

Retinking University Teaching (2nd Edition)

反思大学教学

有效运用学习技术的对话模式

第二版

[英]黛安娜·劳里劳德 Diana Laurillard◎著
童 康◎译

Retninking University Teaching (2nd Edition)

反思大学教学

有效运用学习技术的对话模式

第二版

[英]黛安娜·劳里劳德 Diana Laurillard◎著
童 康◎译

图书在版编目(CIP)数据

反思大学教学:有效运用学习技术的对话模式/(英)劳里
劳得著;童康译. —上海:华东师范大学出版社,2011.1
ISBN 978-7-5617-8387-0

I. ①反… II. ①劳…②童… III. ①高等学校—教学研究
IV. ①G642.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 014322 号

反思大学教学

有效运用学习技术的对话模式(第二版)

著 者 (英)黛安娜·劳里劳德
译 者 童 康
责任编辑 金 勇
责任校对 汤 定
装帧设计 卢晓红

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://ecnu.taobao.com/>

印 刷 者 上海商务联西印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 16.75
字 数 280 千字
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次
印 数 2100
书 号 ISBN 978-7-5617-8387-0/G·4931
定 价 36.00 元

出 版 人 朱杰人

(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)

致 谢

感谢开放大学的教师和学生！在本书第二版准备过程中，我像以前一样参考了我的同事的著作。他们分别在教育技术研究所、知识媒介研究所、学院和学术支持部门等单位工作，创造了丰富的学习经验，我努力从中学习。开放大学的学生是一个卓越的学者和专家群体，来自各行各业，他们发现了在人生中的某个栖息地，不仅要学习，还要对他们的学习进行反思。没有这样做的意愿，我们不可能找到反思我们教学的方法。

我特别要感谢在开放大学或其他地方工作的同事，他们的研究工作以案例的形式体现在本书对概念的解释中。他们是：FERENCE Marton 教授、Shirley Booth 博士、Paul Ramsden 教授、Tony Bates 教授、Josie Taylor 博士、Rose Luckin 博士、Lydia Plowman 博士、Peter Wright 博士、Joel Greenberg 博士、Dave Meara、Rod Moyses 博士、Nicola Durbridge、Tom Vincent 教授、Jon Rosewell 博士、John Naughton、David Johnson 博士、Karen Shipp、Shirley Alexander 教授、Ray Ison 教授、Robin Mason 教授、Gilly Salmon 博士、Marc Eisenstadt 教授、Simon Buckingham Shum 博士、Peter Scott 博士。我们都有幸得到校长 Sir John Daniel 的关照，他为我们创造一个可以探索和利用新技术的环境，他的仁慈和在这个领域有远见的领导，使我们能够不断提升我们的抱负，追求学习技术能够带给学习经验的价值。

我也一定要向 Gordon Pask 教授致敬，他的思想为本书所发展的思想在最初就提供了灵感。他的特别贡献是给教育技术带来了新的严格标准，他在技术上的杰出才能和浓烈的人文精神使人钦佩。

最后，我衷心地感谢我的私人助理 Alison Nash。Alison Nash 的专业奉献精神，这不仅使我的生活有了很好安排，也为本书的出版提供了可能。

黛安娜·劳里劳德

第二版序言

自从本书第一版出版以来,学习技术领域发生广泛而深刻的变化。网络已经普遍建立,界面设计已经发展得相当成熟,个人电脑的支持日益普遍发展。但是,强大的技术变革的要求,影响了人们对其运用的理论与实践问题的关注。学习技术让人感到陌生和复杂。目前这一代教师几乎都不曾通过学习技术来学习,因此实践发展缓慢,理论则几乎没有发展。幸运的是,在第一版引入的对话式框架,已经证明它面对新技术时是有活力的。实践中的运用,许多学者的讨论,已经促进了它的发展。来自学者的批评也有助于推进最初的理论原型得到完善。

第一版的修订,是广泛而深入的,因为学习设计的一般原则是通过详尽的案例,使人信服,得到传播的。一些范例随着技术发生变化。第二版的第一部分,更新了学生学习需求的研究,提出新技术必须应对的重要问题。第二部分,扩展了对话式框架,检测了新媒介促进学术性学习的方式。通过采用新近的革新性学习材料的案例,深入阐释了五种不同的学习媒介。第三部分,完善了设计方法论,以更好地适应课程材料的开发和具体情境。

