

不要让人去做 机器的工作

纠正教育技术的 5 大错误

Never Send a
Human to Do
a Machine's Job

[美] 赵 勇 张高鸣 著
雷 静 邱 蔚
杨 浩 石映辉 朱 莎 译
杨晓彤 审校

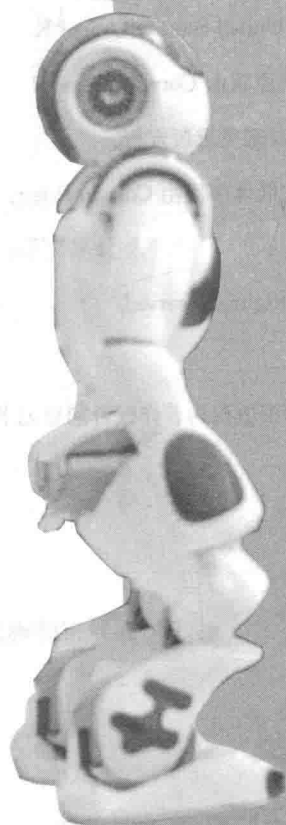


不要让人去做 机器的工作

纠正教育技术的 5 大错误

Never Send a
Human to Do
a Machine's Job

[美] 赵 勇 张高鸣 著
雷 静 邱 蔚
杨 浩 石映辉 朱 莎 译
杨晓彤 审校



图书在版编目(CIP)数据

不要让人去做机器的工作/(美)赵勇等著;杨浩等译. —
上海:华东师范大学出版社,2018
ISBN 978-7-5675-7418-2

I. ①不… II. ①赵…②杨… III. ①教育技术学 IV.
①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 015907 号

不要让人去做机器的工作

著 者 [美]赵勇 等
译 者 杨浩 等
审 校 杨晓彤
策划编辑 彭呈军
审读编辑 单敏月
责任校对 陈 易
装帧设计 高 山

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 杭州日报报业集团盛元印务有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 9.5
字 数 116 千字
版 次 2018 年 7 月第 1 版
印 次 2018 年 7 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5675-7418-2/G·10907
定 价 28.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

Never Send a Human to Do a Machine's Job: Correcting the Top 5 EdTech Mistakes

by Yong Zhao, Gaoming Zhang, Jing Lei, Wei Qiu

Copyright © 2016 by Corwin

Simplified Chinese translation copyright © East China Normal University Press Ltd, 2018.

Originally published in English by Corwin Press, Inc., a Sage Publications Inc. company in the United States, United Kingdom and New Delhi.

英文原版由 Corwin Press, Inc., a Sage Publications Inc. company 2016 年在美国、英国、新德里出版发行。

中文简体字版由 Corwin Press, Inc. 授权华东师范大学出版社有限公司独家翻译出版发行。

All Rights Reserved.

上海市版权局著作权合同登记 图字:09-2017-660 号

作者简介

赵勇,美国俄勒冈大学(University of Oregon)教育学院国际在线教育研究所(Institute for Global and Online Education)主席、理事,教育学院教育评估、政策与领导力系教授。他同时还是美国维多利亚大学(Victoria University)米切尔健康与教育政策研究所(Mitchell Institute for Health and Educational Policy)资深研究员。他致力于研究全球化和技术对教育的影响,迄今共发表学术文章 100 多篇,出版 20 多部著作,包括:《迎头赶上还是领跑全球:全球化时代的美国教育》(*Catching Up or Leading the Way: American Educating in the Age of Globalization*)和《世界级的学习者:培养具有创造力和企业精神的学生》(*World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students*)。曾获得美国教育研究协会(American Educational Research Association)颁发的早期学术成果奖(*Early Career Award*),并被《技术与学习杂志》(*Tech & Learn Magazine*)评为“2012 年全球教育技术界最具影响力的十大人物”之一。近期著作《世界级的学习者:培养具有创造力和企业精神的学生》已获得“2013 年度教育学教授协会图书奖”(Society of Professors of Education Book Award (2013))、“教育出版商协会评委奖”(Association of Education Publishers' (AEP) Judges' Award)以及“2013 年度教育领导力杰出成就奖”(Distinguished Achievement Award in Education Leadership (2013))等

