

国外当代教育研究译丛

精准教学系列

加工新知：

参与学习的方法

Processing New Information:
Classroom Techniques to Help Students Engage with Content

主 编 盛群力 肖龙海

副主编 冯建超

于冬梅 译 冯建超 校

[美] 瑟珀拉·萨哈德奥·特纳 罗伯特·J. 马扎诺 著
格温德琳·L. 布赖恩特 凯莉·哈蒙 协编

中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

 大象出版社

国外当代教育研究译丛

精准教学系列

主 编 盛群力 肖龙海

副主编 冯建超

加工新知：

参与学习的方法

JIAGONG XINZHI:
CANYU XUEXI DE FANGFA

[美] 瑟珀拉·萨哈德奥·特纳 罗伯特·J. 马扎诺 著
格温德琳·L. 布赖恩特 凯莉·哈蒙 协编
于冬梅 译 冯建超 校

中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

 大象出版社
· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

加工新知：参与学习的方法 / (美) 瑟珀拉 · 萨哈
德奥 · 特纳, (美) 罗伯特 · J. 马扎诺著; 于冬梅
译. — 郑州：大象出版社, 2018. 11
(国外当代教育研究译丛. 精准教学系列)
ISBN 978-7-5347-9967-9

I. ①加… II. ①瑟… ②罗… ③于… III. ①课堂教
学—教学设计 IV. ①G424. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 249981 号

版权公告

Translated and published by Elephant Press Co., Ltd. with permission
from Learning Sciences International. This translated work is based on
*PROCESSING NEW INFORMATION: CLASSROOM TECHNIQUES
TO HELP STUDENTS ENGAGE WITH CONTENT* by Tzeporaw Sahadeo-
Turner and Robert J. Marzano. © 2015, LSI. All Rights Reserved.
Learning Sciences International is not affiliated with Elephant Press
Co., Ltd., or responsible for the quality of this translated work.

本书的中文简体字版由 Learning Sciences International 授权大象出
版社出版, 未经大象出版社书面许可, 任何人不得以任何方式复
制或抄袭本书的任何内容。

著作权专有许可合同备案号: 豫著许可备字-2018-A-0087

出 版 人 王刘纯
责任编辑 郑新梅
责任校对 安德华 万冬辉
装帧设计 张 帆

出版发行 大象出版社 (郑州市开元路 16 号 邮政编码 450044)
发行科 0371-63863551 总编室 0371-65597936

网 址 www.daxiang.cn
印 刷 河南新华印刷集团有限公司

经 销 各地新华书店经销

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 7.5

字 数 96 千字

版 次 2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月第 1 次印刷

定 价 18.50 元

若发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市经五路 12 号

邮政编码 450002

电话 0371-65957865



浙江省卓越教师培养协同创新中心

2017—2018 年度重点项目“教师教学设计应用模式研究”成果

浙江传媒学院教师教学发展中心合作成果

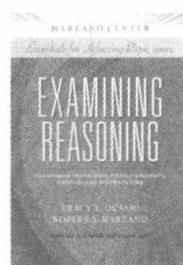


精准教学系列

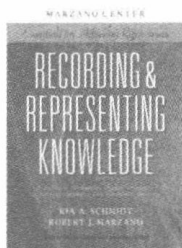
“精准教学系列”（The Essentials for Achieving Rigor Series）这套教学指导书有助于教育工作者在实施、监控和适应教学方面做到得心应手。本系列采用了日常示例作为课堂应用的范例，使之具有即时的实践效果。



