



中国近代小学科学教育研究 (1902-1937年)

| 沈敏 著 |



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS

中国近代小学科学教育研究

(1902—1937 年)

沈 敏

人民教育出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中国近代小学科学教育研究 : 1902-1937 / 沈敏著. — 北京 : 人民教育出版社, 2016.8

ISBN 978-7-107-30948-9

I. ①中… II. ①沈… III. ①小学—科学教育学—教育研究—中国—1902-1937 IV. ①G623.62

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第206824号

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

保定市中国画美凯印刷有限公司印装 全国新华书店经销

2016年8月第1版 2017年1月第1次印刷

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 23.5

字数: 383千字 印数: 0 001~1 000册

定价: 56.00元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本社出版部联系调换。

(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)

电话: 010-58759215 电子邮箱: yzzlfk@pep.com.cn

序

沈敏最初作为上海师范大学中小学教育实验研究所的研究人员，和我有了工作联系。后来，她萌生了到上海交通大学科学史系攻读博士学位的想法。在单位领导的鼓励和支持下，2003年她如愿以偿，进入上海交通大学攻读科学技术史专业的博士学位。数年后她顺利毕业，拿到科学技术史博士学位证书。

这个博士学位是沈敏在职攻读的。入学的那年她又担任了日新实验学校的校长。为了工作和学习两不耽误，她在确定学位论文题目时，很自然地想到要和她正在从事的实际工作有所结合。这样既能让自己的工作经验和教育资源对论文的写作提供便利，也能让所进行的研究对自己的工作产生间接或直接的帮助。这种选择聪明而务实，一举两得。最终，她确定了《中国近代小学科学教育研究》这个题目。

沈敏将她的考察时间锁定在1902—1937年。1902年《壬寅学制》颁布，这个标志性事件可以视为我国科学教育的发端；1937年抗日战争全面爆发，中国不得不全面进入抗战状态。而沈敏打算研究的是“常态下中国的小学科学教育”。因此，她所确定的近代小学科学教育研究的年限是合理的。

“小学科学教育”，在中国传统教育体系中并不存在，完全是从西方移植而来的。在沈敏所考察的这个时期，中国基本上完成了对西方发达国家渐已成型的科学教育体系的移植；同时，中国也很快开启了科学教育本土化的进程。沈敏详细考证和论述了小学科学教育移植和本土化的过程和内容，包括学制、教材、教学形式、教学理念等各个方面。沈敏的考察可以说是全方位的，不仅深入追溯了西方科学教育的来源，还还原了科学教育本土化的过程，并分析了本土化背后的各种原因。

在沈敏之前，虽然前贤也在一些著作的章节中涉及民国小学科学教育的有关问题，但像沈敏这样全面深入地研究这个专题的，尚未有过。

沈敏的这本书，表面上看似乎只是让读者“知往事”，但我们应该知道，“知往事”是为了“望来者”，研究历史是为今天和明天服务的。

这种服务，至少可以包括两个层面。

第一，是直接的借鉴。比如，近年有些出版社重印“民国教材”，将旧日的

教材再次出版，一方面满足了某些人士的怀旧心理，甚至满足了某种对“民国范”的时尚追逐，另一方面这些教材确实也存在即使在今天仍然值得直接借鉴的内容。比如海豚出版社重印的《民国童子军独立生存手册》（上、下册），据说颇受欢迎，其中就有一些活动确实是今天儿童的夏令营、冬令营活动可以借鉴的。顺便一提，这两册书中就有不少小学科学教育的内容。童子军活动当然也是从西方移植过来的，但这两册《民国童子军独立生存手册》是中国人编写的，它们应该属于本土化过程中的产物。

第二种，间接但更有深度的借鉴。回顾历史，是为当下和今后工作所用。这马上就可以延伸到更具思想张力的层面。今天，中国已经开始了崛起。这次崛起也被一些人不无惊恐地看作是中国追求自己历史上曾经有过的伟大时代的重现。在这次崛起中，昔日的移植和初步本土化都将不再满足我们的需要，我们将融合中国的文化传统和西方的已有成果，创造出属于中国自己的、比西方更为先进的教育体系和方法。

