

脑与学习科学新视野译丛

董 奇 / 主编 周加仙 / 副主编

剑桥学习科学手册

THE CAMBRIDGE HANDBOOK OF THE LEARNING SCIENCES

◎ [美] R.基思·索耶 / 主编

◎ 北京师范大学认知神经科学与学习
国家重点实验室脑科学与教育应用研究中心 / 组织翻译

◎ 徐晓东 等 / 译



教育科学出版社

ESPH Educational Science Publishing House

脑与学习科学新视野译丛

董 奇 / 主编 周加仙 / 副主编

剑桥学习科学手册

THE CAMBRIDGE HANDBOOK OF THE LEARNING SCIENCES

教育科学出版社
· 北 京 ·

责任编辑 刘明堂
版式设计 贾艳凤
责任校对 张 珍
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

剑桥学习科学手册 / (美) 索耶主编; 徐晓东等译.
北京: 教育科学出版社, 2010. 4
(脑与学习科学新视野译丛/董奇主编)
书名原文: The Cambridge Handbook of the Learning
Sciences
ISBN 978 - 7 - 5041 - 4575 - 8

I. ①剑… II. ①索… ②徐… III. ①学习理论 (心理学) — 手册 IV. ①G442 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 195304 号

北京市版权局著作合同登记 图字: 01 - 2006 - 6174 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
邮 编 100101
传 真 010 - 64891796

市场部电话 010 - 64989009
编辑部电话 010 - 64989419
网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京鑫华印前科技有限公司

印 刷 保定市巾画美凯印刷有限公司

开 本 169 毫米 × 239 毫米 16 开

印 张 50

字 数 984 千

版 次 2010 年 4 月第 1 版

印 次 2010 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1—3 000 册

定 价 98.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

译丛总序

人脑是世界上最复杂的物质系统，它所具有的学习功能是所有其他一切生物无法比拟的。在人类学习的研究中，由于研究方法与手段的局限性，无论是古代东西方对学习的思辨，还是近现代流派纷呈的学习理论，都回避了对学习的器官——脑的探索，使学习的研究停留在外显的行为以及对内部心理机制的推测上。

随着脑科学的迅猛发展以及研究方法工具的进步，人们日益重视脑、认知与学习之间的关系。学习科学研究者将真实情境中的学习作为研究对象，运用科学的研究方法，来理解人类学习过程中的认知活动及其神经机制，探讨学习、认知与发展的过程与本质。学习作为人类极其复杂的现象，只有整合不同学科的视野才能对其有完整、科学的认识，因此学习科学是多学科、跨学科的研究领域。

最先用科学的方法来研究脑与学习关系的是诞生于20世纪50年代中期的认知科学。认知科学是研究人、动物和机器的智能本质和规律的科学，研究内容包括知觉、学习、记忆、推理、语言理解、知识获得、注意、情感等统称为意识的高级心理现象。认知科学从诞生之日起，就从多学科的视角来研究学习。到20世纪70年代，认知科学家开始研究人类是怎样解决问题的，关注数学、科学、阅读和写作等学校教育教学中涉及的重要问题。他们发现专家与新手采用不同的方式来解决各种学习领域中的问题，认为专家与新手的区别是理解学习的第一步，“学习就是新手变为专家的过程”^①，追踪这一过程中的思维变化可以研究学习的产生。20世纪90年代以后，认知科学转变了脱离学习情境、关注静态知识的实验室研究方式，转而重视学习者的思维与求知过程。认知科学对表征、专家知识、问题解决和思维等的研究，成为学习科学的核心概念。经过20余年的发展，《学习科学杂志》于1991年创刊。2002年“国际学习科学协会”（The International Society of the Learning Sciences）成立。目前美国的西北大学、斯坦福大学等许多著名大学都设立了学习科学专业，从认知科学的角度来探究学生的学习。

在认知科学发展的同时，与此相关的另一门新兴学科也在形成之中。美国心

^① Bruer, J. B. (1993) *Schools for Thought: A Science of Learning in the Classroom*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. p. 2.

