

教育技术的跨学科之路译从

DESIGN FOR
LEARNING
IN VIRTUAL
WORLDS

设计 用于学习的
虚拟世界

[美] 布莱恩·尼尔森 (Brian C. Nelson) 著
本杰明·厄兰德森 (Benjamin E. Erlandson)

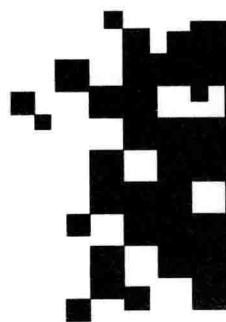
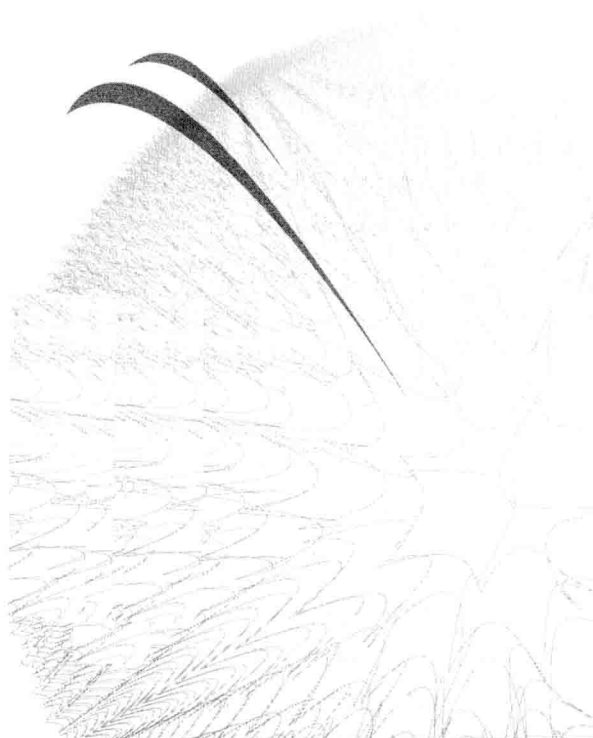
徐光涛 等译
任友群 审校



华东师范大学出版社

教育技术的跨学科之路译丛

DESIGN FOR
LEARNING
IN VIRTUAL
WORLDS



设计 用于学习的
虚拟世界

[美] 布莱恩·尼尔森 (Brian C. Nelson) 著
本杰明·厄兰德森 (Benjamin E. Erlandson)

徐光涛 等译
任友群 审校



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计用于学习的虚拟世界/(美)尼尔森,(美)厄兰德森著;
徐光涛等译. —上海:华东师范大学出版社,2015.1

(教育技术的跨学科之路译丛)

ISBN 978-7-5675-2968-7

I. ①设… II. ①尼…②厄…③徐… III. ①网络教学
IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 012960 号

教育技术的跨学科之路译丛

设计用于学习的虚拟世界

著 者 [美]布莱恩·尼尔森 本杰明·厄兰德森
译 者 徐光涛 等
审 校 任友群
策划编辑 彭呈军
审读编辑 马利红
责任校对 王丽平
装帧设计 陈军荣

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 14.5
字 数 217 千字
版 次 2015 年 7 月第 1 版
印 次 2015 年 7 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5675-2968-7/G·7869
定 价 29.80 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

Design for Learning in Virtual Worlds / by Brian C. Nelson, Benjamin E. Erlandson

Copyright © 2012 Taylor & Francis

All Rights Reserved.