沈敏身为实验学校校长，处在教育的第一线。一个处在这种状态下的人，居然考入上海交通大学科学史系，来读“科学技术史”这样一个通常认为和教育没有什么关系的专业，真是别具只眼。这或许暗示着她可能会走出一条与众不同的道路。如今，她领导的日新实验学校正处在革新中国教育体系的最前沿。知往事、望来者。我和交大科学史系的师生们，对沈敏校长有厚望焉。

江晓原

2016年10月24日

于上海交通大学科学史与科学文化研究院

前言

21 世纪国家之间的竞争主要是科技的竞争，国民的科学素养已成为衡量综合国力的重要参数。因此，科学教育也成为当今世界各国极为重视的领域。1985 年，美国科学促进协会联合美国科学院、联邦教育部等 12 个机构，启动一项面向 21 世纪、致力于科学知识普及的中小学课程改革工程，通过 4 年的调查研究，工程组完成并公布了旨在改革科学教育的国家计划——“2061 计划”，并在 1995 年出台了美国历史上第一部《美国国家科学教育标准》^①。这个面向未来的科学教育计划，在世界范围内再次掀起一轮审视科学教育的浪潮。新世纪的中国，要在世界舞台上和平崛起，要从人力大国转向人才强国，要研发具有国际竞争力的核心技术，就必须培养具有科技竞争力的人才，提升公民的科学素养。中国科学技术信息研究所研究培训中心在译介《美国国家科学教育标准》时指出：“我们在调查中强烈地感到，科学的大众化或者说提高全民族的科学素养应该有两大阵地：一个是我们所谓的传统科普地盘，像科技场馆、大众传媒等；另一个是现在还没有引起我们重视或者说还没有为我们充分认识的正式教育机构——中小学（包括幼儿园）的课堂。二者相辅相成，前者是辅，后者才是主阵地……反观我国的科学教育现状，美国把科学教育植根于中小学课堂之中这种从根本上解决国民科学素质问题的做法是很值得我们深思和借鉴的。”^②

科学教育要从娃娃抓起。要提高国民科学素养，就必须提升中小学科学教育的品质。2000 年年初，作者作为上海师范大学中小学教育实验研究所的研究人员，参与了上海市第二期课程改革项目中的《小学科学课程标准》的研究与制定，引发了对小学科学教育的关注；后来作者进入上海交通大学人文学院师从江晓原教授，攻读科学哲学和科学史专业博士。在从事科学史的研究中，作者萌生出研究中国近代小学科学教育是如何兴起与发展，以及对今日科学教育有何启示的想法。经过一番考察，作者发现前辈在科学教育领域曾经做出了极大的努力，

① [美] 国家研究理事会，戢守志等译，美国国家科学教育标准 [M]，北京：科学技术文献出版社，1999。

② 同上，第 5 页。

也取得过不少成功的经验，但是留下来的论著很少，而且现在有关这方面的研究也不多，致使今日从事小学科学教育的人士对百年前的这一段历史所知甚少。这不能不说是个缺憾。美国教育史学家梅迪·那可斯丁说过：“不了解过去，不仅现在毫无意义，将来也没有希望。”^① 2004 年年初，作者定下了研究方向——中国近代小学科学教育。本书是以作者的博士论文为基础，融合近年来收集到的一些科学教育史料修改而成。

本书所涉及的“科学”，专指 17 世纪在西方萌芽并发展起来的近代科学。近代科学极大地推动着近代西方社会的发展，是科学知识、科学方法、科学态度和价值观的综合体。“科学教育”就是指在教育系统中对受教育者进行关于科学知识、科学方法、科学态度和价值观等方面的教育。本书所论述的科学教育仅限于自然科学范畴，主要研究从 17 世纪才开始进入中小学校的科学课程，以及它是如何在中国兴起和发展的。

一、研究意义

作者选择科学教育领域作为研究对象主要基于以下考虑。

首先，鉴于科学教育在当今社会的重要性。“温故而知新”，今日的科学教育要做到继承和发展，需要了解近代中国小学科学教育走过的历程，了解近代中国小学科学教育已有的成果。研究“中国近代小学科学教育”力图厘清一段历史，对于指导今天和规划未来我国的小学科学教育，都大有益处。