如同以前,这一版在结束部分,提出了大学架构的蓝图,它不会受到“电子大学”或“在线大学”等不确定概念的误导。学术院校的整合是最重要的。贯穿全书依然有一个基本假设:大学应由大学的学术性对话的质量而不是服务于大学的技术力量来作出界定。

黛安娜·劳里劳德

伦敦 2001.2

导 言

我作为学生第一次听讲座是一次令人沮丧的经历。我本以为自己和其他 199 名学生在一个大演讲厅里，而不是在满溢的房间里收看闭路电视真是很幸运。

从一进来，那位教师就一直在讲解公式。他讲了五十多分钟，一边讲一边在黑板上奋笔疾书。而我们为了竭力跟上他的讲课节奏只能更加潦草地做着笔记。

我作为教师的第一次讲座也不好。为了这群孩子，我准备了一份列出了约三十个主题的教学纲要，以及每周三次课的课程表。那七十多个工程专业学生刚刚经历过期末考试，我极其不想用繁琐的、引导性的复杂分析来烦扰他们，就根据教材和自己的演讲手稿整理出了大量的笔记。走进教室我就开始讲公式，边讲边在黑板上飞快地板书。

一件幸运的事情发生了。在讲课即将结束时，我问他们是否有问题，一名勇敢的学生提出了一个如此惊人的、愚蠢的问题。显而易见，除了我的第一句话以外，他什么也没搞懂。其他人也有这个问题吗？是的，他们也有这个问题。从这节课上，我学到了比他们更多的东西。是他们愚蠢还是我愚蠢？谁应该对这种情形承担更大的责任？

这本书从一个假设开始，即大学教师必须对他们的学生学什么、如何学承担主要责任。在如何学方面，学生只有有限的选择：他们能够上课或者不上课；他们能够努力或者不努力；他们能够探求真理还是争取高分。但是教师创造了可供选择的机会。在我的讲课中，学生只能选择努力集中注意力，不能选择理解。为学生可能产生的理解创造条件是教师的责任，学生则有责任充分利用这个条件。学生控制不了获得知识的机会。大学运转着一个复杂的系统——院系、课程、教学方法、辅助设施、课程表、评价等等。所有这些决定了学生学习的可能方式。是的，图书馆和网络可以使他们获得各种资源。但是大学教师对学生的学习时间提出高强度要求，从而导致阅读和浏览网络是无力承担的奢侈品。我们作为教师的责任是与我们施加给学习者的控制强度相称的。

有人可能主张，学生应该对他们自己的学习承担责任。他们应当充分发挥和自主地利用大学里的一系列资源。这是最吸引人的学术愿景，即学术共同体，在老师的激励而不是直接指导下，指引他们自己的航向，朝向知识和思想启蒙。大学在研究生水

平上一直在追求这个目标,在最佳状态下,这个模式确实是吸引人的和具有很高生产力的。然而,这实质上是提供给少数人的。妥善地支持学生在一个知识领域中自我探索已知的知识、知识的前沿和可以拓展的方式,在教师的时间花费上是极其昂贵的。指导是一个劳动密集型的过程,这意味着任何一个学者只能服务于小部分学生。评定也是劳动密集型,因为对每一个案例必须根据它自己的特点来作出判断,而不是根据预先界定的“标准答案”。此外,探索知识的前沿基本上是一种由个体和很小的群体进行的孤独的工作,这不适合于任何形式的大众教育或广泛支持。这是研究生教育的恰当模式,但也是它必须被限定之处。在本科生水平上,学生正在探索一个已知的知识领域。除了在个体水平上,他们没有明确地指出新的发现。在大学教育领域,虽然我们常常主张大学生在一门学科中批判性地开发自己的观点,而不是接受填鸭式教育,我们仍然寄希望于正确的答案。批评一名专家的论点,这是完全允许的,但是学生经过准确的对比作出说明,而且他们的评论必须被很好地辩论。我们不管在尊重学生的观点方面表现得多么民主,总是有一个标准答案。这是产生以下一个问题的重要原因,比如:我们本科生水平的教育模式常常是更加说教式的,而不是协商讨论式的。教学是许多人面对一个人而不是一个人面对一个人,并且更多时候我们是在控制而不是提供资源。这也是我们作为教师,对学生学什么、如何学承担主要责任的原因。