Authorized translation from the English language edition published by Routledge, part of Taylor & Francis Group LLC. All rights reserved. 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下 Routledge 出版公司出版,并经其授权翻译出版。版权所有,侵权必究。

East China Normal University Press is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由华东师范大学出版社独家出版并限在中国大陆地区销售,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签,无标签者不得销售。

上海市版权局著作权合同登记图字:09-2012-821号

译丛总序：让更多人成为教育技术的圈内人

如果提及教育思想的起源,我们一般会追溯到东方的孔子和西方的苏格拉底;如果说起教育技术,虽然与教育技术相关的诸如造纸术、印刷术、算盘、早期用于书写的各种笔等的发明都是在古代,大部分人还是会认为这是近代以来才开始发展的专业研究领域。确实,教育技术的发展壮大主要是在近百年内。从20世纪初开始,电影、广播、电视陆续被用于教育,使得用技术普及教育的可能性大大增加了,到了计算机和互联网诞生以后,原本不同类型的教育技术逐步被整合成了计算机和互联网支持下的信息传播技术,特别是进入新世纪以来,像代理技术、云计算、大数据等新技术刚一出现就开始在教育领域得到应用。

大部分人都会承认这是一个教育技术不断发展壮大的时代,按理说,教育技术学科应该能得到足够的重视,其发展壮大自然也不在话下。但是,教育技术学科的发展似乎越来越让人困惑,我国教育技术界的元老南国农先生也表示过类似的疑问。在众多分析和解释中,似乎有两个自相矛盾的观点:一说是,教育技术的学科边界不清楚,导致了学科发展缺少明确路径;另一说是,教育技术的学科壁垒把很多应该参与的跨学科研究者、中小学教师和教育管理者排除在外,导致了学科发展之路越来越窄。似乎教育技术是如此之重要,以至于我们在学科建设时左右为难,都不知道该怎么重视它了。

我认为,把技术和教育在教与学发生的情境中尽可能好地结合起来,是教育技术学科的本职工作。做好了这件事,上文的困惑也就迎刃而解;做不好,则学科不会健康发展,别人也不会接受我们。但要做好这事,却是很不容易的。

技术的发展在不断提速,其变革对人类社会的影响也越来越迅速和深远。虽然技术不是唯一发生变革的东西,但包括教育在内的人的交往方式无疑不断地受到技术成果越来越快的影响。技术加速影响学习、教学、绩效的现实还没有

被更多的人所充分认识,对教育、教师教育的投入虽然在增长,但仍有很多人没有充分理解和重视技术的重要性。比如,我们还是很难让大家认识到,培养好的教师、教学设计者、技术支持者、媒体专家和训练师,让他们在不同的境脉下合作起来以使用好技术去服务教育已经是迫在眉睫的事情了。这套译丛在某种程度上希望能为改变目前的局面提供一组教材,也希望能勉力回答上述提到的困惑。

近十多年来,我主持和参与的翻译工作已然不少,不过大部分是给教育技术的学术圈内人看的。这次,我确实希望能看到更深入浅出的作品,以吸引更多的初学者甚至是有兴趣的圈外人。对圈内人和圈外人的理解并不总是一致的,教育技术学科不能仅仅把本学科的人作为圈内人。我认为,教育决策者、教育实践者(包括学科教师和中小学管理者)、跨学科的教育技术的爱好者都应该成为我们的圈内人,虽然目前很多人并不这么认为。我认为这套译丛就符合这个要求,翻译它们就是希望能达到让更多人来了了解这个学科的目的,把更多人变成圈内人。

我是在 2009 年春天美国圣地亚哥召开的美国教育研究协会(AERA)年会上认识 Jonathan Michael Spector 教授(后来就一直叫他 Mike)的,当时他还与 Michael Hannafin 教授一起在乔治亚大学学习与绩效支持实验室工作。那时,因为我们已经启动了对美国教育传播技术协会(AECT)编辑的《教育传播与技术研究手册》(第三版)的翻译工作,我已经与作为主编之一的 Mike 进行了不少的邮件沟通,不过见面还是第一次。Mike 给我的感觉就是:一个纯粹的学者,低调谦和,且有点不修边幅。

我们谈论了翻译工作,并涉及了学习科学的兴起和教育技术的发展,他很高兴地接受了我做学术访谈的邀请,在谈及教育技术与相对后起的学习科学之间的关系时,他已经表明了非常开放包容的观点,认为跨学科是这个领域发展的必由之路,自设藩篱的做法是不可取的。我们第二次见面是 2011 年 5 月,我去香港大学访问时见到了在那里短期访学的 Mike,并且邀请他尽快到中国大陆来。第三次见面是在 2012 年 4 月温哥华的 AERA 年会上,那时我第一次看到了本丛书的前两本,即 *Foundations of Educational Technology* 和 *Design for learning in Virtual Worlds*。