其次，针对目前我国科学教育研究落后的现状。虽然中国改革开放已经三十多年了，但是科学教育的发展尚不如人意，对于小学科学教育的研究更是贫乏。我国有几百万所中小学，虽然从事科学教育的群体非常庞大，但从事相关研究的人却很少。所导致的结果是，科学教师缺乏对本学科历史发展的了解。这必将制约科学教育的发展。

最后，鉴于科学教育在中国的独特发展历程。中国古代就有独特的科技教育，但是中国并没有产生具有科学理论体系的科学教育，近代科学教育是清末从西方传入的，是西学东渐的产物。因此，研究近代小学科学教育在中国的兴起和

^① M. Nakosteen. The History and Philosophy of Education [M]. The Ronald Company, 1965: 19.

逐渐本土化的过程，也从侧面反映了一种文化对另一种文化的吸收与借鉴。这将有助于我们对科学学科建设的思考：立足于当今世界文化大交融的背景下，如何吸收国际先进的教育理念进行学科的自主建设。

选择小学阶段的科学教育作为研究范畴主要基于以下原因。

欲了解 20 世纪初期国人的科学素养，就必须把目光锁定在小学科学教育上。在任何社会中，接受教育的人数，按初等、中等、高等教育划分，总是呈底大顶小的塔式结构，即接受初等教育的人是人群中最多的。20 世纪初，中国刚刚建立学制，学校教育尚不能普及，接受教育的比例并不高。而在受教育的人群中，接受初等教育所占的比例最高。从清末至民国的很长时期内，初等教育阶段受教育的人数占到受教育总人口的 90% 以上^①，而且初等教育所占的时间较长。中国第一个学制所规定的初等教育为 9 年，到民国小学校令规定的小学教育为 7 年，1922 年新学制中的小学教育调整为 6 年^②。因此，研究小学阶段的科学教育在近代科学教育中具有特殊的意义。小学科学教育的基本状况在一定程度上可以反映出当时国民的基本科学素养。

作者把研究时间锁定在 20 世纪初期，即 1902 年至 1937 年这三十多年，主要有以下考虑。从时间上讲，中国近代小学科学教育的起步应该是在鸦片战争以后。当时西方传教士在中国的东南沿岸开办教会学校，并采用西方的课程体系。从那时起，西方的科学教育就开始渗入中国。中国新式学堂出现于 19 世纪末。由于教材和师资的缺乏，当时的新式学堂很少能实施科学教育。因此，从某种意义上讲，新学制的诞生才真正推动了国内科学教育的产生和发展。因此，作者把研究的时间起点定在 1902 年，即中国第一个学制《壬寅学制》的颁布时间。1937 年是中国抗日战争全面爆发时期。当时中华民族进入危难时期，许多地区沦陷，学校教学难以正常进行，国人的主要精力投向了抗日救国。在这个时期，针对战时的特殊情况，政府出台了相关的课程要求，小学科学教育也进行了调整，与平时时期不同，其目标是更好地适应战时需要。本书主要研究常态下中国的小学科学教育，因此把结点定在 1937 年。在这三十多年的发展历程中，中国的小学科学教育从最初的借鉴走向改造，再逐步走上本土化的道路。鉴于小学科

① 吴研因，翁之达编. 中国之小学教育 [M]. 上海：商务印书馆，1934. 34—40.

② 陈侠. 近代中国小学课程演变史 [M]. 上海：商务印书馆，1944：9—43.

学教育自身的特殊性和发展历程的复杂性,本书不可能对各个细节一一探讨,力求从整体上厘清中国近代小学科学教育发生及演变的基本脉络和关键问题。

作者试图通过研究促进科学教育的学科建设。国际上,科学教育已经成为一门独立的学科(称科学教育学),而且研究非常深入广泛。但在中国,科学教育研究还不太景气,远没有达到发达国家的水平。究其原因,丁邦平教授在《国际科学教育导论》^①中做了客观的分析,摘录如下:

(一)教育官员主观认识上的原因。在教育行政部门,一些管理者的思维仍然停留在经验水平上,他们习惯于按经验办事,按经验进行管理。他们似乎认为科学教学只需要有一定的科学知识和一些教学经验就可以了。因此没有重视此学科的建设。

