

怎么想， 就怎么教

或者说，学生应该在课堂教学中学到的知识，在教师拥有足够的知识储备和表达手段的情况下，学生都可以从教师那里直接得来吗？

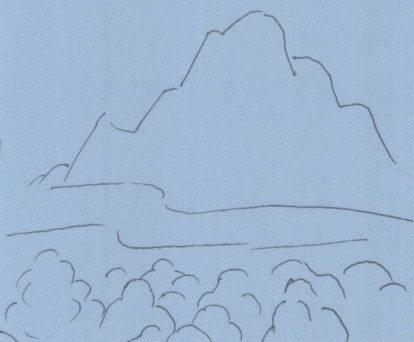
丁际旺 / 著

学生从课堂教学中获得的知识，教师都可以通过各种手段清晰、明确、直接地表达出来吗？

从 默会知识



到 思维教学



教育科学出版社

ESPH Educational Science Publishing House

怎么想，就怎么教

从默会知识到思维教学

丁际旺 / 著

教育科学出版社
· 北京 ·

出版人 所广一
策划编辑 谭文明
责任编辑 谭文明
版式设计 徐丛巍 沈晓萌
责任校对 贾静芳
责任印制 叶小峰

图书在版编目(CIP)数据

怎么想, 就怎么教: 从默会知识到思维教学 / 丁际旺著. —北京: 教育科学出版社, 2015. 10
ISBN 978-7-5041-9858-7
I. ①怎… II. ①丁… III. ①课堂教学—教学研究
IV. ①G424.21
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 208732 号

怎么想, 就怎么教——从默会知识到思维教学
ZENME XIANG, JIU ZENME JIAO —— CONG MOHUI ZHISHI DAO SIWEI JIAOXUE

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号 市场部电话 010-64989009
邮 编 100101 编辑部电话 010-64981277
传 真 010-64891796 网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京金奥都图文制作中心

印 刷 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 169 毫米×239 毫米 16 开 版 次 2015 年 10 月第 1 版

印 张 18.75 印 次 2015 年 10 月第 1 次印刷

字 数 281 千 定 价 49.80 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

前言

学生怎么学？我们怎样教？ ——默会认识论视野下课堂教学的新图景

2011年，21世纪教育研究院等多家机构联合发布了关于“教师对新课改的评价”的网络调查结果。调查涉及教师对新课改理念的认同度与十年课改效果的总体性评价。与对新课改理念和开展状况高度认同（约为74%）形成鲜明对比的是，该调查显示，教师对课改效果的总体评价表示“很满意”的仅为3.3%，“满意”的为21.3%，也就是说，只有约1/4的教师表示满意。

人们不由会问，这是为什么？课改十多年来，上千万的一线教师，接受了大量的各种培训，听了无以计数的报告，尝试着做了各种探索和改变，为什么在效果层面，我们接受并认可的教育理念却迟迟难以落实到教学操作中呢？

从两类教育现象谈起

经过十多年的课程改革，广大的一线教师对于各种先进的教育理念渐渐不再陌生。十多年来，广大教育工作者撰写的教育理论理念方面的论文，为宣传和研究教育理论理念召开的各级研讨会、名师经验交流会、报告会等，可谓不计其数。然而，在教学实践中，先进的教育理念和实际的教学操作却是不统一的，甚至有时竟是互不相干的。很多教师能够条理清楚、逻辑严密地将先进的教育理论理念表述出来，但在实际的教学操作中，这些理论理念却被丢到了一边。人们习惯将这类现象称之为理论与实践的“两张皮”现象。

转向课堂教学层面，如果仔细观察我们学生的学习活动，我们又能看到另

一种形式不同、本质却一致的现象：学生对教师教授的学科知识可能感到清楚明白，有的甚至可以流利地将之背诵，但在独立运用这些知识解决实际问题时，却总是感到十分困难；学生可能掌握了大量的学习方法，但他们却不知道在学习过程中该如何运用这些方法。

