

翻转课堂

——颠覆文献检索课的教育革命

祝婷婷 张黎黎◎主编

FAN
ZHUAN

吉林大学出版社

翻 转 课 堂

——颠覆文献检索课的教育革命

祝婷婷 张黎黎 主编

吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

翻转课堂:颠覆文献检索课的教育革命/祝婷婷,
张黎黎 主编. -长春:吉林大学出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-5677-2672-7

I. ①翻… II. ①祝… ②张… III. ①情报检索-教
学研究-高等学校IV. ①G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 285500 号

书 名: 翻转课堂:颠覆文献检索课的教育革命
作 者: 祝婷婷 张黎黎 主编

责任编辑:朱进 责任校对:郭湘怡 段伟东
吉林大学出版社出版、发行
开本: 787×1092 毫米 1/16
印张: 9.75 字数: 200 千字
ISBN 978-7-5677-2672-7

封面设计:美印图文
京兴星伟业印刷有限公司 印刷
2014 年 12 月 第 1 版
2014 年 12 月 第 1 次印刷
定价:29.20 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 501 号 邮编: 130021
发行部电话: 0431-89580026/28/29
网址: <http://www.jlup.com.cn>
E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

前 言

随着新课程改革的提出，出现了重点强调以学生为主导的教学方式，要求以学生发展为本，体现以学生为主的“学”来评价教师为辅的“教”的教学评价思想，强调以学生在课堂教学中呈现的状态为参照来评价课堂的教学质量。新课程理念提出后全国学校都在尝试着进行教育教学改革，改革效果有优有差，原因在于改革受到来自各方面条件的限制和制约，因此我们发现要从根本上实现真正的教育教学改革存在一定的局限性。目前，许多学校课程存在诸多问题，如一个班级学生人数过多、上课迟到、课上听课效率不高等种种问题，这些情况都不利于教师的教育教学管理和辅导。作为一名合格的教师我们应该努力通过设计优秀的教学课堂等方式去改变这种局限性，新课程改革对传统教学方式充满了挑战，如果我们想真正地改变教学现状弊端就必须改变“满堂灌”的教学形式，改变教师为主导的“教”和学生为辅的“学”的理念。提高学生的学习兴趣和学习效率，让学生代替教师成为课堂上真正的主人是教师们一直关注的问题，也是研究者们一直在研究的重点问题。

2011年，一种新的教学理念的萌芽，给传统的课程教学带来了新希望。萨尔曼·可汗在《用视频重新创造教育》演讲中提到：现阶段很多的学生都在家观看可汗学院的教学视频然后回到课堂上做作业，遇到不懂的问题向老师和学生请教。很显然这与我们传统的教学模式正好相反，我们将这种教学形式称之为“翻转课堂”。随着“翻转课堂”这种教学方式的发展，教育方式逐渐由原来的课堂上授课，回家完成作业，转向在家观看教学视频，课堂上完成作业的形式。这种新型的教学方式在很大程度上节省了学习新课程的时间，同时增加了师生之间的交流。“翻转课堂”在随后的发展中逐渐得到了越来越多教育者的关注，并且在2011年“翻转课堂”被加拿大的《环球邮报》评为了影响课堂教学的重大技术变革。在我国，也有很多学校相继开展了翻转课堂的教学实验，并在越来越多的学科

上得到应用,如将翻转课堂理念引入到文献检索课教学中,以网络教学平台为信息技术支持,通过研究翻转课堂在文献检索课教学中的教学模式、教育理念,为有效提高学生的学习积极性和学习质量指明教学方向。

《翻转课堂——颠覆文献检索课的教育革命》是一部以翻转课堂为主题研究,探讨文献检索课与数字时代、大数据时代相适应的新教学理念与教学模式的著作。翻转课堂,是由 Flipped Classroom 或 Inverted Classroom 翻译而来,这是一种把以教为主转向以学为主的反常规教学模式。本书将研究聚焦于翻转课堂的兴起与国内外发展动态、翻转课堂在文献检索课中的教学模式、翻转课堂在文献检索课中教育理念的创新、翻转课堂对教育研究的影响以及引发的颠覆文献检索课的教育革命,并取得了一些有价值的研究成果。

