

翻转课堂与微课 制作技术

- ◆ 走进翻转课堂
- ◆ 组织翻转课堂
- ◆ 微课基础知识
- ◆ 规划微课设计
- ◆ 拍摄制作微课
- ◆ 录屏制作微课
- ◆ 编辑加工微课
- ◆ 美化完善微课



本书实例
微课材料
优秀微课

方其桂 主编



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

翻转课堂与微课制作技术

方其桂 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

教育信息化风起云涌,目前其突破口在于基于微课的翻转课堂,它将变革施行了100多年的传统教学模式,因此作为信息技术时代的教师有必要探究翻转课堂,有必要学习制作微课。

本书详细介绍了翻转课堂的概念及其实施方法,微课制作的理论基础知识、制作技术及技巧。全书图文并茂,理论与实践相结合。

本书可作为高等学校相关专业微课制作的教材,还可作为各级教育部门针对教师信息技术应用能力提升的培训用书,同时也可用于高等师范院校学生进入教师岗位前的自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

翻转课堂与微课制作技术 / 方其桂 主编. —北京:清华大学出版社, 2017

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-45228-7

I. ①翻… II. ①方… III. ①多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. ①G436

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 254630 号

责任编辑:刘金喜

装帧设计:思创景点

责任校对:成凤进

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:三河市君旺印务有限公司

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:19.5 字 数:462 千字
(附光盘 1 张)

版 次:2017 年 1 月第 1 版

印 次:2017 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:40.00 元

产品编号:069586-01

前言

随着信息技术的迅猛发展,社会各个领域都发生了颠覆性的变革,信息化和大数据已经改变了人们的工作、生活和交流方式,改变了商业运营模式,改变了知识生产方式等。教育成了最后一块待开垦的领地。不能忘记,教育的首要目的,是要让孩子适应当今和未来生活的要求,能在社会竞争中立足和生存。在信息化的时代,培养孩子的信息技术素养,在繁杂的信息中有效选择信息、分析信息和应用信息,本身就是教育的应用。

在这个充满变革的时代,是主动顺应发展、迎接变革,进而引领变革;还是消极等待,被形势所改变,这是不同的教育工作者的不同的价值选择。可以想象,任何有时代敏感度和社会责任感的老师,都会选择前者。在传统课堂教学结构中,学生学习知识主要是在课堂,内化知识主要在家中。翻转课堂却正好相反,学生学习知识主要是在家里,内化知识则主要在课堂。

在翻转课堂教学中,微课所讲授的内容呈“点”状、碎片化,这些知识点,可以是教材解读、题型精讲、考点归纳;也可以是方法传授、教学经验等技能方面的知识讲解和展示。微课是课堂教学的有效补充形式,不仅适合于移动学习时代知识的传播,也适合学习者个性化、深度学习的需求。学生可以根据自己的需求,选择相应的微课进行自主学习一次或多次,产生需要解决的问题,从而获得学习的需求,教师上课时有针对性地帮学生解决这些问题,显然会大大提升教学效率。

微课开发的范围较广,可以针对某一个知识点、某一堂课开发,也可以针对某一个单元、教材上某一章(节)开发,还可以针对某一个学生学习的重难点开发。微课除了制作的微视频之外,还包括与微视频配套的教学设计、视频制作脚本、评价检测题、相关学习资源等。

微课制作已经逐步成为新型中小学教师必须掌握的一项基本技能,为此我们组织有丰富微课制作经验的一线教师、教研员编写本书,以更好地帮助中小学教师将信息技术工具应用到自己的课堂教学中,从而取得更好的教学效果和教学效率。

翻转课堂与微课的应用是机遇,更是挑战。通过阅读本书,您可以全面了解什么是翻转课堂,以及翻转课堂的组织实施。本书还详细介绍了微课的设计、拍摄、制作及使用等方面的知识,使读者能够轻松地制作出可应用于实际教学的微课。因此,本书定位于所有想使用、制作微课的教师,在编写时努力体现如下特色。

