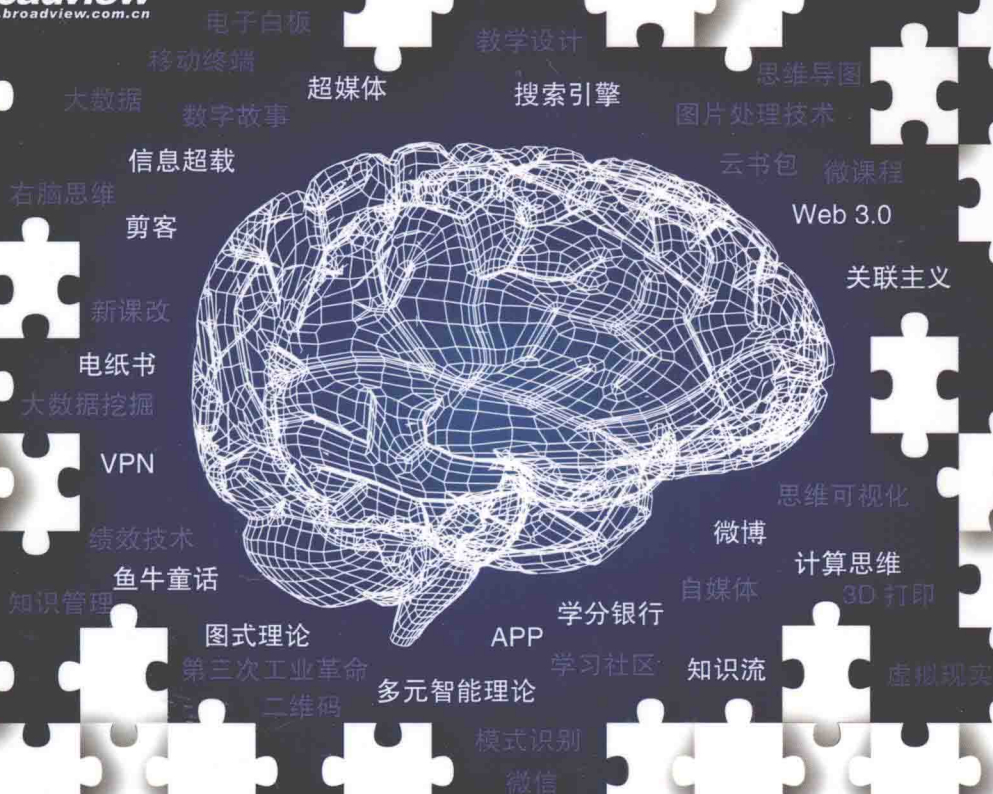




跟谁学创始人、董事长兼 CEO；前新东方执行总裁 陈向东
台湾地区著名教育科技专家 邹景平
中国教育技术协会常务理事、著名在线教育专家 郭文革

倾情作序

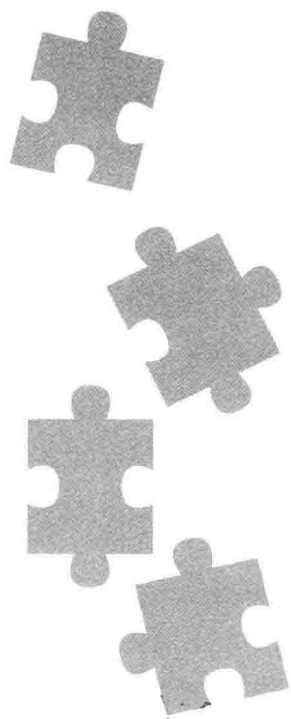
碎片与重构

互联网思维重塑大教育

王竹立 著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn



碎片与重构

互联网思维重塑大教育

王竹立 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以开阔的视野、全新的思维、通俗的文笔,描绘了一幅网络时代教与学的“清明上河图”。内容涵盖学校教育、网络教育、网络学习、包容思维、知识创新和教育创新等方方面面,对目前教育信息化热点话题如电子书包、慕课、微课和翻转课堂等均有独到的见解。适合大中学校教师、本科生、研究生、教育研究者、网络教育和在线教育从业人员、教育部门领导,以及网络学习者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

