

教师学习与专业发展丛书

教师大数据 应用学习

主编 胡水星



教师学习与专业发展丛书

教师大数据 应用学习

总主编 朱旭东
副总主编 舒志定 吴惠强
主 编 胡水星



图书在版编目 (C I P) 数据

教师大数据应用学习 / 胡水星主编. — 杭州 : 浙江教育出版社, 2016. 12

(教师学习与专业发展丛书)

ISBN 978-7-5536-5075-3

I. ①教… II. ①胡… III. ①中学—计算机辅助教学—教学研究 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第271524号

教师学习与专业发展丛书

教师大数据应用学习

JIAOSHI DASHUJU YINGYONG XUEXI

主编 胡水星

责任编辑 孙露露

美术编辑 曾国兴

封面设计 艺诚文化

责任校对 戴正泉

责任印务 陆 江

出版发行 浙江教育出版社

(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)

图文制作 杭州林智广告有限公司

印 刷 浙江新华数码印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

成品尺寸 185mm×260mm

印 张 21.25

字 数 404000

版 次 2016 年 12 月第 1 版

印 次 2016 年 12 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5536-5075-3

定 价 36.00 元

联系电话: 0571-85170300-80928

电子邮箱 zjjy@zjcb.com

网 址 www.zjeph.com

版权所有·侵权必究

互联网的飞速发展、多媒体传感设备的应用与普及,导致互联网中与人们学习行为有关的数据大大增长,人们的学习行为越来越多地在网络中进行。不知不觉中,我们进入了大数据时代,大数据正在改变着我们的生活和理解世界的方式。教育作为人类学习和认识世界的重要途径,也不可避免地发生着革命性的变革。大数据在教育领域已获得广泛应用,网络在线教育的推进、大规模开放课程资源的广泛应用等,将给教育带来革命性的变化,引起教师教学应用的大变革。

本书主要从大数据产生的背景出发,深入阐述学习分析大数据、教育数据挖掘等技术。对教育教学领域的数据挖掘和学习分析,不仅可以帮助我们找到真正起作用的教育影响因素,还可以帮助我们进一步洞察学生的真实想法,引导我们营造个性化的学习环境,从而实现正确决策、提升课堂教学效率。

本书紧跟教育改革趋势,我们深入课堂教学一线,进行大数据教育教学应用软件的设计与开发,为教师专业化成长和教学能力提升提供借鉴与启示,为大数据时代教师专业化发展提出系统、有益的思路。

本书共分为7章。第1章介绍大数据与教师专业发展;第2章介绍教育大数据实现技术;第3章介绍教育大数据学习分析;第4章介绍教育大数据挖掘与教育决策;第5章介绍教育大数据促进教师知识管理;第6章介绍教育大数据促进智慧教育;第7章介绍教师大数据软件应用与实践。

胡水星负责设计全书结构、框架编写及全书各章节的统稿和审稿工作,并具体负责编写第1章的第2节与第3节,第2章、第3章、第4章的第4节;张玲负责编写第4章的第1节、第2节、第3节和第7章的第2节;刘刚负责编写第1章的第1节,第6章、第7章的第3节与第4节;邱相彬和刘刚共同负责编写第5章;王珏负责编写第7章的第1节。

本书既是湖州师范学院精品课程“教育技术学基础”的建设成果,又是校级教学改革重点项目“教师教育实验中心实验教学体系、模式及实验课程的建设与改革”的阶段性成果,同时还是2014年浙江省社科联社科普及课题“大数据教育应用读本”及2012年全国教育信息技术研究“十二五”规划重点课题“网络环境下教师教育数字化教学资源的应用研究”的研究成果。

本书是集体智慧的结晶，在编写过程中参考了国内外专家学者的期刊论文和网络文献，在此对这些作品的作者表示深深的谢意。由于编写时间仓促，书中难免存在疏漏之处，敬请专家、读者及时批评指正。

