

FLIPPED LEARNING

李永 主编

轻松掌握 翻转课堂



什么是翻转课堂？为什么做？怎样做？

专家带你从入门到精通

全面剖析，倾力打造。丰富的经验源于——

对2000余所学校教改的指导

对200000多名一线教师的培训

清华大学出版社

李永 主编

轻松掌握 翻转课堂

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

应用信息技术的发展,推动着教育变革和创新,构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会,培养大批创新型人才,是人类共同面临的重大课题。

翻转课堂教学模式是基础教育领域主流的教改模式。

本书第一章介绍了教学改革的必要性;第二章介绍了翻转课堂的产生与发展;第三章详细讲解了如何实施翻转课堂;第四章介绍了翻转课堂所用微课的制作方法;第五章介绍了做翻转课堂所需的教学平台;第六章以教学案例的形式显现了各学科的教学设计;第七章和第八章介绍了推进翻转课堂的步骤、常见问题和解决办法。

本书的作者团队是北京四中网校教研院的教研员,他们指导了全国一千多所学校进行翻转课堂的教学改革,每年培训十万余名一线教师,本书是他们多年实施教学改革经验的积累,具有非常强的借鉴价值。

书中既有理论层面的研究,更有实践经验的总结,书中的大部分内容来自作者长期进行教师培训的培训讲义,这些内容经过实践的检验,易于上手,可操作性强。

本书可以作为一线教师实践翻转课堂教学的使用手册,也可以作为教师参加继续教育的培训用书。

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

轻松掌握翻转课堂/李永主编. —北京:清华大学出版社, 2018

ISBN 978-7-302-49462-1

I. ①轻… II. ①李… III. ①中小学—课堂教学—教学研究 IV. ①G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 020919 号

责任编辑:章忆文 李玉萍

封面设计:常雪影

责任校对:王明明

责任印制:杨 艳

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者:三河市国英印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:14.25 字 数:344 千字

版 次:2018 年 2 月第 1 版 印 次:2018 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:46.00 元

产品编号:077188-01

序

这是一个变化的世界。

世界变化的速度超乎我们的想象。

2012年11月，于扬在“互联网+”的主题演讲中指出：“今天世界上所有的传统和服务都应该被互联网改变，如果世界还没有被互联网改变，……一定意味着这里面有商机，也意味着基于这种商机能产生新的格局。”当时，很多人听到这段话可能还不理解。

几年过去了，很多传统的行业、很多垄断性的行业正在发生着革命性的变化。

金融业在改变。马云说：“如果银行不改变，我们就改变银行”。余额宝2017年6月底资金规模已达到了1.43万亿元，超过了招商银行2016年年底的个人活期和定期存款总额，并直追2016年中国银行的个人活期存款平均余额1.63万亿元。

零售业在改变。2016年国内最大的传统商业零售集团一年的销售额是几十亿元，2016年天猫在“双十一”活动一天的销售额就达到了1207亿元。电商碾压实体店的同时，马云又在说：纯电商时代过去了，未来十年是新零售的时代。2017年7月8日，马云的第一家无人超市，在杭州开业了。

新闻业在改变。微信、微博成了我们获取信息的主要途径，越来越多的纸媒倒闭，腾讯网总编说：报纸将死，多数传统媒体人将在未来几年下岗。

人们的出行方式在改变。Uber、滴滴对出租行业冲击的同时，一群五颜六色的共享单车又生长起来，共享单车影响的不仅是人们的出行，更对金融行业形成了一定的威胁。

越来越多的互联网企业进军电动智能汽车领域，多个国家公布了禁售燃油汽车的时间表，多家汽车生产企业公布了停止生产燃油汽车的时间表。

各行各业都在发生巨变，这种巨变需要人才的支撑，培养人才的教育模式也需要做相应的变化，教育改革势在必行。

国家在大力推进教育改革，《国家中长期教育改革与发展规划纲要》中明确提出：信息技术对教育具有革命性影响，必须予以高度重视。2015年国际教育信息化大会在山东青岛开幕，国家主席习近平在贺信中强调：信息技术的发展，推动教育变革和创新，构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会，培养大批创新人才，是人类共同面临的重大课题。

大型开放式网络课程MOOC(Massive Open Online Courses)降低了大学的门槛，世界上最著名的大学将他们最核心的课程免费放到MOOC平台上，向学习者免费开放，截至2016年，共有700多所大学将6850门课程放到MOOC平台上。2016年全球总共有5800万用户在MOOC平台上至少注册报名了一门课程。有人说，MOOC引发了高等教育的革命。

世界各国也在基础教育领域积极探索新的教学模式：翻转课堂、混合式教学、STEAM教育、项目式学习……丰富多样的教学模式给教育领域带来了新的气象，也给一线的教师们带来了迷茫和困惑——为什么要做教改？不改行吗？什么是翻转课堂？翻转课堂的本质特征是什么？怎样才能做好翻转课堂？在做翻转课堂过程中会遇到什么问题？怎样才能解

