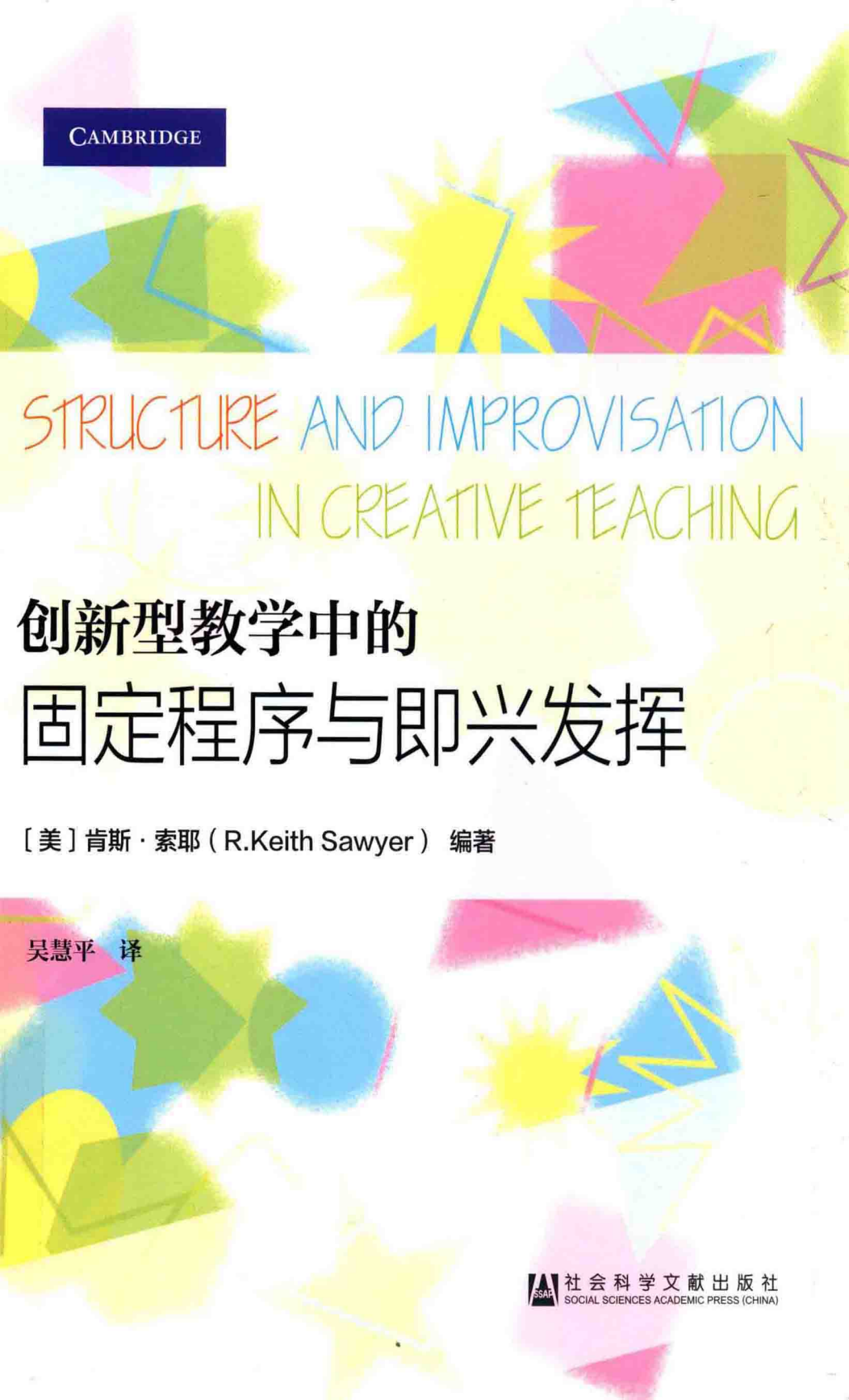




CAMBRIDGE

STRUCTURE AND IMPROVISATION
IN CREATIVE TEACHING

创新型教学中的
固定程序与即兴发挥

〔美〕肯斯·索耶 (R.Keith Sawyer) 编著

吴慧平 译



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

创新型教学中的 固定程序与即兴发挥

[美] 肯斯·索耶 (R.Keith Sawyer) 编著

吴慧平 译



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目 (CIP) 数据

创新型教学中的固定程序与即兴发挥 / (美) 索耶
(Sawyer, R. K.) 编著; 吴慧平译. —北京: 社会科学
文献出版社, 2014. 12

ISBN 978 - 7 - 5097 - 6766 - 5

I. ①创… II. ①索…②吴… III. ①中小学 - 教学研究
IV. ①G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 273170 号

创新型教学中的固定程序与即兴发挥

编 著 / [美] 肯斯·索耶
译 者 / 吴慧平

出版人 / 张春生

项目统筹 / 李延玲

责任编辑 / 李延玲 梁珂

出 版 / 社会科学文献出版社·国际出版分社 (010) 59367197

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367090

读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 17.75 字 数: 266 千字

版 次 / 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 6766 - 5

著作权合同 / 图字 01 - 2013 - 0931 号

登 记 号

定 价 / 69.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

STRUCTURE AND IMPROVISATION IN CREATIVE TEACHING

This is a simplified Chinese Translation of the following title published by Cambridge University Press:

Structure and Improvisation in Creative Teaching

ISBN 978 - 0 - 521 - 76251 - 9 Hardback

ISBN 978 - 0 - 521 - 74632 - 8 Paperback

© Cambridge University Press 2011