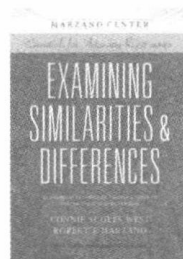
《确定关键内容：把握重点的方法》



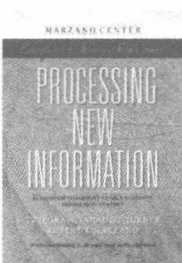
《言之有理：提出与辩护主张的方法》



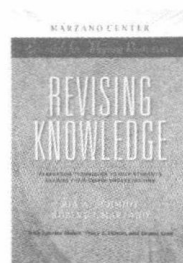
《记录与表征知识：准确组织与总结内容的方法》



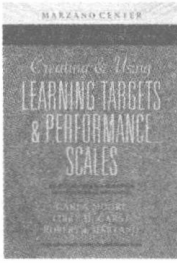
《区分异同：深度理解的方法》



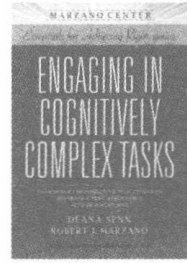
《加工新知：参与学习的方法》



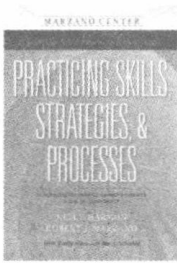
《梳理知识：检查深度理解的方法》



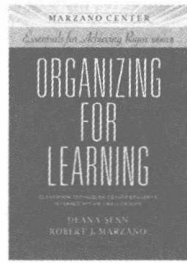
《编制与使用学习目标和表现量规：教师如何作出最佳教学决策》



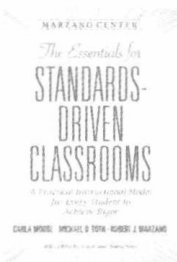
《参与综合认知任务：跨学科提出与检验假设的方法》



《操练技能、策略与过程：熟能生巧的方法》



《组织学习活动：小组互动方法》



《标准驱动的课程：精准教学的实践模式》



致 谢

国际学习科学组织（Learning Sciences International）感谢以下审稿人的帮助：

埃米·艾布拉姆斯

（ Amy Abrams ）

华盛顿，兰顿市，诺伍德中学，2014
年普吉特海湾生态区年度教师

安妮·E. 哈塞

（ Anne E. Hasse ）

威斯康星州，梅诺莫尼，瓦坎达小学，2014 年威斯康星州年度优秀
小学教师

朱莉·利马·博伊尔

（ Julie Lima Boyle ）

罗德岛，考文垂，考文垂中学，2012
年罗德岛州年度优秀教师

达妮埃莱·马西

（ Daniele Massey ）

国防部教育活动处，2013 年年度
优秀教师

迈克尔·芬克豪泽

（ Michael Funkhouser ）

西弗吉尼亚州，贝克，东哈代高中，
2013 年西弗吉尼亚州年度优秀教师

凯蒂·佩雷斯

（ Katie Perez ）

堪萨斯州，哈奇森，摩根小学，
2014 年堪萨斯地区年度优秀教师

斯蒂芬妮·西伊

(Stephanie Seay)

南卡罗来纳州，斯巴达堡，加农小学，
2006 年南卡罗来纳州年度优秀教师

凯瑟琳·M. 特纳

(Kathleen M. Turner)

马萨诸塞州，沙龙，沙龙高中，
2013 年马萨诸塞州年度优秀教师



献 词

我们总是要学习得更多，而且我们总是有更多的理由去学习。我要感谢我的柔情壮汉——我的丈夫库珀·杰罗姆·特纳三世，我美丽的孩子希瑞、迦勒和库珀，以及我的其他家人，他们允许我学习得更多，所以我才能帮助其他孩子去努力学习。

写一本书就是留下一份遗产。它将永存世间。

——瑟珀拉（Tzaporaw）

作者简介



瑟珀拉·萨哈德奥·特纳 (TZEPORAW SAHADEO-TURNER)，教育学硕士、理学硕士，两个学位均在南佛罗里达大学取得。她的职业生涯主要聚焦于有效教学和学生学业成就。她曾任高中科学教师、八年级综合科学教师以及佛罗里达州希尔斯伯勒县和佛罗里达州虚拟学校的管理人员。这些经历让她能够从各个角度体验和评估课程与教学的有效性。



罗伯特·J. 马扎诺 (ROBERT J. MARZANO)，博士，马扎诺研究实验室首席执行官，学习科学马扎诺中心教师和领导评估执行主任。作为教育研究的先驱者，他是一名演说家、培训师和作家，发表了 150 多篇论文，涉及教学、评估、写作和实施标准、认知、有效领导和学校干预等各个方面。他还撰写了 30 多本著作，包括《教学的艺术与科学》(ASCD, 2007) 和《差异化教师评估》(ASCD, 2013)。

格温德琳·L. 布赖恩特 (GWENDOLYN L. BRYANT)，教育理学硕士，曾从事特殊教育及学前、小学、中学和大学等各阶段的教育。在成为国际学习科学组织的开发人员之前，格温德琳主要设计教学内容，担任地区级主管教师以及中学改进与文化素养培训教练。

