



美国中小学读写教学指导译丛

特邀学术顾问 郝建平

主编 程可拉 胡庆芳

# 教会学生阅读

方法篇



JIAOHUI XUESHENG YUEDU FANGFA PIAN

[美] 莎朗·沃恩 (Sharon Vaughn) 著  
希尔维亚·L.汤普森 (Sylvia Linan-Thompson) 译

顿祖纯 审  
胡庆芳 译

 教育科学出版社

Educational Science Publishing House



卷之三

卷之三



美国中小学读写教学指导译丛

特邀学术顾问 郝建平

主编 程可拉 胡庆芳

教  
会  
学  
生  
阅  
读  
方  
法  
篇

JIAOHUI XUESHENG YUEDU FANGFA PIAN

[美] 莎朗·沃恩 (Sharon Vaughn) 著  
希尔维亚·L. 汤普森 (Sylvia Linan-Thompson)

顿祖纯  
胡庆芳 译审

教育科学出版社

· 北京 ·

责任编辑 樊慧英

责任校对 刘永玲

责任印制 曲凤玲

### 图书在版编目 (CIP) 数据

教会学生阅读：方法篇/（美）沃恩，（美）汤普森著；顿祖纯译。—北京：教育科学出版社，2008.10

（美国中小学读写教学指导译丛/程可拉，胡庆芳主编）

书名原文：Research-Based Methods of Reading Instruction  
Grades K—3

ISBN 978 - 7 - 5041 - 4244 - 3

I. 教… II. ①沃…②汤…③顿… III. ①语文课—阅读教学—学前教育—教学参考资料②语文课—阅读教学—小学—教学参考资料 IV. G613. 2 G624. 233

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 143004 号

北京市版权局著作权合同登记 图字：01 - 2007 - 4648 号

---

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号 市场部电话 010 - 64989009

邮 编 100101 编辑部电话 010 - 64989449

传 真 010 - 64891796 网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

印 刷 莱芜市圣龙印务有限责任公司 版 次 2008 年 10 月第 1 版

开 本 700 毫米×1 000 毫米 1/16 印 次 2008 年 10 月第 1 次印刷

印 张 12.25 印 数 1 - 4 100 册

字 数 174 千 定 价 25.00 元

---

如有印装质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

# 读写教学：为学生一生的发展奠基

语文是人际交流和思想传播最重要的工具，是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一，是语文学科的基本特点。基础教育阶段语文教学的主要目标是，打好学生的语文基础，训练学生的创新思维能力，培养学生听、说、读、写、记的综合能力。阅读是学生理解语言文本的主要方法；写作是学生对所学语文知识的具体运用，同时也是对听、说、读、记的具体表现。《全日制义务教育语文课程标准（实验稿）》指出，语文教学的任务就是致力于“学生语文素养的形成与发展”。“听说读写能力”是“语文素养”的重要组成部分，而语文实践能力的培养又有赖于行之有效的掌握与实践。在语文教学中，教师应如何引导学生学会阅读，应教给学生什么样的阅读方法，从而收到事半功倍的效果？教师应该教给学生哪些行之有效的写作方法，以及如何培养学生热爱写作的情感和勤于写作的习惯？这些都是广大一线教师在新课程广泛而深入推进过程中积极思考和力求通过探索实践来回答的问题。

美国政府一直很重视中小学生的阅读与写作教学。“实用”也一直是美国教育的核心内容。在美国人的观念中，“一个人读写水平的高低，决定着他知识总量的多少，知识总量的多少决定着他工作质量的优劣，而工作质量的优劣，直接决定着他薪金的高低”，换言之，“读写能力本身就是一种经济财富”。克林顿政府于 1994 年向国会提交并获得通过的《美国 2000 年教育目标法》中特别强调“所有的美国儿童都要做好入学前的学习准备”。1997 年 2 月 4 日，克林顿总统在国情咨文中提出，“本届美国政府的首要任务就是要使全体美国人能够受到世界上最好的教育”，并对全美教育提出了三项任务，

