



未来教育
丛书



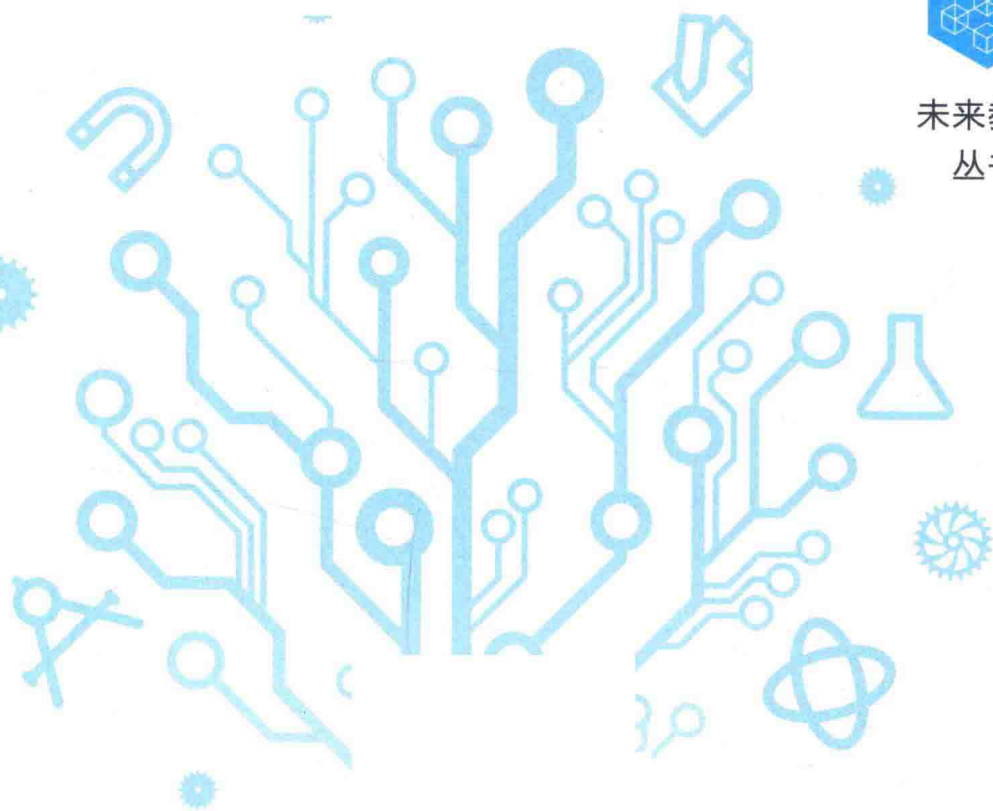
走进学校 3.0时代

张治著

ZOUJIN
XUEXIAO
3.0 SHIDAI



未来教育
丛书



张治著

走进学校 3.0时代



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

走进学校3.0时代 / 张治著. —上海: 上海教育出版社, 2018.7

(未来教育丛书)