理学家 George Miller 于 20 世纪 70 年代提出了“认知神经科学”一词，率先将脑科学和认知科学结合起来。在 90 年代“脑的十年”里，随着脑成像技术的发展以及 Michael S. Gazzaniga、George Miller、Michael I. Posner 等一批认知神经科学家卓有成效的研究，认知神经科学迅速发展起来。认知神经科学的研究任务在于阐明自我意识、思维想象和语言等人类认知活动的神经机制，研究脑是如何调用各层次上的组件，包括分子、细胞、脑组织区和全脑去实现自己的认知活动的。^①教育与认知神经科学结合起来的研究已成为当前国际上备受关注的新兴研究领域。1999 年经济合作与发展组织启动了“学习科学与脑研究”项目，目的是在教育研究人员、教育决策专家和脑科学研究人员之间建立起密切的合作关系，通过跨学科的合作研究来探明与学习有关的脑活动，从而更深入地理解个体生命历程中的学习过程。2003 年 11 月，“国际心智、脑与教育协会”成立，标志着科学界与教育界更加紧密地合作起来，共同研究人类学习与学习科学。

目前，许多国家的政府都采取了一系列重要措施，大力支持脑与学习科学的研究与应用工作，并将它提到了国家科技与教育发展的重要议程。新世纪伊始，美国国家科学基金会就积极酝酿筹办学习科学研究中心以及学习科学孵化中心。从 2004 年起，美国国家科学基金将投入 9 000 万美元，正式建立四个学习科学中心。除此之外，还建立了若干个学习科学孵化中心。这些学习科学中心分别从生物、认知、计算机、数学、物理、社会科学、工程以及教育等多种学科交叉的角度来研究学习，甚至还涉及机器学习、学习技术以及所有有关学习的数学分析与模型的研究。日本政府也非常重视脑科学与教育的研究，日本文部科学省于 2003 年元旦启动了庞大的“脑科学与教育”研究项目。2004 年，欧洲启动了由 8 个不同国家的实验室共同合作的研究项目“计算技能与脑发展”项目，研究计算能力的脑机制，并将研究成果运用于数学教育。这些研究组织与机构的创立表明，无论在北美洲、欧洲，还是在亚洲，全方位、多层面的学习科学研究已经蓬勃地开展起来。

我国对学习的研究已有悠久的历史。在古代，人们把“学习”看作是包含“学”与“习”两个独立环节的过程。“学”是指人获得直接与间接经验的认识活动，兼有思的含义；“习”是指巩固知识、技能等实践活动，兼有行的意思。^②最早将“学”与“习”联系起来强调“学”与“习”之间内在联系的是孔子，他说：“学而时习之，不亦说（悦）乎！”（《论语·学而》），又说：“学而不思则罔，思而不学则殆”（《论语·为政》），说明“学”是“习”的基础与前提，“习”是“学”的巩固与深化，在学习的过程中可以感受到愉悦的情绪体验，揭

^① Gazzaniga, M. S.: 《认知神经科学》，沈政等译，上海教育出版社，1998 年。

^② 桑新民：《学习究竟是什么？——多学科视野中的学习研究论纲》，《开放教育研究》第 11 卷第 1 期，2005 年 2 月，第 8-9 页。

示了学习、练习、情绪、思维之间的关系。由此可见，我国古代把学习看作是学、思、习、行、情的总称，对学习的这种探讨已经触及了一个重要的科学研究问题：学习过程中认知、情绪、行为三者之间的统一关系。

20世纪初期与中期，我国有一些学者出版了有关学习的论著，如杨贤江撰写的《学习法概论》（1923）、周冰原撰写的《学习观点与学习方法》（1950）等。经过多年的发展，20世纪70年代末到80年代初，开始形成了学习学的理论与实践研究，并出版了大量专著，学习学的研究在全国展开。1987年6月，在南京召开的“全国第一届学习科学讨论暨讲习班”成为学习学研究历史上的一次重要会议。此后，全国学习学专业机构纷纷成立，并多次举办了全国性的学习学会议。学习学的理论与实践研究也有了新的进展。但是，目前学习学的研究仍然停留于行为研究与思辨层面，关注较多的是学生的学习心理研究、学习规律的观察与总结、学习经验的交流、学习方法的指导等方面，而对脑与学习的关系则探讨较少。

