

# 翻转课堂教学模式在钢筋混凝土结构平法识图课程的应用

陶轶洋 李爽

(中原科技学院, 河南 郑州 450046)

**摘要:**《钢筋混凝土结构平法识图》课程是高校土木工程专业的核心课程之一,该课程主要培养的是造价员,这就需要学生能够读懂结构施工图,掌握基本的识读技巧。平法施工图贯穿于土建工程的全过程,无论是准备环节,或是竣工验收环节,都要相关人员具备扎实的识读技能。翻转课堂是信息化技术发展下形成的一种教学模式,该模式颠覆了传统课堂,使师生角色互换,对于提高课堂教学效果有着积极的促进作用。本文将对《钢筋混凝土结构平法识图》课程中的翻转课堂教学模式应用进行探讨,以实现职业院校教学模式的优化。

**关键词:**翻转课堂;《钢筋混凝土结构平法识图》;意义;应用对策

互联网的普及与计算机技术在教育领域的广泛应用,让翻转课堂教学模式距离师生不再遥远,而是转为了现实。学生利用互联网,能够接触到海量、优质的资源,而非单纯依靠教师的口头传授。师生在此模式下,教学关系也有了明显转变,教师不再是在讲台上“谆谆教诲”的“教导员”形象,学生也不再是课堂上被动听讲的“小白鼠”。翻转课堂在加强教师引导作用的同时,也激发了学生主动探究的欲望,使传统课堂得到了“翻转”。《钢筋混凝土结构平法识图》作为土木工程中的核心课程之一,实践性较强,

## 一、翻转课堂教学模式的意义

### (一) 拓宽学习空间,实现深度融合

在翻转课堂教学模式下,学生通过线上课程来自学学习新的信息和知识,并通过线上交流平台同教师和同学就学习中出现的问题和困惑进行交流和沟通,促进了学生自学效率的提升和自学能力的增强,学生还可以利用互联网来查找丰富的教学资源,开阔思路,拓宽学习空间,更好地完成自学内容。同时,翻转课堂教学使线上教学和课堂教学相互融合,相互促进,打破了师生之间交流讨论的时空限制,更加有利于教学效率的提升。

### (二) 转变师生关系,激发学生动力

翻转课堂教学模式下,课堂教学的主要内容和方式发生了改变,教师在教学过程中的角色定位也发生了重要改变。教师在课堂教学中主要是帮助学生解决在自学过程中存在的问题和困惑,针对特定的问题和项目来进行深入分析和讨论,帮助学生将自学的知识和信息内化成学生自身的东西,引导学生主动积极地讨论所学的知识,并提出自己的观点,增强学生的课堂参与度,激发学生的学习动力和热情。教师在学生开展课前或课后线上自学过程中也要同学生之间建立顺畅的线上沟通渠道,保证学生在自学过程中能够和其他同学或者教师通过线上交流平台进行沟通,从而促进学生能够更加顺利地开展自学,激发学生学习的动力。

### (三) 凸显学生主体,展现个人风采

在翻转课堂教学模式下,学生成为教学的主体,学生通过教师制作的教学视频开展学习,并运用互联网上的丰富的教学资源来充实自学的内容。教师课堂上的教学主题和教学内容是根据学生的学习需要所设定的,是根据学生自学的情况反馈来设计的,

教师开展课堂教学主要起到引导作用,通过引导学生对问题和项目的深入思考,培养学生积极地探索能力,注重学生的个性化差异,因材施教,教师的教学要紧紧围绕学生的健康成长需要来展开,并让学生在学习过程中展现自我风采。

## 二、翻转课堂在《钢筋混凝土结构平法识图》中的应用——以“平法识图”为例

### (一) 四环节

#### 1. 制作导学案

导学案是教师研读教材内容,结合学生实际掌握情况,所制定出来的教学计划。例如,教师在讲解“平法识图”的内容时,就要先制作导学案,备课组进行研讨后,将导学案至少一天下发给学生。导学案中明确了“平法识图”的教学目标、教学重难点等,如教学目标为“了解钢筋混凝土的结构原理、掌握钢筋混凝土结构的优点与缺点、可以区分钢筋混凝土的类型”,教学重点为掌握钢筋混凝土结构的优点与缺点,教学方法则采用讲授法、小组合作与翻转课堂结合的方式等。

#### 2. 制作教学视频

翻转课堂教学模式的最大特点在于充分利用了现在的信息化技术,教师在对教学内容与教学大纲深入研究的基础上,结合上述的导学案内容,将所讲内容进行整合,制作为视频,呈现给学生。在此过程中,教师需要注意的是,在收集资源与创建视频的期间,需要根据不同班级的情况来制作。另外,教师还要考虑学生的个体差异,以适合学生的方式来讲解。翻转课堂教学模式的特点之一就是短小精悍,所以视频时长控制在15分钟为宜。例如,教师可以搜集钢筋混凝土的相关建筑资料,让学生了解钢筋混凝土的结构,最为典型的建筑物代表有我国的“鸟巢”、巴黎的“埃菲尔铁塔”、日本的“东京塔”……这些都是采用了钢筋混凝土结构,整体造型上宏伟大气,相较于钢结构而言,耐火性、耐久性则更为突出。

#### 3. 学生自主学习

自主学习是学生预习教材内容后,借助平板电脑或采用其他方式下载教师教学视频与导学案进行预习的环节。学生可仔细阅读导学案内容,了解本章节的重难点,结合视频和教材内容筛选出重要内容,针对难点部分可做出标记,以待教师讲解。通常教