胡水星
2016年3月30日

目录



第1章 大数据与教师专业发展

- 1.1 大数据 / 2
 - 1.1.1 基本概念 / 2
 - 1.1.2 主要特征 / 4
 - 1.1.3 大数据与传统数据的区别 / 5
 - 1.1.4 大数据时代 / 6
- 1.2 大数据引领教育变革 / 11
 - 1.2.1 大数据变革教育思维方式 / 12
 - 1.2.2 大数据引领教学模式改革 / 13
 - 1.2.3 大数据促进个性化学习构建 / 14
 - 1.2.4 大数据推动教学资源开发 / 15
 - 1.2.5 大数据实现多元教学评价 / 15
 - 1.2.6 大数据促进学校管理 / 16
- 1.3 大数据时代的教师专业发展 / 17
 - 1.3.1 教师专业发展 / 17
 - 1.3.2 大数据促进教师的TPACK专业发展 / 22
- 参考文献 / 25

第2章 教育大数据实现技术

- 2.1 大数据支撑技术 / 28
 - 2.1.1 大规模数据分布式处理——Hadoop / 28
 - 2.1.2 云计算技术 / 30
 - 2.1.3 人工智能 / 35
 - 2.1.4 数据仓库 / 38
- 2.2 教育大数据实现技术及应用 / 39
 - 2.2.1 慕课及其应用 / 39
 - 2.2.2 翻转课堂及其应用 / 55
- 参考文献 / 72

第3章 教育大数据学习分析

- 3.1 学习分析概述 / 75
 - 3.1.1 学习分析技术及其特点 / 75
 - 3.1.2 学习分析兴起的缘由 / 77
 - 3.1.3 学习分析的过程 / 79

3.1.4	学习分析的目的与作用	/ 80
3.2	学习分析关键技术与分析模式	/ 83
3.2.1	学习分析技术的发展轨迹	/ 83
3.2.2	学习分析的主要方法	/ 84
3.2.3	学习分析的模式构建	/ 87
3.2.4	教育大数据学习分析的工具	/ 90
3.3	教育大数据学习分析应用案例	/ 95
3.3.1	国外学习分析应用案例	/ 95
3.3.2	学习分析应用实践	/ 100
	参考文献	/ 109

第4章 教育大数据挖掘与教育决策

4.1	数据挖掘	/ 112
4.1.1	数据	/ 112
4.1.2	数据挖掘及其过程	/ 113
4.1.3	数据挖掘方法	/ 115
4.1.4	大数据中的数据挖掘	/ 117
4.2	教育大数据挖掘	/ 119
4.2.1	教育大数据挖掘的基本定义	/ 119
4.2.2	教育大数据挖掘的历程	/ 120
4.2.3	与传统教育数据挖掘的异同	/ 121
4.2.4	教育大数据挖掘的目标与方法	/ 121
4.2.5	学习分析为教育大数据挖掘提供支持	/ 123
4.3	教育决策	/ 123
4.3.1	决策与教育决策	/ 123
4.3.2	教育预测	/ 125
4.3.3	大数据提升教育决策的可行性	/ 128
4.4	教育大数据挖掘实践	/ 130
4.4.1	教育大数据挖掘实践一	/ 130
4.4.2	教育大数据挖掘实践二	/ 137
	参考文献	/ 141

第5章 教育大数据促进教师知识管理

5.1	知识管理概述	/ 143
5.1.1	信息技术促进教育知识管理	/ 145

5.1.2	知识管理对教育信息化的启示	/	146
5.2	教师知识管理	/	147
5.2.1	教师知识管理的概念	/	147
5.2.2	教师知识管理的目的	/	148
5.2.3	教师知识管理的策略	/	149
5.3	大数据时代教师知识管理工具与应用	/	151
5.3.1	个人知识管理系统PKM2	/	151
5.3.2	美味书签Delicious	/	155
5.3.3	网络日志Blog	/	156
5.3.4	个人知识库Mybase	/	158
5.3.5	微软笔记工具OneNote	/	164
5.3.6	印象笔记Evernote	/	166
5.3.7	资料收藏大师	/	169
5.3.8	网文快捕CyberArticle	/	169
5.3.9	信息管理器Mydata	/	172
5.3.10	思维导图MindManager	/	173
5.3.11	文献检索与管理系统NoteExpress	/	194
	参考文献	/	201