This simplified Chinese Translation for the People’ s Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) is published by arrangement with the Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom.

© Cambridge University Press and Social Sciences Academic Press 2015

This simplified Chinese Translation is authorized for sale in the People’ s Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) only. Unauthorised export of this Simplified Chinese Translation is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of Cambridge University Press and Social Sciences Academic Press.

本书根据剑桥大学出版社 2011 年版本译出

+ + + + + END + + + + +

译者序

正如美国学习科学与创新心理研究的专家索耶博士所言：“21 世纪正日益重视创造与创新，教师需要成为创新型的专业人士，就像学生必须学会创新一样。”^① 如今美国中小学的课堂生活已变得过于程式化了。这除了归因于美国政府近些年推行的问责政策外，还有一个原因就是随着越来越多的商界模式引入教育领域，导致学校对标准化与常规程式的要求增多。备忘录、常规以及文本这些在商界很管用的东西，被误以为能够快速地适用于课堂，以至于学校管理者没有细思它们会对教学和教育结果产生什么影响就急不可待地被推广了。学校强加的固定程序与效率主义导致了创造性消亡的现象。美国教育研究协会的前任主席戴维·伯林纳教授对此担忧道：“创造性消亡是一场全国性运动，它扼杀了美国学龄人群，尤其是那些贫寒子弟的文学、科学与数学创造性思维。”^②

创造性思维的培养需要我们破除常规的程式化教学，探索一种突发的、非常规的教学形式，即一种正为西方众多学者所谈论的即兴教学。即兴教学对于满足知识社会的教育要求十分重要。因为即兴教学方式强调，为了深刻理解概念，学生需要进行智力探索方面的锻炼，教学过程不仅需要为教师预留空间回应学生的观点，还必须允许教师与学生共同即兴发挥并形成新的理解。许多美国学者将爵士乐、戏剧的即兴发挥，舞蹈的即兴编排与课堂的即兴教学相比较，认为教师就像舞台即兴表演的演员一样，是促进直觉与创造性产生的艺术家。教师站在教室前面，“登上舞台”，为

① R. Keith Sawyer (2011). Structure and improvisation, New York: Cambridge University Press, pp1.

② Berliner (1994). Thinking in jazz: The infinite art of improvisation. Chicago: University of Chicago Press, pp23.

