



优质高效课堂教学研修丛书



YOUZHI GAOXIAO KETANG JIAOXUE YANXIU CONGSHU

课堂教学 观察、诊断与评价

KETANG JIAOXUE
GUANCHAZHENDUAN YU PINGJIA

孔凡哲 梁红梅 编著

拥有课堂教学观察、诊断与评价的真功夫，是卓越教师的必备条件。书稿采取对话交流的方式，系统例说课堂教学观察、诊断与评价的概念、作用与价值，基本理论，以及组织实施的基本策略方法，全面诠释实用的技能、技巧。



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS



优质高效课堂教学研修丛书

YOUZHI GAOXIAO KETANG JIAOXUE YANXIU CONGSHU

课堂教学 观察、诊断与评价

KETANG JIAOXUE
GUANCHAZHENDUAN YU PINGJIA

► 孔凡哲 梁红梅 编著 ◀

东北师范大学出版社 长春

图书在版编目 (CIP) 数据

课堂教学观察、诊断与评价/孔凡哲, 梁红梅编著.
—长春: 东北师范大学出版社, 2014. 6
ISBN 978 - 7 - 5602 - 9885 - 6

I. ①课… II. ①孔… ②梁… III. ①课堂教学—
教学研究—中小学 IV. ①G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 071558 号

□责任编辑: 王宏志 □封面设计: 张 然
□责任校对: 孔垂杨 □责任印制: 刘兆辉

长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

销售热线: 0431—85687213

传真: 0431—85691969

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

吉林省吉育印业有限公司印装

长春市经济开发区深圳街 935 号 (130033)

2014 年 6 月第 1 版 2015 年 1 月第 2 次印刷

幅面尺寸: 169 mm×239 mm 印张: 12.25 字数: 234 千

定价: 25.00 元

前言

如众所知，课堂教学是教学改革的最初落脚点，学校的教育教学改革能否成功，一个重要的检验标准就是课堂教学实践。如何切实提升课堂教学质量，成为最近几十年来世界教育发展的重点和难点，对于深化基础教育课程改革的中国更是如此。

然而，究竟应该如何推进课堂教学改革？国内外学者仁者见仁、智者见智。

从课程教材变革入手实现课堂教学质量的提升，是2001年实施至今的基础教育课程改革的努力方向。改革的确取得了巨大成功，但一个无法回避的事实是，尽管教材更换了，但从“满堂灌”到“满堂问”，再到“满堂跑”，课堂教学生态的变化也在诉说着一个不争的事实——教材仅仅是制约课堂教学质量的重要因素之一，教师因素、学生因素、环境因素等同样制约着课堂进程。

近30多年来，从学生学习方式的角度进行课堂教学方式的变革，一直未停止过：从20世纪80年代教学方法改革中颇具代表性的自学辅导法（卢仲衡）、“尝试指导、效果回授”（顾泠沅）、自学议论引导教学法（李庾南）等，到至今仍火热中的杜郎口中学“三三六自主学习”模式、上海杨思中学“先学后教”模式，皆试图通过改变教的方式方法或者学的方式方法，实现有效课堂乃至理想的课堂教学效果，都是十分有益的探索，其间令人敬仰的探索历程（有些甚至是一个人毕生的追求），的确留下很多可圈可点的成果。但是，课堂教学研究手法的粗糙及课堂教学研究的复杂性，都给诸多研究留下无穷的遗憾。

作为工作在教学一线的教师，进行课程教材改革自然高不可攀——进行国家课程、地方课程的校本化，或者教材的二次开发，似乎更切合实际。进行教学方式方法的改革的确是一个好思路，而单枪匹马、单科独进式的改革，其艰辛可想而知。其实，无论什么样的改革尝试，拥有科学规范的研究工具与方法，至关重要。