上述两类教育现象，一类发生在课程改革的过程中，发生在教育者身上，一类则发生在日常学习过程中，发生在学生身上；一类是践行教育理念的问题，关乎教师教育的问题，一类是运用知识的问题，关乎学生学习的问题。看起来它们表现形式不一样，但本质却是一样的。尽管教师对教育理念的践行，会受很多社会因素的影响，尽管学生对知识的运用也会受多种心理因素和社会因素的左右，但仅就教育而言，在我看来，上述两类现象本质上都源于一种重要的教育意识的缺失——我们只注重对可意识、可表达的明确知识内容的传授，而忽视了学习者（包括教师和学生）行为的改变。

缺失的教育意识与波兰尼的默会认识论

这一重要教育意识的缺失，目前看来，可能是中国教育正在面临的一个根本性问题。因为它在不同层面造成了各种问题：在学校层面，“你讲你的素质教育，我搞我的应试教育”，学校可以将教育的理论、理念天花乱坠般地宣传，但是骨子里还是要分数，甚至是分数第一、分数唯一；在教师层面，一线教师在接受培训时，对理论工作者提出的先进教育理论、理念、方法、要求极为赞同，并且也提不出什么不同的意见，但回到课堂后，却难以将其落实在具体的教学操作中；到了学生层面，当教师将学科知识清楚明白地讲给学生后，学生也感到“听懂了”，但如果没有现成的例题可以模仿，很多学生还是不能运用所学的知识和方法来解决问题。

我们知道，教育是促进学生行为持久改变的过程，如果我们只注重对可意识、可表达的明确知识的传授，而忽视了被教育者行为的改变，那么，我们的教育很可能就被扭曲了。对于教师为何不能将清楚明白的教育理念落实在教学操作中、学生为何不能将清楚明白的知识运用于解决问题的过程中，在了解了英国物理化学家、哲学家波兰尼（Michael Polanyi）提出的默会知识（Tacit Knowledge）及其

相关理论（本书简称“默会认识论”）后，我们或许就恍然大悟了。

默会认识论告诉我们，人类的知识除了口头的和书面文字表达的明确知识（包括所有的公式、图表，等等）外，还有一种知识。这种知识可以意会，但不能被明确意识，不能被直接而充分地表达，所以也就不能被直接传授和传播。但是，它对于人的行为却起着直接的影响和支配作用。波兰尼将这种知识称为默会知识。默会知识又被称为“行动中的知识”，或者“内在于行动中的知识”。波兰尼说，只有获取了默会知识，才会影响到人的行为；教师在课堂上能直接传授给学生的只能是可意识的并可以充分表达的明确知识，而这些知识只是知识的外壳，默会知识才是其内核。为了说明明确知识和默会知识之间的关系，有人比喻说，人类的知识是一棵大树，我们能看到的暴露在外的部分（叶、茎、干）就是明确而外显的知识，而隐身于土壤中的庞大根系则是默会知识。如果教师只是知道了教育理念等明确的可以表达的知识，而缺乏相应的默会内容，那么，这对教师的教学操作不会起到任何作用；同样，如果只是对老师在课堂上明确表达出的学科知识感到“听懂了”，而缺乏相应的默会内容，那么，学生也是无法运用这些知识解决其他情境中的问题的。

或许有人会问，如此说来，我们能直接传授给学生的明确知识的价值又在什么地方呢？我们知道，科学、统一、规范、严格的明确知识，是可以明确意识和明确表达的；知识的接受者或是说学生，只要认真听讲，至少是能够知道老师所讲知识的内容是什么，能够对知识感到“听懂了”的。可见，明确知识是可以快速地传授和传播的。因而，我们可以说，明确知识是各学科知识得以传授和传播的“工具箱”。各学科知识借助它得到快速的传授和传播。但是，学生获取它后，只有将其内化为自己的默会知识，才可以对自己的行为起到影响和支配作用。否则，这种明确知识对于学生来说是没有价值的。由此，我们可以看到，明确知识还有一种工具价值，一种用来调动默会知识的“极为有效的工具”。也就是说，学生只有在学习明确知识时调动了自己的默会能力，获取了默会知识，才能体现其学习的真正价值。对此，波兰尼强调，如果剥去默会知识，“所有的口头的和书面的文字，所有的公式，所有的图表都将是毫无意义的”^①。

① 郁振华. 波兰尼的默会认识论 [J]. 自然辩证法研究, 2001 (8): 6.