ISBN 978-7-5444-8623-1

I. ①走... II. ①张... III. ①中小学教育-教学研究

IV. ①G63

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第165824号



图书策划 张志筠

责任编辑 徐建飞

特约编辑 徐冰冰

书籍设计 陆弦

未来教育丛书

走进学校3.0时代

张治 著

出版发行 上海教育出版社有限公司

官 网 www.seph.com.cn

地 址 上海市永福路123号

邮 编 200031

印 刷 上海书刊印刷有限公司

开 本 700×1000 1/16 印张 19.75

字 数 280千字

版 次 2018年12月第1版

印 次 2018年12月第1次印刷

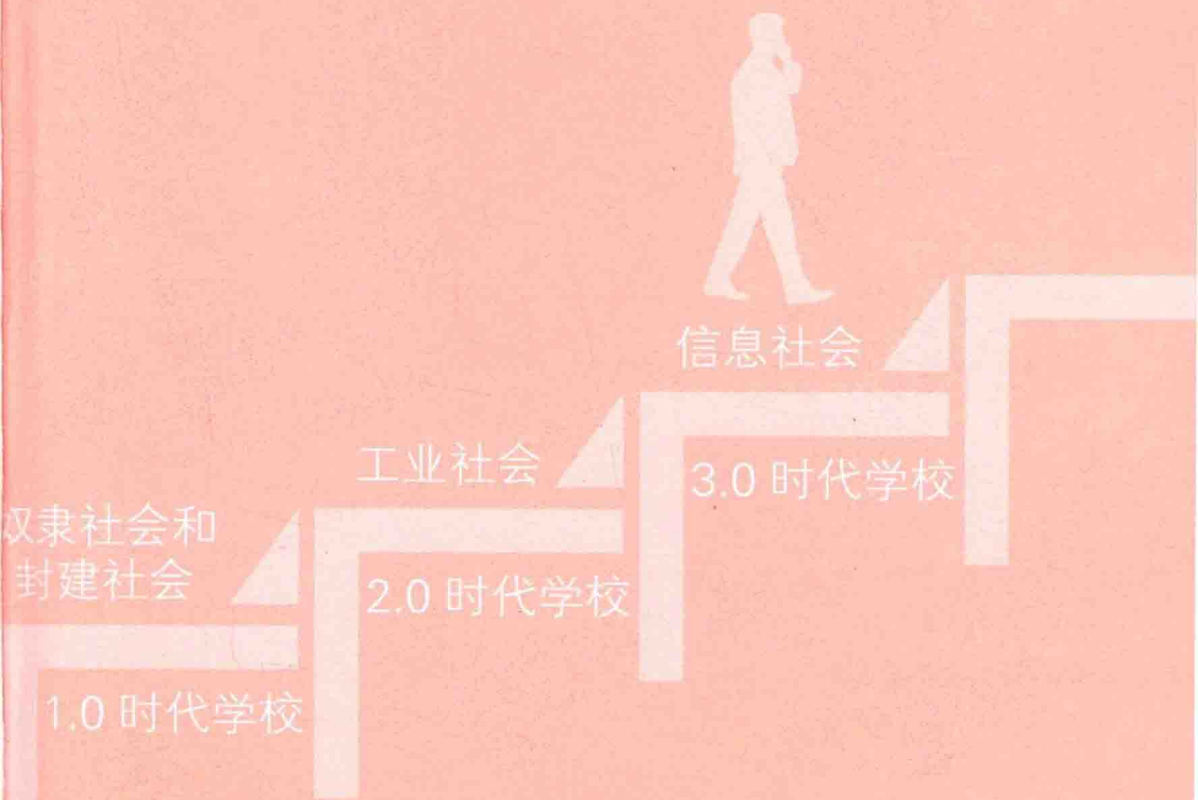
书 号 ISBN 978-7-5444-8623-1/G·7144

定 价 98.00 元

如发现质量问题, 读者可向本社调换 电话: 021-64377165

本书谨献给关心和支持中国教育改革与发展，及那些对教育创新和学校进化有热情、并日夜不安的未来教育人。

张石





哲学视角下的学校 3.0

(序一)

什么是学校 3.0? 根据本书的诠释, 工业社会建立起来的教育者有计划、有组织地对受教育者进行系统教育活动的组织机构定义为学校 2.0, 之前社会建立起来的此类组织机构定义为学校 1.0, 信息社会即将建立的此类组织机构即为学校 3.0。由此可见, 学校 3.0 的诞生和社会生产力发展水平有着密切的联系。

马克思曾说, 教育会生产劳动能力。^[1]“要改变一般人的本性, 使它获得一定劳动部门的技能和技巧, 成为发达的和专门劳动力, 就要有一定的教育或训练”。^[2]生产力最活跃的决定要素是劳动者。高素质的劳动者在生产过程中有更强的创造力。而劳动者素质的提高依赖于教育。教育是为提高劳动者素质而进行的一系列知识传授与创造的活动。人类通过加速自身建构和改造, 进而加速整个社会建构和改造。这种实践活动萌芽于原始社会, 产生于奴隶社会, 在封建社会缓慢发展, 直到资本主义社会和社会主义社会, 才真正得到长足发展。教育起源于生产的需要, 随着生产的发展而发展。反过来, 教育又成为生产力加速发展的强大原动力。在生产系统中, 不管是“硬件”(劳动者素质、生产工具)还是“软件”(管理水平、信息采储)都离不开教育。恩格斯指出:“随着大工业发展而形成的事实上的财富, 越来越不依赖于花劳动的数量、时间, 而是越来越依靠代理者的能量的推动力。”“而推动社会进步最有力的