碎片与重构:互联网思维重塑大教育 / 王竹立著. —北京:电子工业出版社, 2015.3
ISBN 978-7-121-25416-1

I. ①碎… II. ①王… III. ①计算机网络—研究IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 010618 号

策划编辑:张慧敏

责任编辑:郑柳洁

印 刷:三河市双峰印刷装订有限公司

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

开 本:720×1000 1/16 印张:16.75 字数:220 千字

版 次:2015 年 3 月第 1 版

印 次:2015 年 3 月第 1 次印刷

定 价:59.00 元



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

——谨以本书献给——

试图从信息碎片的汪洋大海中突围的人们

碎片的呢喃

认识王竹立教授好多年了，虽未见过面，但我们从彼此的博客中相互学习。这次王老师说要出书，我非常高兴，因为正好有机会，比较一下碎片与大树的不同。

博客上的一篇文章，好比碎片。这本书经过王老师精心整理后，会怎样呈现出来呢？我非常好奇，同时我也很需要这本书，因为我在台湾文化大学信息管理研究所教课，课名是“教学设计与多媒体应用”，非常需要一本好书作参考，并推荐给同学。

收到王老师寄来的电子稿后，我特地把它打印成纸本阅读，我总认为要好好读一本书，还是看纸本最舒服，可以翻阅、前后对照、画重点、写心得，以及标记出有疑问的地方，以利后续的探究。

西方人说“整体大于部分之和”，虽然书中很多内容，我都似曾相识，但汇整成书之后，气势和力道都强大许多，碎片究竟难敌整体，尤其是经过王老师的“个性化改写”与“创造性重构”之后，碎片已化生为生机盎然的大树。

王老师以身作则，用“新建构主义”的原则，写成了这本书。它跟一

般教育科技书籍不一样的地方，就是作者从切身经验出发，兼具理性与感性，对很多教育现象有深入的探索与思考，以朋友分享的心情来述说，而非一般教科书充斥许多抽象干枯或过时的理论，也不是经由抄编、翻译或组合他人的文章而成书。

王老师对于加拿大学者西蒙斯提倡的“连通主义”，也有深入的剖析。他把西蒙斯所说的“连通”分为“弱连通”和“强连通”两种，“弱连通”是指“知道在哪里”和“知道谁”，“强连通”则除了前两个“知道”外，还包括“知道什么”和“知道怎样”，而建立“强连通”的主要方法之一，就是靠整合碎片的新建构主义。

我从事数字学习的工作近 20 年。多年来用“弱连通”的方式建立自己的知识网络，但我越来越怀疑“弱连通”的必要性，因为我发现多年累积下来的成果，未必能发挥作用，反倒是真要用到时，上网及时搜寻一下，常有许多意想不到的收获，而“弱连通”中却有许多冗杂的、老旧的杂讯。

王老师说未来的慕课，会往慕秀的方向发展。这是肯定的，慕秀秀什么？秀的就是学习者的创作。各式各样的创作，文字只是其中一小部分，图片、声音、视频、肢体、雕塑等，这也揭示了评估学习的方式，从分数主义进化为一系列的创作成果。

其实，我上史丹佛大学的慕课《创造力速成》，《创造力速成》里就有慕秀的特色在内。学生不但要自己创作作品，还要以小组方式集体创作，作品上传之后，因为 Novoed 平台的优异功能，让每个学生或小组的作品，都能被其他人看见。但这点在 Coursera 或 edX 平台上还做不到。

王老师书中提到山东一位辍学者，放弃高中学业，要到北京去上北大青鸟，学程序设计。这个孩子的胆识和勇气，是可佩的。只是他虽然喜欢

计算机，但网络学习的能力还不够强，否则就能上网自学了。

现在国内外的慕课平台非常多，其中最多的课程就是各种程序语言的教学，包括 C、C++、Python、Java，等等。而 TED 上也有一个短片，是一个十二岁的手机 APP 开发者 Thomas Suarez 现身说法，短片名称是 *A 12 year old app developer* 《十二岁的手机应用开发家》。

他目前就读于美国加州 LA 南湾的一间中学，他还没进幼稚园之前，就对计算机有兴趣，喜欢玩游戏，自修学会写 Java 程序，还在学校成立“Apple APP Club”社团，教同学写 APP。他还说服父母投资 99 美元，让他在苹果网络市集（Apple）卖 APP，歌星贾思丁的 APP 卖得最好。

