

The Art and Science of Teaching:  
A Comprehensive Framework  
for Effective Instruction

# 教学的 艺术与科学

有效教学的综合框架

[美]罗伯特·J.马扎诺 著

盛群力 唐玉霞 曾如刚 译



The Art and Science of Teaching:  
A Comprehensive Framework  
for Effective Instruction

# 教学的 艺术与科学

有效教学的综合框架

[美]罗伯特·J.马扎诺 著

盛群力 唐玉霞 曾如刚 译

1196609



献给 Richard Strong, 我的至亲良师



# 目 录

引 言	有待回答的问题 \ 1
第一章	如何明确学习目标、监测学业进展与鼓励学生进步 \ 7
第二章	如何帮助学生有效领会新知 \ 24
第三章	如何帮助学生练习和加深理解新知 \ 48
第四章	如何帮助学生形成和检验与新知识有关的假设 \ 73
第五章	如何激励学生主动参与学习 \ 83
第六章	如何建立或维持课堂规则和程序 \ 100
第七章	如何确保规则和程序得以贯彻执行 \ 112
第八章	如何建立和维持良好的师生关系 \ 127
第九章	如何对全体学生都持有高期望 \ 138
第十章	如何设计单元中的不同课时 \ 148
结束语	\ 162
参考文献	\ 163
拓展资源	\ 197
学习指南	\ 199
译后记	\ 203



## 引言 有待回答的问题

对于现代教育者来说，有件事情是很奇怪的，那就是人们在不久之前还在质疑学校和教师的重要性。具体来说，1966年美国发布了一份名为《教育机会平等》的报告，该报告通常因其主要研究者被称为《科尔曼报告》(Coleman et al., 1966)。报告根据一、三、六、九和十二年级的64万多名学生数据，得出了以下的结论：“把所有的结果聚集起来将得到其中的隐含之意——学校对学生的成就产生多大的影响受制于学生的家庭背景和基本社会环境。”(第235页)它们对发挥学校和教师的潜能就能积极地影响学生的成绩，真是灾难性的说法。总的说来，这些结论当时被解读为：学校(可能包括其中的教师)与学生的学习生活没有多大的联系。

然而，后来的大量研究却得出了不同的结论(相关讨论参见Marzano, 2003b)。确实，这些研究认为有效的学习生活能对学生的学业成绩产生实质性影响。在20世纪的最后十年里，建构有效的学习生活的蓝图变得更加清晰了。在包括了精心设计的课程和安全有序的学校环境等因素中，对有效的学习生活最具影响力的因素就是教师本身。

大量的研究已经量化出了一位合格的教师对学生成绩所产生的影响，这种影响可以相对独立于学校以外的其他因素对学生学习的影响(相关讨论参见Haycock, 1998; Marzano, 2003b; Nye, Konstantopoulos, & Hedges, 2004)。在这些研究中，Nye, Konstantopoulos和Hedges的研究最引人注目，因为这一研究在控制了学生的原有成绩、社会经济地位、种族、性别、班级规模、课堂内是否呈现了辅助教学手段等因素之后，将学生随机地分配到各个班级内。另外，这一研究的对象涉及田纳西州中42个学区内的79所小学。

在众多的研究成果中，该研究明确地回答了教师个体对学生课堂学习成绩所能产生的影响。Nye及其同事在2004年总结出的结果如下：

研究表明：一名有效性百分位(percentile)排在25的教师(一个并不是那么有效的教师)与一名百分位排在75的教师(一个有效的教师)相比，所带来的学业成就差距表现在：阅读上超过了1/3的标准差(0.35)，数学上将近有半个



标准差 (0.48)。类似地，一名有效性百分位排在 50 的教师（一般有效的教师）与一名有效性百分位排在 90 的教师（一个非常有效的教师）相比，所带来的成就差距表现在：阅读上大约为 1/3 标准差 (0.33)，数学上稍稍小于半个标准差 (0.46) ……这些结果肯定对制定政策带来很大影响。（第 253 页）

图 1.1 和 1.2 形象地展示了以上结果。

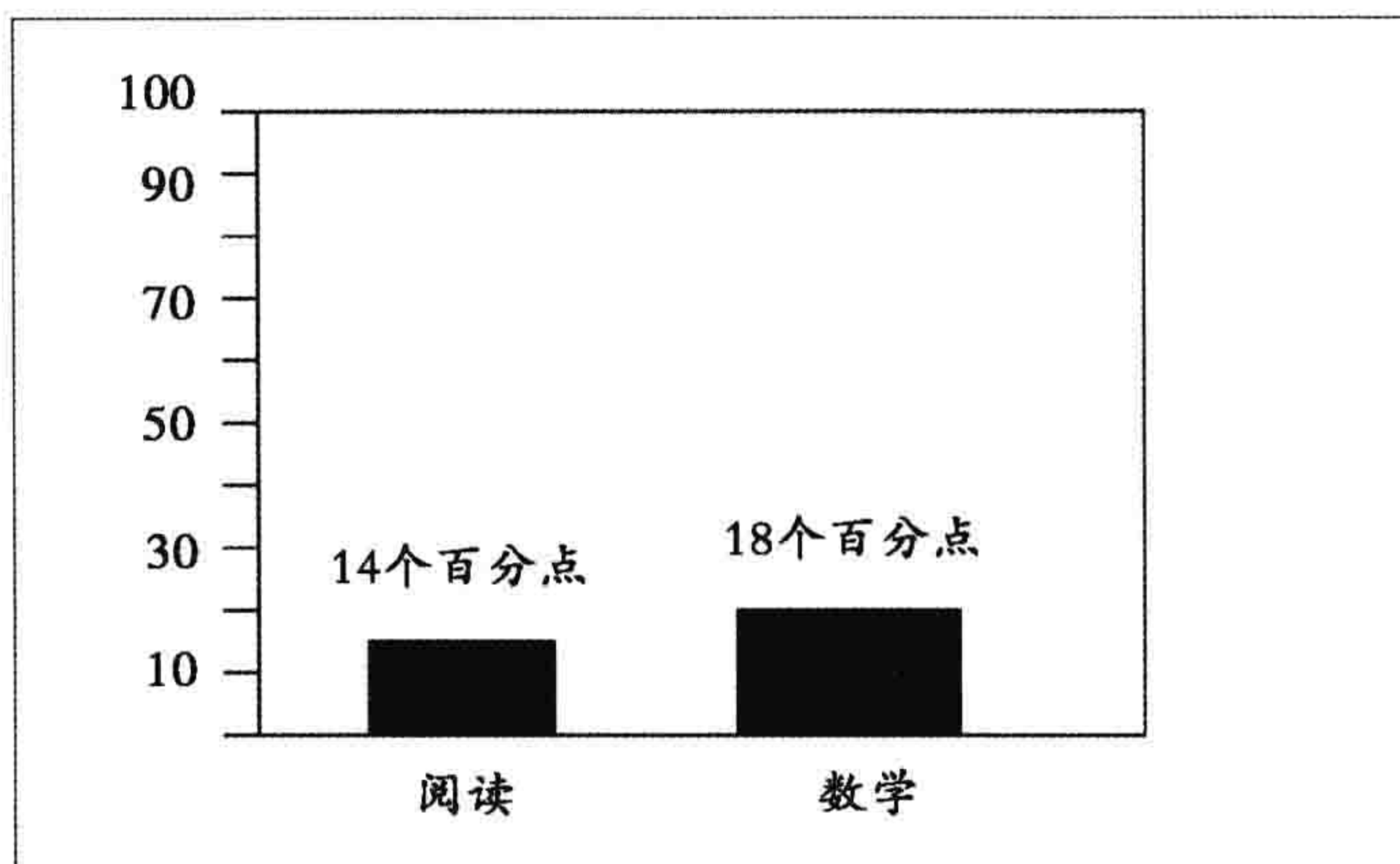


图 1.1 教师教学有效性比较（有效性百分位 25 的教师与有效性百分位 75 的教师比较）

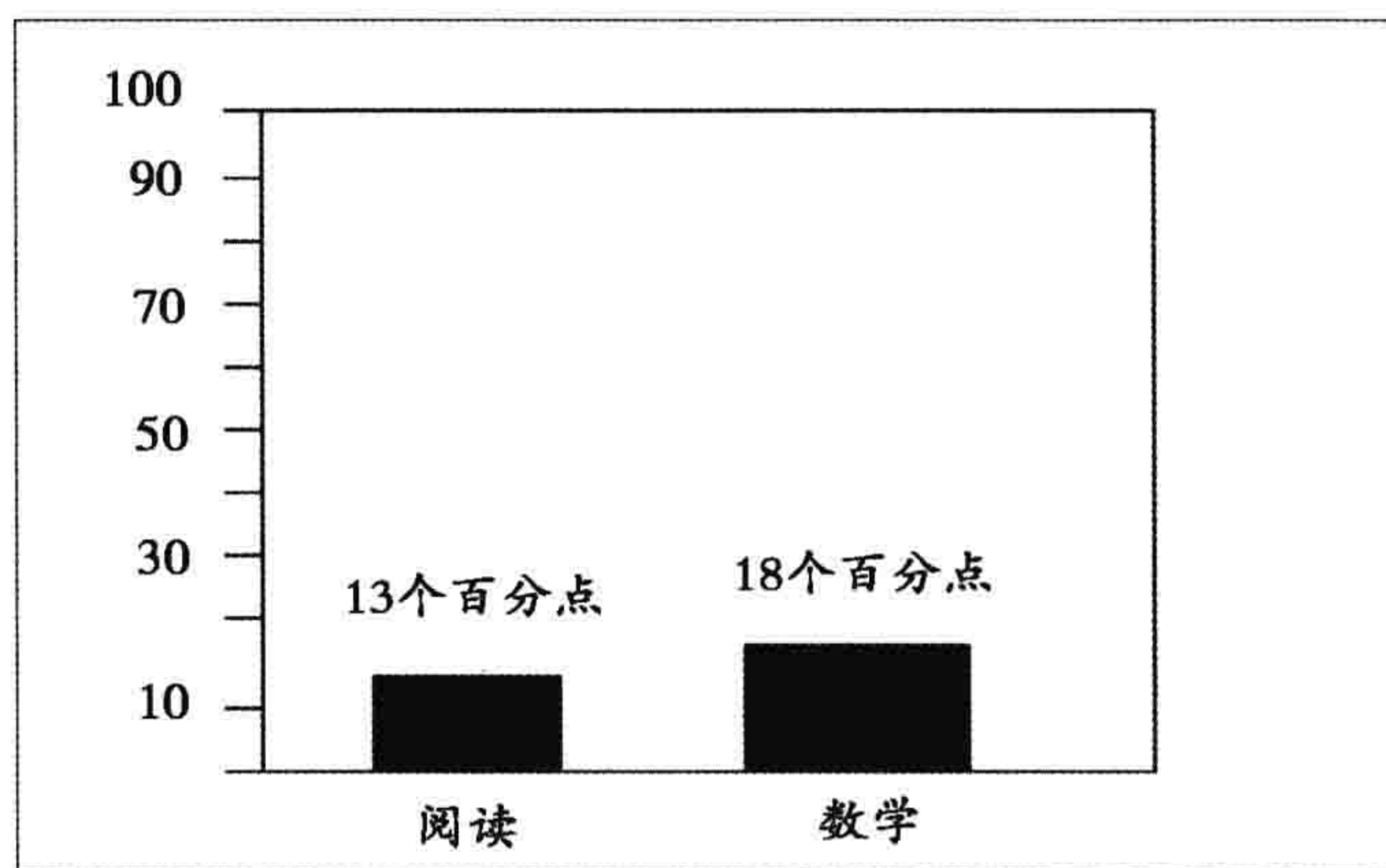


图 1.2 教师教学有效性比较（有效性百分位 50 的教师与有效性百分位 95 的教师比较）

图 1.1 说明了：如果对两个班级学生成绩进行比较，教师有效性百分位排在 75 的班级，其学生成绩将超过那些教师有效性百分位排在 25 的班级，具体表现在阅读上超过了 14 个百分点，数学上超过了 18 个百分点。图 1.2 则说明了：如果对两个班级学生成绩进行比较，教师有效性百分位排在 95 的班级，其学生成绩



将超过那些教师有效性百分位排在 50 的班级，具体表现在阅读上超过了 13 个百分点，数学上超过了 18 个百分点。另外，Nye 及其同事还指出：这些成绩差距能对制定教育政策产生足够显著的影响。当然，我们必须记住，Nye 的研究结论只适用于小学低年级的学生。但是不管怎么样，如果我们进行了统计控制，并且研究结果与其他不同年级阶段的研究保持一致，那么我们就可以得出结论：有效的教师确实能对学生的成绩产生影响。

鉴于 Nye 及其同事的研究并没有确定有效教师的具体特征，本书将对其进行具体说明。然而，我必须像 Nye 团队证实他们的发现那样，在本书中要对各项行动步骤或者操作策略提供研究证据。请注意我的书名是《教学的艺术与科学》。这本书展示了很多的研究成果，从这些成果中我们可以得出“教学是一门科学”。这些研究成果同样也为我们理解有效教学的特性提供了指导，并且我坚信有效教学是没有任何一个固定的公式的。这并不是一个什么了不起的发现，许多研究者和那些试图应用相关研究成果的人都会表示同意。Willms 在 1992 年对 20 世纪七八十年代的教育研究成果作出评论时说道：“我怀疑另外 20 年的研究是否将帮助我们确定一个时时皆宜的模式（a model for all seasons）——在任何时候适应任何学区的任何学校的教学模式。”（第 65 页）著名的数理统计学家 George Box 也有着同样的感触，他曾经有过这样的忠告：除了有一些数学模型还管用之外，无用的数学模型不知有多少。（de Leeuw, 2004）事实上，Box 是在警告我们，作为定量研究基础的数学模型仅仅只是接近现实而已，但是能帮助我们理解具体情境的潜在变化。Reynolds 和 Teddlie（2000）用如下的方式阐述了这个问题：“我们有时会不加批判地采纳研究中的观点。例如，很多情况下，当研究结果已经展示出明显的情境差异，我们还是企图将研究中的发现从一个具体的情境应用到另一个截然不同的情境中。”（第 216 页）

尽管 Willms（1992）、Reynolds 和 Teddlie（2000）的研究着重于更广泛的学校改革问题，但也同样适用于课堂教学的相关研究。就算是再深入的研究也不可能提供一个无懈可击的教学模式，因为在 12 年一贯制的学校中，有着太多的不确定因素，有着不同类型的学习内容和不同个性的学生。

Riehl（2006）将教育研究与医学研究进行了对比，为我们提供了一个很有趣的研究视角。她说，医学研究从随机的临床试验到单个的案例研究，采用了多种多样的方法论。但是从这些研究中所得到的结果并不是绝对的。她解释说：“在



医学上，即使是那些看起来最具决定性的因果作用（如吸烟与肺癌之间的关系）也仅仅是一种概率事件”。（第 26 页）她还进一步做出说明：

正如大众传媒所报道的那样，医学研究就像一把钝器，能够依靠研究依据和论据消除怀疑论者和反对者的不同声音。最权威的医学杂志传达了这样的意思：医学研究是一种持续的磋商和探索，有时会被一些可以影响实践的重要发现所打断，但更多的时候还是以持续性的探究为特征。医学从业者通过实际的医学案例来建立起自己专业的知识库，而那些累积进行的探究能够让这些从业者清楚自己究竟有多大能耐。（第 27~28 页）

单个的医学从业者必须对大量的研究和建议进行筛选，从而建立起自己专业的知识库，与患者进行良好的沟通。其实，教育从业者也必须像医学从业者那样做，只是教育研究并不是一把钝器，不能粉碎一切关于实践结果的怀疑。相反地，它提供的是在独特情境下不同学区、学校和教师都可以理解的基本方向。

简而言之，研究绝不可能确定一些适用于所有学生和所有课堂的教学策略。研究能做的最好的事情，就是告诉我们哪些策略很有可能（即高概率）较好地适用于学生。教师个人必须保证在正确的时间对正确的学生采取正确的策略。实际上，有效教学还是一门艺术——因此本书的标题为《教学的艺术与科学》。

将教学既看作一门艺术又看作一门科学，并不是一个新观点。事实上，Berliner 在其文章《寻求专家型教师》（1986）中已经说过：有效的教学是将大量的教学策略与对每个学生个体及其特定时间点的需求的理解进行动态的专业性整合。换句话说，Berliner 在 20 多年前就已经将教学既视为一门艺术又视为一门科学了。

本书所探讨的有效教学设计理论在很大程度上整合了以前著作的很多建议。尤其是 2003 年所著的《有效的学校》（Marzano, 2003b）一书展示的框架，便于我们理解有效学校和有效教师的特征。这个框架主要阐述了有效教学具有以下三个方面的特征：

1. 运用有效的教学策略（use of effective instructional strategies）；
2. 运用有效的课堂管理策略（use of effective classroom management strategies）；
3. 运用有效的单元设计策略（use of classroom curriculum strategies）。

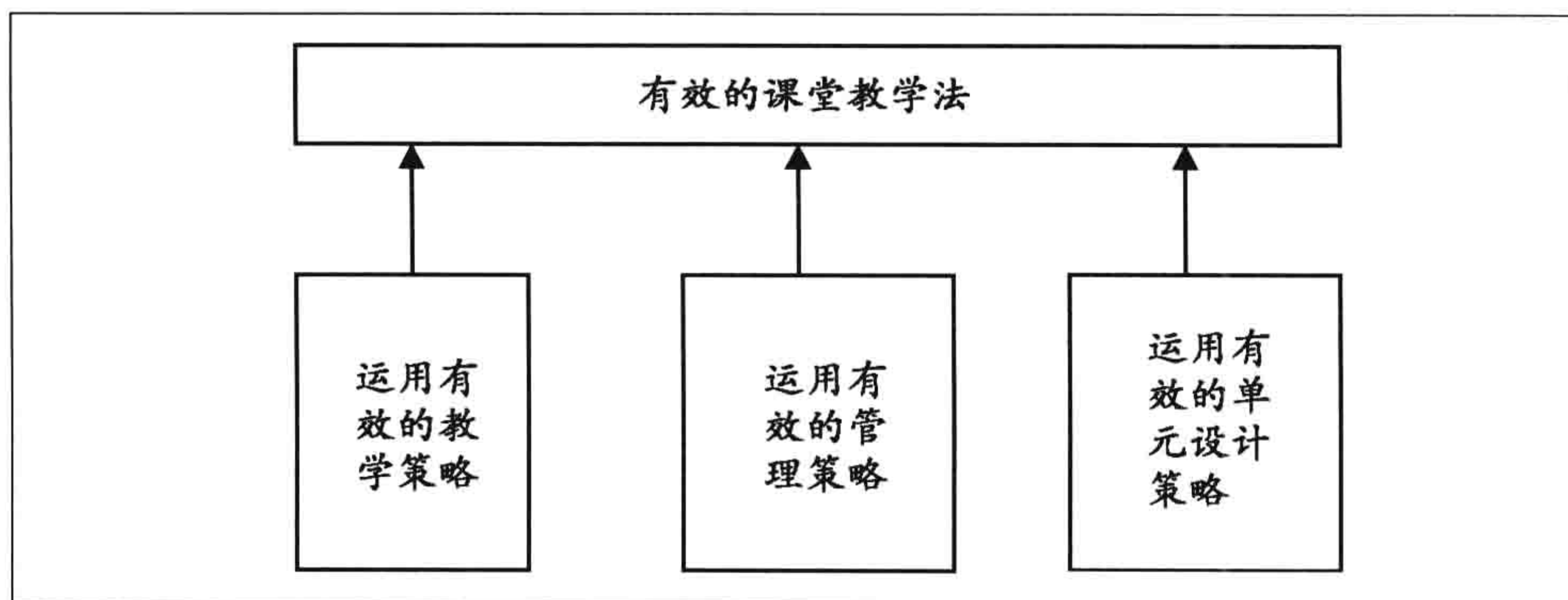
《有效的课堂教学》（Marzano, Pickering, & Pollock, 2001）及其配套手册



《有效的课堂教学手册》(Marzano, Norford, Paynter, Pickering, & Gaddy, 2001) 具体说明了第一个一般特征。《有效的课堂管理》(Marzano, 2003) 及其配套手册《有效的课堂管理手册》(Marzano, Gaddy, & Foseid, 2005) 说明了有效教学的第二个特征。第三个特征主要体现在著作《有效的学校》中的一章。实际上, 这三个特征是高度互赖的, 分开在三本书中讨论是一种人为的区分。正如《有效的课堂教学》中所说的:

尽管这本书的标题是从一般意义上来谈论教学的, 但是我们的焦点已经限定在教学策略上了。当然除了教学策略, 课堂教学理论中的其他因素也能影响学生的成绩。事实上, 有效的教学法应该包括以下三个相互关联的领域: (1) 教师所运用的教学策略; (2) 教师所运用的管理方法; (3) 教师所设计的单元计划 (Marzano, Pickering, & Pollock, 2001, 第 9~10 页)。

有效的课堂教学法 (effective pedagogy) 可以用图 1.3 简单说明。



版权系 Marrano & Associates 所有, 2005。

图 1.3 有效的课堂教学法的三个组成部分

本书还吸纳了《有效的课堂评估和评级》(Marzano, 2006) 一书中的信息, 这是对以前著作内容的进一步综合。我探讨了“一个有效教学的综合框架” (a comprehensive framework of effective teaching), 回答了我所提出的“每一个学区和学校如何创建自己的特色?” 这一问题。更具体地说, 我希望每一个学校和学区都能以这个框架为起点, 建立自己的模式。每一个学校和学区还可以参照当代其他研究得出的模式, 如 Good 和 Brophy 最新修改的《透视课堂》(2003 年第 9 版), Mayer 的《学习与教学》(2003) 和 Stronge 的《有效教师的品质》(2002)。



本书提出的有效教学综合性框架是以 10 个教学设计问题的形式来呈现的，如图 1.4 所示。

1. 如何明确学习目标、监测学业进展与鼓励学生进步？
2. 如何帮助学生有效领会新知？
3. 如何帮助学生练习和加深理解新知？
4. 如何帮助学生形成和检验与新知识有关的假设？
5. 如何激励学生主动参与学习？
6. 如何建立或维持课堂规则和程序？
7. 如何确保规则和程序得以贯彻执行？
8. 如何建立和维持良好的师生关系？
9. 如何对全体学生都持有高期望？
10. 如何设计单元中的不同课时？

图 1.4 教学设计问题

接下来的章节将会按以上问题的先后顺序详细地阐述有效教学的关键要素。要说明的是，问题 10 是一个综合性的问题，它将前面的 9 个问题贯穿起来，组织成一个框架，来安排教学单元和设计具体的课时计划。

## 第一章 如何明确学习目标、监测学业进展与鼓励学生进步

教师要思考的最基本问题是：我们要采取什么措施来建立和沟通学习目标、监测学生的学业进展以及鼓励学生所取得的成就。事实上，这个问题包含着三个既有所区别又相互联系的要素：（1）建立和沟通学习目标；（2）监测学生的学业进展；（3）鼓励学生所取得的成就。这些要素之间有着非常直接的联系。其中，建立和沟通学习目标是起点。毕竟，要想学习有效率，就必须明确清晰的知识技能目标。但是仅仅依靠建立和沟通学习目标并不能满足提高学生学习能力这一目的。所以，目标提出之后，监测学业进展状况是必不可少的，并且这种监测评估不应该仅仅在学习单元结束时进行，而是要贯穿于整个单元的学习过程中。最后，当学生在学习过程中取得进步时，师生应该共同庆贺学习收获。

### 第一节 课堂情境

关于这一教学设计问题，我们来看一个课堂案例。赫钦斯（Hutchins）老师以广岛和长崎的原子弹事件为主题单元，一上课他就给每个学生发了一张纸，并提出本单元的三个学习目标：

目标 1：学生要理解从 1905 年爱因斯坦公布特殊相对论到 1945 年投放“小男孩”和“胖子”两颗原子弹，这段时间内开发并研究原子弹的主要事件。

目标 2：学生能理解对在广岛和长崎使用原子弹这一决策产生影响的主要因素。

目标 3：学生能理解投放原子弹对二战的结束和日本人民所产生的影响。

学生可以在页脚写下自己设想的单元目标。为了使这个步骤得以顺利进行，赫老师让学生开展一个简短的全班讨论，并把自己想要了解的事情作为补充的单元目标。一个学生说：“学习完这个单元后，我想对日本武士精神有所了解。”赫老师解释说，二战前武士精神统治着日本并成为当时日本富有侵略性质的战争观的一部分。

赫老师为每一个学习目标都设定了一个主题，以满足学生不同理解层次的需要。



要。他对每一个层次做出了说明，并解释说随着单元的不断深入，学生的理解将变得越来越清楚。另外，在整个单元学习中，他都贯穿了对学生的目标进展状况的评估，主要方式是通过即时提问、测验，甚至非正式的评估，例如与学生进行的简短谈话。每一次评估都会根据第一天制定的学习目标给予一定的分数。

学生可以搜集与学习目标进展有关的形成性信息，画成一个达标进展图。刚开始的时候，有些学生会因为分数很低（例如1分和2分）而变得沮丧。但是随着整个单元学习的深入，学生通过达标进展图就会发现他们的分数在慢慢地上升。这时他们就能意识到，即使在达标开始时分数是0，到最后也能转为4分。

事实上，一个单元结束时，尽管每个学生获得的分数不尽相同，但他们却都展示出了自己的学习所得，因此每个学生的学习进步都应该受到老师的表扬。也正因为这样，赫老师表扬了每一个学生的收获，包括只取得1分、2分以及其他一些分数看上去不怎么理想的学生。抛开分数不谈，其实每个学生在单元结束时都已经培养起了一种完成目标的责任感。

## 第二节 研究和理论

从赫老师的课堂中，我们可以看到这一教学设计问题包括很多要素，其中一个就是“提出目标”（goal setting）。表1.1从大量的综合研究中总结出关于提出目标的若干研究成果。

表 1.1 关于提出目标的若干研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Wise 和 Okey (1983) <sup>a</sup>	提出目标或目的 的一般效果	3	1.37	41
		25	0.48	18
Lipsey 和 Wilson (1993) <sup>b</sup>	提出目标或目的 的一般效果	204	0.55	21
Walberg (1999)	提出目标或目的 的一般效果	21	0.40	16

<sup>a</sup>之所以列出了两种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。

<sup>b</sup>该项研究中包括了应用目标的多种方式和情境。

要解释这些研究结果，就必须理解一个概念即“效应值”（effect size）。简单



地说，本书中的效应值能告诉你：学生使用具体的策略相对于不使用时，所预期的班级平均效果大小可能变大或变小多少。表 1.1 中展示了三类综合性研究，对应三种效应值。例如，Lipsey 和 Wilson 在 1993 年对 204 份报告进行了综合，其平均效应值是 0.55。这就意味着，在这 204 个研究中，有效应用“提出目标”这一策略的班级所获得的平均分数，要比那些没有应用这个策略的班级大 0.55 个标准差。也许，解释效应值的最简单的方法是查看表 1.1 的最后一栏数据，即所占百分值。Lipsey 和 Wilson 的研究所得到的百分值是 21，也就是说，有效应用“提出目标”这个策略的班级所获得的平均分数要比那些没有应用这个策略的班级高出 21 个百分点（关于效应值的更具体讨论，请参见 Marzano, Waters, & McNulty, 2005）。

还有一点需要指出：“效应值的数量”是平均数量。在 204 个效应值中，有一些效应值要比 0.55 这个平均效应值大得多，有一些又要小得多，还有一些要小于 0。表 1.1 中效应值的数量告诉我们一个基本趋势，即提出目标能提高学习效果。然而，教育工作者必须牢记的是，提出目标策略和本书中所提到的其他策略必须要得到切实有效的贯彻，并能在恰当的时候对学生产生积极的影响。

在赫老师的案例中，“反馈”（feedback）与提出目标也是密切相关的。表 1.2 从大量的综合性研究中发现了与反馈相关的一些结果。

表 1.2 对反馈的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Bloom (1976)	反馈的一般效果	8	1.47	43
Lysakowski 和 Walberg (1981) <sup>a</sup>	反馈的一般效果	39	1.15	37
Lysakowski 和 Walberg (1982)	反馈的一般效果	94	0.97	33
Haller, Child 和 Walberg (1988) <sup>b</sup>	反馈的一般效果	115	0.71	26
Tennenbau 和 Goldring (1989)	反馈的一般效果	16	0.66	25



Banger-Drowns, Kulik, 和 Morgan (1991)	反馈的一般效果	58	0.26	10
Kumar (1991) <sup>c</sup>	反馈的一般效果	5	1.35	41
Walberg (1999)	反馈的一般效果	20	0.94	33
Haas (2005)	反馈的一般效果	19	0.55	21

<sup>a</sup>在 Fraser, Walberg, Welch 和 Hattie 1987 年的报告中提及。

<sup>b</sup>在一般的元认知策略中镶嵌了反馈。

<sup>c</sup>因变量是学生的主动参与程度。

本表中效应值的数量要比表 1.1 中的稍大一些。提出目标仅仅是教学设计问题的第一步，而反馈则提供给学生一些指向目标及与目标进展相关的信息。同时使用提出目标策略和反馈策略要比孤立地使用其中任何一个获得更大的效益，而没有清晰的目标将很难产生有效的反馈。

“形成性评估” (formative assessment) 是反馈策略的一种。当学生学习新知识和新技能时，教师可以使用形成性评估，而在学习结束（学期或学年末）时，可以使用终结性评估。对形成性评估效果的研究认为它应该成为教师最主要的手段。Black 和 Wiliam 在 1998 年对 250 多个研究进行整合后，这样描述了有效的形成性评估的效果：

研究已经证明，形成性评估确实能够提高学习效果，它给学生带来的收获是很大的。举个例子，如果一个国家学生数学成绩的平均效应值能够达到 0.7，那么这个国家学生的数学水平就相当于英格兰、新西兰或者美国了，并且能够排在新加坡、韩国、日本和香港这四个环太平洋国家和地区之后的第五名位置（第 61 页）。

在形成性评估的研究中，我们发现了一个重要的结论，即评估的频率与学生的学业成就相关。Banger-Drowns, Kulik, C. C. 和 Kulik, J. A. (1991) 利用元分析对此进行了说明（见表 1.3），他们以评估频率为对象，进行了 29 项研究，从而得出了相关的分析结果。

表 1.3 15 周内评估次数与所获成绩的关系

评估的次数	效应值	百分值
0	0	0

1	0.34	13.5
5	0.53	20.0
10	0.60	22.5
15	0.66	24.5
20	0.71	26.0
25	0.78	28.5
30	0.82	29.0

此表假设某学生正在学习一门为期 15 周的课程，通过对他的学习情况进行考察，发现在这 15 周内，随着评估次数的增加，该生的学业成绩也会慢慢提高。例如，如果使用了 5 次评估，预期获得的学业成绩是 20 个百分点；而如果使用了 25 次评估，预期获得的学业成绩则是 28.5 个百分点，以此类推。Fuch, L. S. 和 Fuch, D. (1986) 对 21 项控制性研究进行了“元分析”(meta-analysis)，也得到了同样的结果。他们发现每周进行两次评估，学生的学业成就效应值达到 0.85，对应为 30 个百分点。

“鞭策努力”(reinforcing effort) 并鼓励学生所取得的成绩 (providing recognition)，是这一教学设计问题的第三个重要的研究成分。“鞭策努力”意味着，要让学生看到努力程度和成功之间存在着直接联系。多年的研究也已经证实了这个观点，如表 1.4 所示。

表 1.4 鞭策学生努力所得到的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Stipek 和 Weisz (1981)	鞭策努力 <sup>a</sup>	17	0.54	21
Schunk 和 Cox (1986) <sup>b</sup>	鞭策努力	3	0.93	32
Kumar (1991)	鞭策努力	6	1.72	46
Hattie, Biggs 和 Purdie (1996) <sup>c</sup>	鞭策努力	8	1.42	42
		2	0.57	22
		2	2.14	48
		2	0.97	33

<sup>a</sup>该研究还涉及学生的控制感。



<sup>b</sup>应变量是学生的主动参与程度。

<sup>c</sup>之所以列出了几种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。

鞭策努力，还需要让学生看到努力程度与所学多少之间的直接关系。因为形成性评估能帮助学生看到自己学业上的进步，所以它有助于我们实现这种动态的联系。

对学生的行为予以表扬是一个略具争议的问题——至少在表面上是这样的。表 1.5 展示了以对学生的行为予以表扬所产生的影响为对象进行的两项综合性研究的结果。Wilkinson 所得到的结果并不是那么引人注目，因为表扬似乎对学生成绩并不能产生多大的影响，只有 6 个百分点。而 Bloom (1976) 却得出了表扬对学业成绩的影响相当大的结论，达到 21 个百分点。这个矛盾产生的原因可能在于这两个研究过于笼统，因为不同的研究对表扬的定义方法是不同的。

表 1.5 对表扬的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Bloom (1976)	表扬的一般影响	12	0.54	21
Wilkinson (1981) <sup>a</sup>	表扬的一般影响	14	0.16	6

<sup>a</sup>参见 Fraser 等人 (1987) 的报告。

还有一些综合性研究针对的是外部奖励 (extrinsic reward) 对学生的内在动机 (intrinsic motivation) 所产生的影响，如表 1.6 就总结了两项与此相关的综合性研究的结果。表中的两项研究都检验了外部奖励对内在动机产生的影响。外部奖励和内在动机都是有点模糊的概念，在定义方式上存在很大的不同 (详细讨论请参见 Cameron & Pierce, 1994)。外部奖励就其表面的意思而言，可以是各种用于奖赏成功的代币或报酬。内在动机是相对外部动机而言的，正如 Cameron 和 Pierce 所认为的 (1994)：

内部激发的行为并不是因为外部奖励而产生的，而是由活动本身所产生的 (Deci, 1971)。另一方面，外部激发的行为是由外部的控制变量 (如奖励) 而产生的。(第 364 页)



表 1.6 对奖励的研究结果

综合性研究	评估内在动机的方法	效应值的数量	平均效应值	百分值
Cameron 和 Pierce (1994)	自由活动	57	-0.06	-2
	兴趣或态度	47	0.21	8
Deci, Koestner 和 Ryan (2001)	自由活动	101	-0.24	-9
	兴趣或态度	84	0.04	2

表 1.6 中的平均效应值是不均匀的——两个平均效应值在 0 以下，两个平均效应值在 0 以上。平均效应值在 0 以下的研究，采用自由活动作为内在动机的衡量手段，所要检验的是，学生（研究对象）是否倾向于参加那些自己可能获得奖励的活动，即使老师并没有要求他们做那件事情。然而，两项综合性研究都表明，外部奖励对自由活动产生的影响是消极的。相反，将学生的兴趣特别是学生的自我报告，作为内在动机的衡量手段能获得积极的影响（尽管在 Deci, Koestner 和 Ryan 的研究中这种影响较小）。

学生兴趣与自由活动研究的矛盾结论，并没有给我们指明清晰的方向，反而高度地证明了外部奖励和内在动机具有模棱两可的性质，其可能的原因在于自由活动与兴趣之间存在的区别，如表 1.7 所示。

表 1.7 抽象奖励与物质奖励相比所产生的影响

综合性研究	用于评估内在动机的方法	效应值的数量	平均效应值	百分值
Cameron 和 Pierce(1994)	对兴趣或态度进行口头奖励	15	0.45	17
	对学生的自由活动进行口头奖励	15	0.42	16
	对兴趣或态度进行物质奖励	37	0.09	4
	对自由活动进行物质奖励	51	-0.20	-8
Deci, Koestner 和 Ryan (2001)	对兴趣或态度进行口头奖励	21	0.31	12
	对学生的自由活动进行口头奖励	21	0.33	13
	对兴趣或态度进行物质奖励	92	-0.34	-13
	对自由活动进行物质奖励	70	-0.07	-3

这项研究说明了采用口头奖励（如对良好表现的积极评估、对掌握知识的表扬）的同时，用兴趣、态度或自由活动来衡量内在动机，都能够收到积极的效果。当然，学生的年龄、奖励（口头的或其他形式的）所实施的时机都能影响学



生的学习效果。但是，我们可以说，恰当地使用口头奖励能对学生成绩产生积极影响，物质奖励也许也可以。Deci, Koestner 和 Ryan 在 2001 年分享了他们的发现：

正如我们的研究和理论所揭示的那样，有很多不易产生负面影响的物质激励方式，在限定的情境中还可能对内在动机产生积极影响。但是，仅将奖励作为一种动机策略却着实很冒险，因此我们主张考虑那些能激起学生兴趣、能促进学生自我调节能力的教育实践。我们认为，如果教育工作者只知道采用奖励来控制学生行为而不对深层次问题进行挖掘，对于师生共同体来说是不公平的。这其中的深层次问题包括：（1）为什么很多学生对教育体制规定的学习不感兴趣；（2）学生的内在动机和自我调节能力是怎样得以提高的。（第 50 页）

### 第三节 行动步骤

#### 一、区分学习目标与学习活动或作业

虽然教师经常使用学习目标这个术语，但并不明确它的确切含义。例如，下面哪一条可以作为学习目标出现在教师的教案里呢？

- ◇ 学生成功地完成第三章的课后练习。
- ◇ 学生使用一个隐喻来表现食物营养的金字塔结构。
- ◇ 学生能确定各种简单句、复合句和完整句中的主语和谓语。
- ◇ 学生理解寓言、童话故事和荒诞故事最典型的特征。
- ◇ 学生调查空气流动的速度与机翼因其抬升高度之间的关系。

以上这些条目中的第一条、第二条以及最后一条，指的是活动而非学习目标。活动是学生做的事情，从本书的教学设计问题 2、3 和 4 中，我们会知道活动是有效教学的关键部分，它们是完成目标或学习目标的途径，却绝非学习目标本身。

学习目标陈述的是学生将知道什么或能够做什么。例如，表 1.8 列出了科学、语文、数学和社会各科目的学习目标，并对应着不同的活动。



表 1.8 学习目标和活动

科目	学习目标	活动
科学	学生将理解： ◇ 太阳是太阳系中最大的天体； ◇ 月亮和地球在各自的轨道上自转； ◇ 月亮围绕地球转，地球围绕太阳转。	学生将观看一个录像，了解地球和月亮的关系，以及它们在太阳系中的位置。
语文	学生将能够： ◇ 读出他们熟知的却不在当时情境中的单词。	学生将仔细观察老师的发音和构词。
数学	学生将能够： ◇ 解答含有一个变量的等式。	学生将在合作性团队中练习运算 10 个等式。
社会	学生将理解： ◇ 实物交换系统中起决定性作用的特征。	学生将描述如果美国还在使用实物交换系统而不是货币交换系统，整个国家将会是什么样子。

在该表中，学习目标明确规定了学生能获得的知识是什么，教师提供了哪些相关的活动帮助学生实现这些学习目标。在第二章中，我将解释怎样设计一些活动来向学生介绍新内容；在第三章中，我将解释怎样设计一些活动来帮助学生练习并加深他们对新内容的理解；在第四章中，我将说明怎样设计一些活动来帮助学生形成和检验与内容相关的假设。

在表 1.8 中，教师极有可能使用科学和语文活动来向学生介绍新的学习内容；数学活动则主要是一种练习活动；社会活动则最有可能促进假设的形成和检验。

总的说来，学习目标可以用以下的格式来表述：

“学生能够\_\_\_\_\_”或者“学生理解\_\_\_\_\_”。

这些格式适应于不同类型的知识，并且得到了学习分类学研究者的推崇 (Anderson, 2001; Marzano & Kandall, 2007)。在他们看来，内容知识可分成两个广义的类型：“陈述性知识”和“程序性知识”。第四章会对这两种类型的知识进行深入说明。简单地说，陈述性知识 (declarative knowledge) 具有信息性；程序性知识 (procedural knowledge) 则包括策略、技能和过程三方面。在表 1.8 中，科学和社会的学习目标都是陈述性或者说具有信息性，因此对它们的描述采用的是“学生将理解\_\_\_\_\_”；数学和语文的目标是程序性或以策略为中心的，所以对它们的描述采用的是“学生将能够\_\_\_\_\_”。有时，一个学习目标会同时



包括大量的陈述性知识和程序性知识，因此应该采用下面的格式：

“学生理解\_\_\_\_\_并能够\_\_\_\_\_”。

举个例子，数字常识是小学三年级数学的学习目标，它同时包括陈述性和程序性的知识：“学生理解有关整数、小数和同分母分数的典型特征，并能够进行等式转换、能够说出 100 以内整数的因数和倍数”。

## 二、为每一个学习目标编写一个量规或量表

提出学习目标之后，接下来的任务就是用量规（rubric）的形式来加以陈述。设计量规的方法有很多，在《有效的课堂评估和评级》（Marzano & Kandall, 2006）这本书中便较深入地阐释了一种方法，并通过一些研究来说明它的功效（参见 Flicek, 2005a, 2005b; Marzano, 2002）。事实上，在《有效的课堂评估和评级》一书中我更喜欢用“量表”（scale）这个术语而不是“量规”来说明学习目标。表 1.9 是一个“简化的量表”。

表 1.9 简化的量表（Marzano, 2004）

4.0 分：在 3.0 分的基础上，能超越课堂上所学的内容，作出更深入的推断和运用。
3.0 分：能掌握直接教给的信息与过程（简单的或复杂的），没有大的错误或纰漏。
2.0 分：在相对简单的细节和过程上没有大的错漏，但在比较复杂的概念和过程上，出现了错漏。
1.0 分：在别人的帮助下，对相对简单的和更加复杂的细节、概念和过程有部分正确的理解。
0.0 分：在别人的帮助下也一无所获。

版权系 Marrano & Associates 所有，2004。

以上的简化量规只包含了 5 个整点值——4.0、3.0、2.0、1.0 和 0.0，并不像包含了半点值（3.5、2.5、1.5 和 0.5）的完整量规那样精确，但它能够为那些不知道如何使用量表来陈述学习目标的教师提供一个良好的开端。事实上，在某些情境下，半点值的分数很难辨认或者没有多大的意义。