师在上传视频后,也会设置测试题,学生可以对内容熟读之后,自行完成测试题。另外,为提高学习效率,教师也可以按照一定的原则,给学生提前进行分组,选出小组长,学生可现在组内针对疑难问题进行探讨,无法解决的问题则由组长记录,然后传至服务器。例如,讲到“基础构件平法识图和钢筋翻样”的内容时,因为过于抽象,部分学生对独立基础钢筋计算规则一知半解,无法完全了解,结构施工图纸的识读方面也存在障碍。此时就可以有组内总结得出结论,由小组长或课代表将其传至平台,以便教师了解预习情况。

#### 4. 教师了解学生预习情况

预习阶段完成后,教师要及时了解学生的掌握情况,为课上讲解提供现实依据。教师可以通过平台上学生的浏览记录、交流心得和测试题完成情况判断学生的学习情况。在了解学生的预习情况后,教师可针对性的调整导学案,也可以更有针对性的开始辅导,这不但让课堂教学更有针对性,而且也能够缩减课上不必要的时间,可以明显提高课堂教学效率,起到事半功倍的效果。

### (二) 五步骤

#### 1. 合作探究,群策群力

小组探究是体现学生主体性的重要步骤,预期阶段因为学生难以面对面交流,所以小组解决问题的效率相对偏弱。课上教学中,教师可以组织小组相互讨论,对于预习阶段中存在的问题,各小组可以交流各自心得,力争通过小组合作来解决问题。例如,上述提到的学生对于基础钢筋计算规则和结构施工图纸识读方面存在疑问,此时各个小组就可以针对共性问题进行探讨,由基础扎实的学生给同学演示应该如何识读结构施工图纸,也可以通过例题计算让其他同学了解基础钢筋的计算规则,以此发挥大家的力量,群策群力,实现共同进步。

#### 2. 释疑拓展,一针见血

小组探究结束之后,教师可搜集学生的共性问题,在课上讲解。翻转课堂模式下的课堂教学,学生已经对所讲内容有了基本了解,并已经清楚的总结出遇到的问题,因此教师可以以此为参考,制定课上教学计划。对于上面提到的学生都无法解决的问题,教师可利用自己丰富的教学经验与实践经验,给学生统一进行讲解。在有限的时间内,学生针对性地听取教师所讲,更有助于其掌握重点,提高学习效率。讲解完毕后,教师可以增加教学内容的难度,对学生进行拓展,让其发挥自己的想象力和创新能力,实现深度和广度上的延伸。

#### 3. 练习巩固,融会贯通

教师课上阶段完成之后,为巩固课上所讲,就需要学生进行大量练习。教师可选取不

同类型的试题或是辅导资料,引导学生进行课后复习。针对课上学生提出的疑难问题,则可以作为练习和复习的主要内容。常言道熟能生巧,教师以某个知识点为中心,设计不同的试题资料,并利用互联网平台,给学生搜索更多辅导资料,让学生从复习和练习中巩固所学知识,掌握同一知识点不同的解题方法,以实现对所学知识融会贯通的目的。

#### 4. 自主纠错,自我成长

翻转课堂模式下,学生不再是被动听讲的角色,而是在学习方面有了更多的自主性,可根据自身情况,把控学习节奏。上述练习阶段结束后,可查看教师上传的答案详解或是习题解析,一一对照后,自主纠错,找出自己未能掌握的内容。纠错过程中,学生可以准备纠错本,将错误的练习题一一记录,此举不仅可以加深自身记忆,而且也能够起到警醒的作用。通过学生的纠错,其逻辑能力、思维能力、观察能力等都会得到有效提升,以促进自我成长。

#### 5. 反思总结,有始有终

翻转课堂模式下的课堂教学,学生的主动性无疑成为学习成效的直接影响因素之一。无论是前期的预习,或是课上教师的有效讲解,都要学生以掌握学习方法为目的,否则仅仅是得之以‘鱼’,就失去了该教师模式的意义。对于学习过程中自己遇到的难点和教师重点讲解的内容,学生要及时总结,找出自身学习中存在的问题,并做到“吾日三省吾身”,吸取有效经验,摒弃不良习惯,真正做到有始有终,从而为自己学好《钢筋混凝土结构平法识图》课程奠定基础。

### 三、结语

翻转课堂通过对知识传授和知识内化的颠倒安排,改变了传统教学中的师生角色,并对课堂时间进行了重新规划,实现了传统教学模式的革新。本文中,笔者围绕《钢筋混凝土结构平法识图》课程和翻转课堂的应用,以“平法识图”的相关内容为例,采用“四环节、五步骤”的方式,在教学中践行翻转课堂模式,希望可以提高该课程的教学质量,也能够让翻转课堂教学模式和土木工程专业课程实现有机融合,改进现在的教学手段,从而促进职业教学改革。

#### 参考文献:

- [1] 杨万庆,王利永. AR 技术环境下土木工程类教材内容呈现研究——以《钢筋混凝土结构平法识图与钢筋算量》为例 [J]. 中国编辑, 2019 (04): 56-59.
- [2] 尧国皇. “多维一体”的线上教学实践与思考——基于《平法识图与钢筋计算》课程 [J]. 深圳信息职业技术学院学报, 2020, 18 (04): 59-62.
- [3] 舒灵智,周怡安. “互联网+教育”背景下高职“平法识图与钢筋算量”课程 O2O 混合式教学模式设计 [J]. 经济师, 2021 (03): 200-201.

#### 作者简介:

陶轶洋 (1991-), 女, 助教, 硕士, 主要从事混凝土结构防灾减灾研究。

李爽 (1991-), 女, 中级工程师, 硕士, 主要从事道路与桥梁研究。