第6章 教育大数据促进智慧教育

6.1	智慧教育概述	/	203
6.1.1	智慧教育溯源	/	203
6.1.2	智慧教育的定义	/	204
6.1.3	智慧教育的内涵	/	206
6.1.4	智慧教育的基本特征	/	206
6.2	智慧学习环境	/	212
6.2.1	智慧学习环境的定义	/	212
6.2.2	智慧学习环境的学习形态	/	212
6.2.3	智慧学习环境的构成要素	/	214
6.2.4	智慧学习环境的技术特征	/	216
6.2.5	几种典型的智慧学习空间	/	217
6.3	智慧教育的典型应用	/	234
6.3.1	场景一 美国北卡罗来纳州——个性化云	/	235
6.3.2	场景二 美国俄亥俄州——社交网络的延伸	/	235
6.3.3	场景三 日本总务省——高支持性的“未来校园”	/	236

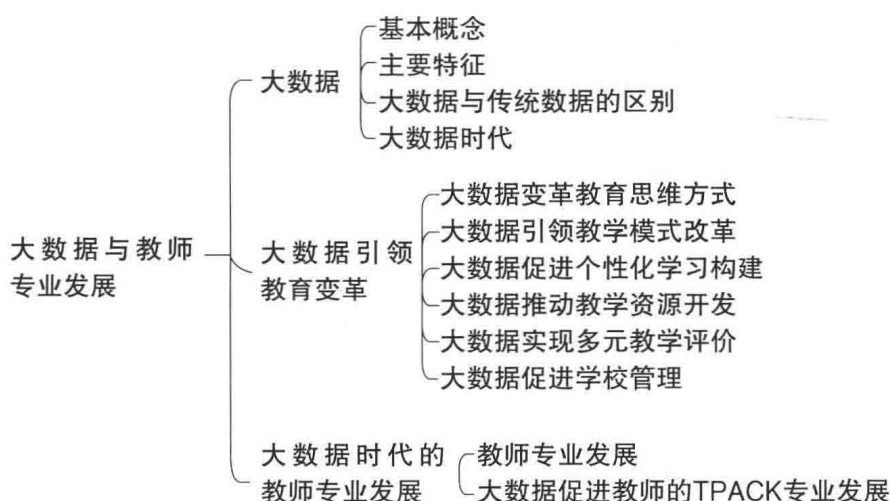
6.3.4 场景四 韩国——与传统并行的数码教科书	/ 236
6.3.5 场景五 非洲大学——跨国教育资源共享	/ 237
6.3.6 场景六 英特尔——私人定制的“电子书包”	/ 237
6.4 智慧教育的未来发展取向	/ 238
参考文献	/ 240

第7章 教师大数据软件应用与实践

7.1 基于MOODLE平台的大数据教学应用	/ 242
7.1.1 Moodle概述	/ 242
7.1.2 Moodle教学应用	/ 243
7.1.3 Moodle课程评价	/ 263
7.1.4 Moodle技术支持	/ 264
7.1.5 Moodle平台与教师校本学习	/ 266
7.2 基于Sakai平台的大数据教学应用	/ 270
7.2.1 Sakai概述	/ 270
7.2.2 Sakai对研究性学习的支持	/ 277
7.2.3 Sakai大数据教学应用	/ 280
7.3 基于电子档案袋的教师大数据应用	/ 283
7.3.1 电子档案袋的定义	/ 283
7.3.2 电子档案袋的类型	/ 283
7.3.3 电子档案袋评价的优势与特点	/ 284
7.3.4 电子档案袋的开发平台	/ 285
7.3.5 电子档案袋的制作流程	/ 288
7.3.6 电子档案袋的应用案例	/ 288
7.4 基于社会性交互软件的教师大数据教学应用	/ 300
7.4.1 社会性交互软件概述	/ 300
7.4.2 社会性交互软件的分类	/ 301
7.4.3 基于社会性交互软件的个人学习环境的构建	/ 302
7.4.4 基于社会性交互软件下的学习环境设计	/ 304
7.4.5 社会性交互软件教育应用实例	/ 306
参考文献	/ 329

