

国家「十五」出版规划重点项目

吕达 主编

中国近代教育专题史论丛

中国近代科学教育史

曲铁华 李娟 著



人民教育出版社 ©

吕 达 主编
中国近代教育专题史论丛



曲铁华 李娟 著

ZHONGGUO JINDAI KEXUE JIAOYUSHI

中国近代科学教育史

人民教育出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中国近代科学教育史/曲铁华,李娟著. —北京:
人民教育出版社, 2010
(中国近代教育专题史论丛)
ISBN 978-7-107-22855-1

I. 中…

II. ①曲… ②李…

III. ①科学教育—教育史—中国—近代

IV. G529.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 141550 号

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷

开本: 890毫米×1240毫米 1/32 印张: 13.5

字数: 335千字 印数: 0 001~2 000册

定价: 25.10元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本社出版科联系调换。

(联系地址:北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编:100081)

《中国近代教育专题史论丛》

出版前言

本着“服务教育，繁荣学术，积累文化”的宗旨，我社策划编辑出版了一系列中国近代教育史专业的学术著作、大学教材和师生课外读物，如《中国近代教育史》、《中国近现代教育思潮与流派》、《中国近代教育文选》、《中国近代教育史教学参考资料》（3卷）、《中国近代教育论著丛书》（24卷）、《中国名校丛书》（14卷）、《蔡元培年谱长编》（4卷）、《20世纪中国中小学课程标准（教学大纲）丛书》（15卷），等等，极大地充实了全国师范院校教育专业师生的教育读物，既为国外教育学界提供了研究中国近代教育史的系统文献资料，又对继承祖国教育遗产、弘扬优良传统，发展和繁荣我国教育科学，建立中国特色社会主义教育体系产生了重要影响，多次荣获全国优秀教育图书奖、国家教育部优秀教材奖、国家图书奖等各种奖项。

为了适应21世纪社会主义现代化建设的需要，加强新世纪的中国教育史学科教材建设和学术著作的出版，我社策划编辑出版《中国近代教育专题史论丛》，作为教育部课程教材研究所规划重点项目。经国家新闻出版总署批准，该丛书又被列为国家出版规划重点项目。

《中国近代教育专题史论丛》既是学术著作，又可作为高等学校教材和教学参考书使用。其编辑出版的宗旨是：以历史唯物主义为指导，对我国近代教育发展史进行专题的、个案的深入探讨，以促进教育史学科研究和教学水平的提高，为该学科的发展和建设提供丰富的思想源泉，并为当代教育改革与发展提供借鉴；以科学性、前沿性的标准，从中国教育近代化的视角，着重探讨中国近代教育史上社会教育、乡村教育等创建和发展的基础和背景，考察其

发展的历史轨迹与脉络，评析产生重要影响的事件、活动、社团和著作，总结代表人物的思想与贡献，并联系当前实际，从近代教育发展趋势中吸取经验教训，得到有益的启示。

教育界、教育史学界和史学界专家、学者，热情关注本论丛的编辑出版，并提出了宝贵的意见和建议；华中师范大学原校长、中国近代史研究所所长、博士生导师章开沅教授，中华孔子学会副会长、北京师范大学博士生导师郭齐家教授，中国地方教育史志研究会副会长、中央教育科学研究所原教育史研究室主任宋恩荣研究员，中国教育学会教育史分会理事长、浙江大学原教育学院院长、博士生导师田正平教授欣然担任本论丛学术顾问；各卷作者也付出了辛勤的劳动。对此，我们深表谢意。

限于水平，本论丛的编辑出版或有不妥和不足之处，敬请读者不吝指正为感。

人民教育出版社

2009年12月

《中国近代教育专题史论丛》

总 序

章开沅

历史不仅是集体记忆，而且是集体智慧，是人类数千年改造自然并且改造自己的集体记忆、智慧的丰厚积累。所以马克思和恩格斯在《德意志意识形态》中强调指出：“我们仅仅知道一门唯一的科学，即历史科学。”他们把历史划分为两个方面，即自然史与人类史，两者相互制约。他们还语重心长地说：“我们需要深入研究的是人类史，因为几乎整个意识形态不是曲解人类史，就是完全撇开人类史。”^①我不知道有多少学者，特别是自认为是马克思主义的学者，曾经认真研究过这个简短的注释，但至今我们仍然可以从汲取极为深刻的教训。