多个奖项。

张高鸣,美国印第安纳波利斯大学(University of Indianapolis)教育学院副教授,教授本科生与研究生的教育心理学与教育技术学课程。她的研究兴趣包括信息技术整合、师资培养与比较教育研究。曾在《在地平线上》(*On the Horizon*)、《幼儿教师教育杂志》(*Journal of Early Childhood Teacher Education*)、《亚太教育期刊》(*Asia Pacific Journal of Education*)、《教育评论》(*Educause Review*)以及《国际教育百科全书》(*The International Encyclopedia of Education*)等多种期刊上发表文章。

雷静,美国雪城大学(Syracuse University)教育学院教授。其研究重点关注如何通过信息技术培养全球化数字化时代的公民。研究兴趣包括信息技术整合、技术的社会文化及心理影响、数字化学习、新兴教育技术、教师教育技术培训等。近期著作包括《亚洲教育手册:文化视角》(*Handbook of Asian Education: A Cultural Perspective*)(2011, Routledge)以及《电子笔:为儿童提供一对一的设备》(*The Digital Pencil: One-to-One Computing for Children*)(2008, Lawrence Erlbaum Associates)。

邱蔚,美国韦伯斯特大学(Webster University)教学设计师、兼职教师。获得美国密歇根州立大学(Michigan State University)教育心理学与教育技术学博士学位。研究兴趣包括应用信息技术增强学生的学习体验、第二语言教育以及全球能力发展。

引言

循环遗忘症(Cyclic Amnesia)很好地刻画了技术在教育领域的发展历程。在过去 100 年左右的时间里,我们经历了太多次从希望到失望的循环过程:从胶片到收音机,从收音机到电视机,从电视机到计算机,从计算机到互联网。每一次循环都让人以兴奋开始,却以失望结束。但不知何故我们总能成功地忘记这些失败。我们甚至从未停下来反思我们到底错在哪里,因为新的技术出现了,它带来了更多的力量和希望。新技术是如此地引人注目以至于我们都没有时间来反思。我们必须快速行动来挖掘新技术的潜力,否则将会错过它的教育效益。因此,我们一直在重复地犯同样的错误。我也患了这种循环遗忘症,但是想要改掉它,因此我写了这本书。

我对技术在教育中的应用效果感到非常失望。尽管技术具有巨大的潜力,而且教育部门对教育技术的投资极大,但技术对教育的影响仍然非常有限。技术并没有大规模地解决教育领域的许多重大问题。教育领域从来就没有救世主。这是在经过 30 年的试图通过技术促进学习的尝试之后,得出的一个令人沮丧的领悟。

1985 年,当我在中国的大学任教时,我曾尝试用 Apple II 电脑来教授英语词汇。我设想的是计算机程序能够帮助学生更快地掌握英语。然而,我的计划并没有解决多大的问题。除我之外,没有其他人用。虽然我通过程序学到了很多英语单词,但这些收获并不是由于软件的使用,而是来自于

编程。

虽然我是一名业余编程者,但当时有很多专业人士和企业都在设计语言学习的软件和系统。计算机辅助语言学习(Computer-assisted Language Learning, CALL)这一领域也应运而生,并出现了专业的组织机构、期刊和会议。学校购买了计算机,建造了语音实验室。但是今天全世界的学生仍然在非常吃力地学习语言,且大部分人都是跟着教师进行学习的。

10 年后的 1995 年,我开始在大学使用互联网教授外语。广为人知的“信息高速公路”(Information Highway)以其强大的能力将世界各地的学生和教师联系起来,使他们能方便地获取语言和文化资源,从而开创了语言学习的新革命。

同年,我在应聘教育技术助理教授时,面试官帕特里克·狄克逊(Patrick Dickson)教授问了我一个问题:“既然互联网在支持语言学习方面有巨大的潜力,如果 10 年后世界上大部分人仍不会两种语言,你觉得可能的原因是什么?”我给他的答案是:“动机。”

如今,世界上大多数人仍然只会一种语言,动机可能只是众多原因之一。总的来说,学习外语的学生继续以传统的方式学习:教师、教材和练习题。只有极少数学生通过互联网与外国人在线交流,或者通过大量的报纸、书、电视节目、YouTube 视频来学习语言。因此,高中 2 年的西班牙语学习不足以让学生具备语言运用的能力。

转眼又一个 10 年过去了。2005 年,我设计了一款在线游戏来教世界各地的孩子学汉语。电脑游戏很容易上瘾,因此它们对学生而言应该很有吸引力。网络社交游戏在年轻人中非常流行。随着网络带宽的增加,图像质量的改进,以及无处不在的计算机,大型多人在线角色扮演游戏