他们的“观众”——学生进行表演。如果教师的表演充满欢乐与活力，那么学生的注意力就会更加集中。如果教师表述清楚、声音洪亮，那么学生就会更容易接受知识并加深理解。

— 即兴教学的特征

与传统的程式教学相比较，即兴教学具有哪些不一样的特征呢？本书的一些作者在他们撰写的章节中试图展现即兴教学所具有的一些特征，比如建构主义的知识观，以及教学过程的全员参与、开放式的学习目标等。

1. 建构主义的知识观

即兴教学认同建构主义的知识观，认为知识的获取在于学生的主动建构与临时生成，学习是一种由教师指导与陪伴，集体参与的智力探索过程。学习科学的当代研究也一再证明“建构主义方式在培养创新经济所需要的知识工人的深刻理解力方面具备优势”^①。

尽管不同学科领域对于建构主义的理解不一样，但还是有一些共同特征作为建构主义的标志呈现出来。首先，在建构主义引导下教学背后的核心理念是学生应该面临以下这样的教学情景：挑战已有的概念，整合它们，从而形成更为复杂的知识概念。教师的作用就是设计教学场景以及开展教学活动，根据需要调整教学活动，促使学生以更为有效的方式思考。其次，为了顺利达成这一目标，教师需要通过多种方式了解学生如何思考，思考什么。这样就意味着教学过程应该包括大量的师生互动。再次，建构主义的教学还包含对小组工作的重视，小组工作也承担的教学责任，这既来源于皮亚杰的观察——学生的学习彼此促进，也包含着维果斯基对学生参与合作的意义建构过程的关注。

2. 教学活动的突发性

即兴教学的第二个特征就是教学活动的突发性，即教学情境的不可预测。即兴教学是一种强调师生互动，共同参与的智力探索过程，这种基于

^① Sawyer (2006), Cambridge handbook of the learning sciences. New York: Cambridge University Press, pp125.

合作互动的教学方式自然导致课程的不可预测，因为教师不可能事先准确地预测学生会对课程产生什么反应。这取决于他们如何将课程的新知与旧知联系起来。另外，当学生进行教学互动时，也无法预测他们会对彼此的行为做出何种回应。在即兴教学的课堂上，教师通过仔细观察后，必须对学生不断发展的理解力并给予回应，及时地做出教学决策。

在课堂上，学生的一些突发动作很有可能导致教师重新调整预期教学计划。有些时候，学生的突发动作只是蓄意地想要挑战教师的权威，针对这种情况，最好的解决方式便是忽视它或者否定它，然后继续按预期的教学计划进行教学。但通常情况下，更好的解决方法是在不影响正常教学秩序的情况下，教师可以即兴地实施一些惩戒。然而，有时候那些突发动作反映了学生对于知识的误解或者偏见。遇到这些情况时，一些新手教师通常会感到不知所措，而一些有经验的教师都能找出一些方法来解决学生误解的问题，使教学回归到原定的教学计划上来。

3. 教学过程的全员参与

即兴教学实际上是要促成一种学习共同体的建立，学习者必须抛弃个人发展为主导的理念，愿意建构与维持一种全员参与的群体形式。个体成员以崭新的视野审视自己，将自己视为相互发展、相互了解的学习者或教师。正如安东尼·派隆博士所言：“即兴教学过程中的全员参与能够让学习者认识到个体表演的价值（不仅是教师）。当表演得到了认可，并被整合成群体实践时，个体就会体会到赋权的意义以及源于此种认识与整合的相互信任。”^①只有这样，学习者才会了解到由某个人提供的表演，应该成为临时参加的全体人员每一个人的责任，尊重并且延续这种表演。如此一来，竞争理念与教师占主导的理念统统让位于合作性理念以及教师与学习者彼此的角色发挥。

因此，即兴教学需要学习者将个人主义观念进行自上而下的重构，转变成为一种尊重分享，提升个人经验与能力，以及让学习需求得到满足的观念。不管学习内容以及认知、社会情感、语言知识有什么不同。知识建

^① R. Keith Sawyer (2011), *Structure and Improvisation*, New York: Cambridge University Press, pp1.

构的学习环境应该支持每个人的表演，学习并从此刻转成为一种主动的、共享的、自由的、接纳式的过程。

二 即兴教学面临的两难处境

即兴教学的突发性与合作性，以及问题导向的对话模式，可能会使习惯于利用固定程序进行教学的教师与学生在即兴教学过程中面临一些问题。而教师面临的问题就是如何在学习目标与标准化考试的制度规约下，适当地引导学生进行创造性的智力探索。