教育史是人类史的一个重要组成部分，其重要性就在于它着重研究人类如何改造（优化）自己，包括其理论、理念、方式、方法与实践诸方面。教育史不仅记载了教育如何随着社会的进化而不断发展变化，同时也记载了教育如何促进了社会的进化，特别是具有前瞻性的教育又如何推动了社会的根本变革。但是，我认为教育的发展通常不宜用“日新月异”一语来表述，因为教育毕竟是一种塑造人的慢工细活。教育在任何时代都不能忽略前后传承与相对的稳定，因为教育本身具有人所共知的长期性与持续性的特点。教育必须适应社会的变迁，但是教育的发展又具有自己相对的独立性，有其绵延千年、衔接古今的内在规律。当然，教育决不是孤立的存在，教育的发展与校园以外的各种社会因素紧密相牵连，教育的任

^① 《马克思恩格斯选集》第一卷，人民出版社1995年版，第66页。

何重大变革都是一桩繁密细致的系统工程，都需要经过多少次的实验与不断修正完善。因此，教育的革新在更多时间经常表现为渐进式的积累以及作为其结果的“水到渠成”。动辄以政治威权和“群众运动”推行的粗暴“教育革命”，不仅难以实现短期速成的预期目标，反而严重伤害了教育本身，特别是挫伤了众多教育工作者的积极性。20世纪初著名的新式教育倡导者张謇经常说：“欲速则不达”，“行百里者半九十”，即深悟其中三昧。

中国近代教育史是中国教育史的一个重要组成部分，这不仅因为它与我们相距最近，而且因为它是中国教育从传统走向近代的重大转折，也可以说是中国教育现代化的初始阶段。筚路蓝缕，以启山林，先驱者的艰难困苦、呕心沥血，为后世所难以想见。中国教育现代化是在一个半殖民地半封建社会的畸形环境里发展的，而且又是在既痛恨列强侵略又必须向西方学习先进教育制度的矛盾心态中奋力前进的。先天不足，后天失调，其发育不良与诸多方面的局限是无可避免的。但是，我们绝不能以虚无主义的眼光来看待这段历史。从科举应试教育到新式各级学堂，这乃是中国教育史上的“千古大变局”，经过几代人的不断奋力拼搏，中国教育毕竟无可逆转地走上了现代化的道路，而且还有一大批各类各级学校办出了较高水平，同时也涌现了不少海内外知名的教育家。他们教育思想的丰富深刻、办学理念的卓越高远以及实践业绩的泽惠后世，至今仍然受到中外学者的高度肯定与尊重。可以说，无论是成功还是失败，他们都给人们留下了一笔极其宝贵的历史遗产。

但令人感到遗憾的是，由于意识形态（加上某些政治因素）的干扰，对于中国近代教育史给以“曲解”和“排除”的消极现象，曾经长期存在。从20世纪50年代的“学习苏联”、“教育革命”，到60~70年代的“学术批判”、“文化大革命”，为中国教育现代化而鞠躬尽瘁的这些伟大先驱及其学术与业绩，统统都被列入“封、资、修”的反动范畴，经过粗暴批判而被抛进“历史的垃圾堆”。

为此而付出的惨重代价，早已为人们所熟知。我只想提一个醒，从20世纪80年代开始的教育革新，其中许多曾经名噪一时的所谓重大举措，如学分制、聘任制、选修课、学位制度乃至讨论式教学等等，很多是中国近代史上那些“旧学校”早已实行多年且初见成效的“老一套”。而且随着时间的推移和现今教育革新的深化，经过长期的反复的冷静反思，终于有越来越多的人认识到，不管科技与经济发展如何日新月异，教育理应适应于社会的变革而进行相应的变革，但对于过往的教育总还有一些应该继承（即令是批判的继承）和发扬（即令是超越前人）。正如有些论者所言，人们首先是缅怀那些博学睿智的大师，随即联想到那些大师栖息弦歌于其间的著名高等学府。起初热侃的似乎是集几所名校之精粹的西南联大，随后往上推移终于深入探讨一大批名校（如北大、清华、燕京、金陵等）办学之何以有成？这不是怀旧，更不是开倒车，而是重新审视教育自身内在的规律，以及体现这些规律的某些相对稳定且应持续继承的办学理念。例如培养目标中必不可少的人格塑造，教学中必须发扬学生的主动性与创造性，以及校园理应享有的学术自由与民主空气，等等。中国近代史上的先驱者在这些方面曾经有所执著，有所追求，也曾经取得了程度不等的进展，但囿于当时的环境而未能大有所成。我们应该坦诚自责，现今这些重要方面的改进工作仿佛又是重新开始。而教育的人文关怀，甚至还要有待于现今上层领导的三令五申，才使不少浑浑噩噩、随波逐流者有所醒悟。这乃是中国当代教育的极大悲哀。