(Massively Multiplayer Online Role-playing Game, MMORPG)将大幅提升语言学习的效果。我当时就是这么认为的,因此开发并推出了这种类型的游戏。游戏一度吸引了很多用户。然而事实是,10年后,汉语的学习方式与20世纪60年代或者19世纪时的学习方式并无二致:教师和教材。

2015年,我继续努力开发和部署语言学习的技术解决方案,但是对技术的革命性效果不再像10年、20年乃至30年前那样充满热情了,尽管那个时候的技术远没有现在这么先进。

在尝试利用技术促进教育变革的过程中,我一次次地感到失望。但不幸的是,同处失望旅途的并不只我一个。事实上,技术变革教育的失败不单体现在语言学习领域,它在教育的各个领域都存在,如数学、社会学、科学和其他学科。这些领域都曾被寄予厚望,教育者为此也付出了不懈的努力。虽然其中涌现了一些成功的范例,但总的来说,技术并没有大规模地改善教育。从整体来看,美国全国教育进展评估(National Assessment of Educational Progress)及其他历史评估的结果显示,在过去的几十年里,学生的学业成绩一直没有显著提升,并且学生成绩的差距持续存在。

这并不是因为我们错误地估计了现代信息和通信技术(Information and Communications Technology, ICT)的力量。毫无疑问,计算机在处理某些信息和执行某些任务方面要比纸张甚至人类强大得多。更为重要的是,技术越来越强大,而价格却越来越便宜。在过去30年里,数字技术日趋先进且无所不在。它几乎改变了我们生活的所有方面:它取代了传统行业中的工人,使整个工作生产线消失;它也催生了新的大型公司并带来了数以百万计的新岗位;它改变了我们生活、娱乐、旅行、工作、社交的方式。尽管网络学校、大规模在线开放课程(Massive Open Online Courses, MOOCs)

不断涌现,且技术设备不断被引进到课堂教学中,但技术并没有从根本上改变教育。

这也不是因为我们在技术变革教育方面所做的努力不够。学校已经投入大量的资金用来购买设备。1995年,我们变革计划的梦想是让学生与计算机的比例(生机比)达到5:1,这一梦想实现了。此后我们梦想让学生与笔记本电脑的比率达到1:1,这一梦想在许多学校也实现了。当前几乎所有学校和教室都实现了联网——漫长的发展历程及巨额的投资实现了从一无所有到拨号连接、到ISDN、到电缆,再到光纤以及无线网络的跨越式发展。计算机教室已经成为了所有学校的必需品。

为了培养教师和学校领导,我们也需要付出巨大的努力。为了认证和重新认证教师资格,我们制定了新的教师教育技术标准,为在职教师提供了专业发展项目,并在职前教师的教师教育项目中加入了教育技术课程。同时,我们还制定了研究生学位课程,并已提交给学校的技术领导者。过去30年来,我们成立了专业的组织、出版机构,举办了教育技术会议。

为了开发教育技术产品和服务,教育工作者、研究人员和企业都付出了不懈的努力。政府部门也为教育技术创新提供了经费支持。大量创新性产品被研发出来。在美国,从学前教育到高中阶段的教育技术市场份额已增长到近100亿美元,这足以购买大量的产品和服务。

然而,为什么技术在教育领域的变革性影响还是远不及其在其他领域的?更重要的是,我们需要怎么做才能使技术对教育产生革命性影响?在本书中,我和我的合著者将尝试分析个中原因,并提出使用技术的新方法,以更好地培养孩子。

我们回顾了过去在教育中使用技术所做的努力,发现技术没有对教育

产生较大变革主要源于 5 个错误。第一,我们误解了教师与技术的关系。传统上,技术被视为教师的替代品或者教学的辅助者,这直接决定了我们要研发产品、服务或工具来完全地代替教师或供给教师使用。一种更富成效的关系可能是介于上述两者之间。也就是说,技术可以替代教师的某些功能但不是全部。与此同时,教师不需要将技术简单地视为一个提高教学的工具。相反,他们应该将部分授课职责转移给技术,转而将精力投入在一些技术不能完成的事情上。这就需要对教师与技术的关系进行概念性的重构。

第二个错误是我们在学校中处理与学生相关的技术的方式。传统的方式是通过技术来帮助学生更高效地“吸收”信息,它主要用于帮助学生更好地学习已有的课程,而更有成效的方法是帮助学生利用技术来进行创造和成果产出。这就需要我们转变自身看待学生学习的理念。