[1] (德)马克思, (德)恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 26 卷)[M]. 中共中央马克思 恩格斯 列宁 斯大林著作编译局译. 北京: 人民出版社, 1972: 210.

[2] (德)马克思, (德)恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 23 卷)[M]. 中共中央马克思 恩格斯 列宁 斯大林著作编译局译. 北京: 人民出版社, 1972: 195.



代理者便是教育。”教育能帮助劳动者把一般的简单劳动转化为特殊的复杂劳动，是一种劳动力增值的过程。可以说，教育是生产力的生产力，是生产力的“培养基”。

教育是人类社会赖以存在和发展的基础。在人类的历史长河中，早期很长时间内，教育都是以一种非显性的方式融汇在人们每日生活中。作为一名社会成员所必备的语言、行为和价值观念都是从社会中学到的。^[1]接受文化传承创新的教育，只是一部分人的权利。正规学校的出现是比较晚的事。而普及教育，即便在最发达的国家，也不过是工业社会建立后近两百年的事情。随着工业社会对大批有一定知识技能工人的需求，工厂式的学校被建立了起来。工业社会的学校与之前的“学校”大不相同。在如厂房般的教室里，学生被投入如生产线般的年级和班级里，学习同样的教材，参加同样评价标准的考试。最终学生如产品一般被标准化、同质化、程序化加工生产出来。这就是学校 2.0。

随着生产力发展，特别是信息技术应用迅猛普及，教育的作用日益凸显。联合国教科文组织早在 1972 年发表的著名报告《学会生存》中就指出：“自从第二次世界大战结束以来，就全部经费而言，教育已经成为世界上最重大的事业了……人们正在要求教育执行日益广泛而繁重的任务，这和过去分配给它的任务是不可同日而语的。教育是人类在发展和前进进程中所作努力的一个重要组成部分，而且在制定国家政策和国际政策时占据日益重要的地位。”知识和信息继土地、资本之后已成为第一生产要素，人才成为第一资源，一个国家的综合实力和竞争力最终取决于人力资源开发水平。

在现实中，工厂式的学校并没有实质性变化。教育的这种相对稳定性，即所传承的知识内容以及组织形式在一定时期内基本不变，已经偏离了促进生产力发展的方向，实际上起着阻碍生产力发展的作用。当今社会教育中的一些痼疾相当一部分是其外在反应。就像科举制度延续千年，到后期不仅没有跟着时代的发展演进，反而沦为统治者控制思想的工具，严重禁锢人们的思

[1] 蔡中宏. 教育与社会发展研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2013: 114.

想，阻碍现代科学与民主思想的萌芽与发展，使我国落后于世界民族之林。

教育在创造生产力的同时，也在被生产力发展所创造。随着生产力发展，信息技术革命，教育革命呼之欲出。社会转型来了，教育变革就要跟上。教育必须反映生产力发展的需要，如果跟不上或落后于生产力发展，势必影响政治、经济、文化等各个层面的发展，阻碍尖端科技进步，从而影响综合国力。因此，世界各国都重视教育革新，形成了国际上的教育竞争。20世纪50年代，苏联人造卫星上天，美国深感教育落后，于是大刀阔斧地展开教育改革，提出“改进中小学的自然科学教育问题，以改善在美国传播科学知识”的长期课题。苏联则提出“使教育内容和性质符合现代科学技术和文化的发展水平”。直至今日，教育改革从未停止，美国提出培养学生“21世纪技能”，欧盟等国际组织及世界上多个国家和地区都提出要培养学生的“核心素养”以适应未来社会，这一系列举措都指向教育适应生产力甚至引领生产力发展需求。根据生产力和科技的发展改革教育是教育现代化的基本途径，更是历史发展的必然趋势。