那么,学生就是木偶,随着他们的不同的老师的各种音调跳舞,无助地被周围的各种力量推来推去吗?这是大学教师强烈反对的模式,或许记住了他们自己对学生所学承担着高度的个人责任感,并且渴望为他们自己的学生保护探索和发现的乐趣。我们特别珍视那些学生,即用布纳的话来说他们“超越给定的信息”。然而,个体学习者的创新意识,使得学习相对于其他个体是个人的、独特的,因此不应服从于说教式教育系统采用的大众作业。这是一个使教学专业面临挑战的悖论:我们要求我们所有的学生学习同样的东西,而同时,我们要求每一个学生做出自己独特的东西。

由于教师与学生个体紧密相关,采用和依靠学生共同体的价值是可能的,并且这可能是研究生教学的共同经验。尽管如此,在本科生水平,当教学和评估一起进行时,教师和他的学生一起嵌入处于他控制之外的一个系统中。我的第一课糟透了,它本可以不必那样糟,但是它使我认清我所陷入的这个系统的荒唐性。仔细考虑教师第一次接手一个班级时,不得不做的事情是什么;他必须引导这个个体的集合经过他们不熟悉的领域,走向一个共同的交汇点,但是不知道他们正在从何处着手,他们正在承担多少包袱,以及他们正在使用什么样的工具(媒介、手段)。这是精神错乱,简直令人发

疯。在这样一个系统中,任何一名学生不断学到任何有价值的事物,这真是一个奇迹和对人类聪明才智的褒奖。

学术系统必须变革。它在某种程度上是一部分学生的工作,但是不够好。随着高等教育的扩张,我们不能总是依据人类聪明才智去克服它的不足。我们常常可以保护激励型教师,学生个性的重要性和任何学生独立工作的价值观,但是我们不能够保护主动冲击专业教学方法的模式。教师需要弄懂他们身陷其中的任教学科之外的更多东西。他们需要懂得能够逐渐被学生理解的方法,可能被学生误解的方法,以及什么算作是理解:他们需要懂得个体如何体验这门学科。然而,他既不被要求,也不可能知道这些事情。此外,我们的大课、考试和低师生比,使人确信他们永远不会明白这些。

高等教育不会轻易发生变革。传统、价值、内在结构等为天然的保守性创造了条件。它正在被迫发生变革,使其产生预期变化的压力与传统和价值无关。相反,这些压力是追求降低成本、扩大规模和范围,以及通过技术促进革新。大学教师正在面对一个针对专业传统和价值的空前挑战。现在许多国家有一个来自高等教育内部的自发的改革欲望,但是其进展缓慢,当我们都匆忙应对不断增加的外部压力时,这种压力产生了奇怪的改革形式。教师正在进修经营管理和市场营销课程。如果他们进修如何教得更好的课程,教育系统改革可能进展更快。

高等教育应该进行由内在压力驱动的改革。大学教师继承了许多重要的传统,其中有些应该被保护:追求研究和学问(OECD, 1987),推动学术进步(罗宾斯,1963),对认识结论进行激烈批判的自由(巴尼特,1990)。英国的迪林报告(The Dearing Report),自罗宾斯以来关于高等教育的第一个综合评审报告,重新审视了高等教育的目的,并且用非常相似的方式对其做了界定,以保护珍贵的传统。

鼓励并使个体能够开发其能力……

为其本身的目的增进知识和理解……

服务于知识经济的需求……

在塑造民主的、文明的和全纳的社会中发挥主要作用(迪林,1997:12)。

只有最后一条明显不同于罗宾斯的观点,他认为大学应该“传递共同文化和共同的公民身份规范”,这没有反映我们现在这个社会不同的多元文化价值。但是,共同之处是,我们应该保护传统的学术价值,同时寻求改变表述他们的方式。我们需要重构基础结构,在我们希望保护的学术价值与教育更多的人这一新条件之间建立起适

应性。

我认为解决方案可以在一个新的组织架构中发现,它不存在于如何教学的指南中。当有了如何治愈头痛的知识时,还没有人告诉我们如何教热力学知识体系。考虑到人类思想可能至少与人类身体一样复杂,在我们懂得许多导致失败的方式之前,将有一段很长时间。花费在医学上的时间、精力和金钱将永远不会用在教学科学上,因此,了解很多如何教学的知识的前景是惨淡的。但是我们至少能够采用正确的方法处理教学任务。组织架构是一系列机制、任务和责任,这些共同特征保证了一个宜人的过程,这个过程将不断改进,就像研究方法论旨在保证知识进步一样。方法论是有生产力的,并且在根本上比规定性的指南更有生产力。我们在如何教得更好这一方面可能只拥有有限的知识,但是至少我们能够使用一个有生产力的方法论来帮助我们构建自己的知识。