第三个错误源自我们对教育结果(Educational Outcomes)错误的期望与界定。随着学校肩负提高学生学业成绩(通常采用标准化测验来进行测量)的压力越来越大,在技术方面的投入历来被看作是提高学生学业成绩和考试分数的有效方式。因此,技术经常被限制在传统的教学实践中,而不是作为变革性的工具被用于为所有的学生创造更好的教育。

第四个错误源于认为技术只能改善已有的课程教学这一错误假设,忽视了技术已经创造了一个需要新的技能和知识的新世界这一事实。换句话说,传统的教育技术方法并没有将数字能力或在数字时代生存所需的能力作为正当的教育结果。因此,很少有人会关注于将学校打造成培养数字素养的环境。

最后一个错误是教师的专业发展。教师专业发展的努力更多是由技术

产品驱动的,而不是源于学生和教育变革的需求。技术的变化日新月异。新的产品和服务的出现永不停歇。为帮助教师更好地使用技术,学校制定了许多专业发展计划。这些计划常常关注如何培养教师学会使用新的技术工具,而不是聚焦于学生的需求及技术如何作为一个整体来影响教育。

本书的前五章内容专门分章节介绍了我们所犯五个错误。我们使用故事、案例、研究证据和质疑来阐明这些错误。但是,我们写这本书的目的不仅仅局限于指出这些错误。相反,我们想要从一个全新的视角去审视技术在教育中的应用,这也是第六章的内容。

受电影《黑客帝国》(*The Matrix*)中特工史密斯(Agent Smith)的启发,我们认为关于技术和教育的新的思维方式是“不要让人去做机器的工作”。关于教育,我们应该深入思考哪些工作适合人去做,而哪些工作应该交给技术来完成,并在此基础上重新定义人与机器的关系。我们没有理由让教师去做那些机器可以做得更好或更高效的事情,也没有理由让教师去做一些使用技术就可以完成的常规性、机械性和无聊的工作。毕竟,技术存在的价值就在于扩展、延伸和/或代替人的某些功能。

只有当我们重新理解教育本身时,人与机器之间的关系才能被重新定义。因此在第六章,我们提出了一系列应该且可能发生的变革,以期获得更好的教育结果,而未必是为了更多地使用技术。技术让“以学生为中心”和“从做中学”(Learning by Doing)愿景的实现变得必要且成为可能。在机器快速取代人类手工的时代,满足学生自主学习需求,尊重其个体差异的个性化教育已成为培养他们社会生活能力的必需。技术使个性化学习和自主学习成为可能。此外,技术也使学生通过处理世界范围内的各种真实问题参与真实学习成为可能。

总之,在现有的教育体制中,技术习惯上被看作是提高和改善现有实践的工具,但正如一些先驱思想家,如约翰·杜威(John Dewey)所设想的,技术已经成为了一种可实现巨大教育变革的工具。这种变革不是针对技术,而是针对更有意义的所有孩子的教育。或许我们最终可以摆脱在使用技术来改善教育的过程中所经历的循环遗忘。

本书是对过去发生事情的回顾。它旨在挑战传统的思维、实践和政策。更重要的是,本书旨在激发关于技术和教育的未来的新思考。因此,在批评过去的实践和政策的同时,我们也提供了许多不断涌现的面向未来的、体现新的思维方式的实践和案例。我们希望,这本书可以帮助学校领导、决策者、教师和家长在数字时代重新描绘教育的蓝图。

本书是一个合作项目。合著者致力于研究本书所讨论的问题已逾10年。成书过程中,张高明负责书稿的统筹与协调工作。尽管每章都有主笔者(第一章和第三章的主笔者为张高明,第二章和第四章为雷静,第五章为邱蔚,第六章为赵勇),但所有作者都对所有章节进行了评阅。我对整个团队的付出表示感谢。

赵勇

2015年4月

中译本补注:

本书由华中师范大学教育信息技术学院杨浩教授指导的“信息技术支持下的教育教学模式研究课题组”翻译,华南师范大学杨晓彤审校。我们深深感谢参与翻译的学者的贡献和付出!——赵勇