第1章

大数据与教师专业发展



教育领域中的大数据有广义和狭义之分，广义的教育大数据泛指所有来源于日常教育活动中的人类行为数据，它具有层级性、时序性和情境性特征；而狭义的教育大数据是指学习者产生的行为数据，它主要来源于学生管理系统、在线学习平台和课程管理平台等。

大数据能从技术层面让体验者的感受得以量化和显现，为教育教学活动提供更为鲜活的素材，从而实现教育思维从经验式向数据挖掘方式转变。大数据通过对教育过程中相关信息的记录、留存、深度挖掘和分析，不仅为教育带来革命性的变革，也为教师专业发展带来了机遇与挑战。在大数据背景下，教师的专业发展内涵得以进一步拓展。谁能更好地把握教育大数据，谁就能更好地了解学生、更好地因材施教，谁就能在未来的教育教学竞争中获得更大的主动权。

1.1 大数据

随着信息通信技术的发展，互联网、社交网络、物联网、移动互联网、云计算等逐步进入人们的日常工作和生活中，人们越来越多的学习行为在网络中发生，这导致互联网中与人类行为相关的数据大大增长，人类在不知不觉中进入了一个大数据时代。根据互联网数据中心发布的研究报告，2011 年全球被创建和被复制的数据总量为 1.8ZB（约 1.8 万亿 GB），另据报告显示，全球信息总量每过两年就增长一倍。联合国在 2012 年发布的大数据白皮书《大数据发展：挑战与机遇》中指出，大数据时代已经到来，大数据的出现将对社会各个领域产生深刻影响。为此，世界各国都在此领域投入大量人力物力来支持大数据的相关研究和应用。

在大数据时代，浩瀚的数据成为新的生产要素，是一种继自然资源和人力资源之后的重要战略资源。大数据是人们获得新知识、创造新价值的源泉，并将成为理解和解决当今许多紧迫的全球问题所不可或缺的重要工具。大数据是促进产业结构转型升级的重要推动力。大数据催生了人们对数据海量存储、快速处理和实时分析的需求。

1.1.1 基本概念

大数据（big data），或称巨量数据，指的是数据量规模大到无法通过目前主流软件工具在合理时间内收集、管理、处理并整理成为以帮助企业经营决策更积极为目的的信息。

大数据是当今最“潮”的概念之一，已经走进了人们生活的角角落落。在大数据时代，每个人都是数据的贡献者。预计到 2020 年，一个中国普通家庭一年产生的数据量相当于现在半个国家图书馆的信息储量。在 2015 年，“大数据”第一次出现在两会政府工作报告中，这表明对大数据重要性的认识已经上升到了国家战略层面。与互联网的出现一样，大数据带来的不仅是信息技术领域的革命，它正在改变着我们的生活以及理解世界的方式，并成为众多新发明、新服务的重要源泉。

“大数据”这一概念最初起源于美国。早在 1980 年，著名未来学家阿尔文·托

夫勒便在《第三次浪潮》一书中，称誉大数据为“第三次浪潮的华彩乐章”。

我国学界主要倾向于认为，大数据是一组庞杂的数据集合，难以用现有的数据库管理工具或传统的数据软件来处理。大数据主要有三层内涵：一是数量巨大、来源多样和类型多样的数据集；二是新型的数据处理和分析技术；三是运用数据分析形成新的价值。^[1]

维基百科对大数据的定义为：没有办法在规定的时间内用常规的软件工具对内容进行抓取、管理和处理的数据集合。简言之，大数据就是传统信息技术和数据库软件无法处理的海量数据。

