

国际经验与  
本土实践

# 教育信息化推进 战略研究

顾小清 —— 著

国际经验与  
本土实践

# 教育信息化推进 战略研究

顾小清 —— 著



华东师范大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

国际经验与本土实践：教育信息化推进战略研究/顾小清著. —上海：华东师范大学出版社，2019

ISBN 978-7-5675-8690-1

I. ①国… II. ①顾… III. ①教育工作—信息化—研究—中国 IV. ①G43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 108585 号

## 国际经验与本土实践：教育信息化推进战略研究

著 者 顾小清  
策划编辑 王 健  
特约审读 程云琦  
责任校对 王丽平  
装帧设计 卢晓红

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 上海锦佳印刷有限公司  
开 本 787×1092 16 开  
印 张 21.5  
字 数 307 千字  
版 次 2019 年 7 月第 1 版  
印 次 2019 年 7 月第 1 次  
书 号 ISBN 978-7-5675-8690-1  
定 价 68.00 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)

# 绪 论

信息技术对教育的作用日益受到人们的关注,教育信息化正是促进信息技术与教育深度融合的重要保障。2015年5月23日,第一届国际教育信息化大会在青岛召开,中共中央总书记、国家主席习近平在贺信中指出:“中国坚持不懈推进教育信息化,努力以信息化为手段扩大优质教育资源覆盖面。我们将通过教育信息化,逐步缩小区域、城乡数字差距,大力促进教育公平,让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育、通过知识改变命运。”习近平主席的贺信指出了中国教育信息化的目标是大力促进教育公平,共享优质教育资源。教育信息化是实现教育现代化和“人民满意的教育”的重要手段。在教育信息化作用日益凸显的背景下,如何借鉴世界发达国家的教育信息化经验,如何吸收中国本土教育信息化的成果,从而有效推进中国教育信息化建设和发展,成为学界和教育管理者共同面临的时代课题。本书旨在以国际比较的视角,审视我国教育信息化进程,通过梳理并分析教育信息化近20年的国际推进战略以及本土推进实践,以期为中国教育信息化的战略制定和实践发展提供可预期、可实现的发展建议。

第一章从历史的角度,回顾了近20年来国际和国内的教育信息化实践。首先对中国教育信息化进行回顾,并以世界上其他国家教育信息化的回顾作为参照,讨论教育信息化的推进战略。对中国教育信息化的回顾,主要是对近20年中国教育信息化的政策衍变、工程推进、战略升级等三个方面进行阐述。对世界上其他国家教育信息化进行回顾,以美国、澳大利亚、芬兰这三个发达国家为典型代表进行介绍。对教育信息化的建设与影响进行讨论,吸取了中国及世界上其他国家的教育信息化经验,得到教育信息化建设内容框架,即基础设施建设与应用、数字教育资源、信息技术教育应用、教师信息技术应用能力提升、教育信息化政策等五个方面,然后从技术本身的存在、教学目标的转变、教师教学设计方式的转变、教学过程的转变、对技术的态度的变

迁、教育与技术的赛跑等六个方面分析了教育信息化对教育的革命性影响。

第二章从顶层设计的角度，研究教育信息化在国家政策和教育变革中的使命。立足全局，从国家宏观的教育政策、信息化政策在各方面、各层次、各要素的统筹规划上，根据政府对教育信息化相关内容的表述，推知其在我国国民经济发展过程中的使命变化。已有政策、规划统计显示，受教育信息化概念的组成和内涵影响，教育信息化主要出现在两类国家政策中，一类是国家信息化战略，另一类是国家教育改革与发展规划。由此，第二章以技术与教育两个基本元素为切入点，首先通过国际（聚焦于日本、韩国）、国内横向比较和基于历史发展的纵向推演，分析教育信息化在国家教育改革发展与信息化建设中所承载的使命，重点探究其对于教育发展的作用与影响；然后通过对我国改革开放以来教育信息化发展历程进行梳理和回顾，总结各时期的特点和焦点，以期为新时代教育现代化建设和国家现代化建设贡献思路与方案指引。