- 内容实用:本书所有实例均选自现行中小学教材,涉及中小学主要学科,内容编排结构合理。每个实例都通过“跟我学”来实现轻松学习和掌握,其中包括多个“阶段框”,将任务进一步细化成若干个小任务,降低了阅读和理解的难度。
- 图文并茂:在介绍具体操作步骤的过程中,语言简洁,基本上每一个步骤都配有对应的插图,用图文来分解复杂的步骤。路径式图示引导,便于在翻阅图书的同时上机操作。

- 提示技巧：本书对读者在学习过程中可能会遇到的疑问以“小贴士”和“知识库”的形式进行了说明，以免读者在学习的过程中走弯路。
- 书盘结合：光盘配有本书中所有实例微课。另外，光盘还配有所需素材和练习题答案等内容，与书中知识紧密结合又相互补充，以达到学以致用目的。

参与本书编写的作者有省级教研人员，以及微课制作获奖教师，他们不仅具有微课制作方面的研究，还具有较为丰富的计算机图书编写经验。

本书由方其桂主编、统稿，梁祥、张骏副主编策划，由殷小庆(第1章)、梁祥(第2章)、苏婷(第3章)、冯士海(第4章)、方其桂和梁祥(第5章)、张骏(第6章)、黎恒(第7章)、黄金华(第8章)等编写，随书光盘由方其桂整理制作。参加本书编写的还有夏兰、汪华、江浩、陈晓虎、孙涛、周木祥、赵家春、张晓丽、赵青松、陈金龙、王丽娟、王海侠等。此外，感谢提供课件、微课的作者：刘蓓、陈静、姚祚凤等。

随书光盘包括本书涉及的所有素材，方便读者使用；同时，收集到部分优秀的获奖微课以飨读者，供制作微课时参考。

虽然我们有着十多年撰写计算机图书(已累计编写、出版近百本)的经验，并尽力认真构思验证和反复审核修改，但仍难免有一些瑕疵。我们深知一本图书的好坏，需要广大读者去检验评说，在此我们衷心希望您对本书提出宝贵的意见和建议。读者在学习使用过程中，对同样实例的制作，可能会有更好的制作方法，也可能对书中某些实例的制作方法的科学性和实用性提出质疑，敬请读者批评指导。我们的电子邮箱为 ahjks2010@163.com，我们的网站为 <http://www.ahjks.cn/>，图书服务电子邮箱为 wkservice@vip.163.com。

方其桂
2016年春

目 录

第 1 章 走进翻转课堂	1
1.1 什么是翻转课堂	2
1.1.1 翻转课堂的定义	2
1.1.2 翻转课堂的起因	3
1.1.3 翻转课堂的发展	7
1.2 翻转课堂的主要任务	10
1.2.1 翻转课堂中教师的角色	10
1.2.2 翻转课堂的教学要求	11
1.2.3 翻转课堂教学的主要任务	13
1.3 翻转课堂的特征和价值	15
1.3.1 翻转课堂的特征	15
1.3.2 翻转课堂的价值	18
1.4 翻转课堂的教学模式	20
1.4.1 课前翻转	20
1.4.2 课中翻转	22
1.4.3 美国翻转课堂的主要模式	25
1.4.4 国内翻转课堂的主要模式	28
1.5 翻转课堂的理论基础和教育理念	31
1.5.1 翻转课堂的理论基础	31
1.5.2 翻转课堂的教育理念	33
第 2 章 组织翻转课堂	35
2.1 翻转课堂的教学定位	36
2.1.1 翻转课堂的关键	36
2.1.2 翻转课堂的目标	38
2.1.3 翻转课堂的追求	39
2.2 翻转课堂的教学工具	41
2.2.1 翻转课堂的网络平台	41
2.2.2 翻转课堂的教学资源	47
2.2.3 翻转课堂的学习终端	55
2.3 翻转课堂组织与实施	57
2.3.1 翻转课堂中教师的作用	57
2.3.2 翻转课堂的课前准备	60