这两个例子，都说明了目前学校的体制与教学内容，已无法满足年轻的孩子。我们需要站在孩子的角度思考，未来的世界需要什么样的人才？他们需要学习的内容是什么？除了知识之外，他们还需要培养哪些能力呢？

王老师的书，教我们如何在碎片纷至沓来的环境下，培养出自己的、独特的知识大榕树，以致连绵成为知识森林。主轴还是知识，是偏重左脑的；我们还需要右脑的艺术能力的培养，诗人就是天生的艺术家，王老师是诗人，我们期望他的下一本书，能在未来人才的艺术与创新能力培养上有所发挥。

我很高兴有此机会对此书先睹为快，这本书表面看起来文字浅显，其实外圆内方，是非常扎实的原创作品，富有生命力，有很高的含金量，是王老师多年辛勤耕耘的结果，许多地方都可进行进一步的讨论与对话，做深度的探索与思考。

我也期待这本书出版之后，大家能有后续的读书会，好好的、深入的、一起读这本书，以构建出一个持续的对话与深化的空间。

邹景平

台湾地区著名教育科技专家

2015年1月6日

科技，深度理解教育后的殊途同归

自 2400 多年前伟大的哲学家柏拉图创建学院以来，面对面的学习方式一直保留下来。然而，这种学习方式在今天遇到了巨大的挑战。21 世纪的高度网络化和各种技术汇聚在一起，使人们接受教育的途径和范围极大地拓宽了，学习正在以前所未有的方式向我们开放，它为传统教育的变革带来了机遇，为现代教育的未来带来了新的希望。在扑面而来的第三次工业革命（信息革命）的新浪潮中，网络改变了人类延续几千年的教与学的模式。比如翻转课堂，新技术的应用为学习提供了不同于传统的方式方法，信息革命成为人类历史发展中的又一个里程碑。

一．网络技术带给教育的变革显而易见

今天，当我们看到学龄前儿童都拿着 iPad 玩游戏，通过触摸来感受和认知这个世界的时候，毫无疑问，技术革新带来的变化让教育变得更加平等、更加便捷、更加高效、更加个性化，科技进步带来的变化正在影响并重塑人们的学习方式。这是一个任何能接入互联网的人都可以享用的学习大课堂、教育大世界，遍及世界各个角落的人们如此空前地彼此相接相连，从陆地到天空到海洋，从火车到飞机到轮船，随时随地都可以向任何人学