第三章从国家层面的专项教育信息化政策入手，研究教育信息化政策对教育信息化建设和实践的推动作用。首先通过整理近 20 年美国、英国、新加坡三国有关教育信息化推进的重要战略，对其教育信息化推进战略进行脉络梳理，关注国际先行者对教育信息化的规划和发展，并通过对比分析，探究这三个国家教育信息化战略中的共通特质，解释不同国情下这三个国家均能取得教育信息化不俗成效的相同或相似成因，即如何利用 ICT（信息通信技术）变革教育形态和重塑教育流程，为我国教育信息化的推进提供启示和思考；然后，在对比我国教育信息化现状的基础上，总结了这三个国家教育信息化战略制定和推进过程中的有效措施，通过分析教育信息化政策发挥其实践推动力和统筹协调力的有效经验与实现路径，反思我国教育信息化建设，并为我国教育信息化的长远发展提供借鉴和建议。

第四章从公平和质量的角度，研究信息化在基础教育发展中的核心诉求和保障。首先从国际比较的视角出发，通过与美国、澳大利亚两国基础教育信息化建设和发展的多方位比较，审视我国基础教育信息化的发展状况；然后，聚焦典型的教育信息化创新应用，分析基础教育信息化在促进教育公平和提高教育质量方面的作用及问题，并为我国基础教育信息化的可持续发展提供战略建议。

第五章从开放和创新的角度,研究信息化在高等教育发展中的主要推进和应用。首先通过对比分析美国、英国、德国、芬兰、日本、韩国等发达国家的高等教育信息化发展动态,总结其建设和发展经验,并在此基础上,审视我国高等教育信息化发展战略部署和设施建设现状;然后,通过具体论述高等教育信息化在国际和国内的应用发展,分析高等教育信息化在开放共享和创新实践两大核心主题上的发展趋势及推进进程,以此明晰了我国高等教育信息化发展的未来方向。

第六章从支撑和引领的角度,研究信息化在职业教育发展中的关键作用和着力点。首先,关注国际视野中的职业教育信息化进程,通过对比分析德国、日本两国的职业教育信息化战略实施和实践发展,审视我国与发达国家的职业教育信息化差异,明确我国职业教育信息化的发展方向;然后,在明确发展方向的基础上,探究信息化为职业教育带来的创新性应用,探析信息化对我国职业教育现代化的支撑作用,以及引领职业教育新发展的落实和保障途径,以此提出了促进我国职业教育信息化的推进建议。

第七章从非正规教育领域入手,研究信息化在非正规教育中的发展和应用。首先,分析非正规教育对正规教育的补充和拓展作用,进而梳理国际视野下非正规教育信息化的发展和实践,提出了信息化在非正规教育中的典型创新应用和巨大发展空间;然后,在大有可为的基础上,分析了信息化在非正规教育领域中孕育(进行中)的颠覆性创新实践,在充分吸取国际非正规教育信息化建设经验的基础上,探讨了我国非正规教育信息化面临的问题,并提出了相应的建议。

第八章从来自教育信息化实践一线的案例入手,研究教育信息化在一线发展中的问题、瓶颈和对策。首先,通过对比分析美国和我国各自教育信息化一线实践中的案例,呈现这两个国家迥异的教育信息化发展历程中相似的问题挑战以及共通的经验启示;然后,在对比分析的基础上,审视并剖析我国教育信息化在一线推进和实践中的瓶颈,并提出相应的突破途径和建议。

第九章在全面总结教育信息化国际经验和国内实践的基础上,研究在新的历史时期我国教育信息化推进的战略和路径。首先从基础教育、高等教育、职业教育、非正规

教育等四方面以及政策、环境、资源、队伍、应用、技术或产品提供六维度全面呈现我国教育信息化推进和发展的现状；其次，在明晰教育信息化发展规律和实践进程的基础上，提出继续完善国家教育信息化体系建设，以持续深化信息技术与教育的融合创新；最后，在总结分析教育信息化国际经验和国内实践的基础上，结合我国国情，以形成“中国特色教育信息化发展路子”为目标，提出我国教育信息化发展的方向和路径。