由此可见，学点中国教育史，特别是学点中国近代教育史，具有何等重要的意义！正是有鉴于此，人民教育出版社在改革开放二十多年以来，为中国近代教育史的教材建设与学术著作的策划编辑出版进行了极大努力，并且有一批水平较高、影响较大的成果问世。这些出版物或则比较系统地整理了近代中国有价值的教育理论文献，或则对富有创造性的教育思想、理论、实践、人物，进行比

较系统的研究和阐述，为在新世纪该学科的进一步发展奠定了坚实的基础。

21世纪世界格局与中国自身的变化都是前所未有的迅速、巨大而又深刻，人们对教育革新的要求之高与期待之殷也是空前的。为加强新世纪中国教育史学科教材建设和学术著作的出版，人民教育出版社遂策划出版一套《中国近代教育专题史论丛》。根据我们的理解，它既是一套体现中国近代教育史最新研究成果的学术专著，又是一套高等师范院校教育史学科的优质教材，可供教育学、教育史研究人员、师范院校高年级本科生阅读，也可作为广大中小学教师提高教育理论素养与教育史学素养的必备读物。这套丛书不追求大而全，而是从若干专题研究入手，特别是从该学科研究的薄弱环节入手，着重探讨近代中国社会教育、乡村教育等等创建与发展的基础及其背景，考察其历史轨迹与发展脉络，评析其间曾产生重大影响的事件、活动和著作，总结代表人物的思想、实践与贡献，并联系当前实际从近代教育史中吸取经验教训，认真寻求有益的启示。

中国幅员辽阔、历史悠久、人口众多，而且各地区、各民族的经济、文化发展又很不平衡，如果不先做扎扎实实的专题研究与区域研究，就很难写出一部名实相符的高水平的中国近代教育通史。所以，这套丛书的出版是新世纪中国近代教育史学科大发展的重要起点，我们需要继续努力做的事情还很多很多。教育是全社会的共同事业，也是各界人士眼光集注的焦点，我们希望专业的和非专业的广大热爱教育的人士携起手来，为21世纪中国教育与教育科学的真正腾飞而共同努力。

（本序作者系著名史学家、教育家、中国陶行知研究会副会长、华中师范大学原校长、中国近代史研究所所长）

导 论

- 第一节 研究目的及意义 /3
- 第二节 相关研究现状 /5
- 第三节 研究的主要内容 /12
- 第四节 相关概念的界定 /14
 - 一、科学的内涵 /14
 - 二、从“格致”到“科学” /16
 - 三、科学精神的含义 /19
 - 四、科学教育的内涵 /23

第一章 中国古代科技教育概观

- 第一节 官学中的科技教育 /31
- 第二节 私学和家学中的科技教育 /39
 - 一、私学中的科技教育 /39
 - 二、世袭家传中的科技教育 /45
- 第三节 官府机构中的科技教育 /49
- 第四节 艺徒制科技教育 /58
- 第五节 中国古代科技教育的特点 /64
 - 一、科技教育与儒家人文教育紧密相连 /65
 - 二、科技教育突出实用价值 /67
 - 三、科技教育的形式以国家举办为主，多种形式培养科技人才 /69