默会认识论是波兰尼在 1958 年提出的，半个多世纪之后的今天，这一理论依旧具有强大的生命力。在这一理论的启示下，我们不难发现，无论在推行教育改革的过程中，还是在现实的课堂教学中，我们都更多注重了可意识的、可直接表达的明确知识的传授和传播，追求对这些明确知识的内容能够“听懂、明白”，但是，缺乏对学习者默会能力的调动，没有将知识的传授和传播落实到默会知识的获取上。因而这些明确知识对于学习者行为的改变没有发挥其应有的作用。表现正是前述的两类教育现象。

到这里，大家不免会产生一个疑问：从近些年来中国学生在 PISA 等一些世界性学业成就测试中的表现来看，他们足以称得上是世界上解题能力最强的学生，上述现象与此不是明显矛盾吗？怎样解释这个现象呢？这涉及我们的授课方法。我们讲解完知识后，学生对课的内容一般都感到清楚明白，为了使学生在课下能做出题目，我们一般会将学生要遇到的题目分门别类，选出有代表性和典型性的例题讲解给学生。这样，学生对于遇到的几乎每一道题目都有可模仿的对象，通过模仿，学生就可以做对题目。如果哪一类题目老师没有讲解过，学生面对这类题目时就可能会出问题，考试分数就可能会降低；反之，如果讲解过，学生就可以解决这类题目，就可以获得高分。

在这种情况下，学生对问题的解决，就变成了对老师所给例题的模仿和套用，或者说，学生是通过“比着葫芦画瓢”的方式解决问题的！这种模仿和套用的问题解决方式，不会使学生养成一种健康的思维方式，对培养学生的思维能力负面影响很大。在这种情况下，即便学生做对了题目，也谈不上对问题的深入理解。做对题目的效果只是对套路的又一次强化而已。这导致了学习效率的极端低下，表现在：学生听老师讲解例题，只要知道了讲授的内容，就感到“听懂了”，一段时间后，可能又不会独立解决相同或类似的题目了；学生曾经做过的题目，如果不经过多次重复，一段时间后，在考试时可能又做不出来了。针对这样的现象，怎样使学生获得高分呢？答案是大量做题、不断重复。

引导学生通过模仿和套用来解决问题不是某一个教师、某一所学校、某一个地区的现象，甚至也不是最近几年才发展起来的，它几乎是恢复高考以来，许多学校、教师逐步形成的普遍做法。事实上，从某种程度上说，如果称其为

基础教育的典型弊病，丝毫不为过。在我看来，造成这种现象和做法的原因，是因为我们对默会知识缺乏认识，单纯以学生对明确知识感到“听懂了”为追求目标。默会认识论对我们的教育是针砭时弊的，有效地运用这一理论，无疑将会弥补我们教育意识的缺失。

默会认识论与不利于教学的固有观念

因为教育意识的缺失，长期以来，我们形成了很多不利于课堂教学的固有观念。一般而言，老师们在教育工作中表现出的各种有目的的行为（包括课堂教学操作在内），都在受着固有观念的支配。尽管我们被这些固有观念所支配，但是，在多数情况下，由于这些观念多是在潜意识中对我们的行为起作用的，我们常常很难明确地意识到它们，更不要说将其明确地表达出来了。按照默会认识论，这样的固有观念实际上就是一种我们不能明确意识的、但却对我们的行为产生直接支配作用的默会知识。事实上，这对教育工作者而言，是一种有毒的默会知识（关于这一点在学生层面的表现，详见本书最后一章的相关分析）。这样，我们能表达出来的观念，或是我们从道理上认可的观念可能与实际支配我们行为的观念不一致甚至相反。由此，我们就不难理解前文提到的教师教育过程中理论与实践的“两张皮”现象了。

