

国外当代教育研究译丛

精准教学系列

# 梳理知识：

检查深度理解的方法

Revising Knowledge:

Classroom Techniques to Help Students Examine Their Deeper Understanding

主 编 盛群力 肖龙海

副主编 冯建超

刘作芬 译 冯建超 校

[美]里娅·A.施密特 罗伯特·J.马扎诺 著

劳琳·霍尔特 特蕾西·L.奥卡西奥 蒂娜·森 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

## 梳理知识：

检查深度理解的方法

SHULI ZHISHI:

JIANCHA SHENDU LIJIE DE FANGFA

德里娅·A. 施密特 罗伯特·J. 马扎诺 著

霍尔特 特蕾西·J. 奥卡西奥 蒂娜·森 协编

刘作琴 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

梳理知识：检查深度理解的方法 / (美) 里娅 · A. 施密特, (美) 罗伯特 · J. 马扎诺著; 刘作芬译. — 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 978-7-5347-9970-9

I. ①梳… II. ①里… ②罗… ③刘… 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 249985 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 *REVISING KNOWLEDGE: CLASSROOM TECHNIQUES TO HELP STUDENTS EXAMINE THEIR DEEPER UNDERSTANDING* by Ria A. Schmidt 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 张 阳  
责任校对 张迎娟  
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 8.25  
字 数 108 千字  
版 次 2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月第 1 次印刷  
定 价 20.00 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

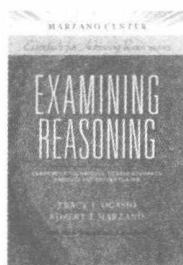


## 精准教学系列

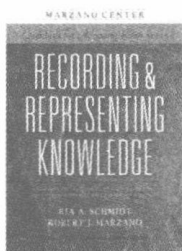
“精准教学系列”（The Essentials for Achieving Rigor Series）这套教学指导书有助于教育工作者在实施、监控和适应教学方面做到得心应手。本系列采用了日常示例作为课堂应用的范例，使之具有即时的实践效果。