第二章 中国近代科学教育的嬗变

- 第一节 明末清初时期科学教育的酝酿 /75
 - 一、科学教育启蒙思想的主要内容 /75



二、科学教育的主要特征 /80

第二节 洋务运动时期科学教育的发轫 /83

一、对西方科学知识的早期吸收和洋务运动的兴起 /84

二、洋务学堂中科学教育的主要内容 /89

三、洋务学堂中科学教育的主要特征 /98

四、洋务时期科学教育对中国的影响 /101

第三节 维新运动和“新政”时期科学教育的发展 /104

一、维新运动时期科学教育的实践 /104

二、学制的颁布与科学教育的制度化 /115

三、科学教育的影响 /119

第四节 五四时期科学教育的高涨 /122

一、科学教育思潮的兴起与发展 /123

二、学制改革与科学教育进一步发展 /138

三、“科玄之争”与科学教育深入发展的文化困境 /151

第五节 国民政府时期科学教育的实施 /158

一、科学教育的主要内容 /159

二、科学教育的特点 /162

第三章 中国近代大学中的科学教育

第一节 近代大学是科学发展的重要基地 /166

一、洋务学堂奠定了近代科学教育的基础 /166

二、清末大学堂科学课程的开设 /167

三、民国时期大学科学院系的完善 /168

第二节 留学生与近代大学科学院系的建立 /170

一、近现代数学 /170

二、物理学 /172

三、化学 /173

四、生物学 /174

五、地质学 /175

第三节 清华、北大、西南联大对科学 教育发展的贡献 /175

一、清华对科学教育发展的贡献 /175

二、北大对科学教育的贡献 /180

三、西南联大对科学教育的贡献 /184

第四章 科学教育刊物、团体与研究机构

第一节 《科学》与《新青年》的创办 与影响 /188

一、《科学》的创办 /188

二、《新青年》的创办 /196

三、《科学》与《新青年》的影响 /203

第二节 中国科学社的创办与影响 /205

一、中国科学社的创办缘由 /205

二、中国科学社的发展概况 /210

三、中国科学社的影响 /213

第三节 中央研究院的创办与历史意义 /219

一、中央研究院的发展概况 /219

二、中央研究院的科学建制 /229

三、中央研究院的历史意义 /231

第五章 中国近代科学教育思想

第一节 严复的科学教育思想 /238

一、生平和主要教育活动 /238

二、传授科学知识 /239





三、提倡科学方法/240

四、养成科学精神/241

第二节 蔡元培的科学教育思想/243

一、生平和主要教育活动/243

二、科学教育思想的形成/245

三、科学教育的现实意义/246

四、开展科学研究，养成科学精神/247

五、重视科学方法的运用/249

六、兼修人文的科学观/250

第三节 鲁迅的科学教育思想/251

一、生平及主要教育活动/252

二、科学教育的内容/255

三、科学教育的功用/256

四、科学教育的普及/257

第四节 任鸿隽的科学教育思想/258

一、生平与主要教育活动/259

二、科学的真谛/260

三、科学在教育上的地位/263

四、科学教育的意义与特征/266

五、实施科学教育的内容与方法/267

六、注重科学精神与科学方法/268

第五节 胡适的科学教育思想/274

一、生平与主要教育活动/274

二、注重科学精神的培养/277

三、确立科学人生观/282

四、科学研究要以大学为中心/287

五、科学研究方法/289

第六节 丁文江的科学教育思想/292

一、生平与主要教育活动/293

- 二、“科学万能”的科学价值观 / 296
- 三、全面均衡的科学观 / 298
- 四、重视人才，培养人才，延揽人才 / 299
- 五、建设科研中心，推动中国科学事业发展 / 300

第七节 陶行知的科学教育思想 / 303

- 一、生平与主要教育活动 / 304
- 二、倡导“科学下嫁” / 306
- 三、注重儿童科学教育 / 309
- 四、提倡科学的生活 / 311

第八节 杨杏佛的科学教育思想 / 313

- 一、生平与主要教育活动 / 313
- 二、重视科学在促进社会发展中的作用，提倡普及科学 / 316
- 三、注重科学知识的学习与科学方法的运用 / 318
- 四、提倡淡泊名利的科学精神，宣传科学人生观 / 320
- 五、科学与工业、商业相结合，培养实用人才 / 322
- 六、科学教育与民主革命相结合 / 324

第九节 胡明复的科学教育思想 / 325

- 一、生平与主要教育活动 / 325
- 二、创办中国科学社及《科学》杂志 / 328
- 三、科学教育的内容 / 331

第六章 中国近代科学教育的当代启示

第一节 中国近代科学教育存在的核心问题——科学精神的缺失 / 339

- 一、科学精神缺失的表现 / 339
- 二、科学精神缺失的原因分析 / 350





6

CONTENTS

第二节 中国近代科学教育对当代科学教育的启示 /377

- 一、转变观念，重视科学教育的地位和作用 /377
- 二、全面理解科学教育的内涵，树立正确的科学教育观 /379
- 三、准确的科学教育价值定位：国民科学素养的培育 /380
- 四、改革科学教育的课程结构 /382
- 五、注重科学思想与科学精神的培养 /387
- 六、促进科学精神的健康生成 /390
- 七、加强对科学教育和科学精神的理论研究 /397
- 八、正确认识科学价值，慎防唯科学主义倾向 /398

主要参考文献 400

后记 412

导

论

在中国教育史上，科学教育经历了一个曲折的发展过程。科学教育在中国的课堂中正式出现只有百余年的时间。在伴随着中国社会政治、经济、文化剧烈变革的百多年历史中，科学教育作为变革的需要，参与并促进了这种变革。科学教育在中国近代教育史上占有重要地位，并适应社会发展的需要而得到发展。