为了说明表 1.9 的应用，这里假设一个保健老师想以“肥胖”为主题，对学生的知识掌握情况进行评分。最低的分数是 0.0 分，表明学生对该主题一无所知——即使在别人的帮助下也说不出什么来。1.0 分则说明，在别人的帮助下，该学生部分地掌握了一些关于肥胖的相对简单的和复杂的细节、概念和过程。至于 2.0 分，则说明对于“肥胖”这一主题，学生能对一些相对简单的细节和过程进行独立理解和操作。例如，学生知道肥胖的基本定义，并清楚一些常见的原



因。3.0分说明了学生能够理解课堂上所教的各种简单的和复杂的内容。例如，学生理解肥胖和某些疾病（如成人的心脏病）发病率之间的关系，知道即使小时候并不胖，长大后也很有可能成为肥胖患者。最后，4.0分表明学生能超越课堂内所学内容，进行更深层次的推断和运用。例如，学生知道自己存在成为肥胖患者的风险，并知道如何采取积极的行动来避免肥胖，即使课堂内并没有涉及这些行为或内容。

简化的量表具有直观性，容易使用。但是，测量理论告诉我们：数值越多，测量就会越精确。举个例子，假设教师在一个量表中只使用了两个评估标准——合格和不合格——来评估一个测验，并以通过考试需要答对60%的题目为标准，那么答对所有题目和只答对60%题目的学生就会获得同样的评估（合格）。同理，一道题都没答对和那些答对了59%题目的学生将获得同样的评估（不合格）。因此，数值分得越细，量表就会越精确。表1.10所示的是一个完整的量表。

表 1.10 完整的量表

4.0分：在3.0分的基础上，能够超越课内所学，作出深入的推断和运用。
3.5分：在3.0分的基础上，能够超越课内所学，进行局部正确的深入推断和运用。
3.0分：能正确地掌握所学的信息、过程（简单的和复杂的），并没有大的错误或纰漏。
2.5分：在相对简单的细节和过程上没有大的错漏，并正确地掌握了部分较为复杂的概念和过程。
2.0分：在相对简单的细节和过程上没有大的错漏，但在较为复杂的概念和过程上，出现了小的错漏。
1.5分：正确地掌握了部分相对简单的细节和过程，但在较为复杂的概念和过程上出现大的错漏。
1.0分：在别人的帮助下，对相对简单的和较为复杂的细节、概念和过程有部分正确的理解。
0.5分：在别人的帮助下，能够正确掌握部分相对简单的细节和过程，但难以掌握更加复杂的概念和过程。
0.0分：在别人的帮助下也一无所获。

版权系 Marrano & Associates 所有，2004。

表1.10量表使用了半点值的计分数，而表1.9却没有使用。半点值的计分法意味着要在两个整点分数之间对学习目标的描述，因此它要求对目标进行更加精确的评分。也就是说，半点值允许反映局部达标。举例来说，3.0分要求学生正确地完成所有题目或任务，包括相对简单的细节和过程以及比较复杂的概



念和过程。2.0分则表明学生能正确地完成所有包含相对简单细节和过程的题目或任务，但在相对复杂的概念和过程上，出现了错漏。但是，如果一个学生正确回答了所有包含相对简单细节和过程的题目或任务，以及一部分包含比较复杂概念和过程的题目或任务，或者正确地掌握了部分题目或任务，那么这个学生应该获得什么分数呢？在简化的量表中，他会得到2.0分，而在完整的量表中，他应该得到2.5分。显然，第二种方式的测量手段要精确得多。

由此可知，完整的量表是简化的量表的逻辑延伸形式。教师可以替换使用两者，当评估的类型要求对学生进行比较精细的评估时，教师可以使用完整的量表；如果不需要精细评估，就可以使用简化的量表。

表1.9和1.10这两个基本格式的量表，可以转换成学习目标的形式。表1.11就展示了把小学三年级数字常识作为学习目标而生成的量表。

表 1.11 小学三年级数字常识的量表

4.0分	除了达到3.0的各项要求之外，能够超越课内所学，进行深入推断和运用。
3.5分	除了达到3.0的各项要求之外，能够超越课内所学，进行部分深入推断和运用。
3.0分	学生通过以下方式展示自己的数字常识： ◇ 排列和比较整数（百万）、小数（千分数）和同分母分数。 ◇ 在分数、小数和整数之间进行等式转换。 ◇ 找到并说出100以内的整数的因数和倍数。 学生没有出现大的错误或纰漏。
2.5分	在相对简单的细节和过程上没有大的错误或纰漏，并部分掌握了比较复杂的概念和过程。
2.0分	学生在以下相对简单的细节和过程上没有大的错误或纰漏： ◇ 基本的术语，如百万、千分数、同分母、因数、倍数。 ◇ 基本的理解，如5.15比5.005要大； $\frac{3}{4}$ 等于0.75；4是12的因数。 但是学生在比较复杂的概念和过程上出现了大的错误或纰漏。
1.5分	正确地掌握了部分相对简单的细节和过程，但在比较复杂的概念和过程上出现了大的错误或纰漏。
1.0分	在别人的帮助下，对一些相对简单的和复杂的细节、概念和过程有部分理解。
0.5分	在别人的帮助下，能正确地掌握部分相对简单的细节和过程，但难以掌握比较复杂的概念和过程。
0.0分	在别人的帮助下，也一无所获。

来源：改编自 Marzano & Haystead（出版中）。



表 1.11 中除了分值 3.0 和 2.0 确定了一些具体的因素之外，其他的各个方面都跟完整的量表 1.10 差不多。尽管 4.0 分栏也可以填写一些具体的因素，但是很多学校和学区都想要把这个任务交给教师来完成。如果读者要想了解有关这一问题的更多讨论，可以参考《有效的课堂评估和评级》(Marzano, 2006) 一书。一旦按照表 1.11 提出了学习目标，师生双方便能确定教学目标，也能确定这些目标的理解和表现水平。

### 三、让学生自己提出学习目标

让学生不拘泥于老师规定的学习目标而确定自己感兴趣的事情，能够帮助他们积极地参与到理解教材的活动中。例如，在学习有关动物栖息地的单元中，学生可能会想了解附近田野上那只偶然飞过自己房子的猎鹰。如果学生刚开始并不清楚怎样应用所学知识，教师可以提供一些指导，帮助他们在课堂内联想并表达出自己感兴趣的内容。举个例子，一位教师跟我分享了一个学生在数学多项式单元学习课上的学习目标。这个学生想知道在美式橄榄球比赛中如何为四分卫定级，应该使用哪种类型的多项式。最后通过网上搜索，他能说出三种为四分卫定级的形式：

国家美式橄榄球联盟的四分卫定级法

$$a = (((\text{Comp}/\text{Att}) \times 100) - 30) / 20$$

$$b = ((\text{TDs}/\text{Att}) \times 100) / 5$$

$$c = (9.5 - ((\text{Int}/\text{Att}) \times 100)) / 4$$

$$d = ((\text{Yards}/\text{Att}) - 3) / 4$$

a, b, c 和 d 不能大于 2.375 或小于 0

$$\text{四分卫定级} = (a + b + c + d) / 0.06$$

竞技场橄榄球联盟的四分卫定级法

$$a = (((\text{Comp}/\text{Att}) \times 100) - 30) / 20$$

$$b = ((\text{TDs}/\text{Att}) \times 100) / (20/3)$$

$$c = (9.5 - ((\text{Int}/\text{Att}) \times 100)) / 4$$

$$d = ((\text{Yards}/\text{Att}) - 3) / 4$$

a, b, c 和 d 不能大于 2.375 或小于 0

$$\text{四分卫定级} = (a + b + c + d) / 0.06$$

美国大学生体育联盟的四分卫定级法



$$a = (\text{Comp}/\text{Att}) \times 100$$

$$b = (\text{TDS}/\text{Att}) \times 100$$

$$c = (\text{Int}/\text{Att}) \times 100$$

$$d = \text{Yards}/\text{Att}$$

$$\text{四分卫定级} = a + (3.3 \times b) - (2 \times c) + (8.4 \times d)$$

注：Comp=得分，Att=试图得分，TDS=完成传球，Int=中途夺取，Yards=通过场地。

一旦学生确定了自己的学习目标，他可以把它写成下面的形式：

这个单元结束的时候，我更能理解\_\_\_\_\_。

这个单元结束的时候，我能够\_\_\_\_\_。

学生还可以用一个简化的量表来监测自己的学习进程：

4分。我比想象中的要做得更好。

3分。我完成了我的目标。

2分。我学习到了一些东西。

1分。我努力了，但是没有学到很多。

0分。我没有为实现自己的目标而努力。

#### 四、采用形成性评估

研究和理论部分已经提到，形成性评估不仅是一个评估工具，还是一个强有力的教学工具，因为它要求学生监测自己的达标进程。在单元教学中，形成性评估是贯穿整个单元的。行动步骤二中所制定的量表尤其适合形成性评估，因为对应于每一个具体的学习目标，每一个分值都规定好了应有的进程。也就是说，4.0分要求学生掌握的内容能超越教师课堂内所教的知识和技能。3.0分要求学生掌握教师所教的知识。2.0分要求学生能理解与学习目标相关的相对简单的知识或表现出与学习目标相关的相对简单的技能，却不要求能理解或表现出那些比较复杂的知识或过程。1.0分则说明学生要在别人的帮助下才能展示出自己理解了学习目标或掌握了相关技能。最后0.0分说明的是，即使有别人的帮助，学生也不能理解学习目标或者掌握相关技能。

要想为一个具体的学习目标设计形成性评估，教师必须确保评估分值2.0、3.0和4.0包含相关的条目或任务。继续以数字常识的量表1.11作例子，教师要设计与数字常识这个主题相关的评估，就必须设计一些具体的条目来表示分值



4.0、3.0 和 2.0。所以教师在评估时所采用的测验题目或任务包括：让学生排列和比较至百万位的整数、至千分位的小数、同分母分数；在分数、小数和整数之间进行等式转换；找到并说出 100 以内的整数的因数和倍数。如果学生在这些任务上没有出现错误，则说明这个学生可以获得 3.0 分。同样的，如果要确定学生是否可以获得 2.0 分，教师可以围绕学习目标出一些相对简单的题目。他可以考查学生对基本术语，如“百万”、“千分数”、“同分母分数”、“因数”和“倍数”等的掌握情况。最后，为确定学生是否可以获得 4.0 分，教师可以出一些题目或任务，来考查学生延伸课堂内所学知识的能力。例如，教师可能出一些课堂内没有涉及的题目，例如要求学生转换“合数”。

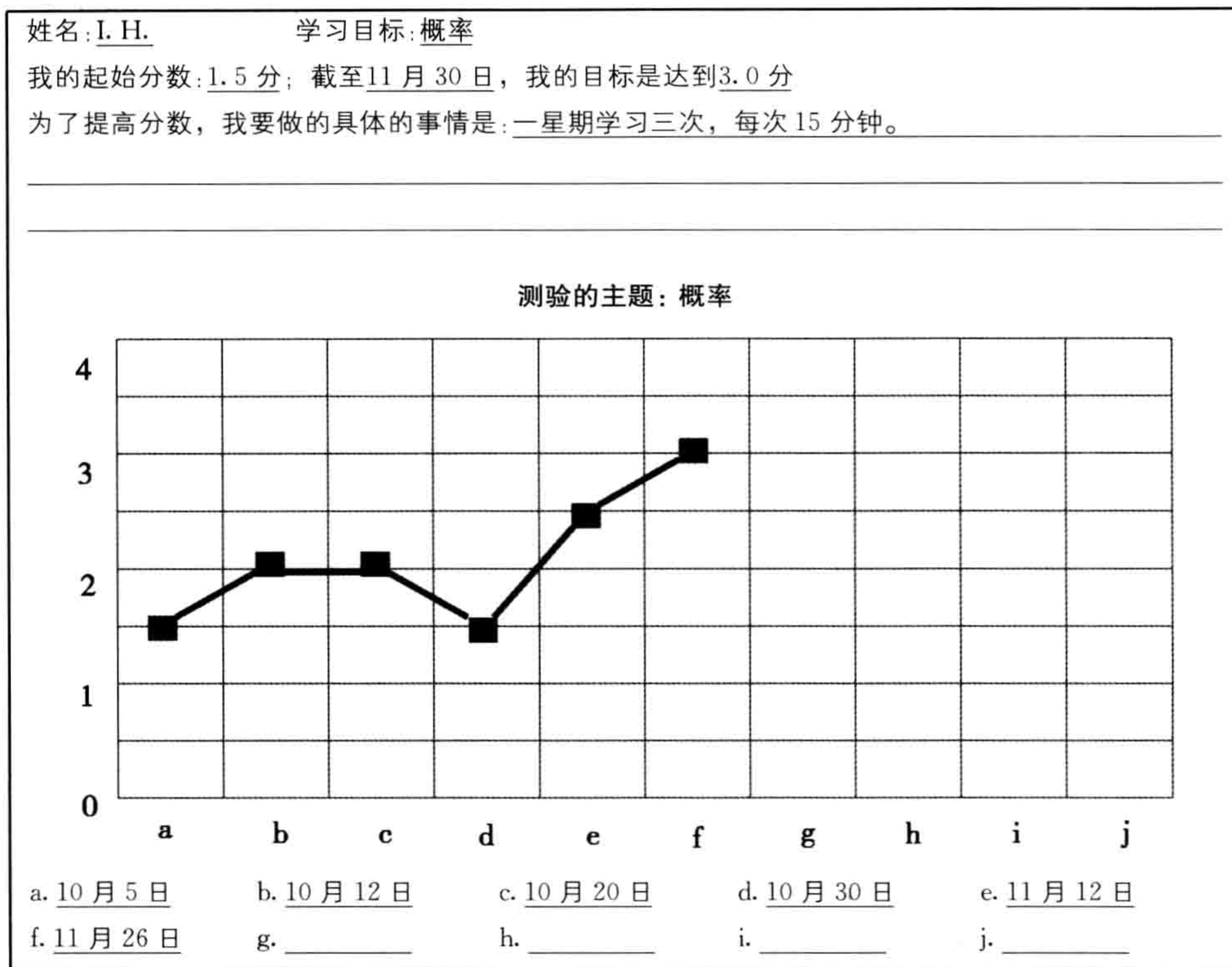
以简化量表和完整量表为标准设定的成绩评定，是检测学生答题类型的一种方法。单元刚开始时，学生很可能在这些评定中获得较低的分。但是，在单元结束时，我们就可以看到学生的进步。这就是形成性评估的关键所在——通过整个单元的学习，考查学生是否逐渐增加了与学习目标相关的知识。

### 五、让学生为自己的学习目标制定进展图

让学生为自己的学习目标制定进展图，是一种有效的形成性评估方法，它能帮助我们随时了解学生的学习情况。图 1.1 就是教师为学生提供的学习目标进展图的模板。

从图 1.1 可知，第一栏说明学生在 10 月 5 日的时候获得了 1.5 分；第二栏说明在 10 月 12 日的时候获得了 2.0 分；以此类推。通过这种形象的方式，学生可以有效地监测自己的学习目标的进展情况。同时，教师不仅可以和每个学生讨论他们的学习目标进程，也可以和家长更好地交流学生有关知识和技能的学习情况。最值得一提的是，这种进程图示表可以给学生留出空间，去确定他们自己想取得哪些进步以及为取得这些进步应该做哪些事情。





来源：摘自 Marzano, 2006, 第 90 页。

图 1.1 学业进程图示——自我监测轨迹

## 六、赞赏和鼓励学生的进步

形成性评估最强大的作用在于让学生不断地看到自己的进步，如图 1.1 所示。从某种意义上说，如果每个学生在具体的学习目标上取得了进步，他们就都是成功的。一个学生可能从 2.0 分上升到 3.5 分；另一个学生也有可能从 1.0 分上升到 2.5 分——这两位学生都各有所得。在形成性评估体系中，知识获得是学生成功的通用标志。聚焦知识获得，为教师赞赏和鼓励（而非奖励）学生的成功提供了一条合理的途径。在本章“研究与理论”这一小节中，已经讨论过外部奖励对内在动机的影响：物质奖励对学生只能产生微弱的作用，而口头表扬却能产生适度的作用。但是，当口头表扬被用作控制学生外部行为的手段时，它的作用也是值得怀疑的。因此，这个行动步骤建议赞赏和表扬每一个学生在知识获得上的进步，这与 Deci, Koestner 和 Ryan (2001) 所倡导的通过提升自我调节能力来认可学生的观念是一致的。

举个例子，图 1.2 所示的情况适用于每一个学生。该图展示了学生在学习目标 1 上取得 2.0 分，在学习目标 2 上取得 0.5 分，在学习目标 3 上取得 2.5 分。一旦发现学生在知识获得上有进步，教师就能够给予合理的表扬。例如，可以利用非正式的和口头的表扬，要求班级内所有获得 0.5 分的学生起立，其他同学则鼓掌对他们表示赞赏，然后轮到所有获得 1.0 分的学生，以此类推。每一个学习目标完成之时、每一个单元或学年结束之后，我们都可以使用这样的表扬方法，包括表扬那些在学习目标上获得高分（3.0 分或更高）的学生。

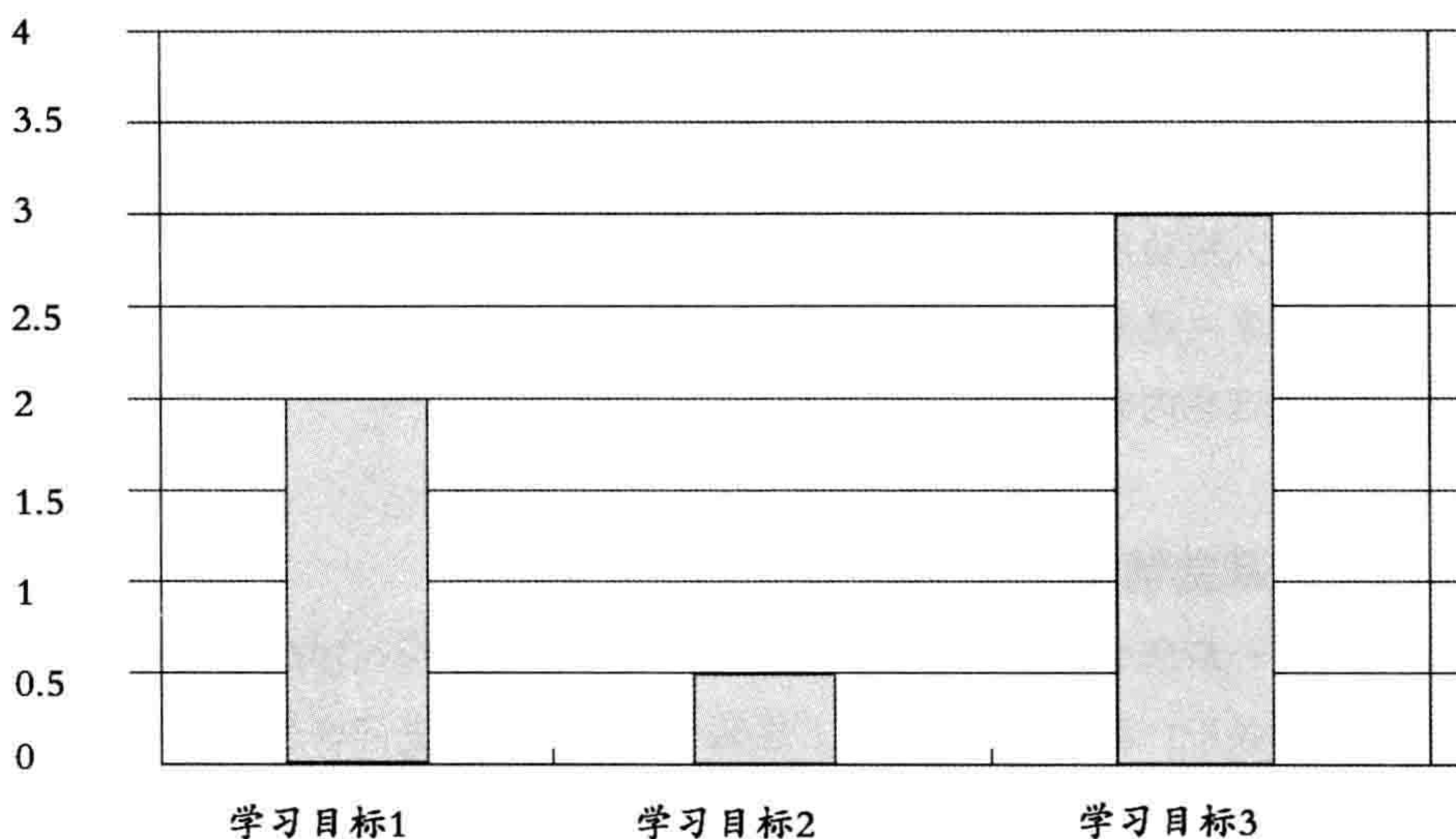


图 1.2 学生的掌握知识程度图

#### 第四节 小结

思考第一个教学设计问题：我将采取哪些措施提出和沟通学习目标、监测学生的学业进展状况并鼓励学生所取得的成就？教师需要考虑三个基本要素：第一，提出和沟通学习目标，包括区分学习目标和学习活动，并以适当的形式编写学习目标；第二，监测学生的学习进展状况，包括使用形成性评估和用于形成性评估的量表，还包括为学习目标的进展情况绘制图示；第三，表扬学生所取得的成就，包括赞赏学生的知识获得。



## 第二章 如何帮助学生有效领会新知

在一个结构良好的单元中，教师会就新课内容不断地提供教学导入，帮助学生领会新知识。导入的形式有以下几种：以回答问题的形式、与个别学生进行讨论、与小组学生进行讨论以及其他各种类型的自由随机互动。导入还可以作为整体单元设计的一部分。例如，教师可以让学生参与以下一个或多个活动：选读课文章节、听教师讲解、观看演示、参与演示活动或者观看录像。我将这些预设的导入活动称为“关键性输入经验”（critical-input experience）。如果学生能理解这些关键性输入经验所体现的教学内容，那么他们完成学习目标就有了一个好的开端。为了使学生更好地理解关键性输入经验所代表的内容，教师应该主动帮助学生积极加工这些内容。

### 第一节 课堂情境

回顾第一章所举的那个课堂教学案例，其中，赫老师叫学生最先做的事情就是观看一个关于广岛和长崎的录像。在看录像之前，他先问学生是否看到过或读到过与这两个城市相关的信息，以及二战后那里发生了什么事情。事实上，赫老师并不期望学生知道所有的事情，只是想知道是否有学生事先有所了解。他将学生所知道的简要罗列在一块白板上，然后他把学生分成三人小组，每组成员分别用 A、B 和 C 加以代表。接下来他告诉学生，在观看录像的过程中，可以在课本上随意地记录自己的观点，但不要原样摘抄。他说：

请观看录像并理解所发生的整个事件。每看四分钟之后，你们将有时间讨论所看到的事情。当你们对相关信息有比较深入的了解之后，可以再来做详细的笔记。

在第一个四分钟的片断结束之后，赫老师停播了录像，并请每个组的学生 A 来总结他们在观看录像之后所能记住的信息。组内的另外两个学生则对学生 A 所说的内容加以补充。接下来，赫老师会简要地回答学生的一些疑问，并给学生一些时间做笔记。另外，他再次提醒学生不要费力做笔记，以后会有时间再记录



的。然后，他又开始播放另外一个四分钟的片断，要求每一组内的学生 B 重复学生 A 所做的事情。重复三次，直到每一组内的每一个学生都有总结所看内容的机会。

接下来的一个环节，赫老师设计了一个全班性的活动，问学生一些超出录像内容的推论性问题。在回答上述问题后，他给每组一些时间来总结学习所得，并鼓励学生做更详尽的笔记。另外，他还请每一组的学生设计一个图示来概括学习要点，并向全班展示。最后，每一个学生都应该回答以下的问题：关于广岛和长崎事件的最初理解，有哪些是正确的？并将相关回答情况记录在学习笔记中。

## 第二节 研究与理论

关于从学生个人理解的角度来加工信息这个问题，经过多年的研究，已经取得了不少的成果。很多建构主义和有关大脑研究的著作，对学生进行主动加工信息的必要性进行了讨论（Berman, 2001; Brandt, 1998; Brooks & Brooks, 1999, 2001; Caine & Caine, 1991, 1997; Jensen, 2005; Sousa, 2001; Sylwester & Margulies, 1998; Wolfe, 2001），还对学习的本质提出了不少有用的见解，其基本的观点是：学习者必须积极主动地加工信息，并且教与学的过程应该是教师、学生和-content 相互作用的过程。研究者 Cobb, Yackel 和 Wood (1992) 对以上的观点进行了说明：“‘教—学’的过程在本质上是相互作用的，还包含着各种隐性的和显性的意义协商”（第 5 页）。然而，知识建构或意义协商并不是孤立进行的。事实上，许多认知心理学家都赞成教师必须指导学生掌握要点，还应该帮助学生自己主动加工这些要点（Anderson, Greeno, Reder, & Simon, 2000; Anderson, Reder, & Simon, 1995, 1996; Bruer, 1993, 1997）。这种情况下，就需要一个综合性方法，不仅使学生能进行意义建构，还能使内容、教师和学生之间实现互动。以下便是相关研究和理论的要义。

### 一、关键性输入经验

综合性方法的一个方面就是确定教师的“关键性输入经验”——就重点的学习内容对学生进行指导的经验。Nuthall 及其同事（Nuthall, 1999; Nuthall & Alton-Lee, 1995）的研究对这个方面进行了说明。他们以学生对科学课和社会课的理解深度及广度为对象，研究了学习经验相同的小学生的学习情况。即使所有



的学生有着共同的经验，他们的回忆能力也是不同的；即使他们的再认能力有相同之处，其理解的水平层次也会不同。导致这种差异产生的一个原因是，学生选择的学习活动类型和关键性学习经验的参与度存在差异。从 Nuthall 的研究中，我们可以得到一个推论：教师应该明确和强调那些对新知识的理解起重要作用的学习经验。这个结论对文本材料的理解也具有重要的意义（Kintsch, 1974, 1979; van Dijk, 1977, 1980; van Dijk & Kintsch, 1983）。组织信息的方式有很多种，如果某一种方式能够使学生对内容的理解最优化，那么教师就应该全力以赴为学生提供该方式的指导。

有趣的是，Nuthall 等人（Nuthall, 1999; Nuthall & Alton-Lee, 1995）发现了不同类型的键性输入经验会对学生产生不同的影响（表 2.1）。从表中可知，只要得以有效使用，视听教学、角色教学和口头讲解都能提高学习效果。但是，一个单元结束一年之后，学生通过“视听教学”（visual instruction）和“角色教学”（dramatic instruction）能回忆起的信息量超过了“口头讲解”（verbal instruction）。视听教学能帮助学生形成关于所学信息的心理图式；角色教学包括使内容角色化的所有信息。Nuthall 进一步阐释了叙事或故事牵涉到视听和角色教学两种技巧。关于叙事的用途，Nuthall（1999）做出了以下的说明：

研究证明，叙事为课程内容的组织和储存提供了一个强有力的结构；故事包含着大量的补充信息，与个人的经历相连，并且用一个常见的结构能够将它们整合起来。（第 337 页）

表 2.1 不同类型学习经验的影响（Nuthall 的研究）

经验的类型	单元结束一年后，学生能回忆的信息的百分比
视听教学	77
角色教学	57
口头讲解	53

来源：依据 Nuthall（1999）和 Nuthall & Alton-Lee（1995）的资料。

## 二、预习活动

学生就内容进行互动的另外一个特点是，在讲解教学内容之前，要让学生进行预习活动（preview activity）。预习活动旨在激发学生的思维，帮助他们思考那些将在关键性输入经验中遇到的内容，尤其是对于那些不具备主题背景知识的学



生而言，预习活动至关重要 (Mayer, 1979; West & Fensham, 1976)。Mayer 在 2003 年阐释了“先行组织者” (advance organizers) 是一种比较好的预习手段。其实，Ausubel 早在 1968 年的时候就对先行组织者进行了大量的独创性研究。

与先行组织者密切相关的是“提示” (cue)。教师给学生提示，他们就能找到新内容与先前所学内容之间的直接联系。本章是将提示作为一种先行组织者来看待的。至于提示和先行组织者的研究结果，见表 2.2。

表 2.2 先行组织者和提示的研究结果

综合性研究	关注焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Luiten, Ames 和 Ackerson (1980)	先行组织者的一般效果	110	0.21	8
Lott (1983) <sup>a</sup>	先行组织者的一般效果	17	0.09	3
		5	0.77	28
Stone (1983)	解释性先行组织者	44	0.80	29
	叙事性先行组织者	12	0.53	20
	图示型和文本型先行组织者	15	0.52	20
Hattie (1992)	先行组织者的一般效果	387	0.37	14
Walberg (1999) <sup>a</sup>	先行组织者的一般效果	29	0.45	17
		16	0.24	9
	提示	-	0.75	27
		-	0.71	26
Bloom (1976)	提示	20	0.90	32
Wise 和 Okey (1983)	提示	11	0.56	21
Criimore (1985)	提示	231	0.60	23
Ross (1988) <sup>b</sup>	提示	6	0.41	16
Guzzetti, Snyder, Class 和 Gamas (1993)	提示	14	0.08	3

<sup>a</sup>之所以列出了两种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。

<sup>b</sup>通过 Ross 报告的数据加以计算出效应值。



Mayer (2003) 评阅了不同类型的先行组织者, 并拓展了相关的概念。他还指出先行组织者不仅有助于提高理解力, 而且还有助于实现学习迁移。

### 三、小块知识

一旦学生预习了所要学习的内容, 他们就能积极参与到教师的关键性输入经验中。关键性输入经验能否发挥良好的作用, 在于教师能否将这些经验编成适当的知识组块 (Linden et al., 2003)。Rosenshine 在 2002 年将这一做法称为“小步子教学”。从大量有关有效教师的研究中, 他得出了以下的结论:

在这些研究中最有效的教师在教授新内容时采用的是“小步子”教学方法。也就是说, 他们在特定的时间只向学生展示一部分新材料……小步子教学的价值同认知心理学家所提出的工作记忆的有限性原理是相符合的。工作记忆是信息加工的前哨阵地, 它的加工能力十分有限, 一次只能处理几个字节的信息, 信息超载将使工作记忆陷于不堪重负的境地。(2002, 第 7 页)

尽管 Good 与 Brophy (2003), 还有 Mayer (2003) 使用了不同的术语, 但他们都认为把关键性输入经验组织成学生能吸收的小块知识是一件十分重要的事情。我们应该认识到, 教师是唯一能确定这些知识组块性质和规模的人, 因为他们了解自己的学生及其理解水平。不管关键性输入经验是否包括听讲、阅读、观看演示和录像等等, 将它们分成小块知识均是获益多多。

### 四、运用宏观策略主动加工

要使学生积极地加工小知识点, 必须使用一组互动的教学策略, 因为单一的教学策略很难满足学生积极加工内容的需要。我们建议采用一些“宏观策略”, 如“互惠教学”(reciprocal teaching), 本章的第四个行动步骤将对此进行详细说明。简单地说, 宏观策略是“概述、提问、澄清和预测”这四个具体策略的整合体, 学生以小组为单位使用这些策略, 并轮流担当小组的主持人。有关互惠教学的研究很让人振奋。例如, 在互惠教学的研究综述中, Rosenshine 和 Meister (1994) 发现, 当使用实验者设计的评估来检测学生的理解水平时, 平均效应值可以达到 0.88, 对应的学业成绩是 31 个百分点。而且, Rosenshine, Meister 和 Chapman (1996) 在一个相关研究中还发现了, “生成问题”是互惠教学中一个有极大影响力的构成部分, 如果采用实验者设计的评估, 其整体的效应值可以达到 0.86, 对应的学业成绩也是 31 个百分点。

尽管 Barley 和她的同事 (2002) 使用了不同的宏观策略术语, 但他们提出的



几种有用的宏观策略对学困生尤其适用。这些策略可以用来提高学生以下几方面的能力：(1) 整合已经阅读过的信息；(2) 将信息排序；(3) 对段落和论点进行总结；(4) 用简洁的文字来表述中心观点；(5) 预测并检查结果。简而言之，宏观策略包含很多种技巧，主要由一些具体的、能单独使用的要素组成。一个好的宏观策略至少包括五个子策略：(1) 总结和做笔记；(2) 非言语表征；(3) 提问；(4) 反思；(5) 合作学习。

### 1. 总结和做笔记

“总结” (summary) 要求学生对关键性输入经验所包含的信息进行简要说明 (Kintsch, 1979; van Dijk, 1980)。Anderson 和 Hidi (Anderson & Hidi, 1988/1989; Hidi & Anderson, 1987) 已经对“总结”的相关研究和理论做了全面的综述。“做笔记” (note taking) 与“总结”是密切相关的，因为它要求学生将关键性输入经验中得到的信息转化为自己的表征方式。表 2.3 展示了一些关于总结和做笔记的研究结果。

表 2.3 总结策略和做笔记的研究结果

综合性研究	焦 点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Pflaum, Walberg, Karegianes 和 Rasher (1980) <sup>a</sup>	总结策略	2	0.62	23
		2	0.73	27
Crismore (1985)	总结策略	100	1.04	35
Raphael 和 Kirschner (1985)	总结策略	3	1.80	47
Hattie, Biggs 和 Purdie (1996)	总结策略	15	0.88	31
	做笔记	3	1.05	35
Bangert-Drowns, Hurley 和 Wilkinson (2004) <sup>b</sup>	总结策略	(数学) 27	0.33	13
		(科学) 7	0.24	9
		(社会) 6	0.13	5
Ganske (1981)	做笔记	24	1.16	38
Henk 和 Stahl (1985) <sup>a</sup>	做笔记	25	0.34	13
		11	1.56	44
Marzano, Gnad, 和 Jesse (1990)	做笔记	3	1.26	40

<sup>a</sup>之所以列出了两种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。



<sup>b</sup>这一研究聚焦于学生在不同学科内以书面形式总结和表述所学内容。

## 2. 非言语表征

总结和做笔记都是使用语言的方式来综合信息的。其实，我们还可以用非言语的或意象的形式来对信息进行编码。Paivio (Paivio, 1969, 1971, 1990; Sadoski & Paivio, 2001) 详细阐述了这种加工形式的动态性。语言加工的优势在于我们能谈论已经学过、听过或经历过的任何事情，而信息的非言语加工形式的优势在于能形成与个人经验相关的心理表象。例如，如果一个学生已经学过并理解了细胞的关键特征，他就能形成这些信息的心理图式。以下的活动有助于学生对信息进行非言语加工，包括生成图示表征 (Alvermann & Boothby, 1986; Armbruster, Anderson, & Meyer, 1992; Darch, Carnine, & Kameenui, 1986; Griffin, Simmons, & Kameenui, 1992; Horton, Lovitt, & Bergerud, 1990; McLaughlin, 1991; Robinson & Keiwra, 1996)、制作物理模型 (Corkill, 1992; Welch, 1997)、形成心理图示 (Muehlherr & Siermann, 1996; Willoughby, Desmarais, Wood, Sims, & Kalra, 1997)、画出结构图示 (Macklin, 1997; Newton, 1995; Pruitt, 1993) 和做出身体动作上的反应 (Aubusson, Foswill, Barr, & Perkovic, 1997; Druyan, 1997)。

大量的研究已经证明，用非言语的方式加工信息可以取得比较好的效果（见表 2.4）。

表 2.4 非言语表征的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Powell (1980) <sup>a</sup>	一般的非言语技巧	13	1.01	34
		6	1.16	38
		4	0.56	21
Stahl 和 Fairbanks (1986)	一般的非言语技巧	2	0.92	32
		8	1.23	39
Mayer (1989) <sup>a</sup>	一般的非言语技巧	6	1.47	43
		16	1.20	39
Guzzetti 等人 (1993)	一般的非言语技巧	3	0.51	20
Hattie 等人 (1996)	一般的非言语技巧	9	0.91	32
Haas (2005)	一般的非言语技巧	5	0.38	15



Lovelace (2005) <sup>a</sup>	一般的非言语技巧	-	0.82	29
		-	0.92	32
		-	0.42	16
Nesbit 和 Adesope (2006)	概念地图, 4~8 年级	4	0.91	32
	概念地图, 4~8 年级	7	0.17	7

<sup>a</sup>之所以列出了几种不同的效应值, 是原来的研究报告中说明的方式如此, 建议读者具体参阅该项研究的报告。

我们经常忽视了非言语加工中的记忆方式, 事实上它们是一种助记策略 (mnemonic strategies)。Mayer 在 2003 年对助记策略进行了如下的说明:

助记策略是一种技巧, 它能帮助学生记忆事实类的材料。助记策略意味着你能够在无意之中记住和使用某些材料……助记策略可用于计时测试活动中帮助学习者记住材料。(第 364~365 页)

如果能使用得当, 助记策略并不是低层次的, 它包含着高水平的思维过程 (参见 Hayer, 1981)。但是, 有些教育工作者往往将记忆技巧等同于死记硬背, 而死记硬背恰恰违背了助记策略的有效使用原则。需要注意的是, 在使用助记技巧之前, 学生必须理解所要记忆的信息。助记技巧不仅有助于信息的回忆, 还有利于信息的理解。

### 3. 提问

“提问” (questioning) 是有效宏观策略的另一个重要方面, 表 2.5 展示了一些研究结果。

表 2.5 问题的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Redfield 和 Rosseau (1981)	问题	7	0.76	28
Wise 和 Okey (1983)	问题	11	0.56	21
Hamaker (1986)	问题	100	0.75	27
Guzzetti 等人 (1993)	问题	11	0.80	29
Walberg (1999)	问题	14	0.26	10

Redfield 与 Rosseau (1981) 的研究, 比较了高水平问题和低水平问题所产生的效果, 他们得出的结论是: “元分析的结果表明, 课堂中经常使用高认知水平



的问题能产生积极的影响” (+.7292) (1981, 第 243 页)。他们还发现这个结果与较早前 Winne (1979) 的研究是相矛盾的。

从定义上来讲,“推论性问题”(inferential question)要求学生精细加工他们已经掌握的信息(参见 Reder, 1980)。其中,“精细加工型问题”(elaborative question)是一种有效的推论性问题(Ozgunor & Guthrie, 2004),设计这种问题的基本思路是:为什么那是正确的?(Pressley et al., 1992; Willoughby & Wood, 1994) Fishbein, Eckart, Lauver, Van Leeuwen, 与 Langmeyer (1990)发现,这类问题能够大大提高学生的理解力。

#### 4. 反思

“反思”(reflection)也是众多宏观策略的另一个重要方面。尽管反思可以用在很多地方,但这里的反思主要是指学生检查自己的关键性输入经验,并找出有疑问的地方,确定内容的可信度,进行各种精确的和不精确的预测。在有关评估的文献中,我们可以找到关于反思的研究,其中一个最重要的发现是:让学生找出并记下自己有疑惑的地方,不仅能提高他们的学习效果,还能给老师提供珍贵的诊断性信息(Butler & Winne, 1995; Cross, 1998)。

#### 5. 合作学习

宏观策略的最后一个重要方面是学生在小组中的学习互动。大量的研究已经证明了“合作学习”(cooperative learning)能产生积极的效果(参见表 2.6)。

表 2.6 合作学习的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Johnson,	合作学习(一般的)	122	0.73	27
Maruyama,	合作与小组竞争对照	9	0.00	0
Johnson,	合作与个人竞争对照	70	0.78	28
Nelson 和 Skon (1981)	合作与学生个人单独 完成任务对照	104	0.78	28
Hall (1989)	合作学习(一般的)	37	0.30	12
Lipsey 和 Wilson (1993)	合作学习(一般的)	414	0.63	23
Walberg (1999)	合作学习(一般的)	182	0.78	28



Bowen (2000)	合作学习 (一般的), 高中化学和大学化学	30	0.37	14
Haas (2005)	合作学习 (一般的)	3	0.34	13

合作学习是由约翰逊兄弟定义的 (1999), 它有很多好处, 而与宏观策略这个主题密切相关的好处是, 它为学生提供了学习内容的多元视角。McVee, Dunsmore 和 Gavelek (2005) 从语言社会学的角度, 对知识 (如图式) 发展的研究进行了考察, 并提出小组互动不仅有助于知识的发展, 还能使学生意识到缺乏小组互动会给学习带来困难。O'Donnell 及其同事 (1990) 还发现合作互动有助于掌握复杂的程序性知识。Lou 及其同事的研究 (1996) 阐明了小组的规模会影响小组学习的效果。如表 2.7 所示, 规模最好相对小一点。事实上, 在接下来的行动步骤中, 我所提及的互动类型都是属于两人组和三人组的。

表 2.7 小组的规模

小组规模 (人)	效应值的数量	平均效应值	百分值
2	13	0.15	6
3-4	38	0.22	9
5-7	17	-0.22	-1

### 第三节 行动步骤

#### 一、确定关键性输入经验

在学习过程中, 教师应该为学生提供大量随机和非正式的导入信息。很多时候, 导入是单元教学的一个重要方面。例如, 在学习三角形之前, 教师可能会让学生先阅读课本上一段关于三角形的节选信息。为了达成“角”的学习目标, 理解这一部分节选内容是至关重要的第一步。除此之外, 教师还可以让学生观看录像、听讲座、观看演示或进行模拟。这些活动都可以称为“关键性输入经验”。举个例子, 假定一个体育教师确定的学习目标是学生能正确地做出各种弓步姿势, 那么, 他要明确两种关键性输入经验: 一种是通过讲解对弓步进行简要的说明; 另一种是播放视频强调不同类型的弓步需要动用不同的腿部肌肉。

为了促进学生的学习, 这一步骤要求教师能挑选出一些精心设计的关键性输



入经验，而且每个学习目标应该包括两种或三种这样的经验。如果一个单元有两个学习目标，那么教师就应该提供四到六种关键性输入经验。这些经验可成为学生和教师的共同关注点：学生会因为这些经验的重要性而特别关注它们；教师也会花费适当的时间在这些经验上，以确保学生全面而深入地加工所学内容。

