

建筑力学教学中翻转课堂模式的应用

◆赵军 冯超

(安阳工学院 河南安阳 455000)

摘要: 建筑力学是高职院校土木工程专业的一门必修课。通过本课程的学习,使学生掌握必要的力学基础知识和思维能力,以及对常见工程结构进行应力分析和校核的能力。掌握了杆件结构的组成规律,能够合理选择常用杆件结构的计算示意图,为以后的课程直接应用于工程实践,解决实际中常见的工程问题打下力学基础。然而,建筑力学课程中的许多知识点是抽象的,难以理解的,大多数学生缺乏工程实践经验。大部分教学内容在实际应用中,尤其是在解决工程中构件的受力、变形、平衡等问题时,需要学生主动分析,只有通过反复的实践、解决和经验,才能准确掌握。在传统的课堂教学模式中,教师片面地传授知识和解决问题的技能往往是无效的。

关键词: 翻转课堂; 建筑力学; 可行性分析

翻转课堂作为一种全新的教学模式,运用在中小学课堂上,增加了课堂的吸引力和学生的参与性,把以“教”为中心的课堂转化为以“学”为中心的课堂。在课堂教学中,对话和讨论成为了课堂的主题,以解决学生学习中存在问题为主的课堂教学,在生生互动,师生互动中激发了学生的思维,提升了课堂教学的有效性。

一、建筑力学的特点

建筑力学课一般在高职高专类学校中开设,是理论力学、材料力学及结构力学的精简。建筑力学课有以下特点:(1)内容多,内容涉及涵盖的范围广,讲解难度较大。(2)课程的知识点的衔接性较强,前面的知识点支撑后面的内容。而且建筑力学作为专业基础课,是后续的建筑结构类课程的基础。(3)教学效果较差。多数高职类学生擅长的是实际操作,不擅长理论学习,而建筑力学内容庞杂,信息量较大,对高职类学生来说困难大,与实际工程项目难以结合,学生的积极性不高,往往是教师教得累,学生学得差。(4)课程考核难度大,学生之间学习效果差距太大,考试成绩差分率高。

二、翻转课堂的特点与优势

翻转课堂指的是课堂讲解以视频等其他媒介形式由学生在课外时间去学习,而课堂时间由实验和课内讨论等活动代替的教学模式。翻转课堂有以下优势:(1)学生在课外时间可自主学习,根据自身情况选择学习的进度,随时可暂停、重播;学生在课堂上进行讨论、练习以及和教师面对面的交流,可以得到教师的及时反馈。这样的翻转有利于提高学生学习的主动性和对知识的理解及消化吸收。(2)对教师而言,翻转课堂可以增加教师与学生的互动。而且一次性做好教学视频之后可重复利用,只需按情况对视频内容做适当修改,这样减少了教师的重复劳动,使教师有更多的时间来和学生交流。(3)翻转课堂在教学过程中增大了覆盖范围。传统课程每节课都有时间限制,总学时也有限制,因此,向学生传授的知识是有限的。而翻转课堂,课程的讲解是以视频的形式让学生学习的,因此不受课堂时间的限制,而且学生能够以自己的节奏观看材料,因此,学生在学习知识的广度和深度上亦可自由控制。(4)在课堂中,由实验和课内讨论等活动代替知识讲解,增加了学生的学习积极性和团队合作意识。(5)可以引入行业专家、教学名师的视频讲解。

三、翻转课堂应用于建筑力学的效果与存在的问题

(1) 学生乐于接受合作性学习和新颖的教学方法。有些学生反映翻转课堂使他们在本课程上花了更多的时间,但大部分学生指出他们花的时间是值得的。学生们进一步指出翻转课堂教学与常规教学相比他们学习积极性更高。如果说传统课堂中有30%的学生积极性被调动起来,那么翻转课堂就有60%的学生的积极性被调动起来。这种积极性对于建筑力学学习来说至关重要。(2) 在实施翻转课堂中,本人发现对于学习好的学生,传统模式和翻转课堂模式对他们影响不大,他们都能学得很好。但是对于学习中等的学生来说,翻转课堂因为调动他们的积极性,对他们影响更大。对于学习不好的学生来说,翻转课堂比传统课堂稍

强,至少能让他们参与其中了。课堂上的互动和答疑则要求教师有很高的知识水平和专业素质,这就需要教师们克服困难,课前多花时间,课堂上多训练,课后多总结反思,通过积累以获得更多的经验。(3) 本次研究中不到60个人,并且只学习建筑力学这门课,学生用电脑看视频这些条件还可以满足,如果学生更多,其他课也要求学生看视频,能否满足学生用电脑的要求,有待探讨。(4) 实施翻转课堂会花费教师、学生更多的时间,学校对此要予以关注和支持。目前在国内开展翻转课堂的教学模式虽然存在着困难,但是它本身所具有的特点能让学生自己控制学习时间,培养他们学习的主动性,同时还有助于建立良好的师生关系使建筑力学课堂的效果增强。这些优势能有效地弥补当前建筑力学教学中存在的一些弊端,当代网络技术的发展和建筑力学近年来的改革也为翻转课堂奠定了坚实的软硬件基础,而且通过对老师和学生的调查也表明师生都具有充分的条件和能力将翻转课堂模式应用于教学和学习当中。通过教学实践充分体会到了翻转课堂模式给学生带来的改变,也感受到了它给自己的课堂注入的新活力,因此“翻转课堂”在建筑力学教学应用中具有可行性。

四、翻转课堂教学模式

究竟什么是翻转课堂,翻转课堂到底是要翻转什么呢?大家都知道,学习知识主要经过的两个阶段——吸收和内化。在传统课堂教学模式中,学生们吸收知识主要是通过课堂上接收老师的知识传授,内化知识主要是通过课下做作业的形式,即课堂上吸收、课堂外内化。通常情况下,学生在内化知识的阶段遇到的困难比较多,更需要教师提供及时的帮助和指导,但是此时已经是课堂外,教师无法提供及时有效的帮助。因此,我们迫切需把吸收知识与内化知识的两个阶段进行“翻转”——即课堂外吸收、课堂上内化。这就是翻转课堂所翻转的内容。

总之,翻转课堂作为一种全新的教学模式,能够增强课程的吸引力和课堂上学生的参与性。与传统课堂相比,翻转课堂改变了教师教学的时间和地点,实现了从传统课堂教学向新型课堂教学的转变。学生有更多的时间和机会去发现自己的学习方法和技能,真正成为学习的主人,提高学习效率。

参考文献:

- [1]王勇.建筑力学教学中翻转课堂模式的应用.2018.
- [2]张岗.刘宏宇, 翻转课堂在建筑力学教学中的应用.2017.