《翻转课堂——颠覆文献检索课的教育革命》旨在将编者近期的研究成果呈献给教育领域的教师和学习者,为广大教师和读者了解翻转课堂,拓展多种学科教师的教学理念与教学模式,提升学生的学习热情与信息素养的能力,为今后各学科课程的教学改革提供帮助与借鉴作用。

目 录

第一章 翻转课堂的兴起	1
第一节 翻转课堂的兴起和发展状况	2
一、翻转课堂在国外的兴起以及发展动态	2
二、翻转课堂在中国开展	12
第二节 数字时代带来的教育变革	22
一、传统教育的历次变革	22
二、数字时代的历次变革	33
第二章 翻转课堂引发的教育变革	39
第一节 翻转课堂挑战传统教育	39
一、翻转课堂颠覆了传统的教学	39
二、翻转课堂重塑了教师的培养	47
三、翻转课堂引发了自主学习的革命	49
第二节 翻转课堂对高等教育的冲击和影响	52
一、翻转课堂对高等教育的冲击	52
二、翻转课堂对大学素质教育的影响	60
第三章 翻转课堂在文献检索课中的运作模式	69
第一节 翻转课堂的技术环境	69
一、开放的学习平台	69
二、开源软件为技术实现提供的支撑	83
第二节 翻转课堂在文献检索课中教育是如何开展的	86
一、内容决定一切	86
二、翻转课堂的“游戏化”教学法	94
第四章 翻转课堂在文献检索课中教育理念的创新	103
第一节 文献检索课中教师角色的转变	103
一、“主演”教师和“导演”教师的差异对比	103

二、“主演”教师的现实困境	103
三、“导演”教师的本质特征	104
四、教师角色转换的实现:从机理到路径	106
第二节 文献检索课中学生创造力的回归	108
一、培养大学生的创新能力适应社会对复合型人才的需要	109
二、培养大学生的创新能力是世界高等教育发展的方向和 突破口	109
三、文献信息检索课在培养大学生创新能力方面的作用	111
第三节 “知”与“行”的并重	115
第五章 翻转课堂对教育研究的影响	117
第一节 翻转课堂对教育评测和教育研究的潜在影响	117
一、增加了学生对软件的掌握	120
二、更加关注学生的自主学习意识	120
三、更加注重教师有效的课堂引导	121
四、对教师教育理念与专业能力的挑战	121
五、对大班制授课与学生传统学习方式的挑战	122
六、对学生的指导和管理	123
第二节 翻转课堂对继续教育的革新	124
一、翻转课堂对于继续教育教学改革的影响	124
二、翻转课堂教学实施后继续教育取得了丰硕的成果	126
第三节 大数据时代翻转课堂的挑战和前景	127
一、大数据时代概念	127
二、翻转课堂实施过程中的挑战	135
三、翻转课堂的前景	139

第一章 翻转课堂的兴起

翻转课堂也称“颠倒教室”、“翻转教学”、“颠倒课堂”、“翻转学习”等，其实质意义相同。目前，翻转课堂还不能准确定义，因为翻转课堂还在快速发展和完善中。无论如何，随着引入翻转课堂教学模式的学校越来越多，翻转课堂也正在给当下教育教学带来颠覆性的变革。翻转课堂就是在正式学习中，学生在课前利用教师已准备好的数字材料（音频、视频、电子教材等）自主学习新课程，然后在课堂上参与同学和教师的互动活动（释疑、解惑、探究等）并完成练习的一种教学模式。

2000年，美国的 MaureenLage, Glenn Platt and Michael Treglia 在“*Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment*”一文中，介绍了他们在美国迈阿密大学教授经济学入门时采用翻转教学的模式，以及取得的成绩。但是他们并没有提出“翻转课堂式”或“翻转教学”的名词。2000年，J. Wesley Baker 在第11届大学教学国际会议上发表了论文“*The classroom flip: using web course management tools to become the guide by the side*”。2007年，美国科罗拉多州 Woodland Park High School 的化学老师 Jonathan Bergmann and Aaron Sams 在课堂中采用翻转课堂式教学模式，并推动这个模式在美国中小学教育中开始使用。随着互联网的发展和普及，翻转课堂的教学方法逐渐在美国流行起来并引起争论。