凯莉·哈蒙 (KELLY HARMON)，教育文学硕士，国家级主持人。她有 20 多年与学困生合作的经验。她的学术涉猎范围较为广泛，包括对干预 (RTI) 的回应、技术、阅读、写作和高效教师策略等。

..... 引 言

《加工新知：参与学习的方法》（*Processing New Information: Classroom Techniques to Help Students Engage with Content*）所介绍的方法，旨在作为一种策略来改进加工新知这一教学实践中的特定环节。主动的加工可以培养学生总结、预测、清晰提出问题、讨论大量关键评论内容的能力。加工新知对于学生参与更精准的学习至关重要。

本书可以为教师提供基于实证研究的一系列教学策略（如马扎诺教师框架中所涉及的），来改善教学实践。本书还可以帮助教师在课堂上实施精准的教学策略，使学生达到各类标准的要求，如《共同核心国家标准》（*Common Core State Standards*，简称 CCSS）、《新一代科学教育标准》（*Next Generation Science Standards*）、《社会研究国家标准 C3 框架》

（*C3 Framework for Social Studies State Standards*），或以《大学与职业准备锚定标准》（*College and Career Readiness Anchor Standards*，简称 CCRAS）为基础及受其影响而制定的各州立标准。

本书可以帮助所有年级和学科的教师提高运用“加工新知”这一教学策略的能力。聚焦于加工新知这一特定的技能，将能使教师专注于该教学策略的细微之处，从而对教学策略做出改进。本书指导教师制订教学计划，实施、监控、调整并反思教学实践的步骤。正像马扎诺和托特（2013）所说，一个想成为专家的人会有其不同凡响的表现，本书不同凡响的内容如下：

◇把教师专业发展所需的特定技能加以具体分解。

◇专注于在实践或日常活动中改进特定的关键技能（而非简单的任务）。

◇获得即时、具体和可操作的反馈，特别是从更有经验的教师那里得到评价。

◇在更具挑战性水平上，不断练习每个关键技能直到掌握。对已经掌握的技能则尽量减少时间投入。

“精准教学系列”就是从上述几方面入手，专注于分解教师专业成长所需特定技能，并给出日常实用建议，以帮助教师提升技能。

马扎诺教学模式

“精准教学系列”以“马扎诺教学框架”（*Marzano Instructional Framework*）为基础，即以研究为基础，为教育工作者提供了将教学实践与学生学业成就联系起来所需的工具。本系列使用了马扎诺教学模式（*Marzano Model of Instruction*）的关键术语（*Key Terms*），见关键术语表。

关键术语表

术语	定义
《共同核心国家标准》 (CCSS)	《共同核心国家标准》是由《共同核心国家标准倡议》(Common Core State Standards Initiative, 简称 CCSS I) 发展而来的标准文件的正式名称, 其目的是为美国学生的大学深造和职业生涯做好准备
《大学与职业准备锚定标准》(CCRAS)	《大学与职业准备锚定标准》是一个较为宽泛的说明, 包含了针对各年级和特定内容领域的具体标准
预期结果 (Desired result)	由于实施一项具体策略, 期望看到的结果
监控 (Monitoring)	在实施具体策略时, 检查学生是否达成预期结果的行为
教学策略 (Instructional strategy)	已经验证、能够最大可能提高学生学业成绩的课堂教学方法
教学方法 (Instructional technique)	用于使学生掌握和加深知识和技能的方法
内容 (Content)	学生达到标准要求所需的知识和技能
支架 (Scaffolding)	有针对性地提供支持, 从而使认知复杂性和学生自主性达到精准目标
拓展 (Extending)	将已经表现出预期结果的学生提升到更高理解水平的活动

数十年来, 教育趋势犹如钟摆一般一直摇摆不定。教育工作者在规范的清单式教案和循序渐进的课程计划之间徘徊, 目的都是帮助教师实现教学自主, 然而无论是教案还是课程计划对教学的科学性以及教师的责任考虑得非

常少。在这些精确解释有效教学的方法中，往往缺少两种做法：（1）预期结果的具体陈述；（2）以研究为基础的各方法之间的联系。马扎诺教学框架提供了一个全面的系统，为教师使用基于研究的教学策略提供了详细的说明。从这个坚实的教学基础出发，教师可以将科学与自己独特而又有效的教学风格相结合，这就是教学的艺术。