我们最近一次见面是在 2013 年 7 月,我们邀请 Mike 来华东师范大学做客

“大夏讲坛”第 123 次学术讲座,题目是“新兴技术与学习科学的融合与碰撞”,Mike 也第一次来到了中国大陆。在讲座中,他认为能改进教与学的新技术出现得越来越快了,我们对人如何学习的理解也发展得很快,比如,协作学习和问题解决策略的研究及其工具的研发都有了很大进展。更有甚者,类似的在学习过程中及时和充分的反馈和个性化辅导系统的价值都被证明是越来越重要的。互联网已经毫无疑问地改变了我们的思维方式并且在广义上设计了我们的学习环境。但对诸如个性化学习平台和大规模开放在线资源(MOOCs)等被认为是最有力的教育技术的看法上,以及对诸如学习的神经学层面、学习的多任务处理等人类学习的认知神经科学的最重要发现上,人们的分歧也是明显的。讲座后,他还兴奋地给我看即将出版的《教育传播与技术研究手册》(第四版)的校样。我们在 2014 年初启动了第四版的翻译工作,希望中文版能在 2015 年夏天与读者见面。

2014 年春节前后, Mike 又与我就正在编辑的《教育技术百科全书》(*the Encyclopedia of Educational Technology*)中的教育技术史的词条进行了频繁的讨论,有时甚至一天邮件就有好几个来回。在修订词条的过程中,我建议他加入了一些中国 20 世纪上半叶电化教育发展初期的经典成就,并提出了如下的看法:也就是当我们作为这个专业的从业人员如数家珍地整理着我们的发展历程时,我们是不是也应该请教育行业中的其他人或全社会关心教育的人从更加客观的视角来看一下,教育技术学术共同体百年来的作为到底多大程度上对教育的发展作出了贡献。说得再直白点,如果教育技术为之服务的整个教育界中的很多人都不认为教育技术这门学科与他们的所作所为有什么关系,哪怕这种认识是错误的,我们又怎么能自我陶醉于学科的发展呢?

这套译丛以 Mike 主编的丛书为基础,紧随着出版的四本书的主题可能是分别关于教与学的动机与技术的问题(Motivation and Technology in Learning and Instruction)、在线学习设计(Online and E-Learning Design),和设计适应性的、个性化的学习环境(Designing Adaptive and Personalized Learning Environments),以及教学项目管理(Instructional Project Management)的。

Mike 一辈子浸润在教育技术学科中,对本领域从历史沿革到最新前沿都了然于胸,已经到了把复杂的问题说得简单的境界。对我们涉及过的学术话题,他

都是平和详实地侃侃而谈,再复杂的问题也能说得通俗易懂。他这套集子的文风也是这样。我们希望通过这套可读性比较强又突出跨学科的书来吸引更多的人了解教育技术及其作用,我们希望中小学管理者、教师和辅助人员都应该成为这套书的读者。

感谢华东师范大学出版社王焰社长、教育心理分社彭呈军社长的长期支持!

任友羣

2014年6月于丽娃河畔读不成书斋

丛书前言

“教育技术的跨学科之路”丛书由 Routledge 出版社发行(详见 <http://www.routledge.com/books/series/IAET/>)。先期出版的两册《教育技术的基础》和《设计用于学习的虚拟世界》，其英文版已经印刷发行。即将出版另外三册，将分别聚焦于动机、非正式学习和项目管理。策划中的更多著作，将会围绕在线学习、个性化学习和项目评估等领域。

本丛书旨在面向未来的专业人员(包括教师和媒体专家)，在教学设计、实施、管理和评价的境脉中有效整合技术，提供紧跟时代发展的教材及最新指南，以支持他们的专业发展。丛书特别适合在本科高年级或研究生课程中使用，针对旨在培养未来教育技术人员、教学设计者、学习环境设计人员以及教育媒体人员的课程。丛书中的每一本都采用了 M. David Merrill 提出的首要教学原理框架，强调以问题和任务为中心。所以，每本书都有以下共同特点：

