果,被称

收稿日期:2016-05-14

基金项目:山东省名校教改子课题“土木工程专业建设法规课程案例式教学方法的探索与实践”(MX4-050);山东省名校教改子课题“基于能力培养的全过程控制工程实例法在钢结构基本原理课程教学中的应用”(MX4-028)

作者简介:杨松森(1972-),男,硕士,青岛理工大学土木工程学院,讲师,律师,一级注册结构师,主要从事建设法律法规的教学与研究,(E-mail) jingxu180@163.com。

之为“教育革命”^[1]。但笔者认为大学教育更适合“翻转课堂”。其一,大学生自觉学习意识、自控能力强于中小学生,适合课下学习。其二,大学生住校,网络学习硬件设施较好,可通过寝室的电脑、学校的多媒体学习中心、手机视频等完成线上学习任务。其三,大学生具备了一定的思考能力、生活常识和社会经验,因而为课堂讨论、深度学习奠定了一定的基础。其四,大学生所学习的知识将直接应用于社会,在课堂学习中进行“应用”“分析”“综合”“创造”等较高层次的学习,有助于拉近知识与实践的距离,培养满足社会需求的实践型、创新型人才。

三、“翻转课堂”教学模式有利于解决土木工程专业建设法规课程教学存在的问题

土木工程专业建设法规横跨建筑与法律两大专业。而对于在校土木工程专业本科生来说,一方面法律基础知识薄弱,另一方面建筑技术、经济和管理学科的知识体系还未系统建立,对建筑项目管理实务更缺乏亲身参与、体验的机会。不具备基本的法律知识,所学的建筑法律犹如空中楼阁,无法深入思考问题,缺乏建筑专业背景知识,对建筑法律规定“迷惑而无所适从”。所以大部分本科生所学的建筑法律,即使通过了考试,所有短暂记忆的知识,也很快“烟消云散”。法律基础知识薄弱的问题,可以通过加强学习来弥补,但建设法规课程的课堂学习时间有限,不可能消耗大量的课堂时间学习基本法律知识。通过建筑技术、经济管理相关课程的学习,可以建立建筑学科的基本概念、基本体系,但是建设项目管理实务经验却很难获得。当前的教学实行课堂教学,教师讲,学生听,只是一个“浅度”学习,是记忆与理解,甚至记忆与“半理解”的学习。这样的教学形式,无法调动学生的积极性、参与度,更无法提高学生的学习能力。为了通过考试,学生机械记忆了很多知识,但不具备应用、分析、综合能力。

“翻转课堂”教学模式有利于解决上述问题。其一,法律基础知识薄弱的问题,可通过课下线上学习解决,教师把需要具备的基本法律知识制作成“碎片化”视频,学生可在课前的一周或前几周集中网上学习。其二,可以通过视频短片的方式让学生了解项目管理从立项、规划到勘察、设计、施工的全过程,了解项目管理每一阶段的实务问题。其三,基本知识点“线上学习”,线上做题、巩固、论坛提问、讨论,课堂上教师通过总结重点教学内容、答疑、习题讨论、案例研究与讨论等将学习引向深入。

四、在建设法规课程教学中“翻转课堂”的操作模式

(一) 教学准备工作

(1) 分层设定教学目标,确定知识单元、知识点,编制课程内容。教学目标要明确,为其注入学习的动力。按照由低到高设定三层目标:第一,达到具备

通过注册建造师《建设法规及相关知识》科目考试的能力;第二,为毕业后从事建设工程技术工作、项目管理工作奠定坚实的法律基础;第三,为毕业后从事公司的中层管理工作、高层管理工作树立法律意识、构建基本的法律知识结构,同时为部分学生将来从事建筑专业律师工作点燃起航的明灯。知识单元、知识点的建立有利于知识体系化,为学生指明学习的方向。课程内容是学习的核心,再怎么评估其重要性都不为过。课程内容需精心编制,既要兼顾法律的基础知识和基本原理,又要紧密联系建设项目管理的实际情况。

(2) 根据知识单元、知识点录制教学视频。教学视频“碎片化”^[3],教学每一节视频内容相对独立,15~30分钟一节,每节PPT不超过30页。初次实施翻转课堂时,部分视频内容也可采用讲课实录的方式。土木工程专业建设法规融合建筑与法律两大专业,涵盖技术、经济、法律、工程项目管理各方面知识,在校本科生缺乏建筑工程实践背景,可利用视频补充一些工程建造的技术知识、工程项目管理知识。

(3) 根据知识点,将本节视频内容编制成单项选择题、多项选择题、判断题、问答题,以供学生网上作答,检查学习视频的效果。

(4) 编写学习指引,指明学生在下次课堂之前应听讲的视频、应学习的相关学习资源、应完成的网上练习题、应预习的课堂讨论案例。

(5) 制作教案与课堂讲义。在初步尝试“翻转课堂”模式时,二分之一的课堂教学依然采用传统教授方式,选取二分之一的课堂时间尝试“翻转”,待成熟时再增大“翻转”的比例。精心研制“翻转课堂”的课堂教学教案,其具体内容和步骤见下述“课堂学习步骤”。课堂讲义是课堂上学生要用到的书面材料,包括网上习题的精选,网上论坛中的典型问题评析,本节课要讨论的案例材料等。