(二)教育制度的问题和科学教育学本身的特点。由于受文理分科教育制度的影响,理科教育学的研究人员知识结构较为狭窄,他们缺乏科学史、科学哲学和科学社会学乃至一般人文学科熏陶,他们甚至对本专业以外的其他自然科学也很生疏。另一方面,教育专业的研究生(以及他们的导师)也由于文理分科制度的限制而缺乏自然科学知识,他们的知识结构也不合理。他们即使想进行科学教育研究也因为不谙自然科学而却步。或许正是这个原因,虽然我们各级各类教育研究人员成千上万,但涉足科学教育研究的人却是凤毛麟角。

(三)我国科学教育的落后还与相关理论学科,以及科学教育学相邻的学科研究落后息息相关。在我国,科学哲学、科学史、科学社会学、认知科学、学科学习论等学科都还处于恢复研究或刚刚建立研究过程中,科学研究成果、理论建设都相对落后。这些学科的研究人员都还忙于自身的学科建设和发展,无暇顾及自己学科外的其他学科的发展。再者,研究人员受教育制度的局限和知识结构的影响,也没有把眼光投向上述学科寻求理论资源来发展自己。总之,各方都缺乏对科学教育学的关注和投入,这个学科的荒芜也就不足为奇了。^②

在世界范围内,科学教育早已成为一门独立的学科,美国学者库恩指出:“我采用这个术语是想说明,在科学实际活动中某些被公认的范例——包括定律、理论、应用以及仪器设备统统在内的范例——为某一种科学研究传统的出现提供

① 丁邦平.国际科学教育导论[M].太原:山西教育出版社,2002:41—45.

② 同上,第45页。

了范式。”^① 根据库恩的理论,判断一门学科是否独立建制,有三个最基本的条件:第一,是否有一批职业研究人员从事相关研究;第二,在本领域(共同体)内是否存在被认同的有学科代表性的杂志出版;第三,是否有一批相当质量的学术研究成果出现。从这些来看,在国际上科学教育学毫无疑问已发展成为一门独立的学科。早在1916年,美国就创办了世界上第一个科学教育类杂志《科学教育》^②;1972年英国的《科学教育研究》创刊;1979年《国际科学教育杂志》在英国发行;1980年后,世界各地涌现出大量的科学教育研究杂志;1927年,世界上第一个科学教育博士^③在美国诞生,这标志着科学教育学学科开始形成,制度层面的科学教育已经建立;1929年,在美国出现了世界上第一个科学教育的学术团体——全国科学教学研究会(The National Association for Research in Science Teaching,缩写为NARST);不久,又出现了全国理科教师协会;等等。

在中国,20世纪80年代后,科学教育研究开始起步,2001年,高等院校开始设立科学教育专业。到2010年,开设科学教育专业的高等院校已有80多所。1995年华东师范大学创办了《科学教育》杂志;2000年,广西师范大学建立了科学教育研究所;2002年,西南师范大学建立了科学教育研究中心。相对于发达国家来说,我国科学教育研究发展还是落后的:没有高层次的“科学教育研究所”;科学教育研究的共同体还未形成;专业水准的科学教育研究成果不多;全国性科学教育学术期刊尚未出现。因此,我国必须高度重视科学教育研究,只有这样才能缩短与发达国家的差距。

二、研究现状

20世纪初是近代中国教育的形成期,对于这个时期的小学科学教育也有大

① [美] 托马斯·库恩. 李宝恒译. 科学革命的结构 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1980.

② 最初的刊名为《普通科学季刊》,1929年更名为《科学教育》。该刊创刊号上第一篇论文出自实用主义教育学大师杜威的手笔,题为《论科学教学的方法》。

③ 第一个科学教育博士名叫克雷格(G. S. Craig),博士学位论文题为《应用于为霍拉斯·曼小学科学课程发展的基于原理》。

量的记载,但多是局部的、分散的。例如:陈侠的《近代中国小学课程演变史》^①介绍了近代小学课程变更的概貌,其中涉及科学学科的教学问题;张宗麟编的《乡村小学教材研究》^②对小学各学科教材进行研究,简略涉及科学教材;祝荪如著《小学自然教学法》^③和杜亚泉著《小学自然科教学法》^④对小学科学教学法历史进行了分析,并介绍一些新式教学法;俞子夷著《一个小学十年努力记》^⑤中有一章节专门介绍了东南大学附小十年的科学教育改革实践;郑先文著《小学自然教学做》^⑥介绍晓庄等学校科学教育的探索;1925年商务印书馆出版了美国著名科学教育专家推士的《中国之科学与教育》^⑦,这是推士在中国经历为期两年的科学教育考察后写成的,但书中对中国小学科学教育的评述较少。