作为课堂教学研究的重要工具性内容，课堂教学观察、诊断与评价，具有其他任何一个领域都无法替代的作用。不仅如此，课堂教学观察构成诊断、评价的前提和基础，成为课堂教学研究的必备要件；而课堂教学诊断、评价是伴随着课堂教学全程的一项重要内容，及时诊断问题所在，有效发挥评价的诊

断、激励、改进和评判等多方面的功能，是确保课堂教学走向优质高效的重要保障。

因此，拥有课堂教学观察、诊断与评价的功夫，成为每一位胜任教师，从优秀教师走向卓越教师的重要法宝之一，不仅能够帮助自己切实提高每一节课的质量，而且能够有效促进教师自身的专业发展，实现自己专业水平的快速提升。

这本《课堂教学观察、诊断与评价》正是出于这样的创作目的。其实，撰写这样一本书稿，将自己从事课堂教学研究三十多年的经验、感悟和教训，纳入其中，并及时将国内外相关研究成果融入其中，使之成为中小学教师案头的一本工具书，一直是我的一个夙愿。但是，真要下笔完成这本书稿，却又是那么艰难——不仅需要好的思路、方法和经验，而且需要及时洞察来自中小学教育教学、研究一线人员的真正需求，同时，要有流畅的写作思路、创作灵感和精彩的案例素材。从而，书稿写作持续了两年之久——这是我人生第一次的书稿“违约”（虽然其中的主要原因是倾力筹办、运作、运营一所九年义务学校，忙碌所致），至今深感歉意——既有对出版社、编辑朋友的歉意，也有对读者、同仁们的愧疚。好在书稿最终顺利脱稿，心中方有一丝安慰。

书稿采取与读者对话、交流的方式，展开全书九章内容，每章都包括学习要求、提出问题、理论阐释、案例运用、互动对话、思考与活动、拓展延伸等内容，不求理论的完美无缺，但求实用、简捷而相对完整。九章内容涵盖课堂教学观察、诊断与评价的基本概念、作用与价值三个领域的基本理论，组织实施的基本策略方法，以及运用的技能、技巧。

本书稿的创作得到梁红梅老师的大力支持，担任了第二、四、七章的撰稿工作（王建平、栾慧敏参与了这三章的撰写工作），其余的第一、三、五、六、八、九章的撰稿，以及全书的设计、统稿工作由孔凡哲承担（黄娟参与了第八章的部分撰稿工作）。

书稿期望能在实用性、可读性、研究性、探索性和资料拓展性等诸方面，有一定突破，更期望这些努力能得到广大读者的认同。

本书稿同时是浙江省2013年度教研课题《新版课标下的学生数学发展性评价新体系的实践研究》（立项编号13B143）主要成果之一，属于数学课堂观察、诊断与评价的相关成果的推广。

孔凡哲

2014年油菜花灿烂之际
于禾城南湖之畔

第一章 课堂教学观察、诊断与评价的基本概念	1
提出问题.....	1
理论阐释.....	2
案例运用.....	5
互动对话.....	11
思考与活动.....	12
拓展延伸.....	13
第二章 课堂观察与诊断的作用与价值	14
提出问题.....	14
理论阐释.....	14
案例运用.....	20
互动对话.....	27
思考与活动.....	29
拓展延伸.....	33
第三章 课堂教学观察的基本理论	34
提出问题.....	34
理论阐释.....	34
案例运用.....	46
互动对话.....	49
思考与活动.....	49
拓展延伸.....	53
第四章 课堂教学诊断的基本理论	54
提出问题.....	54
理论阐释.....	54
案例运用.....	62
互动对话.....	72
思考与活动.....	75
拓展延伸.....	77
第五章 课堂教学评价的基本理论	78
提出问题.....	78
理论阐释.....	78