这本书讨论了如何思考教学。它努力完成了最后一章的分析,即在教学的效果和学生学习的质量要得到改进和不断提高的情形下,大学的架构应该是什么样的。最后一章试图描述大学的结构和机制,他们构成了一个系统,该系统不会产生我们作为学生以及随后作为教师所体验到的荒唐结果。该系统应该支持学的方法与教的方法两个方面,适应我们宣扬的学术价值。其理想是发现一个架构,使大学教师在教学方面和他们在科研方面一样专业。

在第一部分的几章是这样构建的。每一章选取了专业化教师需要了解的学习和教学的一个方面,并批判性地评述了关键性的研究,以及我们知道了什么和我们是怎样逐渐获得这些认识的。因此,方法论自始至终发挥了作用,这将影响我们处理教学任务的方法。第一章从探讨理论学习的性质开始讨论。大学教师对于学习其所在学科所包含的工作,有丰富的但不能清晰表达的经验。在第一章我试图抽取这些经验,并作为引导本书其他部分的基础。核心思想是,理论学习不同于日常生活中的学习,因为它不是直接经验,并且以教师为中介。大学本科生正在学习的不是关于世界的亲身体验,而是别人关于世界的描述。因此,我们使用了“中介”这一术语。这个观点是从目前关于学习性质的研究文献中发展而来的,但与其原型存在明显不同,由此提出一个问题,即教师将如何扮演这个中介角色的问题。

第二章和第三章阐述了我在将教师与导游进行部分类比时所提出的观点,即我们需要了解学生给他们的学习带来了什么,以及他们是如何做的。对此,我们所知道的与未知相比是微不足道的。其原因不在于每个学生是个体的和多变的,而在于学生要

学习如此多的东西,又有如此多的学习方式供他们使用。研究文献讨论了一定学科领域的足够多的核心概念来说明,理解概念的方式是一个经验问题而不是逻辑问题。如同我们在第二章所看到的,我们不可能根据一个概念的定义推断出学生将会表现出来的错误概念的范围,我们只有通过探索才能发现他们。但是,产生这些结果的研究方法论是一般意义上的,并且将使我们能够在随后几章中考察他们如何扩展为我们的知识基础。第三章从学生的认识论转移进入一个更加不确定的领域,即努力理解学生如何获得他们所掌握的知识。此处,我们尝试从学生的视角来考察学习过程,将他们的理解方式视为可解释的和理性的,而不是任性的和不合常理的。这些研究为思考如何教学提供了我们所需要的基础。

在第四章,我们回到教师更熟悉的领域。由于已经细致考察了学习者的内在活动,我们应该可以在一个更好的位置上理解它对于教学策略的含义。教学设计有一段很长的历史,在美国尤其如此,目前也有与此不同的教学理论。这一章批判性地分析并运用了一些基本原理。在书的这一阶段,问题仍然被分析性地处理。我希望不要认为教学是一门可以精确决定一个主题应该如何被教给学生的科学,在随后几章中我会回到教学设计的创造性层面进行讨论,但是,考虑到来自第二章和第三章的基础,我首先认为,采用分析的方法来认识由课程界定的教学目标、学生因此应该实施的学习活动的规格和适合于这些目标和活动的形成性评估这三者之间的关系,这是可能的。

至此,本书还没有涉及任何具体的教学方法或媒介的讨论。第四章引导我们走向思考如何为学生指定适当的学习活动,这就提出了一个问题,即我们应该如何帮助他们?就此而言,教学作为“世界与学习者之间中介”的思想已经被用作界定观察教与学的过程的特殊方式。这就使我们有可能得到一些有趣的研究发现和关于教师作用的更为精细的描述。现在我们涉及到实际问题,即“中介”意味着什么,以及我们借助教育媒介充当中介的方式等。教师熟悉那些构成面授的教学方法,例如,讲座、研讨和辅导等,并且他们知道教育媒介的范围,例如,印刷品、视听设备、基于计算机的学习、远程会议系统、网络通道等。第二部分一开始就描述了一个分析性框架,即对话式框架,并将这些媒介进行了分类。这是以第一部分结尾所开发的学习活动的规格为基础的。如果学习过程的所有方面要得到支持,媒介必须促进这些活动。第五章到第九章界定了学习媒介的不同类型,但不是从他们的外部特点这一视角进行的分类,这一视角是有关教育媒介著作的标准分类方法。取而代之,他们是根据其所支持的学习活动的性质而被描述的,即叙事性媒介、互动性媒介、适应性媒介、交际性媒介和生产型媒