2.3.3	翻转课堂的实施	62
2.4	翻转课堂学生的培养	68
2.4.1	学生应具备的信息技术素养	68
2.4.2	注重培养学生的综合能力	71
2.5	翻转课堂的教学评价	73
2.5.1	翻转课堂教学评价的定位	73
2.5.2	翻转课堂教学评价的分类	74
2.5.3	翻转课堂教学评价的指标	76
第3章	了解微课基础知识	81
3.1	微课的概念与特点	82
3.1.1	微课的基本概念	82
3.1.2	微课的主要特点	84
3.1.3	微课的常见类型	86
3.2	微课的优势与功用	89
3.2.1	微课的优势	89
3.2.2	微课的功能	92
3.2.3	微课的应用	94
3.3	微课的组成结构	96
3.3.1	自主学习任务单	97
3.3.2	配套学习资源	100
3.3.3	课堂教学方式创新	100
3.4	微课的设计与制作基础	103
3.4.1	微课的设计思路	103
3.4.2	微课的设计原则	106
3.4.3	微课的制作方法	108
3.4.4	微课的制作过程	110
3.5	微课制作前的准备工作	114
3.5.1	规划微课制作思路	114
3.5.2	选择微课制作方式	117
3.6	微课拍摄器材与环境	119
3.6.1	拍摄器材	119
3.6.2	拍摄环境	121
第4章	规划微课设计	127
4.1	微课的规划设计	128
4.1.1	微课的选题	128
4.1.2	微课的规划	128
4.1.3	微课的设计	129

4.2	微课的教学设计	133
4.2.1	微课导入设计	133
4.2.2	微课内容设计	134
4.2.3	微课小结设计	136
4.3	微课的课件设计	138
4.3.1	课件主题的设计	138
4.3.2	课件风格的设计	139
4.3.3	课件模板的设计	140
4.4	微课的知识地图设计	141
4.4.1	知识地图的作用	142
4.4.2	知识地图的呈现形式	142
4.4.3	知识地图的编制	145
4.5	微课的自主学习单设计	146
4.5.1	自主学习单的作用	146
4.5.2	学习指南的设计	148
4.5.3	学习任务的设计	149
4.6	微课的进阶练习设计	151
4.6.1	进阶作业的设计	151
4.6.2	诊断性测验的编制	153
4.6.3	测验结果的反馈与利用	154
第5章	拍摄制作微课	157
5.1	使用手机拍摄微课	158
5.1.1	拍摄准备	158
5.1.2	拍摄步骤	159
5.1.3	注意事项	160
5.2	使用数码相机拍摄微课	161
5.2.1	拍摄准备	161
5.2.2	拍摄步骤	162
5.3	使用平板电脑拍摄微课	165
5.3.1	拍摄准备	165
5.3.2	拍摄操作	166
5.4	使用摄像头拍摄微课	169
5.4.1	拍摄准备	169
5.4.2	拍摄分析	170
5.4.3	拍摄步骤	172
5.5	使用摄像机拍摄微课	173
5.5.1	摄像机拍摄基础	173
5.5.2	单机位拍摄微课	178