20世纪90年代中后期，在当时国务院科技领导小组、国家科技部、教育部、自然科学基金委的支持下，我国开始重视脑科学与教育的研究，并多次举行专题研讨会。以脑科学研究为基础的学习科学才逐渐受到关注，并成立了专门的研究机构。2000年，教育部在北京师范大学建立了认知科学与学习教育部重点实验室；2002年，韦钰院士在东南大学发起成立了学习科学研究中心；2005年，国家科技部在北京师范大学成立了“认知神经科学与学习”国家重点实验室；脑的学习功能与生理机制的学习科学研究受到了重视。

北京师范大学“认知神经科学与学习”国家重点实验室的主要目标是研究人类学习的脑机制，并将研究成果运用于学校的教育教学与学生的心理健康发展。我们从认知科学、认知神经科学的角度，围绕“学习与脑可塑性”这一核心问题，研究学习的一般机制和特殊规律，已经在认知能力的发展与促进，社会认知、行为的心理与神经机制，认知障碍，英语、汉语以及汉英双语表征的神经机制与学习方面取得了许多研究进展和突破。我本人也主持了国家攀登项目、国家杰出青年基金项目、科技部重点国际合作项目、教育部人文社科重大项目等重要课题，组织北京师范大学和国内外有关专家从多学科角度进行联合攻关，在脑与学习科学的研究方面取得了许多有价值的成果。

近年来，在各国的重视下，脑科学已经开始运用于教育，其取得的初步成果和出现的问题，对我国开展该方面的工作均有重要参考、借鉴意义。为此，我们决定组织“脑与学习科学新视野”译丛，根据我国学习科学研究与学校教育的需要，选择国际学习科学研究中最权威、最重要的研究成果介绍给教育科学工作者、决策者与实践者，尤其是有志于从事脑与学习科学研究的工作者。译丛中的书籍分别从认知科学和认知神经科学的角度来阐明学习科学。有些书籍是不同国际组织召集国际上资深科学家研讨而成；有些书籍勾勒出脑与学习科学的具体研

究框架；有些书籍让大家了解脑与学习科学的最新研究进展。因此，本译丛最大的一个特点在于，其作者均为脑与学习科学研究领域的国际著名专家或者相关国际研究组织，这些书籍也都由国际知名出版社出版发行。原书作者的许多见解有助于我们更好地把握国际脑与学习科学发展的趋势与存在的争论，有助于促进我国脑与学习科学的研究工作。

值此译丛出版之际，我要对译丛中各著作的原作者和出版社表示谢意；我还要感谢教育科学出版社的同志细致、耐心的工作；感谢参与本译丛翻译的老师和研究生们所付出的辛勤劳动。同时，我还要借此机会感谢国务院科技领导小组、国家科技部、教育部、自然科学基金委长期以来对脑与认知神经科学方面基础研究和应用研究的大力支持。

我希望本套译丛将对我国脑与学习科学的研究以及学习科学研究人员的培养有积极的启示与帮助；我也希望本套译丛将对我国的教育决策、教育研究范式的改革、课程与教学设计带来有益的启示。