其中一项就是要使全美 8 岁儿童学会读和写。为此，克林顿还动员近 100 万校外辅导员和在职教师一道帮助在校学生过好读写关。新世纪伊始宣誓就职的小布什政府提出了“不让一个孩子掉队”的教育改革计划，再次强调了读写基本能力培养的重要性，着力推行的阅读优先计划（Reading First）具体包括：关注低年级阅读，实施早期儿童阅读教学；以科学研究为基础，为幼儿园到小学二年级儿童建立综合阅读课程；采用以研究为基础的儿童早期阅读教学等。

2007 年 11 月 2 日，美国联邦教育部部长玛格丽特·斯佩林斯（Margaret Spellings）在联邦教育部、佛思特图书机构（First Book）和汤森出版社（Townsend Press）联合发起的“2007 年青少年阅读计划”（2007 Adolescent Readers Initiative）的启动仪式上郑重宣布，“全美学生成绩报告卡让我们坚定了一个常识：学生在阅读方面花的时间越多，他们在校的学业表现就越良好。”<sup>①</sup>

在美国政府强有力地读写计划推动下，美国各州中小学教师在课堂教学中进行着坚持不懈的探索和实践。美国的读写教学从“实用”出发，强调“以交流运用为手段对学生进行语言培养”。交流本身就是一种综合活动，它涉及一系列同时执行的技巧。在实际的交流运用中学习语文，培养语言能力，即把读、写、听、说训练放在特定的文化环境之中，使语言在各种有意义的经历和活动中真实化、实用化，也使学生在实际运用中学会必要的语言技能、技巧。学生与伙伴或者小组成员一道学习知识、研究策略并互相影响，还会使他们对语言产生一种新奇感，并乐于高效以及富于想象地使用语言。

在语言培养的同时，美国的读写教学还十分重视“向学生传授生活中运用语言的基础知识与技能”。不仅考虑学生本身，还考虑周围环境的接受情境。如要求学生意识到怎样体现语言的条理性，怎样使人们有意义的交际成为可能；了解语言环境怎样影响语言的结构和运用；理解语言在一个民族的族员之间成为一种认同和沟通的

<sup>①</sup> [www.ed.gov/news/pressreleases/2007/11/11022007b.html](http://www.ed.gov/news/pressreleases/2007/11/11022007b.html) (2007 年 11 月 5 日)。

力量；甚至要求学生能针对不同的语境和不同的观众选用适当的表达方式，有效而融洽地参与到小团体或更大群体的交流中；要求学生以有条不紊和有说服力的方式进行辩论；学会揭示和评价各种交流信息的手段，包括表达时的语调、停顿、手势以及态势语等。<sup>①</sup>

本着打开国际读写教学有益经验的视窗和促进国内教师读写教学能力提升的良好初衷，我们在繁荣的国际学术出版市场上努力精选了一些在读写教学领域理论创新性和实践指导性兼优的精品著作，力求及时高质量地翻译和推介给国内同行。首批将推出四本，即《教会学生阅读：方法篇》《教会学生阅读：策略篇》《教会学生写作》和《教会学生记忆》。

非常感谢教育科学出版社对我们过去所做的比较教育研究工作的密切关注以及对承担本译丛主编工作的充分信任！我们也非常荣幸地邀请到了中国教育学会外语教学专业委员会副秘书长郝建平女士出任本译丛的学术顾问！

我们还要衷心感谢各位译者在繁忙的教学科研之余，保持高度的合作热情，远离浮躁与功利，安心于书斋，孜孜不倦于异域文化和思想智慧的传递！

我们真诚地期望正在阅读这套译丛的广大专家和同行多与我们联系，给我们提出宝贵的意见和建议，closetouch@163.com 永远期待着您智慧的声音！

程可拉 胡庆芳

---

<sup>①</sup> [www.hdavec.org/news\\_show.asp?f\\_id=850&wt\\_id=4361](http://www.hdavec.org/news_show.asp?f_id=850&wt_id=4361) (2008年3月1日).