决好这些问题?……教师们在教改的路上遇到了各种各样的问题。

北京四中是一所历史名校,她有着与众不同的教育理想和教育价值追求,“以人育人、共同发展”是北京四中的教育理念。在信息化社会,北京四中再次发挥引领作用,以北京四中网校为依托面向全国和海外华人传播优质教育教学资源,追求共同发展。

北京四中网校的远程教育,以“让更多的孩子得到更好的教育”为使命,以推进中国基础教育均衡发展为己任,致力于教师专业化发展和学生综合素养提升。

本书的作者是北京四中网校的教研员们,他们对翻转课堂有深入的研究和丰富的经验。他们经常到全国各地的学校听课、教研,清楚教师在实施翻转课堂教学中常见的问题和解决方案。他们了解翻转课堂的需求,参与设计应用于翻转课堂的在线教学平台和智慧课堂软件,丰富翻转课堂需要的微课、试题与课件资源。经过五六年的建设,北京四中网校形成了“教学平台+教学资源+教师培训”一体化的完整解决方案。

本书是北京四中网校的教研员们多年教研经验的结晶,书中既有理论层面的研究,更有实践经验的总结,由浅入深,由易到难,非常适合初次尝试翻转课堂教学的教师阅读。书中还有大量操作方案和对实际问题的分析,实施翻转课堂教学的教师可在实践过程中对照书中方案进行教学。读完本书,教师在翻转课堂过程中遇到的大部分问题都能得到解决。

本书是中国教育学会“十三五”教育科研规划课题“‘互联网+’新课标背景下教学范式创新的评价研究”的成果,是作者在全国各地近千所学校听课教研,指导一线教师进行“互联网+”新课标背景下教学范式创新经验的总结。

本书由李永主编。具体编写分工为:第一章由岳超群执笔;第二章由贾楠执笔;第三章由郭金娟、王艳玲、范泽灏、严春梅执笔;第四章由刘立超执笔;第五章由黄荣执笔;第六章由刘蓓莉执笔;第七章由张杨执笔;第八章由冯琳、朱佳斯执笔。全书由李永、张雷、丁宏伟进行统稿和修改。

未来已来。“互联网+”为各行业既提供了飞速发展的机遇,也提出了巨大的挑战。

北京四中网校愿与您一起拥抱未来!

北京四中网校校长 黄向伟

目 录

第一章 教育的挑战与机遇1	第二节 任务引领, 高效完成课前自学 35
第一节 正在巨变的世界1	一、一次备课, 整体设计 36
一、什么是“互联网+”1	二、准备资源, 发布任务 37
二、没有汽车的出租车公司2	三、任务引领, 自主学习 39
三、平台型公司与传统公司3	四、反馈交流, 促进自学 41
四、小结4	五、获取学情, 发现问题 45
第二节 教育不变行吗5	六、确定目标, 二次备课 53
一、传统教育的困境5	第三节 有效组织, 成功进行吸收内化 58
二、写入国家战略的教育变革6	一、展示交流, 培养方法 58
三、信息技术背景下的教育尝试8	二、合作释疑, 学会协作 63
四、教育信息化的“表”和“里”9	三、检测提升, 实践创新 67
第三节 正在兴起的教育变革9	四、总结评价, 反思提升 71
一、MOOC 对高等教育的冲击9	五、四环节综合应用举例 75
二、翻转课堂对基础教育的冲击11	第四章 翻转课堂之微课 79
第二章 迅速了解翻转课堂14	第一节 百家争鸣认识微课 79
第一节 翻转课堂是怎么来的14	一、认识微课 79
一、国外的探索与发展14	二、微课的外在特点 80
二、国内的探索与发展16	三、微课的内在特点 80
三、小结16	四、微课的分类 81
第二节 什么是翻转课堂17	第二节 量体裁衣制作微课 88
一、初探内涵与本质17	一、屏幕录制式微课制作 88
二、站在学习理论的视角解读 翻转课堂 19	二、拍摄式微课制作 109
三、小结22	三、动画式微课制作 112
第三节 翻转课堂真的有效吗22	本章小结 116
一、翻转课堂带来的教学改变23	第五章 教学云平台助力翻转课堂 117
二、北京四中网校翻转课堂教学 实践 30	第一节 一次备课, 准备资源 117
三、小结31	一、新建课 117
第三章 轻松掌握翻转课堂32	二、查看“资源库” 120
第一节 翻转课堂教学模式总体架构32	三、上传资源 121
一、三翻与二段33	第二节 发布任务, 获取学情 124
二、十环节33	一、发布“微课程”任务 124
	二、发布“测验”任务 127
	三、发布“讨论”任务 129