董 奇

2009年10月26日

于北京师范大学

序 言

R. 基思·索耶

学习科学 (Learning Sciences) 是一个研究教与学的跨学科领域。它研究各种情境下的学习——不仅包括学校课堂里的正式学习, 也包括发生在家里、工作期间以及同事之间的非正式学习。学习科学研究的目标, 首先是为了更好地理解认知过程和社会化过程以产生最有效的学习, 其次便是为了用学习科学的知识来重新设计我们的课堂和其他学习环境, 从而使学习者能够更有效和深入地学习。关于学习的科学 (The sciences of learning) 包括: 认知科学、教育心理学、计算机科学、人类学、社会学、信息科学、神经科学、教育学、设计研究、教学设计以及其他领域。20 世纪 80 年代末, 在这些领域中研究学习的研究者意识到, 他们需要发展新的科学方式来超越自己的学科所能从事的研究, 因此, 他们开始跟其他学科的研究者进行合作。学习科学诞生于 1991 年, 它是第一次国际会议的成功举行和《学习科学期刊》(Journal of the Learning Sciences) 的创刊为标志的。

自从 1991 年以后, 学习科学的研究者们便形成了一个影响重大的学术团体, 现在是他们开始和其他领域的研究者——教育研究者、教师、教育管理者、教育决策者、顾问以及教育软件的设计者来分享成果的时候了。这个手册介绍了一种令人兴奋的新方式来改革教育和学校, 这种方式建立在学习科学研究的基础之上, 通过设计新的学习环境来帮助学习者进行更有效和深入的学习。

学习科学的研究者们经常称他们自己为一个共同体, 因为有时他们中的每个人似乎都很了解其他人; 而且只有几百位学者参加每年举行的专门会议。这在教育研究的大背景下是相对较小的一个团体; 而美国教育研究协会 (American Education Research Association) 则声称学习科学的研究者超过了一万人。但是, 学习科学社区正在成长, 并且它将开始对教育产生远远超越于自己规模的重大影响。在 2003 年到 2006 年间, 美国国家科学基金会 (National Science Foundation) 资助了将近 100 万美元来促进学习科学的发展。越来越多人认识到, 在学习科学共同体中出现的方法对于改进教育拥有巨大的潜力。

美国国家研究委员会 (The National Research Council, NRC) 的报告《人是

如何学习的》(How People Learn), 首次对学习的新科学进行了全面介绍 (Bransford, Brown & Cocking, 2000)。《人是如何学习的》向广大读者简单介绍了学习科学。而《剑桥学习科学手册》(Cambridge Handbook of the Learning Sciences, CHLS) 则是对《人是如何学习的》的一个补充:《剑桥学习科学手册》说明了教育家是如何利用学习科学来设计更有效的学习环境——包括学校课堂以及非正式的学习环境, 如科学中心、课外俱乐部、在线远程学习和基于计算机的辅导软件学习。本书的很多章节都描述了令人兴奋的新课堂环境。这些课堂环境基于最近的关于儿童是如何学习的科学研究, 并融入了新的课程材料、协作活动、对教师的支持以及创新性教育软件, 而且还常用互联网独特的优点来扩展学习, 使得学习可以超越学校的范围。读者可以使用本手册来设计未来的学校——基于学习科学研究并充分挖掘计算机和互联网技术的潜力来改进学生知识和技能的学校。学习科学还能够把正式的学校教育和学生可获得的其他学习机制紧密地联系起来, 这些学习机制如图书馆、科学中心和历史博物馆、课外俱乐部、在家里便可获得的在线学习活动, 甚至学生和在职专家之间的协作。

本书所描述的许多课堂都使用了先进的计算机技术——但这不是为了使用技术而使用技术。学习科学深刻地意识到, 计算机通常都会令老师和学生失望; 用库班 (Cuban, 2001) 的话来讲就是, 计算机“被过分吹嘘和不当使用”。学习科学研究发现, 只有当我们考虑到儿童是如何学习的, 以及当计算机被用来整合老师和学生的课堂交互时, 计算机的使用才能有助于学习。本手册将引领你了解, 在上述情况下新的教育软件该如何得到最佳使用。但是, 计算机软件只是本手册的一个组成部分; 本书的许多章节还提出了新的教学策略、在协作小组中整合学生们的可选方式以及跨年级和跨学科的新课程形式。一些章节甚至提出了思考学校教育和学习的激进方式。