## 二、在导入之前，预习将要学习的内容

教师在导入之前，预习了相关信息，这个过程事实上帮助学生激活了先前知识。即使学生只有一点或者没有先前知识，至少他能激活一些与先前知识相关联的知识。预习的方法有很多，大多数都是以先行组织者的研究和理论为基础的。

### 1. 你认为自己知道什么？

预习新内容最简单的方法是，询问学生对相关主题了解些什么。事实上，现在大家更多采用的是改编自 Ogle (1986) 设计的预习策略。例如，在观看电脑模拟的潮汐之前，教师会问学生对潮汐有什么了解。他强调，学生不需要考虑他们所了解的信息是否正确，只需要跟大家分享他们的所知。

### 2. 凸显关联

作为一个预习技巧，凸显关联表明了已学课堂知识与关键性输入经验之间的联系。例如，在示范怎样看等高线图之前，教师会先向学生说明看等高线图和看常规图的相似之处。然后，把看常规图的方法列在黑板上，让学生记住它们。

### 3. 提出预习问题

提问的方式可以揭示新的学习内容，是一种有力的预习活动。例如，在学生观看 2005 年的卡特里娜飓风纪录片之前，教师会要求学生在观看纪录片的同时思考下面的问题：

- ◇ 新奥尔良市政府做出了什么样的错误判断？
- ◇ 州政府做出了什么样的错误判断？
- ◇ 联邦政府又做出了什么样的错误判断？

这些问题让学生关注各级政府的错误判断，并且能将他们的注意力聚焦在纪录片上。

### 4. 教师简要作出小结

简要的小结是一种有效的预习工具，它可以是口头的，也可以是书面的。例如，在阅读气候类型的节选文章之前，教师要向学生简要地说明阅读的重点。



## 5. 浏览

浏览也是一种预习活动。在阅读印刷材料的过程中，浏览是最有效的一种手段。如果学生对浏览不精通，教师可以为他们提供以下的策略：

- ◇ 先阅读大标题，并弄清楚它讲了哪些信息。
- ◇ 再阅读所有的副标题以及每一个标题下的一些句子。
- ◇ 最后简要地小结文章所包含的内容。

教师将每一个学生的小结写在黑板上，然后跟学生讨论这些小结之间的相似点和不同点。

## 6. 教师备课讲义

教师备课讲义是一种最具体细致的预习方式。在这种预习方式的帮助下，教师可以为学生的关键性输入经验提供重要的内容纲要。教师在向学生讲解讲义提纲时，学生就能随时参考提纲来学习新的内容。表 2.8 描述了在学生阅读人权法的教材节选之前，教师分发给学生的备课讲义。这个表中的纲要比较宽泛，可能覆盖了两个或者更多的关键性输入经验。

表 2.8 教师备课讲义：人权法案

<p>I. 人权法案是什么</p> <p>人权法案是美国宪法十个修正案的结晶，它保护美国公民基本的人权和自由。</p> <p>II. 人权法案的历史</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 来自维吉尼亚州的众议员詹姆斯·麦迪逊，于 1789 年 5 月在众议院对宪法提出了一系列修正案。</li> <li>2. 众议院和参议院委员会对修正案进行了调整。</li> <li>3. 众议院和参议院于 1789 年 9 月对宪法的 12 条修正案表示支持。</li> <li>4. 12 条拟定的修正案中有 10 条在 1791 年 11 月 14 日获得批准：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) “批准”是指宪法修正案获得支持的过程。修正案要想得以实施，首先必须获得每个众议院 2/3 的众议员的支持，接下来还要获得 3/4 州立法机关的支持。</li> <li>(2) 州立法机关对 12 个修正案分别进行投票。前两个修正案没有得到 3/4 州立法机关的支持。</li> </ol> </li> </ol> <p>III. 人权法案所保护的权利</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由 10 条修正案组成的人权法案，保护公民的 30 多项人权和自由。</li> <li>2. 每一条修正案所保护的具体权利有：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 保护言论自由、出版自由、集会自由和宗教信仰自由；禁止政府确立国教，或支持某些信仰或所有的信仰。</li> <li>(2) 公民有权携带武器。</li> <li>(3) 禁止政府甚至军队私闯民宅。</li> <li>(4) 禁止违法的搜查和逮捕；如果要搜查或逮捕，必须有相关的手令。</li> </ol> </li> </ol>
--



(5) 禁止双重审判；允许保持缄默；禁止政府不经过法律程序而剥夺公民的生命、自由或财产。

(6) 保护公民由公正陪审团予以迅速公平审判的权利，包括允许辩护律师代表自己的权利。

(7) 保护陪审团的审判权利；禁止法院重新调查陪审团所呈上的材料。

(8) 禁止收受过多的保释金或罚款；禁止施加暴行和不正常的惩罚。

(9) 保护任何个人的人权和自由，即使宪法里面没有提到。

(10) 允许各州保留自己的权利。

### 三、将学生分成小组，积极促进信息加工

分组对教学有很多的好处，因此本书常常提及分组。分组的一个好处是有助于新信息的加工，原因在于小组互动给学生的信息加工提供了多元视角，它能使每一个学生看到其他学生的信息加工过程以及他们是怎样对自己的信息加工过程作出反应的。在第三章和第四章中，我还会具体介绍分组的应用范围。总之，在激活关键性输入经验的过程中，我们要将学生分组以促进积极的信息加工。小组的规模小至2人一组，大至5人一组。前面我也提到过，在这一行动步骤中，我倡导2人或3人一组。既然分组的基本目的是要增强学生的信息加工，所以有必要明确以下的操作规则：

◇ 在讨论中愿意发表自己的看法。

◇ 尊重其他成员的看法。

◇ 保证自己能够理解其他成员对主题的新看法，如果还不明白的话，能够请求释疑。

◇ 能够就自己的看法，回答其他成员的提问。

教师应该跟学生明确这些要求。例如，在学年初，教师应该告诉学生，他们将会有很多的小组合作机会。由于分组的目的是提高对新信息的理解力，所以小组中的每个人必须能参与学习主题的讨论。接下来，教师要将操作规则展示给学生，提供相关的例子，并让学生在实践中应用这些规则。

### 四、以组块的形式展示新信息，并要求学生对新信息作出说明、讨论和预测

学习者一次只能消化一定量的新信息。如果将信息编成组块后再进行加工，就能使学习更加有效。为了推动这种信息加工技巧，教师应该提前确定关键性输入经验中的知识组块。虽然组块大小没有固定的要求，但教师是唯一能决定其大小的人。学生对内容了解得越多，组块就可以越大。



如果一种关键性输入经验包含着演示，那么在演示的过程中，教师应该明确什么时候点到为止就可以了。例如，教师想演示月亮和地球之间、地球和太阳之间的相互作用，那么他会利用这三种天体的实体模型。在描述月亮和地球之间的关系的同时，他会花上一些时间，利用实体模型来展示月亮的旋转路径。然后，他会暂停演示，让学生以小组为单位讨论相关信息。

学生以3人为一小组，每组内的成员分别用A、B、C来表示。教师展示完新知识中的第一个组块之后，会让每组内的同学A对知识进行简要总结。之后，学生B和C可以给予补充。同时，每一组还要找出他们感到疑惑的地方。然后，教师将所有的疑惑搜集起来，并进行澄清。最后，教师会让学生对下一个即将学习的组块进行预测。

接下来，教师展示新知识中的另一个组块，让每组内的同学B进行总结。另外，每组要确定疑问，并向教师提出相关的问题。然后，教师得出论断。最后，提供第三个组块，轮到每组内的同学C进行总结。

上面关于月亮、地球和太阳的信息都属于陈述性知识。如果关键性输入经验包含的是程序性知识，行动步骤就应该做出相应的修改。我们已经知道陈述性知识具有信息性的，而程序性知识则涉及技能、策略或过程。例如，假设一个体育教师给学生提供有关罚篮技巧的关键性输入经验。他将示范过程分成几个小的组块：第一组块包括正确的站姿，即双脚分开与肩同宽，双手握住篮球的位置要正确——投篮的手放在上面，拇指和食指呈Y形，下面的手作支撑，并且双手手掌的外缘贴近或微微碰触篮球。教师在示范和讲解这个程序之后，让每一组内的学生A总结相关信息，学生B和C给予补充，然后每一组的成员都试着执行这个程序。接下来，每一组提出自己的疑惑，教师则在全班内对问题进行解答。最后，教师引出下一教学模块的预测并展示下一个组块。

再举个例子，假设一个教师已经教了一种具体的策略，用以确定“比较与对照”说明文的整体逻辑。那么这种策略包含以下的步骤：

1. 用自己的话陈述你要比较的两件事情。
2. 总览全文，确保读者清楚要比较的因素。如果没有做到这样，就应对文章作出必要的修改。
3. 陈述要比较因素的具体特征。
4. 总览全文，确保读者清楚这些特征，并且确保自己已经清楚地说明了要比



较因素的相似特征和不同特征。如果没有做到这样，就应对文章作出必要的修改。

5. 根据比较结果，做出整体的结论。

6. 总览全文，确保读者明确整体的结论。如果没有做到这样，就应对文章作出必要的修改。

教师选用了两篇未编辑过的“比较与对照”说明文，为学生设计关键性输入经验。步骤1和2构成了第一个信息组块。教师将其中一篇文章放在投影仪下，展示“比较与对照”说明文的写作程序，并将另一篇文章和六步程序的复印件发给学生。

关于第一篇文章，教师先展示并讲解六步程序中的前两个步骤，再让学生以小组为单位复述并运用这两个步骤。学生A总结自己的经验，学生B和C进行补充。各小组还要找出一个或多个疑惑，并由教师对全班进行解答。最后，教师引导学生预测余下的步骤，并展示下一个新的信息组块。

通过上述罚篮和编辑“比较与对照”说明文的例子，我们了解了如果关键性输入经验的主要内容是程序性知识，学生就应有机会去操练组块中的每一个程序。

除了上述提到的有效技巧之外，教师可能还希望用到更多的策略。事实上，至少还有三种教学策略能够应用于这个行动步骤，它们分别是“互惠教学”、“拼接法”和“概念获得”。在小组学习中，这三种宏观策略都或多或少地包含了讨论、总结、预测和解惑。接下来，我将简要地介绍这三个策略的使用方法：

“互惠教学”（reciprocal teaching）是由Palincsar和她的同事（Palincsar & Brown, 1984; Palincsar & Herrenkohl, 2002）设计的。O'Donnell（2006）对“互惠教学”进行了如下的说明：

在互惠教学过程中，小组的学生要对文本作出预测。阅读完一部分文章之后，每一组的小组负责人提出问题，小组成员对其进行讨论。然后由组内的某成员对阅读过的内容进行总结，接着再由组员们一起澄清较难理解的概念，并对下一部分的内容作出预测（第787页）。

由O'Donnell的说明可知，互惠教学采用了这一行动步骤中的众多因素，尽管因素的使用顺序有所改变。学生先读节选的文章，然后由小组负责人提出供小组成员讨论的问题，最后由小组的任意成员对讨论结果进行总结。

“拼接法”（jigsaw）是由Aronson, Blaney, Stephan, Sikes和Snapp（1978）



设计的。O' Donnell 认为，“拼接法”是一种独特的合作学习技巧。她还对它进行了如下说明：

将学生分成四人异质小组，并且给他们一个主题，要求他们成为这一方面的专家。举个例子，如果小组正在学习“热带雨林”，那么小组中的每一个成员都应该成为某个次级研究对象的专家（例如，热带雨林中的鸟类和动物、生活在热带雨林中的人、植物，以及对热带雨林的破坏）。不同组中有着相同研究对象的同学可以凑在一起讨论。在讨论的过程中，他们的任务就是掌握尽可能多的与研究对象相关的知识。接下来，他们回到各自的小组，将自己所了解的知识教给组内其他同学。

“澄清”和“预测”并不是拼接法的正式组成成分，但是我们可以很容易把它们融入到这一合作学习方式中。例如，每个“专家”小组都能生成由老师予以澄清的问题。当每个小组将其他“专家”小组的信息搜集过来，各小组就能对接下来的学习内容进行了预测。

“概念获得”（concept attainment）是 Bruner（1973）提出的一种策略，Joyce 和 Weil（1986）予以普及开来。尽管概念获得有很多的技巧（参见 Silver, Strong, & Perini, 出版中），但 Joyce 和 Weil 认为它的主要贡献在于：“它能够通过让学生比较与对照两种不同的例子（范例）——包含概念属性和不包含概念属性的例子，帮助学生获得一个概念”（1986，第 27 页）。Joyce 和 Weil 提供了一个例子，即 8 年级的学生在社会课上学习美国 14 大城市的特征。教师给学生提供了一些关于规模、种族、工业类型、地理位置和自然资源的数据。根据这些数据类型，教师把每个城市都制成表格，在教室里传阅。

在以上的教学过程中，教师告诉学生，她展示信息的方式将会有点不同，一些城市代表某些确定的概念，另一些城市则不能代表。她将一次展示一个概念，还会围绕这个概念提供一些正例和反例。接着她说：“我认为德克萨斯州的休斯敦是这个概念的正例。”学生马上看到休斯敦的表格，观察它的特征。然后，教师指着马里兰州的巴尔的摩，说它不是这个概念的正例。她还指着加利福尼亚州的圣何塞的表格称它可以作为这个概念的正例。

接下来，教师让学生猜一猜她在想什么。一些学生立即举了手，教师表扬了他们的参与热诚，并让他们先将猜测保留在心里。接着，她让学生利用老师提供的正例和反例来检验自己的猜测。然后，她解释说，华盛顿州的西雅图以及佛罗



里达州的迈阿密都可以作为正例，但是密歇根州的底特律只能作为反例。她继续解释，直到所有的学生都认为自己理解了概念。只有当所有的学生都认为自己有了答案之后，教师才能让学生分享自己对正例城市特征的理解，这个过程仅限于三人小组内。学生最后能得出一个共同概念：即有着相对温和气候的快速发展的城市。最后，学生要用自己的话陈述这个概念。将这个教学过程重复至少两遍，可以得到另外两个关于美国大城市的概念。

## 五、提出要求学生精细加工信息的问题

要求精细加工的问题可分为两大类：一般推论性问题和精细加工型问题。

### 1. 一般推论性问题

“推论”要求学生跳出关键性输入经验的范畴，去拓展和深化课内所学的内容。这类问题有两种基本类型（Marzano, 2001）：一种类型需要学生利用他们的背景知识来理解那些隐藏在导入中的信息，我们称之为“默认的推论性问题”，因为回答这些问题学生必须默认已有的背景知识。例如，假设学生已经看了一个录像，了解了美国参议院的功能，但这个录像并没有过多地涉及参议员。由此得出的默认性推论问题有：

◇ 你认为成为一名参议员要多长时间？

◇ 参议院里有多少参议员？

要回答这些问题，学生必须依靠自己现有的参议员知识。

另一种类型的推论性问题需要学生利用关键性输入经验中的信息，来推论什么是正确的或者什么有可能是正确的。学生只有对已知信息进行推理，才能回答这种问题。因此，我们可以称之为“推理性问题”。例如，假设在关键性输入经验中，学生已经通过教师讲解知道了花是怎样依靠鸟类和昆虫传播花粉而进行有性繁殖的。鸟类和昆虫充当了植物有性繁殖过程的中介。这里就产生了一个推理性问题：如果一块花地上传播花粉的鸟类和昆虫突然骤减，将会产生什么结果？要回答这个问题，学生必须利用先前经验中的已学知识，来总结将会发生的事情。

### 2. 精细加工型问题

精细加工型问题以一般的推论性问题为基础。当一个学生给出了答案，教师应该问：“为什么你认为那是正确的？”或者“告诉我，为什么你会那样认为？”例如，如果一个学生已经对美国参议员和传播花粉的推论性问题作出了回答，教师就会让他们解释为什么答案是这样的。如果教师想弄清楚学生形成答案的思维过



程，就必须具备一定的与学生互动的技巧。在互动过程中，教师可以使用这样的句子“你的意思好像是……”，来陈述学生的思维，而且这个过程有利于学生重新审视自己的逻辑。

精细加工型问题包含着各种非正式的附加疑问句（或者变形疑问句），即“为什么你会认为那是正确的？”从正式的层面来讲，精细加工型问题包含两种基本格式，每一种格式都能以一般的推论性问题为开端。第一种格式是：“你认为……具备什么样的典型特征或行为？”

举个例子，假设教师已经让学生看了一段关于圣雄甘地的录像。学生通过组块加工了一些信息之后（参见上面讨论过的第四步），老师便让学生回答下面的问题：基于我们所看到的录像内容，你认为甘地有什么样的品质呢？要回答这个问题，学生必须将甘地和某种类型的人联系起来。例如，学生也许能将甘地与那一类“在政治上有重大贡献的人”联系起来，这样他们就能回答以上提出的问题了：“我认为他很勇敢”。

接下来，老师问学生为什么会那样认为。基于学生的回答和对问题要求的理解，老师可以说：“你的意思好像是说，像甘地那样的人很勇敢。你认为甘地属于某一类型的人。但是，你怎样描述这种类型的人呢？”这个问题将促使学生对他们的推论作出归纳：“从你的描述中，我得知甘地是那种在政治上有重大影响而且十分勇敢的人。”这个对话过程旨在帮助学生对学习内容作出基本的归纳。

甘地的例子呈现的第一种推理性问题是：你认为……具备什么样的典型特征或行为？精细加工型问题还可以采用另一种格式：“如果……你认为会发生什么？”

举个例子，我们知道上升力和飞机机翼的设计与“伯努利原理”相关，那么现在就结合演示和讲解这两种关键性输入经验，来学习伯努利原理。简而言之，这个原理说明了飞机的机翼形状（从横截面上看，前面很厚，越往后越薄）使得机翼顶部空气分子的流动速度超过了尾部的空气分子。因为顶部的空气分子要比尾部的空气分子跨越更长的距离才能散播在机翼周围，所以当机翼顶部的空气分子“分散”开来，相对于底部的分子浓度而言，顶部的分子浓度就降低了。上升力产生的原因在于，机翼顶部的空气要比底部的空气更稀薄（可以这么说）。

正如第四步所描述的，在演示和讲解的过程中，教师要适可而止，给学生提供机会重述或解释所学内容。在充分的组块加工之后，教师可以向学生提出以下的推论性问题：“如果我们将机翼做成一个没有弧度的形状，但提高机翼周围空



气的速度，你们认为将会发生什么？”一个学生觉得会产生更大的上升力，教师便问：“为什么你会这样认为？”学生回答之后，教师尽力对他的推理作出归纳。在此之后，教师可以重述学生的思维：“看来你认为提高空气的速度也能分散机翼顶部的空气分子。所以即使机翼没有做出任何改变，只要提高速度，也能得到更大的上升力。”

这种类型的精细加工型问题能够使学生从自己的推理过程中，弄清楚“如果……那么……”的归纳关系。前面所举的甘地的例子就让我们知道了如何对人物、场所、事情以及大事件的类型进行归纳。

## 六、让学生总结学习所得，或用非言语方式展示自己的学习

有很多方法可以应用于这个步骤，主要的五种包括：摘记、组织结构图、戏剧扮演、记忆术和学习笔记本。

### 1. 摘记

几十年来，摘记（note-taking）都是一种主要的课堂练习。做摘记需要学生对关键性输入经验中的两种信息做出区分：重要信息和次要信息。在对知识进行组块学习的过程中，学生没有必要做很详细的摘记，因为这样有可能分散学生对学习内容的注意力。但是，他们可以记下一些关键的词语和短语。要做详细的摘记，最好是在组块信息得以加工之后。

做摘记的形式有很多种，特别灵活的一种形式当属图 2.1 所示的。学生可以在图的左边记下自己的想法，还可以在右边用图示、图形和图片的形式来表现自己的想法。这种方式需要学生用两种不同的形式对新知识进行加工——语言的和非言语的，左边的观点用语言的形式加以记录，而右边则用的是非言语的形式。

我建议，小组中的每个人都用自己的形式做摘记，然后再与组内其他同学进行比较。这样的话，每个人都能形成自己加工信息的独特形式。



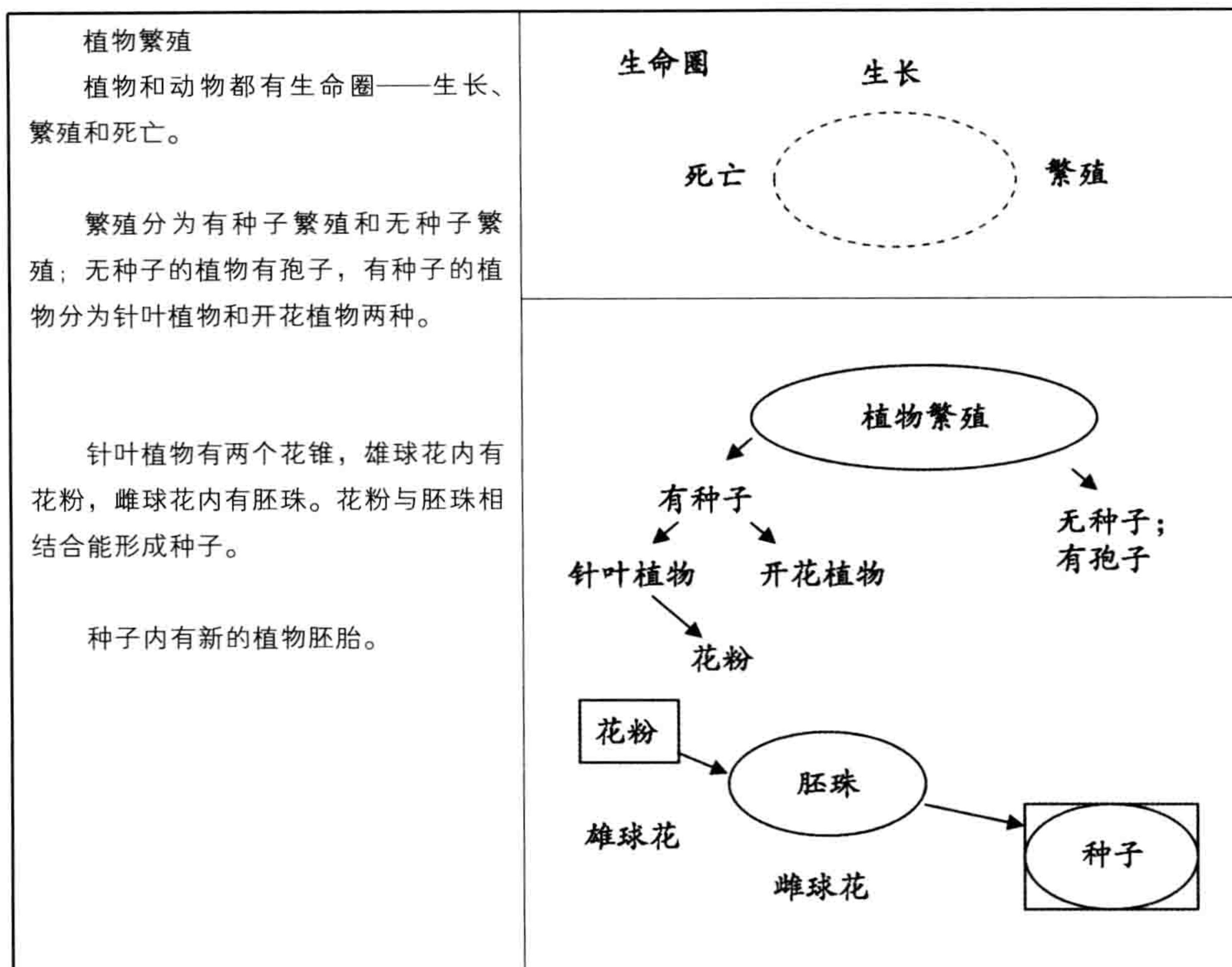


图 2.1 摘记形式图

## 2. 组织结构图

组织结构图 (graphic organizers) 是学生最喜欢的一种知识展示形式。Hyerle (1996), Marzano 和 Kendall (2007) 对多种组织结构图进行了描述, 图 2.2 展示了一些更为常见的结构图。

组织结构图 (如图 2.1 的右边一栏) 是非言语加工的一种形式, 它们还可以单独使用。例如, 教师让学生以个人或小组的形式, 为关键性输入经验中的信息制作一个详尽的组织结构图, 然后一边将结构图展示给全班同学, 一边口头讲述其中的含义和关系。

## 3. 戏剧扮演

小组学生可以通过戏剧扮演 (dramatic enactments) 的形式, 将所学的内容表现出来。假设关键性输入经验已经为学生提供了一些关于“过滤”的信息, 即通过多孔材料将液体滤走。为此, 小组内某些学生可以扮演水滴, 有些学生可以



扮演多孔材料，如滤纸。这种扮演过程，需要学生的高度参与。但是，除非教师让学生解释他们的扮演是怎样体现内容中的重要信息的，否则这种扮演将既费时又会流于形式。

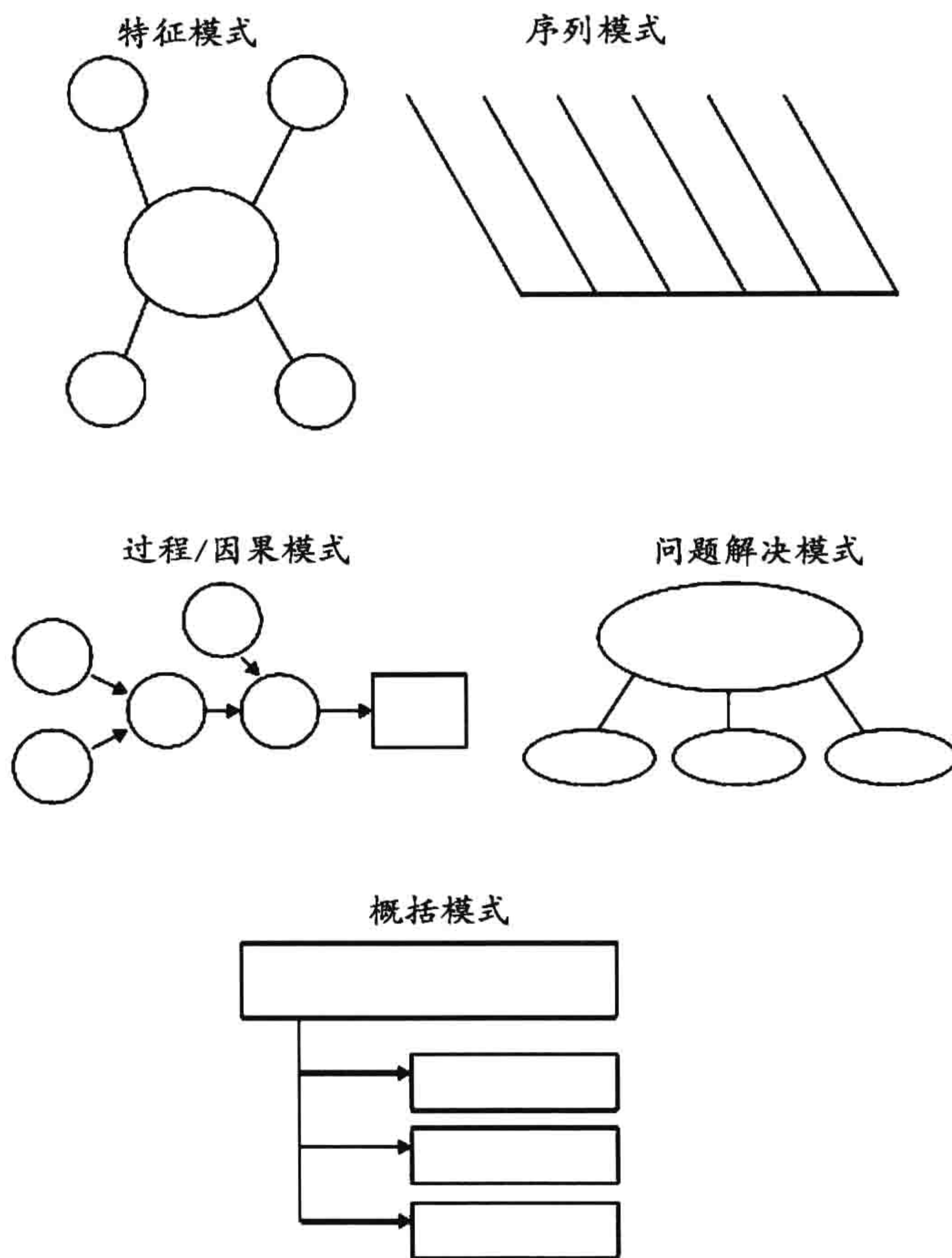


图 2.2 组织结构图

#### 4. 应用形象的助记策略

教师能使用很多记忆策略（更详细的讨论，可以参见 Haves, 1981; Lindsay & Norman, 1977），这里简要介绍两种加工非言语信息的助记策略（有关这两种以及其他策略的详细信息，请参见 Marzano, Paynter, & Doty, 2003）。只有学生对信息进行了彻底的加工，并能较好地理解所学内容之后，教师才能使用助记策略。



将“助记技巧”(mnemonic techniques)传授给学生之前,教师必须对“象征物”和“替代物”这两个概念进行说明。一些信息的表象容易创造,还有一些信息难以创造表象,而为事实信息创造表象相对容易,因为学生很容易联想到。例如,林肯所代表的信息容易做出表象,因为一提到林肯,我们就会想到他的高顶帽和长胡须、伴他成长的小木屋以及他被刺杀的剧院等等。然而,我们在心里很难对抽象的信息形成表象,比如说水的基本元素——两个氢原子和一个氧原子。

如果你利用了象征物和替代物,那么为抽象概念创造表象就会变得相对简单。象征物可以提醒学生记住他们想要记住的信息。例如,一个氧气罐可以象征氧气。替代物是那些容易描绘,听起来跟所要表达的信息很像的事物。例如,我们可以用hydrant(消防栓)这个词作为hydrogen(氢气)的替代物。现在,Oxygen和hydrogen一个有象征物,一个有替代物,为了记住水是由两个氢和一个氧组成,学生可以想象一幅画面:两个消防栓漂浮在水中平衡一个氧气罐。一旦确定了象征物和替代物的概念,我们就可以利用助记策略学习各种各样的内容。

押韵固定词法,可以用来记忆列表中的信息。这种方法使用了一套比较容易记忆的词语,它们的节奏跟数字1~10相同:1代表一个小圆面包;2代表一个鞋子;3代表一棵树;4代表一扇门;5代表一个蜂巢;6代表一堆木棍;7代表天堂;8代表大门;9代表一条线;10代表一只母鸡。

小圆面包、鞋子、树等等这些固定词很具体,而且极易加以描述,所以学生很容易记住它们。如果一个学生想将固定词1(小圆面包)跟某个信息联系起来,他可以围绕那个信息,形成一个小圆面包的心理表象。举个例子,假如某学生想要记住以下秘鲁印加人的一些信息:

- ◇ 他们有复杂的灌溉系统;
- ◇ 他们是老练的外科医生和牙医;
- ◇ 他们种植庄稼,并且培育出各种新品种的蔬菜和水果。

要想记住这些信息,学生需要在心里勾画出一个带有水龙头(代表灌溉系统)的热狗面包;或者一个医生正坐在面包上检查水龙头(外科医生和牙医),同时水果和蔬菜从水龙头里喷涌出来(现代农业)。其他的每一个固定词都可以使用这种方法,形成相关信息心理图式。学生可以将一个固定词与某一种信息元素联系起来,如果学生能用多种信息元素来表达一个固定词,他们将能记住更



多的信息。

以上的链接策略是一种很平常的记忆方法，它将象征物和替代物贯穿于系列事件或一个故事中。举个例子，假如一个单元的学习主题是 13 个殖民地：佐治亚州、新泽西州、特拉瓦州、纽约州、北卡莱罗纳州、南卡莱罗纳州、弗吉尼亚州、新罕布什尔州、宾夕法尼亚州、康涅狄格州、罗德岛、马里兰州和马萨诸塞州。对于每一个殖民地，教师都提供了大量的关键性输入经验。现在，她让学生重新回忆殖民地的相关信息。由于很难对真实存在的各州形成心理图式，所以教师使用了象征物和替代物来对学生进行引导。

足球运动衫 (football jersey) 代表新泽西州 (New Jersey)，帝国大厦代表纽约州，乔治·华盛顿 (George Washington) 的名字听起来像佐治亚州 (Georgia)，圣诞欢乐颂 (Christmas carols) 听起来像卡莱罗纳州 (Carolinas)，餐具 (Dinnerware) 代表特拉瓦州 (Delaware)，等等。学生也可以把由象征物和替代物形成的心理表象转换成一个连续的故事。例如，学生可以描述乔治·华盛顿 (佐治亚州) 穿着足球运动衫 (新泽西州)，可以想象乔治站在帝国大厦 (纽约州) 的顶端，手持餐具 (听起来像特拉瓦州)，并唱着两首圣诞欢乐颂 (北和南卡莱罗纳州)。乔治左手拿着餐具，切碎了弗吉尼亚火腿 (弗吉尼亚州和新罕布什尔州)；他右手拿着一支钢笔 (宾夕法尼亚州)，在一道难题上不断地连结着各个小圆点 (康涅狄格州)。这些圆点形成了一条路 (罗德岛)，玛丽莲·梦露 (马里兰州) 正走在这条通向弥撒 (马萨诸塞州) 的路上。

## 5. 学习笔记本

从定义上来讲，学习笔记本 (academic notebooks) 是对由来已久的“科学笔记本” (也称作“实验室笔记本”、“科学杂志”) 的改良 (参见 Hargrove & Nesbit, 2003)。Ruiz-Primo, Li, 和 Shavelson (2001) 将科学笔记本定义为“条目的汇编，这些条目记录了学生在某一时段的课堂学习中所总结出的部分学习经验”。学习笔记本的一个显著特征是，它可以记录学生的思维过程。而且，学生还记下了每一个条目的日期，便于以后确定笔记内容的记录时间。摘记 (如图 2.1 中所描述的两栏摘记) 和组织结构图都可以记录在这个笔记本里。在下一章中，我们还会讲到学习笔记本能帮助学生检查自己的思维，因为它连续地纪录着学生对学习内容的理解过程。



### 七、让学生反思自己的学习

在这个综合途径中，积极加工信息的最后一步是：在学习完成之后，让学生对自己的所得进行反思。学生至少需要反思三个问题（参见 Cross, 1998; Ross, Hogaboam-Gray, & Rolheiser, 2002）：

- ◇ 学习所得中，哪些是正确的，哪些是错误的。
- ◇ 对自己的所学有多么自信。
- ◇ 在学习过程中，哪些地方做得比较好，哪些地方可以做得更好。

学生并不需要回答以上的每一个问题，而是由教师精选其中的一个让学生回答。例如，在小学的科学课中，教师在太阳能这一单元的学习结束之后，会让学生回答以下问题：“你对什么最不确定？又对什么是最确定的？”学生把自己的想法写在学习笔记本上。当然，他们也可以将答案写在一张纸上，并上交老师，老师也能以此来评估学生在课堂内的所学。

## 第四节 小 结

思考第二个教学设计问题：我将采取哪些措施帮助学生领会新知识？确定关键性输入经验对于老师来说是至关重要的。教师可以采取以下的步骤来获取系统的关键性输入经验：预习；将学生分成小组；将所学内容进行组块，使学生能够对其进行描述、讨论和预测；提问学生需要精细加工的问题；让学生用言语的和非言语的形式对学习进行总结；最后，让学生反思自己的学习。



## 第三章 如何帮助学生练习和加深理解新知

第二章重点介绍了在学习精心设计的关键性输入经验过程中，学生主动加工信息的重要性。如果一个教师使用第二章中的技巧，那么学生将能依据关键性输入经验而理解学习内容。但是，就算学生能很好地理解新知识，也不能保证知识的长期保存和提取。所以，教师必须给学生机会去实践新习得的技能，并加深对新知识的理解。如果缺少了这种深层加工，学生最初所理解的知识将有可能随着时间的推移而逐渐消失。

### 第一节 课堂情境

大家应该还记得赫老师的课堂案例，他首先给学生播放了一个关于广岛和长崎的视频，第二天简要总结了视频的内容。然后，他为学生设计了一个与广岛和长崎相关的“隐喻”活动。在此之前，学生在赫老师的引导下已经很清楚，隐喻能够将表面看似无联系的，而在抽象层面上却密切相关的两种事物联系起来。接下来，在全班大讨论的过程中，赫老师和学生一起从广岛长崎事件中找出隐喻的一些基本特征，他还让学生在课堂上从事这一活动，并将其留作家庭作业。

第二天一上课，赫老师就让学生检查自己的家庭作业。他将学生分成五人小组，每一个学生都要向组内的其他成员展示自己的隐喻作业。这个过程之后，他引导全班学生对隐喻活动中所获得的观点进行讨论。

整个单元下来，赫老师使用了多样化的活动，帮助学生用各种新方法检查自己的学习内容。他还要求学生经常对自己的学习笔记本做出修改和补充，学生有可能添加一些信息，也有可能纠正自己先前对知识的错误理解。

### 第二节 研究与理论

主动加工信息只是学习的起点，这是第二个教学设计问题。在第二章中，我对这个观点进行了详细的阐述。正如 Pressley (1998) 所说的，“对于学习者来说，清晰的技能教学是学习者主动建构过程的起点”。Pressley 提到的似乎是一种



具体的知识——技能，事实上他的评论适应于所有的知识。学生要建立新的认识，必须有一个良好的基础，即反复地接触知识。所以，帮助学生练习并加深对新知识的理解，就成了接下来的教学设计问题的中心。

这个教学设计问题的研究和理论，来自于各个不同的领域，我们将着重讨论四个领域：图式发展、程序性知识的发展、陈述性知识的发展和家庭作业。

### 一、图式发展

图式 (schema) 是认知心理学中的一个概念，它源起于 (至少类似于) Piaget 的研究。Piaget (1971) 区分了两种知识发展类型：同化和顺应。他认为，“同化” (assimilation) 是学习者将新知识慢慢地纳入头脑中的原有知识库，使其成为自身的一部分。一般来说，同化包含了新旧知识之间的联系，多种形式的知识接触有利于同化的进行。“顺应” (accommodation) 则要求知识做出更根本的改变，即改变现有的知识结构，而不是简单地添加知识。对顺应而言，学生要与知识进行互动，必须改变自己现有的认知结构。

图式理论提供了理解学习本质的一种独特视角。大体上可以这样说，图式是用于组织和贮存知识的信息包 (Anderson, 1995; Bransford & Johnson, 1973; Winograd, 1975)。最初，人们将图式看作是个体拥有的特殊心理表征。现在，有一些人认为图式是学习团队围绕一个共同的主题，共同探讨、合作创造出来的 (McVee, Dunsmore, & Gavelek, 2005)。

我们可以确定三种类型的图式发展：(1) 添加；(2) 调适；(3) 重构。添加 (accretion) 和调适 (tuning) 指的是知识的慢慢累积或添加，并用更简约的方式对知识进行表述。在某种意义上，添加和调适类似于 Piaget 的同化。重构 (restructuring) 指的是将知识进行重新组织，以便产生新的观点。所以，重建在某种意义上相当于 Piaget 提出的顺应。

### 二、程序性知识的发展

陈述性知识和程序性知识的差别，要求我们关注练习和深化知识的概念。程序性知识主要包括技能、策略或过程 (skills, strategies, or processes)。下面是学校里经常用到的一些程序性知识：

- ◇ 计算多位数除法
- ◇ 阅读等高线图
- ◇ 罚篮



- ◇ 写作时安排总体结构
- ◇ 写作时细节编排
- ◇ 阅读时，能读出一个不认识的单词

一个复杂的宏观程序往往由很多的小程序组成 (Marzano & Kendall, 2007)。例如，“写作”这个宏观程序就包括了构思、起草、安排总体结构、文稿细节编排等小的程序。

陈述性知识具有信息性，下面的例子可作为陈述性知识：

- ◇ 二战中诺曼底登陆事件
- ◇ 不同文学流派的特征
- ◇ 篮球规则
- ◇ 细胞的特征
- ◇ 过滤过程的特征

程序性知识的发展方式与陈述性知识是不同的。程序性知识是学习者通过增加步骤、改变步骤和删除步骤等方法，一点点“成型” (shape) 的。程序性知识的发展完全成型之后，就能实现自动化或控制性加工 (Fitts & Posner, 1967; LaBerge & Samuels, 1974)。“自动化加工” (automatic processing) 意味着学习者无需思考过程就能加以执行，如读出一个自己不认识的单词。学生一旦获得自动化的技能，就能不假思索地执行。而编辑一篇文章与自动化加工不同，属于“控制性加工” (controlled processing)，因为即使学生知道怎样去编辑，也必须思考如何做到有效。另外，我们常常用是否“流畅” (fluency) 来描述技能或过程的发展实现自动化或控制性加工的程度。

程序性知识的发展离不开练习，正如 Rosenshine (2002) 所说的：

最有效的教师一次只会展示少量的信息，之后就指导学生进行练习……指导性练习可以发生在单个学生身上，也可以出现在生生之间和师生之间，它能帮助学生积极主动地参与各种认知加工活动，包括组织、检查、详述、总结、比较与对照。不管怎么样，所有学生都应该积极地参与到这些活动中去。(第7页)

表 3.1 中的研究为 Rosenshine 的以上言论提供了支持。



表 3.1 对练习的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Bloom (1976) <sup>a</sup>	练习的一般效果	13	0.93	32
		8	1.47	42
Feltz 和 Landers (1983)	自动化技能的心理练习	60	0.48	18
Ross (1988)	练习的一般效果	12	1.26	40
Kumar (1991) <sup>b</sup>	练习的一般效果	5	1.58	44

<sup>a</sup>之所以列出了两种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。

<sup>b</sup>该项研究将学生主动参与学习的程度作为因变量。

不幸的是，现在出现了忽视练习的普遍趋势（参见 National Council of Teachers of Mathematics, 2000, 第 21 页）。反对练习的言论认为，练习因循守旧，具有说教性质，不利于学生的探索。一些认知心理学家对这种观点极为忧虑，正如 Anderson, Reder 和 Simon (1995) 所言：“否认练习的重要地位，实际上否认了孩子获得真正能力的途径。”（第 7 页）