面对新时期下教育信息化的历史任务，我们应梳理我国教育信息化在基础教育、高等教育、职业教育和非正规教育阶段的政策、环境、资源、队伍、应用等领域的推进现状，借鉴欧美等教育发达国家在该领域的成功经验，探寻具有中国特色的教育信息化发展之路。中共十九大报告指出“要加快实现教育现代化，办好人民满意的教育”。按照中共中央的战略部署，在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。我国的教育现代化也应在 2050 年之前实现。朝着这样一个目标，中国的教育信息化工作应该在原有成就的基础上继续大踏步前进，以信息技术切实推进教育公平、提升教育质量，促成中国教育现代化的早日实现。我们相信，在中共中央的领导下，中国的教育信息化实践者们一定能够齐心协力，用教育信息化带动实现教育现代化。

# 目 录

## 第一章 历史回顾：教育信息化 20 年概览 / 1

### 第一节 中国教育信息化的回顾 / 3

一、中国教育信息化政策衍变 / 3

二、中国教育信息化工程推进 / 6

三、中国教育信息化战略升级 / 9

### 第二节 世界其他国家教育信息化的回顾 / 13

一、美国教育信息化回顾 / 13

二、澳大利亚教育信息化回顾 / 18

三、芬兰教育信息化回顾 / 22

### 第三节 教育信息化的建设与影响 / 27

一、教育信息化建设的内容框架 / 27

二、教育信息化对教育的革命性影响 / 35

## 第二章 顶层设计：教育信息化在国家政策和教育变革中的使命 / 43

### 第一节 国际视野中的教育信息化政策 / 46

一、日本、韩国宏观政策中的教育信息化 / 46

二、我国宏观政策中的教育信息化 / 50

三、中国、日本、韩国宏观教育信息化政策分析比较小结 / 55

第二节 教育信息化在我国教育改革与发展中的定位与角色 / 57

一、改革开放 40 年，我国教育信息化的定位转变 / 58

二、面向新时代我国教育信息化的使命与任务 / 68

第三章 政策推进：教育信息化在行动 / 73

第一节 国际视野中的教育信息化政策演进 / 75

一、美国国家教育技术规划的演进 / 75

二、新加坡教育信息化发展规划的演进 / 82

三、英国教育信息化战略的演进 / 86

四、经验与启示：ICT 对教育形态的变革 / 89

第二节 教育信息化政策的实践驱动力 / 94

一、完善体制机制，推进教育信息化实践发展 / 94

二、制定宏观战略，构建教育信息化实践路径 / 97

三、建立评估体系，审视教育信息化实践效果 / 100

第三节 教育信息化政策的统筹协调力 / 103

一、统分结合，完善教育信息化推进体系 / 103

二、循序渐进，保障教育信息化有序发展 / 104

三、强化引导，增强教育信息化对象主动性 / 106

四、多方参与，促成教育信息化利益共同体 / 107

第四章 公平与质量：基础教育信息化的诉求与保障 / 111

第一节 国际视野中的基础教育信息化 / 113

一、基础设施配置 / 114

二、数字学习资源 / 117

- 三、教师专业发展 / 120
  - 第二节 基础教育信息化对教育公平的协同推进作用 / 123
    - 一、教育资源共享促进教育机会公平 / 123
    - 二、师资力量均衡改善教育过程公平 / 127
    - 三、精准教育服务保障教育结果公平 / 131
  - 第三节 基础教育信息化对教育质量保障机制的完善 / 136
    - 一、信息技术与教师专业发展 / 136
    - 二、信息技术与教学深度融合 / 140
  - 第四节 基础教育信息化的可持续发展路径与经验 / 148
    - 一、深化基础设施建设,保障教育信息化环境 / 148
    - 二、加强信息技术培训,发挥教育信息化作用 / 149
    - 三、创新教育教学模式,提供信息化教学应用方案 / 151
- 第五章 开放与创新: 高等教育信息化的推进与应用 / 153**
- 第一节 国际视野中的高等教育信息化 / 155
    - 一、高等教育信息化战略发展的国际动态 / 155
    - 二、国际经验与本土进程 / 160
  - 第二节 面向开放共享的高等教育信息化 / 165
    - 一、开放教育资源运动 / 165
    - 二、大规模开放在线课程 / 169
    - 三、共享理念蔚然成风 / 173
    - 四、开放学习环境发展 / 176
  - 第三节 走向创新发展的高等教育信息化 / 180
    - 一、高等教育信息化创新理念 / 180
    - 二、高等教育信息化创新应用 / 187