习，随时随地都可以与任何人分享，即自我学习和帮助他人学习。

网络技术给教育带来的变革有以下 10 个方面。

1. 教育变得更加开放包容。人们不仅仅是向同种族、同地区或文化的人学习并分享，也向来自世界不同种族、不同地区或文化的人学习并分享。

2. 教育变得更加公平公正。共享全球巨大的知识资源库，贫富差距不再导致教育资源分配不公平，包括那些最贫困地区最贫困的人也都享有学习的机会。

3. 教育变得更加便捷灵活。任何人在任何时间、任何地点任意接入互联网就可以自主选择学习，如同移动的身边课堂，使碎片化学习成为可能。

4. 教育变得更加注重个性。根据个人的节奏来学习，而不是人为规定统一的进度，通过学习过程中数据的存储和分析，提供个性化、定制化的解决方案，真正做到因材施教。

5. 教育变得更加智慧智能。教师不再是知识唯一的载体，不需要空间的在线课程，提供了人们进入一个虚拟世界或模拟场景之中与任何一位大师互动的机会。

6. 教育变得更加高效透明。成本降低、费用降低，用最经济的方法为人们提供高质量教育，比如不走进大学也能够系统地接受高等教育。

7. 教育变得更加形式多样。文字、音频和视频等多种表现形式，特别是研发出了许许多多具有拓展或者变革学习潜力的技术工具。

8. 教育变得更加灵活互动。通过交互界面和环境，实时或者是异步的人与人、人与信息交流，比如评价，包括学习者评价课程和学习效果的评估，双方相互适应和相互影响。

9. 教育变得更加快乐有趣。教育的“娱乐化”、“游戏化”唤起学习过程中的乐趣，在教育中传递学习的快乐，激发学习者的创造力和创新意识。

10. 教育变得更加宽阔广博。某些学习领域的受众面非常小，在传统教育模式中无法形成规模，而在互联网时代可以形成长尾的聚合。

学习是人生中不变的一个常数，信息革命成功地将学习推到了人生的极致。从互联网到移动互联网，移动设备已经成为了连接世界的中心、世界智能的超体、个体智慧的延伸、快速决策的依靠、生活方式的映射。依托移动互联技术，我在去年创办了跟谁学，一个 O2O 找好老师的学习服务电商平台，这个平台实际上已经展现了王竹立教授在《碎片与重构：互联网思维重塑大教育》中所阐述的网络教育的“淘宝模式”的概念。我们希望所有有知识、技能、才华的人都能够在这个平台上成为老师，让所有需要知识、技能、才华的人都在这个平台上找到他们学习的榜样，从而改变每一个人影响世界的方式；我们希望不管是学生还是老师，不管是青少年还是成年人，每次拿出手机打开 APP 或者打开计算机登录网站时，就如同是开启了一段专属于自己的学习和探索世界的快乐旅程。

二. 技术的现代化不能替代教育的现代化

技术革新和科技进步在改变全人类教育的方式方法中发挥着越来越重要的作用，但与此同时，我们应该时时刻刻提醒自己不要忘记教育的初

衷是什么？教育的本质是什么？技术的确很重要，技术是手段，但不是本质，技术的现代化并不等同于教育的现代化。“教育是帮助受教育的人，给他能发展自己的能力，完成他的人格”，归根结底，人还是要守护他的精神高地、守护他的内心。一个人的内心感觉是否幸福、是否宁静、是否有力量，从某种意义上讲，最终还要回归教育本质、回归幸福本质、回归爱的本质，而这一切都不是依靠技术革新能够解决的。

在谈到科技和教育相结合的时候，许多人都试图通过这种结合对社会有所改变、对人类有所影响，试图通过科技手段推进教育变革。我认为，作为教育工作者还需要思考的是，我们如何能够为每一个学习者可持续的幸福人生奠基，我们如何能够成为榜样，让学习者愿意去效仿，并且成为学习者追求美好生活的快乐源泉。

三. 积极拥抱教育新时代的变化

人类具有无限的创造力，教育将这种潜能挖掘出来，促进个人成长，从幼稚走向成熟，造福于人类社会。这是一个变革的时代，如果我们因为恐惧变化而视而不见，我们就会被变化抛弃。这就像科技改变我们的生活一样，如果我们恐惧技术，就会被技术抛弃，我们就可能被动、就可能落后。身处这样一个极具变革的时代，在积极拥抱变化的同时倾听自己内心的声音，我们要比历史上任何时期都更有信心实现教育梦想。

最后，我想说，传统教育模式正处在千载难逢的变革之中，《碎片与重构：互联网思维重塑大教育》探索了互联网时代下的教育新模式。这些教育教学新模式正在改变世界千千万万学习者的学习方式，那些致力于推进教育变革的人可以读一读这本书，这是一本能够让你汲取灵感的书。瞬

息万变的世界从未停止过革新的脚步，我们处于一个在历史上具有极其重要意义的转折点，就当今世界的发展变化趋势来看，它必定会加速变迁。所以，可以肯定地说，随着时间勾画新的年轮，必定会有无数的惊喜等待着我们。

陈向东

跟谁学创始人、董事长兼 CEO

跟凌乱较真，追求真知

“这是最好的年代，这是最坏的年代”，狄更斯这句话，已经被中国网民玩坏了，但它依然是对这个时代最恰当的描述。在这个快速变革的时代，没有一个人不是在繁荣和泡沫，在最好和最坏的思考中，纠结着、凌乱地前行。历史让我们这代人碰上了一个大时代……

同样，对教育行业的从业者、创业者和研究者来说，这是一个最好的年代，也是一个最坏的年代。教育的繁荣，目不暇接的概念创新，已经让教育实践者无所适从。行为主义、认知主义、建构主义、连通主义，可汗学院，翻转课堂，微课，慕课，电子白板、Pad 课堂、应试教育、素质教育、电子档案袋等，一系列的新名词，让一线教师眼花缭乱。再加上中国特有的大一统教育管理制度和教师绩效考核制度，容易简单粗暴地肯定某种主义，否定另一种主义，全然没有耐心在教学流程的细节中，去寻找好的教学和坏的教学，有爱的教学和应付差事的教学之间的差别。结果，理论越来越多，教学的实际效果却越来越差。我无数次遇到老师小心翼翼地问，“这样做，是不是行为主义呀？”你想想，一个人在起步的时候，总是犹犹豫豫地问别人，到底先迈左脚还是先迈右脚？这路还怎么走？！