上述这类不利于教学的固有观念无疑是阻碍课堂教学改革的基础性障碍。一方面，它直接支配着教学操作，另一方面，它却处于潜意识中，难以被发现和改变。但是，受到默会认识论的启发，对于这样的障碍，我们却可以通过一些问题来尝试暴露一下。比如，对于下面一个问题，现实教学中，绝大多数老师都会给出肯定的答案——

学生从课堂教学中获得的知识，教师都可以通过各种手段清晰、明确、直接地表达出来吗？或者说，学生应该在课堂教学中学到的知识，在教师拥有足够的知识储备和表达手段的情况下，学生都可以从教师那里直接得来吗？

对于这个问题，可能很多老师并未有意识地考虑过，因为它处于我们的潜意识中，属于固有观念的一部分。但事实上，按照默会认识论，在我们的思想深处，每一位教育工作者无一例外地都对这个问题进行了回答。对这个问题的

不同回答，决定着我们在教学操作方面截然不同的努力方向，而这种不同的努力方向对学生的影响是巨大的。具体地说，这种不同的努力方向对学生思维能力、发现意识和创新能力的影响是巨大的。

现实教学中，绝大部分一线教师——尽管其中不乏对先进的教育理念看起来理解透彻的人，在不了解默会知识的前提下，对上述问题的回答很可能是肯定的。但是，如果我们了解了默会认识论，就会发现，事实可能并非如此。在纠正不利于教学的固有观念方面，默会认识论具有重要的指导价值。

当下，许多教师之间、学校之间依旧进行着“不宣而战”的分数竞争，巨大的竞争洪流将众多教师与学生，乃至整个社会卷入其中。这使我们学生的得分能力在世界上首屈一指。然而，包括固有教学观念在内的许多教育的深层次问题却不会因此而得到解决。于是，这个有着世界上最大规模的教育体系^①的国家，这个全民重教的国度，却难以培养出在创新方面的顶尖人才，我们似乎离“钱学森之问”的解答越来越远。

默会认识论启示下的更多教学问题

默会认识论不仅弥补了我们教育意识的缺失，冲击了很多不利于教学的固有观念，还启发了很多我们过去忽视了的教學问题。爱因斯坦说过，心目中有什麼理论，就会关注到什麼现象和问题。沿着默会认识论的轨迹，我们不难关注到以下若干问题。

问题一，关于知识理解的层次。根据默会认识论，学习明确知识时，如果不动学生的默会能力获取默会知识，学习明确知识是没有意义的。所以，课堂教学中，如果学生学习知识后，对知识感到“听懂了”，甚至可以复述或是背诵，那么，到这个层次，只能说学生知道了明确知识的内容，还不能说学生获取了默会知识。但是，在现实的课堂教学中，我们是不是总在追求这一层次的教学呢？默会认识论告诉我们，这个努力并不能促使学生获取默会知识。直接

^① 教育部2014年新闻发布会上，新闻发言人续梅称，截至2013年，全国有各级各类学校专任教师1476.82万人，他们工作在52万所学校，支撑起了2.57亿在校学生这个世界上最大规模的教育体系。参见：<http://edu.people.com.cn/n/2014/0902/cl006-25589260.html>。

的表现是，学生不会运用自己感到“听懂了”的知识独立解决问题。这一点在教师作为学习者身上也有明显的表现：一线教师听的各类报告，总是要清晰、完整地罗列各种理念，并努力讲清楚这些理念之间的逻辑关系。听后没有老师感到不理解，甚至会觉得条理清楚、逻辑严密，但是它们与实际的教学操作却相去甚远。可见，默会认识论启发下的知识理解层次的问题，无论对当前课堂教学还是对一线教师的专业发展，都是一个重要的问题。