## 第六章 支撑与引领：职业教育信息化的建设与发展 / 197

### 第一节 国际视野中的职业教育信息化 / 199

一、德国的职业教育信息化 / 200

二、日本的职业教育信息化 / 206

三、我国的职业教育信息化 / 209

### 第二节 信息化支撑职业教育现代化 / 220

一、信息化完善职业教育结构 / 220

二、信息化变革职业教育教与学 / 221

三、信息化提升职业教育实践教学水平 / 223

四、信息化促进职业教育均衡发展 / 224

五、信息化帮助职业教育突破发展瓶颈 / 227

### 第三节 信息化引领职业教育新发展 / 229

一、政府主导 / 229

二、社会协同建设 / 230

三、学校创新 / 232

### 第四节 职业教育信息化推进要点 / 234

一、政府主导,健全职业教育信息化保障体系 / 234

二、齐头并进,加快职业教育信息化基础设施建设 / 235

三、完善制度,持续提高职业教育教师信息化水平 / 236

## 第七章 广阔天地：非正规教育中的信息化发展和应用 / 239

### 第一节 信息化满足教育长尾：非正规教育 / 241

一、作为“长尾”的非正规教育 / 241

二、非主流的长尾教育需求 / 242

## 第二节 国际视野中的非正规教育信息化 / 245

一、非正规教育中信息化的发展路线 / 245

二、非正规教育未来发展——技术革新教育 / 246

三、发达国家非正规教育中信息化典型应用 / 250

## 第三节 蓬勃发展之中孕育的破坏性创新 / 253

一、STEAM 教育：不只是一种创新课程 / 253

二、“互联网+教育”：不只是一种创新技术 / 255

## 第四节 亟需加强的引导和规范 / 257

一、我国非正规教育中引导和规范的缺失 / 257

二、非正规教育中发达国家规范建设典型案例 / 258

三、我国非正规教育引导和规范的推进策略 / 261

# 第八章 管中窥豹：教育信息化在一线 / 265

## 第一节 国际视野中的经典案例 / 267

一、案例描述与分析 / 268

二、启示和经验总结 / 272

## 第二节 来自国内一线的经典案例 / 276

一、案例描述与分析 / 277

二、启示和经验总结 / 286

## 第三节 教育信息化在一线的瓶颈与突破 / 290

一、基础设施覆盖全面化 / 290

二、信息素养培养常态化 / 291

三、云平台应用效能精准化 / 292

## 第九章 融合创新：推进中国特色的教育信息化发展 / 297

### 第一节 问题诊断：我国教育信息化推进现状 / 299

- 一、教育信息化政策 / 299
- 二、依然存在的资源问题 / 301
- 三、人的问题是关键 / 304
- 四、评估是导向 / 306
- 五、更复杂的问题体现在应用实践中 / 308

### 第二节 明确目标：持续深化信息技术与教育的融合创新 / 310

- 一、建立指导明确、顶层统筹的教育信息化政策制度体系 / 310
- 二、打造丰富多样、有效供给充足的资源环境 / 311
- 三、建立目标明确的教育信息化人才培养机制 / 313
- 四、建立覆盖教育信息化全过程的评估体系 / 314
- 五、创建覆盖教学与学习的教育信息化应用 / 316

### 第三节 发展策略：探索我国教育信息化发展的特色路子 / 318

- 一、强化顶层设计的指导作用，完善教育信息化政策 / 318
- 二、立足均衡可持续发展理念，实现资源环境建设的供给侧改革 / 320
- 三、加强规范、重视培训，创新教育信息化人才培养方式 / 322
- 四、建立健全专业高效的评估体系，革新教育信息化评估机制 / 323
- 五、强化应用实践的规范与引导，加速信息技术与教育的融合创新 / 325