信息技术的发展日新月异和日益普及，已经深刻地改变现有社会的政治形态和经济形态，信息社会已经到来。信息社会中的工业生产以个性化、智能化、小批零模式迅速颠覆了工业社会大规模生产的定律。工厂化的学校2.0模式正在失去其存在的生产力和生产关系的基础。人类的出行、通信、生活、社交等都发生了翻天覆地的变化，但学校、教室、教学方式甚少改变。若继续停滞不前，不思变革，学校教育不仅不能满足现实需求，而且将会阻碍生产力发展，最后必将被时代所抛弃。因此，教育需要主动变革，我们可以有目的地引导教育变革，更大地解放人的思想，促进生产力提升。当前，哲学、教育学、脑科学、计算机科学已经取得了许多新成果，特别是计算机科学，一波又一波的科技浪潮让人应接不暇，教育变革的条件日臻成熟。所以，教育改革是急迫的，是可行的，也是必然的。当前，第三次科技革命如火如荼，特别是智能技术的不断突破，可能把工业文明积累的优势归零，我们可能处在零点革命的前夜，若想借势弯道超车，教育改革势在必行。中国社会正处于转型时期，从



走进学校 3.0 时代

“‘互联网+’行动计划”到“人工智能发展规划”，中国抢抓科技发展战略机遇的决心举世瞩目。学校教育要适应时代与社会转型需求，必须与社会协同进化，迈入新时代。

人类文明发展历程中，从农耕文明时代的学校 1.0 到工业时代的学校 2.0，一路走来，学校的质变常常滞后于时代。在社会大变革到来前夜，学校大部分会作为保守派而存在。而能促进社会生产力发展的新型学校常常受到指责。但是，最终留下来的，仍然是那些看上去比较叛逆的学校，因为它们代表了生产力发展的方向。信息社会的学校亟待发生质变，真正适应信息技术发展带来的新的生产力和生产关系的要求，人们热切期待对每个学习者来说“最适合的教育”。让每个人在最具天资、最感兴趣、对社会相对最大贡献的领域和方向成就个人最大价值。这样，教育就历史性地实现了人的发展和社会发展的高质量完美融合，这也正是我们所期待的“学校 3.0”。

上海市教育委员会副主任

迈进学校 3.0 时代

(序二)

学校已存续了几千年，它对人类知识生产、智慧传承和文明进步发挥了至关重要的作用。人类文明起始于文字的创新，而文字的创新也带来学校的诞生。学校无疑是人类文明承载与发展的伟大发明。在现代社会中，每个人的生命中都留有学校的烙印，它就像空气和水一样不可缺少；学校是现代人类社会最重要的基础设施，它既是有形的，又是无形的。

学校从诞生到现在，由于技术的发展和经济社会的演变，它的形态也在不断进化。当人类社会从原始社会进入农业社会，知识的传承从口耳相传发展成为有固定的学习地点——学校。虽然在作坊中以师徒方式传授日常生产生活的知识或民间技艺是一种学习方式，但这并非是学校形态，真正的学校形态是有固定的教师，有相当数量的学生，以教化为目的进行系统学习的组织。一种是政府组织的，可以称为官学；另一种是民间自发的，就是所谓的私塾。这种学校形态估计 4 000 年前就形成了一定模式，但直到 100 年前的私塾，还是这种形态。其教育要素主要集中在教师个人，教师将思想文化传递给徒弟。如果教师年迈或改行，这所学校往往就不复存在。学校就在这种周而复始的循环中不断重复，这时的学校称为学校 1.0 时代。

400 年前，由于印刷术的普遍使用，书本成为承载知识的重要载体，而作为集聚书本的图书馆，自然是重要的知识来源，学校随着图书馆发展而不断发展，教师规模和学生规模大大增加。特别是进入工业时代，学校形态也因社会需求而出现工业化时代的特征，出现以班级授课制为课堂模式的现代学校，实现了学习的规模化和流水线化。这个阶段的教育形态为了适应工业社会的发展，教育