## 致 谢

感谢所有对本报告提出建议、提供帮助以及支持的个人和机构。特别感谢那些在我们撰写报告过程中给予我们支持的得克萨斯大学奥斯汀分校教育学院的同事们，他们对我们的研究提供了许多有益的建议。感谢那些在我们撰写报告过程中给予我们支持的得克萨斯州立大学教育学院的同事们，他们对我们的研究提供了许多有益的建议。感谢那些在我们撰写报告过程中给予我们支持的得克萨斯州立大学教育学院的同事们，他们对我们的研究提供了许多有益的建议。

我们需要感谢很多人，因为我们对有关早期阅读以及各种活动的了解得益于他们在这些方面已经作出的贡献，同时早期阅读以及各种活动本身对教师的教学和学生的成功都有着直接的影响。

首先，我们要彼此感谢，因为在几项旨在提高学生阅读效果的干预性研究中，我们认识到合作、分享、支持和依赖的价值。

其次，我们要感谢我们的同事。无论在何处，我们都是与最富有才华、令人振奋、耐人寻味、不辞辛劳而又学识渊博的同事们一起工作。他们是蒙韩·埃德蒙兹（Meaghan Edmonds）、金·爱华（Ae-hwa Kim）、迈克尔·克雷兹涅（Michael Kreznien）、帕姆·B.莫里斯（Pam Bell Morris）、金·罗德里格兹（Kim Rodriguez）、莎莉·夏玻诺（Shari Sharboneau）、马莎·史密斯（Martha Smith）和珍妮·万策克（Jeanne Wanzek）。

再次，我们要感谢曾经在许多阅读课题上与我们合作过的教师们和校长们：马蒂·厚根（Marty Hougen）、贝尔纳·布朗查德（Bernard Blanchard）、桑德拉·邓迪（Sandra Dowdy）、乔伊斯·巴纳罗（Joyce Bannerot）、约翰·麦克尼丝（Jean Mcinnis）、史蒂夫·奥格勒（Steve Ogle）、坎迪斯·菲利普斯（Candace Phillips）、贝莎·阿雷拉诺（Bertha Arellano）以及伯塔·赫尔南德斯（Berta Hernandez）。

我们也要感谢宝莱特·杰克逊（Paulette Jackson）以及其他无法一一列举的教师们在我们撰稿过程中给予我们的帮助，他们与我们一道从事干预性研究。我们无比感谢给予我们支持的得克萨斯大学奥斯汀分校教育学院院长办公室，特别是曼纽尔·伽斯蒂兹（Manu-

el Justiz) 院长和玛丽莲·卡米恩 (Marilyn Kammeen) 副院长。

最后，我们要感谢马克·戈尔德伯格 (Mark Goldberg) 的贡献。他是一位最仔细、最有思想、最有趣、最积极的同事和最富有想象力的编辑。在他的鼓励下，我们完成了各章节的写作。由于他对我们所写的主要内容很感兴趣，所以，我们能得到他的帮助。他甚至与他的孙子们一起检验我们的工作，并将他们阅读的情况告诉我们。也许对于马克来说，最有价值的是他对提高教育质量的真正热情。作为一位前任校长和教师，他认识到，教师是与学生的成功直接相关的、最有影响和最重要的人——因此，教师关乎我们社会的未来。

我们希望本书能帮助你开始你的阅读教学之旅。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

我们希望你能够通过本书了解到阅读教学的多种可能性，从而在自己的课堂上尝试不同的方法。

## 内容介绍

本书旨在向教师们展示我们从科学的阅读研究中得出的认识，使他们明白如何最大程度地利用这项研究成果去有效地指导学生的早期阅读。书中设计了许多促进学生提高阅读能力的课堂活动和基于实证研究以及在实际课堂中获得成功的实践。其内容对所有的学生都有帮助，无论是有任何特殊问题或需要的学生，诸如存在诵读困难、基本技能不扎实等问题的学生，还是那些仅仅渴求额外的指导以成为成功读者的学生。

