



Teaching Around the 4MAT Cycle:
Designing Instruction for Diverse Learners
with Diverse Learning Styles

自然学习设计

面向不同学习风格者差异施教

[美]伯尼斯·麦卡锡 丹尼斯·麦卡锡 著

陈彩红 庄承婷 译

盛群力 校

LD

“自然学习设计”旨在帮助所有学习者取得学业成功，换一个视角认识教学与学习的本质，对教师而言能落实因材施教；对学习而言能洞察自我个性。

——美国“学习有限公司”总裁，自然学习设计开创者 伯尼斯·麦卡锡

这一模式聚焦学习循环圈的本质以及学习者在不同学习阶段的互动性质。这些思想为我们进一步理解人类学习提供了绝妙的框架。自然学习设计已经影响着我对教学设计各个层面的看法。同样，相信你也可以获益匪浅。

——美国犹太州立大学功勋教授 戴维·梅里尔

“自然学习设计”要求教师确立相应的教学目标，创设有益于尊重多样性的课堂环境，提出促进学习者获得关键概念的基本问题，形成伴有多种评价方式的完整学习循环圈，是一种遵循自然、别有创意与自成一体的新学习模式。

——浙江大学教育学院课程与教学研究所教授 盛群力

策划编辑：成知辛 责任编辑：赵莉 装帧设计：季凯闻

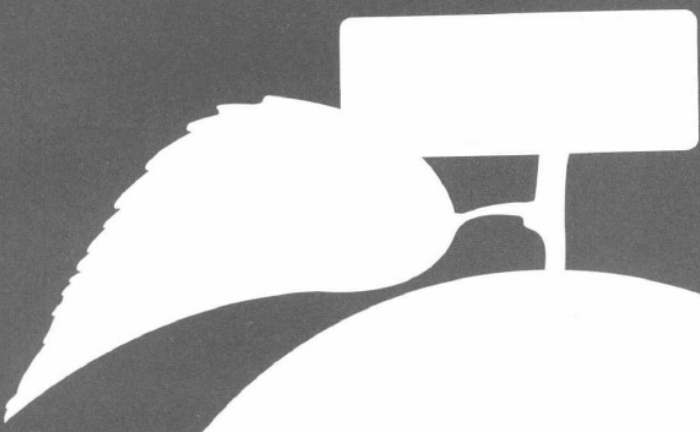
上架建议：教育理论·学习方法

ISBN 978-7-5334-5913-0



9 787533 459130 >

定价：19.00元



Teaching Around the 4MAT Cycle:
Designing Instruction for Diverse Learners
with Diverse Learning Styles

自然学习设计

面向不同学习风格者差异施教

[美]伯尼斯·麦卡锡 丹尼斯·麦卡锡 著

陈彩红 庄承婷 译

盛群力 校

图书在版编目 (CIP) 数据

自然学习设计: 面向不同学习风格者差异施教 / (美) 麦卡锡, (美) 麦卡锡著;
盛群力校; 陈彩红, 庄承婷译. —福州: 福建教育出版社, 2012. 11

(当代前沿教学设计译丛/盛群力主编)

书名原文: Teaching Around the 4MAT Cycle: Designing Instruction for Diverse Learners
with Diverse Learning Styles

ISBN 978-7-5334-5913-0

I. ①自… II. ①麦…②盛…③陈…④庄… III. ①教学法—研究
IV. ①G424

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 171459 号

Teaching Around the 4MAT Cycle:
Designing Instruction for Diverse Learners with Diverse Learning Styles
by Bernice McCarthy & Dennis McCarthy
Authorized translation from English language edition published by
Bernice McCarthy and About Learning
Copyright © 2006 by About Learning, Inc.
Simplified Chinese edition copyright © 2012 by Fujian Education Press

ALL RIGHTS RESERVED.