(二) 线上学习

学生学习网络视频,解答网上题目,网上论坛提问,学生与学生、学生与教师网上互动,学生可在网上做电子版听课笔记^[4]。

(三) 课堂学习

“翻转课堂”的课堂学习步骤如下:

(1) 总结视频。教师用10~15分钟总结视频内容,对疑难点、重点加以解释。

(2) 课堂提问与答疑。学生对基本知识点提问,教师答疑,约10~15分钟。该环节教师也可对学生在网上提出的有意义的、共性的典型问题进行解答。

(3) 选择题练习与讲解。下发载有练习题的课堂讲义,学生作答并讲解^[5],教师起辅助作用。每一个选择题就是一个小案例,本节工作进行约20~25分钟。

(4)案例讨论。选取容量较大的案例1~3个进行师生讨论,时间约50分钟。把要讨论的案例提前上传网络或提前一周下发纸质讲义,以便学生准备。

(5)课间休息时,由课代表下发下周学习指引和(或)讲义。本次课结束时,记录学生参与课堂发言情况,以作为平时成绩的依据。

(四)学生考核

通过翻转课堂的深入研讨学习,学生明白知识服务于生活、工作,课程学习和未来从事工作的紧密联系,这样学生感觉知识不再空洞、抽象。好课程不需要外在激励,学生自然愿意投入热情与精力。学生盼望每一次的线下自学,网上论坛讨论,带着思索与疑问,带着对知识的渴盼,盼望着与老师、同学面对面课堂交流的机会,沉浸在思考的乐趣中。但由于初步尝试“翻转课堂”,笔者在外在激励方面也采取了一些措施。通过“课程中心”记录学生网上视频学习情况,网上做题、网上提问和参与网上讨论情况,激励学生参与课堂提问、分组讨论、课堂讨论,针对课堂案例发表观点,鼓励学生做学习笔记,每月主动提交一次,将这些作为平时成绩的依据。平时成绩在总成绩的比例由以往的20%提高到40%。

五、实践总结与体会

初步尝试阶段,笔者在2015级学生中尝试“翻转课堂”与“传统课堂”并行模式。32课时中,16课时采用传统的教学,16课时采用“翻转课堂”。学生的参与热情很高,他们能按照教学指引完成线上听课、做题并参与提问与讨论。学生与学生的互动很多,他们互相启发,很多问题学生回答得很精彩。但在“翻转课堂”的课堂教学上,自愿发言学生的比例还较少,大多数学生更愿意“倾听”,在这方面如何改进是今后教学模式探索的重点方向。总体上学生的学习积极性提高了,整个课堂生机盎然,“混课”的学

生、“玩手机”的学生不存在了,不仅仅表现在“翻转课堂”上,即使在“传统课堂”的教学中学生的学习热情也明显提高。“翻转课堂”使学生的“记忆、理解”式学习转向“应用、分析”型学习,发挥了学生的自主学习能力,以学习为中心,而不是以教学为中心,真正体现了学生在课堂教学中的主体地位。

翻转课堂对教师素质提出了更高的要求,教师需具备丰富的建筑专业知识、建筑司法实务经验。教师应当参与建筑管理过程,积累法律实务经验,从而使课程教学贴近生活、贴近工程实际。教育部、住建部提倡高校教师应为“双师型”教师,《律师法》鼓励高等院校从事法学教育、研究工作的人员申请兼职律师执业,也正是此意。改变求新的过程难免会有失误,有阻力,会有来自于学生、教师的质疑与不理解,但只要抱着这样的信念“做一些对学生有益的事情”,也就能坦然面对探索过程中的种种风险。如果在教学中追求提高与改进,则学生受益,而且教师的知识水平、专业能力、教学能力也在渐进式提高,何乐而不为。

参考文献:

- [1] 乔纳森·伯格曼,亚伦·萨姆斯. 翻转课堂与慕课教学: 一场正在到来的教育变革[M]. 宋伟,译. 北京: 中国青年出版社,2015:31-36.
- [2] 洛林·安德森. 布卢姆教育目标分类学[M]. 蒋小平,张琴美,罗晶晶,译. 北京: 外语教学与研究出版,2009:34-36.
- [3] 刘万辉. 微课开发与制作技术[M]. 北京: 高等教育出版社,2015:25-50.
- [4] 徐福荫,黄慕雄. 教育技术协同创新与多元发展[M]. 北京: 北京邮电大学出版社,2013:58-63.
- [5] 埃里克·马祖尔. 同伴教学法[M]. 朱敏,等译. 北京: 机械工业出版社,2011: 28-30.

“Flipped classroom” in construction regulations teaching of civil engineering specialty

YANG Songsen, XU Jing

(School of Civil Engineering, Qingdao University of Technology, Qingdao 266033, P. R. China)

Abstract: Higher engineering education should aim at training practical and innovative talents to meet community, but the current university teaching model is difficult to meet it. A new teaching mode is imminent which make fully advantages of Internet, stimulate students' learning enthusiasm and cultivate students' innovation ability. This paper deals with the successful application of flipping classroom in construction regulations course of civil engineering, focuses on the operating model of the flipped classroom in construction regulations course, and provides an example of teaching method in engineering education.

Keywords: civil engineering; flipped classroom; construction regulations; online learning

(编辑 周沫)