目录

案例运用	94
互动对话	96
思考与活动	97
拓展延伸	98
第六章 课堂教学观察的组织与实施	99
提出问题	99
理论阐释	100
案例运用	107
互动对话	122
思考与活动	123
拓展延伸	124
第七章 课堂教学诊断的工具设计与实施技巧	125
提出问题	125
理论阐释	126
案例运用	137
互动对话	140
思考与活动	141
拓展延伸	143
第八章 课堂评价的实用策略与实施技巧	145
提出问题	145
理论阐释	145
案例运用	159
互动对话	161
思考与活动	162
拓展延伸	163
第九章 课堂观察、诊断与评价的技能与艺术	164
提出问题	164
理论阐释	164
案例运用	178
互动对话	186
思考与活动	188
拓展延伸	189

第一章 课堂教学观察、诊断与评价的基本概念

【学习要求】

1. 了解课堂教学观察、课堂教学诊断与课堂教学评价产生的必然性。
2. 理解课堂教学观察、课堂教学诊断与课堂教学评价。
3. 了解课堂教学观察、课堂教学诊断与课堂教学评价之间的差异。

提出问题 什么是课堂教学观察、课堂诊断？

如众所知，关注课堂教学的优质高效是基础教育课堂教学研究的焦点和难点。而准确把握课堂教学的现实状况是开展有效教学的前提。为此，需要针对课堂教学进行及时的观察、诊断和适时的评价。

传统的观课、评课、研课的确也是针对课堂教学展开的研究，虽有一定的程序和笼统的步骤，但缺少系统规范的技术、工具和方法，主要依靠实施者个人的主观经验和过于随意性的判断，导致“无合作、无证据、无研究”^①的“三无”现象，得到的结论往往不令人信服，除非大家公认的权威人士凭借其丰富的经验和判断力而做出的直观判断。

走向专业的课堂教学研究成为课堂教学研究发展的必然，课堂教学观察、课堂教学诊断与课堂教学评价就是因此而产生的。

但究竟什么是课堂教学观察、课堂诊断和课堂教学评价呢？

^① 崔允漭，论指向教学改进的课堂观察 LICC 模式 [J]，教育测量与评价，2010（3）。

理论阐释

一、课堂观察的基本概念

传统的归纳主义科学观认为“科学始于观察”，现代科学观认为“科学始于问题”，但一个普遍共识是，科学研究离不开观察，不仅如此，观察是科学研究必不可少的重要基础。

课堂是实施教与学的基本场所。开展课堂教学研究，绝对离不开课堂观察。有效的课堂观察能为教育研究提供真实的第一手资料并成为有效的起点。

课堂观察（Classroom Observation）是指，观察者带着明确的目的，凭借自身感官（如眼、耳等）及有关辅助工具（观察表、录音录像设备等），直接或间接（主要是直接）从课堂情境中收集资料，并依据资料作相应研究的一种教育科学研究方法。^①亦称“课堂教学观察”。课堂观察的主要目的在于，准确把握课堂教学信息，进而为洞察课堂教学状态、改进教学、提高课堂教学质量提供依据。

课堂观察的核心目的在于客观、准确、及时把握课堂学习的真实状态及课堂施教的真实状态。为此，需要观察者使用一整套课堂观察技术，帮助教师科学、准确地了解学生的课堂学习状况，并真实、客观地认识课堂教学中所发生的一切事情。

课堂教学观察是基于教育社会学的发展而发展起来的。科学视角下的“课堂观察”源于西方科学主义思潮，作为研究课堂的一种方法，发展于20世纪五六十年代，由美国课堂研究专家弗兰德斯（N. A. Flanders）于1960年提出，后经不断修正“互动分类系统”，即运用一套编码系统（coding system）记录课堂中的师生语言互动，分析、改进教学行为，这标志着现代意义下的课堂观察的开始。

二、课堂教学诊断的基本概念

诊断是一个医学术语。医生诊断后所做的结论，即判断病人所患疾病及其病情的程度，称为诊断。^② 维基百科（<http://zh.wikipedia.org>）给出的解释是：诊断，在医学意义上指对人体生理或精神疾病及其病理原因所作的判断。

^① 陈瑶. 课堂观察指导 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2002.