四、手机端发布任务.....	131	七、课后反思.....	166
第三节 有效组织课堂教学.....	133	第六节 地理翻转课堂教学设计案例.....	167
一、展示交流.....	134	一、教材分析及学情分析.....	167
二、合作释疑.....	136	二、教学目标及重难点.....	168
三、检测提升.....	137	三、发布任务.....	168
四、总结评价.....	139	四、获取学情.....	169
第六章 翻转课堂教学设计案例.....	141	五、课上教学目标.....	170
第一节 翻转课堂教学设计.....	141	六、课上教学设计.....	170
第二节 英语翻转课堂教学设计案例.....	146	七、课后反思.....	171
一、教材分析及学情分析.....	146	第七节 生物翻转课堂教学设计案例.....	172
二、教学目标及重点、难点.....	147	一、教材分析及学情分析.....	172
三、发布任务.....	147	二、教学目标及重难点.....	173
四、获取学情.....	149	三、发布任务.....	173
五、课堂教学目标.....	149	四、获取学情.....	174
六、课上教学设计.....	150	五、课上教学目标.....	174
七、课后反思.....	151	六、课上教学设计.....	175
第三节 数学翻转课堂教学案例.....	151	七、课后反思.....	176
一、教材分析及学情分析.....	151	第七章 学校如何推进和落实.....	177
二、发布任务.....	153	一、行政推动, 彰显学校管理者	
三、获取学情.....	154	领导力.....	177
四、课上教学目标.....	154	二、专业引领, 自主创新.....	178
五、课上教学设计.....	155	三、校本研修, 问题探究.....	178
六、课后反思.....	157	四、科研导航, 课题带动.....	178
第四节 语文翻转课堂教学设计案例.....	157	五、制度创新, 持续推进.....	179
一、教材分析及学情分析.....	157	第一节 学校实施翻转课堂的	
二、教学目标及重难点.....	158	准备阶段.....	179
三、发布任务.....	158	一、实施翻转课堂的必备条件.....	180
四、获取学情.....	159	二、学校课改组织管理.....	181
五、课堂教学目标.....	159	三、翻转课堂实验班的筹建.....	184
六、课上教学设计.....	160	第二节 实施翻转课堂的启动阶段.....	185
七、课后反思.....	161	一、教师培训.....	185
第五节 物理翻转课堂教学设计案例.....	162	二、家长说明会.....	187
一、教材分析及学情分析.....	162	三、学生培训.....	188
二、教学目标及重难点.....	163	第三节 实施翻转课堂的推进阶段.....	190
三、发布任务.....	163	第八章 翻转课堂常见问题.....	199
四、获取学情.....	164	一、翻转课堂会增加教师的	
五、课上教学目标.....	164	工作量吗.....	199
六、课上教学设计.....	165		

二、翻转课堂课前自主学习与传统 课堂课前预习有何不同	200	十一、为什么会有学生不愿意参与 课堂活动呢	211
三、翻转课堂如何通过课前任务 设计来保证学生的课前学习 效果	201	十二、翻转课堂小组活动中学生 参与度不高, 怎样才能让 学生参与其中	212
四、翻转课堂中怎么用较短的时间 更好地进行二次备课	203	十三、翻转课堂学生讨论展示的 环节比较多, 如何保障 课堂秩序	213
五、翻转课堂中同一学科的教师需要 进行集体备课共同研讨吗	203	十四、教师如何培养学生质疑的 能力	214
六、不同学科开展翻转课堂教学 可能存在哪些不同	205	十五、翻转课堂的小组合作学习 提倡让优生带动差生, 那么 好的学生在课上能够得到 进阶的提升吗	214
七、教师在制作微课时, 需要注意 哪些问题呢	206	十六、翻转课堂会增加学生的作业 负担吗	215
八、翻转课堂教学模式下没有了 家庭作业, 能保证教学 质量吗	207	十七、家长担心孩子通过网络平台 完成任务时, 借机玩电脑做与 学习无关的事, 如何与家长沟 通消除其疑虑	216
九、实践翻转课堂时需要对学生 进行针对性的培训吗	207		
十、如何让组建的合作学习小组 更好地开展合作学习	210		

第一章 教育的挑战与机遇

最大的出租车提供者没有车，最大的出版者没有内容，最大的零售者没有库存……那么教育呢？未来会不会出现最大的学校？

我们将进入从未见过的未来，而我们也才开始应对这样的转型。

——卢恰诺·弗洛里迪(英国牛津大学互联网研究所教授)

1207 亿，这是 2016 年天猫“双十一”狂欢节当天的交易总额；90 亿次的路径规划，数千次的用车需求，这是 2016 年滴滴出行每天要处理的数据量；Uber、Airbnb、Facebook，新兴的互联网公司正在创造着一个又一个的奇迹。与科技、经济欣欣向荣的发展相对的，是教育领域的没落和衰败声，美国的“退学创业奖学金”更是引起一片哗然。在这个最好也最坏的时代，我们的教育到底该如何应对……

第一节 正在巨变的世界

一、什么是“互联网+”