谁能从科学的阅读方法中受益？答案是每一个人！最近一份美国国家教育进展评估（NAEP）报告显示，美国四年级学生中有高达38%的学生不能较理想地阅读并理解一本简单的儿童读物（2003）。如果没有以科学为基础的阅读方法，存在着阅读或语言困难、注意力或学习问题的学生就会出现与阅读相关的阅读障碍症，限制其英语水平甚至有掉队的危险。

只要教师运用恰当的、始终如一的教学方法，许多学生都将学会阅读。我们可以利用被研究验证的方法使学生的学习尽可能完善。本书给教师及管理人员提供经科学证明的阅读方法的重要要素以及在课堂教学中如何教授这些要素的方法。书中确认的重要要素有：音素感知、字母拼读与单词学习、流利、词汇和理解——与“阅读优先”和“不让一个孩子掉队”的教育改革计划（2001）二者相关的课堂教学活动。

第一章主张在阅读教学中要重视运用科学的研究。从第二章到第六章分别论述不同的要素，包括这些要素的明确定义、教学中运用这些要素的建议、部分示范课以及对上课教师有益的带有注释

的文献目录。这些章节的组织框架是围绕问题展开讨论，之后是长篇幅的课堂活动。比如第二章就划分为以下几部分：

- 什么是音素感知？
- 我为什么应该教音素感知？
- 学生应该知道的音素感知的技能是什么？
- 我怎样教会学生音素感知？
- 有益的课堂音素感知活动是什么？

第七章概述怎样把书中提到的观点运用于课堂。由于在看完本书的其他部分之前，不是所有的内容都能被完全理解的，有些人也许希望先看第七章，因为这样有助于使其他章节的观点更加明晰。

我们希望这本书能提供给读者一个广泛而全面的介绍来倡导科学的阅读教学，并通过足够的材料来继续他们自己的重大计划。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。我们希望本书能帮助教师们在课堂上运用所学的知识和技能，从而提高学生的阅读水平。

## 目 录

---

第一章	重视对科学的研究 / 1
第二章	促进对音素的感知 / 7
第三章	学会字母拼读与组词 / 33
第四章	增强阅读的流利 / 59
第五章	扩大阅读的词汇 / 91
第六章	增进阅读的理解 / 119
第七章	运用阅读的方法 / 149
术语 / 158	
参考文献 / 164	
作者简介 / 174	
译后记 / 175	

# 第一章 重视对科学的研究

如果在 1950 年代有一项研究能够帮助治疗小儿麻痹症，那么为什么没有人重视它呢？这个问题的答案可能在于当时的医疗界对科学的研究并不重视。当时，医学界普遍认为，通过人工呼吸器等设备可以治愈小儿麻痹症，而忽视了科学的研究成果。

假设乔纳斯·萨尔克（Jonas Salk）博士完善了小儿麻痹症疫苗并且公布了这一结果，然而医学界并没有给予重视。毕竟，在人们看来，大多数的病人没有感染小儿麻痹症，而且他们习惯于用那些由来已久的方式来治疗，比如人工呼吸器。

“新的疫苗并不是我们处理病情的方法。”这些医师可能这样说，“我们真正相信的是人工呼吸器的基本原理。而且，轻易接触和感染上是很自然的过程，我们相信，如果给予合适的医疗环境，我们的病人能够改善他们的状况。”

这是很荒谬的想法吗？答案是肯定的。建立在 20 世纪革命性的医疗保健手段，科学研究早已成为被接受的方法。那么，我们是否有能够指导我们在教育方面作出决策的严谨的、以科学为基础的研究？有，但是这些研究的结论并没有被完全地认可或被实施于课堂上。