《剑桥学习科学手册》总共 34 章, 分成六部分。

在引言和结论这两章里, 我解释了为什么学习科学不仅对教育如此重要, 而且对我们整个社会也如此重要。主要发达国家和全球经济发展的变化是非常迅速的。在这两章里, 我吸收了最近的学术成果, 这些学术研究成果阐述了我们今天的学校和知识时代的需求之间的不协调。因为学习科学正在探究如何教授知识社会所需的深层知识、技能和态度, 所以, 学习科学是被定位在为未来学校绘制发展蓝图。

第一部分, 基础理论, 将引领读者了解在整个学习科学领域最具影响力的思想和理念。

第二部分, 方法论, 描述了学习科学用来研究和设计新的学习环境的独特的研究方法。实验是一种重要的研究方法, 但是, 在设计和策划课堂时它却无能为力, 而学习科学则发展了一系列新的方法论工具。

第三部分, 知识的本质, 呈现了对深层知识的研究, 并且这些深层知识是支

持专家行为的。学习科学不只是试图简单地帮助学生去更好地记忆教科书上的事实性知识，因为在今天这个知识社会里，单纯地记忆相互独立的陈述性知识和按部就班的程序性知识是远远不够的。相反，学习科学家们研究的是如何帮助学生理解潜在的说明和原因，以及如何解决复杂的实际问题。

第四部分，可视化知识，展示了学习科学家们将如何利用这些关于知识本质的新发现来设计课堂活动，同时，通过使深层知识可视化——通常需要借助高级的计算机演示，来帮助学生需要掌握的深层知识。

第五部分，共同学习，强调了协作在学习中所扮演的重要角色。广泛的教育研究发现，协作是有助于学习的。互联网和无线掌上设备的出现能够支持学生在协作学习环境中学习，这样，电脑就能把学生们整合在一起，而不是像老一代的教育软件那样把学生们隔离开来——坐在电脑前面的每个学生都是相互孤立的。

第六部分，学习环境，解决在教育改革中所面临的现实问题——教师专业发展、学生人人平等、从学校乃至整个国家推广教育革新等问题。

完成像《剑桥学习科学手册》这样的著作，是一件十分繁重的任务；60多位作者直接参与了这项工作，还有学习科学社区的很多成员通过阅读和点评本书的初稿，也间接参与了此项工作。就和其他专业社区一样，本书所出现的知识是所有参与者集体智慧的结晶。尽管许多重要学者的名字没有像本书作者的名字那样出现在这里，但是，他们对学习科学集体工作的贡献同样也是不可估量的。在编辑本书时，我发现学习科学社区的成员们都深刻地意识到，他们中的每个人仅仅是这个广大的实践社区中的一位参与者而已，同时他们也意识到知识的产生不可能被看作是哪一位研究者所独有或者占有的成果。学习科学的研究者们能在不到20年的时间里取得长足的进步，离不开他们相互间公开分享学术成果和协同工作。我希望本书能够成为这个实践社区不断扩展的重要源泉，同时也是促使每个教育工作者吸收这些新发现和开始设计未来学校的动力源泉。

我感谢很多人对我这项工作的支持和贡献。剑桥大学出版社的编辑菲利普·劳克林（Philip Laughlin）先生第一个预想到读者需要这样一本书，我非常感谢他自始至终对我的支持和帮助。我还要特别感谢四位咨询委员会成员。在完成这项工作的过程中，每当我向他们四位提问本书所出现的问题时，他们都会将自己的时间和精力奉献于此，所以，我认为他们是非常出色地完成了咨询工作。

对于华盛顿大学的支持和帮助，我在此也表示衷心的感谢。在编写本书时，我在很大程度上得到了圣路易斯科学教学与学习咨询中心（St. Louis Center for Inquiry in Science Teaching and Learning, CISTL）和华盛顿大学教育科学学院的支持。这些支持和帮助都得归功于圣路易斯科学教学与学习咨询中心的主管院长杰尔·康弗里（Jere Confrey）和华盛顿大学教育科学学院院长比尔·泰特（Bill Tate）的努力。在华盛顿大学2005年春季学期的一次博士研究生班的专题讨论会上，博士研究生们阅读了本书初稿的许多章节，并提出了非常宝贵的建议。在