目录

作者简介 / 1

引言 / 1

第一章 技术和教师的关系错位 / 1

生态系统,而不是层次结构:反思教师与技术的关系 / 3

学习生态系统中的技术与教师:它们各自的“生态位”是什么? / 8

构建学习生态系统:它是怎样的一个系统? / 19

参考文献 / 22

第二章 错误的应用 / 26

第一种方式:技术作为消费工具 / 27

建构主义:在创造和生产中建构 / 30

维基百科:一个创作和生产的大众项目 / 34

创造和制作的新流派:数字故事、推特、博客、视频和机器人 / 37

作为创造者和制作者的多元化需求 / 41

参考文献 / 45

第三章 错误的期望 / 51

技术能否提升考试分数? 不要让错误的问题指导我们的技术应用 / 52

提供更好的教育:教育技术的真正价值 / 58

参考文献 / 70

第四章 错误的假设 / 72

错误的假设:将技术视作课程/教学 / 74

什么是数字公民? / 76

通过使用数字技术来培养数字公民 / 86

参考文献 / 89

第五章 错误的技术使用 / 95

两个技术悖论 / 95

下午3点前模式对下午3点后模式:区别是什么? / 100

技术应用的几种路径 / 105

结语 / 110

参考文献 / 111

第六章 改变这一切 / 114

需要重塑教育 / 118

重塑教育内容:课程 / 119

重塑教育方式:教学法 / 124

重塑教师—机器的关系:结语 / 130

参考文献 / 132

英文版勘误表 / 135

第一章 技术和教师的关系错位

生态系统中的互补关系对层次结构中的替代关系

詹姆斯·蒙塔格尼(James Montagnes)在其刊登于1954年12月16日的《尤金纪事卫报》(*Eugene Register-Guard*)上的一篇文章中提出了这样一个问题:教室中的电视会取代教师吗?他的问题问得非常及时,因为20世纪50年代正是电视发展得最迅猛的时期。1950年,美国家庭拥有电视机的比例仅为5%,到了50年代末,这一比例激增到了87%(Sterling & Kittross, 1990)。蒙塔格尼在其文章中介绍了加拿大开展的一项大规模实验:加拿大200所学校的5—8年级学生通过观看电视节目,了解时事、历史、艺术、科学、安全以及文学知识。比如,有一个电视课程介绍“哥伦布是如何航行的?”这个电视课程利用20分钟的影片展示了哥伦布在航行过程中使用的各种工具,以及哥伦布向船员阐述自己如何掌握航行的方向。在文章的结语中,蒙塔格尼这样预测道:“总有一天,视频在教室里会像黑板和橡皮擦那样常见。”在文章的最后,他提出了一个令人困惑的问题:“教室中的电视会改变教师的角色吗?某一天电视会取代教师吗?”

从那以后,蒙塔格尼提出的“教师是否会被取代”的问题不时地被人们提及。每当出现了可能会对教学和学习产生潜在影响的某个重大技术创新

时,这个问题就会被再次提及。其中,计算机在学校的普及可以说引发了人们对这一问题最激烈的争论。20世纪90年代,美国总统比尔·克林顿(Bill Clinton)提出,“通向21世纪的桥梁……计算机就如同黑板一样,是教室中不可缺少的一部分”(引自 Oppenheimer, 1997)。20年后,他的话已成事实。据统计,2009年,美国约有97%的教师在教室中至少拥有一台计算机,54%的教师会把计算机带到教室去(Gray, Thomas, Lewis, & Tice, 2010)。此外,互联网也得到广泛普及,教室里93%的计算机以及可以带到教室去的96%的计算机都能连接互联网。同年,美国的生机比达到了5.3:1(Gray et al., 2010)。因此,蒙塔格尼问题的各种不同变体登上了新闻媒体:《教育周刊》(*Education Week*)的“教师和技术孰能提高区域教育质量”(Quillen, 2012),《时代概念》(*Times Ideas*)的“计算机会取代教师吗?”(Rotherham, 2012),CNN民意调查(*CNN Opinion*)的“计算机会取代教师的地位吗?”(Mitra, 2010)。

很快,在线教育就成为了这个问题的下一个目标,因为它是教育领域中发展最快的教育形式(Allen & Seaman, 2011)。根据美国最近发布的在线教育报告,在2010年秋季学期,超过610万学生至少上过一门在线课程,与上一年同比增加了56万学生(Allen & Seaman, 2011)。另外,在线教育注册人数10%的增长率远远超过了高等教育招生2%的平均增长率。蒙塔格尼问题的最新版本是:“平板电脑能取代教师吗?”(“Digital Schools”, 2013)。

蒙塔格尼问题有很多不同的版本,并且每当我们经历新的技术创新时,该问题可能又会产生新的版本。

● 电视会取代教师吗?