

# 基于全媒体移动课堂的 O2O 教学模式探索与实践

## ——探索卓有成效的卓越工程师培养途径

吴立军,徐 进,邹凤楼

(浙江科技学院 机械与汽车工程学院,杭州 310023)

**摘 要:** 针对传统教学模式中存在的问题,探索基于全媒体移动课堂教学平台开展 O2O(线上学习和现场教学)创新型教学模式,并在浙江科技学院机械与汽车工程学院的理论力学教学中进行改革试点。实践证明,基于该平台的 O2O 新型教学模式能有效提高教学效果,保障卓越工程师培养质量,值得推广和推荐。

**关键词:** 教学改革;教学模式;“互联网+”;O2O

中图分类号: G642.421; O31-4

文献标志码: A

文章编号: 1671-8798(2016)03-0249-04

## Exploration and practice of O2O teaching mode based on “all-media mobile classroom” —Exploration on effective way of training outstanding engineers

WU Lijun, XU Jin, ZOU Fenglou

(School of Mechanical and Automotive Engineering, Zhejiang University of Science and Technology,  
Hangzhou 310023, China)

**Abstract:** In view of the problems existing in the traditional teaching mode, O2O teaching mode was explored and carried out based on the “all-media mobile classroom” teaching platform. The reform was carried out in teaching of theoretical Mechanics, in School of Mechanical and Automotive Engineering in Zhejiang University of Science and Technology. Practice has proved that the teaching mode based on the platform can effectively improve the teaching effect and quality assurance for outstanding engineers training, and it is worthy of recommendation and promotion.

**Keywords:** teaching reform; teaching mode; “Internet Plus”; O2O

---

收稿日期: 2016-02-10

基金项目: 浙江省高等教育课堂教学改革研究项目(kg2013273); 浙江科技学院教学研究项目(2011JB-a02, F527102C02)

作者简介: 吴立军(1972—),男,浙江省衢州人,副教授,硕士,主要从事机电一体化及力学的教学与研究。

传统的教学模式大多是一种“工厂模式”,即以年龄进行划分,以教室为教学主要场所的集中教学。这种教学模式能大批量地培养学生。由于个体的资质、知识背景等不可避免地存在差异,学习内化相同材料所需要的时间是不同的,但在“工厂模式”下,教师只能按照既有的进度安排向前推进,无法适应个性化的教学需求,导致学生在学校里体验的不是成就感,而是不断的挫折感,其结果是学生不再以掌握知识技能为目的,而是以通过考试为目标。传统的“工厂模式”已经无法满足卓越工程师培养的要求,因而,探索并实践适合大规模、个性化教学的教学模式已经势在必行。

## 1 全媒体移动课堂简介

全媒体移动课堂是基于“互联网+”的“云端+移动终端”的全新教学平台和教学工具。所谓全媒体,是指包括微课、虚拟仿真软件在内的多媒体数字化资源;移动是指平板电脑、智能手机等移动终端;课堂则是指完备的教学功能,包括教、学、练、考、管、评。

教:“云端”全媒体教学资源的上传、管理与应用,以及贯通整个教学环节的交互教学功能,包括课前预习、课堂教学、课后作业等,实现全教学环节的“闭环控制”。

学:根据教师发布的任务单,明确任务和目标要求,然后利用微课、虚拟仿真软件等数字化教学资源,学生在移动终端进行碎片化、有针对性的学习。可以自主申请该知识点的测试,通过该测试即可认定已经掌握该知识点,获得相应的微学分。

练:用于巩固所学知识技能。该平台提供功能完整的在线作业系统,包括作业题库、发布课后作业任务并设定作业提交的截止时间等。题型、作答、批改、作业分析与考试系统相似。

考:用于检验学生的学习效果,包括平时测验、期中与期末考试3种类型。该平台提供功能完整的在线考试系统,包括试题库、组卷功能、发起考试、考生状态监控等。试题可以是客观题、主观题、虚拟仿真操作题等,题面及作答均可以含有公式、图片、声音、视频及其他特殊类型的附件。学生在移动终端上完成并提交考试。客观题自动评分,主观题由教师按照逐人或逐题的方式手动批改。为了便于批阅,常见文件提供预览功能。可以进行试卷分析,以了解总体掌握情况;也可以进行试题分析,发现教学“死角”,及时巩固。