首先，教师的两难处境。问责议程与创新性议程，是美国学校改革的两种主要议程。这两种存有冲突的议程，通常使教师处于左右为难的境地。问责议程要求教师衡量与测试学生，汇报采用的指定标准与系统，以及在州政府规定的方式下进行教学。创新性议程则希望教师轻松地、灵活地大胆尝试，让学生获得创造性职业所具备的知识与技能，不断推动教学与课堂创新。一方面，社会期望教师培养创新型的学习者，以便在未来的知识社会占领科技创新的制高点；另一方面，政府施加的问责议程通常使得教师很难做到创新性。“教师经常被一连串问责要求（比如编辑标准、考试、教学目标以及表格）所压倒，政府的意图就是日益掌控教师职业，期望教师以特定而规范的方式表现”^①。问责议程与创新性议程带给教师的两难处境在即兴教学过程中就表现为固定程序与即兴发挥的平衡取舍，一方面教师需要依据课程结构与课程计划进行教学，希望学生能完成预期的教学目标；另一方面，教师又想在程式化的教学过程中，留足即兴发挥的空间，让学生试错，大胆地进行智力探索，培养其创造性思维。

其次，学生的两难处境。学生在即兴教学中面临的问题是，如何处理已有剧本（课本与教材）与临时剧本（即兴发挥过程中与他人共同进行的知识建构）的关系。

即兴教学虽然强调学习过程中的即兴发挥，但是这种即兴发挥并不是

^① Alexander, R. (2004). Still no pedagogy? Principle pragmatism and compliance in primary education. *Cambridge Journal of education*, 31 (1), 7-33.

随心所欲地胡乱表演，而是依据一定规则的表演剧本，即课本或教学大纲，尤其是初次体验即兴教学的学生，更是需要借助课本的提示引导，才能有效地即兴发挥。比如外语教学中，如果要进行商店购物的会话，就必须借助课本上的对话模式，才能有效地开展对话达到教学目的。当然，已有剧本的利用，也需要把握合适的度，过多依赖课本，就会变成一种程式教学，而失去了即兴发挥的特性。当然，除了利用已有剧本之外，学生还需要在对话中自发地生成剧本，创造他们的世界，而不仅是模仿现有的对话与理念。如果学生只知道运用已有剧本，而不是创建临时剧本，那么学习者自身就不能有效地参与学习，那么他们的活动也只是一种获取性学习，而不具备意义建构与发展特性。剧本对于那些已经熟练掌握新知识的学生来说，所产生的作用就在于现场将学习者作为主动的剧本生产者。而对于教育掌握的学生来说，在临时剧本创建的过程中，还需要克服不能熟练运用知识所产生的狼狈与不适感。

最后，课程也会出现的两难处境：良好的课程计划是要引导教师与学生进入最有效的学习轨道，从而取得预期的学习结果。即兴发挥教学面临的一个难题就是教师如何设计课程内容促进学生的即兴学习。

“课程”这个术语代表着设计好的结构，以确保学习者达到学习目标。即兴教学需要制定合适的课程计划，以便指导学生通过最佳方式学习，同时，还要为创造性的即兴发挥预留空间。究竟哪一种课程计划最有可能促进学习理解？学者们对此众说纷纭。剑桥大学的安妮特·萨西认为程式教学，是针对教师的具体指导，逐字逐句的言语提示，具有明确的教学决策，经常更为有效地促进学习理解。她认为教师有责任信守义务地去教授学科内容，而不是去过多地即兴发挥，以至于屈从那些瞬间突发奇想的观念。而科罗拉多大学的苏珊·杰诺则认为教师应该围绕课程目标更多地展开即兴教学，教师为学生创设一种学习平台，并引导其建构自己的知识。根据这一观点，这些课堂既不是以教师为中心也不是以学生为中心，而是兼顾二者因素。其中一部分固定程序是由教师计划的，由教师与学生共同来建立与呈现这个平台；但课堂流程又受到学生的影响，因为在这个平台上学习构建知识的正是这些孩子。

三 化解两难处境的建议

即兴教学所遭遇的两难处境实际上是一种新的教学理念与教学模式在实践探索过程中所必须要经历的一番磨合。当然，我们若要认同与推广这种模式，就需要寻找办法来化解这些两难处境，使之成为一种可以普遍实施的教学模式。本书的一些作者，如史黛西·多特、罗纳德·巴格托、苏珊·杰诺以及肯斯·索耶就为破除两难处境提供了一些良好建议。