本书中文简体版由 About Learning, Inc. 授权
福建教育出版社在中华人民共和国境内独家出版发行。
版权所有, 侵权必究。

自然学习设计: 面向不同学习风格者差异施教

[美] 伯尼斯·麦卡锡 丹尼斯·麦卡锡 著

陈彩红 庄承婷 译

盛群力 校

出版发行 海峡出版发行集团

福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001 电话: 0591-83706771

83733693 传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn)

出版人 黄旭

发行热线 0591-87115073 83752790

印刷 闽侯青圃印刷厂

(闽侯青口镇 邮编: 350119)

开本 720 毫米×1000 毫米 1/16

印张 8.25

字数 112 千

插页 1

版次 2012 年 11 月第 1 版

2012 年 11 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5334-5913-0

定价 19.00 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,

请向本社出版科 (电话: 0591-83726019) 调换。

全国教育科学规划“十一五”教育部重点课题（“五星教学过程研究”）和
浙江大学“211工程”三期建设项目（“教学与培训设计的应用理论”）成果之一

关于自然学习设计的几个问题^①

——《自然学习设计》中文版代前言

1. “自然学习设计”同范梅里恩伯尔 (Jeroen J. G. Van Merriënboer) “综合学习设计”(四元教学设计)是不是有共同性,其中的差异性又在哪里?

两个问题的答案都是肯定的,即“自然学习设计”同“综合学习设计”既有相通性,又有差异性。范梅里恩伯尔所阐述的模式是一种教授综合技能的“主流”教学设计。该模式主要有四个部分:学习任务、相关知能、支持程序和专项操练。学习的一切是为了掌握学习任务,要求教师区分不同学生实际需要,提供有差异的支持力度。

综合学习设计聚焦的是教授综合技能。如果有“为什么”和“该如何”这两个象限,那就很容易实施了。尽管范梅里恩伯尔没有直接涉及左右脑加工(至少表面上是没有),但“综合学习设计”其实很像“自然学习设计”中关键的两个象限(象限Ⅱ和象限Ⅲ)。

2. 教学设计在“整体设计”与“有序设计”之间有什么联系?“自然学习设计”是不是更加偏重于整体设计?

“自然学习设计”是一种整体设计,我相信“自然学习设计”是符合学习过程本身的性质的。学习循环圈就像顶部倒置的冰淇淋甜筒。这样,甜筒底部就能矗立直上,形成一个螺旋上升的完整循环圈。随着课程的螺旋上升,循环圈上的每一个点所产生的相互关系也会越来越复杂。当然,最佳状态要等到整个课程螺旋上升结束时。

整体设计与有序设计如何联系起来呢?我想强调的是,学习风格是自然学习模式中很重要的一部分,因为它包含了有关学习的各种合理方式。如果循环圈能

^① 这是根据麦卡锡与译者的电子邮件访谈所整理的。作者审阅并同意将本访谈作为《自然学习设计》中文版代前言,以帮助读者补充了解自然学习设计研究进展的相关信息。本书中所称呼的“自然学习设计”(Nature Learning Design)是指由麦卡锡团队近三十年来开创的“四元学习循环圈”(4MAT Learning Cycle)。

够合理实施的话，它将会把所有学生带到一个更高层次的成功。

3. 为什么将“自然学习设计”称之为“面向不同学习风格者差异施教”？实际上我们认为最重要的是四个象限（“为什么”——“是什么”——“应怎样”——“该是否”）和与之匹配的不同方法，以解决教学的“针对性”（relevance）问题，也就是说，从“为什么”要学习，而不是直接从“是什么”开始施教。

重点当然是四象限，风格只是因变量。学习圈才是实质。事实上，不同文化中这四种不同学习方式都是真实存在的，这似乎用不着感到很惊讶。自然学习的本质还涉及了学习循环圈以及在这一学习循环圈顺畅通达的能力，并同时保持自己的“独特风格”。

“为什么”这一象限具有一种体验学习性质，这一点十分重要。教师要想方法创建有意义的学习方式，以此能够在概念水平上直接指向教学内容。

另外，学习循环圈既是一种手段，也是一个过程。为创设符合自然学习设计性质的课程或单元，教师必须经历整个学习循环圈本身——为什么学生必须掌握所教知识？我究竟在教什么（大部分教师并不真正懂得这一点），我如何来确保所有学生都理解并掌握；如果我的教学达成了目标，学生将会做哪些之前他们不会的事？这对他们自身成长来说又意味着什么？