在国内一些学校，也有类似的教学方法，但被称之为“高效课堂”，其中典型的案例包括1998年山东的杜郎口中学所尝试的杜郎口教学模式。与当前的翻转课堂的教育教学模式相比，略有不同的是，这些模式中，学生并不使用微视频和在线做题，而使用导学案、课本和习题册。

第一节 翻转课堂的兴起和发展状况

一、翻转课堂在国外的兴起以及发展动态

自翻转课堂这一概念提出后至今,翻转课堂在美国学校中广受欢迎,并进行大面积的实施。翻转课堂之所以如此受欢迎,总结一下主要存在以下两方面的因素:一是美国的高中生有大部分不能顺利地完学业;二是网络视频在教学中得到了广泛的应用。通过观看网上教育视频进行学习的学生逐渐增多,从2007年的15%增长到2010年30%。利用网上视频进行学习,可以节省学生的学习时间,学生可以自主地选择学习的时间和地点,已经掌握的内容可以直接地跳过。随着信息技术的不断发展,网络课程也在不断的完善,诸多学科,例如语文、历史、地理、英语等文科甚至数学、物理、化学等理科的教学都利用了网络课程,学生可以利用网络课程来完成课前知识的学习。大部分的城市都相继地开展了翻转课堂的教学模式。翻转课堂的实施主要集中在中小学,教学科目主要为数学、科学等理科课程。

国外翻转课堂的发展主要有以下几个过程。

(一)最早在这一领域开展研究工作的是哈佛大学的物理教授埃里克·马祖尔,他是国际知名的科学家,从1984年开始在哈佛大学讲授大学物理课程。他在20世纪90年代创立了同伴教学法(Peer Instruction),同伴教学法是使用专门设计的用于揭示学生概念错误和引导学生深入探究的概念测试题,借助计算机应答交互系统或选项卡片,引导学生参与教学过程,使基于剖析概念的自主学习和合作探究替代传统单一的讲授,在大班课堂教学中构建了一种学生自主学习、合作学习、生生互动、师生互动的新型教学模式。这是讲授自然科学课程的一个简单而有效的方法,这一方法是让学生参与教学全程,使得物理知识更容易被学生们接受。同伴教学法取得了很大的成功,成千上万不同学科领域的教师在课堂上采用了同伴教学法。许多教师指出,相对于传统的讲授式教学方法,这种基于问题的教学方法——同伴教学法更具教学优势。马祖尔教授认为,同伴教学法能使学习更具活力。他论述了学习分为两个步骤,首先是知识的传递,其次是吸收内化。传统教学只重视学习过程第一步——知识传递,忽略了第二步——吸收内化。实验证明同伴教学法能促进学习的吸收内化,使学习正

确率增加一倍。马祖尔教授接着发现,计算机辅助教学可以帮助教师完成知识传递这一步骤。他认为教师角色可以由主变辅,从演讲者变成教练,把重心放在吸收内化、指导学生间的互助学习,并帮助学生解决一些常见的却没有被发现的问题。

(二) 莫林拉赫·格伦·普拉特和迈克尔·特雷格拉在2000年发表了论文《颠倒课堂:建立一个包容性学习环境途径》。在论文中,他们论述了在美国迈阿密大学开设“经济学入门”课程时采用翻转教学(当时称为“颠倒教学”或“颠倒课堂”)模式的情况,并着重谈到了如何使用翻转教学激活差异化教学,以适应不同学生的学习风格。不过文中并未正式引出“翻转教学”和“差异化教学”的名称。