为什么没有呢？从一方面讲，医学专业比教育专业更早成熟并运用科学程序。此外，教育领域的成果更难以引起注意。不能够呼吸比不能够识字和计算更为显而易见。一般来说，医学干预比教育干预能更快地产生影响、更能引人注目。最重要的是，医学手段被经过专业水平训练的专业人员所选择和执行，这是很多别的领域所不能匹敌的。事实上，教育工作者并没有被培训到与之相似的水平，通过科学的研究的原理来形成服务我们课堂教学方法的知识体系就变得更为重要了，并且我们必须用易于理解的、直接的方式来呈现这些方法。

## 科学的方法如何帮助履职的教师？

以科学为基础的方法能够减少政治家、父母、学校董事会成员和其他人的影响，能够增加阅读方面的专家和教师的影响。正如沃尔伯格（Walberg）所说：“教育工作者被大量的观点和主张弄得应接不暇，这些构想大多都差强人意、表述错误且带有偏见，很少是以严密探究的成果为基础的。因为这个原因，教育还未使得以事实为基础的生产力跨越式发展被其他的职业和工业所分享。”（1998, p.9）

关于非教育问题方面的观点诸如工资明细表或债务问题应当被重视，但是教育材料和方法应该以科学的研究（尽可能广的范围）为基础。

不难发现，教师、校长、学校董事会成员或是国家教育政府部门都做过与科学研究成果背道而驰的重要决策。例如，一个名叫哈里斯·库柏（Harris Cooper）的社会心理学家，成为一个有着大约有10万人口的地区的学校董事会成员，他很快意识到，大多数学校董事会成员扮演着拥护者和调节者的双重角色：“作为拥护者的决策者就某一问题总想忽略研究或是把它作为一件武器来利用，他们也许从文献中挑选资料去发现那些支持他们立场的研究，却忽视那些与之相矛盾的文献资料。在另一方面，那些认为自己是调节者的决策者在某一问题上可能更愿意知道‘那些研究说明了什么’。然而，我现在明白了，有时那些调节者是如何被激发去积极地回避研究成果的。”（1996, p. 30）

上述评论表明，研究未必总是按照科学家所希望或期待的方式被利用。卡尔（Chall, 2000）指出，问题不是那些相关的研究不存在，而是它的结果还未被意识到、被认可或被广泛地实施。因此，管理人员、教师和董事会成员重视教育中科学的研究的价值是至关重要的。

## 什么是科学?

你们很可能已经有了很多与科学有关的经验，但并不是所有的经验都是积极的。你们可能记得，在科学课上被传授的那些原理以及那些原理的来龙去脉，或者进行的实验并记住实验的结果或者答案。通常，在上科学课的时候，你们会尝试着去理解在某一特殊领域里被大量文献证明了的知识体系。我们把科学定义为以严密的、能产生假设然后这些假设又被验证和被提炼的、以系统观察为基础的、客观的、一致的、被大量文献证明了的知识体系的发展结果（沃恩和达曼）（Vaughn, Dammann, 2001）。科学过程与其目的是向公众分发结果信息的其他方法相冲突。

为什么要注重教育中的科学呢？因为源自于科学方法的技术是有价值的，它们能使事情变得完美。在教育中，使事情更完美的意思是使学生受到更好的教育，使他们成为知识更渊博的，更有才能的，见多识广的公民。

并非所有的教育事业都要求有具体的量化结果。有一些就如幽默剧的表演，目的是为了获得一些经验，而有些种类的艺术之所以被简单地创造，仅仅是为了表达创作者的感受。但是，你们的任务是务实的，如教阅读教学、科学、数学，科学方法的适用性是不容置疑的。

也许没有任何有组织的人类活动是完全建立在摆脱偏见、政治立场或者并非想当然甚至是冠冕堂皇的意图的基础之上的。但是科学是为了尽可能地摆脱这些影响而产生的。尽管如此，部分教育工作者有时候会抵制他们觉得可能控制或妨碍他们的科学方法，为了反驳这个观点，斯塔诺维奇（Stanovich, 2000）指出：“实际上，科学用它公开的、可以验证的概念完成的是知识的民主化，是实践者和研究者从盲目屈从于权威中获得自由的结果，是通过创造条件来降低人的智力的主观的、个性化知识观点，在这种条件下不可避免地屈服于精英，他们的知识并非对于所有人来说都易被理解。”

