

# “翻转”设计在提高课堂教学质量中的探索与实践

李洁, 李迎春, 王燕, 付一政, 谢江波  
(中北大学 材料科学与工程学院, 山西 太原 030051)

**[摘要]**传统的“灌入式”讲课模式与单一的试卷考试形式存在教学方式呆板、内容片面、被动学习制约学生创新思维和动手能力的培养等问题。因此,本文采用“翻转”的设计思路,根据《塑料橡胶成型原材料》课程的特点,积极探索和改革其教学模式和考核方式,以为更好的培养创新型人才提供服务。同时,我们也认识到“翻转”设计尚面临挑战,教学研究人员在对此项改革进行探索与实践的基础上,得出了一些关于实践经验的启示。

**[关键词]**翻转课堂;自主学习;形成性评价

**[中图分类号]**G4

**[文献标识码]**B

**[文章编号]**1007-1865(2017)08-0242-02

## The Exploration and Practice of Improving Teaching Based on the "Flipped Classroom" Design

Li Jie, Li Yingchun, Wang Yan, Fu Yizheng, Xie Jiangbo

(College of Materials Science and Engineering, North University of China, Taiyuan 030051, China)

**Abstract:** The traditional teaching mode of "filling in" and the single examination form can easily make students feel dull and one-sided. The passive learning restricts the cultivation of students' creative thinking and practical ability. Therefore, in this paper the design idea of "flipped classroom" was used. According to the course characteristics of polymer materials, the teaching mode and assessment methods were actively explored and reformed to provide better service for innovative talents. Meanwhile, we also recognize that the "flipped classroom" design is still facing challenges. Researchers in this teaching reform can get some inspiration on the basis of exploration and practical experience.

**Keywords:** flipped classroom; autonomic learning; formative assessment

### 1 引言

德国教育家斯多惠说过:“教学的艺术不在于传授,而在于激励,唤醒,鼓舞。”这意味深长的语句一直是教学一线的教师所追求的目标。然而,传统的课堂缺乏挑战性,不能引发学生的激情、挑战学生的潜力,师生互动严重不足;教学要求过低,往往是“教三、学二、考一”。学生之所以通过突击就能得到及格分,是因为我们的“识记”部分占到了60%以上,“理解”和“应用”部分所占比例过低,高层次的要求空白。因此,传统课堂的学生是“教出来的”,是被动的接受,学到的是枯燥、是知识,是教条;我们更希望学生是“学出来的”,是主动的领悟,收获的是兴趣、是素质、是能力。为了培养创新型人才,提高教学质量,“翻转课堂”(Flipped Classroom)这种新型自主学习模式应运而生<sup>[1-3]</sup>。

“翻转课堂”究竟翻转了什么?第一,教学理念的翻转—以教师为中心变为以学生为中心;第二,学生学习方式的翻转—由被动学习转为自主学习;第三,课堂功能的翻转—由促进知识的记忆理解转为知识的内化和拓展;第四,课堂上教师和学生角色的转变—教师由演员变为导演,学生由观众变为演员;第五,考核方法的翻转—由终结性评价为主转为以形成性评价为主<sup>[4-5]</sup>。

《塑料橡胶成型原材料》作为“高分子材料与工程”专业学生入门了解专业领域的第一门必修专业基础课程,其教学效果的好坏将直接影响到学生对后续专业课程的学习热情及效果。该课程的最主要特点是涵盖内容多,知识更新速度快,涉及到高分子化学、高分子物理、聚合物加工与改性等知识领域,而每一章节的内容实际上又是自成一个完整的体系,学好该课程可为今后的学习、设计、工作打下良好的基础。

鉴于《塑料橡胶成型原材料》课程的上述特点,一方面要求授课老师应具备全面的专业知识,积极改进教学模式与教学方法;另一方面,活跃的自主学习、灵活多变的考核方式,才能使学生在获得积极的学习热情与学习效果。在对我国开设“高分子材料与工程”专业的大多数地方院校统计分析表明,传统的“灌入式”讲课模式与单一的试卷考试形式存在教学方式呆板、内容片面、被动学习制约学生创新思维和动手能力的培养等问题。因此,本文正是基于上述问题,采用“翻转”的设计思路,积极探索和改革《塑料橡胶成型原材料》课程的教学模式和考核方式,以为更好的培养创新型人才提供服务。