2005年夏季最后修订本书的终稿时，斯泰西·德朱特（Stacy DeZutter）则提供了非常有价值的文稿编辑帮助，这些同样也是来自于圣路易斯科学教学与学习咨询中心的支持。

当然，我也非常感谢每一位作者所付出的艰苦劳动。我非常荣幸能和这些专业的学者们一起工作，正如他们所说的，我们每一个人都是“按时并且不超支”的情况下交付了所负责的章节书稿。我还要特别感谢的是作者们能够非常乐意地回应我的建议——在很多时候，我提出了详细的评论，而很多作者要因此投入大量的时间来重写文稿。和这些学者们共同亲密的工作之后，我对学习科学为什么对教育产生如此重大的影响有了更深的理解。

致谢

珍妮特·科洛德纳（Janet Kolodner）对本序言的前半部分的初稿提供了反馈意见。

本书的编写得到了美国国家科学基金会（National Science Foundation，项目编号：ESI-0227619）的支持。本书所表述的任何观点、发现、结论或者建议都只是作者的看法，不代表美国国家科学基金会的立场。

参考文献

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

本书撰稿人

编委会

ALLAN COLLINS
Northwestern University
School of Education and Social Policy
2120 Campus Drive
Evanston, IL 60208
a-collins@northwestern.edu

JERE CONFREY
Washington University
Department of Education
Campus Box 1183
St. Louis, MO 63130
jconfrey@wustl.edu

JANET L. KOLODNER
Georgia Institute of Technology
College of Computing
801 Atlantic Drive
Atlanta GA 30332 - 0280
janet.kolodner@cc.gatech.edu

MARLENE SCARDAMALIA
Ontario Institute for Studies in Education
252 Bloor Street West
Toronto, Ontario M5S1V6
Canada
mscardamalia@oise.utoronto.ca

各章作者

JERRY ANDRIESSEN
Utrecht University
Heidelberglaan 1
Department of Educational Studies
(IPEDON)
Utrecht 3884 CS
J. Andriessen@fss.uu.nl

SASHA BARAB
Indiana University, Learning Sciences
School of Education, #4066
201 North Rose Avenue
Bloomington, IN 47405
sbarab@indiana.edu

BRIGID BARRON
Stanford University
School of Education
485 Lausen Mall
Stanford, CA 94305 - 3096
barronbj@stanford.edu

PHILIP BELL
University of Washington
Cognitive Studies in Education Program
312 F Miller Hall, Box 353600
Seattle, WA 98195
pbell@u.washington.edu