“它是一切技术的基础，将这些技术网罗起来，帮助我们真正理解我们是谁，我们身在何方。”扎克·林奇的这句话可能是对“互联网+”的最好注解。2015 年 3 月 5 日，李克强总理在《政府工作报告》中提出制定“互联网+”计划，要“推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场”。会议之后，“互联网+”作为一份行动纲领，为未来各领域的发展指明了方向。

那么，什么是“互联网+”？

“互联网+”的提出者为易观国际董事长于扬，他认为，“今天这个世界上所有的传统应用和服务都应该被互联网改变”，所有的企业都会互联网化，不论是运营、渠道，还是产品和服务。“互联网+”语境下，互联网越来越成为一个强大的基础设施和能力，像之前的蒸汽机和电力一样，融入各行各业，改造各行各业。互联网正成为一个无处不在的效率提升器。

腾讯公司创始人马化腾在 2015 年人民代表大会上提出了关于“互联网+”的提案。他认为，“互联网+”是以互联网平台为基础，利用信息通信技术与各行业的跨界融合，推动

产业转型升级，并不断创造出新产品、新业务与新模式，构建连接一切的新生态。^①

之后，国务院发布的文件中将“互联网+”计划解读为深度融合互联网的创新成果与经济社会各领域，在此基础上推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。^②

可以看出，虽然不同机构对“互联网+”的解读不尽相同，但都强调了互联网的工具属性，都将互联网看作连接各行业的平台和手段。“跨界融合，连接一切”既是“互联网+”时代发展的目标，也是当前各行业发展的手段和助力。那么，“互联网+”到底能“+”哪些东西呢？

“+”首先加的是各行各业，比如“互联网+零售”出现了电子商务，“互联网+交通”出现了网约车，“互联网+金融”出现了互联网金融等；其次，“+”也代表云计算、大数据、物联网、人工智能等各种技术，利用这些技术，互联网更高效地连接着一切；再次，“+”还包括人和服务，网络扩大了人体器官的外延，使人“无处不达”，将人与服务便捷地联系在一起；最后，我们可以说，互联网要“+”的既是现有的一切，也将是“互联网+”之后产生的种种新事物、新产业，正是所谓的“万物互联”。连接和融合的广度和深度，正是我们深入理解和区分“互联网+”的着眼之处。在大数据、人工智能等技术迅猛发展以及各种产业的升级重构趋势下，提出“互联网+”，既是顺势之举，也是造势之策。

“连接一切”的目标还暂未实现，但互联网“跨界融合”的例子不胜枚举：互联网+零售商店，有了天猫商城“双十一”破千亿的天价成交额；互联网+传统餐饮，有了饿了么平台逼近千万的日单量；互联网+传统交通，有了滴滴出行每秒成交115个订单这样的数字；互联网+传统银行，则有了支付宝和微信支付对线下生活场景的全覆盖。反观传统商业领域，不论是多么受欢迎的一家商场、一家饭店还是一个出租车公司，都不可能在短期内创造出如此大体量的销售数据。

“互联网+”带来的变化如此直观地反映到我们生活的方方面面，影响着我们的衣食住行，重构着我们的生活方式。或者说，早在政府将其明确提升为一项行动纲领之前，“互联网+”已经悄然掀起了一场翻天覆地的革命。传统行业被互联网挨个单挑，那些在各自领域内风光无限的巨头们要么倒下，要么转型……

二、没有汽车的出租车公司

出租车行业是被互联网改变最大的行业之一，Uber、滴滴的出现彻底改变了人们的出行方式。下面以国内的“滴滴出行”为例，让我们来看一下互联网是如何改变传统出租车

① 马化腾 2015 年 3 月 15 日人民代表大会建议案，《关于以“互联网+”为驱动，推进我国经济社会创新发展的建议》。

② 国务院《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，国发[2015]40号。

行业的。

2012年6月，程维出走支付宝，创立主打智能出行的“小桔科技”，网约车开始进入公众视野。此时的出租车行业，可谓壁垒一块。严格的准入审核、数量管制和高昂的牌照费使出租车成为一个高回报的垄断行业，只不过垄断者们是出租车公司而非司机。司机们为了多赚钱，拒载、拼客也就毫不鲜见了。司机们找客难，再加上油价飞涨、私家车增多、道路拥堵等原因，本来是供不应求的出租车市场，生意也越来越不好干。而普通乘客则常常忍受着招不来车、被拒载、随意拼车等“糟心”的打车体验。“司机找客难，乘客打车难”成为出租车行业久治不愈的顽疾。

小桔科技，也就是现在的“滴滴出行”，借助移动互联网，强势打入自成体系的出租车行业，在已陷入泥沼的出租车行业中开出了一条新道路。从上线当日全北京只有16个出租车司机在线，到日订单量突破千万大关，滴滴只花了三年半时间。出身于电子商务巨头阿里巴巴的程维，对信息不对称和互联网在连接方面的巨大能量有着深刻理解，这最终促成了“滴滴出行”的诞生和发展。准确把握了乘客和司机的需求痛点后，借着移动互联网和大数据的势头，滴滴出行成为中国第二大互联网交易平台，用移动互联网连接每一辆车、每一个人，真正改变了人们的出行方式。