### 2 “翻转课堂”研究现状

“翻转课堂”教学模式是美国乔纳森·伯尔曼(Jon Bergmann)和亚伦·萨姆斯(Aaron Sams)于2007年创建的。随着近年来“翻转课堂”在国际教育界日益走红,关于“翻转课堂”的作用与效果,国内

外学术界纷纷进行探讨<sup>[6-7]</sup>。其中,比较有影响的观点涉及以下几个方面:第一,“翻转课堂”能体现“混合式学习”的优势;第二,“翻转课堂”更符合人类认知的规律;第三,“翻转课堂”有助于构建新型师生关系;第四,“翻转课堂”能促进教学资源的有效利用与研发;第五,“翻转课堂”与传统“预设”的教学模式不同,它是“生成课程”这一全新理念的充分体现。无论是国内还是国外,对于“翻转课堂”教学模式的研究更多侧重于“微课程”的研究,却把该课程创造者和使用者的研究放在了比较次要的地位。很多研究人员侧重研究该课堂对于学生参与度的研究,而很少关注大学生自主学习能力和创新能力培养的研究<sup>[8-9]</sup>。

此外,针对传统教育的弊端,为了提高人才培养质量,以适应社会对人才的要求,国内外很多高校都先后在课程体系、教学内容和教学方法等方面进行了改革,然而却忽视了课程考试改革。高校课程的结课考试并不仅仅是对学生知识掌握程度的考核,还是高校教育教学活动的一个重要环节,在一定程度上对学生的起着“指挥棒”的作用,其功能发挥得如何直接影响创新型人才培养目标的实现<sup>[10-12]</sup>。考核方式改革的意义在于:第一,培养创新型人才;第二,提高学生学习的积极性;第三,综合考核学习质量和能力水平;第四,实现考试影响教育的理念。单一的考试形式对于大学专业课程来说,其弊端更大。专业课程往往涉及面较宽,内容较丰富,与实践环节联系较多,教学的目的应该更侧重于实际应用,而不是只注重于理论的条条框框和公式、概念的记。有的规则、公式等也没必要要求学生都记在大脑中,只要在应用时能够正确利用文献检索工具就可以了。

基于过去几年对《塑料橡胶成型原材料》课程考试的试卷形式和结果的分析,发现了一些不尽如人意的地方,因此对该课程教育形式和内容以及考试方式都提出了改革意见。尤其是“翻转课堂”引入课程后,相应的考核方式也要进行相适应的“翻转”。考试的重点除了考核学生对基础知识和理论的掌握程度,还要考查出学生的综合素质和能力,也希望通过考试让学生反思自己的学习态度和方法,使得学生全面发展,以适应社会的需要。

### 3 “翻转”设计的探索与启示

通过对“翻转课堂”与“多元化考核”在《塑料橡胶成型原材料》中的应用探索,并结合中北大学高分子材料与工程专业《塑料橡胶成型原材料》课程教学的实际情况,制定了相应的改革计划与实施方案,以培养满足市场需求的创新型实践人才,实现对大学本科生的人才培养目标。

#### 3.1 课堂功能的“翻转”设计

采用整体化教学设计思想,备课不只是备教学内容,还要备学生、备学生的学习内容。针对课堂功能进行了“课前-课堂-课后”

**[收稿日期]** 2017-02-26

**[基金项目]** 中北大学本科教育教学改革项目(“翻转课堂”与“多元化考核”在《塑料橡胶成型原材料》课程中的应用研究与实践)

**[作者简介]** 李洁(1979-),女,北京人,博士,副教授,主要研究方向为功能高分子材料。

不同教学环节的“翻转”设计,力求由促进知识的记忆理解转为知识的内化和拓展。具体改革工作包括:根据 B. S. Bloom 的学习目标阶层理论、课程的重难点及教学对象(大班与实验班)选择适宜“翻转”的教学主题;针对不同教学主题,提供阅读讲义或微视频,设计“课程初认识学习单”,让学生课前预习课程内容,并自主学习可以“记忆”、“理解”的基本知识;设计“课程重难点学习单”,在课堂上,预习完毕的学生通过教师引导与同学互动的思辨讨论与合作学习,获得知识的“应用”与“分析”能力;设计“课程应用与拓展学习单”,促使学生在课后反思,达成知识的“评鉴”与“创造”等能力。