组织形式和知识文化传播方式都发生了变化。教育不再是独立或小群体的行为，而变成相对独立的行业，有专门的法律法规，教育管理体制，各级各类学校，专门的政府管理机构等。这种类型的学校称为学校 2.0 时代。学校 2.0 时代的教育要素和教育实施主要集中在学校，教师和学生都成为学校内流动的要素。

技术的进步总会带来学校变革的新动力，生产力决定生产关系，学校就是生产关系中上层建筑的重要符号，当社会生产力发生重大改变时，学校的变革就必然会发生，这个变化的力量在我们这个时代已经集聚到位。

互联网技术的发展，为人类进入学校 3.0 时代开启了序曲。信息技术颠覆了传统的知识承载和传播手段，特别是移动互联、云计算、大数据逐渐普及，人类进入屏幕时代。教育资源、学习环境、学习方式都在发生深刻变革，虚拟社群组织、数据挖掘分析等技术对教育治理提出更高要求，这一切都昭示“互联网 + 教育”时代的到来。而人工智能更是直接让机器产生学习能力，从而替代人类去完成比较复杂的工作，这个过程把人类从一般劳动中解放了出来，颠覆了以传承知识为核心的学校 2.0 时代。信息技术与教育教学的不断融合发展，不仅促进教育公平，提高教育质量，降低教育成本，泛在学习环境的不断完善、大规模开放在线课程（MOOC）的快速发展、教育体制和机制的变革，市场力量的崛起，让规模化与个性化的和谐统一变成了可能。学习内容正在发生根本性变化，教育也正在从“教”转变成以学习者主导的“学”。学习的价值也正在从学会技能向学会创造转变。

“互联网 + 教育”带来的新的学习环境有四个主要特点：一是联通。互联是本质，网是技术，互联背后就是资源、信息、渠道的广泛联通，为资源的最大化利用提供了技术基础。二是开放性。互联网的学习环境不受时间、地点和空间的限制。三是分布式和去中心化。每位学习者都成为一个微小且独立的信息提供者，不再局限于某个主体。四是协作共享。互联网中的信息传播具有非竞争性，达到一定规模后，信息使用的边际效益逐步递增。以上四大特点，构成一种新的开放学习环境，为学校教育教学方式的转变提供可能和支撑，正在进一步促进传统学校教育教学结构的深刻变革。伴随着学习环境变化和生活

环境的同步数字化，学生和教师正悄无声息地成为数字化世界的不可分割的一部分。但是，我们的学校还停留在工业化时代，这种背离让每一位教育人纠结，也使教育呈现各种深刻的问题，所以教育转型迫在眉睫。

在“互联网+教育”的背景下，我们欣喜地看到，学校转型正呈现五大趋势：学习时空从封闭走向开放；学习内容从分科走向综合；教师角色从知识的搬运工转变为学生心智发展的营养师；教学目标从基于课程标准的改造转向个性化培育；教学评价从单纯的分数排队转向兼顾综合素质的大数据分析，从着眼于分数到着眼于发展成长。这些转型变革，是教育拥抱“互联网+”的必然结果。当然，学校深层次的重构，还不仅仅局限于这些领域，量变还在逐渐叠加，学校的升级换代正在进行。

教育是民生与国计的融合体，教育民生的一面是为了让学生将来有更好的发展，而教育国计的一面是为了让国家民族的未来赢得竞争力。现在的学校和课堂，就是未来的民族、国家的竞争力。哪个国家的学校能够及时跟上技术发展和社会形态的进化，这个国家就会在未来竞争中占据优势。因此，学校的变革绝对不是教育系统内部的事，必须得到全社会的认同和支持。

当学校不再仅仅是物理地点，而是无处不在的时空时，当课程不再是一段跑道，而是一段人生的创新体验历程时，学校就充满了灵动和生机。我们看到斯坦福大学宣布学校不再是一段规定的人生时段，而是可以伴随一生的心灵栖所。我们也看到密涅瓦大学开放的新形态，呈现出前所未有的教育新形态。我们相信，人的自身幸福必然会成为教育的目的，目前教育中存在的怪异现象和学生及家长的种种痛苦，都会成为过去。

