

# 《建筑材料与检测》混合式教学模式改革 ——以混凝土材料为例

龚凤

(重庆工贸职业技术学院 重庆 400000)

**摘要** 《建筑材料与检测》这门课程理论知识繁多,学生学习过程相对枯燥乏味。现在可以通过对教学资源及其呈现形式进行设计,对课堂教学的形式进行颠覆。以互联网信息服务为载体,增强课堂教学的互动性、调动学生学习的积极主动性、打破传统教学枯燥乏味的教学节奏,以丰富的学习方式提高教学效果。就目前教学改革的情况看,教学效果提高显著,学生学习反馈情况良好。在其他课程中大范围展开混合式教学模式改革十分必要。

**关键词** 混合式教学;线上教学设计;教学资源设计;教学评价

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.867

## 1. 教学模式改革基础

### 1.1 定义与内涵

定义:混合式教学是将在线教学和传统教学的优势结合起来的一种“线上”+“线下”的教学模式。

内涵:混合式教学模式是借助互联网工具,变化载体和呈现形式,通过丰富的呈现方式来引导、启发、监督学生的学习过程。教师的主要作用是教学设计和跟踪监控,学生学习的过程则充分体现积极主动性。

### 1.2 搭建基础

#### (1) 软件

目前市场中常用的辅助教学软件有云班课、超星学习通、雨课堂及各大高校自主研发的教学软件等。本次教学改革,我采用云班课APP作为软件基础。

首先,选择的软件应满足APP学生客户端、APP教师客户端、网页客户端,且移动学习平台服务器长期正常稳定运行。

其次,各类教学软件在功能、布局上会有所不同。功能方面的选择取决于教学设计的需求;APP布局方面,教师端与学生端尽量趋于一致以排除沟通交流障碍。

#### (2) 硬件

硬件方面,教师需要有用于教学设计和教学监管的电脑。学生需要有机或平板电脑等移动客户端。教室应当具备多媒体教学工具,如电子黑板等。校园内应移动互联网信号覆盖。

## 2. 混凝土材料内容的教学设计

本次教改以“普通混凝土拌合物的性能”为教学设计对象。

### 2.1 教学目标设计

(1) 知识目标:认识混凝土的和易性及其三项指标;熟悉坍落度试验的操作步骤及规范要求。

(2) 能力目标:能够独立完成混凝土的坍落度试验,并判定其和易性指标;能对混凝土坍落度实验结果进行分析、处理,提出相应的改善其性能的措施。

(3) 素质目标:通过理论实践相结合,提高学生的兴趣和积极性;养成分析解决问题的习惯;锻炼团队合作能力;锻炼严谨的学习工作态度。

### 2.2 教学资源设计

#### (1) 线上资源

文本类资源:混凝土拌合物的和易性教学课件、混凝土和易性试验指导书、GB/T50080-2016普通混凝土拌合物性能试验方法标准、混凝土配合比设计计算案例。

视频资源:普通混凝土拌合物性能试验操作、和易性不良、改善混凝土拌合物和易性方法、混凝土拌合物和易性不良造成施工问题的相关视频。

#### (2) 线下资源

《建筑材料与检测》教材、和易性试验的设备及工具、混凝土原材料、混凝土拌合物性能试验报告书。

### 2.3 教学活动设计

#### (1) 线上教学活动

预习课件及和易性试验的标准、观看普通混凝土拌合物性能试验操作及相关视频、完成混凝土拌合物和易性理论知识测试、参与影响混凝土拌合物和易性的因素线上讨论活动等。

#### (2) 线下教学活动

混凝土配合比设计计算、分组完成混凝土拌合物性能试验、分组讨论分析试验结果、分组讨论改善方案、基础知识抢答等。

### 2.4 教学评价设计

#### (1) 线上评价

根据自己的教学情况设置资源学习、签到、测试、讨论、小组任务、课堂表现、被老师点赞加分等统计项的权重,权重将会被应用于学生学习报告与平时成绩、导出汇总数据以及移

动端班课成员页的挂科预警。

#### (2) 线下评价

混凝土拌合物和易性试验过程考核成绩、学生提交的试验报告成绩。

### 2.5 多媒体制作

教学课件、实验指导书、规范标准等文本类教学资源主要用DOC、PPT、PDF等格式进行制作。

视频类文件剪辑转换为MP4格式上传云班课,同时制作二维码粘贴在试验室。

测试、抢答、讨论、试验等课堂教学活动,根据云班课网页端“活动”功能下提供的“轻直播/讨论”、“测试活动”、“作业/小组任务”进行制作。

## 3. 在混凝土材料教学内容中的应用

### 3.1 课前

教师提前将教学资源上传云班课,试验制定分组方案。学生在云班课“资源”选项在线学习教学课件、试验指导书、试验视频等。

### 3.2 课中

教师对教学内容中的重点和难点进行详细讲解,对试验过程中的操作重点和难点进行演示;组织引导学生参与课堂讨论活动、知识抢答活动;组织学生完成和易性试验及分组讨论。

学生专注理解混凝土拌合物和易性的三项指标,与混凝土搅拌、运输、泵送、浇筑、振捣、养护的关联;熟知试验步骤和操作方法;积极参与讨论、抢答活动,以巩固基础知识;分析自己在试验过程中是否有操作、精度、合作不协调等问题,是否严格按照试验标准进行,并对试验结果进行总结,提出改良混凝土拌合物的方案,进一步理解混凝土材料性能与原材料、配合比、成本控制、施工工艺之间的关联。

### 3.3 课后

学生按时完成云班课上的理论知识测试题,可以多次重复测试以加强对理论知识点的掌握;完成混凝土拌合物性能的试验报告书;如有疑问或心得,借云班课平台向教师咨询、与同学交流分享。

教师根据测试成绩进行分析,对错误率较高的知识点复习讲解;批改学生提交的试验报告书,发现学生试验中的问题,在课内纠正。对学习参与情况进行分析,与参与度不够的同学沟通交流,对学习效果较好的同学表扬鼓励。

## 4. 改革效果分析

### 4.1 优势及效果

进行混合式教学改革后,本门课程的教学效果显著提高,学生学习的参与度更高,学习情况清晰明朗。借助软件,师生之间的交流更灵活便捷。通过软件对线上教学的统计分析,能清晰明确的掌握各班级学习状况、个人学习情况,也能借助软件分析出教学过程中的问题,给寻找解决方案提供思路。

### 4.2 问题反馈

教学评价分析只能针对线上教学进行统计。《建筑材料与检测》课程中许多试验过程考核无法在软件中体现。致使这部分教学评价只能在线下完成,不利于进行综合分析评价。

### 4.3 解决办法

教学活动设计的灵活性的问题,可以与软件制作方联系,加强实训课程的过程设计和考核功能的开发。

## 参考文献

[1] 王立辉. 基于超星学习通的高职建筑材料混合式教学研究[J]. 创新创业理论与实践, 2020, 3(24): 40-41+45.

[2] 贾换, 王燕, 张江波. 《建筑材料》课程混合式教学实践研究[J]. 科技风, 2020, {4}(17): 60.

基金项目: 重庆工贸职业技术学院2019年院级教学改革研究一般项目: 混合式课堂教学模式在《建筑材料与检测》中的实践与探索, 项目编号: 190203