### 3.2 考核方式的“翻转”设计

由终结性评价为主转为以形成性评价为主。具体改革工作包括:选择适宜“多元化考核”的教学内容及考核对象(大班与实验班);采用预习反馈、课堂情况记录、平时课堂检测、期中小组汇报、期末笔试等多形式、多频次的考核方式代替传统的考核方式;针对“翻转”的课堂内容及学生的反馈改进考核方法。

### 3.3 “翻转课堂”与“多元化考核”协同作用下教学效果的评估方法

通过教学实践,对比研究传统教学与改革后“翻转”教学的差异,采用成绩分析、问卷调查等方式综合评价“翻转课堂”与“多元化考核”协同作用下的教学效果,探索出《塑料橡胶成型原材料》课程考核的信息反馈体系。

尽管翻转课堂在 2007 年出现、2011 年以后迅速发展,但目前国内真正实施翻转课堂改革时仍面临挑战,我们在“翻转”教学改革的探索过程中取得了一些进展,同时也获得一些启示。

第一、就教师自身而言,教学整体的“翻转”设计对教师提出了更高的要求。微视频的制作、课堂学习单的设计与课堂讨论的掌控、课后练习与延伸,这每一个环节都需要教师认真的去学习、去思考、去准备。

第二、就教与学而言,要保证“翻转课堂”的有效实施必须坚持新的教育思想和教学观念。翻转课堂采用“混合式”学习方式,它包括课前的在线学习和课堂面对面教学这两部分。混合式教育思想是“主导-主体相结合”的教育思想。它指引下的教学观念,则是兼取“传递-接受”和“自主-探究”二者之所长而形成的一种全新观念,它强调“有意义的传递与教师主导下的自主探究相结合”为标志的教与学活动,这并不是这两种教学观念的简单叠加,而是要以适当的方式改进实施,方能奏效。

第三、就外部环境而言,“翻转课堂”的实施要有网络化教学环境的支撑和充足的学习时间保证。一方面,课前需要播放的教学视频并非每一位教师都能自己完成制作,且教师自制微视频工作量要加倍许多,尽管教师有可能通过电脑、iPad、智能手机等终端上网,但其规模和发展尚缺乏网络化教学环境的支撑;另一

方面,翻转课堂要求学生课外上网学习微视频,无形中增加了学生的学习时间,由于受到学生的学习自觉性或是其他学科课业负担过重的影响等等,使这个教学环节有可能落不到实处,或落实得不够好。

## 4 结语

与其说“翻转”的是课堂时间结构,倒不如说“翻转”的是教育理念以及教学策略。正如某部电影中,上帝对一个迷茫的人说:“当人们乞求勇气的时候,上帝应该给他勇气,还是应该给他获得勇气的机会?”同样,当人们渴望知识的时候,是应该教授给他们单纯的知识,还是应该教授给他们获得知识的方法?所谓“授之以鱼不如授之以渔”,这才是“翻转”设计的真正意义。