创始人程维直言，滴滴成功的关键是大数据和人工智能。借助移动互联网，滴滴铺就了一张“地网”，将乘客和司机网罗其中。3亿用户和上千万汽车交织在这个网中，“数据大脑”不断响应着乘客和司机的需求，不断分析、研究，匹配人车，调度车辆，规划路线。以前司机们平均每3公里才能接到一个乘客，现在可能0.5公里就能接到。而乘客可以在家叫车，出门即走，不再需要在街头苦等。除了在车辆调度、人车匹配方面施力，滴滴积极与地铁、公交等公共交通集团合作，开放ofo自行车分享服务入口，不断完善地面交通这张大网。可以说，是滴滴对大数据的充分挖掘和利用，成就了滴滴在出租车行业的霸主地位。

滴滴的发展和成功，很大程度是借了“互联网+”的势。移动互联网、大数据和人工智能是技术铺垫和手段，智能手机的普及也使人们在观念和习惯上做好了准备。最终，人和车的连接，借助大数据和移动互联网的智能连接，成就了滴滴，引起了传统出租车行业的大震荡。这家自己并不生产和拥有出租车的公司，一跃成为交通出行领域的巨头。在滴滴的平台中，任何一个人都可以成为司机，任何一辆汽车都可以成为出租车，“互联网+交通”的组合，彻底改善了人们的出行体验，给传统出租车行业造成了自诞生以来的最大危机。

三、平台型公司与传统公司

阿里巴巴，这也是一家利用互联网“连接”起来的公司。

从第一年的5000万到如今的破千亿，阿里巴巴坐稳了电商第一的宝座。作为国内最大的零售平台，阿里巴巴有物流渠道、有全方位的交易保障，却没有库存。对于阿里巴巴的定位，其创始人马云说：“阿里巴巴正在构筑的是未来商业的基础设施，包括交易市场、

支付、物流、云计算和大数据，不仅让商家与互联网连接，更让商家与未来的商业模式相连接。”阿里巴巴所构筑的基础设施，离不开互联网、大数据和云计算，离不开“互联网+”。

阿里巴巴旗下的淘宝网成立于2003年，伴随着互联网的普及逐渐渗入到人们的日常生活中。2006年，中国的网民数量达到1.37亿，占人口比例首次突破10%，这一年，每天有近900万人在淘宝上逛街。2010年前后，智能手机开始普及，手机在上网终端中所占的比率逐年增长，天猫商城“双十一”狂欢节也在此时发力。在2016年1207亿的总交易额中，无线交易额占到81.87%，无线端成为网购主力。天猫、“双十一”、阿里巴巴的发展与互联网、智能终端、移动互联网的普及几乎是同步的，从这个意义上说，阿里巴巴的崛起正是坐在了互联网大发展的风口上。阿里巴巴将每一个买家和卖家联系起来，存在于网上的杂货铺、零食摊、服装城、电子厂为远在千里之外的人们提供着货物，“足不出户，购遍天下”。阿里巴巴的成功，充分展示了“互联网+”的平台属性和连接属性。

没有汽车的出租车公司、没有库存的零售公司，除此之外，没有房地产的住宿提供者、没有内容的出版者，没有厨房的外卖公司，这样的名单可以列出一长串……这些没有产品仍在不断做大做强的公司，其共同点都是以自身为平台，用互联网将供需双方连接起来。驱动未来发展的要素从物质资源变成信息。只要能将供需双方信息连接起来，便拥有了创造一家新公司的条件。著名未来学家杰里米·里夫金预言，一种建立在互联网和新能源相结合的基础上的新经济即将到来，共享经济、分散式经营将是未来商业社会的新形态。这些，都离不开互联网这个基础设施。

让我们进一步畅想，在互联网的平台和连接属性下，交通出行领域、传播领域、金融正不断在改变，那么教育领域呢？这个从业者和受众广泛，遍布世界各地的行业又将如何实现与互联网的连接？未来是否会出现“没有教室的学校”？教师和学生这两个巨大的群体是否能利用网络实现有效连接？

四、小结

上世纪后期，伴随着个人电脑产业的发展和万维网的出现，互联网进入1.0时代：信息高速公路每半年就拓宽一倍，电子设备的功能每18个月就提高一倍。短短十多年里，互联网这条信息高速公路的承载量和商业价值飞速提升着。进入新世纪，互联网迎来快速发展的2.0时代。互联网浪潮之巅诞生的一批批新公司创造出了新的行业、新的工作岗位以及新的经济模式。到“互联网+”时代以及未来的第三次工业革命时代，云计算、大数据、人工智能等新技术的出现将带来更多变革的机会。互联网从虚拟经济渗透到实体经济，从IT行业影响到传统行业，从把人们固定在电脑前上网发展到使用移动互联网，使人们24小时和互联网在一起，人和所有的商业、生活的方方面面，已经无法和互联网完全分开了。