问题二，关于知识掌握的过程。课堂教学中，我们总在努力讲解清楚知识的内容，总是努力让学生掌握知识的脉络，以让学生清晰地感受到知识的结构。甚至有的老师这样认为，抓住这样的脉络结构，就会达到“一扎一大串，一扫一大片”的效果。果真是这样吗？默会认识论告诉我们，默会知识是以默会的方式获得的，是没有办法直接传授和传播的。在默会知识的获取上，波兰尼强调，“范例之于规则具有优先性”^①，并说，默会知识的获得和应用是一个“从个别到个别、从特殊到特殊的思想过程”^②。从这里可以看出，所谓脉络化地传授知识，只是让学生接受明确知识的手段，它没有办法使学生获取默会知识。学生对默会知识的获得是通过范例默会得到的，离开范例，学生难以获得默会知识。同样，落实教育理念的问题，也不是教育者对教育理念“知”和“不知”的问题；也不是教育者对教育理念接受和不接受的问题，而是要通过范例获取相应默会知识的问题。

关于通过范例掌握知识，对于我们一线教师而言并不新鲜。比如，老师们都听过很多报告，如果报告只是讲了些大道理，我们往往不会感到不理解但也不会感到有收获或是受启发，但是如果报告结合具体的事例讲解并不难懂的道理，我们则会感到深刻有回味。生活中也是如此，例如，我们对洗发液的使用说明看得很清楚，没有人不理解，但是，如果只是按洗发液的使用说明洗头，没有人会洗头，也没有人可以洗完头。这是说即便对洗发液使用说明这样简单东西的真正理解，也必须借助具体的洗头过程。所以，只有将抽象的规律放回到规律描述的范例中，人们才能真正体验它、理解它、把握它，获取默

^① 郁振华. 人类知识的默会维度 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2012: 214.

^② 同^①, 第 228 页。

会知识；离开具体的范例，即便人们对规律虚心接受，感到理解透彻，甚至可以成系统地讲解，也不能真正运用规律，就像夸夸其谈的人难有真才实学一样。这就是为什么波兰尼在获取默会知识方面强调“范例之于规则具有优先性”的原因。

默会认识论告诉我们，默会知识是在范例的情境中默会得到的。或者说，默会知识是通过对范例的体验获得的。通过范例获取了默会知识，我们的行为就会改变。关于这一点，还是以听报告为例，如果报告结合具体的范例在范例情境中讲解具体问题，我们则会感到深刻有回味。甚至我们会本能地考虑，“要是我，我会……”，“某人应该怎么做”。这里我们要注意两点，第一，“要是我，我会……”，“某人应该怎么做”，这是形成思维预见的反映，并且这种思维预见不需要刻意记忆，在此后如果遇到相关问题，它就会自动起作用。第二，这种思维预见是在案例情境中默会的，不是理论推理的，不是道理可以直接说明白的，单纯的大道理只会使人感到枯燥和乏味，情境才是促使人默会的“温床”。

回到课堂教学层面，之所以在现实教学中，我们特别强调对学生传授知识的内容和知识脉络，是因为多少年来，我们总是“重普遍、一般，而轻特殊、个别”。这使得我们倾向于完整、条理清晰和富有逻辑地介绍一般性的知识，但却缺少了对范例的针对性。默会认识论，恰恰直接揭露了这种做法的不合理性。

问题三，关于关注学生。关于关注学生，这是一个古老的话题，没有人否认其重要性。还有人将关注学生发挥为“三关”，即关心、关注、关爱。但是这和学生学习知识一样，没有人对关注学生不同意，更没有人对关注学生不理解。但是，我们确实在关注学生方面存在着盲区——我们对学生身上存在的大量学习现象视而不见！这其实和学生不能将自己感到“听懂了”的学科知识运用于问题解决的过程中是完全一样的。因为我们的视而不见，学习现象几乎成了一个陌生的名词。对于学习现象，我们可以这样定义，学生在学习过程中表现出的反映其认知特点和能力获取规律的现象。比如，几乎每个高中学生都有这样的经历，考试时遇到一道不会解决的题目，就越过去做后面的题目，在做后面题目的过程中，即便后面的题目和前面的题目没有内容上的联系，也会在做后面题目的过程中突然想到前面题目的解决方法。这就