近现代中国教育史的研究主要是在改革开放以后进行的。近代小学科学教育也作为一个独立的研究主题进入一些学者的视野。经过几十年的研究,也取得了一定的研究成果。1994年熊月之著《西学东渐与晚清社会》^⑧一书,以追溯西方科学教育在中国传播的足迹为线索,将19世纪西方传教士在中国的活动以及早期开办的学堂作为着墨点,系统描述了清末西方科学教育在中国的传播。1996年田正平主编的《中国小学常识教学史》^⑨考察了中国各个历史时期的小学常识教学,书中有四章涉及近代小学常识教学(小学常识教学包含小学科学教学)。这是第一本对小学常识学科进行历史研究的书,也是本书的重要参考资料,但此书对科学教育相关思潮、学制、教材和实践的研究以及一手资料的挖掘都不够深入。2002年丁邦平著《国际科学教育导论》^⑩一书的第二章“西方科学教育:历史的考察”,涉及国际科学教育的历史发展。台湾杨龙立著《中西科学教育发

① 陈侠. 近代中国小学课程演变史 [M]. 上海: 商务印书馆, 1944.

② 张宗麟编. 乡村小学教材研究 [M]. 上海: 黎明书局, 1933.

③ 祝荪如. 小学自然教学法 [M]. 上海: 商务印书馆, 1933.

④ 杜亚泉. 小学自然科教学法 [M]. 上海: 商务印书馆, 1931.

⑤ 俞子夷. 一个小学十年努力记 [M]. 上海: 中华书局, 1930.

⑥ 郑先文. 小学自然教学做 [M]. 上海: 商务印书馆, 1933.

⑦ [美] 推士 (Swiss). 中国之科学与教育 [M]. 上海: 商务印书馆, 1925.

⑧ 熊月之. 西学东渐与晚清社会 [M]. 上海人民出版社, 1994.

⑨ “常识”指小学社会(含公民、地理、历史)、自然、卫生的综合。

⑩ 丁邦平. 国际科学教育导论 [M]. 太原: 山西教育出版社, 2002.

展简史》^① 简要介绍了“西方科学教育的兴起”和“我国科学教育的兴起”。这些文献对研究中西方小学科学教育的发生都有一定的参考价值。2007 年霍益萍教授主编的《中国近代科普和科学教育研究丛书》出版,其中《中国近代中小学科学教育史》《中国近代科学教育思想研究》介绍了近代科学教育的一部分历史资料,也有一定的参考价值。此外,作者还检索近十年的相关文章,发现对近代科学教育研究的论文有所增加,但研究多集中于外围,对于科学思想、科学方法、科学精神这些上位层面的评论较多,而对具体客观史实的关注度不够,因此鲜有独到的见解。

综观以上研究,立足于二手资料上的议论多,对一手资料的挖掘偏少;对当时重要的载体——教科书、杂志的研究少,对当时生动的教育思想、教学研究实践更是鲜有涉及,整体上看还存在如下问题。

第一,由于各种研究的具体对象和侧重点不同,有关小学科学教育的研究大多被涵盖在其他各类研究中,专门的小学科学教育研究数量非常少,缺乏对 20 世纪初小学科学教育全方位综合和深入的研究。例如,除《中国小学常识教学史》和《中国近代中小学科学教育史》有章节对近代小学科学教育进行研究外,其他多是零星分散的,缺乏系统的梳理。例如,对当时的课程标准缺乏系统分析;很少涉及当时的科学教科书,更没有对它们进行全面系统的研究和分析。需要强调的是,教科书作为学科教学的主要载体,舍此很难还原当时学科教育的面貌。