1. 转变知识传递者的教学观

大多数美国中小学教师在职培训时，并没有获取即兴教学的信念，他们所秉持的教学观还是一种传统的知识传递者的观点。他们认为教学是没有问题存在的信息传递，将教师头脑中的信息传递到学生脑中即可。美国学者韦伯曾对教师在人们心目中的形象做过一项研究，他要求孩子们、入职教师以及在职教师画一张教师的图片。他们收到的图片是最为传统的那种：一位妇女站在黑板或课桌前上课。韦伯总结道：“这种传统形象不仅广泛存在于入职教师之中，而且还存在于美国文化中的大多数人身上。”^①这一教师形象揭示了教师作为智力权威的绝对地位，而且将教师的作用理解为学习信息源。它同时说明在教学过程中，学生在智力活动中的作用表现得并不明显。

这种将教师视为智力权威的观念会阻碍着人们准确地理解教学是一种师生共同参与知识建构的特性，还有可能阻碍即兴教学的具体实践。因此我们需要转变教师作为知识传递者的教学观，以建构主义的视角来设计课程。当然，教师应该成为这观念转变的首要执行者，因此，新教师的入职培训需明确规定即兴发挥是课堂教学的必不可少的一部分。如果新教师了解了即兴教学对于学生学习的价值，他们更有可能为即兴发挥作计划，而不是为课本作计划。如果他们学会了批判性地思考教学中即兴发挥的作用，并反思他们在即兴发挥中的成功与失败，他们将成为更好的课堂即兴

① Weber, S. & Mitchell, C. (1995). That's funny you don't look like a teacher: Interrogating images and identity in popular culture. Washington, DC: Routledge, pp28.

教育发挥者，因而也会成为更优秀的教师。

2. 培养教师即兴教学经验的专业技能

化解上述两难处境还需要教师具备大量专业知识，包括精心构建的良好即兴教学的理念，一套师生共同的语言规则，新手教师的学习目标，培养即兴发挥能力的有关技巧。正如索耶所言，K-12 学校的教学要求与艺术表演中的创造性要求极为不同。学校教育的标准更高，即兴发挥的失败将对孩子的学习产生极其严重的后果。如果教师要提高即兴发挥的能力，就需要形成一整套观念与术语，以及适用于即兴教学的教学技术。事实上，因为要接受课堂上学生的突发行动并对其做出正确的反应，高效的即兴教学需要教师受过专业的即兴教学训练。

如今，美国热心于教育事业的一些民间组织都在为增强教师的即兴教学能力提供各种援助，比如芝加哥具有传奇色彩的第二城市戏剧团为教师们创造性教学的即兴发挥提供了一系列工作室研讨活动。纽约市东部研究所的“发展教师伙伴关系”项目为教师传授课堂教学的即兴发挥技能，还应用于课堂学习的即兴发挥活动，以及帮助教师如何与学生合作成为娴熟的学习环境构造者。

3. 使即兴教学有章可循

在许多即兴发挥的课堂中，教师通常面临着这样一种课程矛盾：是应该帮助孩子们表达、探索他们自己的思考，还是帮助他们梳理这些知识点接受学科实践的事实。如何化解此种矛盾，苏珊·杰诺就建议，采用一种有章可循的即兴教学艺术。有章可循的即兴教学是一种教学互动，之所以称之为即兴，是因为无论是教师还是学生无法预知具体流程及相互交流后的结果会是怎样的。这种即兴之所以能够有章可循，是因为教师们是依据学生的想法来使它们与学科问题、概念及散乱无章的实践产生联系。当课堂的即兴发挥是由教师提供的结构精心引导时，那么就会使得课堂的学习更有成效。

索耶指出课堂的即兴发挥不是简单的随心所欲，而是包含了结构与开放性目的的一种策略性平衡。即兴教学并不是教师的临场发挥，而是专家教师要通过富有创造性的即兴教学来引导课堂教学的方向，依靠教学计划和固定的程序作为辅导。准备教学计划和即兴教学二者之间看似矛盾，但