5.5.3	多机位拍摄微课	187
第 6 章	录屏制作微课	193
6.1	使用 PowerPoint 制作微课	194
6.1.1	添加旁白	194
6.1.2	转换视频	196
6.1.3	裁剪视频	199
6.2	使用屏幕录像专家制作微课	200
6.2.1	准备硬件软件	201
6.2.2	调试录屏参数	202
6.2.3	录制生成微课	204
6.2.4	修改完善微课	206
6.3	使用 Camtasia Studio 制作微课	208
6.3.1	调试录制环境	208
6.3.2	录制和剪辑视频	215
6.3.3	添加变焦标注	219
6.3.4	处理微课声音	224
6.3.5	生成分享微课	228
6.4	使用电子白板制作微课	231
6.4.1	调试白板录制环境	231
6.4.2	利用白板工具录制	235
6.4.3	编辑完善发布微课	236
第 7 章	编辑加工微课	241
7.1	导入视频素材	242
7.1.1	从 DV 摄像机中捕获视频	242
7.1.2	从摄像头中捕获视频	244
7.1.3	从移动设备中导入视频	245
7.1.4	从手机中导入视频	248
7.2	添加微课素材	250
7.2.1	添加视频素材	250
7.2.2	添加图像素材	252
7.2.3	添加动画素材	253
7.3	剪辑视频素材	254
7.3.1	剪取视频片段	254
7.3.2	合并视频素材	256
7.3.3	替换视频素材	258
7.4	调整视频素材	259
7.4.1	改变播放顺序	259

7.4.2	调整播放速度	260
7.4.3	调整视频色彩	262
7.4.4	调整视频音量	263
第 8 章	美化完善微课	265
8.1	添加微课字幕	266
8.1.1	添加静态文字	266
8.1.2	添加动态文字	270
8.2	设置转场特效	274
8.2.1	使用 Camtasia Studio 转场	274
8.2.2	使用 PowerPoint 转场	277
8.3	添加画中画和画外画效果	279
8.3.1	添加画中画效果	279
8.3.2	添加画外画效果	282
8.4	添加微课视频特效	287
8.4.1	添加聚焦放大效果	287
8.4.2	添加鼠标特效	290
8.4.3	添加屏幕画特效	293
8.5	添加微课声音特效	295
8.5.1	降低噪声	295
8.5.2	添加配音	297
8.5.3	添加背景音乐	300

第 1 章

走进翻转课堂

翻转课堂实现了传统课堂中知识学习与知识内化两个阶段的颠倒。在翻转课堂中，教师从知识的传授者转变为学习的指导者和促进者；教学视频承担起了知识传授的责任，其质量对知识传授的效果有着重要的影响。为了体现学生的独立自主学习意识，教师需要为学生创造个性化协作式的学习环境，并能够根据学科特点、学习者特征和先进的教学理念进行课堂活动的设计。

本章结合理论与典型案例，介绍翻转课堂的含义、任务、特征，以及教学模式和教育理念。

本章内容：

- 什么是翻转课堂
- 翻转课堂的主要任务
- 翻转课堂的特征和价值
- 翻转课堂的教学模式
- 翻转课堂的理论基础和教育理念

1.1 什么是翻转课堂

信息技术的不断发展,推动了教育改革的进程,为更好地促进教与学提供了可能。2011年,萨尔曼·可汗将一种全新的教学方式——“翻转课堂”介绍给全世界,引起了广大教育工作者的关注。

1.1.1 翻转课堂的定义

所谓翻转课堂,比较通俗的说法是,教师创建教学视频,学生在家中或课外观看视频中教师的讲解,再回到课堂上师生面对面交流和完成作业的一种教学形态。相对传统教学模式,翻转课堂有以下一些特征。