(三) J. 韦斯利·贝克在第11届大学教学国际会议上发表了论文“课堂翻转:使用网络课程管理工具(让教师)成为身边的指导”。论文中,贝克提出的翻转课堂的模型为:教师使用网络工具和课程管理系统以在线形式呈现教学作为分配给学生的家庭作业。然后,在课堂上,教师有时间深入参与到学生的主动学习活动和协作中。其中,教师“成为身边的指导”替代以前的“讲台上的圣人”成为大学课堂翻转运动口号,并被多次引用。

(四) 威斯康星大学麦迪逊分校从2000年秋季开始,在计算机科学课程中使用eTeach软件的流媒体视频(讲解与PPT结合的视频)进行演示,以取代教师的现场讲座。放在网上的讲座视频允许学生在有空且最细心和注意力最集中的时候观看。同时还允许学生和教授用上课时间解决问题,增加教师和学生之间的互动。

(五) 杰里米·斯特雷耶在2007年的博士论文“翻转课堂在学习环境中的效果:传统课堂和翻转课堂使用智能辅导系统开展学习活动的比较研究”中,论述了翻转或颠倒课堂在大学课堂的设置。在作者讲授的统计和微积分课程中,他把教学录制为视频作为家庭作业分发给学生观看,课堂上则组织学生参与到项目工作中。该课程的课堂活动利用了在线课程系统Blackboard的交互技术。作者在论文中谈到学生能够控制正在观看的视频,因此他们能机敏地接受新信息。

(六) 2007年,在美国科罗拉州的林地公园高中,乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯两位化学教师成为实践翻转课堂的先行者。他们在自己的化学课上大胆地实践了翻转课堂教学模式,并取得了成功。而在此之前,他们并不知道有一些大学教师曾经做过这一方面的实践和研究,更没预料到

他们取得的成就高于其他实践者。两位化学老师受到学生喜爱的同时，也得到了众多教师同行的认同，翻转课堂也在两位教师的推动下在全美的教学课堂上推广开了。

一直以来，在科罗拉多州落基山的一个山区小镇的学校“林地公园高中”普遍存在的问题之一是：许多学生由于各种原因时常错过了正常的学校活动，且学生过多的时间花费在往返学校的巴士上。这样导致很多学生由于缺课而跟不上学习进度，直到有一天情况发生了变化。在2007年春天，学校化学教师乔纳森·伯尔曼（Jon Bergmann）和亚伦·萨姆斯（Aaron Sams）开始使用屏幕捕捉软件录制 powerpoint 演示文稿的播放和讲解声音。他们把结合实时讲解和 PPT 演示的视频上传到网络，以此帮助课堂缺席的学生补课，而那时 YouTube 才刚刚开始。更具开创性的一步是，他们逐渐以学生在家看视频听讲解为基础，留出课堂时间来完成作业或做实验，并为有困难的学生提供帮助。不久，这些在线教学视频被更多的学生接受并广泛传播开了。由于很多学生在每天晚上6时至10时之间下载教学视频，以至于学校的视频服务器在这个时段经常崩溃。“翻转课堂已经改变了我们的教学模式。我们再也不会在学生面前，给他们一节课讲解30~60分钟。我们可能永远不会回到传统的方式教学了。”这对搭档对此深有感慨。

两位老师的实践引起越来越多的关注，以至于经常受到邀请向全国各地的教师介绍这种教学模式。他们二位都是优秀的教师，乔纳森曾因为出色的课堂教学获得“数学和科学教学卓越总统奖”，而亚伦则因为翻转课堂也获得了同一奖项。他们的讲座已经遍布北美，逐渐有更多教师开始利用在线视频来在课外教授学生，回到课堂的时间则进行协作学习和概念掌握的练习。翻转课堂，不仅改变了小镇高中的课堂，而且来自世界各地的许多教师也采用这种模式用来教西班牙语、科学、数学，并用于小学、初中、高中和成人教育。

乔纳森·贝格曼和亚伦·萨姆斯在 You tube 视频和多个演讲中提到了翻转课堂在下面三方面从根本上改变了学生的学习。

1. 翻转课堂让学生自己掌控学习。

在翻转课堂教学模式中，利用网上教学视频，学生能根据自身情况来安排和控制自己的学习。学生在课外或回家看教师的视频讲解，完全可以在轻松的氛围中进行学习，而不必像在传统课堂上教师集体教学那样精神高度集中，担心遗漏什么，或因为分心而跟不上教师的教学节奏。在翻转