实际上准备教学计划正是为了即兴教学打基础。如果教师过多地偏离教学计划，就会导致学生无法学到实质的内容。高水平的即兴教学总是在固定程序与自由发挥之间保持适度平衡，也就是师生都在预先设计的固定程序指导下进行即兴发挥。

《创造性教学中的固定程序与即兴发挥》这本书的引进与翻译实际上是武汉大学 70 后学者培养计划项目部分成果的展示，也是我们教育学院 70 后团队建设的领头人刘亚敏老师在美国访学期间辛苦奉献的劳动成果，在此向她表示敬意与谢意！没有她的积极谋划与热情推动，就没有本书的面世，国内读者也就失去一个了解美国课堂教学改革最新趋势的机会。由于本书的篇幅较多，有十三章，译成中文也有二十多万字。因此对于我们这些学术事务缠身的老师来说书稿的翻译与整理是一项巨大的工程。本书的第一章至第八章的初稿由吴慧平翻译，第九章至十三章的初稿由王郢翻译，全书的统稿与校对工作由吴慧平负责。可能是由于书中涉及了许多课程与教学的概念探讨，因此在翻译中出现了许多表达与阐述不太妥帖的地方，其中的修改与斟酌也是费尽了心力。这里特别要感谢的是编辑老师的辛苦工作与细心审读，没有他们的支持与帮助，书稿也不会顺利出版。另外还要感谢武汉大学教育学院院长程斯辉教授与周传彪书记对我们 70 后团队建设的支持与关心。

作者简介

丽莎·巴克是斯坦福大学教师教育专业的博士候选人。曾任 K - 12 学校的英语与戏剧教师，她是斯坦福教师教育项目与支持优异教学中心的指导教师。她的研究重点是即兴发挥的戏剧训练使教师与年轻人及同事主动思考、展示课堂对话与关系建构的理念。

罗纳德·巴格托是俄勒冈大学教育研究专业的副教授。他主要研究支持课堂的创新与教师发展。关于这些主题，他发表了 50 多篇文章。他最新出版的一本书是《课堂创新的培养》。

戴维·伯林纳是亚利桑那州立大学董事会的退休名誉教授。他的兴趣在于研究教学与教育政策。他独著或与人合作编写过 200 多篇文章及著述。也是 200 多本著作及期刊文章的撰写者与编写者。他是美国教育研究协会的前任主席，国家教育学院的成员。

希尔达·博尔科是斯坦福大学教育学的教授。他研究教学的学习过程，重点关注新手教师与熟手教师在参与教师培训与专业发展项目之后，他们在教学知识、学习信念以及课堂实践方面的变化。她也负责数学骨干教师的培养。

帕莫拉·伯纳德是英国剑桥大学的高级教师，她管理教育研究与艺术、文化、教育的高级学位课程。她的著作包括《音乐的创新性》《艺术教育的反思实践》《创新性学习 3 - 11》《音乐教育与数字技术》。她是英国教育研究协会 SIG 创新教育的会议召集人。

史黛西·多特是密尔赛普斯学院教育学专业的助理教授。她主要是从社会文化理论的视角来探讨两类相关的研究领域：教师认知的社会形成以及群体创新过程的分配。她从圣路易斯的华盛顿大学获得学习科学的博士学位。

弗雷德里克·埃里克森是加州大学洛杉矶分校教育人类学的教授，他也曾任职实用语言学的教授。他是采用录像形式研究面对面互动的先驱，尤其关注演讲的乐感与听力行为，还撰写了一本有关质性研究方法的书。最近他出版的一本书名为《交谈与社会理论：日常生活中听与说的生态学》。

杰尼斯·芙妮尔是华盛顿大学从事信息技术研究的科学家。她也在华盛顿大学教育学院任教，还是艺术组织的教育顾问。她的研究兴趣包括艺术与学习、艺术读写和教育技术。

苏珊·杰诺是位于博尔德的科罗拉多大学教育心理学研究的助理教授。她研究学习环境内外的身份、互动和文化之间的相互关系。她的研究成果已发表在一些期刊上，比如《学习科学》《思维、文化与创新》《教师教育》等刊物。

詹姆斯·考夫曼是位于圣贝纳迪诺的加利福尼亚州立大学的心理学副教授，他是学习研究所的负责人。他撰写的有关创新性的书包括《创新性101》与《剑桥大学的创新手册》。他是美国心理协会第十分会的主席，也是该协会创办的杂志《审美心理：创新与艺术》的编辑。