认知心理学家之所以感到忧虑，是因为有一些人将练习等同于简单的操练，认为它只需要学生机械地执行已经存在记忆中的步骤。然而恰恰相反，有效的练习包括了对所学内容的检查和成型。就像 Rosenshine 所说的，在“指导性练习”中，学生会主动进行高水平的认知加工，如组织、检查、详述、总结、比较与对照。Rosenshine 在这里用了一个普遍认可的术语“指导性练习”(guided practice)，这就意味着教师并不是简单地让学生进行练习，而是设计出练习任务为学生提供良好的指导。简而言之，有效练习并不是不加思考地执行一系列步骤或运算法则，而是学生在教师的指导下，对学习程序予以逐渐“成型”(shaping)的过程 (Anderson, 1982, 1995; Fitts & Posner, 1967)。

### 三、陈述性知识的发展

“练习”这个术语被广泛应用，但它更适合程序性知识的发展，而陈述性知识的发展则更适合用术语“复习”(reviewing)和“修改”(revision)来表述。在 Rovee-Collier (1995) 的研究基础上，Nuthall (1999) 发现学生需要采用四种外显途径 (exposures) 来获得新的陈述性知识，并将这些新知识纳入原有知识库。他还指出这四种外显途径最好不要姗姗来迟：“我们发现这四种途径中至少有三



种，只要在两天之内（“时间窗”）去做，就能事半功倍地将所获得的新知整合成一个新的知识结构”（Rovee-Collier, 1995）。这一说法看上去比较朴素，但是也获得了 Jensen（2005）主持的脑科学研究的部分支持。具体来说，Jensen 所引证的研究表明，学生需要时间来思考新的观点和认识（Collie, Maruff, Darby, & McStephen, 2003; Stickgold, James, & Hobson, 2000）。

陈述性知识的获得不仅需要时间，而且学生在这个过程中所参与的活动应该具备某些特征。下面，我们主要介绍三种有效的活动，来说明学生理解陈述性知识应该如何积极参与学习活动。

### 1. 修改

关于“修改”（revision）的研究大部分集中在学会写作上（参见 Hillocks, 1986; Mayer, 2003）。要形成一篇出色的文章，修改是至关重要的一步。但是，如果文章结构不通、条理不清，又加上缺乏教师指导，修改会变得流于形式（Fitzgerald, 1987）。另外，修改对陈述性知识的发展也很重要。刚开始时，学生只具备模糊的部分知识，随着新知识的不断增加，他们的知识库便会成型和充实（Hofstetter, Sticht, & Hofstetter, 1999; Schwanenflugel, Stahl, & McFalls, 1997; Stahl, 1999）。为此，修改不仅需要学生为在修改的主题添加新信息，还需要学生改正错误并阐明差异。

### 2. 错误分析

Brown 和 Burton（1978）将知识的发展过程比作电脑程序的纠错过程。他们指出，学生对数学内容的理解很容易出错，通过对知识进行反复的认知检查，这些错误可以得到很好的纠正（Clement, Lockhead, & Mink, 1979; Lennyson & Cocchiarella, 1986）。然而，大量的研究者和理论家却得出了一个趋势：学生通常不愿意进行高效率的思考（Abelson, 1995; Johnson-Laird, 1985; Perkins, Allen, & Hafner, 1983）。从较浅的层面来说，Gilovich（1991）举了一些因缺乏严密的逻辑导致思维出现错误的例子，如，据报道，弗兰西斯·培根相信治愈皮肤疣的方法是在疣上涂猪油；亚里士多德认为只有在北风凛冽的时候才能怀孕。

哲学领域确定了人类思维中具体的错误类型，这一章的行动步骤 2 将具体介绍这些类型。简单地说，错误或非正式的谬误包括逻辑错误（如断定曾经发生过的事情将会有规则的再发生）、故意非难（通过败坏别人的名声来反驳他所提出的论点）、证据不足（资料来源没有可信度）和信息不当（混淆事实）。许多教学



名师和倡导批判性思维技能的人，都将“错误分析”（error analysis）视作一种基本的智力技能（Costa, 2001; Halpern, 1996a, 1996b）。

### 3. 区分异同

“区分异同”（identifying similarities and differences）是一种很平常的教学活动。它不仅有利于知识的发展，很显然，它还是一种基本的人类思维方式。表 3.2 以区分异同为研究对象，展示了一些研究结果。

表 3.2 与区分异同相关的部分研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Alexander, White, Haensly 和 Crimmins-Jeans, n. d.	区分异同	3	0.68	25
Lee, n. d.	区分异同	2	1.28	40
Gick 和 Holyoak (1980)	区分异同	2	1.70	46
Gick 和 Holyoak (1983)	区分异同	2	1.30	40
Stone (1983)	区分异同	22	0.88	31
Raphael 和 Kirschner (1985)	区分异同	2	1.13	37
Ross (1988) <sup>a</sup>	区分异同	2	1.65	45
Halpern 和 HansenReifer (1990)	区分异同	6	1.03	35
Baker 和 Lawson (1995)	区分异同	1	1.60	23
McDaniel 和 Donnelly (1996)	区分异同	1	0.30	12

<sup>a</sup>依据 Ross (1988) 报告中的数据计算出效应值。

我们至少有四个基本方法可以用来确定相似点：比较、分类、创设隐喻和创设类比。这一章的行动步骤也会为这四种方法提供各种例子。简而言之，“比较”（comparing）是确定不同事物或观点之间的相同点和不同点的过程。从技术上来说，比较是确定相同点，对照是确定不同点。但是，比较通常包含了区分异同两个方面（有关各种具体比较方式的讨论，参见 Chen, 1996, 1999; Chen, Yanowitz, & Daehler, 1996; Flick, 1992; Ross, 1987; Solomon, 1994）。“分类”（classifying）是按照事物的特征，将具有相同特征的事物归为一组的过程（有关各种具体分类方式的讨论，参见 Chi, Feltovich, & Glaser, 1981; English, 1997; Newby, Ertmer, & Stepich, 1995; Ripon, 1999）。“创设隐喻”（creating metaphors）是指确定一些一般的或基本的联系信息的方法，将表面上看似无联系的事物联系起



来（有关各种具体创设隐喻方式的讨论，参见 Chen, 1999; Cole & McLeod, 1999; Dagher, 1995; Gottfried, 1998; Mason, 1994, 1995; Mason & Sorzio, 1996）。“创设类比”（creating analogies）是确定两类事物之间关系的过程——换句话说，是确定事物之间关系的相同点和不同点（有关各种具体创设类比方式的讨论，参见 Alexander, 1984; Lee, n. d.; Ratterman & Gentner, 1999 & Sternberg, 1977, 1978, 1979）。

#### 四、家庭作业

练习知识和深化知识的最后一个领域是家庭作业（homework）。家庭作业是教师布置的、要求学生在课堂教学以外完成的作业（Cooper, 1989a）。Cooper, Bobinson 和 Patall（2006）对家庭作业的历史进行了一个简要而全面的叙述（Gill & Schlossman, 2000）。他们说，人们对于家庭作业的态度呈现“钟摆”的趋势。在 20 世纪以前以及 20 世纪初期的几十年内，普遍的态度是家庭作业有助于学术性思维的养成。直到 1940 年，又出现了反对家庭作业的思潮，原因在于越来越多的人认为家庭作业干扰了其他的家庭活动。然而这种趋势在 20 世纪 50 年代末期苏联的人造卫星上天后，又得到了扭转。美国人认为自己的教育不够严格，并将家庭作业视为解决问题的一部分。但是到了 1970 年，以上的趋势又一次得到改变，理由是一些学习理论家宣称：家庭作业对学生的心理健康有害。从此以后，支持和反对家庭作业的争论便扩散开来（参见 Corno, 1996; Kralovec & Buell, 2000）。确实，一些反对家庭作业的言论相当离谱，声称教育研究者试着将毫无用处的练习强加在美国学生和家长的头上（Kohn, 2006）。Marzano 和 Pickering 已经揭示出很多反对家庭作业的言论以及这些言论中的错误（2007a, 2007b, 2007c）。

支持家庭作业最常见的原因之一，是它拓展了学生课堂以外的学习机会。这个逻辑可能有利于美国的中小学教育，因为“一个 18 岁学生的学业时间仅占他 18 年醒着时间的 13%”，这个比例少于学生看电视的时间总量（Fraser, Walberg, Welch, & Hattie, 1987, 第 234 页）。研究者对家庭作业做了很多的综合性研究，其中一些比较有名的研究如表 3.3 所示。



表 3.3 对家庭作业的综合研究

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Graue, Weinstein 和 Walberg (1983) <sup>a</sup>	家庭作业的一般效果	29	0.49	19
Bloom (1984)	家庭作业的一般效果	-	0.30	12
Paschal, Weinstein 和 Walberg (1984) <sup>b</sup>	有家庭作业与没有家庭作业的对比	47	0.28	11
Cooper (1989a)	有家庭作业与没有家庭作业的对比	20	0.21	8
Hattie (1992) 和 Fraser 等 (1987)	家庭作业的一般效果	110	0.43	17
	有教师评估的家庭作业	2	0.88	31
	教师评级的家庭作业	5	0.78	28
Walberg (1999)	教师布置的家庭作业	47	0.28	11
Cooper 等 (2006)	有家庭作业与没有家庭作业的对比	6	0.60	23

注: Cooper (1989a) 的元分析包括了 100 项以上实证研究 (第 41 页), Cooper, Robinson, & Patall (2006) 的元分析包括了大约 50 项实证研究, 表中只列出了实验组与控制组 (布置家庭作业和没有布置家庭作业) 之间对照的数据。

<sup>a</sup>参见 Fraser 等人的研究 (1987)。

<sup>b</sup>参见 Kavale 等人的研究 (1988)。

在这些综合性研究中, Cooper (1989) 所做的研究和 Cooper, Robinson, Patall (2006) 所做的研究是最有生命力、最严谨的。2006 年的综合性研究回顾了从 1987 年到 2003 年的研究文献, 1989 年的综合性研究回顾了 1989 年以前的研究文献。Cooper 所主持的两项元分析研究对大量的研究资料进行了回顾 (Cooper, 1989a; Cooper et al., 2006)。表 3.3 中的因果推论是通过对比有无家庭作业的研究而得出的。Cooper, Robinson 和 Patall 为弄清楚家庭作业与学生成绩之间的因果关系, 对所做研究做出了评论:

只有极少数例外, 学生所要做的家庭作业数量与他们的学业成绩之间存在积极的和统计意义上的重要关系。因此, 基于已有证据, 我们并非轻率地做出以下的结论: 做家庭作业能够提高学生的学习成绩。(第 48 页)



将以上的概述作为背景，我们还能得出许多关于家庭作业的论点。

### 五、年级层次

尽管中小学很流行布置家庭作业，但我们还是没能一致同意：家庭作业对低年级的学生有益。Cooper 在 1989 年的元分析研究中，对相关的效应值做出了以下的说明：

4~6 年级 效应值=0.15 (百分值=6)

7~9 年级 效应值=0.31 (百分值=12)

10~12 年级 效应值=0.64 (百分值=24)

这个清晰的模式说明，家庭作业对低年级学生的效果是很小的。有趣的是，尽管 Cooper 发现了对小学生布置家庭作业的效果不大，但他依旧建议对小学生布置家庭作业（第 71 页）：

首先，即使家庭作业不能提高小学生的考试分数，我还是建议给他们布置家庭作业。另外，家庭作业对青年孩子所产生的影响是，能帮助他们形成良好的学习习惯，培养起对学校生活的积极态度，并且传递给学生这样的观念：学习既需花费在校时间，也需花费在家时间。（1989b，第 90 页）

Cooper, Robinson 和 Patall (2006) 所做的元分析研究中，年级层次的问题依然没有得到解决。数据分析的方式不同，会带来不同的理解。也许最重要的分析应该来自有无布置家庭作业的比较研究。事实上，这项研究提供了一个方向，Cooper, Robinson 和 Patall 可以依据它来计算家庭作业所产生的整体效应值（如表 3.3 所示）。有六项研究专门用于对比布置家庭作业时学生所获得的学业成绩与没有布置家庭作业时学生所获得的学业成绩，相应的结果反映在表 3.4 中。

表 3.4 不同年级层次中有无布置家庭作业的对比

年级层次	效应值	百分值
9~12	0.46	18
	0.39	15
5	0.90	32
4	+	+
3	0.71	26
	+	+
2	0.97	33



注：依据 Cooper, Robinson 和 Patall (2006, 第 18 页) 报告的数据计算得出。因变量是单元检测的成绩。+ 表示没有效应值的差别，但是布置了家庭作业的学生比没有布置家庭作业的学生检测分数高。

上表中有两项研究没有计算结果，一个是四年级，另一个是三年级。“+”意味着布置了家庭作业的学生在单元测试中的表现超出了没有布置家庭作业的学生。由此表可以得出以下的结论：当我们用测试单元内容的形式衡量学生的学业成绩时，家庭作业对所有年级的学生都能产生积极的效果。

然而，当我们以学生学业成绩与他们花在家庭作业上的时间为研究对象时，所得到的结果就完全不同了。对中学生而言，花在家庭作业上的时间与学业成绩之间存在 0.25 的相关性；而对于小学生而言，这个相关性却是 -0.04。有一个因素能调节低年级学生家庭作业与学业成绩的关系，即研究者是否使用了教师布置的家庭作业总量或学生实际完成的家庭作业总量，作为学生学业成绩的预报器。例如，Cooper, Lindsay, Nye 和 Greathouse (1998) 发现了，在低年级（如 2 年级和 4 年级）中，教师布置的家庭作业总量（据家长反映的）与学生的学业成绩之间存在负相关性（-0.12），这个相关性可以通过州测验和标准化测验获得。但是，当他们使用学生实际完成的家庭作业比例来进行实验时，家庭作业与学业成绩之间的相关性却是正的（0.22）。当我们将年级层次作为衡量学生学业成绩的手段时，我们得到了相同的结果：教师布置的家庭作业总量（据家长反映的）与学业成绩产生负相关性（-0.22），而学生实际完成的家庭作业比例与学业成绩呈正相关性（0.31）。最后，Cooper, Lindsay, Nye 和 Greathouse (1998) 根据这些发现以及其他的相关发现做出了以下结论：

我们的研究结果虽然不能证明家庭作业对青年学生产生的直接好处，却能说明这种好处确实存在……进一步说，家庭作业在某种程度上能帮助学生养成有效的学习习惯，而且我们的研究结果也发现了，低年级的家庭作业能够对学生产生长期的发展效果。也就是说，当学生进入中学的时候，这种发展效果能够更好地体现在作业完成率和不同年级之间的差异中。（第 82 页）

## 六、作业花费时间

一个更具争议性的问题是，学生在家庭作业上花费的时间总量。Cooper (1989a) 的综合性研究指出中学生每晚做 1 到 2 小时的作业能够带来好处。如果超过 1 到 2 小时，好处就会下降。Cooper, Robinson 和 Patall (2006) 所作的综合



性研究也有同样的发现，每周作业的时间总量是 7 到 12 小时，会使效应值最佳。超过这个时间量，效应值会降低。对于不同的年级层次应该布置多少作业，虽然还没有明确的准则，但是教育研究者却给出了各种各样的建议。Bennett, Finn 和 Cribb 建议每个年级层次的学生每晚至少要做 10 分钟的作业。也就是说，一年级的学生每晚应该做 10 分钟的作业（所有科目的时间都包括在内），二年级的学生应该做 20 分钟，三年级做 30 分钟，以此类推。另外，Good 和 Brophy (2003) 给我们提供了以下的建议：

课堂作业的布置原则也适用于家庭作业的布置，但家庭作业的数量和难度应该考虑到学生的能力，最好能使他们独立完成。因此，对四年级学生而言，每门课每晚的作业保持在 5 到 10 分钟内，是比较合适的。对高三学生而言，每门课每晚安排 30 到 60 分钟的作业比较合适。（第 394 页）

Good 和 Brophy 还提醒说，每晚的作业总量不能过度。当然，这需要教师之间的相互协调。但是，关于最大的作业总量应该是多少，所有的讨论都只是推测性的。正如 Cooper, Robinson 和 Patall 所说的，“在这些评估中，依然存在太多的猜测，而且作业的总量依赖于众多的因素来决定……即使是最老到的学生，太多的作业也可能降低作业的有效性，或者带来负面的效果。”（第 52~53 页）

事实上，作业花费时间总量本身是没有意义的。前面我们已经证实了，作业时间与学生的学业成绩之间并不存在绝对的正相关。确切地说，学生的作业完成比例决定了最大的学业收获。由此推断，大量不合理布置的作业，不仅不能为学生带来好处，还可能是有害的；而布置少量的精心设计的作业，将有可能收到令人满意的效果。

## 七、家长的参与

就家庭作业而言，家长参与学生作业的程度，也是一个令人关注的问题。一些研究已经提出了家长的参与会产生极微小的，甚至负面的效果（Balli, 1998; Balli, Demo, & Wedman, 1998; Balli, Wedman, & Demo, 1997; Perkins & Milgram, 1996）。另外，很多家长也反映，即使没有足够的准备，他们也会帮助孩子完成家庭作业，而且在与孩子的互动时，他们经常产生心理压力（Corno, 1996; Hoover-Dempsey, Bassler, & Burow, 1995）。

Epstein 和她的同事设计了一系列的研究，来确定在什么条件下，家长的参与能提高家庭作业质量（Epstein, 1988, 1991, 2001; Estem & Becker, 1982;



Van Voorhis, 2003), 最后他们提出了互动作业的概念。以下就是互动作业的几个一般特征:

- ◇ 关于在家庭作业中的角色, 家长应该获得清晰的指导。
- ◇ 对于家庭作业的内容, 我们不能要求家长在其中扮演专家的角色。
- ◇ 家长可以提问一些易懂的问题, 也可以提问一些能帮助学生总结自己所得的问题。

Good 和 Brophy (2003) 年对互动作业也提出了以下的建议:

有一些家庭作业要求学生向父母展示或解释已完成的在校作业或其他成果, 并获得他们的反馈 (Epstein, 2001; Epstein, Simon, & Saunas, 1997); 还有一些家庭作业与社会课的主题相关, 即要求学生采访自己的父母, 来获得一些与父母的经历或观点相关的信息 (Alleman & Brophy, 1998)。其实, 这些作业都对提升亲子关系特别有用, 它们能使学生和父母以及其他的家庭成员参与到一个相同的话题中, 共同讨论学生的学习内容, 从而拓展学生的学习。最重要的是, 由相同话题而产生的交谈很有可能是真正意义上的交谈, 而非结构化的教与学的任务, 因此学生和家都能获得愉快的体验, 而不是一种胁迫。(第 395 页)

## 八、对家庭作业的总结

诸多年的研究已经证明了, 家庭作业整体上能对学生的学业成绩产生积极的效果。相关的证据, 不仅体现在表 3.3 中的综合性研究所得出的效应值, Cooper, Robinson 和 Patall (2006) 也曾提出, 不应该草率地认为家庭作业能够提高学业成绩。即便有这些发现, 许多的问题依然悬而未解。下面, 我们为当前的家庭作业研究提供了一些适当的提示和建议:

- ◇ 教师布置的作业应该保证学生有比较高的完成率。
- ◇ 家庭作业的布置总量应该跟学生的年级层次相符合。与此相关, 还有两个备受关注的的事情: 一个是家庭作业对不同年级产生不同效果的研究; 另一个是作业时间量超额, 会降低作业给学生带来的效果。从以上的研究中, 我们能得出以下的规则:

- 学生越小, 布置的作业应该越少。
- 家庭作业量不应该成为家长或学生的负担。

◇ 家庭作业要达到某个具体的目标。关于为什么要布置家庭作业, Epstein (Epstein, 2001; Epstein & Van Voorhis, 2001) 说明了很多原因, 而且还讨论了



每一个原因的合理性。她强调，如果教师用家庭作业来惩罚学生，或者来说明学校是一个严肃的学习之地，此时的家庭作业就不具有合理性。Good 和 Brophy (2003) 也在 Epstein 研究的基础上，提出了一些最合理的家庭作业目标，即平衡练习、预习和亲子互动的关系。(第 395 页)

◇ 家庭作业要跟学习目标直接相联。第一章也讲到过，每一个教学单元都有一系列明确的学习目标，所以教师应该根据这些学习目标来布置家庭作业。

◇ 布置的家庭作业要确保学生能够独立完成。也就是说，没有了教师的监督，学生也能完成作业。

◇ 家庭作业应该保证家长的适当参与。从可操作的层面来讲，应该向家长和监护人提出一些要求，使他们知道如何帮助孩子完成家庭作业。Roderique 及其同事发现 (1994)，只有 35% 的学区已经制定了具体的家庭作业相关政策，为家长提供一些基本的指导。

### 第三节 行动步骤

#### 一、为学生提供学习任务，要求区分异同

区分异同有四种基本任务：比较、分类、创设隐喻和创设类比。

“比较”是确定不同事物或观点之间的相同点和不同点的过程。Marzano 和 Pickering (2005) 介绍了多种设计比较任务的方法。他们建议学生使用句干的形式 (图 3.1) 来进行比较任务。

_____ 和 _____ 是相似的，因为他们都是_____。
_____ 和 _____ 是不同的，因为_____是_____，但是_____是_____。
_____是_____，但是_____是_____。
_____是_____，但是_____是_____。

来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 40 页)

图 3.1 用于比较的句干

至于怎样使用句干，我们以君主政体和独裁为例，假设一个教师已经为学生提供了大量的关键性输入经验，学生在使用句干的形式之后，他可能产生如图 3.2 所示的反馈。



君主政体和独裁制度是相似的，因为它们都

- ◇ 是统治的形式。
- ◇ 是一个人拥有统治的权力。
- ◇ 曾有暴君在位的历史。

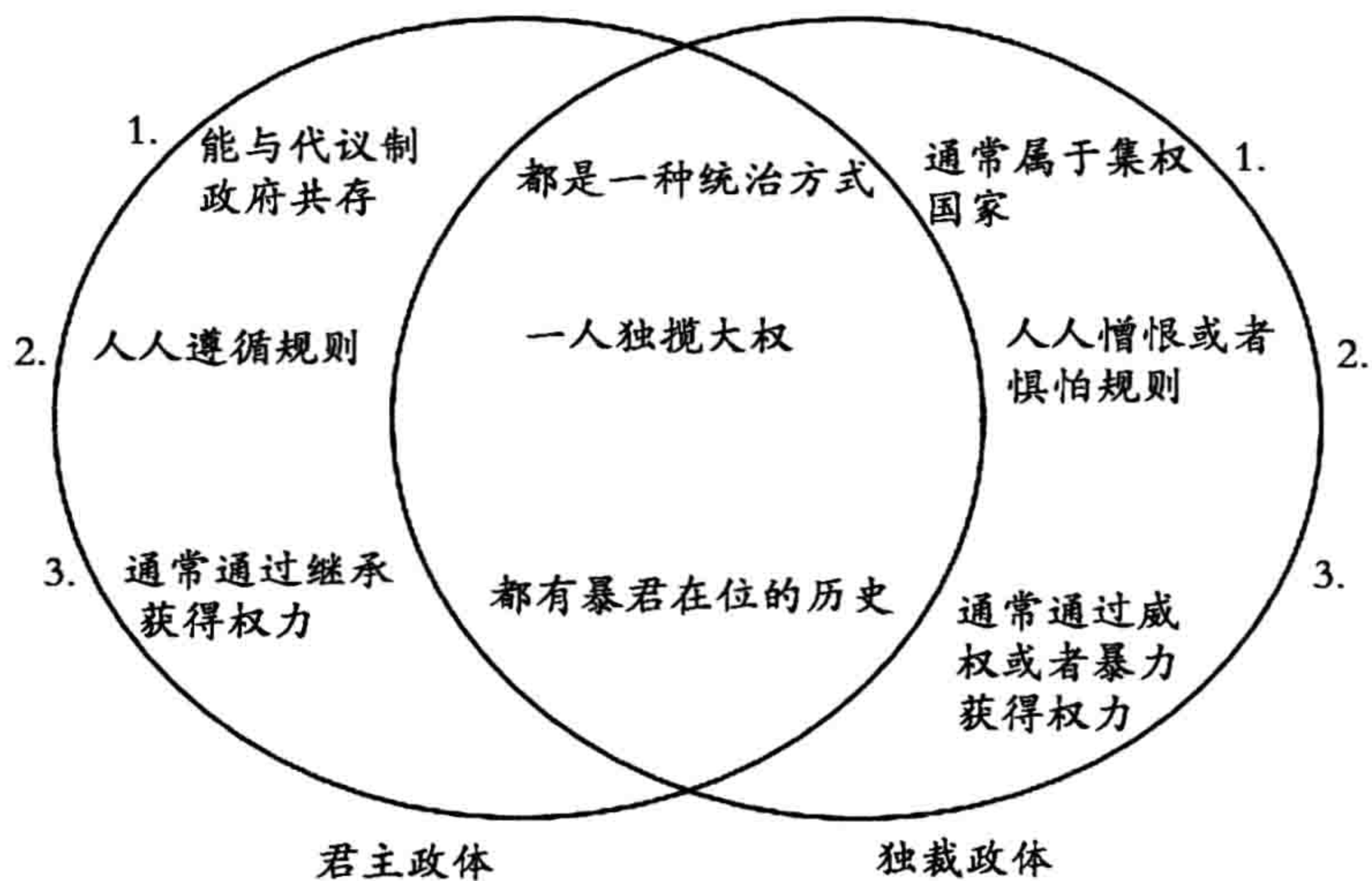
君主政体和独裁制度是不同的，因为

- ◇ 君主政体中，统治者经常通过继承来获得权力，但独裁政体中的统治者经常通过暴力或高压手段而获得权力。
- ◇ 君主政体中的统治者是受人们爱戴的，但独裁政体中的统治者经常为人们所胆怯和厌恶。
- ◇ 君主政体能够与议会制并存，但独裁政体通常扮演的是警察国家的角色。

来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 41 页)

图 3.2 完整的句干

另一种普遍的展示比较任务的形式是维恩图，图 3.3 就用维恩图表对君主政体和独裁政体进行了比较。

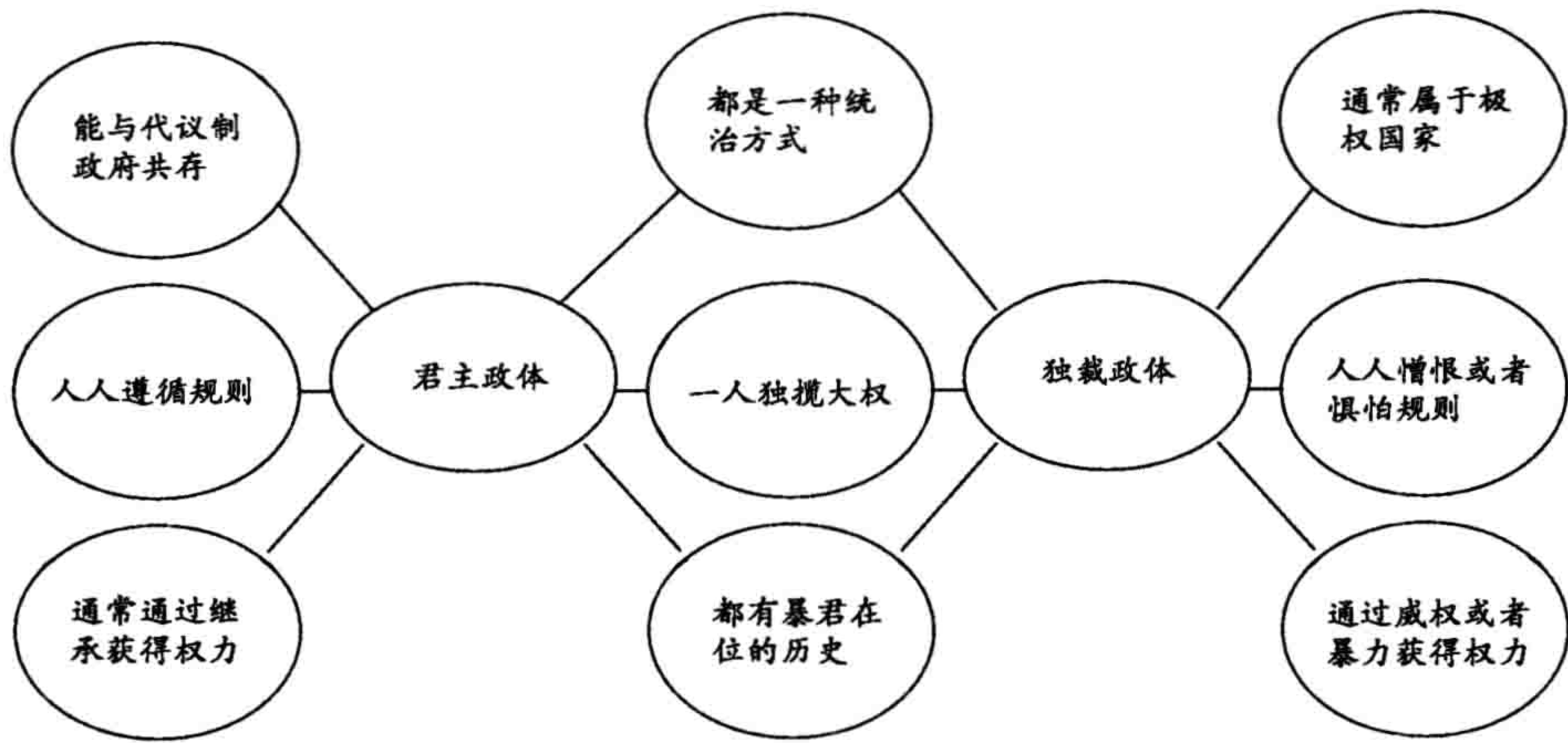


来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 42 页)

图 3.3 维恩图

Hyerle (1996) 在他的著作《建构知识的视听手段》一书中，建议用双泡图 (图 3.4) 来作出比较。





来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 43 页)

图 3.4 双泡图

最后一种比较方法是比较矩阵表 (见表 3.5)。这种矩阵表的优点在于，我们可以轻易地扩展需要比较的因素及其特征。

表 3.5 比较模型

	君主政体	独裁体制	民主政体	异同点
统治者怎样获得政权	国王或王后通过继承获得王位。有时，君主会通过暴力统治国家。经常唯我独尊。	独裁者通常利用威权政策或暴力来获取政权。经常唯我独尊。	领导者主要通过群众的选举产生，有时他们的选举受其他人的影响。领导者并不独揽所有的大权。也许投票不受政府控制。	君主政体和独裁政体确实更为相似，但是与民主政体是截然不同的。君主政体和独裁政体的相似之处表现在，人们所拥有的权力要么是夺取来的，要么是统治者赋予的。尽管两者有相同之处，但是其差异也很明显，因为独裁者通过暴力获得统治地位，而君主通常因继承获得统治地位。
人民的反应	历史上有很多君主受人们爱戴的例子，但也有一些君主被某些受迫害的群体所厌恶。	历史上的独裁者常常为绝大多数人所厌恶或胆怯。	人们的反应呈现分化状态，但都会接受选举出来的领导者，并且相信不久以后，他们能再选举出一位新领导。	



人民的角色	君主希望人民都服从自己制定的规则。君主独揽大权，并能改变法律，也能发展成为独裁者。	人民必须服从独裁者的统治。人民经常发动暴动。	一般来说，人民拥有选举权。如果有什么不满意，人民可以选举出新的领导者。	
-------	---	------------------------	-------------------------------------	--

来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 45 页)

“分类”是按照事物的特征，将具有相同特征的事物分成一组的过程。简单地说，分类就是预先为学生展示一些类别，然后让学生将学习内容归类到相应的类别中去。例如，假如一位美术老师已经为学生提供了以下的关键性输入概念和过程：重叠法、为雕塑增加内容、描影法、粘土、油画、为雕塑删减内容、炭笔、改变大小、用笔、着色、角度、釉料和点画等。教师让学生使用表 3.6 的形式，将这些因素归到三个类别里——美术材料、美术技巧和美术过程。在这项工作中，学生已经明确了类别，还必须知道每一个类别的特征以及每一个因素的特征，才能正确地完成任务。

表 3.6 分类表

美术材料	美术技巧	美术过程

还有一种更高层次的分类任务，即教师给学生提供一系列的因素，让学生自己设计出两个或更多的类别来将它们归类。因为学生必须基于已有的知识，并根据教师所提供因素的特点来设计出分类的类别，所以这项任务更具挑战性。他们必须能阐释自己所设计类别的关键性特点，还要能说明为什么每一个个体会在某一个类别里。例如，一个历史老师为学生提供了一个历史人物的清单：斯大林 (Joseph Stalin)、拿破仑 (Napoleon Bonaparte)、尼禄 (Nero)，保禄门徒 (Paul the Apostle)、西庇阿 (Scipio Africanus)、所罗门 (Solomon)、苏格拉底 (Socrates) 和墨索里尼 (Benito Mussolini)。教师要求学生将这些人分成两个类别，并通过学生解释每一个类别的关键性特点以及说明将某人分类到某类别中的原因，来判断学



生的掌握情况。

“创设隐喻”是指确定一个一般的或基本模式的方法，将表面上看似无联系的事物联系起来。例如，“爱情是一朵玫瑰”就是一个隐喻。表面上，爱情和玫瑰没有什么共性，但是它们在抽象的层面上是联系的，因为它们都很诱人，而且如果抓得太紧，它们都会扎人。其实，我们可以使用如下的表格（表 3.7），来掌握隐喻的基本特征，从而将两个看似无联系的个体联系起来。

表 3.7 隐喻的范例

因素 1	共同的抽象特征	因素 2
弗雷德里克·道格拉斯		海伦·凯勒
年少时是一个奴隶。	有着艰辛的童年。	婴孩时候，就因重病又聋又瞎了。
学会了阅读和书写。	即使困难重重，也实现了自己的目标。	学会了阅读盲文和写作，还上了大学。
通过写书和演讲来反对奴隶制度。	帮助其他有着相同遭遇的人。	通过巡游演讲和写作，她鼓励了很多残疾人去克服身体障碍。

来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 52 页)

以上的表格以弗雷德里克·道格拉斯和海伦·凯勒为例。从表面上看，两个人似乎毫无瓜葛：弗雷德里克·道格拉斯在年少的时候是一个奴隶，而海伦·凯勒生在富裕的家庭，并且很小的时候就又聋又瞎了。但是，正如上表的中间一栏所示，他们在抽象的层面上有着诸多的共同点。

“创设类比”是确定两类事物之间的关系的过程。典型的类比形式是 A 对应 B 就好像 C 对应 D。在类比任务中，教师通常会空出一个或两个空格让学生去填写。以下是空出一个因素的类比问题：

- ◇ 骨头对应骨骼，就像单词对应\_\_\_\_\_。
- ◇ 英寸对应英尺，就像毫米对应\_\_\_\_\_。
- ◇ 马丁·路德金对应公民权利，就像\_\_\_\_\_对应女性权利。

还有一种是空出两个因素的类比问题：

- ◇ 哈利·杜鲁门对应二战，就像\_\_\_\_\_对应\_\_\_\_\_。
- ◇ 韵律对应音乐，就像\_\_\_\_\_对应\_\_\_\_\_。
- ◇ 《魂归伤膝谷》对应土著美国人，就像\_\_\_\_\_对应\_\_\_\_\_。

Hyerle (1996) 建议用图表（图 3.5）来表征类比中所体现的关系。学生必



须能陈述出两类事物所共有的那层关系。在图 3.5 中，“氧气与人”和“二氧化碳与植物”这两类事物有着同样的关系，即一者需要另一者。



来源：Marzano 和 Pickering (2005, 第 50 页)

图 3.5 类比的范例

## 二、帮助学生找出思维中的错误

分析错误是一种加深学生对陈述性知识理解的有效途径。图 3.6 列出了四种思维中常见的错误类型。

**逻辑错误**（发生在七种不同的状况中）：

1. 前后矛盾 (contradiction) —— 呈现相互冲突的信息。例如，如果一位政客开始说他支持某个税收政策，没多久他又说反对这项税收政策，他就犯了前后矛盾的错误。

2. 例外当真 (accident) —— 没有意识到自己的论据建立在一个例外的规则上。例如，如果一个学生因为有一次看到自己的朋友去参加他堂兄的毕业庆典，就断定这个朋友经常在每个夏季的第一个星期六去游乐园，那么这个同学就犯了例外当真的错误。

3. 假性因果 (false cause) —— 混淆了事件的因果时间顺序或者过分简化了某些事件的原因。例如，如果一个人因为比赛门票售罄，就断定他最喜欢的队伍赢了比赛，则说明他犯了假性因果的错误。满座的观众有可能使他的队伍赢得比赛，但是还存在许多其他的促成因素。

4. 丐词错误 (begging the question) —— 提出一种言论，然后用原言论的等价物来为自己的言论辩护。例如，如果一个人说他为自己设计的个人电脑要比其他任何卖的电脑都要好，然后通过陈述自己的电脑要比其他电脑都要好，来支持自己的言论，那么他就犯了丐词错误。

5. 回避主题 (evading the issue) —— 通过转换话题来回避问题。例如，当要求一个人谈谈他对保险欺诈的看法时，他却开始谈专业运动员的高薪水，则说明这个人在回避主题。

6. 无知争辩 (arguing from ignorance) —— 仅仅因为某个观点的反面不成立来说明这个观点的真实性。例如，如果一个人坚持认为人死后不再有任何生命，因为至今还没有证据发现有这种生命存在，那么这个人就是在做无知争辩。

7. 合分失策 (composition and division) —— 合成失策是指如果某物的部分真实，那么该事物整体也是真的；分解失策则是指如果某物整体真实，那么该事物的部分也是真的。例如，如果一个人因为看到过一个警察滥用暴力，就断定所有的警察都滥用暴力，那么这个人就犯了以点代面的错误。如果一个人仅仅因为记者是以自由派著称的，就认定某一个特定记者也会支持毫无根据的起因，那么这个人就犯了以面代点的错误。



**故意非难**（发生在三种情况下）：

1. 欲加之罪（poisoning the well）——完全固执己见，不能容纳任何与自己的意见相反的立场。主要表现在一个人不愿意考虑任何与自己的意见相矛盾的信息。例如，如果一个研究者坚决反对其他 10 项研究所得出的结果，并声称这 10 项研究中的每一项研究结果都基于方法论的缺陷而没有足够的证据，从而提出一个完全矛盾的结论。

2. 人身攻击（arguing against the person）——通过贬损这个观点提出者的（真实的或虚构的）行为来拒绝某个观点。如果一个人通过断言某人曾经受贿，来质疑他的道德品质，那么这个人就是在人身攻击。

3. 施加压力（appealing to force）——利用威胁的手段来维持自己言论的有效性。如果一个人因为你不同意他的政治见解，就威胁说要将你说过的谎言拆穿，那么这个人就是在施加压力。

**证据不足**（发生在五种情况下）：

1. 资源偏见（sources that reflect biases）——经常采用支持自己现有观点的信息，或者经常排斥与自己现有观点背道而驰的信息。例如，如果一个人因为自己不信教，就排斥关于宗教信仰的论据，那么这个人就带有偏见。

2. 资源失信（sources that lack credibility）——引用一些不太著名的资料来支持自己的主题。可信度的衡量带有一定的主观性，但大多数人都认为不可信的资料有一些特征，如资料本身带有偏见性，或者资料主题不相关。如果一个人引用有问题的方法论研究作为自己的论据，那么这个人所引用的资料就缺乏可信度。

3. 搬弄权威（appealing to authority）——关于某个问题的定论引用权威的话。如果一个人坚持当地的政策是有效的，就通过列举市参议会也是这样说的，来支持自己的言论，则说明这个人屈于权威。

4. 迎合舆论（appealing to people）——试图根据观点的流行程度来证明其合理性。例如，如果一个孩子因为他朋友的房间里都有一台电视机，就要求父母在他的房间里放一台电视。

5. 情感共鸣（appealing to emotion）——利用某个富有感情的故事，作为支持某个观点的证据。如果一个人利用一个悲惨的病例，来使人们相信他关于医疗改革的观点，那么这个人就是在获取情感共鸣。

**信息不当**（发生在两种情况下）：

1. 混淆事实（confusing the facts）——使用那些表面上看起来很真实的，事实上却由于变数而不再正确的信息。例如，如果一个人想利用一个新近的新闻故事来支撑自己的言论，却省去了故事中的诸多细节，那么这个人就是在混淆事实了。

2. 概念误用（misapplying a concept or generalization）——误解或错误地应用某种概念或概述，来支持自己的言论。例如，如果某人认为一个民事案件的官司输了后就应该被逮捕，就说明他误解了民法的概念。

图 3.6 错误的四种类型

教师必须将这些错误直接告知学生，并举出具体的例子。一旦学生掌握了这些信息，他们就拥有了一套有效的知识分析工具。如果教师希望学生相信所学知



识，错误分析显得特别有用。例如，一位科学老师让学生阅读一篇关于全球变暖的文章。读完之后，教师先将学生分成五人小组，每一组都检查文章的整体逻辑，并给学生充足的时间对文章进行分析。之后，学生讨论文章中的全球变暖案例，以及他们是否认为这个案例是一个有力的论据。接下来的一章内容同样说明了该问题，图 3.6 所列的错误类型有助于学生得出有效的结论。

### 三、提供给学生练习技能、策略和过程的机会

行动步骤一和二中所讨论的活动更适合陈述性知识，而本步骤中所展示的活动则更适合程序性知识——技能、策略和过程。学校教授程序性知识的最终目的在于，学生能自动地执行这些程序，即实现“流畅性”。缺少了这种流畅性，程序性知识就不能产生应有的作用。试想一下，如果一个学生每次在完成任务时，都要提醒自己怎样解读一个不认识的单词，他会有多苦恼。有效的练习能将程序性知识的执行从费力转变为流畅，它们至少须具备三个特点：