管:包括学生信息管理,行政班与教学班级管理,学生考勤情况、学习进度查看与管理,以及学生成绩等管理。可以与现有教务系统进行无缝对接。

评:基于“闭环控制”教学过程的效果、知识点的微学分等作为过程考核的重要依据,从而实现科学精确的“形成性评价”。另外,还可以对学生的行为习惯、学习记录等进行大数据分析,形成多维度的评价体系。

全媒体移动课堂适用于课堂教学、远程教学、社会化培训等各类型学习需求,可有效支持O2O模式(即线上学习和现场教学)、3A(Anytime, Anywhere, Anyone,任何人随时随地学习),以及“翻转课堂”等新型教学模式,大幅度提升教学效率、效果、规模和弹性,全方位推动教学技术与管理的升级换代,是教育信息化建设的重要组成部分和亮点。

## 2 基于全媒体移动课堂的教学模式

### 2.1 基于O2O的翻转课堂模式

基于O2O的翻转课堂模式是一种加强版的翻转课堂,即在传统的翻转课堂教学模式中引入“互联网+”技术,并贯穿课前、课中及课后全部教学环节,增强了课外学习的控制,激励了学生个性化学习的积极性,以及使过程考核更合理科学。具体步骤如下:

1)将课程以“知识点”为单元进行教学资源管理,每个知识点包括学习任务单,以“微课”为代表的教

学资源及适量的测试试题。

2)教师在上课之前,通过全媒体移动课堂教学平台发布课前预习任务,课前需要掌握的知识点名称及相关思考题。学生获得通知后,根据学习任务单,明确学习目标与任务,利用“微课”为代表的教学资源进行学习,并在截止时间之前自主参加知识点测试,成绩合格后,学生即可获得奖励——该知识点相应的微学分,从而获得成就感。

3)在课堂中,着重解决学生的问题,进行交流拓展、个性指导、习题讲解、真实项目方案的分析、随堂测验及其他创新的课堂教学方式。

4)布置课外作业。课后作业均在学生移动终端上完成,学生在截止时间之前提交。教师批改完主观作业题后,系统自动完成分数统计。可进行作业分析与作业题分析,查看总体掌握情况及问题所在,并予以分析解答。

采用O2O模式,能让学生根据自己的进度进行个性化、自主学习,并能随时申请相关测试以查看是否真正掌握,从而稳扎稳打,扎实掌握理论知识。之后,在课堂教学中,将所学知识应用于实际问题的解决,提高应用能力。此外,课前预习获得的微学分、随堂测验与课后作业的成绩等均可作为课程的平时分数,并由系统自动根据权重进行统计,从而得到合理、科学、准确的形成性评价结果。

## 2.2 基于O2O的“355”模式

所谓“355”教学模式,是将45 min的课堂,演变成“35+5+5”构型,即教师讲解35 min,然后进行5 min有针对性的现场测验,并通过教学平台进行试卷分析了解总体掌握情况(图1),进行试题分析,发现“死角”(图2),最后在剩余的5 min内进行错题讲解及巩固。每次随堂测验的结果,是过程考核的重要依据之一,同时,由于每次课堂教学均有测验,学生不仅不会逃课,还必须专注于课堂;此外,便捷的试卷分析与试题分析能让教师及时发现教学“死角”,并能及时地讲解反馈,从而大幅度提高教学效果。