杰根·库尔兹是德国吉森大学英语与外语教学的教授。他曾在德国多特蒙德大学与德国卡尔斯鲁厄师范学院任教。他目前的研究重点是即兴发挥在提高外语课堂口头表达能力上所产生的作用，以及全日制学校外语教材的分析与运用，外语教育中的文化敏感性。

凯莉·罗伯曼是罗格斯教育研究学院的副教授。她的研究兴趣包括教师教育，玩耍、表演、学习与发展之间的关系。她与人合著了《无文本学习：K-8 课程运用即兴发挥活动》。

林登·马丁是纽约大学教师教育的副教授。他的研究兴趣是数学思维与学习，尤为重视理解能力的特征及表现。他还关注数学理解力在工作场所的运用，成年人如何用此达成交易，以及数学概念的正式与非正式的用法。

劳拉·克莱顿麦克费登在科罗拉多大学获得科学教育专业的博士学位，她在高中担任科学老师，同时也是罗德岛学院科学教育专业的助理教授。劳拉目前从事科幻小说的写作，在为儿童及成年人撰写他的第一部科

幻小说。

安东尼·派隆是位于芝加哥的伊利诺斯大学的博士候选人。他的研究关注生命的出现、发展，以及富有想象力的游戏活动与即兴表演戏剧对各种学习环境及教师教育产生的作用及好处。

安婷·萨西是波士顿区域的一个独立的教育研究者与评价者。她目前为剑桥大学与哈佛大学的教师教育研究中心（TERC）提供咨询，同时还负责剑桥、哈佛与牛顿教育发展中心的一些教育事务。她还是《高质量学习的教学领导的有效原则》的合著者。

肯斯·索耶研究创造性、合作与学习。他发表了 80 多篇学术文章，并编辑或撰写了 10 本书，其中有《学习科学的剑桥手册》《创造性的解释：人类创新的科学》《天才群体：合作的创造威力》。

琼·托尔是卡尔加里大学教师教育专业的教授。她的研究兴趣在于数学的理解，运用生态学、复杂理论与即兴发挥理论来理解学习概念。她研究学生不断增强的数学理解力，教师在一些场合（如理解力的形成中）如何发挥作用，教师教育组织与教学的意义。

前言

戴维·伯林纳

在本书的第一章和最后一章有前言和后记。这里除了对每位作者作出的重要贡献给予感谢之外，还想澄清一个巨大的错误。此种错误被许多政治家、商界人士以及学校管理者所认同和倡导，已使得美国的教师很难有效施教。这种错误就是将程式强加给教师，相信程式、程序、文本、备忘录能够组成课堂教学，并有利于教与学。在诸如航空旅行、生产制造、金融等领域，常规方式或文本有助于工作的完成——使企业效益更好、获利更多，工人们也因此变得更有效率，顾客也会更加满意。在这些行业中，程式已被证明能够提高效率，改进质量控制。但是如果将这些相同观念运用到一个不太确定的环境，即 30 名个性迥异的学生参与的课堂教学，那就是一种误导。

尽管航空业和飞行员依赖于常规方式、检查列表完成许多工作。当飞机引擎出现故障，正如 2009 年发生在哈德逊河上空的意外那样——没有程序可遵循。飞行员临机应变，挽救了所有人的性命。这件事提醒我们，规范工作的那些备忘录、文本、清单不足以应付工作中发生的所有事情。

尽管程式在商界中已被证实具有一定效力，但也有人指责过于固守常规、文本、备忘录会产生不良效应，比如行动时束手束脚、抑制反思与创新思维。比如当汽油引擎的未来开始遭受质疑时，与此相关的环境危害已是路人皆知，然而通用公司仍然在生产已问世几十年的同款小汽车。很明显，公司高层无人对此进行反思并改变这个巨型公司的生产模式。经理们不能或者没有打算应对改变了的环境。显然，人们对汽车行业引入创新的重要性无从了解。同样地，银行也一如既往地提供抵押贷款，直至风险不断升级，即便银行业的权威人士对房产市场的不可持续发出警告，也无动