张治先生在四年前就开始写这本专著，曾与我多次探讨未来教育图景，我被他的执着精神和创新思维打动。教育改革需要系统而深刻的思考，希望读者通过这本专著深入理解教育变革的本质，走近3.0时代的学校。

倪润景

上海市教育委员会副主任



目 录

第一章 学校进化的动力

- 一、学校进化简史 / 8
 - (一) 教育的起源和学校的诞生 / 9
 - (二) 学校 1.0 时代 / 11
 - (三) 学校 2.0 时代 / 13
 - (四) 学校 3.0 时代 / 14
- 二、学校概念的博弈 / 18
 - (一) 学校是利益分配的地方 / 18
 - (二) 概念博弈促成学校进化 / 21
 - (三) 学校概念博弈应不忘初心 / 23
- 三、人类未来的战争与合作始于学校 / 24
 - (一) 学校教育与国家治理具有天然联系 / 24
 - (二) 战争与合作始于教育 / 26
- 四、学校教育的供给侧改革 / 30
 - (一) 当今我国的供给侧改革 / 30
 - (二) 学校教育供给侧改革的必要性 / 31
 - (三) “互联网+”时代学校教育供给侧改革的思考 / 35

第二章 学习本质的演变

- 一、学习天然是快乐的 / 40
 - (一) 孩子天生爱学习 / 42



- (二) 教育就是与人的天性合作 / 43
- 二、减负不是目的,而是手段 / 46
 - (一) 病灶在学校,病根在社会 / 47
 - (二) 帮助孩子跨越“动机鸿沟” / 49
- 三、信息社会带来的认知方式变革 / 50
 - (一) 知识还是力量吗 / 51
 - (二) 新技术和内隐学习天然有缘 / 53
 - (三) 人工智能与人类 / 54
- 四、直面与人工智能的重新分工 / 55
 - (一) 人机相互学习 / 57
 - (二) 学习内容的革命 / 59
- 五、群智发展将成为常态 / 61
 - (一) 群智发展是人类的原始生物属性 / 61
 - (二) 教育底线即群智发展的底线 / 63
 - (三) 群智时代的核心素养 / 64
- 六、学习的本质在于创造 / 67
 - (一) 我们为什么要学习 / 69
 - (二) 学习的本质是创造 / 75

第三章 技术支持的教学

- 一、无处不在的学习场 / 80
- 二、课程分包将成为常态 / 84
 - (一) 3.0 时代的教材:个性化的立体复合型教材 / 85
 - (二) 课程设计必然走向市场化 / 88
 - (三) 学校业务正在被技术公司瓜分 / 91
- 三、教学流程再造:多样化与适应性 / 92
 - (一) 翻转课堂 / 96

- (二) 游戏化体验式学习 / 99
- (三) 个性化混合式学习：学校服务将从“电影院形态”
走向“超市形态” / 101
- (四) 自适应学习 / 104
- (五) 创客式学习形态 / 105
- 四、学生归属感逐渐丧失 / 110
 - (一) 需要就去学 / 112
 - (二) 改变知识的命运 / 114
- 五、教师会成为下一个消失的职业吗 / 117
 - (一) 重新定义教师专业发展 / 117
 - (二) 教师需要完成 8 个转身动作 / 119
 - (三) 重塑教师角色：单向灌输时代终结 / 122
- 六、知识私有化时代到来 / 124
 - (一) 人类教学技术变革的历程 / 124
 - (二) 孔夫子归来——知识回归私有化 / 126

第四章 基于数据的评价

- 一、评价的目的在于发展 / 132
 - (一) 西方教育评价体系的产生与发展 / 135
 - (二) 中国教育评价体系的产生与发展 / 138
 - (三) 高考或将成为鸡肋 / 140
- 二、大数据是“看不见的眼” / 143
 - (一) 大数据是评估体系提升的关键 / 143
 - (二) 教育大数据藏在哪里 / 146
 - (三) 教育大数据能帮到谁 / 148
- 三、分类比分层更为重要 / 153
 - (一) 分层文化与分类文化 / 153