#### 1. 刚开始时在较短时间内集中提供结构化的练习

刚开始学习一种新的程序性知识时，很少或甚至没人能够独自练习。在为程序性知识提供精心设计的关键性输入经验的过程中，教师应该给学生作一次清晰的示范，甚至可以给学生一两次尝试练习的机会。也就是说，学生在掌握最初的输入经验之后，就应该获得结构化的练习机会。“结构化”意味着设计的练习应该能使学生的成功率最大化，这种练习形式通常是以一小块一小块的程序性知识为对象。例如，假设在输入关键性经验的过程中，教师给学生清晰地示范了以下的发音和发声策略：

◇ 根据一个单词的前面几个字母和后面几个字母，猜猜是什么单词。

◇ 如果上面的策略不起作用，就看单词的中间几个字母，并寻找与此相似的单词。

◇ 如果还是不起作用，就略过这个单词，继续看下面的内容，除非缺少了这个单词，你就不能理解整段文章。在这种情况下，你可以查词汇表或者字典，也可以问别人。

教师应该对以上的三个策略分别举例，并与学生进行探讨。在提供关键性输入经验后的一两天之内，要给学生提供练习。首先，教师要对需练习的程序性知识进行简要回顾，然后再一次讲解示范这些知识，让学生清楚该项策略是怎样发挥作用的。这个过程中，教师所选用的句子，要便于学生通过查看单词的首尾字



母进行解码。事实上，这种练习只需要学生动用整套策略的第一步，即教师让学生自己读句子，采取策略认出目标单词。当所有的学生都完成了这个步骤之后，教师让部分学生自愿展示自己所采取的单词认读策略。简而言之，这种练习必须结构化，这样不仅能帮助学生获得并讨论与此相关的范例，还能帮助他们产生极高的成功体验。

## 2. 逐渐减少一些结构化练习，增加一些变式练习

随着时间的推移，学生的练习中慢慢需要添加更多的例子，也逐渐地变得复杂起来。举个例子，假设一个教师已经教了学生如何读等高线图。在输入关键性经验的过程中，教师已经做了清晰的示范讲解，并给了学生练习的机会。但是这些练习只能帮助学生使用简单的等高线图。所以，要读懂这些等高线图，学生必须清楚它们的基本特征：

◇ 等高线是曲线，连接高度相同的相邻两点。

◇ 等高线图能表示基本的地形地貌。

在接下来的练习里，要想获得成功，就必须对等高线图的更复杂的方面有所了解：

◇ 要确定两点间的海拔差别，就必须清楚等高间距——两条临近的等高线在海拔上的距离，而且我们通常可以在页脚找到这个信息。

◇ 近距离的两条等高线代表着一个陡峭的斜坡，相距较远的两条等高线代表着一个缓坡，两条或多条等高线重叠在一块则代表着悬崖。

每一个练习结束之后，教师都会让学生分享他们对策略的新认识。这样做，能帮助学生完善各自的程序性知识，以满足自己的需要。正如这一章的研究与理论部分所提及的，新程序性知识的成型，需要学生不断地改变、增加和删除信息，并不是以机械的方式实现的。

## 3. 在适当的时候提供“流畅性”练习

学习一种程序性知识的最后步骤，就是使它达到流畅的水平。要记住的是，并不是所有的程序性知识都需要达到这种水平。例如，数学老师教如何使用量角器就应该这样做。如果教师知道，不管是在学校还是生活中，使用量角器都不是一项必备技能，那么，一旦学生对使用量角器有了基本的认识，教师就可以停止与之相关的教学和练习。但是，如果一项程序对学生的学习和生活都显得十分必要，那么教师就应该为学生提供足够的练习，使之达到流畅水平。



流畅性的实现，一方面需要学生进行大量形式各异的练习，另一方面还要考虑到练习的精确性和速度。

在这个学习水平上，学生应该能独立地完成程序。因此在适当的时候，教师可以将练习活动当作家庭作业来布置，还可以让学生编制如表 3.8 所示的表格，来监测自己的学习进程，从而保证练习的精确性和速度。

表 3.8 学业进展监测表

学业进展的衡量手段	练习阶段				
	1	2	3	4	5
练习题的数量	5	5	5	10	10
正确完成的题目数	2	3	4	7	9
完成这些题目所用的分钟数	3	3	2	5	4

表中所示的练习，一部分可以作为课堂作业，另一部分可以作为家庭作业。这种监测表可以让学生随时看到自己的进展，并帮助他们确定是否需要关注练习的精确性或速度，或者两者都关注。例如，表 3.8 中的学生进行的 5 次练习（除了第 4 次练习）倾向于越来越精确，并且花费越来越少的时间（除了第 4 次练习）。

#### 四、确定何时采用合作小组模式

大量的教学情境中都能用到合作学习。行动步骤一中所提及的任务——比较、分类、创设隐喻与创设类比活动——能够由学生个人或小组来执行。在行动步骤二中，错误分析这个任务也能由学生个人或小组来完成。而在练习活动（行动步骤三）中使用合作小组，则是在学生进行个人练习之后，也就是说，学生在完成个人练习之后组成合作小组，来检验他们作业是否正确，并向组内其他成员介绍自己完成练习的方法。例如，在学生独立解答一个变量的不等式之后，教师将所有学生分成三人小组，每个组内的同学都要向组员解释自己的解题方法。通过这种形式的对话，学生就能发现答案正确与不正确的原因。

#### 五、布置一些旨在让家长适当参与的家庭作业

一提及家庭作业如何发挥作用，教师就应该想到研究和理论部分所提出的几点提示和建议。这里我建议使用以下三种类型的家庭作业。

##### 1. 布置能深化学生知识的家庭作业

在行动步骤一和二中，我们已经知道，深化陈述性知识可通过比较、分类、



创设隐喻与创设类比以及分析错误等任务来完成。很多时候，我们是在课堂内开始这项作业的。鉴于完成的时间比较长，有时候要把它布置成家庭作业才能完成。例如，假设一个教师在课堂内开始了以下的作业：

19世纪初出现了很多探险活动，标志着对美国西部地区进行的早期扩张。也许最知名的探险是由军官梅里韦瑟·刘易斯和威廉姆·克拉克组织的。大约在同一时期，另一位军官泽布伦·派克对美国的西南部进行了探索——发生在1806年的阿肯色河探险是一次比较有名的探险。

使用一个比较模型，从以下几个方面对这两次探险进行比较：是谁领导的探险；探险的目的是什么；探险的领域以及探险的结果。

学生在课堂中开始做这个作业，最终在家里完成。在课结束之前，教师要确保所有的学生都获得完成这个作业的资源，这就要求学生阅读课本的特定部分。同时，家长和监护人也可以按照以下的指示帮助孩子完成作业：

您孩子今晚的家庭作业要求他比较两支探险队，相关的资源在课本的78~84页。另外，这个作业应该在30分钟以内完成。在这个过程中，您可以通过以下的问题，帮助孩子理清思绪：

- ◇ 分别是谁领导了这两次探险？
- ◇ 每一支队伍的探险领域在哪里？
- ◇ 探险的结果是怎样的？

## 2. 布置能提高学生程序性知识“流畅性”的家庭作业

另一种作业是培养学生程序性知识的“流畅性”，父母的任务主要是按照以下的指导语，帮助孩子监测作业的精确度和速度：

您孩子今晚家庭作业的主要任务是，在尽量不出错的前提下，快速解答10道乘法题。您要做的事情就是在孩子解题的时候，帮助他计时。他会告诉您什么时候开始计时和停止计时。另外，您还可以提醒他，不需要苛求自己将所有的题目都做对，因为这不是测试，只是一次帮助他提高的练习。重要的不是结果，而是做题的过程。

## 3. 布置导入新内容的家庭作业

家庭作业的一项功能就是为学生铺垫导入新的学习内容。这个作业经常要求学生阅读课本的特定部分，而这个部分是第二天的教学内容。当然，这个作业还有其他形式，包括观看DVD、录像带或电视节目等，教师将要讲的和已经讲过的



内容都包含在了里面。家长和监护人在这个过程中的主要任务是，按照以下的指导语，询问孩子从作业或问题中所学到的东西：

今晚的家庭作业要保证学生在学习食物链之前，对其有初步的理解。主要的学习内容在课本的 56 页到 62 页。您要做的事情，不仅在于提醒孩子明天将在课堂上学习这些内容，还要让他们在完成作业的过程中，对食物链有基本的理解。在这个过程中，您可以在孩子阅读完相关的内容之后，让他们总结所知所得；也可以让孩子就他们所阅读的内容写出至少两个问题。

### 六、让学生对学习笔记本上的内容进行系统纠错及修改

前面的五个行动步骤为学生提供了多样化的机会去实践和深化知识理解，并帮助他们不断地充实知识。除了这些，学生还必须利用学习笔记本，定期地检查自己对知识的理解。在课堂里持有学习笔记本（不把它们带回家），对学生的最大好处就是不会将其丢失。在自成一体的小学课堂里，学习笔记本可以是三环装订本，并在上面贴好各个学科的标签。如果一个教师有 30 个学生，他就需要为学生准备 30 个三环装订本的存放空间。如果一个中学老师教 5 个班级，共有 150 个学生，那么存放笔记本就成了一个大问题。但是，如果学习笔记本相对小一点（如 100 到 150 页），这个问题就能迎刃而解了。大多数的学校便利店都出售这种便宜的装订笔记本，教师可以将它们放在班级后面的塑料柜或塑料桶里，上课的时候再分发给学生。这样，教师就能保证所有学生每天上课时都持有一个学习笔记本。

因为有了笔记本，学生每次对家庭作业进行纠正和讨论之后，都能在自己的学习笔记本内增加新的内容条目。学生还可以随时检查这些条目——不仅仅在家庭作业完成之后。也就是说，学生可以定期地回顾记录在学习笔记本中的信息，从而确定自己最初记录的信息中，哪些是正确的，哪些不是正确的。他们还可以对笔记本上的内容作出补充，记录以前没有过的认识和见解。除此之外，这个过程出现了一个变化，就是要将学生分成两人或三人小组，小组成员定期地对学习笔记本中的条目进行比较。每一组都要确定小组的共识、异议以及对内容仍然持有的疑问。接下来，各小组向全班作报告，教师也传达出自己的共识、异议以及疑问。



#### 第四节 小 结

在考虑第三个教学设计问题“我将采取哪些措施帮助学生练习并加深对新知识的理解”时，教师应该区分陈述性知识和程序性知识的异同。练习更适用于掌握程序性知识，而诸如确定异同和错误分析的活动则更适用于理解陈述性知识。另外，使用小组合作、家庭作业和修改活动对理解两种知识都适用。



## 第四章 如何帮助学生形成和检验与新知识有关的假设

一旦前面的三个教学设计问题得到满意的解答，学生就能很好地理解新信息（陈述性知识），并能流畅地使用新的技能、策略和过程（程序性知识）。这些都是了不起的成绩。但是，如果教师想让学生的所学超越这个层次，那么他必须设计另外一些学习任务，帮助学生与新知识进行互动。从这个教学设计问题的角度来讲，学生必须形成和检验与新知识有关的假设。

### 第一节 课堂情境

让我们继续看赫老师的课堂案例，当学生对广岛和长崎事件有一些基本了解之后，赫老师布置了以下的任务：

有一些人掌握了对广岛和长崎投放原子弹的最终决定权，你的任务是观察这些人之间的博弈情况。是不是有人提出了一些其他的方案？评估这些方案的标准是什么？他们对这些标准持有什么样的价值观，以使他们做出了最后的决定？在搜集信息之前，先对可能会采用的方案及其标准作出猜测，然后将所有的信息搜集起来之后，再重新审视自己的猜测。

由于这个任务比较复杂，所以它将贯穿于以下整个单元教学中。赫老师将学生分成五人一组，各个小组同时来搜集与任务相关的信息。单元结束时，每个组都要报告自己的学习结果。除此之外，他还要求每一个学生都上交一份与其他组员不同的书面报告，来介绍他们各自的发现。事实上，这个作业既包含了小组的努力，也包含了个人的努力。整个单元下来，小组成员有足够的时间开展活动，围绕相关任务搜集并组织数据。

### 第二节 研究与理论

前一章的研究与理论部分提到了“知识转变”（knowledge change）这个主题，而且还强调了知识的逐步成型和调整过程。其实，这一章提到的知识转变类型也就是 Piaget 称之为的“顺应”，同时还包含图式理论家所提到的“重



构”——一种较为彻底的知识重组。

知识的“重构”或“顺应”（或者不管称为什么）是指知识结构本身发生动态的变化，这就意味着教师布置的任务必须能使学生对现有知识提出质疑。例如，赫老师给学生布置了一个任务，要求学生对使用核武器这个决定作出预测，并依据在研究中的发现重新审视自己的预测是否正确。这种类型的活动是问题型学习（problem-based learning）的核心。依据 Gijbels, Dochy, Van den Bossche 和 Segers (2005) 的主张，我们可以得知问题型学习源于 20 世纪五六十年代的加拿大医学教育中。从那个时候开始，各个学科领域都在使用“问题型学习”（现在都简称为 PBL），主要用于中学后的学习中。（Gijbels, 1995）Barrows 和 Tamblyn (1980) 将“问题型学习”定义为“围绕问题的理解或解决而进行的一种学习”（第 18 页），Boud 也认为“学习的起点应该是学习者想要解决的问题、疑惑或难题”（第 13 页）。

在中学后教育中使用 PBL，已经收到了一些不错的效果（见表 4.1）。Gijbels, Dochy, Van den Bossche 和 Segers (2005) 所进行的元分析研究，对我们有很大的启迪作用。PBL 对学生“举例能力”（produce examples）的提高只产生很微弱的影响，Gijbels 及其同事称这种举例能力为低水平的事实性理解。但是，PBL 对于掌握原理能够产生极大的影响，而且能够适度地影响学生将知识运用到新情境中的能力。

表 4.1 问题型学习的元分析研究

结果	效应值的数量	平均效应值	百分值
举例	21	0.07	3
掌握原理	15	0.80	29
应用知识	13	0.34	13

来源：依据 Gijbels, Dochy, Van den Bossche, & Segers (2005) 研究的数据计算得出。

我们已经知道，PBL 主要应用于中学后的教育中。但是，以中小学为背景的研究也为 PBL 的核心成分——假设的形成及检验，提供了支撑。Bruner (1973) 断定，作出预测并努力证实或推翻这些预测，对学生而言是一种强有力的学习经验。其他的一些研究者和理论家也对这种表述做出了支持和验证（Haves, Foster, & Gadd, 2003; Linn & Evlon, 2006; McClelland, 1994; White &



Gunstone, 1992)。表 4.2 描述了与“形成和检验假设” (generating and testing hypotheses) 相关的一些发现。

表 4.2 关于形成和检验假设的研究

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
EI-Nemr (1980)	形成和检验假设的一般效果	250	0.38	15
Sweitzer 和 Anderson (1983) <sup>a</sup>	形成和检验假设的一般效果	19	0.43	17
Ross (1988) <sup>b</sup>	形成和检验假设的一般效果	57	0.79	29
Hattie, Biggs 和 Purdie (1996)	形成和检验假设的一般效果	2	0.79	29
Walberg (1999) <sup>c</sup>	形成和检验假设的一般效果	38	0.41	16
		68	0.43	17

<sup>a</sup>参见 Fraser, Walberg, Welch, & Hattie (1987) 的报告。

<sup>b</sup>依据 Ross 的报告数据计算得出。

<sup>c</sup>之所以列出了两种不同的效应值，是原来的研究报告中说明的方式如此，建议读者具体参阅该项研究的报告。

Mergendoller, Markham, Ravitz 和 Larmer (2006) 建议，最好在教师的指导下，将形成和检验假设的活动组织成综合性的项目。Guzzetti, Snyder, Glass 和 Gamas (1993) 从元分析的视角对这些活动的类型作出了说明 (见表 4.3)。

表 4.3 关于科学课中促进知识转变活动的研究

焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
激活先前知识	14	0.08	3
认知失调	11	0.80	29
讨论时涉及中心问题	3	0.51	19

Guzzetti 及其同事 (1993) 以科学教材及其配套的活动类型为对象，检查多样化活动对知识转变产生的影响。正如表 4.3 所描述的，仅仅激活先前知识只能对知识转变产生极小的影响，最大的影响来源于设计的各种认知失调活动——学生所认为的事实与现实之间的矛盾。而讨论时涉及中心问题则会对知识的转变产生适度的影响。

从定义上看，形成和检验假设包含了为结论提供支撑，而为结论提供支撑又构成了形成和检验假设的一个基本技能。关于支撑，我们至少可以思考两个主要



流派。一个是统计推论领域，我们不能要求中小学的学生都理解统计学上检验假设的原则，但能期望学生掌握如何使用数据来支撑自己的言论。有关这个方法的使用，Abelson (1995) 已经概述出一些基本的惯例，Halpern (1984, 1996a, 1996b) 也将大多数原则转化成规则和概括，以使它们能运用于中学生的学习。另一个是哲学领域，它为如何有效展示论据提供了指导 (Toulmin, Rieke, & Janik, 1981), Halpern (1984, 1996a, 1996b) 同样将这些指导转化成能运用于中学生的方式。

### 第三节 行动步骤

#### 一、学生明确什么是有效的支撑

鉴于形成和检验假设包含了“支撑结论” (support a conclusion) 的活动，因此设计这个问题的逻辑起点便是为学生提供关于有效支撑的信息。图 4.1 是基于 Toulmin、Rieke、Janik (1981) 和 Halpern (1984, 1996a, 1996b) 的研究，由 Marrano & Kendall (2007) 为中學生提供的简化的支撑框架。

<p>根据：要提出一种言论，需要有足够的根据。依据言论的类型，相关的根据可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 常识资料</li> <li>◇ 专家意见</li> <li>◇ 实验证据</li> <li>◇ 其他事实信息</li> </ul>
<p>支撑：支持用于证实根据的有效性，并深入地对根据进行讨论。</p>
<p>限制条件：并不是所有的根据都具有相同的确定性而能起到支持言论的作用。因此，限制条件要陈述言论的确定程度以及例外的事情。</p>

来源：Marrano & Kendall (2007)。

图 4.1 言论的支撑框架

学生没有必要去理解根据、支撑和限制条件等字面上意思（如它们的名字及其定义特征）。但是，他们应该知道提出的言论必须有充分的支撑（根据）；需要对支撑进行解释和讨论（支持）；应该确定言论中例外的事情（限制条件）。例如，假如一个健康老师给学生分发了一篇关于吸烟的危害的文章。他首先要求学生阅读文章，并讨论文章是否提供了一个很好的论据，然后向学生展示支撑框架，并结合文章讲解框架的具体因素。在此之前，教师已经将所有的因素都写在了一张



海报上面，并在课堂的重要环节将其展示给学生。这张海报提供了一个基本的结构，有利于学生在接下来的单元教学过程中随时检查信息的有效性。在这个过程中，除了利用支撑的基本框架之外，学生还应该接触各类可能发生的思维错误。第三章的行动步骤二为我们提供四种类型的错误，即逻辑混乱、故意非难、证据不足和信息不当，这些都是很有用的资源。另外，教师能引导学生利用定量数据，来分析支撑中的错误。基于 Abelson (1995) 和 Halpern (1996a, 1996b) 的研究，Marrano & Kendall (2007) 提出了一系列此类错误（见表 4.4）。针对每一种错误，还需要为学生提供相应的例子，并在课堂上展示这些例子，将它们作为评估标准，用来评估包括定量数据在内的各种支撑。

表 4.4 分析统计信息时可能存在的局限性

类别	描述
回归均值	要意识到一个极端的评估分数后面，往往跟着一个更接近均值的适当分数。
错误连接	要意识到两个或多个相互独立的事件不太可能同时发生，更有可能是孤立发生。
关注基本概率	将基本或典型事情的发生率作为基础，来预测具体的情境中将会发生什么。
理解推断的局限性	意识到只要预测没有超出现有趋势所涵盖的数据范围，那么利用趋势作出预测（如推断）是一种有用的做法。
用风险评估来计算事件发生的可能性	意识到即使风险事件发生的可能性比较小，但是事件发生的可能性会随着时间和事件次数的增加而变大。

来源：Marrano & Kendall (2007)。

## 二、让学生在实验探究任务中形成和检验假设

实验探究 (experiment inquiry) 是一种典型的假设形成和检验的任务。表 4.2 中的很多研究都或多或少地用到了实验探究任务。简单地说，实验探究的形式包括基于观察作出预测、设计实验来检验预测、检查结果跟原始的预测是否一致。

要设计一个好的实验探究任务，第一步必须建立一种情境，使学生可以观察到某些物理或心理现象，或者使教师能为学生提供这种观察条件。例如，假设一个社会课的老师以 20 世纪六十年代的美国以及这十年对国民思维和道德观念产生的影响为焦点，设计一个教学单元。为了更好地介绍实验探究任务，教师指出，人们普遍接受这样的观念：20 世纪六十年代的美国青少年经历了社会巨变，各种各样的规则和习俗也受到了挑战。



接下来，教师让学生对现已60岁的老人的行为作出假设。这些人经历了高度自由的时期而长大成人，我们能从他们身上预测到些什么呢？现在的他们是更倾向于开明呢，还是更保守呢？还是即使成长于自由的年代，他们的行为也不会发生太大的变化？

假设形成之后，学生就要去搜集数据来检验这些假设。有一组学生通过做问卷对某个社区内曾经生活在20世纪六十年代的群体进行了调研。他们将相关信息搜集起来并进行了分析，从而确定哪些假设可以得到证实。

在得出报告结论的过程中，教师首先要求学生陈述他们的初始假设以及导致他们做出那种假设的逻辑，然后解释通过搜集的数据怎样检验假设，并说明根据数据得出的结论是什么以及结论是否能够支撑自己的假设。最后，教师要求学生阐释这项实验探究任务对他们的最初的想法带来了什么样的变化。

### 三、让学生在解决问题的任务中参与假设的形成和检验

解决问题（problem-solving）的任务是指在不寻常的情境中或受到约束的情境下，需要学生利用所学知识予以应对。解决问题的任务的关键性特征是，学生要在不寻常的情境中或约束下来决定必须做什么。以问题情境中的约束为例，假设一个语文教师在讲解写作过程中如何有效使用连词。作为一个需解决问题的任务，教师会让学生改写一篇文章，要求不使用任何连词，但又能传递出连词所代表的基本信息。这里的约束在于学生不能利用传递意义的通常惯例来传递具体的语意。以解决问题的任务中的不寻常情境为例，一个篮球教练让他所带的第一个球队跟第二个球队比赛。比赛过程中，他给第二个球队安排了七个球员，而第一队仍然是五个。这种新的情境就使得五人球队必须重新考虑他们所使用的策略和技巧。

在从事解决问题的任务之前，学生应该预测新情境或约束会怎样影响他们所处的情境。例如，在语文课上，学生应该先预测不使用连词会怎样影响自己的写作。在解决问题的任务得以完成之后，学生还应该重审最初的预测，并将它们与现实结果进行对比。最后，教师还会让学生描述是怎样使用精心设计的支撑系统来得出结论的。

### 四、让学生在决策任务中参与假设的形成和检验

决策（decision-making）任务要求学生在各种可供选择的决策中做出选择。例如，教师给学生提供标准，让学生从以下文学作品清单中选出经典的作品：



《罗密欧与朱丽叶》、《飞越疯人院》、《杀死一只知更鸟》、《星际之门》、《最危险的游戏》、《2001：太空漫游》。其实在这个过程中，学生就在参与决策任务。

值得一提的是，决策任务需要教师做出大量的组织工作。设计这种任务的第一步就是确定或让学生确定可供选择的对象。以文学作品的选择任务为例，教师应为学生提供了可供选择的对象。当然也可以采取提供给学生一些作品的做法，让学生选择两个自己喜欢的作品。此时学生就已经完全处于决策任务中了，并要求预测应该选择哪一个对象。

第二步，将选择标准向学生作出交代。从以上的例子中，我们可以知道教师提供了以下的标准：

- ◇ 名人名作
- ◇ 入选中学或大学文学教材
- ◇ 历久不衰，脍炙人口

这里，还可以采用其他变通的办法，例如让学生自己提出标准，或者由教师为学生提供一部分标准，再由学生自己提出另一部分标准。

在确定可供选择的对象及其选择标准之后，学生就能完成决策。在这个过程中，我们可以使用表 4.5 提供的决策模型。表中使用了三个符号：X 代表可供选择的对象符合标准；0 意味着不符合标准；? 则表示学生不确定。学生只要将每一个对象所拥有的 X 加起来，就可以知道对象的标准等级了。在这个表格中，《罗密欧与朱丽叶》获得了最多的 X，它是最符合标准的。

表 4.5 决策模型

标准	可供选择的对象					
	A	B	C	D	E	F
1	X	X	X	0	?	X
2	X	0	X	X	X	?
3	X	0	?	0	0	X

可供选择的对象：A=《罗密欧与朱丽叶》；B=《飞越疯人院》；C=《杀死一只知更鸟》；D=《星际之门》；E=《最危险的游戏》；F=《2001：太空漫游》

标准：1=名人名作；2=入选中学或大学文学教材中；3=历久不衰，脍炙人口。

X=符合标准；0=不符合标准；?=不确定。

另一种完成决策的过程更具定量性，也更精确。在这个方法中，每一个标准



都用一个数字来表示它的重要性，其维度如下：3=至关重要；2=重要；1=不是很重要。同样地，也可以采用以下的计分维度来表示供选择的对象符合标准的程度：3=完全符合标准；2=在很大程度上符合标准，但不是完全符合；1=有一点符合标准；0=根本不符合标准。具体见表 4.6。

表 4.6 定量的方法

标准	可供选择的对象					
	A	B	C	D	E	F
1 (2)	$(2) \times 3=6$	$(2) \times 2=4$	$(2) \times 3=6$	$(2) \times 1=2$	$(2) \times 2=4$	$(2) \times 3=6$
2 (1)	$(1) \times 2=2$	$(1) \times 1=1$	$(1) \times 3=3$	$(1) \times 3=3$	$(1) \times 3=3$	$(1) \times 1=1$
3 (3)	$(3) \times 2=6$	$(3) \times 1=3$	$(3) \times 2=6$	$(3) \times 0=0$	$(3) \times 1=3$	$(3) \times 3=9$
总计	14	8	15	5	10	16

可供选择的对象：A=《罗密欧与朱丽叶》；B=《飞越疯人院》；C=《杀死一只知更鸟》；D=《星际之门》；E=《最危险的游戏》；F=《2001：太空漫游》

标准：1=名人名作；2=入选中学或大学文学教材中；3=历久不衰，脍炙人口。

标准的重要性：(3) =至关重要；(2) =重要；(1) =不是很重要

可供选择的计分： $\times 3$ =完全符合标准； $\times 2$ =很大程度上符合标准，但并不是完全符合； $\times 1$ =有一点符合标准； $\times 0$ =根本不符合标准

表中所展示的每一个单元的乘积都是由两个分数相乘得来的，圆括号中的分数用来衡量标准的重要性。能够完成这个模型的学生给第一个标准（名人名作）安排了一个权重 2。所以，第一行中的每一个单元都有分数 (2)，而跟它相乘的那个分数则是学生认为对象所符合的标准，对象 A（《罗密欧与朱丽叶》）所获得的标准分数是 3，表示它完全符合了标准。这一单元得到的乘积是 6。另外，将对象每一栏的乘积结果相加，就可以得到它们所在标准的等级了。

跟前面的行动步骤一样，要想让决策任务有助于形成和检验假设，学生必须将最初的预测跟实际的结果进行对比。这样的话，学生应该阐述自己是怎样确定决策制定任务的，或者是怎样否定最初的看法的。他们还要说明是怎样运用合适的支撑系统得出结论的。

### 五、让学生在调研任务中参与假设的形成和检验

调研 (investigation) 是对过去、现在或未来事件的假设进行检验的过程。Marzano (1992) 提到了三种类型的调研：历史性、定义性和投射性。历史性调



研主要回答以下的问题：真正发生了什么？为什么 X 会发生？例如，当学生在回答以下的历史问题时，他们就参与了历史性调研任务：

◇ 当尼安德特人灭绝的时候，为什么智人能生存下来并慢慢繁衍开来？

◇ 在缺乏现代科技的年代，为什么埃及的金字塔还能建造起来？

投射性调研需要回答以下的问题，“如果……将会发生什么？”例如，当学生在回答以下的问题时，他们就参与了投射性调研任务：

◇ 如果美国的法律规定由一个州旅游到另一个州需要护照，将会发生什么？

◇ 如果地球的温度每五年上升华氏 1 度，将会发生什么？

定义性调研需要回答以下的问题，“\_\_\_\_ 的重要特征是什么？”和“\_\_\_\_ 的决定性特征是什么？”例如，当学生在回答以下的问题时，他们就在参与了定义性调研任务：

◇ 古老的森林所具有的定义特征是什么？

◇ 冥王星由行星降级为矮行星。行星和矮行星的定义特征分别是什么？

设计调研任务的第一步，就是要明确需要得到解释的过去事件（历史性调研），需要得到解释的将来的或假定的事件（投射性调研），或者需要被定义的概念（定义性调研）。除此之外，还要以问卷的形式将调研的任务表述出来。接下来，学生需要对问题进行预测，并将它们记录下来，以便将来参考。在假设形成之后，学生要寻找与主题相关的已知信息或正确信息，还要明确各种困惑和矛盾。例如，在对尼安德特人和智人的历史性调研时，学生试图找到与这个主题相关的专家意见。这个过程需要检索多种资料来源，如因特网、原始资料、图书馆里的录像和数字化视频光盘资料等等，还需要学生从这些资料中找出专家的分歧点。最后，学生将所得结论与最初的预测进行对比，并使用合适的支撑系统来展示他们的结论。

## 六、让学生设计他们自己的任务

教师可以通过行动步骤五来设计步骤二中的讨论的任务。为了激起学生参与任务设计的兴趣，教师可以提出以下的问题：

◇ 你想利用已经学习的知识来指导一个特定的实验吗？

◇ 你想利用已经学习的知识来检查一个特定的问题吗？

◇ 你想利用已经学习的知识来检查一个特定的决策吗？

◇ 你想利用已经学习的知识来检查一个特定的概念、一个过去的事件或一个



假设性事件吗？

如果通过教师设计的实验探究任务、问题解决任务、决策任务和调研任务，学生已经获得了一些先前经验，那么他们将能更好地回答这些问题。

### 七、考虑使用什么样的合作学习模式

小组互动适合于所有形式的假设形成和检验任务，主要因为这些任务需要收集资料。一些资料可以从新生成的数据中得到，如实验探究任务中讲到了生长在20世纪六十年代那群青少年的数据；一些资料可以从传统的档案文件中获得，如因特网、图书馆等等。每一项任务的信息收集过程都能在小组团队中完成。例如，教师以尼安德特人和智人为主题给学生安排了一个历史性调研的任务，他有可能将学生分成五人小组，要求小组成员一起收集信息、组织信息、提出论点等等，那么整个任务是以小组为单位来完成的。当然，他还有可能将任务分成几部分，一些部分由小组合作完成，一些部分由小组的成员单独完成。例如，学生可能通过小组合作来收集和组织信息，而其他部分的任务则由小组成员单独来完成。也就是说，小组中的每一个成员单独形成自己的预测，并单独将结论与最初的预测进行对比。

## 第四节 小 结

在考虑第四个教学设计问题“我将采取哪些措施帮助学生形成和检验与新知识有关的假设？”时，教师应该记住，形成和检验假设的任务要求学生在学习知识的过程中，不断地检查自己的思维。这个过程能对他们的思维造成很大的变化。另外，教师还应该注意到四种假设形成和检验任务：它们分别是实验探究、问题解决、决策和调研。



## 第五章 如何激励学生主动参与学习

如何保持学生积极参与是老师最需要考量的问题之一。尽管取悦学生可能并不是课堂教师的职责，但是每一位教师应保证学生的主动参与。也许有人认为，如今社会中充斥着快节奏媒体和视频游戏，使得激励学生主动参与学习的任务变得更加困难。尽管如此，教师还是可以通过多种途径使学生主动参与——利用多种活动来吸引学生的注意力，从而提高他们对学习内容的掌握。

### 第一节 课堂情境

在我们使用的教学案例中，赫老师意识到学生有时很难集中注意力。他认为这种情况有时候也是一种职业无奈。与此同时，他也意识到，自己必须采取一些措施来重新激发学生的学习热诚。有时他会叫学生站起来，做一下伸展运动，但是更多的时候，他会将激励技巧聚焦在课堂学习内容上。例如，有时他会以单元内容为中心设计一些游戏，让学生参与进来，其中很多的参与策略都是围绕问题加以组织的。赫老师在提问时，不让学生确定知道将叫谁来回答。因此，这样做能创设预期，促使所有学生都保持注意力。大多数时候，赫老师总是利用这种策略来监测学生的参与度，一旦发现参与性较低，立即采取一些预防性措施。

### 第二节 研究与理论

这一教学设计问题的出发点就是为了考察学生的参与度 (engagement)。主动参与对学业成就的重要性是不言而喻的，众多研究者和理论家对此均有论述 (Connell, Spencer, & Aber, 1994; Connell & Wellborn, 1991; Marks, 2000; Skinner, Wellborn, & Connell, 1990)。表 5.1 以参与度和学业成就的关系为对象，总结了一些相关的研究结果。



表 5.1 主动参与和学业成绩之间关系的研究结果

综合性研究	焦点	效应值的数量	平均效应值	百分值
Bloom (1976)	主动参与的一般效果	28	0.75	27
Frederick (1980)	主动参与的一般效果	20	0.82	29
Lysakowski 和 Walberg (1982)	主动参与的一般效果	22	0.88	31
Walberg (1982)	主动参与的一般效果	10	0.88	31

注：效应值是据 Fraser, Walberg, Welch, & Hattie (1987) 的报告得出的。

值得一提的是，表 5.1 中的研究者表述“主动参与”所采用的术语是不同的。例如，Bloom (1976) 使用的是参与 (participation)，而 Fredrick (1980) 使用的是聚焦任务的时间 (time on task)。这没有什么好奇怪的，因为术语本身就代表着截然不同的事物。Fredrick, Blumenfeld 和 Paris (2004) 认为研究者至少已经确定了三种主动参与的类型：行为型、情感型和认知型。Reeve (2006) 对主动参与进行了如下的阐述：

主动参与包括聚焦任务的行为，但它更加强调学生情感、认知和意愿等方面所起的重要作用。当主动参与的特征包括聚焦任务的行为、积极的情感、付出的认知以及个人的意愿时，它能为学生的学习和发展带来很大的推动力。(第 658 页)

尽管从宽泛意义上考虑主动参与能带来很大的益处，但这一章重在研究聚焦任务的行为，人们认为对这种行为的研究比其他相关因素更为重要。具体而言，这里的参与是指学生对课堂教学活动的投入，而且引起或促进学生表现出各种课堂行为的动态因素，极有可能是非常复杂的。以下的五个方面能为解决这个复杂的问题提供有用的见解，帮助教师激发学生的主动性：

- ◇ 高活力
- ◇ 缺失的信息
- ◇ 自我系统
- ◇ 适度的压力
- ◇ 适度的争论和竞争

以下部分将对这些方面进行详细的说明。

### 一、高活力可作为主动参与的促进因素

直觉告诉我们，注意力集中需要学生有一定的活力 (energy) 水平。相关研



究与理论已经指出了许多用于提高活力的方法，身体锻炼就是其中之一。Jensen (2005) 例举出许多的研究，都将身体锻炼与活力提升联系起来 (Dwyer, Blizzard, & Dean, 1996; Dwyer, Sallis, Blizzard, Lazarus, & Dean, 2001)。Jensen (2005) 以氧气为例，进行了阐释：“氧气是大脑运动必不可少的物质，血压上升会增加大脑氧气的输送量。身体锻炼能提高血压，也能够增加大脑所需要的氧气。” (第 62 页) Jensen (2005) 还指出，“令人惊讶的是，处理运动的大脑成分跟处理学习的大脑成分是相同的” (第 61 页)。

教学节奏是影响课堂活力的另一种活动。Emmer 和 Gerwels (2006) 解释说，教师需要利用良好的节奏来保持课堂活动的流畅，并避免活动流的中断。在一项教学活动转向另一项教学活动中，节奏显得尤为重要 (第 423 页)。活动与活动之间的过渡节奏太慢，将不利于集中学生的注意力。Arlin (1979) 观察到，处置不当的过渡不仅浪费时间，还会导致课堂活动的中止停顿，很难保持学生的主动参与性。有效的过渡有个特征，就是允许学生对已经教过的和操练过的“示意方式”做出快速反应。Smith (1985) 也提供了相似的观察资料。

教师的热诚和情感强度 (intensity) 也能影响学生的活力水平，并能提高他们的主动参与性 (Bettencourt, Gillett, Gall, & Hull, 1983)。Rosenshine (1970) 的研究综述说明了，教师的热诚与学生成绩之间存在积极联系。Armento 和 McConnell (1978) 的研究也说明了与此相似的趋势。Rosenshine 认为教师的热诚有助于学生成就的提高，“因为充满活力的行为能够唤起学生的参与行为” (第 510 页)。另外还有一些研究也支持这个观点 (Coat & Smidchens, 1966; Land, 1980; Mastin, 1963; Williams & Ware, 1976, 1977; Wyckoff, 1973)。

## 二、缺失的信息可作为主动参与的促进因素

谜题和游戏，对达成长期目标鲜有效果，也没有很深入的价值，但人们还是对其乐此不疲；我们还是能看到很多人在休闲时，喜欢玩纵横拼字谜的游戏和视频游戏。大家对谜题和游戏感兴趣的一个原因，可能是它们撩动了我们的好奇感和期望。Jensen (2005) 解释说，“好奇和期望都属于人的欲望状态，它们都能刺激人的心理欲望” (第 77 页)。他还举例证实了，这种欲望的刺激能激活人的注意力 (Kirsch, 1999)。

游戏和谜题能刺激人们的欲望，是基于完形填空所遵循的心理学原则 (Broadhurst & Darnell, 1965; Darnell, 1970, 1972; Taylor, 1953; Weiner,



1967)。通过从文章中合理删除某些单词，Taylor 开发了一种检测英语熟练程度的方法，之后完形填空的基本理论便得到普及。例如，思考下面的句子：

Bill went to the \_\_\_\_\_ to buy some \_\_\_\_\_ to put on his cereal \_\_\_\_\_ they were out of store.