是学生的学习现象。当然，学生的学习现象大量存在，这些现象既反映学生的学习规律，也反映学生的学习问题。但在现实的教学过程中，我们却在众多的座谈会、名师经验交流会、教学年会上很少能看到对学生学习现象的总结和深入分析。

默会认识论告诉我们，落实教育理念必须关注学生的学习现象。因为在获取默会知识方面，存在“范例之于规则具有优先性”。离开学生的学习现象，我们就没有办法在学生学习的情境中理解、把握和体验教育理念；离开学生的学习现象，也就没有办法将先进的教育理念落实到具体的教学操作中去。所以，默会认识论启示了我们关注学生的新角度。

以上这些问题，都是默会认识论启示下的问题，为我们过去所忽视。作为一线教师，我深深感到，一方面，有效率的课堂教学不能离开对这些问题的合理回答；另一方面，我们却不能发现对这些具体问题的直接探讨，也不能发现对这些问题的现成答案。这也构成了我写作本书的一个初衷。

运用默会认识论重构课堂教学的新图景

上述列举的一些问题只是默会认识论带给我们的一部分启示。但是，可以肯定的是，解决这些问题并不能依靠逐一突破的思路。正如前面所分析的，当前我国基础教育方面存在的问题是教育意识的缺失，教育意识带有根本性，连同与其相关的教学操作构成一个系统。所以教育意识的转变绝不是割一块、补一块那样简单。这决定了解决这一问题，必须依靠系统性的思路。

我们知道，教学问题一般表现为教和学的过程中所涉关系的问题，系统性地解决教学问题的过程，是捋顺这些关系的过程。关于教学所涉关系，陶行知先生说过，做的法则决定学的法则，学的法则决定教的法则。依此，我认为，教学中的基本关系可以借助图1来表示：

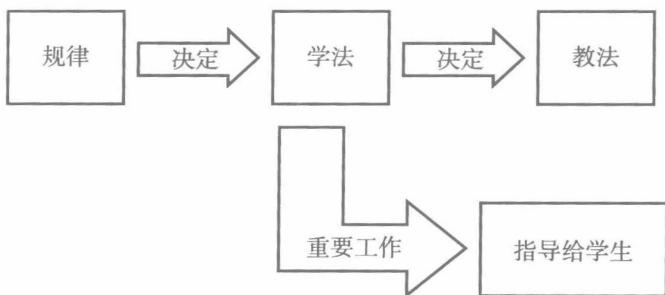


图1 教学所涉关系示意

图1中揭示的教学关系可以这样描述：学生的思维能力、发现意识和创新能力的获取规律（做的法则），决定学生的学习方法（学的法则），学生的学习方法决定教师的教学方法（教的法则），并且教师要将规律决定的学习方法指导给学生。这里涉及三种关系。它们是规律和学法之间的关系、学法和教法之间的关系以及学法与学生之间的关系。所有的教学问题，都是因为这三种关系出现了问题，捋顺这三种关系是解决所有教学问题所需要的。

尽管陶行知先生在四分之三个世纪之前已经提出了这个关系的原始图形。但是，因为人们对学生的思维能力、发现意识和创新能力的获取规律还不够了解，致使这个框架一直处于理论层面，没有能很好地指导我们的教学。再加上其他一些因素，致使我们在教学上出现了各种问题。应对这种种问题，就需要拨乱反正、正本清源，捋顺上述三种关系，进而从根本上解决我们当前面临的教育问题。

默会认识论打开了人们的新视野，使我们从一个新的视角观察“知”与“行”的关系、“知识”与“思维”的关系。默会认识论结合经典的心理学实验和学生学习过程中表现出的各种学习现象，使我们深入认识了学生的思维能力、发现意识和创新能力的获取规律。这为在教学中落实这三种关系，进而逐步系统解决教学中各种繁杂的问题提供了可能。所以，正确运用默会认识论，将会为我们的课堂教学重构光辉的图景。