(二) 新的教学评价体系内涵 / 155

(三) 目前国内评价体系探索 / 161

四、大学入学将基于信任, 而不是分数 / 164

(一) 成长记录——教学评价方式的变革 / 164

(二) 双向选择——轻松上大学 / 168

(三) 过程即结果——依据平台纠正成长轨迹 / 172

(四) 相伴终身——大数据支持的终身学习 / 173

第五章 拥抱学校 3.0 时代

一、提高教育生产力 / 180

(一) 技术提高教育生产力 / 180

(二) 中国教育管理改革的方向 / 181

二、推动教育治理的现代化 / 183

(一) 治理理念: 从管理到服务 / 183

(二) 治理依据: 从基于经验走向基于数据 / 185

(三) 治理体系: 从垂直分工走向扁平化、网络化 / 186

(四) 治理过程: 从“静态”走向“动态” / 188

三、学校 3.0 时代的 13 个场景 / 189

场景一 每一位学生都有一个数字画像

——数据驱动的学校进化和教学转型 / 190

场景二 每一位教师都有一个人工智能助手

——面向每一位学生的因材施教成为可能 / 193

场景三 每一门课程都有知识图谱

——自适应学习得以实现 / 196

场景四 每一项教学业务都可能外包

——学习资源与服务供给更加多元 / 198

场景五 每一所学校都是虚拟学校的组成部分

——虚实融合的校园无处不在 / 201

- 场景六 每一种学习都会被记载
——屏读成为常态 / 207
- 场景七 每个人的作业都是不一样的
——个性化和智能化如影随形 / 209
- 场景八 每个人的学程都是定制的
——学习与工作、就业与创业的边界将越来越模糊 / 212
- 场景九 每一种学习方式都会被尊重
——不再追求学更多的知识，而是学习方式要多样化 / 214
- 场景十 每一场教育都注重协作共生
——学习将从竞争逐渐转向共生 / 218
- 场景十一 每一个家庭都形成独特的教育场
——家校共育将成为教育治理的主阵地 / 220
- 场景十二 每一种教育装备都趋向智能化
——技术和资源将深度嵌入学习系统 / 222
- 场景十三 每一所学校都被隐性课程环抱
——学生将会有更多的展现与互动平台 / 224
- 四、未来我们为什么还要去上学 / 229
- （一）技术不是万能的 / 232
- （二）学校是走向社会的起点 / 234
- （三）幸福是一门必修课 / 237
- （四）学校的核心是文化 / 239
- （五）学校是人类的灵魂归宿、精神栖所 / 245

参考文献 / 251

附录一 与刘德建先生话中国教育未来 / 253

附录二 “未来学校”的国际探索与实践 / 280

附录三 AltSchool 创始人兼 CEO 谈教育变革 / 291



目 录

第一章 学校进化的动力

- 一、学校进化简史 / 8
 - (一) 教育的起源和学校的诞生 / 9
 - (二) 学校 1.0 时代 / 11
 - (三) 学校 2.0 时代 / 13
 - (四) 学校 3.0 时代 / 14
- 二、学校概念的博弈 / 18
 - (一) 学校是利益分配的地方 / 18
 - (二) 概念博弈促成学校进化 / 21
 - (三) 学校概念博弈应不忘初心 / 23
- 三、人类未来的战争与合作始于学校 / 24
 - (一) 学校教育与国家治理具有天然联系 / 24
 - (二) 战争与合作始于教育 / 26
- 四、学校教育的供给侧改革 / 30
 - (一) 当今我国的供给侧改革 / 30
 - (二) 学校教育供给侧改革的必要性 / 31
 - (三) “互联网+”时代学校教育供给侧改革的思考 / 35

第二章 学习本质的演变

- 一、学习天然是快乐的 / 40
 - (一) 孩子天生爱学习 / 42