4. 脑科学的应用在自然学习设计中起到了什么样的作用？

左右脑的作用是整体性的。缺了任何一半，人都无法生存。本书中对大脑交叉影响发挥作用做了比较充分的论述（见第四章和第五章）。“自然学习设计”四个象限在完成整个学习循环时既需要综合也需要分析。

自然学习设计中的第一步具有体验性和概念性，都需要右脑加工。想象，即第三步，置于用言语向学生传授知识点之前，是掌握概念的前提。这两个步骤都是为了理解概念、建立表象和用符号作出表征。象限Ⅱ中的第一个步骤是右脑加工，第二个步骤则是左脑加工。

5. “伞形概念”在“自然学习设计”中起到了很重要的作用，这是一种“先行组织者”吗？是一种“挂钩”或者“锚桩”吗？

概念是关键，是学习循环圈的核心。学习循环圈的每一个步骤都必须为理解概念服务。许多教师往往不了解理解概念的重要性。他们自己在学科的知识结构方面可能也缺乏充分的训练。我以前就说过中国的教师比西方国家的教师更善于

将教学内容抽象化。难道不是这样的吗？

伞形概念在教师运用自然学习模式来设计单元循环教学中至关重要。每一节课所要求的关键问题都是致力于八个步骤中的概念。八个步骤实现以下功能：

- 步骤 1：将学生之前对这一概念的独特体验联系起来；
- 步骤 2：分享对概念的感知和分类；
- 步骤 3：对概念开展想象，或者对教学内容采用非言语形式来作出引导；
- 步骤 4：讲解新知识；
- 步骤 5：操练新知识；
- 步骤 6：积极运用概念，扩展至学生的现实生活中；
- 步骤 7：与教师共同或学生同伴或个人独立编辑、修改、完善所学内容；
- 步骤 8：将所学的概念在生活 and 后续学业表现中融会贯通。

奥苏贝尔是皮亚杰思想的继承者。他发展了皮亚杰倡导的向学生直接呈现概念的思想。他的“先行组织者”理论适宜于按皮亚杰方式（即向学生直接呈现学习内容）进行概念学习做好准备，即是让学生在已学知识与待学知识之间建立联系。我认为“先行组织者”其实就是强调了教师和学生要对课堂教学做好准备，不过由于其偏爱以讲解的方式开展教学，当然是与我的观点相悖的。我更喜欢先让学习者体验与待学概念相似的经历，而不是直接告知学生所学知识是什么。不过，奥苏贝尔理论中有一点我确实喜欢，就是强调确保学生能理解“核心概念”（big idea）的重要性，这也是“自然学习设计”所要求的，即教师必须将所学内容概念化，然后创设体验经历来理解其意义。

6. 教师初次用自然学习模式应该注意什么样的问题？

要注意前三个步骤。从体验活动开始，引出“为什么”。教师以前可能从未受到过这方面的培训。对学生来说，“为什么”是同了解学习内容的概念相联系的，与后续的学习息息相关。在呈现教学内容之前，学生需要先对所教的概念作出想象。

在涉及某一单元或者课时中，教师应该关注如何依据概念来施教，也就是说要体现内容的核心思想，采用体验性的教学策略与方法。这些概念本身要依据学科内容、教师本身的知识和视角、特定时空下特定学生等因素灵活应对。

7. “自然学习设计”研究目前有什么新的进展？

是的，现有的材料足够写本新书了，事实上我现在正在写了，刚刚完成了关

于大脑连接的新一章。全书应该会在今年年底完成。非常有意思的是，新的研究发现与学习循环圈理论很一致。我们还将制作一张 CD，收录一些与“自然学习设计”相关研究的博士和硕士论文。当前我们的研究主要聚焦的是学校中的一些实质性变化，如在情感、认知、技能和创新方面的变化，在这些学校中，教师中至少有 70% 的时间在运用“自然学习设计”开展教学。正如你所能想象得到的，促成这些变量发生变化本身实属不易。要给予在职培训提高问题更多关注。是否具有辅导别人的能力甚至成为一名培训者，这一变化过程可能本身就是研究结果的重要组成部分。