从滴滴到淘宝，细心的读者也许会发现，互联网加持下的这些产品如同坐了火箭一般迅速发展壮大。第一次工业革命中，引发变革的纺锤经过120年才走出欧洲、走向世界。

而互联网时代，时间以秒或更小的单位在计算着，变化常常用翻天覆地来形容，给人一种“一觉醒来，跟不上世界节奏”的惶惑和紧张感。互联网天然的便捷性、快速性、大范围覆盖面特性，以迅猛的势头带动着各行各业的发展。对于我们头脑中已经十几年未更新的观念来说，这种改变必然伴随着阵痛，也伴随着豁然明朗之后的惊喜以及对互联网这个利器“变本加厉”的使用。

在这个时代，互联网已经从一个行业变成了一种基础设施，成为最活跃的生产力。从中国的“互联网+”到美国的“工业互联网”，再到欧洲的“工业 4.0”，不同提法背后其实有着相同的思考，体现着各国对互联网的重视和各自的应对之策。作为国计民生重中之重的教育，自然也处在“互联网+”的改造行列之中。距离夸美纽斯系统阐述班级授课制已经过了 400 年的时间，世界的变化不可谓不大，然而教育却依然维持着原样。在越来越追求个性化的今天，整齐划一的班级授课制已经无法满足学生成长和社会发展的需求。资本和市场早已跃跃欲试，“互联网+教育”的创业公司一度呈现井喷之势。

“互联网+”时代，教育是否还能守住传统是一个问题，而教育是否还要守住传统，则是一个值得每个教育从业者深思的问题。

第二节 教育不变行吗

一、传统教育的困境

“如果一个人在 15 世纪就睡着了，一觉醒来到了 21 世纪，他发现世界面目全非，只认得两样事物，那就是教堂和学校。”我们身处互联网带来的信息洪流中，每一天都亲身体会着世界的瞬息万变，但是回到学校，教育和学校却还都是一成不变。教室正前方挂一块黑板，学生在黑板前排排坐，老师在讲台上滔滔不绝——从城市到山区，每一个教室都是这样一番景象。即使教室用各种电子设备全面武装，黑板换成了电子白板，教育的“内在”仍和以前一样，教师只顾传授，学生被动接受。

当然，不是所有的事物都必须跟着时代的变化而变化，但在互联网时代，教育已经走到了非变不可的境地(扫描右侧的二维码，观看“互联网+”带来的教育革命)。教育是在社会生产和生活的需要中产生的，历史的经验表明，教育需要适应时代的发展。

教育起源于劳动，从一开始就与生产力和生产关系相联系。原始社会和农业社会中，生产力水平较低，当时的生产技能和生产知识都是直接来源于生产实践且直接应用于实践，以学徒制或言传身教的方式来传授，并不依赖于学校教育。至



“互联网+”带来的教育革命

于中国古代社会中的私塾、官办学校，则属于贵族教育，服务于统治阶级。西方中世纪神学统治时代，学校教育以传授神学知识和培养神职人员为目的，与生产知识的传授无关。可以说，近代工业革命以前，教育长期主要以个别教育、个性化教育的形式存在。

之后，随着自然科学的产生和发展，生产实践所需的技能和知识越来越依赖于科学技术。班级授课制在社会、经济、文化的不断进步中应运而生。16世纪末，机器大生产代替了手工劳动，教育有了新的使命——培养有一定文化水平、能正确使用机器的雇佣工人。在此背景下，班级授课制逐步得到尝试。17世纪，夸美纽斯总结了兄弟会学校的实践经验，提出并系统论述了班级授课制。此后，班级授课制的几次阶段性突破都与工业革命的兴起不谋而合^①。第一次工业革命后，社会对劳动力的需求大增，教育平民化迫在眉睫，班级授课制在国家的推动下成为主要的教学组织形式。第二次工业革命后，电信技术和燃油内燃机的发展对劳动力提出了新的需求。班级授课制的教学内容日趋统一，评价、选拔、管理等体系更加完善和系统。

科学技术理论性的特点，一方面使其适合于在学校传授，另一方面，通过学校来传授科学技术，也有利于迅速、规范、规模地培养工业发展所需要的人才。近代的学校教育越来越把传授科学知识作为重要内容。可以预想到，工业文明越发展，这种联系就越紧密。

如今，信息技术与能源体系相融合的时代已经到来，互联网技术与可再生能源的碰撞加快了第三次工业革命的步伐。互联网的参与带来了分布、共享式的商业体系，未来社会将是一个分散式合作的社会，需要更加扁平化的教育，现有的教育体制亟待改革。