^② 辞海编辑委员会编. 辞海 (缩印本) [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1979: 385.

这种判断一般是由医生等专业人员根据病症、病史（包括家庭病史）、病历或医疗测试结果等资料做出，其概念已经被推广用于生活与社会中各种问题及其原因的判断。

医疗诊断是从病患的发病征兆、发病迹象以及经过各种必要的医疗检查得出的结论来确定一位病患所患之症的过程。医学诊断为医生做出最终的判定及解决方法提供了十分重要的依据。

一般情况下，教学诊断是诊断者依据一定的标准对实际的教学过程进行的比较和评判活动。^①

笔者认为，课堂教学诊断是指诊断者依据一定的标准，凭借一定的工具和手段，采取适当的方法，对课堂教学中的施教过程、学习过程、师生互动等的部分内容或全部内容，进行比较和判断，旨在发现教与学的成效及存在的问题，并对其中的原因进行分析，进而提出改进策略的活动。

课堂教学诊断作为移植医学用语而产生的新名词，其内涵不仅仅停留在“诊断”的功能上（即诊断出课堂教学中存在的问题，进行归因分析），而且体现在客观分析课堂教学中取得的成效及其产生的缘由。

值得一提的是，课堂教学诊断仍可沿用中医诊断所用的望、闻、问、切。望，即看师生在教学全过程中的活动、表现、情感、态度；闻，即倾听师生在教学活动中交流发言和由此反映出的思维状况；问，即了解教师的执教意图与学生的内心感受；切，即采取一定的手段对课堂教学过程进行深入的分析，如对课堂片段进行“慢镜头”分析，对课堂教学中的问题进行归类统计分析等，进而“号中课堂的脉络”，即全面客观地把握课堂实际状况（包括教的生态、学习生态、师生互动状态等）。

三、课堂教学评价的基本概念

美国学者格朗兰德（N. E. Gronlund）认为，评价是为了确定学生达到教学目标的程度，收集、分析和解释信息的（课堂）系统过程。评价包括对学生的定量描述（测量）和定性描述（非测量）两个方面。一个完整的评价计划包含测量和非测量两种方法，用公式表示为：

评价 = 测量（定量描述） + 非测量（定性描述） + 价值判断^②。

课堂教学评价作为一种特殊的评价，其评价对象是“课堂中的教与学”，

① 王增祥. 教学诊断 [M]. 北京：华文出版社，1995：19，23.

② [美] N E 格朗兰德，郑军，郭玉英，等. 教学测量与评价 [M]. 石家庄：河北教育出版社，1991：294-295.

既包括教师的施教,也包括学生的学习,还包括教与学之间的必然关联。

进一步说,课堂教学评价是对课堂教学效果以及对构成课堂教学过程各要素(包括教师、学生、教学内容、教学方法和教学环境等)之间的相互作用进行分析、评判的过程。

四、课堂教学观察、诊断与评价的相互关联

(一) 课堂教学观察、诊断与评价是课堂教学研究的重要组成部分

课堂教学研究是指针对课堂教学的各个方面开展的研究,通过课堂教学研究可以把课堂教学中更深层次的东西揭示出来。其中,对教师最有用的就是课堂教学观察。当前,这种观察方法逐渐发展成为一种专业的观察和分析方法,也是一种常用的质性评价方法。

(二) 与传统的观课、评课相比,课堂教学观察、诊断与评价具有丰富的含义

课堂观察强调“观课”的目的性,有别于传统听课的随意性。而课堂诊断不同于传统意义上的评课,特指依据观察角度搜集课堂信息,判断筛选有价值的信息并进行整理,根据有价值的信息对课堂教学“是否达标”及“如何达标”进行评价,提出改进建议,提炼教学经验。