1. 框架支柱

随着翻转课堂的实践和推广,目前值得推崇的框架模式如图 1-1 所示,翻转课堂包括框架四大支柱。

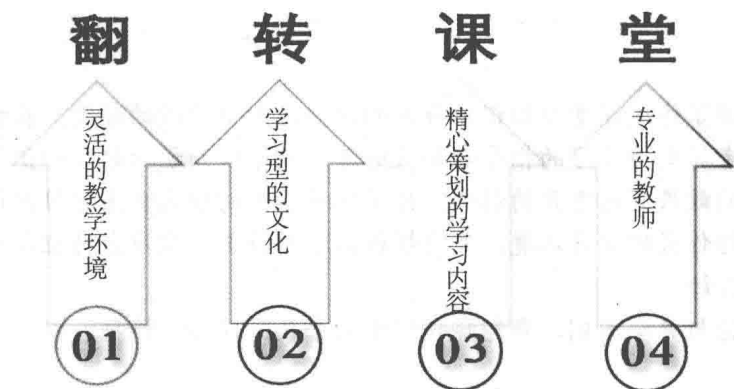


图 1-1 四大支柱

2. 灵活的教学环境

翻转学习的环境必须灵活,教师可以根据某节课或某个单元的学习内容需要,重新安排学习地点、教室的桌椅位置并调整教学方法,以支持独立或集体学习,建立空间和时间框架,使学生能够根据需要进行互动,并对他们的所学进行反思。

3. 学习型的文化

课堂需要从“以施教者为中心”的文化,转为“以学生为中心”的文化,教师很少进行照本宣科式的讲解,而是提供各种教学方法对学生进行个别的、差异性的指导,做到即时反馈与一对一训练,激发学生的学习兴趣与积极性,让学生进行主动式学习。

4. 精心策划的学习内容

好的教育者要以学生为中心，根据年级水平和学科特点，设定合适的教学目标，对学习内容有精心挑选并进行评估，明确哪些知识应该放在学生自我学习、自我探索的部分，从而使课堂时间使用效率最大化。

5. 专业的教师

与传统课堂相比，翻转课堂中的教师看起来似乎变得有些“低调”，但翻转课堂模式下的教师角色更加重要和关键，并对教师提出了更高的要求，教师的知识深度以及对学生的指导能力至关重要。如图 1-2 所示为翻转课堂中老师的多元化能力。



图 1-2 老师多元化能力

所以，翻转课堂不能被简单理解为“将课堂上的事情带回家做，家庭作业在课堂上做”，学生在课外增加阅读量，观看一些视频材料以及搜集各种问题的解决方法等。其实，最重要的是翻转课堂给教学模式带来了新的面貌，为学校管理开辟了新的方向，并带来了崭新的挑战与机遇。

1.1.2 翻转课堂的起因

翻转课堂能够诞生是教育发展趋势的必然。在信息化发达的社会综合体中，人们借助信息技术解决难题，教育同样需求，目前泛在的学习条件改变了人们获取知识的方式，促成了翻转课堂。

1. 美国林地公园高中的实验

随着信息化发达的大环境的成型，现在孩子接受知识的方式在改变。如图 1-3 所示，因为教学对象大不同所以教学模式要变革。



图 1-3 因对象不同而改革模式

美国林地公园高中教师乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯观察到，学生并不需要老师在房间里给他们讲授和传递信息，真正需要教师是他们在家里或课外做功课遇到问题的时候。可这个时候教师往往并不在现场。

如图 1-4 所示，做家庭作业时学生需要老师。于是，他们创新了教学方式，预先为学生录制在线视频课程，在上课前一天晚上，学生可以通过网络、U 盘、DVD 或 PowerPoint 观看教学视频，可以多次暂停、回放、做笔记或阅读。第二天在课堂上进行深入的科学实验和讨论。

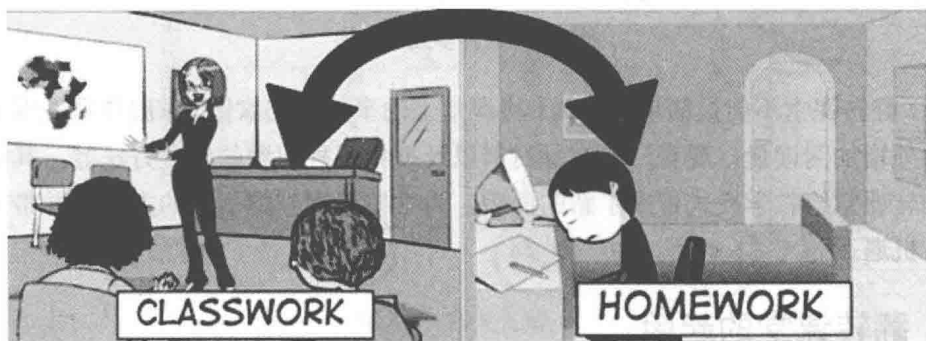


图 1-4 在家需要老师

“翻转课堂”之所以获得成功，得益于他们一直采用探究性学习和基于项目的学习，让学生主动学习。从“翻转课堂”的最初创意来看，教学结构和模式的翻转源于“以学生为中心”的基本思考。同时，教师则上升为学生学习的组织者、帮助者和指导者的层次。