第二,史料的挖掘和整理还有很大不足。查阅清末民初时期小学科学教育方面的资料存在不少困难,主要有两方面原因:其一,小学科学教育资料非常分散,存在于各类小学教育资料中。而关于小学教育方面的资料非常丰富,除书籍外还有多种报纸杂志,可以想象研究者挖掘、选择和整理的难度有多大;其二,资料虽然丰富,但因传本少、页面易损等原因,图书馆等收藏机构都采取了一定的保护措施,如不准借阅、不准复印等,这无形中加大了取材的难度,降低了研究效率。例如,20 世纪初小学科学教育中持续的“教材争论”,20 世纪 30 年代开始的“自然副教材”的出版等,都未见任何当代文献提及。此外的不足还体现在已出版的研究成果中反映 20 世纪初小学科学教育的典型或特色案例少。例如,

^① 杨龙立. 中西科学教育发展简史 [M]. 台北: 文景书局, 2002.

基于晓庄师范科学教育实践的基础而编写的《小学自然教学做》^①，基于东南大学附小教学实践的《一个小学十年努力记》^②，都是 20 世纪小学科学教育中非常有价值的资料，在当代已出版的文献中也未见论述。

第三，关注国际国内大背景不够。20 世纪初是中西方交流频繁的时期，也是科学教育由西方传入中国比较兴盛的时期，因此了解当时国际科学教育的状况，有助于全面认识中国近代科学教育的发展和变迁。而国内有关近代小学科学教育的研究基本没有介绍当时的西方科学教育，这不能不说是个遗憾。事实上，20 世纪初国际上的“儿童中心”思想、课程整合、“自然研究”思想等，对 20 世纪初中国小学科学教育的影响颇深。此外，20 世纪初国内大量教育思潮深受国际思潮的影响，国内外教育思潮相互碰撞，深刻影响着当时的教育。因此，在分析同时期国际科学教育基础上研究国内思潮，有助于深入认识当时小学科学教育的状况，理解中国近代中西文化交流背景下西学课程快速本土化的特点。

三、本书意图

本书的整体意图是通过 20 世纪初小学科学教育关键点的剖析，力图动态地反映中国近代小学科学教育发展的轨迹。

第一，力图通过一些关键点的分析，呈现中国近代小学科学教育的发展图景。中国近代小学科学教育是如何萌生和发展的？在这个过程中受到哪些因素的影响？本书力图通过对影响近代小学科学教育发生发展的思潮、课程、教科书、教学法和教学实践这些关键点的研究，展示近代小学科学教育一幅动态发展图。

第二，通过研究不同时期典型的科学教科书，试图还原各个历史时期小学科学教育的状况。教科书是当时小学科学教育发展最重要的载体，最能反映当时的社会发展和教育思想，也最能反映当时科学教育者对学科、儿童和教学的理解。因此，研究教科书的变迁最能真实再现小学科学教育的发展轨迹。此外，通过小学科学教科书的研究，也可以了解当时受教育群体的基础科学素养。

第三，把中国近代小学科学教育的发生发展放到中国近代教育发展的大环境和世界科学教育发展的大平台上。小学科学原本是西学课程，小学科学本土化的

① 郑先文. 小学自然教学做 [M]. 上海：儿童书局，1933：30—33.

② 俞子夷. 一个小学十年努力记 [M]. 上海：中华书局，1930.

历程就是西学东渐的过程。

第四，揭示中国近代小学科学教育发展的特色。在近代中国，小学科学总体上是一门发展非常快的课程，在所有的科学课程中最早以自编教材为主。20 世纪 30 年代前后推出的初等科学课程标准是一个相当完善的课程标准，它代表了近代小学科学教育的发展水平。在近代中国，小学科学是一门与教学法关系最密切的学科，近代各种新式教学法都曾经在此试验，一批教育实践者在小学科学教育领域有过一些本土化的开拓。这些都决定了近代中国小学科学教育具有自身的特色，也体现了研究这段历史的价值。