本书以默会认识论为基础，结合中国学者对默会知识的研究成果，借助经

典的心理学实验和学生学习过程中表现出的各种学习现象，对教学所涉关系进行了具体和深入的探讨。概括来说，本书探讨的内容，集中在两个层面，一是透过学生的学习现象，帮助老师了解关于学生在学习过程中“怎么想”的问题；二是借助默会认识论的指导，具体讨论老师为此应当“怎样教”的问题。具体来说，全书共分四章，第一章讨论了默会知识及其价值、课堂教学中的三种默会知识。这三种默会知识分别是陈述性默会知识、程序性默会知识和策略性默会知识。^①它们分别对应思维过程中对信息的确认和选择、对信息进行组织的方式以及对信息组织方式的选择。接下来三章分别讨论陈述性默会知识的获取、程序性默会知识的获取和策略性默会知识的获取。后三章对问题的探讨都是围绕以下四点展开的：默会知识的获取过程和规律、获取过程和规律需要的学法和教法、教学过程中相关的不足和困难以及怎样指导学生获取默会知识。

本书对问题的探讨，都力求具体和深入。作为一名长期关注思维教学与教育改革的“老兵”，我深觉笼统和空泛的说教既无助于教育改革的深入推进，也很难有效指导课堂教学的改进，反而会使得更多人成为没有思想、只知服从的机器。只有具体和深入地探讨问题才能真正触动和影响人，而默会认识论同样告诉我们，笼统和空泛的理论不会影响人的具体行为。只有通过具体的范例，学习者才能获得默会知识，才能实现“从个别到个别、从特殊到特殊的思想过程”，进而影响自身的行为。

从改进教学操作的角度讲，深入地探讨具体问题，既要通过案例说清楚是什么，也要通过案例说清楚为什么。如果只说清楚是什么，而说不清楚为什么，就难以触动老师们的教学操作，也难以使老师们切实修正其教学操作。因为，在不知道为什么的情况下，人们所能做的只是形式上的模仿。在这种情况下，即便形式上相同的教学操作也会造成天壤之别的教学效果。这在教学中是屡见不鲜的。本书对问题探讨的具体和深入很多时候是超乎一般人的观念的，但我以为，这种具体和深入是课堂教学改革所需要的，也是修正笼统和空泛的说教

① 有关划分知识类型的这三种维度，本人参阅了认识心理学、普通心理学的相关研究成果，进而在总结分析学生思维特点与学习现象基础上，借用这些维度对默会知识进行了划分。

风气所需要的。本书所要探讨的内容，以及本书的写作特点，都在试图努力展示默会认识论所要重构的课堂教学新图景。

本书对很多问题的探讨并没有先例可借鉴，加之水平有限，错误之处难以避免，敬请方家斧正。

目 录

前言：学生怎么学？我们怎样教？ ——默会认识论视野下课堂教学的新图景	001
1 课堂教学的核心：默会知识	001
默会知识及其价值	002
三种默会知识	018
2 知识教学的落脚点：陈述性默会知识	031
陈述性默会知识的获取途径与环节	032
指导学生获取陈述性默会知识	067

3 思维教学的落脚点：程序性默会知识	081
程序性默会知识的种类及其获取过程	082
获取规律承载默会知识	102
获取一般程序性默会知识	127
无法回避的问题——重复做题有助于获取程序性默会知识吗？	143
利用答案——抓住获取程序性默会知识的最后环节	154
4 培养学生发现意识和创新能力的落脚点：策略性默会知识	179
一种有毒的策略性默会知识及其形成过程	180
有毒的策略性默会知识被过度强化的后果	197
对策之一：培养对问题规则的发现意识	213
对策之二：转变思维方式	235
培养学生的发现意识和创新能力	259
后记	283