班级授课制确实解决了工业经济时代标准化教育的需求，培养了一大批达到统一标准、能适应标准化作业的人才。班级授课制的优势之一是能够发挥教师的主导地位，将知识传递给学生，但优势却也是劣势。教师主导下的课堂中，为了课堂进度与教学管理，教师无法照顾到每一个学生的个体情况，学生的问题无法得到精准解答，学习的独立性和自主性受到限制。整齐划一的课堂培养出来的也是整齐划一的学生，听话、服从、模仿力强，学习依赖、被动，也缺乏创造性。但在第三次工业革命以及互联网时代，需要的是拥有健全的人格、适合创造性工作的多样化人才，标准化的班级授课制显然无法满足这一点。

教育正是一个未被互联网改变，但一定会有新的格局产生的行业。

二、写入国家战略的教育变革

在上文中探讨教育所面临的困境时，我们提到了社会对培养人才的新需求和对教育改革的呼声。生产力和生产关系的变革是教育改革的根本原因，但传统教育制度和评价体系催生的一系列问题也使教育饱受诟病，比如“填鸭式教育”“满堂灌课堂”“高分低能”等。关于教育目的和培养目标的争议由来已久，我国已经推行过一系列改革，在“教育要

^① 赵婷婷，《班级授课制的历史演进及当代发展》，《浙江教育科学》2015年第6期第14~17页。

培养什么样的人”这一问题上展开了探索。

素质教育改革可以说是我国教育的第一次探索和尝试。素质教育改革缘起于应试教育对学生身心和能力发展的束缚。应试教育下，学生虽然在语数外等课上取得了高分，但兴趣、爱好都被忽略了，求知欲、创造性、探索精神均被不同程度地扼杀。为了追求高分，课堂上一味地讲授灌输，一份又一份的试卷堆出了学生考场上的高分，也堆起了一面阻碍学生全面发展的高墙。

应试教育中，从教育内容到教育目标，都是一种无“人”的教育。在它之后发起的素质教育改革，则以“人”为改革出发点，力求在课堂上找回“人”。素质教育以全面培养学生的综合素质为宗旨，“注重培养受教育者的态度、能力，促进他们在德智体等方面生动、活泼、主动地发展”。素质教育口号下，“主体教育”“情境教育”“生命教育”“愉快教育”等教育理念在全国各地的中小学铺陈开来。然而，受限于整体教育环境，素质教育的理念始终无法落地，数十年的教育改革结果并不尽如人意。

素质教育之后，2001年6月，国务院颁布《关于基础教育改革与发展的决定》，掀起新一轮基础教育课程改革。新课改提出的各项举措和建议正是对新时代所需人才的回应，比如强调对学生合作意识、创新能力的培养。新课改对课程内容、课程结构、课程实施、课程管理、课程评价等涉及教育教学的各个环节都提出了新的要求。相比素质教育，新课改从实施手段和实施层面给予了更具体的指导，比如开设选修课、开设综合实践活动课、鼓励校本教材的研发、鼓励多样化的教学方式等。因此，新课改开始后中小学或多或少都发生了一些变化：各地各校的课程不再是完全一样的了，老师上课不再是照本宣科了，学业评价不再是只看考试成绩了……

新课程改革中，另一个备受关注的话题是核心素养。2014年12月，教育部正式启动我国普通高中课程标准的修订工作，提出研制核心素养体系，引导和促进学习方式与育人模式的根本转型。核心素养包括文化基础、自主发展和社会参与三个方面，综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大素养。可以看出，核心素养中既包括了在学校学习中应该掌握的科学文化知识(文化基础)，也包括了适应信息时代所需要的自主创新、合作交流等能力(自主发展、社会参与)。核心素养仍是着眼于“培养什么样的人”这一问题的。核心素养确立以后，教育目标体系、课程标准体系和学生评价标准体系也将迎来一次更新，进而带动学习方式和教学模式的变革。

从素质教育到新课改再到核心素养，教育改革围绕着要“培养什么样的人”这一问题不断深化和具体化。生产力和生产关系的进步所带来的变革需要教育做出回应，而教育变革也需要第三次工业革命中的新技术的支持，或者更为明确地说，互联网时代下，教育的变革需要互联网技术深入的支持和介入。

三、信息技术背景下的教育尝试

世界正在巨变，信息技术使得社会生活的方方面面都发生了翻天覆地的变化。从电脑、平板、电子白板等硬件到各类教育 App，教育领域的从业者们坚信着“科技让教育更美好”的理念，不断探索着用科技武装起来的教室是怎样一番景象。未来教室的蓝图引人无限遐想(扫描右侧的二维码，观看未来教室视频)。



未来教室

在展望未来的同时，教育从业者们不断探索和尝试着信息技术与教育的融合。我国自 20 世纪 90 年代末开始实施教育信息化战略，时至今日，我国的教育信息化基础设施和资源建设确实成就非凡，“三通两平台”的建设即是例证。“三通两平台”的建设始于 2012 年 9 月份，是“十二五”期间教育信息化建设的核心目标和标志性工程。今天，网络已经铺设到了大多数学校，网上的优质学习资源多得数不清，任何一个学生都可以利用网络搜索学习所需的全部资源。虽然基础设施的建设到位了，但教育效益却仍旧低下。优质的学习资源放在了网上，并不意味着学习就必然会发生。目前学校里使用最多的信息技术是多媒体设备和电子课件。信息技术仅仅是“出现”在了课堂上，还远未达到与课堂“融合”的程度。