当我们读到这个句子的时候，我们会在脑海里自然地将那些空填上 store, milk 和 but。当人们面对一些不完整的信息时，他们倾向于去“填空”（Ebbinghaus, 1987）。

这个原则也可以从控制论中找到根源。控制论认为人的目标寻找机制，通常会试图减小预期发生事情与实际发生事情之间存在的差异（Weiner, 1967）。这种运作状态使得人们对游戏、谜题和问题产生兴趣，并且很难忽视游戏、谜题和问题中呈现的缺失信息。

### 三、自我系统作为主动参与的促进因素

关于人的动机和主动参与，心理学提出了一个更高效的促进因素——自我系统，这个系统能对我们决定参与的事情进行控制。Csikazentmihalyi (1990) 对它进行了如下的说明：

自我系统不是信息的普通部分……事实上，它（几乎）包含了受意识影响的方方面面：所有的记忆、行动、要求、高兴和痛苦。自我系统还有一点跟其他任何事情都不同的，那就是它能说明我们已经建立的目标具有层级性，并随着时间的推移，一点点地被构造起来……在任何特定的时期，我们通常只意识到了它很小一部分。（第 34 页）

鉴于 Csikazentmihalyi 以上的言论，一些心理学家推断出自我系统是由两个主要的结构组成：客我和主我（McCaslin et al., 2006; McCombs, 2001; Rower, Peck, & Nasir, 2006）。McCaslin 及其同事对此作出了如下的说明：

自我系统的结构包括主我和客我。主我可以产生更多持久的、自然的和高层次的自我概念；客我包含更多的任务或领域细节……客我是一种正在运作的自我概念，能在特定的情境中产生各种动机和自我调节策略。客我还会阻碍主我的发展。（第 228 页）

对各种情境而言，客我是相对具体的。例如，从客我的角度来看，如果一个学生不认为自己有能力在一堂数学课上表现得很好，那么那堂数学课所介绍的主题，必然难以激起他的学习主动性。主我是一个更一般的思维产物，它包含所有



的对个人很重要的因素。主我还是一个合成物，由所有我们认为有趣的和有价值的东西组成。例如，一个人可能将体力、音乐能力连同诚实和正直的价值观一起，看作是主我的一部分。有人也许会说，主我是人注意力的焦点。任何构成主我的部分，都能给人带来直接的兴趣。

#### 四、适度的压力可作为主动参与的促进因素

毫无疑问，焦虑会给人带来负面的影响。Jensen (2005) 证实了，一般情况下压力事件会导致不仅对学习有害，还对人的健康有害的荷尔蒙的分泌 (Ito, Larsen, Smith, & Cacioppo, 2001; Roozendaal, 2003)。但是，在合适的条件下，适度的压力能对学习产生积极的影响，因为适度的压力会迫使我们集中注意力去寻找压力的来源。如果压力太大或者持续时间太长，会阻碍人的思维和学习。Jensen (2005) 也为这个结论提供了证据 (Cahill, Gorski, & Lee, 2003; Shors, Weiss, & Thompson, 1992; Van Honk et al., 2003)。要使学生主动地参与，给他们的压力水平要适度，并且持续的时间也要适当。

在课堂中，提问能给学生带来适度的压力。如果学生意识到教师会给自己合适的机会回答一个问题，他就有可能提高自己的注意力水平，大量的有效教学理论都支持这个基本观点 (Becker, 1988; Skinner, Fletcher, & Hennington, 1996)。增加学生回答问题的比例能极大地帮助他们集中注意力，并提高学业成绩 (Good & Brophy, 2003)。

即使问题已经提出，教师也能采用一些技巧来保持学生注意力。很多的研究指出，“等待时间” (wait time) 可以抓住学生的注意力 (Atwood & Wilen, 1991; Rowe, 1987; Tobin, 1987)。尽管等待时间主要是指从教师提出问题到学生回答之间的间隔时间，Stahl (1994) 却对它做出了大量的调整，在行动步骤三中会进行说明。

#### 五、适度争论和竞争可作为主动参与的促进因素

只要合理把握，适度争论能够提高学生的参与度，Jensen (2005) 将这种行为称之为“构造型争论” (engineered controversy)。他解释说，争论时不要吵得面红耳赤，例如以结构化辩论的形式进行，就能提高学生的学习效果 (Cahill, Prins, Weber, & McGaugh, 1994)。Good 和 Brophy (2003) 对争论策略进行了这样的描述：“争论策略包括引出主题的不同意见，然后让学生通过持续的讨论来解决分歧。” (第 240 页)



适度竞争也能作为一种主动参与的活动。Good 和 Brophy (2003) 对适度竞争的好处进行了说明:

竞争的机会能够增加课堂活动的刺激性, 无论这种竞争的目的是为了奖品, 还是单纯为了取胜的满足感。同时, 竞争可以是个人的 (学生个体与其他人进行竞争), 也可以是团队的 (将学生分成各组, 组与组之间进行竞争)。(第 227 页)

适度压力所具备的条件也适用于竞争。最重要的是, 竞争不能给失败的团队带来困扰 (Epstein & Harackiewicz, 1992; Moriarity, Douglas, Punch, & Hattie, 1995; Reeve & Deci, 1996)。如果这样, 失败团队的成员可能觉得自己的价值降低了, 甚至觉得自己是为团队失败负责的替罪羊 (Ames, 1984; Grant & Dweck, 2001; Tohnson & Tohnson, 1985)。

### 第三节 行动步骤

#### 一、开展聚焦学习内容的游戏

很多游戏可以用来激发学生参与的主动性, 因为它们包含一些缺失的信息, 能吸引学生的注意力。Walberg (1999) 对 93 项研究进行分析之后, 提出了游戏对于增加成绩的效应值为 0.35, 也就是说提升了 14% 的学习效率。要注意的是, 游戏必须以学习内容为中心, 以便起到复习的作用。Marzano 和 Pickering 提出了很多供选择的的游戏类型, 这里着重讨论四种。

##### 1. 问题是什么?

和流行的电视游戏节目“大冒险”一样, “问题是什么”的游戏也需要一个简单的模型 (见表 5.2)。教师可以使用一块白板、一个字幕板或展示软件如幻灯片来设计这个模型, 模型中的各单元可以用文字、图片或文字与图片相结合的方式来表示。刚开始的时候, 教师应该用纸条或软件动画来掩盖住所有的单元。教师每揭示一个术语 (term), 学生都要以提问题的形式来表明自己清楚了这个术语的意思, 而所提问题的答案就是术语的概念。例如, 以“地震”这个术语为例, 可以提的问题包括: “测量里氏地震震级用什么?” 或者“圣安地列斯的断层让加利福尼亚的人们害怕发生什么?” 至于说到“欧·亨利这位作家”, 学生需要回答: “是谁写了《警察与赞美诗》?” 或“哪个作家因作品出乎意料的结局而出名?” 教师可以通过学生所提的问题, 来判断学生是否充分理解了相关的术语。



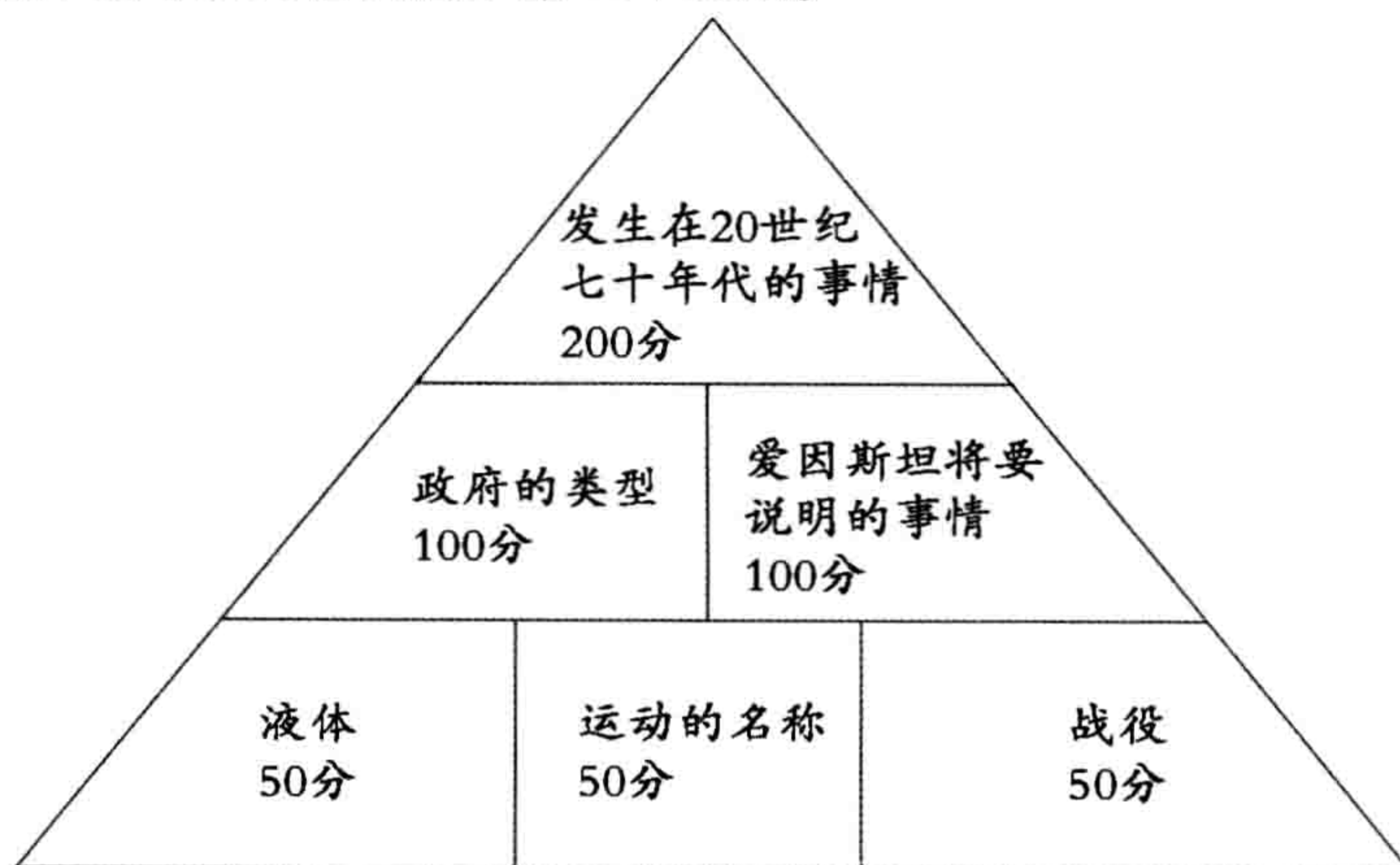
表 5.2 “问题是什么?” 的模型

	科学	数学	语文	运动/艺术	一般的
100					
200					
300					
400					
500					

## 2. 猜名称

“猜名称”这个游戏是仿照电视节目《超级金字塔》设计的。当学生试图确定一系列术语的共同点时，这个游戏可以帮助学生聚焦术语所代表的或相联的概念属性。图 5.1 是一个三角形的棋盘游戏（棋盘可以是任何形状的）例子。游戏中的线索提供者能在棋盘上看到一个类别名称，以便能够列出与所看类别相符合的单词，直到组员能够正确地说出类别的名称。

在每一回合开始的时候，教师可以用粘性便签或动画效果将类别的名称隐藏起来。每个组有一个线索提供者，他能够看到棋盘，其他人作为猜答者不能看棋盘。当教师揭示第一个类别时，线索提供者就开始列出与那个类别相关的术语。例如，关于图 5.1 中最底下一行中的第一个类别，线索提供者可以说，“水、牛奶、苏打、茶、咖啡”，并在猜答者说出这个类别的名称（液体）之前，要一直列举相关的术语。只要有一组正确地说出了第一个类别，并且做好进行下一个回合的准备，教师就可以为他们揭示第二个类别。



来源：Marzano & Pickering, 2005, 第 60 页。

图 5.1 “猜名称”的棋盘



### 3. 脱口而出

在这个游戏中，教师给各组学生一系列已经分类的术语。列表中的单词都是一些相关的事物，例如圆的组成部分或与行星相关的事物。为了使每一回合顺利进行，每组都要委派一个“比划人”，他能得到一个类别名称及其相关单词的清单（如图 5.2）。比划人试图通过快速的比划使组员说出每一个单词。在玩游戏的过程中，比划人可以说与术语相关的东西，但不能涉及类别名称下的任何单词或任何押韵词。在组员能确定类别中的所有术语之前，比划人必须一直说下去。如果组员被某一个特定的术语难倒了，比划人应该先跳过这个词，等到最后再说。最先答对所有术语的几个小组将获得分数。

动物的类型
哺乳动物
爬行动物
两栖动物
鸟
昆虫
鱼
蜘蛛

来源：Marzano & Pickering, 2005, 第 64 页。

图 5.2 “脱口而出”的目录

### 4. 课堂问答

课堂问答是仿照流行的电视智力竞赛节目“家庭问答”而设计的。教师可以在课堂上将学生随机地分成两组来进行这个活动，也可以在长时间固定的小组之间进行这个游戏，如为一个单元的学习而设置的小组。课堂上，教师要为每个学生至少设计一个问题，才算为这个游戏做好了准备。他可以使用以下任何形式的问题：多项选择、填空和简答。一般来说，一个组被问到了某一类问题，另一个组也应该被问及相同类型的问题。也就是说，如果一个组要回答多项选择题，另一个组也应该回答多项选择题。问题类型应该均等，并且要有足够的问题，使每个学生至少被问到一个问题。

每个组交替回答各种问题。教师的职责是提问，并判断学生的答案是否正确。每一个小组的成员要按照某种方式轮流担当答题者。例如，分组之后，组内的学生可以进行简单地报数 1、2、3 等等，每个学生所报的那个数就代表着他们



作为回答者的顺序。

教师给每一组的答题者提出一个问题，答题者就把问题告知自己小组的组员，并分享他所认为的正确答案，或者向组员坦白自己不知道答案。而组员要么赞同答题者，并为他的答案提供支持，要么就问题的正确答案提供一些建议。回答者可以有 15 秒的时间来考虑将哪一个答案作为正确答案。答题者给出答案之后，教师就应该确定他们的答案是否正确。如果正确，这个小组就能获得相应的分数；如果不正确，那么另一小组就获得了回答这个问题的机会。小组中最近一个回合的答题者继续回答问题，他有 15 秒的时间提出一个可能的答案，这个答案当然少不了组员的建议。如果回答正确，则获得相应的分数，并可以回答接下来的问题。如果回答不正确，就不能获得相应的分数。当两组的组员都已经担当了答题者之后，游戏就结束了，分数最高的那组获胜。

## 二、使用轻松愉快的竞争

正如其名，轻松愉快的竞争意味着学生之间有竞争，但竞争只是为了娱乐，它利用了研究和理论部分所讨论的适度压力原则。如果教师能够定期地将学生分成各个小组，就能实现这种轻松愉快的竞争。另外，小组成员要经常调整，让那些对内容很熟练的学生与那些对知识不熟练的学生配对。这样，随着时间的推移，每个学生都将有机会成为取胜组或者淘汰组的成员。显然，轻松愉快的竞争能与游戏和谜题（步骤一）很好地配合在一起。游戏结束之后，排名前几位的小组能够获得相应的分数。例如，一个教师可能在一周内玩两次或者三次游戏，并给前五名的小组分配 5 分、4 分、3 分、2 分和 1 分。在一个单元结束的时候，各组将获得的分数相加，获得最高分数的两组（或更多组）能够得到一些小的奖励，如电影租片的优惠券、咖啡店的果汁优惠券等等。研究和理论部分中谈到的一点很重要，那就是应该保持适度和轻松愉快的竞争。而且，奖励的目的在于大家开心。

## 三、管理好设问和应答的比率

问题能够促进学生主动参与的原因至少有两个：一是它包含缺失的信息；二是它能给学生带来适度的压力。如果能有效使用，提问能够成为“教师智库”（teacher arsenal）中最具灵活性和适应性的工具。这个行动步骤介绍了有效提问的四个条件：等待时间、回答卡片、齐声回答（choral response）和回答链（response chaining）。



## 1. 等待时间

Stahl (1994) 确定了多种类型的等待时间, 以帮助学生集中注意力。这里主要介绍五种:

◇ 教师提问后的等待。教师提问一个学生之后, 最好等待 0.7 到 1.4 秒, 才能继续提问另一个学生。在学生回答问题之前, 教师应该给学生至少三秒钟的思考时间, 他们甚至可以提醒学生在回答之前先思考一会儿。

◇ 学生回答中的停顿。学生在回答问题时, 有时会停顿下来。教师一般的做法是打断学生的回答过程, 即使学生停顿的时间只有 0.5 秒钟。其实, 在这个停顿的过程中, 教师应该给予学生足够的思考时间, 三秒钟是需要的。在学生提问的过程中, 也会碰到同样的情况, 学生的提问一停顿下来, 教师就会进行打断。他们应该允许学生有一些加工的时间, 来阐述或重新阐述这些问题。

◇ 学生回答后的等待。当一个学生回答完、其他学生正考虑发表自己的意见时, 几秒钟的停顿不仅可以帮助学生集中注意力, 还能使学生的思维更加完善。

◇ 教师的停顿。当教师在展示新知识的过程中, 给予学生几秒钟的时间去加工刚刚展示的知识并阐明他们的想法和问题时, 会使用到这种类型的停顿。

◇ 有影响力的停顿。如果在特定时间内, 长时间的沉默是最有用的集中注意力的方法, 这种类型的停顿就会出现。这个停顿时间能使部分学生预期接下来将会发生什么。

## 2. 回答卡片

当教师提问的时候, 回答卡片是使所有的学生都积极参与的一种高效方法。为了更好地使用回答卡片, 每一个学生必须配备一块 (例如长、宽都是 12 英寸) 小黑板或白板, 或者其他合适的材料, 用于书写和更改自己的看法。如果没有这些可重复使用的材料, 教师可以简单地准备一些空白纸条, 正反面使用, 帮助学生写下自己的回答。

教师提出一个问题, 所有学生都要写下各自的回答 (也可以将学生分成两人一组或三人一组, 以小组为单位来记录答案)。教师给出提示之后, 学生就能举起自己的回答卡片。有时, 只让教师看到答案, 这是很有好处的。因为答案没有公之于众, 学生们会感觉比较安全。教师还可以使用小组反馈来指导自己与学生接下来的互动活动。当然, 教师必须设计一些问题, 能让学生在 12 英寸的回答卡片上写出简短的答案。因此, “必选题” 是最有用的问题类型。



必选题的问题包括正误题、选择题和填空题。正误题要求学生说明一个句子或多个句子是正确的或错误的。例如，一个教师要对正确的罚篮程序进行复习，他可能提出的正误题如下：

以下陈述是正确的还是错误的？投篮的时候，将篮球推向篮筐的那只手的手肘应该尽量远离身体一侧。如果你认为这个观点是正确的，请在回答卡片上写下“T”；如果你认为是错误的，写下“F”。

正误题的设计较为简单。教师在课堂上与同学互动的过程中，就能做到一目了然。

选择题给学生提供一系列的选项，要求学生作出选择。例如，在一个细胞的单元中，教师可能给学生提出一个有四个选项却只有一个正确答案的问题。学生将自己认为的正确答案的字母写在回答卡片上。选择题十分有效，但是在使用之前，必须做好充分的准备工作。

填空题将一个需要补全的句子展示在学生面前，并要求他们填出缺失的信息。例如，一个社会课教师可能提供以下的句子：“宪政民主的一个特征是\_\_\_\_\_”。然后，学生在回答卡片上写下自己的答案。填空题和正误题一样，都比较容易构造，能够当场设计。

回答卡片的最后一个变式是“集体表决”。这个变式只需要学生举起手，说明他们对一个具体的问题持同意的态度。尽管这个技巧不再使用回答卡片，但最终收到的效果是一样的——学生对自己认为正确的答案给出了信号。例如，如果教师提了一个正误题，他只需要让认为句子正确的学生举手，或者让认为句子错误的学生举手，就可以知道学生的答案了。选择题的回答也可以按照这个程序来进行。教师让学生对每一个他们认为正确的可选项，进行举手示意。举手表决对于回答填空题，会有一点难度。教师必须给学生提供可能的回答，然后叫学生表决他们认为正确的回答——事实上这个过程将填空题转化成了选择题的形式。

### 3. 齐声回答

不幸的是，齐声回答（也可以称之为同声回答）与一些低效的讲授教学是联系在一起的。然而使用恰当的话，它能成为一个激发学生主动参与的有效途径。如果要用一个简短的词语或句子来表述重要信息，而学生似乎在表述上有困难，这种回答形式是最有效的。例如，一个社会课的教师已经为学生归纳出了这样一个结论：亚文化的产生是与信仰、种族起源、社会等级以及价值观相联系的。他



希望学生能用比较概括的语言来说出这个答案，但是学生似乎都不得要领，离题较远。为了有效利用同声回答，教师应该进行以下的对话：

看起来，我们都没有掌握回答这个问题的要点。现在，我来告诉你们关于亚文化这个问题的答案：亚文化的产生是与信仰、种族起源、社会等级以及价值观相联系的。大家一起说一下……

再说一次……

再来一次……

要记住的是，教师应该复习并举例说明一种亚文化的多种组成成分。如果学生不能回答这个问题，则表明他们不理解亚文化的范围。齐声回答的目的，并不是让学生逐字地记住答案，而是复习一个重要的归纳或原则，来解决看似困惑的问题。

#### 4. 回答链

回答链是指将学生们的回答连接或链接起来，形成一条连贯的线。回答链由一个学生回答一个具体的问题开始。然后，教师就学生回答的精确性，要求班内的所有成员按照以下的三个选项进行表决：正确、部分正确或不正确。教师从中选出一个表决正确的学生。如果最初那个学生的回答不正确，教师就会让做出新选择的学生给予改正。在这之后，教师会再提问一个新问题。如果最初那个学生的回答是部分正确的，教师就会让后面提问的同学确定先前同学的回答中有哪些是正确的，有哪些是不正确的，并且对不正确的回答做出纠正，提供正确的回答。如果最初的回答是完全正确的，那么教师就会给后面的同学提出另一个问题。

很明显，采用回答链最好不要给那些回答错误的同学带来困扰。这就意味着，教师必须对回答错误的学生给予特别关注。第九章中将会对此有详细说明。

回答链有一个变式，就是使用“击鼓传花”的方式提示将责任从一个学生转移到另一个学生，这个方法既简单又能高度激发学生的参与性。例如，最先回答问题的那个学生从教师手里拿到泡泡球之后，如果一个新的学生要选择回答问题，泡泡球将会从当前的持球同学手中转移到他的手中。

#### 四、开展身体运动

这是指允许学生运用不同身体部位的任何活动。研究和理论部分已经提到了，身体运动能增加学生的活力，也能提高学生的参与度。

运动的方式有很多：



◇ 站起来做伸展运动。最明显的身体运动方法是定期让学生站起来，做伸展运动。例如，上课的时候，发现学生昏昏欲睡，教师可以让学生站在课桌旁边，并引导他们做一些简单的伸展运动。

◇ 肢体表达。这个方法是指学生可以简单地表演重要的学习内容。例如，数学课上，教师可以让全班的同学站起来，然后叫每一个学生将下面的内容表演出来：半径、直径和周长。学生可以伸展他的左手表示半径，将两只手都伸展开表示直径，将两只手围成一个圆圈表示周长。当然，也可以由两人一组或三人一组来演示这些术语。

◇ 互通有无。当学生在使用学习笔记本时，这个方法很管用，他们必须站着完成整个活动。教师可以定期地让学生站起来去寻找一个搭档，来相互比较学习笔记。学生会花一些时间来确定他们记录在笔记本中的共同信息，也能确定哪些信息是自己有所忽略而搭档却记录在案的，并把这些新信息补充进来。事实上，每一个学生在这个过程中都是互惠互利的。最后，两人搭档小组要向全班汇报他们所付出的和所得到的。

◇ 用脚表决。前一个行动步骤讨论回答卡片时，已经提到了班级表决。实际上，学生可以很轻易地将表决转化成一种需要身体运动的活动。教师在教室里的不同地方贴上三种标记：答案是不正确的、答案是部分正确的和答案是完全正确的。然后，教师对他已经提出的或学生已经提出的问题给出可能的答案，这个答案有些是正确的，有些是部分正确的，有些又是不正确的。这时，学生们可以“用脚表决”，也就是根据自己对教师给出答案的正确性的理解，站到相应的标记下面。

## 五、使用合适的节奏

在讨论有效课堂管理的过程中，几乎所有的内容都要涉及课堂节奏和流程。如果一个教师已经为日常管理工作制定了良好的程序，如上交作业、分发资料、活动后收回资料以及将学生分组等，就不会对教学节奏产生消极的影响。第六章将会对规则和程序进行具体介绍。

教学节奏不仅包括有效地实施管理工作，还包括一个活动向另一活动的过渡。一节课的组织方式应该有一个整体的逻辑，学生应该清楚地了解这个逻辑。第十章会对怎样设计一堂好课予以深入说明。简单地说，大家可能认为一堂课包括各种教学模块。事实上，一堂课不仅包括以上提到的课堂管理模块，还包括用



于学习内容知识的教学模块。这些内容教学模块有时包括通过关键性输入经验为学生提供新的知识（见第二章）；有时包括用于帮助学生操练和加深对新知识理解的各种活动（见第三章）；有时又是用来帮助学生形成和检验与新知识有关的各种假设活动（见第四章）。这些内容教学模块之间的过渡应该有一个内在的逻辑。例如，一个教师开始一堂课的关键性输入经验是阅读一段人口过剩的教材节选，那么在接下来的教学模块中如果要求学生阅读等高线图，将不会产生太大的意义。要想有更直接的意义，教师应该激发学生主动参与一些可以加深他们理解的活动，比如设计与人口过剩相关的各种隐喻。

## 六、展示出对内容的情感强度和热诚

Good 和 Brophy (2003) 在其书中强调，教师向学生传递自身对于教学内容的情感强度和热诚的过程中，言语行为和非言语行为都很重要。他们对“情感强度” (intensity) 做了如下的说明：

一个积极投入的示证，首先应该直接陈述要点内容的重要性（“我将教你们怎样进行分数转化——现在先要集中注意并确保自己能够理解这些程序”）。然后要使用口头的和非口头的讲解技巧来传递情感强度和提示注意，从而展示出要点本身：通过放慢节奏和小步子的方式来展示那些着重强调的关键词；使用不同寻常的语调或夸张的姿势来引起学生对关键术语或程序性步骤的注意；每一个教学步骤之后，要观察各个小组的学生理解程度（允许学生一发现问题就提出来）。除了教师所说的内容之外，其音调和举止所传递的信息也是很重要的，学生应该给予高度的注意，对自己不理解的任何地方要随时提出疑问。（2003，第 238 页）

这些行为应该用到对学生学习至关重要的情境中去。如果使用过于频繁，或者对于教学内容而言，行为本身过于肤浅，则有可能减弱教师的情感强度和热诚所产生的影响。

需要说明的是，Good 和 Brophy (2003) 也指出了情感强度和热诚不是指：

教师散发出热情来鼓舞学生的士气或从事不必要的戏剧扮演，而是教师能够确信为什么某个学习主题是有趣、有意义或重要的，并且在教授这个主题内容的过程中，将其浸润给学生。（第 238 页）

例如，一个历史老师充分运用自己的广闻博览，使用课本里面找不到的轶事和故事，来展示对所教内容的热情。



## 七、激发学生参与友好争论

友好争论是指激发学生通过对话来讨论他们之间有不同意见的话题。形容词“友好的”在这个行动步骤中是很重要的，也就是说关于不同意见的对话不应该过于激烈。如果过于面红耳赤，学生将会对彼此的争论越来越感到挫败和愤怒。因此，为了有效地实施这个行动步骤，教师必须精选争论的主题，使学生能够坦诚相见和各抒己见。例如，在一堂科学课上，教师可能意识到接下来的一部分内容是全球变暖的应对措施，同时他还注意到，虽然所有的学生都认为全球变暖确实出现了，但不是所有人都觉得全球变暖带来的危险有多急迫，也不都认为应该采取迅速的应对措施。所以，教师就计划让意见截然不同的学生，来分别表述他们对这个问题的意见。

设计友好争论的意图，是为了让尽可能多的学生参与到辩论中去。除了辩论，我们可以采取另一种方法激发学生的参与度，即让支持某一立场的学生站到教室的左边，持相反立场的学生站到教室的右边，而持中立意见的学生则站在教室的中间。然后，教师让持某一立场的学生展示他们观点。这个过程不一定很死板，任何想表达看法的学生都可以发表意见来支持自己的立场。教室中另一面持反对意见的学生也可以采取行动来支持自己的观点。在这个讨论过程中，持中立意见的学生可以选择教室的一边，站到哪一边就说明他们已经被哪一边的论据说服了。直到所有持中立意见的学生都选择了自己的支持立场，整个讨论才算结束。为了保证这个活动不会占据太多的时间，教师在任何时候都会要求站在中间的学生在左右立场中选择一个：“即使你不能完全确信哪一个立场更好，也要选择一个你认为最好地表明了自己观点的立场。”

## 八、提供机会让学生谈论自己的事情

这一章的研究和理论部分已经讨论了“主我”的性质及其对动机的重要性。人们喜欢谈论自己及其感兴趣的事情。创设各种条件，允许学生谈论自己感兴趣的事情，可以激发学生的参与度，提高学生的活力水平。实施这个行动步骤的直接方法，是让学生将学习与自己的兴趣联系起来。例如，假设一个体育教师在让学生跑步之前已经示范了一种伸展运动。之后，他可能会要求学生想象一些自己与这个运动相关的感兴趣的事情。一个喜欢吹小号的学生可能会说，这个运动像开始吹小号之前，所进行的嘴唇准备活动；一个对汽车感兴趣的学生也许会说，这个运动像在安装汽车之前，要将所有的工具拿出来并进行拼装；一个对



纵横拼字谜感兴趣的学生也许会说，这个运动像在解决单个字谜之前，对字谜图要有一个整体的感觉。这样的联系有两个好处：第一，能将学习与学生的个人兴趣相联系；第二，允许学生讨论自己感兴趣的事情，教师可以充分利用这个机会来了解学生个体。例如，他可以让那些喜欢吹小号的学生提供更多的信息，来说明学习主题跟嘴唇的准备活动有哪些相似之处。

### 九、提供新奇的信息

新奇的信息是缺失型信息的一种。例如，我们可以思考以下事实：

- ◇ 测量出你的身高，并把它分成八段，其中的一段就是头的长度。
- ◇ 没有一张纸能被对折七次以上。
- ◇ 箭牌口香糖是第一个使用条形码的产品。
- ◇ 地球是唯一不以神话神明的名字命名的行星。
- ◇ 波音 747 的机翼比怀特兄弟的第一次试飞的路程还要长。
- ◇ 金星是唯一按顺时针方向旋转的行星。
- ◇ 百分之三的宠物主人会给宠物买情人节礼物。
- ◇ 百分之三十一的员工不吃中饭。
- ◇ 据研究，洛杉矶的高速公路十分拥挤，导致每个上班族一年花在交通等候上的时间达 82 小时。
- ◇ 1912 年的奥运会是最后一届颁发纯金奖牌的奥运会。

尽管这些事实没有多大的实际价值，但它们能引起人们的注意，因为它们给阅读者提供了一些不曾见到过的信息。在单元教学的过程中，教师可以系统地提供一些与所教内容相关的有趣事实。

例如，一个语文教师在讲解《老人与海》这本书的时候，可能一上课就会告诉学生一些海明威的有趣轶事：海明威的妈妈原本想要一对双胞胎，但是这个愿望没有实现，所以 she 就把海明威打扮得跟他姐姐一样，穿着相同的衣服，梳着同样的发型。他一生中获得了许多奖章，包括一战期间的银质勇敢奖章、1947 年的铜星勋章、1953 年的普利策奖，以及 1964 年凭《老人与海》获得诺贝尔文学奖。他一生深受近视的困扰，但是直到 32 岁才为自己配了眼镜。

再举一个例子，一个体育老师上篮球课的时候向学生讲述怎样防守，他可能会先向学生介绍一些关于篮球历史的轶事：篮球是由 James Naismith 博士于 1891 年 12 月发明的。James Naismith 是麦吉尔大学的一名加拿大内科医生，还在基督



教青年会国际训练学院担任教职。他设计这个游戏，是为了让学生充实业余生活并保持身体健康，以度过新英格兰寒冷而漫长的冬天。据记载，篮球是一种玛雅游戏的修改版。James Naismith 制定了一些基本规则，并将一个桃篮钉在基督教青年会体育馆内的看台栏杆上，距地 10 英尺高；每一次投进桃篮的球都要用一根长杆戳下来。第一次官方的篮球比赛是于 1892 年的 1 月 20 日在基督教青年会的体育馆内举行的，比赛中有九名球员，而场地的大小只有现在 NBA 赛场的一半。“篮球”这个名字是由 James Naismith 的一个学生提出的。

当然，教师并不是唯一可以提供新奇信息的人。学生也能以一堂课或一个单元的内容为主题，提供一些有趣的事实。一堂课开始的时候，教师可以给学生一些时间，让他们分享自己搜集的事实。如果学生分组学习，那么每一组要以周为单位，轮流提供有趣的信息。

简单地说，Jonas (2004, 第 135~136 页) 推荐了一些有趣的事实，无论何时都可能与学习内容联系起来。具体事实如下：

- ◇ 最常见的噩梦是坠落。
- ◇ 美国人每天要消耗掉 5 吨阿司匹林。
- ◇ 大多数男性都会毫无缘由地将他们的头发在左边分开。
- ◇ 67% 的美国人认为自己超重了。
- ◇ 美国人每年要扔掉 27% 的食物。
- ◇ 25% 的人窥探过朋友的药物橱。
- ◇ 人的一生中会花费一年时间在寻找丢失的东西。
- ◇ 每十个孩子中有一个会梦游。
- ◇ 如果只可以吃一种食物，36% 的人愿意选择披萨。

#### 第四节 小 结

在考虑第五个教学设计问题“我将采取哪些措施来激发学生的主动性？”时，教师应该考虑通过高活力、缺失的信息、自我系统、适度的压力以及适度的争论和竞争，来促进学生的课堂学习。教师还应该设计一些行动步骤来提升学生的身体运动，挑战学生的思维，并激发他们对正在完成的任务的关注度。



## 第六章 如何建立或维持课堂规则和程序

前面五个教学设计问题都在论述学习内容和教学实施问题，而本章则是围绕课堂管理——课堂规则和程序的设计及实施——而展开讨论的。不管学生在课堂内的表现有多好，依然需要有规则和程序。虽然应该在学年之初就制订好规则和程序，但在平时教师需要经常提醒学生，或者对规则和程序作适当的增补与调整。缺乏有效的规则和程序，教学（必然牵连到学习）会受到抑制。

### 第一节 课堂情境

在赫老师的课堂教学案例中，他在第一周内就花了大量的时间来设计课堂规则和程序，并告诉学生只需要遵守两条规则：相互尊重和保持课堂良好的学习氛围。然后，他让学生围绕这两条规则提出一些具体的行为、常规和程序要求，以保证所有的学生以后都能遵守这些规定。

有时，赫老师发现其中有些规则和程序需要调整。例如，他和学生在刚开始的时候建立一个程序，即学生必须先举手，被老师叫到后才能发言。但是后来他发现这个规定遏制了必要的讨论。于是在一次班会上，他提出了自己的想法，并获得了绝大多数学生的赞同。经过热烈的讨论，调整了举手后才能发言的程序。现在，赫老师提出问题后，学生无需举手也能发表自己的看法。但是如果学生讨论的过程混乱无序，他会马上灵活采用最初的规则——发言前先举手，以此来约束学生的行为。

### 第二节 研究与理论

制定规则和程序是课堂管理中一个重要的方面。从 Wang, Haertal 和 Walberg (1993) 的研究来看，大家对课堂管理都持强力支持的态度。具体说来，他们对 86 篇年度研究综述、44 个相关手册章节、20 个政府授权报告和 11 篇期刊文章进行分析之后，得到了 228 个影响学生成就的变量。此外，他们还邀请了 134 位教育专家来为每一个变量产生的影响定级。根据专家的发现和其他分析，课堂管理



所产生的影响是最大的。这个定级有着直接的意义——由于不良的管理而导致课堂混乱不堪，不仅不能提高学生的学习，反而可能阻碍学习。本章内容主要介绍课堂管理中的规则和程序，接下来的第七章论述课堂管理中的“后果”，第八章论述师生关系。

规则为学生的行为确定了一般的期望或标准。例如，教师可能会建立一个规则，要求学生的行为应该有利于保持良好的学习氛围，而对这些行为的程序和常规进行讲解，则能帮助学生了解应该在课堂中如何遵循规则。例如，教师可能建立一个程序，要求学生在有人在做作业的时候，不能说话或者只能小声说话。

课堂规则和程序的必要性是不言而喻的。Emmer, Evertson 和 Worsham (2003) 解释说，虽然每个教室的规则和程序是不同的，但是每一个管理有效的课堂毫无疑问都少不了规则和程序：

如果没有规则，教师不可能从事教学，学生也不可能有成效地学习……在平常的课堂教学中，程序不到位和常规缺失不仅会浪费大量的时间，还会减弱学生的注意力和兴趣。（第 17 页）

事实上，每次有关有效课堂管理的探讨都会谈及建立规则与程序的重要性。在《课堂管理手册：研究、实践和当今主题》(Evertson & Weinsrein, 2006) 一书 47 章的大部分内容综合了 50 多年的研究成果，说明了规则和程序的必要性。Marzano (2003a) 对 100 多项研究进行分析之后，估计建立规则和程序与捣乱行为之间的效应值是  $-0.76$ 。这个效应值跟前几章提到的效应值是不同的。前几章的效应值说明了某些实践能够提高学生的成绩，而这个效应值说明的是某一特定实践能够预期地减少某种行为。例如， $-0.76$  这个效应值就说明了有效地设计规则和程序能够降低 28% 的学生捣乱行为。表 6.1 来源于 Marzano (2003a)，说明的是在不同年级有效实施规则和程序所产生的结果。

表 6.1 规则和程序

焦点	效应值的样本数量	平均效应值	减少捣乱行为的百分值
设计和实施规则与程序的总体情况	10	$-0.76$	28
高中	3	$-0.77$	28
中学/初中	1	$-0.62$	23
小学高年级	6	$-0.77$	28

来源：Marzano (2003a)



虽然有时规则和程序可以互换，因为两者都可以用来描述对学生行为的预期，但是它们之间又有着重要的区别。规则用来确定一般的预期或标准，而程序传递出的是对某种具体行为的预期（Emmer et al. , 2003; Evertson, Emmer, & Worsham, 2003）。例如，“你想别人怎么对你，你就必须怎样对待别人”就是教师可以建立的一项规则，而“课间休息铃声响了之后，必须先穿上外套，再靠门的左边排队”则是一个程序。

有研究文献指出，学年开始是建立规则和程序的最佳时间。Moskowitz 和 Hayman (1976) 对 14 个高效的初中教师和 13 个新任初中教师学年初的行为进行了比较。研究发现，有效的教师花了大量的时间建立和加强规则与程序，而新任教师花了相对较少的时间。Eisenhart (1977) 在小学中也有了同样的发现。20 世纪七十年代末期和八十年代初期，田纳西州的奥斯汀教师教育研究与发展中心进行了与学年初相关的一些重大研究（参见 Anderson, Evertson, & Emmer, 1980; Emmer, Evertson, & Anderson, 1980; Emmer, Sanford, Clements, & Martin, 1982; Emmer, Sanford, Evertson, Clements, & Martin, 1981; Evertson & Emmer, 1982; Evertson, Emmer, Sanford, & Clements, 1983; Sanford & Evertson, 1981）。无论是早期的还是现在的研究（参见 Evertson & Weinsrein, 2006），都得到了一些结论：有效的教师不仅在学年开始之前就做好了课堂管理计划，而且在学年初会花时间确保学生理解和接受这些规则和程序，并让学生通过充分的练习之后，将它们当作常规来实施。

课堂内的规则和程序能够与家里的规则和程序建立联系。Fan 和 Chen (2001) 对 69,000 多个家庭进行了一项研究，结果指出家里的规则和程序（家庭监督）对学生的学业成绩产生的效应值是 0.18。这就是说，建立家庭规则和程序与不建立家庭规则和程序对学生的学业成绩所产生的影响有 10 个百分点的差距。Slicher (1998) 通过研究指出，不建立家庭规则和程序产生的效应值为 -0.79，也就是说，建立家庭规则和程序与不建立家庭规则和程序在减少捣乱行为的效果上存在 29 个百分点的差异。与这些积极的研究结果相比，其他一些关于父母参与对学生成绩影响的研究，却得出了不同的结论。Mattingly, Prislun, McKenzie, Rodriguez 和 Kayzar (2002) 对父母参与与孩子成绩之间的积极关系产生了质疑，认为这其中涉及方法的问题。然而在接下来的研究中，Jeynes (2005) 指出在城市小学中，父母参与对各种学习变量所产生的效应值为 0.70。



有证据表明，学生参与规则和程序的设计过程会提高规则和程序的效用。例如，Brophy 和 Evertson (1976) 对教师的管理技巧进行了研究，这些教师的技巧在于能使学生不断地获得意想不到的成就。研究结果发现，成功的教师会花大力气向学生解释规则和程序及其原因。Good 和 Brophy (2003) 认为，教师需要与学生讨论规则和程序的基本原则，并进行了如下的说明：

行为规则应该尽量减少，而且应该清晰地陈述惩罚的原则。规则在课堂内是一个手段，而不是目的。例如，有一条行为规则背后的基本原理是：学生的独立学习期间不应该扰乱其他同学进行的小组学习或者独立学习。(第 20 页)

在设计有效的规则和程序时，大家经常会忽视课堂的物理环境 (Brophy, 2006; Weinstein, 1979)。Brophy (2006) 指出：

生态理论家创造出术语“通感”(synomorphy)，来说明课堂环境布置与发生在环境中的活动之间的关系(如排排坐的课堂非常适合面对面的教学，而圆形的座位类型更适合讨论)。(第 33 页)

Brophy 进一步说明，现在对于课堂管理中的物理环境缺乏足够的研究。然而，Weinstein (1977) 进行的研究表明，在一个开放性的课堂内，有计划地改变物理环境能够对学生掌握学习要点产生满意的效果。

### 第三节 行动步骤

#### 一、为有效的教与学布置教室

课堂的物理布局能够传递出强烈的信息，让学生了解教师管理教学和学习的方式。所以，教师在上课之前应该考虑课堂的物理环境的设计。课堂布置的基本原则是创设物理条件来促进和支持教与学。课桌的安排不仅应该使教师到学生之间只有四步的距离，还应该使学生能易于贮存和获得学习资源，并方便学生进出座位。最后，物理环境布置应该能为学生分组提供灵活性。Marzano, Gaddy, Foseid, Foseid 和 Marzano (2005, 第 139~140 页) 已经确定了在课堂布置方面需要考虑以下几个方面。

##### 1. 学习中心、技术和设备

在 21 世纪的课堂中，学习中心、技术和设备是教师的共同关注点。教师可以考虑以下的问题：



- ◇ 需要多少个学习中心?
- ◇ 课堂内主要的运动形式是什么?
- ◇ 一些学习中心是否应该靠近特定的书、材料或其他资源?
- ◇ 电脑和打印机最好放在什么地方?
- ◇ 鉴于安全原因, 是否应该将某些材料和装备放置在特别的地点 (例如, 化学药品、实验室仪器)?
- ◇ 书架应该放在哪里, 才能让人行走便利且不会造成拥堵?

## 2. 装饰教室

教师都很愿意装饰一下自己的教室, 想一想下面的问题不无益处:

- ◇ 当学生进出教室时, 你想让学生在门上看到什么?
- ◇ 墙上有布告栏、日历、学习效果、作业、特别通知和学生任务的张贴空间吗? 这些东西应该怎么样放置才是最合理?
- ◇ 你会准备一个墙报栏供每个学生张贴一张个人信息图吗?
- ◇ 教室里还剩下多少空间可供以后使用?

## 3. 材料

依据年级层次、教学内容以及课程和单元类型, 教师可以准备和组织以下材料:

- ◇ 钢笔、铅笔和纸
- ◇ 纸条、订书机和订书针
- ◇ 音乐和 CD 播放器
- ◇ 创可贴、棉纸和其他的应急装备
- ◇ 点名册、课表以及座位表
- ◇ 纸和幻灯片的存放盒
- ◇ 投影仪的备用灯泡
- ◇ 粘性小纸条和姓名标签

## 4. 学生座位安排和教师工作区域

座椅的物理布局对学习会带来正反影响。教师需要思考以下几个问题:

- ◇ 教室内会有多少学生?
- ◇ 教室布置考虑到了安全问题吗?
- ◇ 全班教学将在哪里进行?