CARL BEREITER

Ontario Institute for Studies in
Education

252 Bloor Street West

Toronto, ON M5S1V6

Canada

cbereiter@oise.utoronto.ca

PHYLLIS C. BLUMENFELD

University of Michigan

School of Education, 4124 SEB

Ann Arbor, MI 48109

blumenfe@umich.edu

JOHN D. BRANSFORD

University of Washington

College of Education

Box 353600, 210 Miller Hall

Seattle, WA 98195

bransj@u.washington.edu

AMY BRUCKMAN

Georgia Institute of Technology

College of Computing

85 5th Street

Atlanta, GA 30332 - 0760

amy.bruckman@cc.gatech.edu

SHARON M. CARVER

Children's School

Carnegie Mellon University

Pittsburgh, PA 15213

scoe@andrew.cmu.edu

PAUL COBB

Vanderbilt University

Department of Teaching and Learning

230 Appleton Place, Box 330

Peabody College

Nashville, TN 37203 - 5721

paul.cobb@vanderbilt.edu

ALBERT CORBETT

Carnegie Mellon University

Human-Computer Interaction
Institute

3605 Newell Simon Hall

Pittsburgh, PA 15213

corbett@cmu.edu

ELIZABETH A. DAVIS

University of Michigan

School of Education

610 E. University Ave., Room 1323

Ann Arbor, MI 48109 - 1259

betsdy@umich.edu

CHRIS DEDE

Harvard University

Technology in Education Program

323 Longfellow Hall

Cambridge, MA 02138

chris_dede@harvard.edu

ANDREA A. DISESSA

University of California

4533 Tolman Hall #1670

Berkeley, CA 94720 - 1670

disessa@soe.berkeley.edu

DANIEL C. EDELSON

Northwestern University

School of Education and Social
Policy

2120 Campus Drive

Evanston, IL 60208

d-edelson@northwestern.edu

BARRY J. FISHMAN
University of Michigan
School of Education
610 E. University Ave. , 1360B
Ann Arbor, MI 48109 – 1259
fishman@umich.edu

JAMES G. GREENO
University of Pittsburgh
School of Education
5524 Wesley Posvar Hall
Pittsburgh, PA 15260
jimgrno@pitt.edu

JULIE HEISER
Adobe Systems, Inc.
345 Park Avenue, E – 11
San Jose, CA 95110
jheiser@gmail.com

CELIA HOYLES
Institute of Education, University of
London
20 Bedford Way
London WC1H 0AL
United Kingdom
c.hoyles@ioe.ac.uk

YASMIN B. KAFAI
University of California
Graduate School of Education &
Information Studies
2331 Moore Hall, Box 951521
Los Angeles, CA 90095 – 1521
kafai@gseis.ucla.edu

TONI M. KEMPLER
University of Michigan
School of Education

610 E. University Ave. , Room 4041
Ann Arbor, MI 48109
tkempler@umich.edu

KENNETH R. KOEDINGER
Carnegie Mellon University
School of Computer Science
3601 Newell-Simon Hall
Pittsburgh, PA 15213 – 3891
koedinger@cmu.edu

TIMOTHY KOSCHMANN
Southern Illinois University
Department of Medical Education
P. O. Box 19681
Springfield, IL 62794 – 9681
tkoschmann@siumed.edu

JOSEPH S. KRAJCIK
University of Michigan
School of Education
610 E. University Ave. , Room 4109
Ann Arbor, MI 48109 – 1259
krajcik@umich.edu

PATRICIA KUHL
University of Washington
Box 357988
Seattle, WA 98195
pkkuhl@u.washington.edu

BARBARA G. LADEWSKI
University of Michigan
School of Education
610 E. University Ave. , Room 4002
Ann Arbor, MI 48109 – 1259
ladewski@umich.edu

CAROL D. LEE

Northwestern University
School of Education and Social Policy
Annenberg Hall #331
2120 Campus Drive
Evanston, IL 60208 – 0001
cdlee@northwestern.edu

RICHARD LEHRER
Vanderbilt University
Department of Teaching and Learning
166 Wyatt Center, Box 330
Peabody College
Nashville, TN 37235
rich.lehrer@Vanderbilt.Edu

MARCIA C. LINN
University of California
Graduate School of Education
4611 Tolman Hall
Berkeley, CA 94720 – 1670
mclinn@socrates.berkeley.edu

HEIDY MALDONADO
Stanford University
Stanford Center for Innovations in
Learning
Wallenberg Hall
450 Serra Mall, Building 160
Stanford, CA 94305
heidym@cs.stanford.edu

KAY MCCLAIN
Vanderbilt University
Peabody College, Department of
Teaching and Learning
230 Appleton Place, Box 330
Nashville, TN 37203 – 5721
kay.mcclain@vanderbilt.edu

BARBARA MEANS
SRI International
Center for Technology in
Learning
333 Ravenswood Ave
Menlo Park, CA 94025
barbara.means@sri.com

ANDREW MELTZOFF
University of Washington
Institute for Learning and Brain
Sciences
Box 357920
Seattle, WA 98195
meltzoff@u.washington.edu

NA'ILAH SUAD NASIR
Stanford University
School of Education
Wallenberg Hall
450 Serra Mall, Building 160
Stanford, CA 94305
nasir@stanford.edu