虽然有很多学校将翻转课堂应用到教学实践，并取得了良好的教学效果。但是，一些教育工作者对其提出了质疑，认为翻转课堂教学模式使得教师的作用明显下降，教师在课堂中仅仅是看着学生做作业或者解答他们的疑问；孩子们在家不喜欢观看枯燥的教学视频，这种方法调动不起他们的学习兴趣，因此学习效果不好；教师不能监控学生是否观看了教学视频；翻转课堂的核心内容就是教学视频，教学视频决定教学质量。

针对这些质疑，乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯根据多年实施翻转课堂的教学经验对

如何创建学生欢迎的教学视频给出了如图 1-5 所示的 5 个建议。

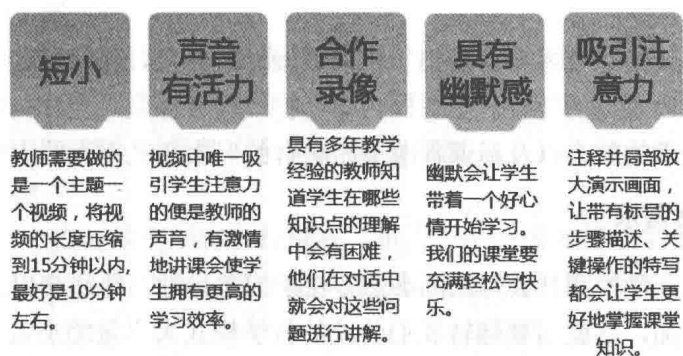


图 1-5 5 个建议

2. 信息技术发展时代背景

翻转课堂的产生是时代的产物，具有时代的特点。随着信息技术的普及，越来越多的信息终端和信息技术手段进入教育领域，iPad、电子书包、微视频、云课程和慕课等形式的技术产品层出不穷，极大地改变了教育教学的方式。

作为教育系统中重要的育人场域，课堂是传道、授业、解惑、互动、激励、总结与评价的统一，其变革深受信息技术的影响。如图 1-6 所示，课堂开始从平面、单维、静态走向立体、多维、动态。作为课堂研究的热点，翻转课堂通过翻转传统课堂的教学结构，“让学生在家里观看介绍概念的视频，然后去上课来展示他们的学习。这样就不需要教师在全班同学面前再次讲授”，实现课堂知识传授的课下视频学习自主化和课堂知识吸收内化的课上互动探究化。



图 1-6 多维、立体、动态的课堂

乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯提出翻转课堂的初衷也是为了帮助迟到或者耽误课程的学生补课。他们发现，用视频来学习和课堂针对性的讲解能够让所有学生受益，而且这种方式受到了学生的广泛欢迎。当时，正值世界上最大的视频网站 YouTube 刚刚开始，这

为翻转课堂的产生与推广提供了技术上的支持。此外，借助信息技术开放教育资源也推动了翻转课堂的发展。

翻转课堂从此让信息技术自身走出了附属或辅助的角色，第一次走上教育改革的最前沿，推动着一场更为深刻的变革。更有国内学者把“翻转课堂”定位为：它是将数字化校园的建设、信息技术的整合以及新课程改革相融合的一次意义重大的大胆尝试。

3. 学生差异化需求

学生由于家庭、学校和社会等原因必然存在学习差异性，往往会出现如图 1-7 所示的学困生被嘲笑的画面，这就需要翻转我们传统的教学模式来尽量缩小差异，让学生都能适应到自主学习中去，从而全面提高。