### 参考文献 / 327

## 第一章

### 历史回顾：教育信息化 20 年概览



## 第一节 中国教育信息化的回顾

### 一、中国教育信息化政策衍变

教育信息化是我国国民经济和社会信息化的重要组成部分,是构建现代化国民教育体系、形成学习型社会的内在要求。以教育信息化带动教育现代化,实现教育跨越式发展,是我国教育事业改革与发展的战略选择。教育信息化是国家信息化体系的重要组成部分,是我国教育改革发展的主要内容。在我国,教育信息化已进入到深入发展阶段,国家出台了一系列政策指导教育信息化的发展,我国教育信息化推进工作已取得显著成效。政策法规年表可以看作我国教育信息化发展进程的缩影。信息化作为一项重要战略决策,在引领教育事业发展中的作用越来越显著。而且,教育信息化的发展离不开教育信息化政策的制度设计保障。

20 世纪末,对于教育信息化基础设施的建设主要集中在计算机硬件设备和计算机网络两大领域。最初的尝试是中国广播电视大学的信息基础设施于 1995 年左右开始实施,而且中央电大和部分省级电大已经建成或正在建设计算机点对点通信网络。当时一些特殊的机构比如广播电视大学对于计算机网络的需求已经客观存在。为了满足校园信息化及网络课程建设的需要,各高校也在 20 世纪末开始建设学校的服务器机房和校园网络。

2010 年 7 月,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》指出其战略目标是:到 2020 年,基本实现教育现代化,基本形成学习型社会,进入人力资源强国行列。重点关注教育信息化进程,以及教育和信息化的深度融合,力抓科教兴国和人才强国战略。<sup>①</sup>

<sup>①</sup> 中共中央办公厅,国务院办公厅. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)[EB/OL]. [http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_838/201008/93704.html](http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html), 2018-02-03.

2012年3月,《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》中明确指出“我国教育信息化已经取得显著进展,但与人民群众的需求和世界发达国家水平相比还有明显差距”、“以教育信息化带动教育现代化……是加快从教育大国向教育强国迈进的重大战略选择”,强调在信息技术时代,通过技术促进教育的创新与变革,是加快教育信息化进程的重大选择,并明确提出了发展目标就是“使我国教育信息化整体上接近国际先进水平”,对教育改革和发展充分显示支撑与引领作用。<sup>①</sup>此外,《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》明确提出了建设国家教育云基础平台,要求充分整合和利用各级各类教育机构的信息基础设施,建设覆盖全国、分布合理、开放开源的基础云环境。<sup>②</sup>

2012年9月,时任国务委员刘延东副总理在全国教育信息化工作电视电话会议上提出:“‘十二五’期间,要以建设好‘三通两平台’为抓手”,这也成为促进信息技术与教育融合的重要支撑。<sup>③</sup>“三通两平台”政策是教育信息化的政策基石,此后,2015年以来关于教育信息化的相关政策紧锣密鼓地发布,表明国家对教育信息化的重视和决心。

2016年2月教育部发布《2016年教育信息化工作要点》,要求全面完善“三通两平台”建设与应用,重点推动“网络学习空间人人通”,深化普及“一师一优课、一课一名师”活动,加大教育信息化培训和典型示范推广力度,为“十三五”教育信息化工作谋好篇、开好局。

2016年6月教育部发布了《教育信息化“十三五”规划》,指导思想和发展目标也明确指出,“充分发挥信息技术对教育的革命性影响作用”,“基本建成‘人人皆学、处处能学、时时可学’、与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系”。<sup>④</sup>《教育信息化“十三五”规划》决定大力推进“三通两平台”建设与应用,完善偏远农村中小学信

① 教育部. 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》的通知[EB/OL]. [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk\\_133322.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk_133322.html), 2018-02-25.

② 吴砥,彭娴,张家琼,罗莉捷. 教育云服务标准体系研究[J]. 开放教育研究,2015(5): 92-100.

③ 杨宗凯. “三通两平台”促进教育教学创新——以苏州教育信息化发展实践为例[J]. 中国教育信息化,2014(18): 17-20.

④ 教育部. 教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srsite/A16/s3342/201606/t20160622\\_269367.html](http://www.moe.gov.cn/srsite/A16/s3342/201606/t20160622_269367.html), 2018-02-03.