课堂中,学生自己掌握观看视频的节奏快慢,已经掌握的知识点可以快速跳过,有难点重点或不易于理解的内容可以倒退反复观看,也可停下来仔细思考或做笔记,甚至在难懂之处还可以通过聊天软件向老师或同学寻求帮助。

2. 翻转课堂增加了学习中的互动。

全面提升课堂中的互动是翻转课堂最大的优点,互动具体体现在教师和学生之间以及学生与学生之间。由于从“内容的呈现者”向“学习的教练”这一教师角色的转变,使得教师有更多时间与学生交谈,解答学生的疑虑,参与到学习小组,对每个学生的学习进行适应性的个别指导。当学生在完成作业时,教师如注意到部分学生为相同的问题所困扰,可组织这部分学生成立辅导小组,通常教师会为这类有相同疑问的学生小组进行小型讲座。小型讲座的特别之处是当学生遇到难题准备请教时,教师可以及时地给予学生指导。当教师更多地成为指导者而非内容的传递者时,教师也有机会观察到学生之间的互动。教师在教室内巡视过程中注意到学生发展起了他们自己的协作学习小组,学生们互帮互助,相互学习和彼此借鉴,而不是依靠教师作为知识的唯一传播者。当教师尊重学生们的这种学习方式时,学生们通常会作出回应。他们开始认识到,教师在这里,不是发布指令的,而是在引导他们的学习的。教师的教学目标是使学生成为最好的学习者,并真正理解教师所授课程的内容。当教师在学生身边和他们一起掌握概念时,学生们就会以他们最好的行动来回应教师。可能有些同行有所疑虑,如何形成学生的这种学习氛围。笔者认为关键是让学生确立自己的学习目标,而不是争取完成任务。因此教师应着力于把课程变成有意义的活动而不是完成繁忙的工作。

3. 翻转课堂加深教师与家长之间的交流

翻转课堂的实施改变了教师与家长交流的内容。在开展翻转课堂后,在课堂上家长原来家长一些问题不再是重要的问题。现在真正的问题是:孩子们是否在学习?如果他们不学习,教师能做些什么来帮助他们学习呢?这个更深刻的问题会带给教师与家长一个深入思考的问题:如何把学生带到一个学习环境,帮助他们成为更好的学习者。而多年以前,在家长会上,父母问得最多的是自己孩子在课堂上的表现,比如:安静地听讲、行为恭敬、举手回答问题不打扰其他同学。这些看起来是成绩优异的特征,教师回答起来却很纠结。学生不学习有无数理由:他们没有相关的基础知识吗?个人问题干扰他们的学习吗?或者,他们更关注“在学校