介。最后对第一版讨论的有关问题的补充说明,它认识到了支持创造性的由使用者控制的软件的新形式。这些形式当然应该在学习媒介中占据一定位置。根据对话式框架描述不同的媒介,这使我们可以比较他们对学习的贡献。

第三部分具有更强的实践性。第十章为第二部分所描述的媒介列出了学习设计,并且采用在第一部分达成的学习活动的分析去推断如何整合媒介以促进学习。每个论题的详细分析是不同的,因此,其目的是将学习过程的一般性描述,运用于具体内容的分析。

最精心设计的教学材料如果得不到同样精心地使用,可能会完全失败。关于教学媒介的研究与开发项目投入了大量的开发资金,但只是对评估做出口头承诺,不注意实施。试用、普及和全员培训的适宜方案却得不到与之匹配的足够的资金支持。开发项目听天由命并依靠热衷者的无私奉献来贯彻落实。在热衷者的支持下,学习技术已经取得了良好进展,但是由于这种研发方式而没有发挥潜力。第十一章涵盖了学习技术的使用,并与日常的学术生活进行了整合。学生主要对院校情境及其要求做出回应,因此这些应该与技术的要求相适应。教师同样要适应院校的要求。全面整合对于充分利用学习技术上的投入是极其重要的。我们能够利用有关新媒介实施的评价研究和院校情境的研究,并且使用这些来界定将影响新技术成败与否的院校生活的方方面面。

一种新媒介或方法在第一次使用时往往不能产生良好效果,但是学术共同体一直没有从中吸取教训。该领域很少有学者将研究建立于彼此先前的研究之上;杂志上发表的论文只是提及而不是评论其他人的工作;研发方案不是建立于以前已经完成的工作基础之上,因此同样的结论继续被重复。学科教学上的革新水平与该学科自身科研革新水平不相匹配。我们应该构建一个如何最好地利用学习媒介的知识体,并设计一个教学专业,使我们了解教学正在做什么和为什么这样做。第十二章讨论了我们如何做到这一点,并聚焦于大学内的组织系统。本书在其他章节不提供“如何做”的建议,因为教学不是一门规范科学。因此,我的策略是提供一种对教学和学习技术使用进行思考的方式,学习技术的使用则会受到理解当学生学习时学生做了什么的影响。其假设是,当教师的想法不同,他们的行动会不同。但是想法不同不是行动不同的充分条件。其他因素也会使得我们采取不同的行动。院校情境应该支持和鼓励我们采取我们需要的行动。因此,最后一章转向讨论“如何做”,这不仅仅局限于教学的层面上,还涉及界定组织架构的蓝图的层面,该框架能够提供良好教学。

当学习技术的影响开始显示威力,许多大学发现革新的经济状况与院校自身的结构不相适应。技术依旧要求标准化项目管理和团队工作。大学在科研情境中习惯于这些规范,但在教学中并非如此。网络学习进入许多大学,这意味着大学有机会获得学习技术所要求的知识生产和传递的结构,但是目前只有远程教育大学开发了这种结构。

在第十二章,我们不得不阐述完整的情境,其中专业化教师正在开始设计一种有效结构。所有大学的外部关系正在变得更加复杂。但学术使命必须保持第一位。在电子商务模型和不断变革的技术所带来的迷人结果中,这种品性都不能失去。每一个专业化教师对他(她)的学生和学科应承担起责任。技术、新的组织结构和重构商业模式都应从属于大学的目的。

因此,本书在结论部分就高等教育应该如何运作提出了建议——做好规划,使教师能够在最广泛的情境中有效使用学习技术。大学的运作有国家的界限,但是教育作为一种理想不局限于这个边界。教师会感受到一种超越国界的使命感,即希望所有人都能体验到真正理解其所教学科的快乐。国家和文化的差异所产生的影响则会反映在课程设计、应用性知识和实施中的管理统筹方面,但是在支持理解学科的层面上,所有教师都会为了共同的目的而走到一起,这就是国际情境应该成为我们的分析的一部分的原因。