CATHLEEN NORRIS
University of North Texas
College of Education
Department of Technology and
Cognition
P. O. Box 311337
Denton, TX 76203
norris@coe.unt.edu

RICHARD NOSS
Institute of Education, University of
London
London Knowledge Lab
23 – 29, Emerald Street
London WC1N 3QS

United Kingdom

r. noss@ioe.ac.uk

ANNEMARIE SULLIVAN PALINCSAR

University of Michigan

School of Education

610 E. University Ave. , Room 4121

Ann Arbor, MI 48109 – 1259

annemari@umich.edu

SEYMOUR PAPERT

The Media Laboratory, MIT

Building E15

77 Massachusetts Ave

Cambridge, MA 02139 – 4307

ROY D. PEA

Stanford University

Stanford Center for Innovations in
Learning

Wallenberg Hall

450 Serra Mall, Building 160

StanfordCA 94305

roypea@stanford.edu

CHRIS QUINTANA

University of Michigan

School of Education

610 E. University Ave. , 1360D SEB

Ann Arbor, MI 48109

quintana@umich.edu

BYRON REEVES

Stanford University

Department of Communication

Building 160, Room 229

Stanford, CA 94305

reeves@stanford.edu

BRIAN J. REISER

Northwestern University

Learning Sciences

Annenberg Hall, 2120 Campus Drive,

Room 339

Evanston, IL 60208 – 0001

reiser@northwestern.edu

JEREMY ROSCHELLE

SRI International

Center for Technology in Learning

333 Ravenswood Avenue, BN – 376

Menlo Park, CA 94025

jeremy.roschelle@sri.com

ANN S. ROSEBERY

TERC

2067 Massachusetts Avenue

Cambridge, MA 02139

Ann_Rosebery@TERC.edu

NORA H. SABELLI

SRI International

Center for Technology in Learning

333 Ravenswood Avenue

Menlo Park, CA 94025

nora.sabelli@sri.com

R. KEITH SAWYER

Washington University

Department of Education

Campus Box 1183

St. Louis, MO 63130

ksawyer@wustl.edu

ROGER C. SCHANK

Socratic Arts

<http://www.socraticarts.com/>

LEONA SCHAUBLE
Vanderbilt University
Department of Teaching and Learning
Box 330 Peabody College
Nashville, TN 37203
leona.schauble@vanderbilt.edu

JANET WARD SCHOFIELD
University of Pittsburgh
Professor, Department of Psychology
Senior Scientist, LRDC
3939 O'Hara Street
Pittsburgh, PA 15260
schof@vms.cis.pitt.edu

DANIEL L. SCHWARTZ
Stanford University
School of Education
Stanford, CA 94305 - 3096
daniel.schwartz@stanford.edu

NAMSOO SHIN
University of Michigan
School of Education
610 E. University Ave., Room 4031
Ann Arbor, MI 48109
namsoo@umich.edu

ELLIOT SOLOWAY
University of Michigan
Department of EECS, College of
Engineering
2200 Bonisteel, 306 ERB
Ann Arbor, MI 48109
Soloway@Umich.Edu

NANCY BUTLER SONGER
University of Michigan
School of Education

610 E. University Ave., 1323 SEB
Ann Arbor, MI 48109
songer@umich.edu

CERRY STAHL
Drexel University
College of Information Science &
Technology
3141 Chestnut Street
Philadelphia, PA 19104
Gerry.Stahl@drexel.edu

REED STEVENS
University of Washington
Educational Psychology
406A Miller Hall
Seattle, WA 98195 - 3600
reedstev@u.washington.edu

DANIEL D. SUTHERS
University of Hawaii
Information and Computer Sciences
1680 East West Road, POST 309B
Honolulu, HI 96822
suthers@hawaii.edu

NANCY VYE
University of Washington
College of Education
210 Miller Hall, Box 353600
Seattle, WA 98195
nancyvye@u.washington.edu

BETH WARREN
TERC
2067 Massachusetts Avenue
Cambridge, MA 02140
Beth_Warren@terc.edu