玩”，而不是学习吗？当家长 and 教师可以确定孩子不学习的原因时，就可以恰到好处地在关键时刻来实施必要的干预措施。

乔纳森·贝格曼和亚伦·萨姆斯在他们的网站上声明，翻转课堂模式仍然采用的是为广大教师所熟悉的掌握学习法，并非源自新的教育模式和学习理论。

本杰明·布卢姆创立了掌握学习法。在传统群体教学模式中，由于许多教师相信学习者学习能力的分布是正态，因此针对中间水平进行一刀切的教学方式。这种教学模式下，能够学会课程的学生比率相当低。布卢姆认为这个假设缺乏代表性。他声称只要提供最佳的教学条件、足够的学习时间，学生的成绩将不是正态分布，绝大多数学生会掌握学习任务，获得良好成绩。他认为采用掌握学习法，能有 90% 以上的学生能学会课程内容。芝加哥大学进行的实验（据个别教学、掌握学习、传统的群体教学条件下学生学习情况的不同）结果也印证了这一推论：大约 90% 的个别教学组，70% 的掌握学习组的学生达到了终结性成绩水平，而群体教学只有 20% 达到。但是，我们可以通过一组来自美国自适应学习网络平台公司 Knewton 的“翻转课堂信息数据图表”数据来看看现在美国高中的情况：全美国每天有 7200 名学生中途退学，一年下来就有高达 1300000 左右的学生辍学；每年只有 69% 的高中学生能完成学业，而余下 31% 的则不能毕业。从中可以看到目前的效果似乎并不理想，原因何在呢？让我们回顾一下掌握学习法，以便更清楚弄清个中原委。掌握学习，就是学生按他们自己的节奏学习课程。当他们完成一个单元，他们必须证明自己已学到了内容，采取的方式是通过“退出评估”——包括实验室和书面测试。如果学生在这些退出评估中得分低于 85%，他们必须回去，重新学习他们错过了的概念，并再次参加考试。学生的成绩不再是由预想的比例决定，而是他们已经掌握了多少内容。看似完美的模式，在实际运作中却不尽人意。原因在于群体教学模式还顽固地存在着，所以学生不可能按自己的时间和节奏进行学习，必须跟上班级群体教学进度。鉴于此，现行的教学策略采取群体教学与掌握学习结合方式——群体学习并辅之以每个学生所需的频繁的反馈和个别化的矫正性帮助。反馈通常采取形成性检测的方式揭示学生在学习中的问题，再通过个别化辅导协助学生矫正错误，达成学习目标。不过这种策略在课堂教学实际运用中已是面目全非：注重群体教学和检测，缺少了个别化辅导矫正，导致学习效果大幅倒退。而现在，如果你关注翻转课堂，你会看到一些值得高兴的现象，你会发现真正的掌握

学习在 21 世纪的学习中逐步实现,而可汗学利用科技实现翻转课堂的一对一学习。

(七) 翻转课堂虽然在 2007 年前后开始出现,但仍经历了三年时间,它真正把自身影响力扩展至全美、乃至全球,而这又和可汗学院的兴起密切相关。如上所述,在 2007 年以后,翻转课堂这种全新的教学模式已在美国科罗拉多州的部分地区逐渐流行,但是尚未能在更大范围推广的原因是:很多教师虽然认可翻转课堂,并且愿意参与这种形式的教学实验,而要真正实施这种教学模式,还需要克服一个重要障碍,那就是制作教学视频,并非每一位教师都能制作出具有较高质量的教学视频。正是在这个关键时刻,美国出现了可汗学院,并迅速发展,从而较好地解决了上述障碍。

2011 年萨尔曼·可汗和他的可汗学院突然红遍全球,原因是他的教学视频受到无数人的喜爱。而与此同时,一些一线教师也把可汗学院的视频加入到了自己的翻转课堂策略中,省去了教师录制教学视频的环节。毕竟录制高质量的教学视频除了要求教师熟悉技术操作外,更需要高超的教学讲解技能,这是引入翻转课堂的门槛。而可汗学院的免费在线教学视频刚好降低了学校和教师实施翻转课堂的门槛,推动了翻转课堂的进一步普及。可以这样说,翻转课堂是跟随着可汗学院而蹿红全世界,并且被更多教育工作者了解的,现在已经有包括中国在内的越来越多的国家和地区的教师开始了自己的翻转课堂的实践。

萨尔曼·可汗(Salman Khan)在 TED(一个以传播新理念为宗旨的演讲会)有一个著名的“用视频再造教育”的激情演讲,引起全球教育工作者关注翻转课堂。他创办提供视频学习资源的网络学校——Khan Academy(可汗学院),学院只有他一名教师,视频上也没有他的形象,但是来自全球的注册学员已达数百万。有人因此戏称:“全世界只需要一个大学教师”。比尔·盖茨则称萨尔曼可汗“预见了教育的未来”,并提供资金支持他从事网络教育事业。

可汗学院是在 2004 年由孟加拉裔美国人萨尔曼·可汗创立的,萨尔曼·可汗自小学习成绩优异,考入麻省理工学院后,获得了数学学士、计算机学士和计算机硕士学位,毕业后他进入金融业,成为一名对冲基金分析员。2004 年,为了给新奥尔良的表妹辅导数学,他录制数学方面的教学视频并把它放到 YouTube 网站上,除了供其亲戚家的孩子远程学习,也供其他有需要的人士免费观看和学习。上传第一批视频后,发生了有趣的事