研究机构高德纳（Gartner）给出的大数据定义为：大数据是需要使用新处理模式才能具有更强的决策力、洞察力和流程优化能力的海量、高增长和多样化的信息资产。

美国国家科学基金会将大数据定义为：由科学仪器、传感设备、互联网交易、电子邮件、音视频软件、网络点击流等多种数据源生成的大规模、多元化、复杂、长期的分布式数据集。

全球著名咨询公司麦肯锡在2011年发布的《大数据：创新、竞争和生产力的下一个新领域》中给出的大数据定义为：那些规模大到传统的数据库软件工具已经无法采集、存储、管理和分析的数据集。^[2]

维克托·迈尔舍恩伯格和肯尼斯·库克耶编写的《大数据时代》一书指出，大数据不用随机分析法（抽样调查）这样的捷径，而采用采集所有数据的方法。

欧美信息技术业界普遍认为：所谓大数据，就是用现有的一般技术难以管理的大量数据的集合。举个例子来说，就是指目前在企业数据库占据主流地位的关系型数据库无法进行管理的、具有复杂结构的数据。或者是指由于数据量的增大，导致对数据的查询响应时间超出允许范围的庞杂数据。

从2009年开始，大数据逐渐受到重视。联合国于2009年正式启动了“全球脉动”倡议项目，拉开了大数据促发展的序幕。与此同时，世界各国政府都逐渐意识到大数据的作用，着手研究大数据发展战略，并开始进行有益的尝试。最引人注目的是美国政府于2012年3月提出的《大数据研究和发展计划》，它标志着美国把大数据的研究与应用上升为国家战略。然而，究竟何为大数据，至今仍无定论。

[1] 徐鹏，王以宁，刘艳华，张海. 大数据视角分析学习变革——美国《通过教育数据挖掘和学习分析促进教与学》报告解读及启示[J]. 远程教育杂志，2013(12).

[2] 陆璟. 大数据及其在教育中的应用[J]. 上海教育科研，2013(9).

1.1.2 主要特征

大数据的特点可以归纳为“4V”：海量的数据规模（volume）、快速的数据流转和动态的数据体系（velocity）、多样的数据类型（variety）和巨大的数据价值（value），如图 1-1 所示。通过无处不在的计算网络和传感器，大数据能够解析存在于现实世界、虚拟世界以及虚实融合世界的复杂网络关系，并适时做出判断和决策。