(P. 402)

当教师们理解了与教育有关的科学结果的时候，科学就会给他们强有力的方法去确定决策，从他们过去所扮演的较为传统的角色中获得独立。

把科学当作我们的方法的基础有选择吗？很明显，我们目前的方法并不都是以科学为基础的，能有什么样的选择呢？

### 民间传说

民间传说是通过口头流传的，如奇闻轶事、传说以及所谓的事，有时候从一代传到下一代的过程中会被歪曲。虽然民间传说常常由迷信组成，但是民间传说包括很广阔的信息。民间传说可能在支持学校精神和传统上是非常重要的，但它不是教学和学习的可靠基础。

并非所有在教育领域中的民间传说都是不健康的，尽管大部分民间传说还没有被证明，有些还在实践的基础上。民间传说能够作为一种方法，讲述有关以前的领导者以及他们是怎样当教师或者他们是怎样对待教师的故事，这些故事能作为把教师社团凝聚在一起的方法，记住共享的经历。然而，民间传说误导教育工作者相信教育研究成果仅仅只是陈述了显而易见的、没有开展过一项研究的任何优秀教育者都能够领悟的结果，因而也是有害的。当然，医学、心理学和教育 100 年的研究教育我们显而易见的并不总是正确的。

### 工 艺

工艺是通过试验和失误发展的目标导向知识体系，与民间传说相比，它是更容易被接受的知识基础，与科学也更相容。工艺是早已用于开发贯穿人类历史的知识。事实上，过去某些巨大的成就，比如欧洲大教堂、环球航行以及一些医学实践，就是以工艺知识为基础发展起来的。尽管科学常常是在工艺里萌发，但工艺没有科学

那么严谨、系统和客观，或像科学那样有案可稽——工艺不能声称准确、具有普遍性或针对性，而以科学为基础的方法能。

通过比较科学方法已经存在的几千年，而在此期间工艺独自盛行的三个世纪的知识增长情况，我们能明白工艺的无效性。例如，虽然工艺在许多个世纪里曾在日本的防震结构建筑中发挥过作用，但严格的科学测试发挥出这种引人注目的能力却是在最近的 50 年里。

正如以上所述，科学与工艺并非是相互排斥的，许多科学方法的特征在不同的时期被引入到工艺文化之中。随着时间的推移，科学方法被引入到一些以工艺为基础的领域，例如建筑学，科学方法用来发展和确认操作的技术方面的工作。在医学方面，各种不同药物的疗效都已逐渐开始接受科学的检测和评估，导致一种系统的、不断完善的知识体系提供给我们有效的方法和技术，我们对这种方法和技术很有信心。由于这个原因，这些领域的参与者逐渐被视为专家。正如卡莱尼（Carnine, 1999）所说：“一个成熟的行业……表现出从个别专家的判断到能经受广大群众检验的受制于量化数据的判断的变化特点，较少强调个人之信任而更强调客观性。标准化措施和程序的巨大的作用被使用对照组进行的科学调查所鼓舞。”（p. 9）

## 教育：是工艺还是科学？

虽然以科学为基础的实质性的研究已经在很多领域开展，但像其他许多学科一样，教育作为一种工艺取得了长足的发展。教育存在的基础就是要建立在此基础之上，并向在这方面获得成功的前辈们学习，采取科学方法以便将其发展成为一种有效的、成熟的行业。教育现在正准备做出医学上已经完成的转变，即在很大程度上基于科学证据的行业。“直到教育成为一种尊重证据的职业，”卡莱尼说：“我们将惊奇地发现教育专家们正在执行一些被证明的方法，并从一种奇想转向另一种奇想，永无止境。”（1999, p. 3）