在一片喧嚣中，到哪里去寻找真知？亲爱的读者，作为局内人，我的

建议是，不要去找那些声名显赫的学术大佬，而要去听那些喜欢跟凌乱较真，追求真知的、稍显边缘化的学者。作为这个时代的成功者，大佬们都是灵活的顺应形势的人，在顺应中得到了今天的声名和利益。他们应该对今天中国教育的问题负责！而那些执意跟凌乱较真，追求喧嚣后面的真知识的人，才可能给你提供不一样的观点。在我眼里，王竹立就是这样一位跟凌乱较真，追求真知的学者。所以，我要向读者隆重推荐他的这本新著。

在这本书里，竹立老师对于教育信息化、电子书包、微课、精品课程、教育资源、可汗学院、翻转课堂、“第二人生”、网络公开课、TED 视频、慕课、连通主义等热点话题，都有分析和思考。难能可贵的是，他一点都没有人云亦云，他提出的观点，都来自于他自己的独立思考和一手实践。

在且行且思考的教学和学术研究过程中，竹立老师也着力于建构新的解释理论，这本书里介绍的基于博客写作的零存整取式的新建构主义学习观，包容性思维的 6 种法则，知识的一二三级结构、知识嫁接理论等，都包含了他多年的认真思考。虽然我不是全部同意他的观点，但是，这些观点都是他长期思考和阅读的结果，对任何一个关注和思考教育问题的人，都是非常有启发的观点。

我跟竹立老师是多年的好友，但我们其实只是 N 年前在南京大学见过一面，一见如故。他是一位勤快的写作者，他的博客在教育技术圈内有很大的影响力，我一直是他博客的忠实读者。蒙他不弃，曾在他的博客上大力宣传自己的小文《教育的“技术”发展史》，让更多的人了解了这项研究。这次有机会读他的著作，我才知道他还是一位诗人，诗写得非常好，曾出版诗集。作诗的创新型思考过程，也被他写到了书里，成为创新型思考的研究素材。他阅读广泛，专著中对福尔摩斯知识结构的分析，读来既新鲜又有趣。他也花了很多笔墨记录他在教学设计中的神来之笔，对一线

教师来说，很容易借鉴，又引人思考。书中这类新鲜、有趣、有料的小故事比比皆是，读来很有趣味。

我猜在竹立老师的眼中，我也是一位跟凌乱较真、追求真知的人，不过我不像他这样勤奋著述。我猜，催着我这个懒人交稿，一定让他着急了。好在我是认真读了，认真写的。

郭文革

中国教育技术协会常务理事、著名在线教育专家

2015年1月12日于燕园

自序

几个月前，道焰博士走进了我的办公室，向我提出一个建议：写一本书，将近年来我对网络时代教与学的研究与思考整理出来，一方面可以作为一个成果，另一方面也可以用作研究生的教材或参考书。因为我每年都给教育技术研究生开一门《网络时代的学习》选修课。

一开始我有些犹豫，因为我知道，学术性书籍由于销量不大，一般出版社不愿出，学者往往要自己掏钱出书；加上我受一个说法影响，说国外很多学者更重视发 paper（论文），而不是出书。

没过多久，电子工业出版社的张慧敏找到我，她说看了我写的关于网络时代学习的一些博文，想约我写一本关于网络时代学习的书，因为这样的书有较大的需求，而“市场上还没有同类书”。此次谈话终于促使我下定了决心，我迅速行动起来。

此后的两三个月里，我推掉了一切能推掉的社交活动、外出开会、讲课和考察的邀请，甚至一度中断了博客的写作，利用一切空余时间来写这本书。我再一次体会到自己提出的零存整取学习策略的好处，之前我写的大量论文、博文，做过很多次的讲课、讲座的 PPT，都成了这本书的“积件”，这些都是前期的积件式写作和个性化改写，我将今天这本书视为又一次创造性重构。我说过，网络时代的学习就是一个零存整取、不断重构的过程。

在这本书里，我试图以新建构主义为核心，将自己近年来对网络时代教与学方面的全部思考纳入其中，在更大范围内进行拆分与重组，使之成