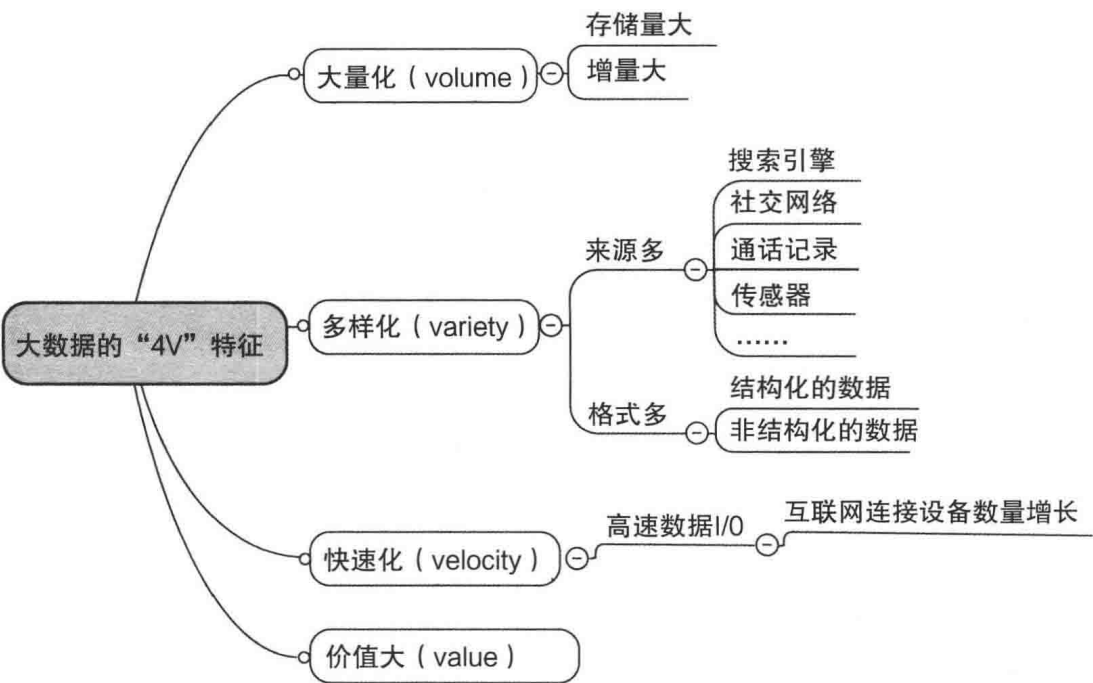


图 1-1 大数据的“4V”特征

1.1.2.1 大数据容量浩大

大量的数据从各种源头通过不同渠道定期产生，数据量级已从 GB、TB、PB 发展至 EB，甚至是 ZB（1ZB 等于 1180591620717411303424 字节）。《大数据时代》一书中曾预言，到 2013 年，全球数据量约达 1.2ZB。另据业内相关专家分析：2011 年，全球数据规模为 1.8ZB，可以填满 575 亿个 32GB 的平板电脑，用这些平板电脑可以在中国修建两座长城。到 2020 年，全球数据量将达 40ZB，如果把它们全部存入蓝光光盘，这些光盘和 424 艘尼米兹航母重量相当。

1.1.2.2 大数据类型繁多

这是一个数据爆炸的时代，所有信息已数据化，传统单一的结构化数据源已经无法满足时代的发展要求，而大数据以其多样化的数据类型逐渐成为相关业界的“新宠”。大数据类型包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据（如文档、网

页、音频、图像、互联网文本数据、位置信息、传感器数据、视频等),而海量的数据信息和纷繁复杂的数据类型,使人们在数据分析、处理和集成过程中需更加关注数据间的内在关联,深度挖掘其潜在信息和内隐价值。

1.1.2.3 大数据生成快速

物联网、云计算及移动互联网等技术的迅猛发展,促使数据的产生、获取、处理、分析的速度持续加快,并形成高速的数据流,数据的实时性和快速更新的频率成为大数据的重要特征。维克托在《大数据时代》一书中提到,数据的增长速度比世界经济的增长速度快4倍,计算机数据处理能力的增长速度则比世界经济的增长速度快9倍。比如,整个日本的便利店在24小时内产生的POS(point of sales)数据、电商网站中由用户访问所产生的网站点击流数据、高峰时高达每秒7000条的推特推文,日本全国公路上安装的交通堵塞探测传感器和路面状况传感器(可检测结冰、积雪等路面状态等),每天都在产生大量的数据。

1.1.2.4 大数据创造价值

大数据的本质是解决问题,其核心价值是预测。预测不是让机器像人一样思考,而是要把数学计算运用到海量数据上,来预测事情发生的可能性,获得洞察力和价值是大数据的最终意义。大数据隐含着巨大的经济、社会和科研价值,如何有效地挖掘、利用大数据以促进各个领域的持续创新,将对经济社会发展和科学研究产生巨大的推动作用,运用前景十分广阔。

1.1.3 大数据与传统数据的区别^[1]

大数据与传统数据最本质的区别体现在采集来源以及应用方向上。传统数据的应用方式更能够凸显群体水平——如学生整体的学业水平、身体发育与体质状况、社会情绪及适应性发展、对学校的满意度等。这些数据不可能也没有必要进行实时实地采集,但可以在周期性、阶段性的评估中获得。由于这些数据完全是在学生知情的情况下,通过考试或量表调查的形式获取的,具有一定的强迫性和刻意性,因此会给学生带来一定的压力。

而大数据技术的出现,使得教育工作者有能力对每一个学生个体的微观表现进行关注——何时翻开书本,何时对听到的话语进行反馈,在每一道题上逗留的时间,在不同学科课堂上开小差的次数,对多少同学发起主动交流等。由于这些数据是高度个性化特征的体现,对其他个体都没有意义。同时,这些数据的产生完全是

[1] 张颢. 大数据改变教育[J]. 上海教育, 2013(4).