序

教师应该帮助不同风格的学习者实现高标准的学习目标，这一要求从未如此迫切过，但当今教育体制下所培养的公民仍可能比较擅长于死记硬背，远没有获得真正透彻的理解并具备以之解决各种复杂问题的本领。这种教育政策的副作用当然不是人为故意，但实际上已经阻碍了学习者的发展，无论是他们进一步学业深造，还是进入要求高层次思维能力的社会工作岗位。

本书中伯尼斯·麦卡锡又一次阐述了她毕生极其重要的一项研究，展示了其不同寻常的精思妙想，以及她基于实证的教学方法。教师可以使用此书提到的教学策略，确保向与之朝夕相对的不同风格的学习者提供具有挑战性的学习体验，正是这些体验能对学习者的未来发展产生积极影响。

长期以来，大家一直认为，可以向学习者呈现一个问题、争议或现象，促使学习者对当前的话题产生兴趣，这是有效教学的起始点。如果在科学课上采用发现教学法，以上方法就非常有用，实际上这也是如今享有盛名的马德琳·亨特（Madeline Hunter）教学步骤的第一步。麦卡锡的自然学习模式也始于对某一问题的争议，并为教师提供大量帮助以促进学习者明晰问题所在以及理解掌握这些问题的价值。

基于脑科学的研究还告诉我们，必须为学习者提供思考这些问题或争议的机会，因为他们将努力为解释这些带有疑问的问题或现象提出初步假设。这是自然学习模式的第二个重要阶段，即强化思维过程。以往众多的教学中因为受到追求考分的压力，往往只重视繁重机械的操练，没有把精力放在改进教学上。

作为设计良好课堂的另一个特征，精心安排的活动也广受学习者欢迎。自然学习模式为教师提供了一些具体建议，使他们将精心计划的活动纳入到日常课堂中，帮助学习者验证原先提出的假设或开始探讨其他的解决办法。这一做法在今天依然至关重要，就像杜威在上一个世纪就强调的“做中学”一样。如果学校开始致力促进学习者为更美满的公民生活做好准备的话，那就应该设法采取更加切实的措施。

自然学习模式的第四阶段是为了帮助教师了解如何引导学习者应用新知识和

新技能——换句话说，就是引导学习者如何利用所学知识来解决问题。

使用麦卡锡的自然学习模式可以帮助教师获得更加富有成效的教学设计技能，而且当这些方法娴熟于心，成为他们日常教学生活的一部分时，学习者一定会受益匪浅。《自然学习设计》一书是对众多脑科学研究的绝妙运用，可以称得上是一朵奇葩。

教师和管理者们应该相信，由实现课程标准要求带来的教学压力并不能自动适应不同学习者的学习需求、产生一种“回归效应”。这部重要的著作所阐述的先进教学方法就可以说明，只要我们能够面向不同学习者的学习风格差异设计教学，那么教学这一职业就能像政治家治理国家那样令人乐此不疲。

——戈登·卡威提 (Gordon Cawelti)

弗吉尼亚州阿林顿，教育研究服务社

前 言

自 1979 年以来，我们一直都在指导教师运用一种叫做“自然学习模式”（4MAT）的教学方法，以帮助他们更有效地与学习者建立联系。自然学习模式描述了这样一个学习循环圈，从学习者的直接体验出发，学习者：（1）经历反思观察，（2）形成抽象概念，（3）主动应用体验和解决问题，（4）将新知识和技能融会贯通并为新一轮的学习循环做好准备。



本书总结了自然学习模式的基本要素。第一章讨论了学习风格，以及学习风格研究对教师教学和学习者学习的影响。第二章依据学习风格说明了吸引不同学习者的学习循环圈。第三章则向教师提供了一些实用建议，帮助教师在实际课堂教学中应用学习循环圈。



第四章介绍了最新大脑研究的实际应用，建议教师使用多种教学方法来呈现新知识，提供多种方式让学习者表达他们对新知识的理解。第五章结合了学习风格理念、循环圈和大脑研究，完整地呈现了自然学习模式。



概念是使学习者运用自然学习模式积极参与学习的关键因素。第六章指导教师理解在课堂使用概念教学的原理。最后一章提供了采用完整的自然学习模式——包括循环圈、学习风格、大脑研究，以及基于概念进行教学的单元设计模板。