图 1-7 学困生被嘲笑

(1) 因学生忙而翻转

现在的学生渴望在忙碌中获取学习内容。特别是当他们在课堂迟到或者被其他重要的事情耽搁而没来上课的时候。对学生来说是参加精彩的比赛还是在课堂听讲常常难以抉择。如果教师翻转了课堂，他们就不用去选择了。同学们甚至可以先学，看了再看，学了再学，这一切都不会受到限制。

(2) 一次听懂太难

许多学生只听一次课，有些没明白，甚至什么都没学会。要很好地消化那些学习内容，必须经过一定的重复。如果学生有机会去暂停、回放、重播自己的课程，他们将欣喜若狂，因为这是最适合自己的学习步调。课堂时间则可以完全交给学生，因为他们需要时间来开展小组讨论或问一些有关视频课程的问题。

(3) 适用不同风格的学生

翻转课堂可以给各种各样的学习能力不同的人带来好处，无论学困生还是学优生。一方面学生们可以自定步调的学习课程，另一方面也增加了学生与老师的交流机会，因而大部分学生都能受益。

(4) 增加师生交互

当教师不需要在课堂上去给学生讲授内容时，就有更多的时间与学生交流了。可以有时间对学生进行一对一的辅导，或者进行小范围针对性的辅导。比起以往在课堂前面讲授

来说,教师绝对具有了更多的机会来与學生进行交互。

(5) 对学生更加了解

如果教师能把大部分的课堂时间用来与學生进行探讨,那么将会更了解他们。会真正地了解到他们在哪里困住了,针对的是哪部分知识点。利用翻转课堂,教师将近距离地观察到学生所面临的学习挑战,以及他们是如何取得成功的。

(6) 改变课堂管理

那些喜欢在课堂上捣乱的同学将变得没有“听众”了。因为其他学生都在忙着自己的学习活动并且在积极参与小组协作。慢慢地,这些捣蛋鬼将变得“无聊”,也会忙着学习,并致力于分享学习内容。

4. 高考改革中学习的需求

高考改革方案的出台,让高中生看到了福音但也带来了全新的压力,不分文理科意味着学习范围的扩大化,会让一些偏科的学生措手不及;外语考试一年多次,更让学习体现了自主性,那么传统的课堂教育方式将难以满足高考的需要。

满堂灌的高中课堂让学生的差异性变得更大,课堂上每个学生的学习速度是不同的。利用视频课程,已经理解了的学生就可以加速跳过,而对那些还没有学会的学生来说,他们可以重复观看直到理解。在课堂上,学困生将有机会与老师一起来理解学习内容。而那些已经学会了的学生,则可以继续向前学习,缓解了课堂学习的差异化进程。

1.1.3 翻转课堂的发展

从开放课件到开放教育资源,再由微课到翻转课堂的出现,经历了一系列教学模式的演变。最终让翻转课堂成为开放式教育不断优化后的产物。信息化的发展历程也催生并影响着翻转课堂的发展历程。

1. 从开放课件到开放教育资源

2001年麻省理工学院开展了“开放课件”项目,通过互联网向全球开放其所有的教学资源,拉开“开放教育资源”建设的序幕。此后,联合国教科文组织多次召开了“开放教育资源”国际会议。2005年,国际开放课件联盟成立,成为世界上统一的开放教育资源组织。如图1-8所示为开放教育资源建设的成功典范。

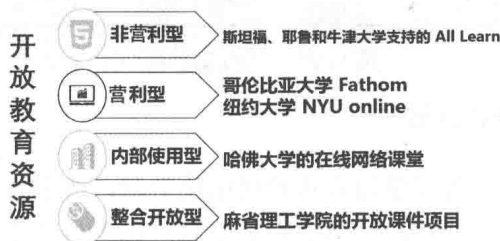


图 1-8 开放教育资源建设的成功典范