过程性的——课堂的过程、作业的过程、师生或生生的互动过程等。这些数据的整合能够解答诸如教课过程是否吸引学生、怎样的师生互动方式受欢迎等问题。而最有价值的是，这些数据完全是在学生不知情的情况下被观察、收集的，只需要一定的观测技术与设备的辅助，而不会影响学生的日常学习与生活，它的采集过程也非常自然、真实。

综合以上观点，我们不难发现，在教育领域中，传统数据与大数据呈现以下区别：

第一，传统数据诠释宏观、整体的教育状况，用于影响教育政策和决策；大数据可以分析微观、学生个体与课堂状况，用于调整教育行为与实现个性化教育。

第二，传统数据挖掘方式、采集方法、内容分类等都已存在既定规则，方法论完整；大数据挖掘新鲜事物，还没有形成清晰的方法、路径以及评判标准。

第三，传统数据来源于阶段性的、针对性的评估，其采样过程可能有系统误差；大数据来源于过程性的、即时性的行为与现象记录，第三方、技术型的观察采样方式误差较小。

1.1.4 大数据时代

最早提出大数据时代到来的是全球知名咨询公司麦肯锡，麦肯锡称：“数据，已经渗透到当今每一个行业和业务领域，成为重要的生产要素。人们对海量数据的挖掘和运用，预示着新一波生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。”

1.1.4.1 大数据时代的思维

在《大数据时代》一书中，维克托用了近三分之一的篇幅详尽地论述了大数据时代的三大思维变革。他认为，大数据的精髓在于分析信息时的三个转变，这些转变将改变人们理解社会的方法，调整传统的管理与决策理念。

1. 从依赖随机样本向涵盖所有数据转变

长期以来，由于技术等因素的制约，对大量数据（例如：人口数）的采集与分析，往往采取随机采样的方式，这是在难以收集和分析全部数据情况下的选择，本身就存在许多缺陷，甚至会出现“失之毫厘，谬以千里”的结果。当今，随机采样不再是采集与分析数据的主要方式。大数据开启了全数据模式，可以正确地考察任何细微的层面，并从不同的角度来观察和研究事物，因而更具科学性。

2. 从精确性向不精确性转变

传统分析方法追求的是数据精确性。因为收集的信息量较少，任意一个数据点的测量对结果都至关重要，细微的错误可能会被放大，甚至影响整个结果的准确性。

在大数据时代,强调数据的完整性和混杂性,能帮助人们进一步了解事实的真相。大数据通常用概率说话,“允许不精确”是大数据的一个亮点而非缺陷。现实生活中只有5%的数据是结构化且能适用于传统数据库的,95%的非结构化数据都无法被利用,只有接受不精确性,我们才能打开从未涉足的世界的一扇窗户。

3. 从因果关系向相关关系转变

通常情况下,人类的认知是建立在因果关系基础之上的。即使无因果联系存在,人类的思维方式还是会假定其存在,并偏向用因果联系来看待周围的一切。在大数据背景下,相关关系将大放异彩。譬如,相关关系强是指当一个数据值增加时,另一个数据值很有可能也会增加;相反,相关关系弱就意味着当一个数据值增加时,另一个数据值变化不大或几乎不会发生变化。通过运用相关关系,可以更容易、更快捷、更清楚地分析事物,帮助我们看到很多以前不曾注意到的事物之间的联系,掌握以前无法理解的复杂技术和社会动态,更好地捕捉现在和预测未来。

大数据与上述三个重大的思维转变有关,这三个转变是相互联系和相互作用的。其中,前两个转变是前提,从因果关系到相关关系的思维变革是关键。

1.1.4.2 大数据时代的生活

不管是否愿意,人们正在被卷入大数据浪潮:2015年春运期间,从百度全国迁徙图大数据分析,安徽的滁州排在迁入热门城市第五名。全国最热的迁徙路线中,上海至滁州排第一,上海至合肥排第三。两会期间,通过央视新闻联播的《两会大数据》板块,我们知道亚洲是全球最关注中国两会的区域,环保话题是最受大众关注的焦点之一等。现实生活中,很多人已经与大数据进行了“亲密接触”,但大多数人并不清楚大数据和日常生活之间究竟有哪些关联。