- ◇ 全班讨论中大家都能看到教师或上台做展示的同学吗？
- ◇ 最常用的材料应该存放在哪里？
- ◇ 黑板或白板应该安放在哪里？
- ◇ 投影仪最好放置在哪里？
- ◇ 什么样的座位安排最能鼓励学生讨论和有效互动？
- ◇ 教师的目光能与每个学生都保持接触吗？

图 6.2 和 6.3 展示了中小学教室布局的样子。

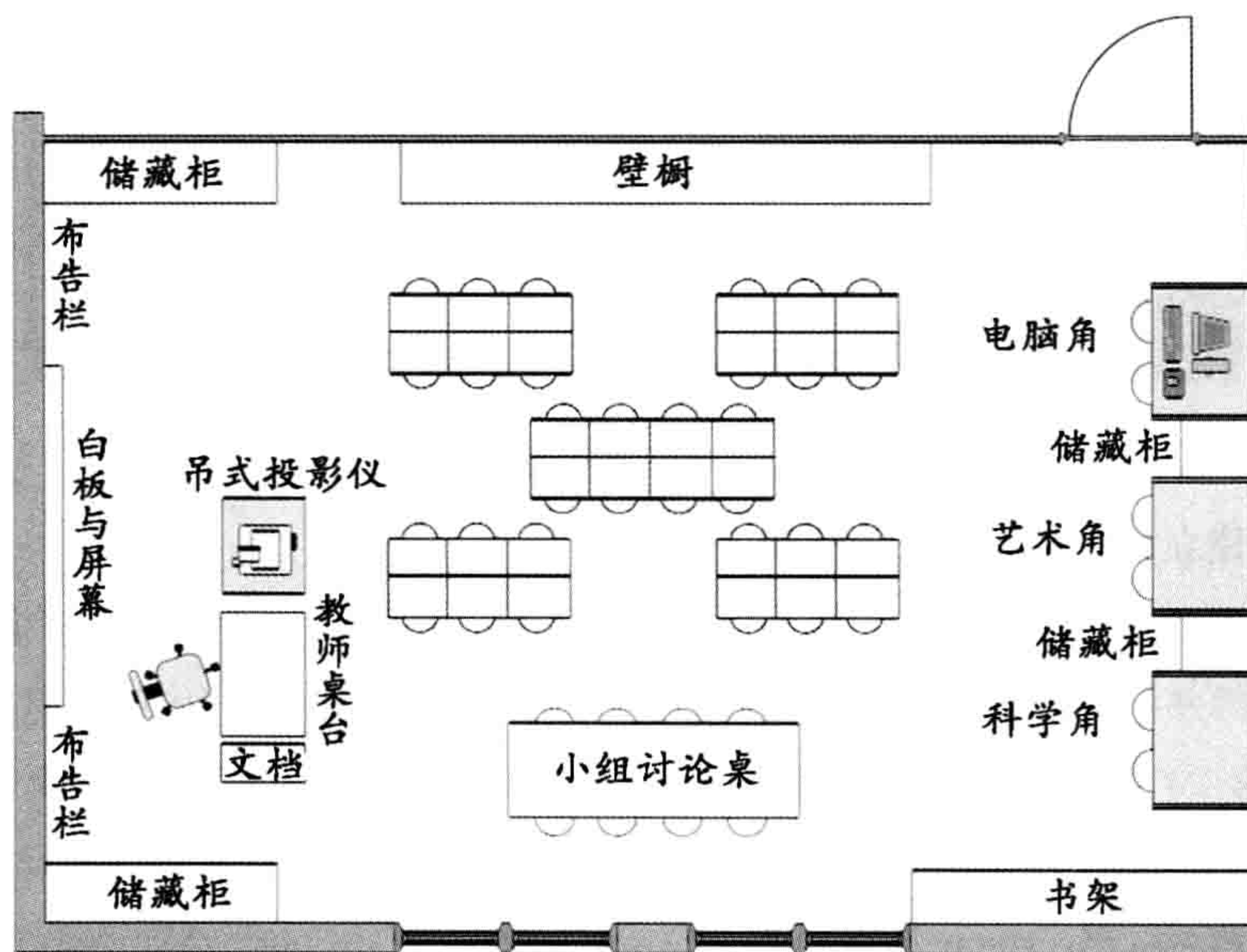


图 6.2 小学教室布置样例



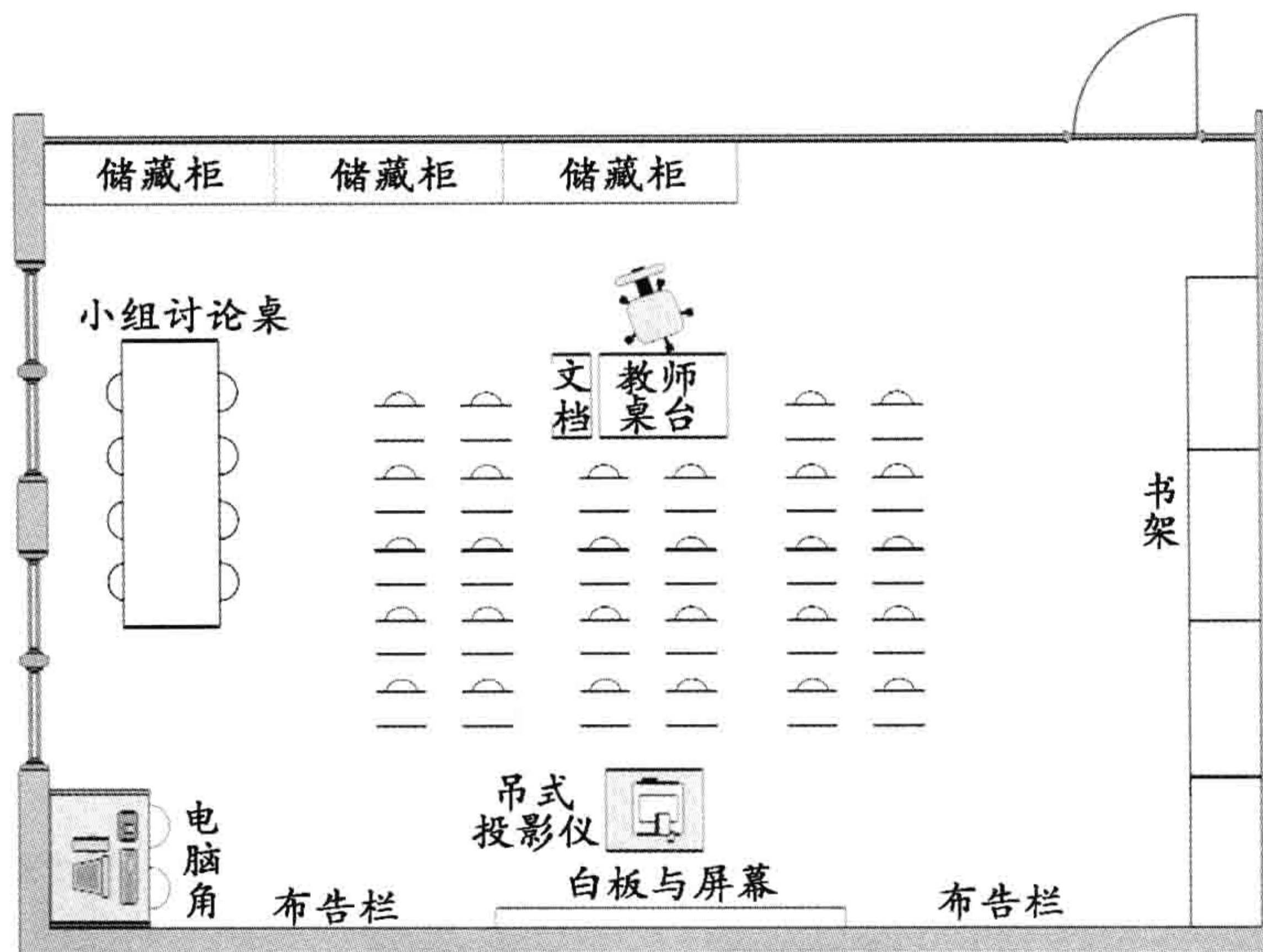


图 6.3 中学教室布置样例

## 二、建立切实可行的规则和程序

本章的研究和理论部分已经揭示了一个事实：通常情况下教师都会建立规则和程序，但并不是大家都要建立同样的规则和程序。Emmer, Evertson 和 Worsham (2003, 第 20 页) 建议教师对中学生使用 5 到 8 条规则和程序；无独有偶，Evertson, Emmer 和 Worsham (2003, 第 20 页) 也建议教师对小学生使用 5 到 8 条规则和程序。Evertson 及其同事、Doyle, Good 和 Brophy、Marzano 在参考了 Emmer 及其同事 (2003)、Evertson 及其同事 (2003)、Doyle (1986)、Good 和 Brophy (2003) 的建议之后，主张教师应该从以下几个方面制订规则和程序：

### 1. 一般课堂行为

小学年级：

- ◇ 与他人相处过程中能礼貌待人，乐于助人
- ◇ 尊重他人财物
- ◇ 老师或其他人讲话不插嘴
- ◇ 学校或教室里不打打闹闹

中学年级：

- ◇ 上课要带好学习材料



- ◇ 上课坐在指定座位
- ◇ 尊重他人并礼貌待人
- ◇ 适时而谈而不要夸夸其谈
- ◇ 尊重他人财物

## 2. 一天学习生活的开始和结束

小学年级：

- ◇ 利用具体的交往活动开始一天学习生活（如生日答谢；学生生活中重要事件）
- ◇ 以读忠诚誓词的形式开始一天学习生活
- ◇ 进行一些管理活动（如检查出勤率、收午餐钱）
- ◇ 通过打扫教室卫生和整理个人事务结束一天学习
- ◇ 通过放置好材料来结束一天学习

中学年级：

- ◇ 开始上课时先点名
- ◇ 开始上课时先告诉前天缺课的学生需要补上哪些作业
- ◇ 开始上课时先处理迟到的学生
- ◇ 通过布置家庭作业结束一堂课

## 3. 转换教室或者场地

小学年级：

- ◇ 离开教室
- ◇ 返回教室
- ◇ 使用卫生间
- ◇ 使用图书馆和资源教室
- ◇ 使用自助食堂
- ◇ 使用运动场
- ◇ 操练如何应对火灾和疾病
- ◇ 有事情如何求助

中学年级：

- ◇ 离开教室
- ◇ 返回教室
- ◇ 操练如何应对火灾和疾病



- ◇ 分时段用餐

#### **4. 材料和设备使用**

小学年级：

- ◇ 分发材料
- ◇ 收回材料
- ◇ 收藏常用的材料
- ◇ 教师讲桌和贮藏空间
- ◇ 学生课桌和贮藏空间
- ◇ 使用饮水机、盥洗盆和卷笔刀

中学年级：

- ◇ 分发材料
- ◇ 收回材料
- ◇ 收藏常用的材料

#### **5. 小组活动**

小学年级：

- ◇ 组内和组间的活动
- ◇ 学生在组内的预期行为
- ◇ 学生在组内的自发行为
- ◇ 小组与教师之间的沟通

中学年级：

- ◇ 组内和组间的活动
- ◇ 小组领导及其角色分配
- ◇ 小组与班内其他人或其他小组的关系
- ◇ 小组与教师的沟通

#### **6. 课堂作业和教师主导的活动**

小学年级：

- ◇ 上课期间学生的注意力
- ◇ 学生主动参与学习
- ◇ 学生之间交流
- ◇ 获得帮助



- ◇ 离座行为
  - ◇ 作业完成后的行为
- 中学年级：
- ◇ 上课期间学生的注意力
  - ◇ 学生主动参与学习
  - ◇ 学生之间交流
  - ◇ 获得帮助
  - ◇ 离座行为
  - ◇ 作业完成后的行为

需要再次强调的是，教师应该从以上 6 个方面来制订切实可行的规则和程序。Marzano, Gaddy, Foseid, Foseid, 和 Marzano (2005, 第 12 页) 提供了一些例子，来说明不同年级的典型规则和程序 (见表 6.4)。

表 6.4 课堂规则示例

<p><b>课堂规则 (一年级)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全第一</li> <li>2. 和善友爱</li> <li>3. 礼貌待人</li> </ol> <p><b>课堂规则 (二年级)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仔细倾听</li> <li>2. 遵循指导</li> <li>3. 用心学习，勿扰他人</li> <li>4. 尊重他人，友善待人</li> <li>5. 尊重学校和个人的财产</li> <li>6. 学习和玩耍时注意安全</li> </ol> <p><b>课堂规则 (三年级)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尊重他人，善待自己</li> <li>2. 有礼貌，讲安全</li> <li>3. 不炫耀，讲文明</li> <li>4. 开开心心每一天</li> </ol>	<p><b>课堂行为的规则 (中学)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互相尊重，彼此友爱</li> <li>2. 与人说话或者别人发言，注意保持眼神接触</li> <li>3. 在小组学习或配对交流时，要轻声细语</li> <li>4. 小组活动时，要说“请”和“谢谢”；互相欣赏，彬彬有礼</li> <li>5. 记住：一次只能一人发言</li> </ol> <p><b>营造适当的学习氛围</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尊重他人——别人发言时要认真倾听</li> <li>2. 遵循指导</li> <li>3. 彬彬有礼，友善待人</li> <li>4. 上课带好必要材料</li> <li>5. 铃声一响就做好各种上课准备</li> <li>6. 举手发言</li> <li>7. 不随便离开座位或教室；尊重别人，保持安静；谨言慎行、尽量减少干扰</li> </ol>
--	--



<p><b>我们基本的权利</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有学生都有被尊重的权利</li> <li>2. 所有教师都有被尊重的权利</li> <li>3. 每个人都有权利享有安全的教学环境</li> <li>4. 每个人都必须爱护学校财产</li> </ol>	
--	--

来源: Marzano, Gaddy, Foseid, Foseid, & Marzano (2005)

### 三、与学生互动设计课堂规则和程序

教师一开始就与学生互动设计规则和程序,这很重要的。对小学教师而言,互动的最好时间是新学年开始的时候;对于中学教师,最好的时间是新学期开始的时候。

互动的形式有很多种,简单的做法就是将每一个条规则和程序解释给学生听、与学生讨论规则和程序的合理性与必要性。例如,假设一个教师建立了以下一条规则来解决班内冲突:“学会宽容,切勿记仇,和好如初”。这是一条规则,在本质上是比较笼统的。所以,教师与学生互动的焦点就是要确定通过哪些具体的行为来执行这条规则。经过课堂讨论之后,师生可以形成以下程序:

- ◇ 先听后说,先听后做。
- ◇ 向老师寻求帮助之前,先自己努力解决冲突。
- ◇ 如果矛盾升级,双方先要克制,再交老师处理。

这些由学生制订的程序应该置于一般规则下面,并且放在教室内显眼的地方,便于以后参照执行。

规则和程序没有必要都由教师来制订,还可以花一些时间自下而上地制订规则和程序。换句话说,教师可以将制订规则和具体程序的责任落实到班级学生身上,很显然,这个过程要花费较多的时间。互动常常是从全班讨论开始的,讨论的中心是什么样的班级特征有利于学习。教师可以将学生分成几个小组,由小组分别制订出可以管理学生行为的规则。在全班讨论的过程中,师生可以将各小组形成的规则汇总一起,然后由学生来确定这些规则的具体行为和程序。尽管开放型设计课堂规则和程序要花费大量时间,但是能极大地提高学生课堂管理的自主权。

### 四、定期检查规则和程序,必要时作出调整

即使规则和程序在最初设计的时候精细周到,但是随着时间的推移,也必须



对其进行检查和调整。当学生经常违背或忽视一个规则或程序时，检查就必不可少。例如，某位教师可能发现学生上交作业时，对规定的程序心不在焉。教师并没有因为这一消极后果马上就给予处罚（参见第七章），而是要求学生先注意到自己行为中的失误。然后，教师再来检查程序中的某些细节，并讲解示范具体步骤或者让学生练习这些步骤。

有时，我们不得不调整或放弃一个规则或程序。以上交作业的程序为例，在与学生讨论的过程中，教师可能会发现这个程序既繁琐又严厉，因此师生一起决定予以调整。

再举个例子，假设已经建立了一个程序，来规定课堂作业过程中学生的离座行为。如果学生要离座，必须举手并获得教师的允许。后来，教师和学生都发现这个程序慢慢地变得不管用了。有时一个学生举手很长时间了，老师却没有注意到。有些学生还声称自己可以在不扰乱班级秩序的前提下离开座位。经过讨论之后，师生决定终止这个规则。

### 五、利用班会课

班会课在设计和维持规则与程序的过程中是很管用的（Edwards & Mullis, 2003; Sorsdahl & Sanche, 1985）。我们可以在每周或隔周的星期五定期安排十分钟作为班会课。在班会课中，教师和学生可以提出与课堂管理相关的问题，包括规则和程序。例如，在高中科学课上，有学生提出，分发实验设备的程序需要加以调整。如果有的学生不敢当着全班同学的面提出自己的问题，教师可以让学生私下提交问题，然后在班会课加以讨论。即使班会课没有改变、增加或删除规则和程序，它们也能向学生传递出某种信息，即他们是课堂管理的主体，能营造相互尊重的课堂环境，来适应自己的学习过程。

## 第四节 小结

在考虑第六个教学设计问题“我将采取哪些措施来建立或维持课堂规则和程序？”时，教师应该记住这是课堂管理中三个至关重要的方面之一。在学年初建立规则和程序以及随时对其进行调整，两者都是很重要的。教师应该明确自己可以采取以下的行动步骤：布置课堂的物理环境；确定切实可行的规则和程序；与学生互动设计规则和程序；检查和调整规则和程序；充分利用班会课。



## 第七章 如何确保规则和程序得以贯彻执行

“后果”（consequences）是规则和程序的另一面。当学生能够积极遵循规则和程序，那么，这种对课堂产生积极影响的态度就应该得到认可和赞同。相反，当学生没有遵守规则和程序，这种有损学习的行为应该引起教师的注意。事实上，后果应该包括积极的和消极的两方面。跟规则和程序一样，后果也应该在学年开始的时候就得以明示。不同的是，后果所涉及的是常规的和常见的事情。也就是说，教师要经常强化规则和程序的贯彻执行，而不应视其为当然，也要承认没有得到贯彻执行的情况。是否贯彻规则和程序，如果没有明确其积极的或者消极的后果，那么对促进学习而言定会收效甚微。

### 第一节 课堂情境

让我们还是以赫老师的课堂情景为例吧。在开学的第一周，赫老师就已经让学生确定了不遵守规则和程序所产生的后果。让他有些惊讶的是，有些学生对消极后果带来的惩罚设想得很严厉。当然，他也让学生明确了解，如果能遵循规则和程序，他们能得到积极的后果或者会得到老师的表扬。可惜同样感到惊讶的是，许多学生对于老师许诺的积极后果不太在意，说只要老师心中有数就可以了。

一年下来，赫老师确信自己对学生是否能够遵守规则和程序，都看在眼里，记在心上，一定会予以积极肯定。很多时候，他对学生积极配合营造良好的学习环境心存感激，同时也会及时指出学生违反课堂规则和程序的行为，利用各种后果加以处理。学生都很钦佩他这种一以贯之 and 公平对待的方法。每到周五，赫老师都要对学生一周以来遵守规则和程序的情况进行简单总结，学生也可以发表自己的看法。通常情况下，周五的总结会就是一场褒扬和纠弊的课堂讨论。

### 第二节 研究与理论

这个教学设计问题主要讨论遵守课堂规则和程序所带来的积极后果，以及不遵守课堂规则和程序所得到的消极后果。Stage 和 Quiroz（1997）的元分析研究，



证明了这种方法的潜在益处（见表 7.1）。

表 7.1 基于惩罚、强化和没有后果的研究

处理纪律的技巧	效应值的样本数量	平均效应值	降低破坏行为的百分值
惩罚和强化结合	12	-0.97	33
强化	101	-0.86	31
惩罚	40	-0.78	28
没有及时的后果	70	-0.64	26

来源：改编自 Marzano, 2003a (第 29 页)；数据来自 Stage & Quiroz (1997)。

Stage 和 Quiroz 将后果分成四个基本类型。“强化” (reinforcement) 包括直接的积极后果，表明规则和程序得到了贯彻执行。“惩罚” (punishment) 包括消极的后果，表明规则和程序缺乏一致的贯彻执行。“没有及时的后果” (no immediate consequence)，正如其名，不包括及时的后果，却包括很多 Emmer 和 Gerwels (2006) 所认为的“非干扰性干预”行为。例如，在课后与学生讨论不合宜的行为。“惩罚和强化” (punishment and reinforcement) 指的是消极后果和积极后果的结合。

从表 7.1 至少可以得出两个极为重要的结论。第一个结论是，四个类型的策略都能产生效果，降低捣乱行为的最低百分值是 24，最高值可达 33。Stage 和 Quiroz (1997) 仔细思考了自己的发现：

总之，元分析研究表明，公立学校中采用干预手段能够起到降低捣乱行为的效果……我们希望，这些发现能够将现实情况从“困惑” (myth) 中摆脱出来。之前的困惑认为捣乱课堂的行为无法得到有效的管理，而现实情况是在学校中大量使用干预手段确实能够减少捣乱行为。(第 361~362)

第二个结论是，将积极后果和消极后果结合起来，是一种最佳的干预方法。Miller, Ferguson 和 Simpson (1998) 在他们的研究文献综述中提出了这个结论：“很明显，这些研究结果应该允许学校在奖赏和惩罚之间实现一个‘健康的平衡’。”(第 56 页)

值得一提的是，积极的和消极的后果这个主题是有争议的，至少在前面的论述中有所显现，如第一章中关于鼓励学生成就的讨论就介绍了这个论点。这里则是将其放在认可和赞同学生行为的背景下加以讨论。



Good 和 Brophy (2003) 对相关的争论进行了总结。他们阐释说, 一些教育理论家甚至反对把强化作为一条原则。他们还指出, 早期的研究表明, 如果你对人们乐意做的一些事情给予奖励, 会降低他们的内在动机 (Deci & Ryan, 1985)。另外, 如果学生的注意力集中在外部奖励, 而不是他们所要参与的任务上, 会影响学业成绩。Good 和 Brophy 认为, 下面几种情况对学生的成绩和内在动机极其有害:

- ◇ 展示出极诱人的奖品来唤起学生的注意力。
- ◇ 分发奖品仅仅是为了鼓励学生参与活动, 而不是为了实现一个具体的目标。
- ◇ 将奖品作为控制行为的具体手段。

最后, Good 和 Brophy (2003) 指出, 争论的双方对此都有可能出现言过其实、走向极端的情况:

目前, 我们相信在课堂内使用强化的必要性和危害都被夸大了。但是, 有一点正在慢慢变得清晰, 那就是强化的效果决定于所使用的强化物性质, 尤其是强化物的呈现方式。(第 129 页)

事实上, 使用积极后果和消极后果的方法都必须合理, 在接着了解这一章余下观点时, 我们应该谨记这一点。如果使用适当, 以下介绍绝大多数的方法都能提高学生的学习; 如果使用不当, 它们也能给学习带来害处。

谨记以上的提醒, 有利于我们思考表 7.2 中 Marzano (2003a) 计算出的不同行为的效应值。再者, 一定要记住的是负数的效应值代表其能够降低扰乱行为。

有形的认可包括提供给学生一些关于适宜的行为的标志或者象征物。在表 7.2 所列举的这些干预手段中, “有形的认可” (tangible recognition) 最容易被误用。Good 和 Brophy (2003) 认为有形认可存在着消极的后果, 但也承认了这种手段的好处:

高分数并不能作为奖励学生成绩的唯一方式, 还可以使用口头表扬、公开认可 (公开展示一些学习出色的例子, 在校报上描述学生的成就)、象征性的奖励 (星星、笑脸、贴纸)、额外的特权或活动选择, 或者物质奖励 (糖果、奖品)。(第 127 页)

“代币制” (token economies) 是一种普遍的物质认可形式, 它的有效性得到了一些研究的支持 (Kaufman & O’Leary, 1972; O’Leary, Becker, Evans, &



Saudargas, 1969; Reitz, 1994)。在代币制方法中, 学生因为合适的行为获得一些代金券, 或者因为不合宜的行为要失去一些代金券。如果代金券用来奖励积极的行为, 并在因发生消极行为后取消其享用资格, 那么代币制看起来是最有效的认可形式了。

表 7.2 积极后果和消极后果的效应值

干预行为	效应值的样本数量	平均效应值	降低破坏行为的百分值
有形认可	20	-0.82	29
教师反应	25	-1.00	34
及时掌控	3	-1.42	42
直接代价	7	-0.57	21
团体后效	13	-0.98	34
家庭后效	3	-0.56	21

表 7.2 中“教师反应”(teacher reaction)所列出的只是一种最基本的干预行为, 它包括教师口头的和非口头的信息, 用来查明学生的行为是否适当。“刺激线索”(stimulus cueing)也属于这一类型(Carr & Durand, 1985; Lobitz, 1974), 主要是指在不合适的行为发生之前, 给学生一个暗示。

“及时掌控”(withitness)是一个得到验证最多的课堂管理技巧, 由 Jacob Kounin (1983) 创造出来。Kounin 对它进行了如下的说明:

课堂管理与处理问题行为的方式无关, 处理问题行为的方式与问题行为的数量也无关。但是有一个例外, 以算术课上教室后面的两个男生为例, 一个男生抓住了另一个男生的作业本, 另一个男生也抓住了对方的作业本。第一个男生开玩笑似地戳了第二个男生的肩膀, 第二个随即也戳了第一个男生。然后, 他们围着桌子打打闹闹, 接着第一个人脱掉了自己的衬衫, 第二个人也跟着脱掉了。随后, 第一个学生拉开了第二个学生的拉链, 第二个也如法炮制。这时教师才说: “别闹了, 停下来!” 可惜为时已晚矣。其实关键并不在于他说“停下来”的方式或有没有走近那两个学生, 也不在于他是否产生了威慑, 而在于他是否向学生表明了自己知道正在发生的一切、他是不是对教室后面发生的情况及时掌控。关键不在于他是否马上走进了教室, 而在于他是否在事情扩展或变得更严重之前, 走了进来。我们用了术语“及时掌控”来描述这个过程, 它是与成功管理相互联系



的唯一技巧。(1983, 第7页)

Brophy (1996) 用了一个更具技术性, 更少叙述性的术语描述“及时掌控”:

通过不断地关注整个课堂, 保持对学生的“了如指掌”(任何时候都能意识到课堂内的任何时段所发生的一切), 即使是老师参与到小组活动或者辅导个别学生时也是如此。当不合宜的行为即将演变为捣乱行为时, 通过及时而确切的干预来向学生表明教师对整个班级的情况能够做到及时掌控。这就要求将时机失误(直到一个事件已经发展成捣乱行为了, 才注意到并进行干预)和目标失误(错误地确定了应该为问题负责的学生)最小化。(第11页)

面对学生的错误行为, 所采取干预带来的一个直接而具体的后果, 就是让学生付出“直接代价”(direct cost)。暂时的隔离就是这样一种形式, 主要是指将一个学生从课堂内移到专门用于惩治捣乱学生的位置上去(Drabman & Spitalnik, 1973; Zabel, 1986)。“过度矫正”是直接代价的另一种形式。当学生的问题行为导致损坏教室内教学设施时, 就可以使用到这种形式。例如, 如果一个学生损坏了自己的教科书, 过度矫正则要求这个学生必须修补好教室内的每一本教科书, 而不仅仅是他自己的。

“团体后效”(group contingency)与“有形认可”是相似的, 因为它们都是对合适行为的某种认可形式, 并剥夺不合宜行为的享受资格。不同的是, 团体后效技巧以学生团体而不是学生个人为单位。这个技巧要求团体内所有的成员都遵守行为准则, 所以看起来特别有用(Litow & Pumrov, 1975)。

“家庭后效”(home contingency)是指让家长干预管理过程。如果一个学生不能遵守课堂内的行为准则, 就要让家长或监护人参与进来。有证据表明, 家长参与到积极或消极后果中, 是一个有效的干预因素。例如, 大量研究已经检验了学生认为的最重要积极后果和消极后果(Caffyn, 1989; Harrop & Williams, 1992; Houghton, Merrett, & Wheldall, 1988; Merrett & Tang, 1994; Miller, Ferguson, & Simpson, 1998; Sharpe, Wheldall, & Merrett, 1987)。结果表明, 家长参与到学生积极行为中, 在学生眼里是对自己积极行为的一大奖励; 同样, 家长参与到学生消极行为中, 在学生眼里则是一大威慑。

### 第三节 行动步骤

这一章的行动步骤可分成两类: 规则和程序得到一致贯彻执行的行动步骤;



规则和程序没有得到一致贯彻执行的行动步骤。以下前三条是规则和程序得到一致贯彻执行的策略，后六条是规则和程序得不到贯彻执行时所采用的策略。

### 一、使用简单的言语和非言语称赞

很明显，使用言语和非言语的认可形式能为规则和程序得以贯彻执行提供正强化。教师可以向全班通报或者告知某些同学，他们出色地完成了一个程序。例如，在科学实验课上，教师可以告知整个班级或一个具体的小组，他们收拾实验仪器的工作做得很好。在此评估之后，教师加上一句“谢谢”，能起到不错的效果。除此之外，还可以采用详细介绍特定学生行为的形式。例如，如果学生们在课后上交课堂作业做得特别好，教师可以说：

上交课堂作业做得很好。我注意到了，你们在这个过程中都非常安静，把作业从后面往前面传，然后再从靠近窗户那一组传向靠近门那一组。这样的话，作业本叠放的顺序就跟座次表上的顺序一样了，能帮我省下整理作业本的时间。谢谢你们！

这个过程中，教师不仅表扬学生成功地执行了程序，也起到了帮助学生回顾程序的效果。非言语的称赞也是很有有效的，它包括微笑、点头、使眼色、举起大拇指、做OK手势等等。例如，如果某一学生在提问之前先举手了，教师可以向他微笑并点头。这种形式的师生互动比言语称赞更私密。如果一些学生对于公开的称赞感到不自在，那么使用这种互动会更合适。

Curwin 和 Mendler (1988) 在他们的著作《纪律与尊严》中为这个论点提供了一个有趣的视角，他们阐释了一个被称为“因势利导”的策略：

大约每 15 到 20 分钟（中学课堂内 2 或 3 次）可以做一次因势利导的工作……在其他听不到的情况下轻轻地告诉那个学生。要么告诉他，你喜欢他集中注意力的方式；要么告诉他，因为他的家庭作业很详细，所以做得很棒；要么告诉他，他在课上提的问题很有见解……这个策略能确保学生的隐私，因为其他学生不知道教师与学生的私下交谈是正面的反馈，或是其他的反应。当然，学生可以将谈话公开，但此时隐私的保护就是他们自己的责任了。（1988，第 97 页）

### 二、在合适的时候使用有形的认可

有形的认可是一个宽泛的术语，指的是学生在遵守规则和程序之后，所获得的任何具体的认可形式。研究和理论部分所讨论的“代币制”，是采取这一行动步骤的基础。纯粹地讲，代币制分配一定的分数给遵守规则和程序的行为。例



如，一位小学教师可能为一天内遵守规则和程序的行为建立一系列分数。一周结束之后，每个学生的分数相加。当学生累积了一定的分数之后，教师就可以给他们一些名义上的奖励，如在学校餐厅享用免费果汁。中学的认可方式更多是象征性的，实质的奖励不常用了。例如，一个高中科学老师通过5分制来评估学生每天执行规则和程序的情况。依据每一个学生在课堂内遵循规则和程序的程度，来确定给学生5分或者更少分数。在一单元或一次考试结束时，每个学生将分数累加，教师可以为获得特定分数的学生提供一些具体形式的认可，比如，打一个电话或者写一封信给家长或监护人。

教师可以在每周一的课上发给每个学生一张表格（如表7.3）。这些表格都应该贴在每个学生课桌的左上角。表格所展示的栏目有五行，分别代表某一个类别。每一个类别每天规定分数满分是20分。如果学生没有遵守一个具体领域中的行为，就会扣掉一档分数。例如，如果某个学生星期一迟到了，教师就会将相应栏目中圈上0分。如果这个学生整节课都在认真学习，教师就会在相应栏目中圈上20分。这个策略的好处之一是教师可以根据一天内或一节课内学生行为的变化，来调整学生的分数。例如，如果一个学生上课的时候出言不逊，教师就会在那个栏目中圈出0分。但是，如果后来学生改正了，教师就可以将10分圈出来，表明其负面行为正在得到纠正。上课结束时，学生计算出各自的总分，教师在另外的记事簿上将他们的分数记下来，用以单独存档。

表 7.3 日常行为认可表

期望的行为	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
是否按时上课	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20
是否做好了课前预习	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20
是否整节课都认真学习	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20
是否在语言上和行为上彬彬有礼	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20
是否完成了所有的课堂作业	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20	0-10-20

有形认可的最后一个变式，就是对学生的行为进行编码，这是小学阶段最常用的认可形式。例如，教师可以为学生行为设立一些颜色代码。绿色卡片代表注意力集中并遵守了规则，或者学生正在做出明显的努力来集中注意力并遵守规则。黄色卡片代表可接受的行为，但是有待改进。棕色卡片代表不被接受的行



为。所有学生都把这三类卡片叠放在课桌上，并将那张可以表明现有行为和注意力水平的卡片放在最上面。在一节课开始的时候，每个学生都将绿卡片放在了最上面；课中，教师在教室内穿梭，随时更改学生课桌上第一张卡片的颜色，以表明他们现有的行为水平。如果一个学生第一张卡片的颜色从绿色变成了棕色，那么他可以通过适当地重新参与课堂活动，回归到绿卡片所代表的状态。

### 三、让家庭成员参与认可学生的积极行为

对良好行为的认可可以拓展到课堂以外的范围。正如这一章的研究与理论部分所提及的，学生认为教师或学校把他们的良好行为告知家人，这是一种有价值的认可形式。这种认可的形式有很多途径：

#### 1. 给家长打电话

给学生的家人打电话，是一种能让家长或监护人参与认可过程的有效做法。教师可以要求自己每天给部分学生家长打电话，告知他们孩子的学校表现。这样，一个学期下来每个学生家长都能轮流接到老师的积极评估电话。当然，打这样的电话没有必要长篇大论，还可以将信息保存在语音邮件系统或电话应答机中：

卡利顿先生和卡利顿太太，你们好！我是维宁，你们女儿琳达莎的数学老师。她今天在学校的表现很好：课前做好了准备，一些比较难的问题她答起来也很轻松，而且还为那些理解有困难的同学讲解一些难懂的内容。请告诉她，我很欣赏她今天的表现。你们也不妨给她一些鼓励。

#### 2. 写电子邮件

许多的家庭都在使用电子邮件，教师也可以在学校里给家长发邮件。教师应该好好利用这个有效的技术工具，用它来和家长沟通学生的积极行为。例如，小学教师可以在一天结束时给家长或监护人发一个简短的信息：

我是布劳恩·莎拉的三年级老师。我想让你了解莎拉今天的表现，这样对她的学习会有益，也能方便我自己的工作。每一次她有问题时，都会先举手；我每提一个问题，她也都能踊跃回答，看得出来她在家复习得很不错啊！

如果教师没有时间为每个学生一一发信息，那么他可以就学生在课堂内所表现的积极行为，给家长发一条情况通报：“我是布劳恩的三年级老师。你们的孩子今天在学校表现很好。请在晚上鼓励她一下。”



### 3. 给家长写便条和发小卡片

给家长写便条的技术含量不高，却是一个与家长或监护人沟通学生积极行为的有效方法。简单的便条形式如下，“芬顿先生和芬顿太太：今晚请给你们的女儿一个额外拥抱，因为她今天在学校的表现太出色了”。好行为不一定一一注明，这样做起来也方便。教师可以简单地将如下字样的话语印在一张彩色卡片上：“你的孩子今天像个明星”。放学的时候，教师将这些证明发给那些表现优秀的学生。

## 四、及时掌控

有效课堂管理的核心是，教师意识到潜在的问题，并及时注意这些问题所处的阶段。我们可以将其称之为“及时掌控”，它主要由四个基本行动组成：未雨绸缪、适当走动和目光控制、注意到潜在的问题、使用一组分级行动。

### 1. 未雨绸缪

尽管研究文献并没有提及“未雨绸缪”与“及时掌控”之间有常规的联系，但是对潜在问题做到未雨绸缪却是一种合乎常理的做法。这就是说，教师要努力意识到课外已经发生的事情有可能影响学生课堂上的行为。例如，一个高中教师在上课时，注意到了两个学生在上课之前有过争执，在课后会相互提防。为了制止这种潜在的问题，这位教师应该在上课之前，私下跟这两个同学分别进行交谈，并简要说明自己的期望：

玛丽和萨利，我知道你们之间今天有点不愉快。现在尽力把这件事撇开，集中注意力，不要被此刻的不良情绪所影响。今天的课涉及很多新知识，你们要尽最大的努力积极参与进来。也许到下课时，心情就会大不一样了。如果你想聊一下，我可以为你们安排。

“提示线索”是另一种未雨绸缪的做法。它主要是指，在特定学生的不合宜行为产生之前，给他一个暗示（Carr & Durand, 1985; Lobitz, 1974）。例如，一个小学教师注意到了某个学生开始坐立不安，他这种状态有可能突发成捣乱行为，如没有经过老师的允许就讲话，或者发表不相关的评论干扰课堂。这种情况下，教师首先应该跟这个学生提及他的行为，尽量达成双方都能接受的共识，从而有效地消除学生的突发行为。有了这种共识之后，每一次学生开始坐立不安时，教师就可以在他的课桌上放置一个标记。这个举动可以悄悄地暗示学生，他现在的行为极有可能导致某些消极的后果。另一种提示线索的形式是，教师经过



学生课桌边的时候轻轻敲一敲桌子。这一举动也能给学生一个预定信号，使他们能够意识到自己的现有行为，并施加控制。

## 2. 适当走动和目光控制

与及时掌控密切相联的一个行为就是从身体上或视觉上控制整个课堂。从身体上控制整个课堂指的是，教师可以经常在教室的任何地点走动。这当然不是说教师不要在讲台前上课，而是指即使是在这种情况下，教师也应该适当在教室内走动，特别留意一下那些容易被忽略的地方。另外，即使教师站在教室里某个位置不走动，他也能通过与学生的眼神接触来控制整个课堂。例如，一个初中教师控制课堂的方法是，不时地扫视整个班级，抓住每一个学生的眼神。

## 3. 关注潜在问题

控制整个班级的一个原因就在于，尽可能快地意识到潜在的问题。这种行为很直接，但容易造成不愉快。没有人喜欢冲突，而关注潜在问题就有点像冲突。然而，在班级管理中忽视课堂内潜在的问题，后果将会很严重。

关注潜在的问题包括要注意学生不寻常的行为。一组学生的某些行为可以是不寻常的，对另一组学生而言却是习以为常的。如果出现以下的行为，就说明存在潜在的问题：

- ◇ 上课之前，一些学生挤在一团，聊得很起劲。
- ◇ 一个或多个学生没有参加课外班级活动。
- ◇ 坐在一个区域的学生不断地看着彼此笑嘻嘻。
- ◇ 班级同学不断看着某个地方笑声不停。
- ◇ 当教师看着或走近教室的某个地方时，学生有声或无声地笑。
- ◇ 当教师背朝班级学生时，能够听到窃窃私语或咯咯的笑声，或者能够听到教室里某个地方传来不寻常的骚动。

## 4. 使用一组分级行动

教师一旦确定了潜在的问题，就可以马上采取行动找出并解决这些问题。这就需要依据潜在问题的严重程度来决定一组分级行为。分级行动包括“观察标的学生”、“走近标的学生”和“中断上课来处理问题行为”。

(1) 观察标的学生。这个是最先进行的，也是干扰作用最小的一个行动。要做到这一点，应该先引起标的学生和其他学生的注意。例如，教师在回答学生提问的时候，直直地看着教室另一侧正在讲话的同学，始终将自己的目光聚焦在他



们身上。在这个过程中，教师并没有提高自己的声音或使用任何肢体动作，仅仅是不断地看着那些讲话的同学，让他们知道老师已经注意到了他们的行为，而且这种行为是不允许的。

(2) 走近标的学生。如果待查的行为还在继续，那么教师接下来要做的事情就是走近这些学生。这个过程中，教师可以一边继续讲解，一边走近那些学生，并站到这些学生的旁边。采取这个有点干扰性的行动，是为了便于悄悄地跟这些学生进行交谈。教师可以倾身对他们说，“玛丽、比尔、萨利，我需要你们集中注意力。无论你们正在做什么，请在课后进行”。这个互动做到了尽可能的私密和积极。“私密”体现在教师顾及了该学生在其他同学中的面子；“积极”则体现在教师的言论是以建议的形式，而不是命令。这里传递给学生的潜在信息并不是“集中注意”等，而是“你们能够停下正在做的事情，参与到整个班级正在做的事情中去吗？你们的参与是很重要的”。

(3) 中断上课来处理违纪行为。如果那些学生还是没有收回心来参与到整个班级的活动中，教师就应该中断上课，开诚布公地对那些学生说明他们存在的问题。当然，教师要做到心平气和，有理合度。教师可以说，“我知道，你正在做的事情对你来说很重要，但是我请你马上集中注意力”。这种处理方式开诚布公而又直截了当。此时如果学生继续我行我素，也可以告知他们这样做的明确后果。教师可以尽可能让学生知道他会有什么样的措施跟上，那么接下来发生的事情就在情理之中了：

我想大家都知道上课中是不能随便讲话的。谁违反纪律就一定要受到处理的。谁违反纪律谁就要担当。我希望你能够专心上课，你的参与是非常有用的哦。

## 五、使用直接代价的后果

直接代价是指不合宜的行为所产生的清楚而具体的后果。一般来说，一旦一个消极行为超出了及时掌控的范围，就尤其应该采用“直接代价”的后果。直接代价这一干预方式包括很多消极的后果，这里主要介绍两种：隔离和过度矫正（更详细的讨论，可参见 Marzano, Gaddy, Foseid, Foseid, & Marzano, 2005）。

### 1. 隔离

隔离有很多方法，小学课堂里放一个隔离座位是常见的做法。不能控制自己行为的学生，就会坐到这个位子上去，而且不能与其他同学有任何互动。但是，他们可以通过参与正在进行的学习活动，来表明自己加入到整个班级的迫切心



情。除此之外，学校可以将隔离区域设置在教室的外面。例如，一个学校可以将校长助理办公室外面的一小间办公室作为隔离室，由一名教师或管理人员进行监控。只有在一种情况下教师会允许学生返回教室，那就是学生承认自己明白了为什么会被隔离的原因，并保证将来避免同样的消极行为。中学不使用隔离座位，却仍然使用隔离室。“周末返校”和“放学后留校”是隔离室的变式。在课堂内管不住自己行为的学生，不仅会丧失上课的权利，还必须花额外的时间将错过的功课补回来。