■ 支持多种情境(商业/工业/政府，高教以及基础教育)和多个学科专业(教学设计者，教育技术人员，媒体人员，教师，技术协调员，培训者以及培训开发者和管理者)；

■ 通过基于实证的解释和评论，强调最佳实践；

■ 通过综合、连贯的解释，整合多元视角；

■ 以问题为中心，提供详尽的示例和有意义的活动；

■ 通过有意义的、可行的技术整合，强调有效、高效且投入的学和教的各种方式和方法。

本丛书的目的包括：

■ 为丛书中所有主题的内容创建基础的视角和框架；

■ 贯穿始终的系统视角，参考并强调其他文献对相关问题的深入描述；

■ 通过有意义且引人入胜的问题,引出介绍的内容并使读者保持兴趣;

■ 为学习者提供有吸引力的练习和活动,以便于他们的专业成长和累积性电子学档的创建;

■ 开发并行的支持材料数字知识库(示例,链接,补充内容等),借助互联网或其他方式为教师和学习者提供支持。

技术的变化是编写本套丛书的动因。技术改变了人们做什么以及能做什么。当然,技术不是唯一改变的东西。在许多不同的领域都呈现出这样明显的状况,包括教育。然而,出于种种原因,技术在改善学习、绩效和教学方面的效益还没有得到充分、广泛的认识。在教育领域的投入明显落后于卫生保健和工程等其他领域,无可置疑,在这些领域的效益更加明显且易于测量。对于技术在教育领域的潜在效益,缺乏实质性与持续性认识的一个基本原因是相关人员准备不足,包括教师、教学设计者、技术协调员、媒体专家、培训开发者,以及其他在各种教学情境下应用新技术扮演重要角色的人。本丛书针对这些专业人员,为他们的职业准备和持续性的专业发展提供最新且实用的支持。

丛书的作者都是国际知名的学者。出版社对丛书给予了大力支持(丛书第一册的再版合同正在签署中)。中文版的发行充分展示了这套书在教育技术专业领域的重要价值和影响。

乔纳森·迈克尔·斯佩克特

2014年1月7日

致谢

布莱恩:本书献给那些塑造了我所理解的教育虚拟世界的人:Chris Dede(虚拟世界专家,也是我的博士生导师),Diane Jass Ketelhut(一个科学学习虚拟世界研究者,我最好的朋友),Jim Gee(教育游戏的研究者和设计者),还有难以置信的 ASU 博士生团队(Kent Slack, Younsu Kim, Cecile Foshee 以及 Andre Denham),关于虚拟世界设计,他们每天都教给我很多。本书也献给我的家人:我的妻子 Akiko Wakao,当年我们还都是研究生,她让我对虚拟世界产生了兴趣,还有我的儿子 Kohei,他总是会想出让课程有趣的好主意。

本杰明:本书写给那些过去、现在和未来致力于学习创建虚拟世界的勇敢的人。我想把这本书献给我的父亲 Stephen Erlandson,他教会我用登山鞋和一根鱼竿看待这个世界,直到今天还在教诲我。同时,还要献给我的小侄子 Bennett,他帮助我用全新的视角体验这个世界。他还认为我生活在电脑中,这并不完全是错的。