情，表亲告诉他，比起真人来，他们更喜欢视频上的他。因为他们可以随意地让“他”暂停、重复、快进，而不用浪费他的时间。透过表亲调侃的表象，萨尔曼·可汗发现了真正意义深远的事：通过视频资源，学生可以按照自己的时间和速度观看视频。果然，萨尔曼·可汗开始收到人们的信件。有一封信件中这样说：“我12岁的儿子很孤僻，而且很反感数学。我们什么都试过了，什么都看过了，什么都买过了，没想到看了你关于十进制的视频有了效果，之后，我们又获得了一些其他的视频，他又接受了！我们无法相信，他如此兴奋！”原来，YouTube上的这些视频一直保持着活力，不仅仅帮助表亲，而且可以帮助所有的孩子！

接下来，他又对这些教学视频内容作了补充——增加互动练习软件，以便学习者进行数学训练。到2007年，可汗把教学视频和互动练习软件加以整合。在此基础上创立了一个非盈利的教学网站——用教学视频讲解各学科（不仅是数学）的教学内容，讲解网上读者提出的各种问题，并提供在线联系、自我评估、与学习进度自动跟踪等学习工具。

到2009年，萨尔曼·可汗辞去本职工作，全身心投入到这一教学网站的运行与维护中，并把专门开展在线教育的这个非盈利教学网站正式命名为“可汗学院”。一年以后（2010年秋天）可汗学院得到了比尔·盖茨的关注，他不仅自己在多个场合提及可汗学院，而且让他的孩子也使用可汗的视频学习数学，“比尔和梅琳达盖茨基金会”还向可汗学院捐赠了200万美元，以及收到“谷歌公司”的数百万美元资助，从而使可汗学院不仅有更大范围的影响，所提供的教学视频质量和学习支持工具性能也进一步提升，后来可汗学院还开发出“学习控制系统”——能及时收集学生的各种学习数据，不仅使学生和教师随时了解学习状况，还便于教师有效实施翻转课堂。

更让萨尔曼·可汗兴奋的反馈来自学校老师们的使用体验，一些老师在使用萨尔曼·可汗的视频后，教学流程发生了很大的变化：学生先回家看讲课视频，第二天再在课堂里做练习，老师对学生不明白的地方进行指导。这与原来课堂上讲课、回家做练习的教学流程相比，刚好形成一个翻转。翻转课堂的概念由此产生，并迅速在教师、学校、学区当中风行起来。

人们这样描述翻转课堂：在家里，学生观看教师提前录制好的或是从网上下载的教学视频以及拓展学习材料；而课堂时间则用来解答学生的问题、修改学生的作业，帮助学生进一步掌握和运用所学知识。

2010年,位于加利福尼亚州的 Los Aktos 学区的管理人员找到萨尔曼·可汗,提议与可汗学院合作,在整个学区内选取两个五年级的班级和两个七年级的班级实验翻转课堂。其中,参加试验的山景中学七年级学生,在使用了可汗学院一个学年的服务后,在全州考试中进步明显,取得“先进”或者“精通”成绩的学生比例从23%提升至41%。

尽管仍然有很多人对翻转课堂呈观望态度,但这阻挡不了越来越多的教师尝试实施翻转课堂教学模式的步伐。很多教师在使用的过程中发现:翻转课堂的学习方式,在提高学生的成绩和对所学内容的理解上,效果非常明显。但有些教师提出这样的疑问:“我们在课堂上用你的视频授课,你给学生讲课,那么我们该做什么呢?”对此萨尔曼·可汗认为,学生现在得益,可以像他的表亲一样在家里欣赏视频,可以随意地暂停、重复,有一个自定进度的学习。当学生到教室来做作业的时候,教师可以来回走动,巡查指导,成了与学生彼此互动的伙伴,这样可以使课堂更加人性化。