“诊断”旨在促进教师教育教学能力的提升,而传统的“评价”更多地指向狭义的终结性评价。也可以这样说,“诊断”不仅仅有评定优劣的功能,更注重客观分析原因这一促进教师教学水平提升的作用,寻找教师自身因素和外部因素,帮助教师改进教学。课堂观察旨在达成全面了解课堂教学事件之目的。

现代意义下的课堂教学评价倡导全面、全程、客观地刻画课堂教学的全过程。既包括课堂教学中的形成性评价,也包括课堂教学中的终结性评价;既包括针对学生学习状况的学生学习评价,也包括针对教师的教而进行的教师评价,还包括课堂环境、师生互动等方面的评价。

(三) 将课堂上升到社会学的视角进行研究,可以获得很多新的信息

课堂也是人的社会存在的一种形式。用社会学的方法研究课堂教学中的社会互动和人际关系,课堂教学中的社会行为,课堂的社会存在以及存在、行为的发展,这是课堂教学观察的基本理念,是基于课堂教育社会学提出的观点。

当我们用“课堂社会”这个新视角分析课堂教学时,就有可能发现已被视为不言自明的一些现象的新涵义。例如,过去我们常常说学生在课堂中的学习为什么不投入、老走神,而有的学生全程深度介入课堂,现在则可以说,其实学生首先是在课堂社会中亲历着生活,体验着由服从、沉默、反抗、竞争、合

作、展示、回避、成功、失败等带来的种种酸甜苦辣、喜怒哀乐，当社会中的一个人被边缘化、毫无发言权、被漠视时，“选择逃避”也是一种“合情合理”的行为。

当我们用“课堂社会”这个新视角观察学校的课堂教学时，我们也有可能发现迄今很少被视为问题的一些行为其实大有问题。例如，不少教师为了保证教学效率，在课堂上普遍习惯于较多地安排成绩好的学生回答教师的提问，除了用于警告与惩罚的目的之外，很少让成绩差的学生回答问题。对此，人们一般都不以为然。但现在看来，教师的这种做法具有“对学生的课堂参与机会分配不公”的嫌疑，甚至是“学生的两极分化得以不断产生与扩大的根源”。

换个角度看问题，的确会别有洞天。

案例运用

一、课堂教学观察的典型案例^①

Y 是一位新来的生物教师。按学校规定，新教师必须在十月份面向教研组开设“亮相课”。于是，Y 选择了浙教版高中生物必修 1 第 3 章第 2 节的“物质进出细胞的方式”作为自己的教学内容。同时，生物教研组也为此开展了一次课堂观察活动。

（一）课前会议

在课前会议中，Y 介绍了该节课的教学内容、目标、策略、环节和评价方式。

首先，Y 认为这节课的创新在于对情境教学策略、问题驱动教学策略、概念图的运用，以及通过创设情境能为学生的探究创造条件；创设问题链，能引导学生掌握概念、理解生理过程、构建数学模型，最终突破本节课的重点与难点。

其次，Y 的困惑有两点：一是他对“情境教学”和“问题驱动教学”的研究不多，对于创设的情境和问题是否有利于学生的学习，没有多大把握；二是“问题驱动教学”能否成功，教师的提问技能是关键。作为新教师，Y 觉得自己在这方面有所欠缺。经过研讨，教研组确定本次课堂观察围绕“特点”和“困惑”展开。作为 Y 的师傅，W 认为，如何提问、如何在师生互动过程中获取和处理评价信息，是 Y 亟须解决的问题，也是影响“以问题驱动教学”成

^① 选自：崔允漭，论指向教学改进的课堂观察 LICC 模式 [J]，教育测量与评价，2010（3）。

败的重要因素。

因此, W 决定通过观察 Y 的提问、理答、课堂即时评价情况来研究其问题驱动教学的有效性, 其他教师也逐一确定了各自的观察主题。

(二) 开发观察量表, 记录观察结果

观察主题确定后, 各位教师相继开发了观察量表。W 也以授课班级的座位表为基础设计了观察量表, 其观察记录如表 1-1 所示:

表 1-1 观察记录表

后门 说明: ★表示学困生; ▲表示学优生											
	▲6 A√		8 A×		★					▲	
★		3S8T评		3S2T评							
1 A√		4S3T	★	4S5T		▲				▲	
		2 A×									
4 A×			5 A√		▲						★
		★		3S6T							
★	▲3 A√	7 A×			★						
前门 W老师的位置		2S7T评	3S1T	讲台	3S4T评						

记录说明:

(1) 回答行为: A 为教师点名回答, B 为学生主动回答, C 为学生主动提问, D 为学生插话。

(2) 回答正误: 回答正确用“√”表示, 回答错误用“×”表示。

(3) 问题难度: I 为了解水平的问题, II 为理解和运用水平的问题。

(4) 问题编码: 1~N 为问题链中的问题记录序号。

(5) 理答行为: “T 答”为教师直接给出答案, “T 追”为教师追问, “S 评”为学生互评。

(6) 候答时间: 若候答时间为 3 秒, 则记为“3 s”。通过整理上述记录与部分课堂实录, W 获得如下观察结果:

① 本节课共 8 个问题, 无学生主动回答, 无学生主动提问, 无学生插话;

② 在 8 个问题中, 问题难度的比例为 4 I : 4 II, 回答问题的学生的层次比例为 6 中 : 2 优;

③ 师生问答时, 近距离面一面 1 次, 远距离面一面 4 次, 面一背 3 次;

④ 学生回答正确后, 教师没有评价 (追问或赞赏等), 学生回答错误时, 全部由教师作出评价;

⑤ 师生互动主要集中在两个小组;

⑥ 候答时间均超过 4 秒。

（三）基于证据的推论

根据上述观察结果，W 提出了如下推论与建议：

（1）Y 应考虑“面向全体学生”。本节课的提问对象没有“学困生”，说明 Y 对“学困生”的关注不够，这样易造成学生分化的加剧。这一现象，在解答问题 6、7、8 时表现得较为明显。

（2）应提高了解学情的意识。本节课不论学生的回答是否正确，所有的理答和评价均由 Y 完成。这样的处理方式会带来两个弊端：一是不能全面深入地掌握学情。因为即使学生回答正确，也不能代表他就一定理解了这个知识点，即使“学优生”能正确解答，亦不代表“中档生”和“学困生”也掌握了相关知识。例如，问题 3 和问题 6 是为解决本节内容的难点和重点而设计的，被问的两名学生都是“学优生”，这样我们就无法判断“中档生”和“学困生”是否也能正确解答该问题。因此，W 建议 Y 通过增加生生互动和教师追问的教学方式，更为深刻而全面地掌握学情。二是学生的课堂注意力难以长久地保持集中，因为学生会形成“同学被问了，我就没事了”的潜意识。

（3）师生互动时，应保持适当的正面距离。新教师的课堂驾驭能力相对薄弱，若提问时师生的距离太远，课堂就会形成两个信息中心，这不利于学生注意力的长久保持。这一点在问题 2、4、8 的解答过程中表现得特别明显。

（4）应增加学生提出生成性问题的机会，培育自由交流的课堂文化。Y 教师在学生回答完毕后，没有留给他们提出疑问的时间，如“还有什么问题吗”一次都未出现。

（5）应增加候答时间。4 秒以内的候答时间，对一些稍有难度的问题来说，学生的思考时间是根本不够的。这对“学困生”和部分“中档生”的学习会产生较大的负面影响，降低学生的课堂参与度。

（四）本次课堂观察的结论

经过商讨，课堂观察合作对这节课形成了以下结论：

第一，以情境组织教学，以问题驱动学习，是本节课在教学设计上的一大特色。特别是创设一个一以贯之的情境，使学生始终在一个熟悉的情境中进行持续的探究，对突破本节课的重点与难点起到了较大作用。