目录

中译本前言 / 1

译者前言 / 3

前言 / 5

第一部分 简介和概述

第一章 用于教育的虚拟世界的定义和历史 / 9

简介 / 9

何为虚拟世界? / 9

基于计算机的环境 / 11

探索虚拟世界 / 11

单玩家和多玩家虚拟世界 / 12

教育虚拟世界的(非常)简明历史 / 13

麋鹿过街(Moose Crossing) / 15

Whyville / 16

江城(River City) / 17

探索亚特兰蒂斯(Quest Atlantis) / 18

拯救科学(Save Science) / 19

结论 / 20

测试你的理解 / 20

学习活动 / 20

参考文献 / 21

链接 / 22

其他资源 / 23

第二章 虚拟世界的机制:世界 / 24

简介 / 24

所谓的世界 / 24

世界是什么 / 24

世界不是什么 / 29

世界在哪里? / 30

基于服务器的世界 / 31

基于本机的世界 / 31

世界在发展(Worldly Advances) / 32

虚拟世界是如何工作的? / 32

建构虚拟世界(World Construction) / 33

感知虚拟世界 / 34

漫游虚拟世界(World Navigation) / 35

在边缘生存(Living on the Edge) / 36

多个世界 / 38

游戏等级 / 39

嵌套世界 / 39

并列世界 / 40

从一个世界到另一个 / 41

网络化世界 / 41

世界实例 / 42

表征性化身 / 42

声音问题 / 43

结论 / 44

测试你的理解 / 44

学习活动 / 44

链接 / 44

其他资源 / 45

第三章 虚拟世界的机制:图形用户界面(GUI) / 46

简介 / 46

定义世界和图形用户界面 / 46

图形用户界面 / 46

什么是图形用户界面 / 47

GUI 的功能 / 48

GUI 的形式 / 49

什么不是 GUI / 50

GUI 如何工作? / 52

GUI 与世界之间 / 52

交互 / 53

导航 / 54

反馈 / 57

结论 / 58

测试你的理解 / 59

学习活动 / 59

其他资源 / 59

第二部分 虚拟世界中学习和评价的理论基础

第四章 虚拟世界学习的理论基础 / 63

简介 / 63

虚拟世界中学习的理论基础 / 64

情境学习 / 65

建构主义 / 67

社会建构主义 / 69

行为主义 / 70

认知加工 / 72

结论 / 73	
测试你的理解 / 73	
学习活动 / 74	
参考文献 / 74	
链接 / 76	
其他资源 / 76	
第五章 定义虚拟世界的情境 / 77	
简介 / 77	
科目领域 / 77	
何以适合? / 78	
何以不适合? / 79	
学习情境 / 80	
正式程度 / 80	
环境 / 82	
活动 / 83	
学习者群体 / 87	
世界边界 / 89	
参与者角色 / 91	
结论 / 93	
测试你的理解 / 94	
学习活动 / 94	
参考文献 / 94	
其他资源 / 94	
第六章 虚拟世界中的测量与评价 / 96	
简介 / 96	
测量与评价 / 96	
信度和效度 / 99	
选择虚拟世界中需要测量的构念 / 101	
可以测量什么? / 101	

应该测量什么? /	110
结论 /	111
测试你的理解 /	111
学习活动 /	111
参考文献 /	112
其他资源 /	112

第三部分 设计用于学习的虚拟世界的理论观点

第七章 对虚拟世界和基于虚拟世界的课程的考量 / 115

简介 /	115
对虚拟世界的考量 /	116
基于情境的活动 /	117
知识建构 /	119
协作性 /	122
真实性 /	123
意向性 /	125

结论 /	126
测试你的理解 /	126
学习活动 /	126
参考文献 /	127
链接 /	127
其他资源 /	127

第八章 设计虚拟世界中的课程 / 129

简介 /	129
虚拟世界课程设计文档 /	129
第一部分:概要设计 /	131
第二部分:详细设计 /	137
结论 /	142

测试你的理解 / 143

学习活动 / 143

参考文献 / 143

链接 / 143

其他资源 / 144

第九章 为虚拟世界中的评价作测量设计 / 145

简介 / 145

设计用于评估的虚拟世界 / 145

设计使用虚拟世界或在虚拟世界中实施的评价 / 152

设计在虚拟世界中使用的测量(工具) / 157

在虚拟世界中使用现存的测量(工具)进行评价 / 159

结论 / 160

测试你的理解 / 161

学习活动 / 161

其他资源 / 161

第四部分 超越设计:虚拟世界的开发和应用

第十章 开发用于学习的虚拟世界 / 165

简介 / 165

开发过程 / 166

开发团队 / 168

基本开发过程 / 170

结论 / 179

测试你的理解 / 179

学习活动 / 179

链接 / 180

其他资源 / 180

第十一章 多种情境下虚拟世界的部署与评估 / 182