1979年以来，自然学习已经帮助成千上万的教师与学习者建立起联系。我们真诚地希望本书也能增强您与学习者之间的联系。本书总结了自然学习模式的研究和理念。如果您想获得相关材料和教师培训的详细信息，欢迎免费访问 www.aboutlearning.com 网站。

——伯尼斯·麦卡锡；丹尼斯·麦卡锡

作者及单位简介

伯尼斯·麦卡锡 (Bernice McCarthy) 和丹尼斯·麦卡锡 (Dennis McCarthy) 是“学习有限公司”(About Learning, Inc.) 创始人。该公司是一家集培训、咨询、出版为一体的综合公司, 致力于通过指导相关机构设计更有效的学习体系, 以提高学习项目质量。学习有限公司还与学校、学区以及私立或公立机构共同合作, 探索如何使人更有效地学习, 并提供了若干重要课程领域的教学项目, 这些即学即用的项目具有优质教育理论与实践的支撑。学习有限公司还为众多不同机构提供图书、软件、培训项目以及培训设计咨询, 以帮助他们更有效地设计培训和教学项目。

致 谢

Corwin 出版社和作者衷心感谢下列审稿专家提出的宝贵评审意见，他们是：

Julia Koble，生物教研组主任和学习有限公司咨询专家；北达科他州麦纳特市麦纳特中学；

Robert Sylwester，俄勒冈大学荣誉教授。

我们也衷心感谢下列其他评审专家的贡献：

J. Kay Giles 主管，伊利诺斯州；

Robin Kvalo 校长，威斯康辛州鲁斯曲小学；

Max McGee 主管，伊利诺斯州威尔米特学区；

Fred Morton 主管，弗吉尼亚州蒙哥马利县公立学校；

Patricia Shelton 主任，佛罗里达州布里瓦德县立学校认证与专业发展部。

目 录

序 \ 1

前言 \ 1

作者及单位简介 \ 1

致谢 \ 1

第一章 学习风格 \ 1

一、学习循环圈 \ 1

二、感知如何影响学习 \ 2

三、加工如何影响学习 \ 4

四、加工维度与约翰·杜威 \ 6

五、感知与加工的风格 \ 7

1. 第一类学习者——“为什么?” \ 8

2. 第二类学习者——“是什么?” \ 9

3. 第三类学习者——“应怎样?” \ 10

4. 第四类学习者——“该是否?” \ 11

六、完整的自然学习模式 \ 13

第二章 学习循环圈 \ 15

一、依据循环圈开展学习 \ 15

1. 直接体验 \ 15

2. 用心反思 \ 16

3. 形成概念 \ 16

4. 付诸行动 \ 17

5. 融会贯通 \ 17

二、学习者主体在学习圈的始末 \ 18

三、成功的学习圈离不开反思 \ 19

四、学习圈是对课程的完美设计 \ 19

五、学习圈包含了重要的评估要求 \ 20

六、学习圈是不同风格的秀场 \ 21

七、学习圈是一次历练 \ 21

八、学习圈是成长的公式 \ 22

九、秀出你自己 \ 22

十、从另一个视角看四种学习类型 \ 23

1. 象限 I：“我” \ 23

2. 象限 II：“他们” \ 24

3. 象限 III：“它” \ 25

4. 象限 IV：“我们” \ 25

十一、再次尝试从其他视角来看四象限 \ 26

第三章 依据学习圈开展教学 \ 29

一、象限 I：回答“为什么”问题 \ 29

1. 象限 I：学习者将体验到什么？ \ 29

2. 象限 I 任务：指向“为什么”类问题 \ 32

二、象限 II：回答“是什么”问题 \ 33

1. 象限 II：学习者将体验到什么？ \ 33

2. 象限 II 任务：弄清“是什么”类问题 \ 35

三、象限 III：回答“应怎样”问题 \ 36

1. 象限 III：学习者将体验到什么？ \ 36

2. 象限 III 任务：落实“应怎样”类问题 \ 38

四、象限 IV：回答“该是否”问题 \ 38

1. 象限 IV：学习者将体验到什么？ \ 39

2. 象限 IV 任务：澄清“该是否”类问题 \ 41

五、绘制教学成效图示 \ 41

第四章 脑一心学习系统 \ 43

一、若干主要概念 \ 44