本书《加工新知：参与学习的方法》，将帮助教师成长为创新而又拥有高水平技能的教师，使教师能够实施支架教学和拓展教学以满足学生的一系列需求。

精准教学的基础

“精准教学系列”详细介绍了基本的课堂策略，以应对教学中的复杂转换，这对于所有学生所需的精准教学环境来说是必不可少的。本系列介绍的教学策略对于有效地依据《共同核心国家标准》《新一代科学教育标准》或学校所在区、州指定的标准开展教学至关重要。这些标准需要更深入的理解，运用更有效的策略以及更广泛的实施，从而使学生能够展现出标准所要求的知识和技能。本系列包括适用于所有年级和内容领域的教学方法，内容中包含了针对具体年级的教学实例，可作为教师在课堂中应用的模式和出发点。

无论教哪个年级和学科，熟练运用这些策略对学生掌握《共同核心国家标准》或其他标准来说都是至关重要的。“精准教学系列”中涵盖的其他教学策略，例如如何做到言之有理，如何引导学生开展综合认知任务，体现了如何满足严格标准所需的认知复杂性。作为一个系列，这些策略乍看起来似乎有些令人生畏。因此，本系列将在每本书中仅关注一个具体策略。



目 录

引言	1
加工新知	1
教学方法 1 协作加工法	9
教学方法 2 思考—配对—分享法	27
教学方法 3 概念获得法	47
教学方法 4 切块拼接法	59
教学方法 5 互惠教学法	73
教学方法 6 脚本协作配对法	87
结语	97
参考资料	99

.....

加工新知

.....

对新知的主动认知加工（cognitive processing）是掌握关键内容的一个必要环节。这种类型的加工要求学生在学习期间将新知保持长久记忆，以便在增加附加知识前，以有意义的方式对其进行处理。主动加工的可见表现包括谈话、分享、解释、写作、总结、释义和提问。可以肯定的是，学生可以独立加工新知，但如果班额大、学生情况复杂，两人组、三人组或学习小组合作加工新知更为有效。初次学习通常时间短，但知识内容丰富、需要联系以往的经验，如果没有为这种主动认知计划好合适的教学策略，大多数初学者在第一次接触新知时都只能记住很少的信息。

知识输入的方式可以是教师的口头介绍或解释、各种媒介的视觉演示，或是课本和资源材料中的书面文本。但无论是听

取、观察还是阅读新知，所有年龄段的学习者都需要持续的学习来主动加工新知。如果你希望学生理解并记住所教科目中的关键知识，需要在他们听到、看到或阅读到每一个新的关键知识点之后，提供一些加工经验。根据新知的难易程度或学生的进展情况，一次学习加工新知的长短不一，短到两三分钟，长到 30 分钟。

➔ 有效实施加工新知

有效实施加工新知往往需要重新思考学生的学习情况，以及重新规划努力的方向，将学生的需要融入到每一节课中。一些小学中高年级和中学课堂的典型教学流程如下：

◇教师通过谈话、讲课，解释新材料。有时教师会播放视频，并要求学生在观看时做笔记。

◇教师可能在讲课中时不时停下来问学生问题，但是当学生目光呆滞或回避眼神接触时，教师往往会直接给出答案。

◇有时在课堂还剩 5 分钟的时候，教师给学生布置作业——例如，完成名叫“图形组织者”的图，写一篇简短的摘要，或给参议员写一封信谈谈对这个问题的看法。

◇铃声响了，学生冲进走廊，却不太可能记住课堂上发生的事情。

为了对比，再看一个高中生物课堂的情景。教师只在一个主题上花费 10 到 15 分钟，然后就转移到加工活动上，教师专门构建了几种不同的方式让学生加工相同的知识。例如，在学习 DNA 结构时，学生用管道清洁剂构建 DNA 模型。然后，他们使用在管道清洁剂模型上找到的配色方案给 DNA 图配色。在某一时刻，教师展示 DNA 结构全貌，并介绍加工知识的另一种方式。

（改编自 McEwan 的文章，2007）

在大多数小学低年级中，学生往往有更多的互动机会。然而，即使在这