但是,所有这些都是在一个边界内思考的。反思大学教学,它不是政府的责任。进行教育领域的具体变革,它是专业化的教育工作者而不是政治家的工作。这本书是基于大学教师应该对学生学什么和怎么学承担责任这样一个前提假设展开的,在结尾部分则为学术机构提出了一个系统蓝图,并将此作为由前提假设出发而得出的一个合乎逻辑的结论。

目 录

致谢 / 1

第二版序言 / 1

导言 / 1

第一部分

学生需要从学习技术中得到什么

第一章 教学是促进学习的中介 / 3

引言 / 3

学术性学习的特性 / 4

关于学术性学习就是传授知识的观点的评论 / 5

关于学术性学习就是情境认知的观点的评论 / 8

学术性学习是学习者体验世界的一种方式 / 11

小结 / 15

第二章 学生对学习活动的影响 / 17

引言 / 17

关于学生特点的问卷调查研究 / 18

关于学生群体的探索性研究 / 20

大学生发展变化的纵向跟踪研究 / 28

小结 / 32

第三章 学习过程的复杂性 / 33

引言 / 33

揭示学习过程的真相 / 34

领会结构 / 35

阐释表征形式 / 39

运用于(描述中的)现实世界 / 43

使用反馈 / 46
对目标——行为——反馈进行反思 / 49
小结 / 51
第四章 教学策略的生成 / 53
引言 / 53
教学设计 / 55
建构主义心理学 / 57
现象图式学 / 59
生成教学策略的原则性方法 / 61
降雨过程的教学 / 63
苏格拉底式教学的荒诞(myth)之处 / 65
小结 / 67
教学策略 / 68

第二部分

对学与教的媒介的分析

分析的框架 / 73
引言 / 73
媒介类别与教学法分类 / 74
教学媒介的分类 / 75
教学媒介的分析框架 / 77
教学媒介的形式 / 80
第五章 叙事性媒介 / 82
引言 / 82
讲座 / 83
印刷品 / 85
视听媒介 / 88
电视 / 89
录像 / 93

数字化多功能光盘(DVD) / 95
小结 / 95
第六章 互动性媒介 / 97
引言 / 97
超媒介 / 98
话语迭代 / 99
互动性迭代 / 100
改进型超媒介 / 102
网络资源 / 109
互动电视 / 111
小结 / 112
第七章 适应性媒介 / 114
引言 / 114
模拟 / 115
虚拟环境 / 120
辅导程序 / 122
辅导性模拟 / 126
富有教育意义的游戏 / 130
小结 / 131
第八章 交际性媒介 / 133
引言 / 133
以计算机为中介的会议 / 135
数字化文档讨论环境(D3E) / 139
音频会议 / 142
视频会议 / 145
学生合作 / 146
小结 / 147
第九章 生产性媒介 / 149
引言 / 149
微型世界 / 150

合作性的微型世界 / 155
建模 / 157
小结 / 158
第二部分小结 / 160
各类媒介之间的比较 / 160
各类媒介之间的平衡 / 161

第三部分

设计方法论

第十章 设计教学材料 / 167
引言 / 167
界定学习目标 / 168
识别学生的需求 / 169
来自经验的证据 / 170
来自学生的证据 / 171
来自研究文献的证据 / 172
组合各种信息源 / 173
平衡处理各种学习目标 / 174
设计特定的学习活动 / 175
设计控制点 / 178
试验性测试 / 179
比较开发成本 / 181
学习设计过程的小结 / 183
第十一章 建立学习情境 / 185
引言 / 185
学生的准备 / 186
小结 / 187
各种媒介的整合 / 187
小结 / 188

认识论的价值取向 / 188
小结 / 190
评估 / 190
小结 / 193
管理统筹 / 193
小结 / 194
虚拟化学习环境 / 194
小结 / 198
第十二章 设计有效的组织架构 / 199
引言 / 199
大学成为学习型组织的条件 / 199
建立恰当的组织架构 / 203
扩展知识 / 206
评估 / 215
实施 / 216
验证 / 218
小结 / 219
促进高等教育革新的国家层面的架构 / 220
结论 / 222
附录一 柏拉图《美诺篇》选录 / 223
附录二 网络检索系统中的学科教学杂志 / 225
附录三 有效的组织架构活动的总结 / 227
术语表 / 230
中外人名对照表 / 233
参考文献 / 235
后记 / 244