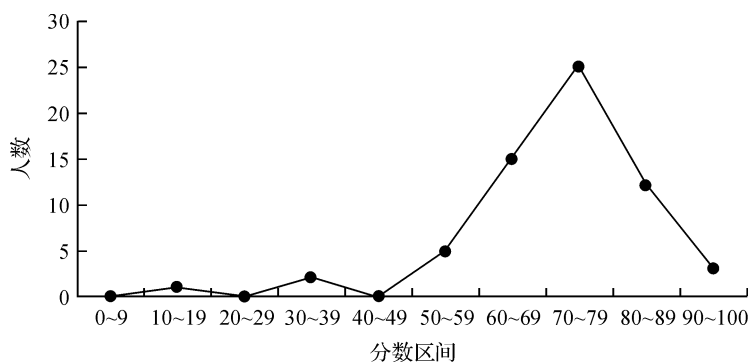


图1 试卷分析

Fig. 1 Test paper analysis

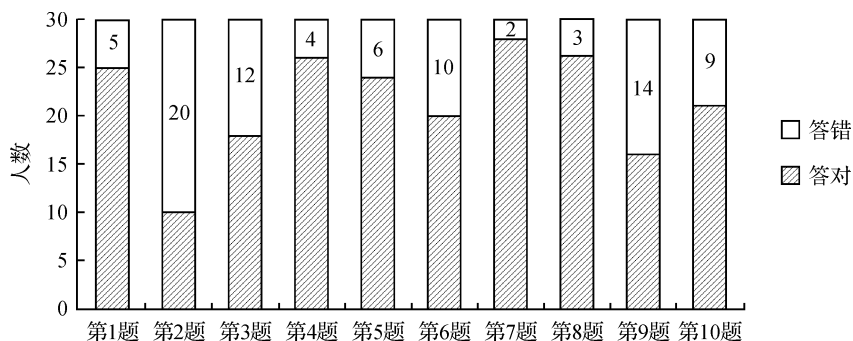


图2 试题分析

Fig. 2 Test item analysis

### 3 教学实践

基于慎重及比较原则,本次教学改革首先以理论力学为试点,2014 年仅以一个教学班为试点班,另一个教学班仍采用传统的教学模式,2015 年将教学新模式推广到 2 个教学班。卷面成绩是试点效果的最好体现,为便于对比,所有试卷均由高等教育出版社出版的全国通用理论力学试题库出题,题型与试题难度相同。考试结果显示,2014 年试点班的平均成绩比非试点班的成绩高 6.2 分,及格率提高 19.1 个百分点;2015 年试点班与 2014 年非试点班相比,卷面平均成绩提高 4.9 分,及格率提高 18 个百分点。数据表明,新型教学模式能有效提高学生的成绩。从平时的交流情况看,试点班的学生学习理论力学的兴趣也高得多。

### 4 结 语

通过 2014—2015 年的教学改革,笔者认为,基于全媒体移动课堂平台的 O2O 创新教学模式能够有效提高教学效果,能够有效促进并保障卓越工程师培养质量,值得推广。但是,此次教学改革仍存在问题,如需要优质的数字化教学资源,质量好、数量多的微课,每个知识点需要配备一定数量、难度合适的测试题等。

总之,教学改革是一件非常严肃和慎重的事情,是一项系统工程,不能一蹴而就,需要在教学中逐步完善全媒体移动课堂,完善课程的教学资源和优化教学内容。

#### 参考文献:

- [1] 迈克尔·霍恩,希瑟·斯特克. 混合式学习:用颠覆式创新推动教育革命[M]. 聂风华,徐铁英,译. 北京:机械工业出版社,2015:6.
- [2] 钟琦,武志勇. 高校计算机基础课程的“微课程”教学模式研究[J]. 现代教育技术,2014,24(2):26.
- [3] 王志强,周隽,沈月琴. 基于用户视角的高校网络教育平台使用现状调查与分析[J]. 高等农业教育,2014(1):46.
- [4] 郝兴伟,张强. 翻转课堂教学:经验与趋势[J]. 中国大学教学,2015(10):65.
- [5] 韩洪文,田汉族,袁东. 我国大学教学模式同质化的表征、原因与对策[J]. 教育研究,2012(9):67.
- [6] 魏建,桑学峰. 泛在学习环境下微课教学模式设计[J]. 无线互联科技,2015(21):104.
- [7] 陈丽,林世员,郑勤华. “互联网+”时代中国远程教育的机遇和挑战[J]. 现代远程教育研究,2016(1):3.