第二，概念图的设计与运用是本节课的另一特色。情境探究更多的是发散学生的思维，而生物是一个知识点繁多、知识体系不易构建的学科，如何引领学生梳理知识脉络，将知识结构化，形成知识体系。概念图无疑是一种非常好的工具。

第三，问题驱动教学的策略成功与否，不仅取决于问题的设计，还与教师

的提问技能密切相关。Y 在提问技能上有待熟练并完善,建议 Y 将此作为今后一段时间内的研究主题。

二、课堂教学诊断的典型案例:走向深刻、规范的课堂教学诊断^①

(一)课堂实录

为了更好地了解初中数学教师课堂教学的实际状况,我们于 2011 年 5 月 6 日在某市 S 中学开展了“同课异构”活动,教学内容是人教版八年级下册“矩形”第一课时。

在导入新课后,教师首先请学生回忆平行四边形的研究思路及性质,而后演示平行四边形教具,引导学生得出矩形的概念。此时,教学进入了矩形性质的学习阶段,教学活动的主要环节概括如下:

第一环节:教师抛出三个问题:

- (1) 类比平行四边形性质,猜想矩形有哪些性质?
- (2) 把所得结果写在一张纸上,一会儿到讲台前交流。
- (3) 同时验证你的猜想。

第二环节:学生展示猜想、性质、结论。(生 1、生 2 展示猜想)

第三环节:学生验证猜想(生 3 度量法、生 4 旋转法、生 5 全等法、生 6 勾股定理法、生 7 直观判断法)

整节课似乎比较顺利,一切都在按部就班地进行,而整节课的课堂气氛沉闷。参加观课、评课的教师一片茫然。对于这种真实存在的课堂,有必要进行深入的教学问题诊断。

(二)案例诊断——用“望”诊断“教学目标不明确”的系列问题

在上述教学片段中,任课教师在矩形性质的学习阶段,第一句话就是:“请大家类比平行四边形的性质,猜想矩形有哪些性质?”

这节课是在学习平行四边形之后,随后学习的“矩形”的第一节课,是典型的从一般到特殊的学习,教师采取“类比”的思维方式引导学生“猜测矩形有哪些性质”是违反逻辑的。同时,针对这种设问,学生也无所适从——随后发生的课堂现象也验证了我们的判断。这种现象并非仅仅出现在这节课中,同课异构活动的另一位教师的课堂教学也出现了类似问题,她将教学目标的第 3 条设计为“体会类比的数学思想”,并试图努力实现。从两位教师的教学意图

^① 节引自:李中华,孔凡哲. 数学课堂教学问题诊断与改进案例 [J]. 中国教育学报, 2011 (11): 66-69.

来看,期望学生通过类比得到矩形的性质,这似乎合乎情理,其实未必。

究其原因,一方面是任课教师对教学内容的学科内涵理解不清(甚至出现科学错误)所致——矩形是由平行四边形转化而来的,具有平行四边形的一切性质(从“一般”到“特殊”)。而矩形又是特殊的平行四边形,其特殊性质并非能通过“类比”一般的平行四边形而得到,并非所有的平行四边形都具有“对角线相等,四个内角都是直角”的属性。

另一方面的原因则在于,任课教师没有真正从学生已有的经验和先前知识出发,精心设计学生的“最近发展区”——即,理想状态是,首先找到学生的已知,然后明确期望学生达到的目标,关键是第三步——帮助学生在已知与未知之间搭建一个桥梁,这里的桥梁是指从已经学习过的平行四边形出发,分析其中某些特殊的平行四边形(例如,变动平行四边形教具,当处在某一种特殊状态——内角都是直角时,研究此时的“特殊”性,就可以发现矩形的特殊属性)。