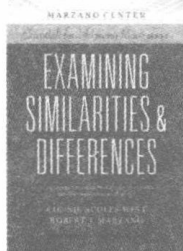
《确定关键内容：把握重点的方法》



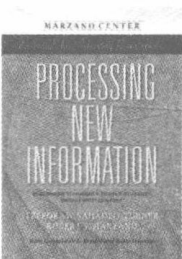
《言之有理：提出与辩护主张的方法》



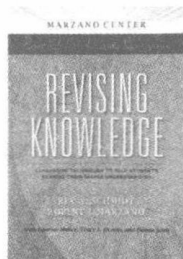
《记录与表征知识：准确组织与总结内容的方法》



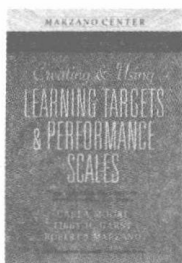
《区分异同：深度理解的方法》



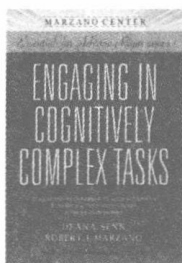
《加工新知：参与学习的方法》



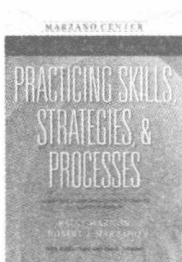
《梳理知识：检查深度理解的方法》



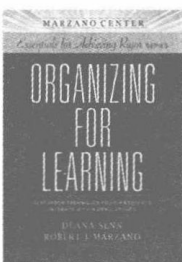
《编制与使用学习目标和表现量规：教师如何作出最佳教学决策》



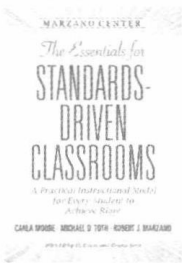
《参与综合认知任务：跨学科提出与检验假设的方法》



《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》



《标准驱动的课堂：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：

珍·哈伯林

（Jen Haberling）

密歇根州，哈得孙维尔，鲍德温  
街道中学，2009 年密歇根州年度  
最佳教师

德里克·奥尔森

（Derek Olson）

明尼苏达州，斯蒂尔沃特，阿夫顿－  
莱克兰小学，2009 年明尼苏达州年度  
最佳教师

德布·福格

（Deb Fogg）

新罕布什尔州，兰开斯特，兰开  
斯特学校，2009 年新罕布什尔州  
年度最佳教师

丽贝卡·施奈德

（Rebecca Snyder）

宾夕法尼亚州，拉筹伯，拉筹伯高级中  
学，2009 年宾夕法尼亚州年度最佳教  
师

旺达·莱西

（Wanda Lacy）

田纳西州，诺克斯维尔，法雷加  
特中学，2013 年田纳西州年度最  
佳教师

艾米·L. 威姆斯

（Amy L. Weems）

路易斯安那州，门罗，沃希托初级中学，  
2013 年路易斯安那州年度最佳教师



## 作者简介



里娅·A. 施密特 (RIA A. SCHMIDT)，博士，教育专家，曾担任一线教师、校长、办公室行政主管、教师发展中心主任，从事职业培训已有 15 年以上的经历。施密特博士在课程与教学方面的杰出成就包括：提出并研发了教师及教学管理人员专业发展系列培训，涉及差异化教学、发展量规、发展评价（形成性评价或总结性评价）、能力评分、标准化与达标基准，以及基于标准的培训和水平报告；成功引导一所学校开展了评价方式改革，从传统的成绩单形式转型为以标准化评价为基础的学生评价系统；在教师水平报告及教学指导中开发出综合运用标准化评价和数据评分的方法。此外，施密特博士在观测和评估教师及行政人员工作绩效方面积累了丰富经验。



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，发表论文 150 多篇，涉及教学指导、评估、写作及实施标准、认知、有效领导和学校干预等。他还撰写了 30 多部著作，包括《教学的艺术与科学》(ASCD, 2007) 和《差异化教师评估》(ASCD, 2013)。

劳琳·霍尔特 (LAURINE HALTER)，教育学硕士，南达科他州大学硕士毕业，具有 20 多年教育行业工作经历，因其科学教育规划的独特贡献曾被授予南达科他州劳动力及职业发展奖章。

特蕾西·L. 奥卡西奥 (TRACY L. OCASIO)，教育学博士，具有超过 25 年的教育



行业工作经历，优秀的校长助理，曾在国际学习科学组织任职。

蒂娜·森（DEANA SENN），环境卫生工程学硕士，是学习科学马扎诺中心的首席内容开发师和资深职业培训师，她在美国、加拿大两国的农村和城镇均开展过实践工作。森女士本科毕业于美国得克萨斯州农工大学，硕士毕业蒙大拿州立大学。

## ..... 引 言 .....

《梳理知识：检查深度理解的方法》旨在帮助学生考查其对学习内容的深化理解程度。可以说，梳理知识是改进教学实践的一项具体策略。

本书可以为教师提供基于实证研究的教学策略（如马扎诺教学框架中所涉及的），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*）、《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*）、基于或受《大学与职业准备锚定标准》（*College and Career Readiness Anchor Standards*）影响的各州立标准。

本书可以帮助所有年级和学科的教师提高运用“梳理知识”这一教学策略的能力。聚焦知识梳理这一技能，你将能专注于该教学策略的细微之处并细致地做出改进，并进一步在具体教学实践中有意识地规划、实施、监控、调适、反思这一策略。正像马扎诺和托特（Marzano & Toth，2013）所说，一个想成为专家的人会有其独特的策略：

◇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模块（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练那里得到评价。

◇在更具挑战性的水平上，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”就是基于上述方法，专注于分解教师专业成长所需特定技能，提供日常的实用建议，以帮助教师更得心应手地运用这些技能。

## 基于马扎诺教学模式

“精准教学系列”基于“马扎诺教学框架”（Marzano Instructional Framework），即以研究为基础，为教育工作者提供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，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计划（CCSSI）开发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》（CCR）            | 《大学与职业准备锚定标准》是一个较为宽泛的说明，包含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而对学生提出的预期结果                                             |
| 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）  | 已经证实的、在课堂教学中较可能提高学业成就的一类方法                                        |
| 教学方法（Instructional technique） | 用于使学生掌握和深入理解知识和技能的方法                                              |
| 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，然而他们在教学科学以及教师的责任方面考虑得非常少。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）基于研究的坚实连接。马扎诺教学框架提供了一个全面的系统，详细说明了什么才是教师使用基于研究的教学策略所需要的。从这个坚实的教学基础出发，教师可以将教学的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。

《梳理知识：检查深度理解的方法》将帮助你成长为高水平的创新型教师，使你能够实施这一策略，并开展支架教学和拓展教学以满足学生的一系列需求。

## → 精准教学系列

“精准教学系列”详细介绍了基本的课堂策略,以支持教学中复杂的转变,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有效地教授《共同核心国家标准》《新一代科学教育标准》或学校所在区、州指定的标准至关重要。这些严格标准需要更深入的理解,运用更有效的策略加以更广泛的实施,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学科领域的教学方法,还包含针对具体年级的实例,可作为教师在课堂中应用的样例和落脚点。