目 录

前言	1
第一章 中西方小学科学教育的兴起	1
第一节 西方诸国小学科学教育的起源	1
一、德国	1
二、法国	3
三、英国	3
四、美国	4
第二节 西方科学教育思想的历史演变	7
一、17 世纪	7
二、18 世纪	9
三、19 世纪上半叶	10
四、19 世纪下半叶	11
五、20 世纪初	15
第三节 中国近代小学科学教育的起源	18
一、明末清初	19
二、鸦片战争时期	20
三、洋务运动时期	21
四、维新运动时期	23
五、教会学校中的科学教育	25
第四节 中西方近代小学科学教育的不同起因	32
一、西方小学科学教育的起因	32
二、中国小学科学教育的起因	34
三、中西方小学科学教育的起因比较	35
第二章 中国近代影响小学科学教育的重要思潮	38
第一节 清末影响小学科学教育的重要思潮	38
一、“中体西用”思潮	39
二、“实利主义”思潮	40
第二节 “五四”时期影响小学科学教育的重要思潮	43
一、“五四”新文化运动的影响	44

二、“科学与玄学”论战·····	46
三、实用主义思潮和科学教育思潮·····	49
四、思潮推进小学科学教育价值的探讨·····	52
第三节 国民政府时期影响小学科学教育的重要思潮 ·····	58
一、民生主义倡导下的生产教育思潮·····	58
二、乡村教育思潮和科学大众化运动·····	61
三、各种思潮加深对小学科学教育的认识·····	64
第三章 中国近代小学科学课程的演变 ·····	69
第一节 《癸卯学制》与近代小学科学课程的确立 ·····	69
一、《癸卯学制》(1904年)正式确立了中国近代科学教育体系·····	70
二、《癸卯学制》和小学科学课程设置·····	71
三、《癸卯学制》中小学科学课程的目标和内容·····	74
四、《癸卯学制》对小学科学课程的影响·····	76
五、《壬子癸丑学制》及其小学科学课程·····	77
六、受日本影响的近代小学科学课程·····	79
第二节 《壬戌学制》和《小学自然课程纲要》的推出 ·····	80
一、《壬戌学制》以前的教育宗旨及目标·····	81
二、中国近代教育史上影响力最大的《壬戌学制》出台·····	82
三、《壬戌学制》推出首部《小学自然课程纲要》·····	85
第三节 1932年学制和《小学自然课程标准》的诞生 ·····	88
一、国民政府时期的教育宗旨及目标·····	88
二、《小学自然课程标准》的诞生及其特点·····	90
第四节 中国近代小学科学课程的演变 ·····	96
一、近代小学科学课程设置的演变·····	96
二、近代小学科学课程目标的演变·····	99
三、近代小学科学课程内容框架的演变·····	102
第四章 中国近代小学科学教科书的演变 ·····	107
第一节 清末国外小学科学教科书的引进 ·····	107
一、翻译的教科书·····	110
二、编译的教科书·····	116
第二节 清末民初自编教科书的流行 ·····	123
一、《蒙学科学全书》·····	127

二、《最新教科书》	133
三、《共和国教科书新理科》	140
四、自编教科书的先锋——商务印书馆	143
五、清末民初小学科学教科书的特点	148
六、清末民初小学科学教科书的探索	149
第三节 “五四” 新文化运动后的小学科学教科书	153
一、《新学制自然科教科书》	155
二、《新小学教科书自然课本》	164
三、在实验基础上编写的教科书——《新法自然研究》	166
四、20 世纪 20 年代小学科学教科书的总体特点	173
第四节 国民政府时期的小学科学教科书	175
一、教材内容以儿童想知道的“问题”为中心	177
二、教科书的课文体例体现儿童探究科学问题的过程	182
三、小学科学校本教材的流行	185
四、小学自然副课本的推出	192
五、对小学科学教科书的研究	196
第五章 中国近代小学科学教学法的演变	201
第一节 清末民初西方教学法的传入	201
一、国外理科教学法的引进	201
二、观察实验法在中国的传播	206
三、五段教授法在中国的传播	210
四、自学辅导主义在中国的传播	213
五、清末民初小学科学教学的状况	216
六、清末民初小学科学的师资问题	220
第二节 “儿童中心” 民主教学法在中国的传播	221
一、设计教学法在中国的传播	221
二、道尔顿制在中国的传播	227
三、设计教学法和道尔顿制的特点	229
四、“自然研究” 教学模式在中国的传播	230
第三节 近代小学科学教学法的演进	236
一、自然教学法的演进	237
二、科学研究室的建立	242