除引入到公立学校内的网络基础设施和各种教学设备外，信息技术与教育融合的另一大看点在于公立学校外的各种在线教育公司。不论是致力于课外辅导培训的学而思、新东方，还是传统互联网巨头，纷纷启动在线教育项目，一大批在线教育的创业公司涌现。

最早活跃在教育信息化领域的公司以网校为主。以北京四中网校为例，网校借助互联网技术，将北京四中的优质教育资源输送到全国各地，互联网的连接属性在当时已有所体现。随着技术的进步和教育需求、教学观念的改变，网校类产品不断升级换代。北京四中网校推出在线学习平台、爱学派等产品，积极联合公立校，用积累的优质资源和网络平台开展各种教学新模式的探索。“互联网+教育”模式的重要性我们将在下文中展开讨论。从资源到平台再到模式，北京四中网校的探索和理念可以说一直走在在线教育公司前列。

在线教育产品的另一大类是面向中小学生的题库类产品。学霸君、猿题库、作业帮等在 2013 年扎堆出现。题库类产品一部分面向学生，抓住学生“刷题提分”的痛点，将试题与考点、知识点匹配，根据学生的答题过程和结果给予个性化反馈，更有“拍照搜题”功能，通过图像匹配题目和解析，定位为“学生的智能化学习工具”。另一部分题库类产品面向教师，为教师提供自动组卷、阅卷服务，定位为公立学校的教学和管理。在市场竞争中存活下来的题库产品多数从单一工具向综合类工具转变，以猿题库为例，在小猿搜题后，又推出了在线辅导平台——猿辅导，主打一对一直播辅导课程。

题库类产品风头过后，视频直播课开始受到追捧，并打造出一批“网红名师”。学而思网校从录播转向直播，腾讯推出“企鹅辅导”，猿辅导、学霸君、作业帮等纷纷由单一工具转向直播辅导。教学直播工具随着直播大潮不断进化，直播的形式也越来越丰富。此

外，双师课堂、VR教材、自适应学习等各种教育产品或创新的教育模式层出不穷。

2013年是在线教育的又一个爆发年。在线教育这块大蛋糕吸引着众多教育行业内外人员的关注。现在来看，最初兴起的一批教育公司已多数归于沉寂，但存活下来的公司不断推出创新的教育产品和模式。每一个存活下来的教育产品都有着合适且合理的教育应用场景，在各自的应用场景中发展稳固，并对接公立校，形成互补。

四、教育信息化的“表”和“里”

从国家战略层面对教育信息化的引领，到身处教育一线的中小学的探索实践，再到面向中小学校的各种在线教育公司，教育信息化的路子确实是越走越宽，越走越长。但是，正如一位一线的中学校长所说：“教育信息化似乎走得太快了，教育本身的发展有点慢。”

信息技术的进步是必要的，但“决定学习者学习的，是教学设计而不是用来传递的媒体”；真正能改变教育本质的不是技术，而是教育理念、思想和方法；真正能够促进学习者学习、实现课改目标的，是教学模式的改变而不是教学工具的单纯使用。借鉴一位教育实践者的比喻：在教育信息化的这条公路上，软件和教学模式好比是车辆，课程等各类教学资源好比是车上拉的东西，老师好比是司机。教育信息化的路修得再宽再长，如果没有好的车辆，以至于在教育信息化的公路上跑的还是马车、牛车，或者车上拉的东西依然很单调，或者有了很好的东西但是没有好司机把东西送去该去的地方，教育信息化最终只能成为摆设。

作为一种已经掀起了多个行业变革的工具，我们能够看到互联网给传统教育带来的变化——在线教育对线下教育的冲击。但是，如果仅仅作为一种工具而不辅以教学模式的变化，不辅以教师观念的更新，那么互联网对于解决传统教育困境的作用始终是有限的。教育自身可谓“不变不行”，这也正是我们不断强调“互联网+”的目的。在互联网已经带来的变化的基础上，通过“互联网+”变革传统教学模式，才能改善当前教育所面临的困境。

第三节 正在兴起的教育变革

一、MOOC对高等教育的冲击

真正能够解决或改善传统教育困境的，是教学模式的改变。近几年中，借助互联网传播的便捷性和广泛性，涌现出许多教育教学的新范式：慕课(MOOC)、SPOC、翻转课堂、创客教育……这些教育教学新范式冲击着传统教育的领地，“互联网+教育”的大旗插遍了从高等教育到基础教育的各个领域，掀起着一场场变革。如果说要选一面有代表性的旗帜的话，MOOC就是高等教育领域信息化改革的大旗。