更深层次的原因在于,任课教师尚未“读懂”教学内容背后的学科内涵,尚未“读懂”学生,尚未“读懂”教科书,从而不能准确地驾驭课堂。

在案例中,两位教师的教学思路都是“类比平行四边形获得矩形的有关性质”。如此,既违反了逻辑顺序(学生根本无法合理地猜想,只能“瞎猜”),又使学生失去了对探索活动的亲身感受,此时的教学对于目标的达成显得苍白无力。

在这里,我们主要采取了“望”(即观察)的方法,而提高观察效果的有效策略在于,“边看边想,边问边对照”,观察的诀窍在于“通过现象看本质”——课堂观察的焦点应是教师实际的理解和把握、学生的实际状态、师生关系以及目标达成的过程与实效。

(三) 案例改进

前文的案例“课堂沉闷”现象特别鲜明,仅仅重视知识教学成为这类课的显著特征。其实,重视知识教学没什么不好。问题在于,教育不仅承载着传递已有知识的功能,更需要承担起教给学生智慧、让其学会做人、学会生存、学会发展的重任。对教师来说更是如此。“一般的教师教知识,优秀的教师教过程,卓越的教师启迪智慧。”^①

解决“课堂沉闷”现象,必须体现浓厚的学科韵味及深刻的学科内涵,在

^① 孔凡哲,崔英梅,课堂教学新方式及其课堂处理技巧:基本方法与典型案例[M],福州:福建教育出版社,2011:序言。

针对“双基”获得理解性掌握的同时，让学生经历一次学科思维的熏陶、观念的提升和方法的习得。

让学生经历“探索的过程、思考的过程”，其根本目的在于让每一名学生都经历学科思考的过程，逐步学会“带一副数学的眼镜”思考问题，逐步建构真正的学科理解，最终形成良好的学科直观和学科能力。

为此，在不改变这节课先前环节的前提下，可以将“矩形的性质探究”环节作如下改进：（此前，已经明确给出了矩形的定义：有一个内角是直角的平行四边形叫做矩形）

（1）教师出示问题：有经验的木工师傅在采取传统的手工方法制作门框时，通常先分别制作两组等长的木条（每组两根），而后将凿好木槽（即衔接槽，俗称的“木眼”）的四根木条拼成四边形。此时的四边形一定是平行四边形，为什么？

（2）我们可以按照同样的道理制作（两组对边分别相等）一个四边形活动框架（它一定是平行四边形）。在这个四边形的活动框架上，用橡皮筋拉出两条对角线。改变平行四边形框架的形状，两条对角线的长度有怎样的变化？我们可以在四边形的某个内角处放一个量角器（量角器的中心重合于这个内角的顶点，零刻度线重合于一条边）。随着对角线长度的变化，观察这个内角的度数发生什么变化。通过两条橡皮筋的松紧程度，学生可以清楚地判断两条对角线的长短关系。当一条橡皮筋紧、另一条橡皮筋松时，此时的那个内角为锐角或钝角；当两条橡皮筋的松紧程度相同（即两条对角线相等）时，内角为直角；反之，当内角为直角时，两条对角线相等。这一步其实是实物直观层面的（数学）抽象，关键在于，借助两根相同的橡皮筋帮助学生发现“（矩形）对角线相等”的图形性质，而这个属性是矩形区别于一般的平行四边形的关键属性，也是教学的重心所在。

（3）在上面的“矩形由平行四边形转化而来的过程”中，我们发现了不变的规律——两条对角线相等（而且，只有当平行四边形的对角线相等时，四个内角才能是直角）。是不是所有矩形都具有这个规律呢？我们如何验证？对此，可以借助几何画板，制作一个矩形课件，在矩形动态变化的状态下（即让矩形的四条边任意变动，而保持四个内角都是直角），分别度量出相应的两条对角线的长（即拖动矩形角上的一点，以改变矩形四条边的大小），可以发现，无论在什么情况下，两条对角线的长度始终保持相等。这个探究活动完全可以由学生独立完成。

（4）对于生3“度量”法，可以改为探究的方法以面向全体学生；对于学