萨尔曼·可汗认为,传统的课堂里,授课模式遵循着“讲课—家庭作业—讲课—家庭作业—考试”的教学路径,无论学生得了70分还是80分,90分还是95分,课程都将进入下一个内容。即使是得到95分的学生,也还有5分不知道的内容。因此,在建立下一个概念时将增加学生的困惑。这正是传统课堂里的普遍情形,虽然教师是出于要学生快速向前的意愿,但结果却恰恰相反。于是,萨尔曼·可汗辞去对冲基金分析员的工作,创建起闻名于世的可汗学院。

萨尔曼·可汗在洛斯拉图斯学区利用网络视频开展翻转课堂教学模式的实验。实验学校完全放弃了旧的数学课程,学生没有教科书,没有统一课程,他们使用可汗学院开发的软件,每个孩子按照自己的节奏学习。教师每天都在课堂上巡视,并通过洛斯拉图斯学区的学习操控平台实施必要的干预。在这个操控平台上,每一列是一个概念,绿色表示学生已经掌握,蓝色表示他们正在学,红色表示他们有困难了,教师应当及时介入,对每个学生进行个性化指导。萨尔曼·可汗经过反复不断的观察发现,在一个或其他概念上用一点点额外时间的孩子,一旦他们理解了概念,就会跑在前面。所以同样的孩子,你6周前觉得落后,你现在会认为他是天才。

可汗学院免费提供的优质教学视频有效地克服了实施翻转课堂的重要障碍,也大大降低了众多教师跨入翻转课堂的门槛,有利于推动翻转课堂的普及,使翻转课堂不仅走出科罗拉多州,进入北美、乃至全球教育工作

者的视野，并受到热捧。

翻转课堂的实验取得了极大成功，由于学习方式的人性化和学习成绩显著上升，大多数教师表示他们不愿再使用传统方式教学，学生对翻转课堂的接受度极高，家长也很满意翻转课堂的实验效果。

可汗学院基于视频课程开发的学习资源与学校学习结合起来，打造出新兴的全球性的世界课堂的概念，揭示了按照学生自己的学习节奏（即学习时间和学习速度）学习的重要意义。目前，翻转课堂正在影响全球教育改革的发展。

（八）2011年秋季，美国明尼苏达州斯蒂尔沃特 834 独立学区 6 个五年级班，为改变教师每天在讲台前讲课，学生回家做作业的传统教学模式，开始在数学课堂中实验一种新的教学模式，这种模式的特点是：教师们为每天数学课准备了 7 到 12 分钟的在线视频，正式授课前，学生需先在家看完这些教学视频，然后回到课堂上，学生在老师和同学的帮助下完成作业并开展相关讨论。这就是在美国日渐流行的被称为翻转课堂（The Flipped Classroom）的创新教学模式。

（九）翻转课堂的发展，除了体现在上述应用区域和受影响人群的扩大以外，还体现在教学内容与教学方式的改变上。早期的翻转课堂，课前在家里只有“听看教师的视频讲解”这种单一的形式，但是到 2011 年以后，随着全球教育领域另一个重大事件“MOOCS”（“慕课”）的崛起，使翻转课堂在课前家中实施的教学内容与教学方式，也发生了很大的变化。

慕课的全称是大规模开放在线课程（Massive Open Online Courses，简称 MOOCS），它不同于以往的网络开放课程的是强调互动与反馈和倡导建立在线学习社区。

在以往的网络课堂中，大多是提供视频授课录像（如可汗学院早期的教学视频）或是学习内容——提前制作好的课件或录制好的讲座，学生往往处于被动接受状态，教师与学生之间、学生与学生之间、却很少交流与反馈，所以没有参与感。

而慕课通过在授课视频中穿插提问、随堂测验和开展专题讨论，并鼓励学习者利用聊天工具、社交网站及其他个性化学习工具主动浏览、获取相关信息与学习资源等方式，来大大增强课程实施过程中的交流、互动与反馈。

与此同时，慕课还积极鼓励、倡导学习者在参与慕课的过程中（尤其是在完成作业或专题讨论的过程中），形成各种在线学习社区——学习者