无论教授哪个年级和学科,熟练运用这些策略对学生掌握《共同核心国家标准》或其他标准来说都至关重要。“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和引导学生参与综合认知任务,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   |
| 梳理知识                 | 1   |
| 教学方法 1 利用五大工具梳理知识    | 11  |
| 教学方法 2 利用课业笔记簿梳理知识   | 27  |
| 教学方法 3 利用核心内容词汇簿梳理知识 | 43  |
| 教学方法 4 利用可视化工具梳理知识   | 59  |
| 教学方法 5 利用创作工具梳理知识    | 71  |
| 教学方法 6 利用家庭作业梳理知识    | 91  |
| 结语                   | 103 |
| 资源                   | 105 |
| 参考资料                 | 113 |

## ..... 梳理知识 .....

梳理知识这一教学策略主要帮助学生考查对关键知识的深度理解情况。该策略包括以下几个独立的认知过程：（1）回顾先前所学的知识（prior knowledge）；（2）找出错误之处并加以纠正，包括错误概念、错误理解等；（3）找出遗漏的知识点；（4）补充、更新先前所学知识；（5）解释修正某一具体知识点的深层原因。若在课堂上借鉴、应用上述几个方面，不仅能够加深学生对知识点的理解，还能加强关键性内容的记忆，提升解决问题的能力。

其实，知识梳理的过程并不仅局限于课堂或学校。任意年龄、不同成长阶段的人都可以通过纠正错误、厘清概念、补充新知识等途径来梳理知识。与几乎无意识进行的学习活动相比，梳理知识这一教学策略的不同之处在于：作为把握课堂教学的



教师，必须有意地为学生引导、示范这一过程，确保他们获得关键性知识。

知识分为两类：陈述性（declarative）知识和程序性（procedural）知识。陈述性知识是有关事物属性的知识；程序性知识包括智慧策略、技能与过程。认知心理学利用图式（schema）与图式理论（schemata）描述个体获得知识的过程。图式是概念在头脑中存储的结构状况，而图式理论则描述这些概念如何通过我们自身已有经验及他人观点组织起来。图式形成分三个阶段，且都与梳理知识直接相关：

◇纳新（Accretion）：将新学知识纳入已有的记忆系统。

◇调整图式（Tuning the schema）：将新知识与已有经验更加协调一致地联系、整合起来。

◇重构（Restructuring）：当新信息不能很好地归入当前已有图式的时候，重新组织信息或者生成新的图式。（Marzano, 2007）

在利用知识梳理策略进行教学时，教师最可能犯的错误是忘记究竟是谁的知识需要梳理。倘若学生只是忠实地拷贝黑板上的知识要点或者内容纲要，或者一字不落地写下教师在课堂上说的每一句话，这些知识就还是教师的，而非学生本人获得的知识；同样，倘若学生在笔记簿上插入教师创建的图形组织者（graphic organizer），这仍然是教师的知识，而非学生们自己的所得。

梳理知识的基本观念在于：若非学生用多种方式亲自加工处理，融入自己的理解与解释，他们是无法修正并更新自己的知识体系的。只有当学生已经真正掌握了前面所学知识，教师才可能发挥梳理知识的效用。

## ➔ 梳理知识的有效实施

有效进行知识梳理，常常需要遵循如下六个步骤：

1. 直接讲解、示范梳理知识的五个方面。
2. 熟练使用梳理知识的六个技巧。

3. 营造鼓励、支持大胆尝试的课堂气氛。
4. 通过合作学习确保所有学生都能自觉梳理先前所学知识与所获理解。
5. 时刻关注学生是否都已掌握重点内容，将这一点作为教学工作的终极目标。
6. 逐渐放手，让学生全盘管理自己的思考过程，通过梳理先前知识学有所得。

### 直接讲解、示范梳理知识的五个方面

梳理知识要聚焦五个方面。在学生整理自己对重点内容的思考与理解之前，必须让他们明晓，梳理先前知识需要做到以下几点：（1）检查对先前所学内容的理解；（2）找出理解错误的地方并做出更正；（3）找出知识疏漏之处，查漏补缺；（4）确定哪些知识需要更新；（5）梳理知识之后说明更新原因。进行知识梳理，要做到上述方方面面，需要学生持续处理先前所学核心知识：阅读，思考，写作，绘出知识脉络，尝试解决问题，动手实践操作，与师长、同伴或分小组交流讨论。实施这五个方面不必拘泥于先后次序，但所列五个方面对于梳理知识都必不可少。

### 熟练使用梳理知识的六个技巧

这里所提梳理知识的六个技巧是学习的跳板，用于引导学生更多地关注对先前所学内容的理解与整理。无论如何，学生在复习、测试或者遗忘所学内容时，都不要让他们感觉有压力。帮助学生梳理先前知识的六个技巧需要用到如下资源和工具：（1）五大工具（five basic tools）；（2）课业笔记簿（academic notebooks）；（3）核心内容词汇簿（content vocabulary notebooks）；（4）可视化工具（visual tools）；（5）创作工具（writing tools）；（6）家庭作业（homework）。