身处大数据时代的人们,不经意间就成了“大数据源”,发微信、刷微博、分享图片、视频、网购等,数据化的生活“痕迹”无处不在。必应搜索通过集成以往的飞机票价预测未来票价走势;谷歌利用用户搜索记录判断出美国流感疫情的走向;亚马逊会自动推荐我们感兴趣的新书;日本汽车(行情专区)制造商通过分析不同人对座椅压力的数据,发明出汽车的身份识别和防盗系统;借助车联网系统缓解汽车拥堵现象;美国塔基特百货公司(Target)研发了一套客户分析工具,可以对顾客的购买记录情况进行分析,并向顾客进行产品推荐;移动运营商会通过分析用户数据,如话费的使用情况来判断用户的流失情况;奥巴马竞选美国总统过程中也应用了大数据技术,他雇用一社交媒体联合创始人克里斯·休斯对社交网络进行分析,帮助其竞选,在最后阶段,奥巴马团队不断精准地给潜在选民发邮件,最终奥巴马竞选

获胜；^[1] 中科大先进技术研究院通过建立大型数据库来分析雾霾天气产生的规律；对冲基金通过剖析社交网络推特的数据信息来预测股市的表现等。大数据掀起的风暴已影响到各个行业。

1.1.4.3 大数据时代的教育

大数据被描述为信息爆炸时代产生的海量数据，并用来命名与之相关的技术发展与创新。大数据时代下的教育将何去何从呢？教育行业中的个体又应该如何应对这次信息化数据的革命呢？

2012年，美国发起的大数据研究吸引了全球的目光。奥巴马称：“通过提高我们从大型复杂的数字数据集中提取知识和观点的能力，可以加快国家在科学与工程中的步伐，加强国家安全并改变教学研究。”这透露出美国进行大数据研究的重要目标——教育。为了更好地促进美国国内大数据的教育应用，为美国高等院校及基础教育学校在大数据教育应用方面提供有效指导，耶鲁大学、哈佛大学、斯坦福大学等世界知名高校也启动了教育大数据相关研究计划；美国学校管理者协会（AASA）携手学校网络联合会（CoSN），以及全球性的信息技术研究和咨询公司高德纳共同实施了一个名为“弥合差距：将数据转化为行动（Closing the Gap: Turning Data into Action）”的项目，旨在促进学校对学生信息系统和学习管理系统中产生的大数据的使用。^[2]

在信息技术化的今天，规训与教化正在撤退，支持和服务正在推进。教育本质是对学习者的支持和服务，而不是对他们的规训和教化。作为万物之灵，人类本身就有逻辑推断和自组织的能力，发掘这种逻辑和自组织的能力才是教育正道。正在发生的教育革命并不是要把传统的课堂搬到网上，而是让新技术激发人类本来就有的学习能力和天分。

大数据时代，教育领域正在发生的这场革命，其深厚的技术背景就是信息技术的进步，人类收集、存储、分析、使用数据的能力实现了巨大跨越。正如托夫勒所说：“大数据时代给人最大的难题来自信息过载所带来的‘信道危机’。”在单一的信息来源情况下，比如高考的分数、固定的复习资料，教育最好的办法是重复吸收那些经过筛选的编码信息。一些重点中学非常成功地迎合了高考的“指挥棒”，不过应该注意，这些中学的模式只适合信息闭塞的情况，不大适合北京、上海等信息过载的城市。在大数据时代，如何搜索、阅读、辨别信息成了一个巨大的难题。

[1] 喻长志. 大数据时代教育的可能转向[J]. 江淮论坛, 2013(4).

[2] 徐鹏, 王以宁, 刘艳华, 张海. 大数据视角分析学习变革——美国《通过教育数据挖掘和学习分析促进教与学》报告解读及启示[J]. 远程教育杂志, 2013(12).