## 参考文献

- [1]陈倩,李娇娇,汤才梅.翻转课堂在教学中遇到的问题及解决策略研究[J].软件导刊,2015,(1):176-179.
- [2]钟晓流,宋述强,焦丽珍.信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J].开放教育研究,2013,(1):59-60.
- [3]赵兴龙.翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J].现代远程教育研究,2014,(2):55-61.
- [4]郭绍青,杨滨.高校微课“趋同进化”教学设计促进翻转课堂教学策略研究[J].中国电化教育,2014,(4):98-103.
- [5]刘健智,王丹.国内外关于翻转课堂的研究与实践评述[J].当代教育理论与实践,2014,(2):68-71.
- [6]张渝江.翻转课堂变革[J].中国信息技术教育,2012,(10):118-121.
- [7]张金磊,王颖,张宝辉.翻转课堂教学模式研究[J].远程教育杂志,2012,(4):46-51.
- [8]梁乐明,曹俏俏,张宝辉.微课程设计模式研究—基于国内外微课程的对比分析[J].开放教育研究,2013,(1):65-73.
- [9]姜艳玲,徐彤.学习成效金字塔理论在翻转课堂中的应用与实践[J].中国电化教育,2014,(7):133-138.
- [10]杜春娟.考试改革背景下教师教学行为和学生学习方式的转变—以呼伦贝尔学院为例[J].成都师范学院学报,2014,(8):21-24.
- [11]成英,黄玮,台晓虹,等.基于多元化过程考核的《汽车评估》考试改革研究[J].教育教学论坛,2014,(28):252-253.
- [12]郭琳,顾家彪,刘松.高校多元化考核模式的创新与实践—以化工学院为例[J].大学教育,2014,(10):61-63.

(本文文献格式:李洁,李迎春,王燕,等.“翻转”设计在提高课堂教学质量中的探索与实践[J].广东化工,2017,44(8):242-243)

(上接第 236 页)

表 4 系统管理的主要功能

Tab.4 The main functions of system management

模块内容	主要功能
分组类型管理	进行专业、上课地点、学院、行政班级、入学年份等分组类型的增、删、查、改功能
分组管理	提供各种实验类型分组的增、删、查、改功能
用户管理	各种角色用户帐号的增、删、查、改功能
角色/权限管理	添加角色、维护角色权限的修改
日志管理	提供系统操作日志的查看功能
数据备份	提供实验教学相关数据的自动备份
系统监控	提供对开放式虚拟仿真实验教学的管理和共享平台的实时监控,发现问题及时通知人员处理

## 参考文献

- [1]盛苏英,堵俊,吴晓.高校实验室信息化管理的研究与实践[J].实验室研究与探索,2012,31(12):184-187.
- [2]王娴,刘畅,牛晓.实验教学及资源信息化管理平台的研究与实践[J].实验室研究与探索,2012,31(3):201-204.
- [3]吴玉剑,焦宇,汪金辉,等.高校实验室现状分析及发展探讨[J].实验室研究与探索,2014,33(10):239-241.
- [4]苏学军,张晨亮,王文,等.开放式实验室教学管理平台的建设与实践[J].实验技术与管理,2016,33(5):10-13.
- [5]辛颖,李耀翔,狄海廷,等.森林工程国家虚拟仿真实验教学中心建设与实践[J].森林工程,2016,32(1):94-96.
- [6]耿新,陈心浩,姜吉林.开放性实验室建设的实践与探索[J].实验室研究与探索,2011,30(12):150-152.
- [7]范建新.开放大学数字化虚拟校园架构与内涵建设策略[J].江苏开放大学学报,2014,25(1):23-28.
- [8]肖焰,吴军.建立开放式实验教学与实验室管理系统的构想和实现方法

- [J].中国电力教育,2012(22):110-113.
- [9]肖玉巍,高智琛.高校实验室管理体制改革的实践[J].实验技术与管理,2011,28(8):118-121.
- [10]宋晓平,贾申利,杨帅.实验室建设与管理模式的创新[J].实验室研究与探索,2009,28(3):254-256.
- [11]张丽莲.基于信息化手段的实验室管理模式探索[J].实验室研究与探索,2010,29(7):152-154.
- [12]全晓莉,周南权,余永辉.基于虚拟仪器技术的网络实验系统的研究[J].计算机工程与设计,2011,32(9):3227-3230.
- [13]万桂怡,崔建军,张振果.高校虚拟实验平台的设计及实践[J].实验室研究与探索,2011,30(3):386-389.
- [14]周慧芬.实验教学管理平台研究与开发[D].西安石油大学,2013.
- [15]叶果.轨道交通虚拟仿真实验教学中心建设探讨[J].中国管理信息化,2015(20):210-211.

(本文文献格式:杨德岭,李耀翔,徐华东,等.森林工程虚拟仿真实验教学管理平台研究与构建[J].广东化工,2017,44(8):234-236)