需要指出的是，隔离这一种干预方式很容易被滥用。我们不应该仅仅为了摆脱某些难应付的学生而使用这个手段。相反，只有在其他的干预手段用尽之后才能上手，而且使用的目的在于帮助学生理解和控制自己的无礼行为，从而使他们尽快回到常规的课堂活动中来。

## 2. 过度矫正

过度矫正，是指让学生参与某种活动，对不合宜的行为进行过度弥补。当学生损害了班级财产，就可以使用过度矫正。这种情况下，学生不仅要赔偿损害的物品或恢复其原状，还应该进行过度弥补，补偿损失。下面有一些过度矫正的例子：

◇ 一个学生撕坏了一本书中的几页，就要请他对班级里所有损坏的书进行修复。

◇ 一个学生在班级墙壁上乱涂乱画，就要请他清除班级墙壁上的所有涂画。

◇ 一个学生在教室里乱扔食物，就要请他打扫整个教室。

如果学生损害了班级同学的学习机会，也可以使用过度矫正。例如，假设一个学生扰乱了教师讲解，致使其他同学学习效果受到影响。这种情况下如果使用过度矫正，教师就会要求该学生来讲解要点，并为班里每个学生复印一份要点。

## 六、使用团体后效

团体后效是指以班级为整体，将班级内任何学生的行为作为一个整体来对待。这样做传递给学生的基本信息是，“大家要荣辱与共，不仅要管理好自己的行为，还要帮助周围同学管理好他的行为”。研究文献里谈及了两种团体后效：互赖型团体后效和依赖型团体后效。当使用互赖型团体后效时，只有当班级内的每个学生都满足了某个行为标准后，全班才能得到表扬或者奖励。当使用依赖型团体后效时，积极的和消极的后果都依赖于某个学生或某个小组的行为以及行为变



化。隐藏在团体后效背后的工作原理是，同伴压力能够对标的学生的行为产生强烈的影响。尽管同伴压力是一个有效的短时激励措施，但它并不适合于常规的课堂。它在实际应用中更多地用于处理有严重行为失当的学生（Litow & Pumroy, 1975）。还有，常规的课堂教学中经常使用的是互赖型团体后效。

很多时候，互赖型团体后效包括跟踪某些预定的行为是不是能够落实到位。例如，预定的目标行为是学生先举手再提问。如果有一次学生做不到，教师就可以在黑板或白板上做标记。当标记达到一定的数量，整个班级就要面临某种后果，比如会丧失某些学生权利。另外，互赖型团体后效还可以用来强化学生的积极行为。例如，如果整堂课下来，黑板或白板上没有任何标记或只有几个标记，学生的权利就可以得到扩大。

### 七、使用家庭后效

步骤三中已经讨论过了家长和监护人的参与，并且建议教师以告知家长和监护人的形式来认可学生的良好行为。此时所说的参与，是在承认和改变不合宜行为的条件下进行的。通常情况下，教师只有在学生对基本的班级管理手段不予任何回应时，才采用家庭后效方式。

家庭后效是以家长或监护人、教师与学生三者之间坐下来商议为特征。主要讨论的是学生的问题行为，当然，学生也有机会对自己的问题行为进行解释或辩护。这种商议的目的在于达成三者之间的共识，即应该在课堂上停止消极行为并展示出具体的积极行为。例如，一个中学生与他的家长和老师商议之后确定：当这个学生在课堂上心不在焉时，老师就会采取一定的措施；当然，老师更会采取一些积极鼓励的方式来提高他的课堂参与度。在这个过程中，教师和学生都可以用记录措施来跟踪与特定的积极和消极行为相关的事例，这样就能凸显出什么行为是倡导的，什么行为是禁止的。其中很重要的一点是，学生必须对这两种类型的后果做到心中有数。例如，学生都知道观看喜欢的电视节目是改变自己的行为之后带来的积极后果，而不允许看电视则是消极后果。教师每周都要与学生家长进行交流，根据日常记录对学生的行为进行总结。随着减少消极行为和增加积极行为，就应该及时调整家庭后效的方案，逐渐做到不再依赖外部刺激。

### 八、掌握处理应急状况的策略

许多教师关注的是怎样处理学生的失控状况——某个学生的行为非常极端，以至于威胁到其他学生和教师，这就是应急状况。例如，一个学生由烦躁不安变



得开始咒骂和扔东西，这就需要教师作出应急处理。理想状态下，教师不应该直接处理这种应急状况，而应该联系校长或校长助理，他们又会联系相应的合法的管理机构，这种机构受过专门的训练，能够解决这样的应急状况，包括身体上的危害。但是，往往由于事发突然，争取外部力量一时来不及。这时候教师应该防止事态激化，尽量采取缓兵之计。以下的做法能收到效果。

### 1. 意识到学生的失控

第一步，要意识到学生已经丧失冷静，极有可能乱了分寸。只有当学生足够冷静而能进行逻辑思考时，讲道理给他听才会有一定的意义。一旦学生头脑发昏，讲道理就起不到即时缓解状况的作用。

### 2. 退后一步并让自己冷静下来

当教师意识到学生已经失控时，他第一个要注意的人就是自己。这就要求教师和学生之间形成一定的物理空间。表现在行为上，如果学生站得离教师比较近，那么教师就应该退后一步。这种举动给学生发出的信号是，教师不想对他造成任何伤害。然后，教师马上要平静自己的情绪，做深呼吸，并慢慢恢复正常思考。

### 3. 主动倾听学生的声音并想出措施

最初的时候，教师应该主动倾听学生的声音。这主要是指，教师如实回应学生所说的内容以及他们的感受。例如，一个教师可以说，“马克，我知道你心里很乱。我真希望能早点想到这一点。你好像对家庭作业分数很不满意，请告诉我为什么”。主动倾听的目的，是让学生了解教师没有忽略他的感受，他在教师心中的重要性，还能如实反映教师对其的看法。有时，一个烦躁不安的学生没有意识到自己的行为已经对其他学生和老​​师造成了威胁和紧张。

主动倾听要持续到学生冷静下来，教师还要花一些时间来思考下一步的行动。如果学生好像还会造成身体上的威胁，教师可以考虑让这个学生到教室外面去，或者让其他学生到教室外面去。主动倾听所达到的一种理想后果是让学生慢慢冷静下来，愿意心平气和说话了。

### 4. 当学生冷静下来时，重复简单的口头要求

当学生变得冷静下来时，教师应提出一个简单的要求防止反弹。一般来说，教师请学生和自己一起离开教室。这种要求要重复几次才会起到作用：

乔纳森，我们一起到教室外面走廊上去说吧！出去说好不好？乔纳森，我们



一起到教室外面走廊上去说吧！出去说好不好？

### 九、设计一个整体计划来处理违纪问题

前面所有的行动步骤都非常具体。教师也应该发现了，勾画出一个整体的计划来处理师生之间的冲突和改善纪律行为，是很有用的。Good 和 Brophy (2003) 描述了许多理论家关于这个问题的建议。Glasser (1977, 1986) 提出的建议基于一个假设，即学生最终能对他们的行为负责。Glasser “强调人们会为生活中自身的目标、决定和幸福负责，而且说明了控制个人生活的各种方法” (2003, 第 159 页)。这些方法主要有：

- ◇ 列出对学生问题行为的典型反应。
- ◇ 对以上的列表进行分析，并确定哪些行为是有效的，哪些是无效的。
- ◇ 试图改善与捣乱学生之间的关系。
- ◇ 与学生进行谈话，并指出需要限制的具体行为。
- ◇ 确保学生理解并能描述什么样的行为是不端的。
- ◇ 如果不端行为继续发生，帮助学生制定一个具体计划来克服它，并在必要时改进这个计划。
- ◇ 如果不端的行为仍然持续，将这个学生与全班同学暂时分开一下，直到他作出新的承诺。
- ◇ 如果上面几个步骤不管用，下一步就要采取校内隔离措施，希望他能够认识到自己的违纪情况并愿意改正。
- ◇ 如果这个学生仍处于失控状态，教师可以联系家长，并让学生暂时回家。
- ◇ 如果学生对前面的步骤没有任何反应，他会被要求退学，并送到其他相关机构。

## 第四节 小 结

在考虑第七个教学设计设计问题“如何把握规则和程序是否得到贯彻执行？”时，教师应该记住使用平衡的方法，既要认可积极的行为，又要处理消极的行为。教师认可积极行为的行动步骤有：言语和非言语的称赞、有形的认可和家长参与；处理消极行为的步骤有：及时掌控、使用直接代价、使用团体后效、使用家庭后效、掌握处理应急问题状况的策略以及设计一个整体的计划来处理违纪问题。



## 第八章 如何建立和维持良好的师生关系

师生关系的质量是有效课堂管理的基石，甚至是教学过程的全部。有效的师生关系由两个相互补充的动态因素构成。第一个因素是，教师应使学生意识到：他们对他们的行为和学习进行着指导和控制。为此，教师必须以某种方式传递出这样的信息：“我能为你们的学习和行为提供清晰的方向，这是我的责任。”第二个因素是，教师使应学生意识到：师生是一个利益共同体。为此，教师必须以某种方式传递出这样的信息：“我们是一个荣辱与共的团体，我将为你们每一个人的成就感到高兴。”

### 第一节 课堂情境

继续看赫老师的课堂案例，他每天都会努力确保学生知道，他很关心整个班级和班级内每个学生的福祉。他觉得自己虽然说不出每天到底做了些什么，但确实是尽心尽力了。学生不可能知道他的想法和感受，但他们会从老师的行为中作出解释，甚至似乎是那些看起来微不足道的行为。因此，每一天赫老师都提醒自己努力做好自己，如当学生走进教室的时候站在门口迎接，叫得出每一个人的名字，大家点头微笑，甚至在适当的时候不妨开开玩笑。后来他发现，当自己心情不好的时候，看到学生这么热情好学，一天的心情也会发生变化。

赫老师很关心学生是否理解了他在行为和学习上提供的指导，而且他还注意到了传递的是自己的行为，而不是想法和感觉。因此，他时刻提醒自己落实相应的行为，如提示学习目标，明确各种规则和程序，并努力一致贯彻落实各种积极的和消极的后果。

### 第二节 研究与理论

良好的师生关系，可以对课堂内发生的所有其他事情产生影响。Marzano (2003a) 提出师生关系产生的效应值是 $-0.87$  (第42页)。负的效应值意味着能减少学生捣乱行为，因此 $-0.87$  则说明学生由于师生关系其捣乱行为减少了31



个百分点。

从散见的事例来看，Sheets 和 Gay (1996) 指出，很多的行为问题最终都可以归结为师生关系的破裂：“很多课堂行为被认为违反了规则，并受到惩罚，究其原因，是学生与教师之间的相互交往出现了问题。”（第 86~87 页）Plax 和 Kearney (1990) 则认为师生关系破裂的情况时有发生，是因为教师把自己和学生放在“我们——他们”的立场上。

尽管师生关系的重要性显而易见，但有效师生关系的组成部分却让人难以把握。研究者已经确定了一些基本特征，如关爱 (consideration)、愉悦 (buoyancy) 和耐心 (patience) (Barn 1958; Good & Brophy, 1995)。这些无疑是有效师生关系的重要方面，但它们却不容易表现为行为。Wubbels 及其同事的研究工作则是聚焦于行为的 (参见 Brekelmans, Wubbels, & Creton, 1990; Wubbels, Brekelmans, den Brok, & van Tartwijk, 2006; Wubbels, Brekelmans, van Tartwijk, & Admiral, 1999; Wubbels & Levy, 1993)。Wubbels 假定两个相关的动态因素 (教师是否表现出适当的“主导性”和适当的“合作性”) 之间存在互动。

“主导性” (dominance)，这是一个貌似严厉甚至是消极的词语，但事实并非如此。主导性的特征在于有明确的目标和强有力的指导。这种目标和指导应该体现在学习和行为上。学习上的指导，是指教师为学生的学习内容提供明确的方向。关注设计问题 1 (见第一章)——我将采取哪些措施提出和交流学习目标、追踪学生达标进展状况并鼓励学生所取得的成就？——能够达到这个目的。至于行为上的指导，关注设计问题 6 和 7 (分别见第六章和第七章)——我将采取哪些措施建立或维持课堂规则和程序，以及我将采取哪些措施把握课堂规则和程序是否得到一致贯彻执行？——提供了一个深刻的基础。事实上，第一章、第六章和第七章中的行动步骤已经阐述了 Wubbels 关于主导性的很多建议。因此，这一章就不再对此进行论述，这里主要对主导性另一个方面即“情感客观性” (emotional objectivity) 作相关的论述。

Marzano (2003a) 对情感客观的教师进行了以下的描述：

在没有对课堂规则和程序的违反行为做出解释的情况下，执行和实施规则和程序；在没有对纪律处罚的负面反应做出说明的情况下，做出纪律处罚；并且 (甚至) 在对教师试图将师生关系当做一种个人魅力缺少反应的情况下，来培育有效的师生关系。



Nelson, Mertella 和 Galand (1998) 在讨论教师需要表现出无情感倾向的、相当客观的行为时,也提出了相同的观点。Soar 和 Soar (1979) 也获得了相似的观察资料。Brophy 和 Evertson (1976) 在对持续获得比预期更好成绩的教师与随机分组的教师进行比较后,就具备“情感客观性”的行为进行了界定:

成功的教师通常会相当客观地对待学生和看待师生关系。尽管他们喜欢孩子,享受教学过程中的个人交往,但他们是从专业的角度来观察学生,将学生看成是年轻的学习者,在师生关系的范畴内与之进行互动。相反,不太成功的教师倾向于各执一端,作出过度的反应。比较常见的一种反应是,浪漫地认为学生是一个集热情、精彩、可爱和珍贵等品质于一体的人。在我们的观察中,持有这种玫瑰色学生愿景的教师,相对于那些缺少浪漫、更现实的教师而言,并没有表现出更加热爱学生,更加享受自己的工作的倾向。事实上,一些易动感情的教师会导致高度混乱的课堂……有时候,课堂变得失控后,这些教师会大发雷霆,对学生作出惩罚……还有一些失望的、充满怨言的教师将学生看成是“敌人”。(第 43~44 页)

另外,他们还做出了如下的说明:

我们曾认为,一般来说更热情、更富情感的教师会比其他教师更加有效,尤其是在低阶层学校中。结果是,教师的情感品质并没有展示出这种关系,它与学生学习成绩之间不存在线性或非线性相关。(1976,第 106 页)

要记住的是,情感的客观性并不意味着对学生不近人情或冷若冰霜,而是指应该对班级生活的波动起伏保持一定的情感距离,不会引起学生的情绪爆发,抑或是对教师的直接违抗。

“合作”(cooperation) 不仅能传达出对每个学生的关注,还能建立起班级的群体感。越来越多的研究和理论正在探讨合作意识是怎样建立起来的。最重要的是,学生必须理解教师的行为中,哪些体现了支持合作的意愿,哪些体现了反对合作的意愿。Wubbels, Brekelmans, Van Tartwijk 和 Admiral (1999) 对此作了如下的阐释:

我们认为,一个人在其他人面前所表现出的每一个行为都是一种沟通方式,因此我们假设:仅凭一个人是难以沟通什么东西的……不管一个人的意图是什么,处于沟通中的其他人都可以从那个人的行为中推断出其意思。例如,如果教师没有顾及学生的问题,也许是因为没有听到,但是学生不仅能注意到教师的这



个疏忽，还能推断出教师太忙了，或者是他认为学生太迟钝了不能理解，或者是问题偏离主题了，等等。学生从教师的否定行为中所获得的信息不同于教师的本意。（第 153~154 页）

因此，教师行为本身就是诉说着师生关系。教师用行为表达自己所希望的师生关系，但即使教师的行为没有这种意图，学生也会“倾听”教师的每一个行为。

Harris 和 Rosenthal (1985) 通过元分析研究，确定了师生关系“语言”的某些突出方面（表 8.1）。表 8.1 说明了师生互动的相关性和效应值。相关系数与效应值之间有直接的代数关系。也就是说，表 8.1 中效应值的计算必须使用到 Harris 和 Rosenthal 提出的相关性（1985）（相关讨论参见 Marzano, Waters, & McNulty, 2005）。需要指出的是，这里的效应值除了包括学习成绩，还包括其他一些学业成果。我们也将第九章中了解到，当教师努力向所有学生传递出高期望时，表 8.1 中所列的行为都能成为研究对象。

表 8.1 师生互动的研究

行为	效应值的样本数量	平均相关性	平均效应值	百分值
眼神接触	7	.12	0.24	9
姿势	3	.31	0.66	25
微笑	3	.29	0.61	23
鼓励	1	.41	0.90	32
触摸	2	.05	0.10	4
表扬	11	.12	0.24	9
互动频率	3	.21	0.43	17
互动持续时间	2	.47	1.07	36

注：数据来自于 Harris 和 Rosenthal (1985)。

表 8.1 所示的某些行为暗示着，有效的师生关系中包含着情感成分（参见 Anderman & Wolters, 2006; Perry, Tumer, & Meyer, 2006）。一般来说，积极的情感能够培养关注和合作的意识。教师能够使用多样化的策略来增强积极的情感（Gettinger & Kohler, 2006），例如，Moskowitz 和 Hayman (1976) 研究发现最有效的初中教师喜欢跟学生开玩笑，并且笑口常开。Rosenshine 和 Furst (1973) 也同样指出了这个一般特征。另一种能帮助创设积极氛围的行为是教师的热情（enthusiasm）。Gettinger 和 Kohler (2006) 指出，当教师展示出积极且热



情洋溢的行为时，学生也会有相同的表现。事实上，Bettercourt, Gillett, Gall 和 Hull (1983) 发现：培养教师传递热情的行为，对学生的参与和成绩会产生积极的影响。

### 第三节 行动步骤

这一章的行动步骤可以分成两个部分：传递合作意识（前面提及的关注和合作）的行动步骤和传递适当主导地位（前面提及的指导和控制）的行动步骤。以下前五条是传递适当水平的关注和合作的行动步骤，后三条是传递适合学生水平的指导和行为控制步骤。

#### 一、了解每一个学生

每个人都希望为人所知。如果有人知道我们的兴趣和生活细节，那就表明他们对我们有好感。如果一个班级里有很多学生，教师是很难对每个学生的所有个人信息都予以及时掌握。但是，我们可以通过使用一些策略，掌握每个学生学年内与课程学习相关的信息。首先应该从以下的学生开始：看似被晾在一边的学生、没有参与课堂活动的学生，没有表现出各种学习行为的学生。

获得学生信息的一个有用方法是，使用一个兴趣调查表，这个调查表久经检验，具体包括了如下几个问题：

- ◇ 你出生在什么地方？
- ◇ 你有几个兄弟姐妹？
- ◇ 你对家里的哪些事情感到自豪？
- ◇ 你有什么兴趣爱好？
- ◇ 你钦佩的一个人是谁？
- ◇ 在暑假，你会做什么事情？
- ◇ 如果你想获得成功，会做什么？

另一个获取学生信息的方法，是利用家长会来询问和倾听与学生相关的重要事情，比如即将要举行的家庭聚会或度假，兄弟姐妹的人生转折点（如毕业、结婚），或者是搬新家。另外，校报、简报和公告栏也是学生信息的一个有效来源，它们报道了多样化的活动，包括田径或游泳运动会，辩论赛，篮球、垒球和足球比赛，社团，学校演出和社区志愿者活动。



掌握了学生的个人信息之后，教师可以参与到学生各方面生活的讨论中去，从而让他们刮目相看。例如，如果某个学生上课有一些行为问题，那么教师可以在运动场上拦住他，并跟他进行交谈：“胡安，我知道你的祖父母要从墨西哥城来看你了，给我讲一讲他们的事情吧。”

除了对每个学生进行了解，教师还应该熟知他们的地方文化，主要包括：

- ◇ 知道当地的流行歌手以及他们的作品；
- ◇ 知道学生喜欢聚在一起的地方；
- ◇ 知道当地发生的对学生很重要的事件；
- ◇ 知道不同学生团体之间的竞争；
- ◇ 知道学生使用的流行语和口头禅。

教师可以通过非正式访谈的形式，并使用如下的提示来获取以上的信息，“跟我讲一讲这些天你的生活中发生了什么？”或者“同学们谈论了哪些事情，是需要引起老师注意的？”

## 二、善待每一个学生

教师可以通过许多细小的和看似不重要的方式，来表现出对学生的感情：

◇ 每天，当学生走进教室的时候，老师站在门口迎接他们，一边叫名字，一边打招呼。同时，教师还可以做出一些积极的评估：“你好，比尔。周末去旅行了吧，欢迎回校”；“玛丽，今天看你的表现喽”；“罗萨，今天见到你真是太好了。感冒好多了吧。”

◇ 在开学的时候，教师为每个学生拍一张照片，放在公告栏中的特定位置。学生在相应的照片下写一些句子，来表明自己对课堂的想法：“我不明白”，“我想通了”，“我搞懂了”，“我无敌嗨！”教师应该定期让学生修改照片下面的评论，来反映他们即时的想法和感受。学生的评论可以为课堂增加很多戏剧性调剂，使课堂气氛变得轻松。

◇ 当学生感觉受到冷落时，教师可以花些时间了解他们的课余活动。例如，一个学生对教师和课堂持消极态度，后来教师知道这个学生参加了青少年田径赛。教师便去观看其中的一个赛事，并提前告知这个学生：“杰弗里，我明天会去观看比赛。祝你在接力赛中有好运气，我会挺你的。”当然，观看比赛将花费教师的课余时间，但有可能促进将来师生之间的互动。

小学教师班上的学生可能超过 30 个，中学教师班上可能超过 150 个学生。教



师每天要与每个学生都直接进行友好互动，这是很难的。但是，教师可以制定一个计划，即每天专门挑出一两个学生进行交谈。这个过程可以在午餐教室里、在课间休息的时候、在放学之后或者在学生有空闲的任何时候进行。通过这种方式，每个学生都有机会与教师进行积极的个别接触，一个学期或学年内至少一次。

### 三、将学生的兴趣与学习内容结合起来，使学习活动个性化

一个能有效传递关注和合作意识的间接方法是，尽可能地将学生的兴趣纳入课堂内。如果教师在行动步骤二中做得很好，他将拥有每个学生和整个班级的信息。接下来，他就能利用这些信息拟定各种包括学生兴趣在内的课堂任务。第三章行动步骤一中介绍的内容跟这一点密切相关。该步骤介绍了四种任务来强调相同点和不同点：比较、分类、创设隐喻和创设类比。后两个步骤能很好地用于设计与学生兴趣相关的任务。

隐喻要求学生说明，两个表面上看似不同的项目在抽象水平上是何其相似。教师可以让学生创设隐喻，将学习与学生的个人兴趣联系起来。例如，假设一个保健课老师将“疾病”作为上课的主题。他给学生布置了一个隐喻作业，在此之前他首先列出了以下的几个因素作为疾病的关键特征：

1. 少量细胞侵入人体；
2. 这些细胞可以繁殖；
3. 有机体试图对抗疾病。

接下来，在班级同学获得以上的先前经验之后，他将具体的内容转化成更抽象的内容或更一般的格式，例如：

1. 少量的事物侵入或影响某物；
2. 这些事物在数量或强度上不断增长；
3. 受影响的事物试图反击。

然后他提供方向：“确定一些你感兴趣的事情或者生活中与你的兴趣类似的事情，并解释你选择的事情有哪些一般要素。”

类比任务应该与每个学生的兴趣相适应。第三章中介绍的类比形式：“地心”对应“地球”，就像“原子核”对应“原子”。在对地心和地球、原子核和原子这两个集合之间的关系进行充分讨论之后，教师便让学生确定一些自己感兴趣的事情，这些事情所体现的关系必须跟以上讨论的关系相同。



#### 四、用肢体语言传递对学生的好感

学生可以从教师的动作中得出教师对待学生的情绪和态度。假如有效的教学是指能够以积极的方式跟学生进行互动，那么业内通常认为能自然表露积极的肢体动作的人更具有吸引力。然而，可以肯定地说，并不是每一个教师都能娴熟于此或意识到这样的行为。因此，每一个教师都应该有意识地练习并展示如下行为：

- ◇ 不时对学生微笑。
- ◇ 在适当的时候，通过适当的方法，将一只手放在学生的肩膀上作为鼓励。
- ◇ 和学生交谈的时候，注视他们的眼睛。
- ◇ 和学生交谈的时候，可以站近一点表示出对他们的关注，但是不要近到跨过个人空间。
- ◇ 对学生所说的内容表示出兴趣。

#### 五、学会在适当的时候运用幽默

通过不时使用幽默，教师能够提供一种关注和合作意识（Gettinger & Kohler, 2006; Moskowitz & Hayman, 1976）。一些教师能很自然地使用幽默，而 Jonas（2004）为那些不太会使用幽默的教师和管理人员提供了一些简单的指南：

- ◇ 适当的时候，跟学生开玩笑。
- ◇ 使用历史性和流行的语言，如“我会回来的”（模仿阿诺德·施瓦辛格的声音）或者“87年以前……”。
- ◇ 准备一本笑话书或卡通书，在课前为学生阅读一些有趣的事情。
- ◇ 拿自己开玩笑。
- ◇ 和学生一起开怀大笑。
- ◇ 使用双关语。

#### 六、贯彻一致执行积极和消极后果

建立清晰的学习目标（第一章）、规则和程序（第六章）以及与规则和程序相关的积极和消极后果（第七章）有利于创设指导和控制学生的氛围。如果课堂内的学生有着明确清晰的学习目标、规则和程序以及相关的后果，他们就会产生这样的印象：“这位教师对自己预期的学生行为了如指掌”。

从某种程度上来讲，清楚了第一、六、七章中的行动步骤，就能开始建立指导和控制意识。但是，仅仅有这些行为是不够的。如果后果没有得到一致的、合



理的贯彻执行，教师指导和控制的影响将会削弱。为保证一致性，教师必须清楚具体的学生行为适合何种程度的积极和消极后果。例如，每天结束的时候，一个中学教师都要在心里回顾一下全天发生的事情，看看规则和程序是否得到了一致的贯彻执行。这时，他会问自己：“学生遵守了规则和程序的时候，我给了他们合适的认可吗？他们没有遵守规则和程序的时候，我使用了合适的后果吗？”这种系统的、非正式的自我检查，可以帮助教师在使用积极和消极后果的过程中保持一致性。

### 七、表现出情绪客观性

正如研究和理论部分所说的，一个传递适当水平指导和控制的方法是表现出情绪客观性。这样做并不是说教师是一个无情无义的人，而是说教师在课堂上对学生要保持前后一致的感情基调。Marzano, Gaddy, Foseid, Foseid 和 Marzano (2005) 指出了保持情绪客观性的几个方面：

#### 1. 意识到情绪是自然且不可避免的

树立客观情绪的第一步是要意识到人类是有情感的动物，对学生会产生各种积极的和消极的情感是不可避免的。很多时候，这些情感源于教师过去的生活经历。例如，一个教师与一个有着特定外貌的学生有过不愉快。几年之后，另外一个有着相似外貌的学生走进他的课堂，便会重新激活消极的情感。事实上，人不需要对自己的感觉负责，但应该为自己的行为负责。教师对某一特定学生的想法和感觉不易改变，但是他们完全可以控制自己对学生的行为。这个观点为课堂教师提供了很大的自由权。作为人，我们难以自然而然地喜爱课堂内的每一个学生，但是我们可以在行为上传递出对每个学生相同的关心和关注。

#### 2. 监控自己的思想和情绪

毋庸置疑，教师的行为会影响学生，而教师的想法却不能。此外，有一点很重要，就是教师应该注意到那些他们心怀消极情感的学生，这样能帮助他们预防这些消极情感。以下几个步骤有利于实现这个目的：

◇ 教师在心里对班内所有学生进行回顾，注意自己对每一个学生的情绪反应。

◇ 对于那些激起自己消极想法或情绪的学生，教师应该花一些时间来确定这些想法或情绪的具体特征。

◇ 教师要努力找出那些可能诱发消极情绪或想法的过去事件。



例如，一个中学教师在对班级内所有学生进行回顾之后，发现自己对一个叫艾达的女孩有很强烈的消极情绪（第1步）。在第2步中，教师努力找出自己想法和情绪的具体特征。他发现无论艾达何时进入教室，自己都会感到很愤怒，他还联想到了自己与艾达之间可能的对峙。在第3步中，教师将自己对艾达的消极情绪与过去的事件联系起来，发现艾达使他想起了很多年前的某个学生，这个学生曾经与他有过很多的对峙。在清楚消极情绪和想法的来源之后，教师就能更客观地与艾达进行交往。

### 3. 换位思考

换位思考（reframe）是指从不威胁或冒犯教师的角度来解释学生的行为。例如，假设一个教师与一个叫克莉丝的学生之间有不愉快。克莉丝在教师问他是否完成了家庭作业时，回答态度不礼貌。这时教师（非常自然的）第一想法是学生在挑战他的权威，想捣乱课堂。这种想法会很自然地引起教师的消极情绪，还会激起潜在的深层冲突。此时，一个更有效的客观情绪表现途径是，教师用自己可以接受的形式重新解释克莉丝的行为。例如，克莉丝可能心情不好，因为她昨天晚上跟父母吵架了。克莉丝可能很沮丧，因为放学后她在做自己的事情，而没有完成家庭作业，等等。让学生有机会想一想自己的行为究竟是为什么，这样可以使教师对课堂上的事件保持情绪中立，也就为教师提供了机会去进行更清晰的思考和更有成效的互动。

## 八、保持外表冷静

情绪客观性的一个重要规则是，教师在课堂上的行为要避免极端，尤其是在教师对一个学生感到愤怒的时候。即使生气了，他也应该抑制住这种情绪冲动。教师特别应该避免以下的行为：

- ◇ 用手指向无礼的学生或在他们面前挥动拳头；
- ◇ 对学生提高讲话的音调；
- ◇ 怒视或瞪着学生；
- ◇ 走向学生或在他们周围走来走去；
- ◇ 讥讽学生。

另外，教师应该用以下这些坚定而自信的行为来代替消极的行为：

- ◇ 用冷静且尊重的语气，直截了当地跟学生说话；
- ◇ 直视学生，而不是怒视或瞪着眼睛；



- ◇ 与学生保持适当的距离；
- ◇ 保持中立的或积极的面部表情。

教师可以通过适当的方法来表达愤怒是合理的，具体的方法如下：

- ◇ 明确指出学生的无礼行为以及由此产生的结果；
- ◇ 使用冷静而平坦的音调；
- ◇ 对学生的行为而不是动机发表看法。

#### 第四节 小 结

在考虑第八个教学设计问题“如何建立和维持有效的师生关系？”时，教师应该想到的是自己的行为而不是自己的想法或感觉。教师应该采取行动将有效师生关系两个重要因素融合起来：（1）传递适当水平的关心和合作的行为；（2）传递适当水平的指导和控制的行为。



## 第九章 如何对全体学生都持有高期望

教师对学生成功所持的信念，会影响教师对学生的行为，从而影响学生的学业成就。如果教师相信学生能成功，那么他将通过多种方法帮助他们取得成功。如果教师认为学生不能成功，那么他将不经意地这样或那样去阻碍学生的成功，或者至少不会为他们的成功提供帮助。这种信念是一种典型的无意识活动，也许是教学最强大的潜在动力因素之一。

### 第一节 课堂情境

回到赫老师的课堂案例，他认识到自己对不同学生的能力有着不同的看法。作为常人，自然会有自己的看法，但他还意识到这些看法会影响自己对学生的行为。为了消除自己行为的不利影响，尤其当自己对学生的成功机会产生怀疑时，他会不断地问自己：“如果我相信学生完全能够学会这个内容，那么刚才我会做什么呢？”

这个问题对于赫老师来说，是一个“调谐”（tuning）机制，他惊叹于该方法使其对师生互动有了更加清晰的认识。一直以来，他都注意到自己乐于与学生进行各种互动——不管他们回答问题的效果如何——仅仅因为他相信学生可以做得更好。赫老师对有些学生的回答会提出质疑，要求他们进行解释，并且给予提示帮助直到他们能给出完整的回答。对于另外的学生，他降低了要求，也不去检查他们是否真懂，因为他认为这些学生难以取得好的学业成绩。赫老师的用意是好的，为了使低期望学生不感到尴尬，他对这些学生的要求不是很严，但最后的结果却是消极的。教师对低期望学生的关注要少于高期望学生。实际上，他们应该意识到，自己对学生的想法是否改变并不是很要紧，重要的是自己行为是否发生了改变。受到这些意识的影响，赫老师努力使自己的行为能够传递出对每一个学生的学习期望。

### 第二节 研究与理论

教师期望对学生成绩的影响，可能是课堂教学中得到最透彻研究的一个方面



(参见 Ambady & Rosenthal, 1992; Brophy, 1981, 1983; Brophy & Good, 1970; Cooper & Good, 1983; Cooper & Hazelrigg, 1988; Dusek & Gail, 1983; Harris & Rosenthal, 1985; Raudenbush, 1984; Rosenthal & Jacobson, 1968; Smith, 1980)。Weinstein (2002) 的文章《登高望远：教学中期望的威力》为这个研究提供了一个综合而全面的视野。他说，“期望理论”在 1956 年就得以确立，Robert Rosenrhal 在其博士论文中提出了一个假设：主试对实验结果能够产生微妙的影响。Rosenrhal 将这种现象称为“无意识主试偏向”。他写道：

尽管成功组和失败组接受正式测验的方式是相同的，但主试可以通过某些微妙的方式，可能是音调、态度、手势或者总体的氛围，对被试产生影响，把初始评分降低，从而提高主试证实自己假设的可能性。（引自 Weinstein, 2002, 第 43 页）

Weinstein 说这项观察开启了一场研究运动，影响到行为科学研究的各个方面。

一个叫 Lenore Jacobson 的小学校长将这种现象引入到教育中，他联系了 Rosenrhal，建议他检验这个理论在教育中的应用效果，也就是检验教师的信念可能对学生的学业成绩产生的影响。后来，Rosenrhal 和 Jacobson 在《课堂内的皮格马利翁效应》一书中发表了他们的研究结果。在该项研究中，他们对小学生的非言语智力进行测验，这些测验分别发生在实验开始前的去年五月份、实验进行中的当年一月和五月，以及二年之后。实验在每个年级随机选择了大约 20% 的学生作为被试，实验者告诉教师这些学生经过去年五月的智力测验后，被证明是“具有发展潜力的人” (spurters)，在接下来的一年里，教师能够看到他们显著提高了自己的学业成绩。

到了年底，这些被认为具有发展潜力的学生比其他 80% 的学生（没有被认为是具有发展潜力的学生）表现更出色。尽管年级不同，成绩表现的形式也不同，但结果却十分让人震惊。当然，这些结果也面临着不少的争议。正如 Weinstein 所说的，“大量的争议围绕方法论问题产生，比如智力测验的效度问题、对同一测验进行多样化管理的效果、对不同年级的不同研究结果”。（第 44 页）于是，大量的研究及其元分析尾随这些争议而来。

Raudenbush (1984) 的元分析研究为我们理解教师期望的效果，提供了一个很有趣的视角。他发现，教师的期望对一、二年级以及七年级（刚进入初中）的



学生能够产生更大的效果。于是他推测，教师对学生了解得越少，期望的效果就越好。然而，一旦教师已经对一个学生产生了低期望，他就很难改变自己对这个学生的行为。Weinstein在对Rosenrhal的研究进行评论时，提出了这样的问题：“这些研究的重要性是什么？”（第45页）她解释说：“在Rosenrhal所强调的那七个期望归纳实验中，0.29的效应值能够将结果比率从43%显著地提高到57%。”（2002，第45页）

其他研究也使得教师期望这个问题更加清晰。Dusek和Gail（1983）对77项研究进行了元分析，试图确定教师对学生期望的来源在哪些方面。他们找出了很多的来源，几个的相关度最高的是：档案袋、社会地位、种族和个人吸引力。（表9.1）

表 9.1 教师期望的来源研究

来源	效应值的样本数量	平均效应值	期望值
档案袋	14	0.85	30
个人吸引力	11	0.30	11
社会地位	20	0.47	18
种族	24	0.11	4

来源：数据来自于Dusek和Gail（1983）。

总体说来，Dusek和Gai对四个来源的元分析研究采用了一个相似的技巧：他们选择一个真实的或虚构的学生，并将他们的信息提供给被试。例如，给教师提供一个与学生（真实的或虚构的）相关的档案袋，然后要求教师对学生的学业成功机会进行评级。表9.1中的档案袋、个人吸引力、社会地位和种族等信息都会影响教师对学生的期望。学生档案袋中的积极信息（而不是消极信息）能使教师对学生的学业成绩产生30个百分点的期望值，学生的个人吸引力可以产生18个百分点的期望值，等等。

研究教师期望的重要性，对中小学教育产生了作用。期望学生掌握复杂的学习内容，成为教师教学的迫切需要，一直持续到现今。但是，改变期望本身并不是最终的结果；改变低期望影响下的行为，才最有可能对学生成绩产生令人满意的效果。不可否认，改变那些构成整体期望效果的教师信念和行为，是一件很难的事情。Weinstein（2002）说，即使是普遍而稳固的员工发展项目，如教师期望



与学生成绩发展项目，也没有权威的研究来支持它们对学生成绩产生的积极影响 (Gottfredson, Marciniak, Birdseye, & Gottfredson, 1995)。

很多模型已经说明了教师传递期望的方式 (相关的评论参见 Cooper, 1979; Weinstein, 2002)。简单地说，这些模型假设在学年开始时，教师就对学生的学业成功机会形成了看法或期望。以这些期望为基础，教师对高期望学生和低期望学生进行区别对待。Ambady 和 Rosenhal (1992) 将这种待遇差别称为教师“行为薄片” (thin slices) ——就是身体姿势、措辞表达。学生对行为薄片里的信息进行编码，表现出教师期望的行为。一般来说，有两种薄片型的教师行为能够传递期望：情感基调；与学生互动的质量。

### 一、情感基调

情感基调 (affective tone) 是指课堂上教师建立积极情感的程度。情感基调与合作行为明显相关，这个问题在第八章师生关系中已经讨论过了。那些传递适当关注和合作的多个行动步骤，同样能形成一种积极的情感基调。这一章的焦点是，情感基调在高期望学生和低期望学生身上有什么不同。

一般来说，相对于低期望学生，教师与高期望学生进行互动的情感更加积极。Cooper (1979) 探讨了 Chaiken、Siger 和 Derlega (1974), Page (1971) 以及 Kester 和 Letchworth (1972) 的研究发现之后解释说，相对于低期望学生，教师在与高期望学生合作的过程中，微笑更多，眼神接触更多，身体倾向学生的时间更多，行为也更加友好、更具支持性。

Brophy (1983) 对情感基调进行综合研究之后，将其分成以下几种：

◇ 教师表扬低期望学生成功的频率要低于高期望学生 (Babad, Inbar, & Rosenthal, 1982; Brophy & Good, 1970; Cooper & Baron, 1977; Firestone & Brody, 1975; Good, Cooper, & Blakey, 1980; Good, Sikes, & Brophy, 1973; Martinek & Johnson, 1979; Page, 1971; Rejeski, Darracott, & Hutslar, 1979)。

◇ 教师将低期望学生的座位安排在后面 (Rist, 1970)。

◇ 教师对低成就学生不够友善，包括笑得少，友好的非言语行为用得也少 (Babad et al., 1982; Chaikin et al., 1974; Kester & Letchworth, 1972; Meichenbaum, Bowers, & Ross, 1969; Page, 1971; Smith & Luginbuhl, 1976)。



◇ 教师与低期望学生眼神接触少，较少通过非言语传递出对这些学生的关注和回应，例如身体倾向学生和点头 (Chaiken et al., 1974)。

## 二、与学生互动的质量

教师在对待高期望学生和低期望学生的过程中，一个影响差异的最大因素就是互动的类型和质量 (Brophy & Good, 1974)。Cooper (1979) 对这个行为的基本类型进行了说明，“相对于低期望学生，教师更愿意得到高期望学生的应答。而且，教师在平衡或强调接触频率的差异上有所不同，高期望学生似乎能为自己创造更多的成功机会”。(第 395 页) Brophy (1983) 对互动的质量进行了综合研究，其分类如下：

◇ 教师等待低期望学生回答问题的时间少于高期望学生 (Allington, 1980; Taylor, 1979)，并且叫低期望学生回答问题的频率也比较少 (Mendoza, Good, & Brophy, 1972; Rubovits & Maehr, 1971)。

◇ 教师直接告诉低期望学生答案或者叫其他人来回答这个问题，而不是深入探究问题中隐含的逻辑关系或者改进低期望学生对问题的回答 (Brophy & Good, 1970; Jeter & Davis, 1973)。

◇ 教师对低期望学生的回答给予更简略和更少的信息反馈 (Cooper, 1979; Cornbleth, Davis, & Button, 1972)。

◇ 教师不对低期望学生的公开回答给予反馈 (Brophy & Good, 1970; Good, Sikes, & Brophy, 1973; Jeter & Davis, 1973; Willis, 1970)。

◇ 教师一般会较少关注低期望学生，并较少与他们进行互动 (Adams & Cohen, 1974; Blakey, 1970; Given, 1974; Kester & Letchworth, 1972; Page, 1971; Rist, 1970; Rubovits & Maehr, 1971)。

◇ 教师一般对低期望学生的要求比较少 (Beez, 1968)。

◇ 教学时间比较紧张时，教师较少在低期望学生身上使用一些有效却费时的教学方法 (Swarm & Snyder, 1980)。

第五章“学生主动参与学习”和第二章“主动加工信息”，对这些行为中的相关问题进行了讨论，所以，这一章就主要涉及教师对低期望学生和高期望学生的行为差异。



### 第三节 行动步骤

在这一节中，前面两个行动步骤重在说明教师传递一般期望所采取的措施。行动步骤三说明情感基调，步骤四和五说明互动的质量。

#### 一、确定对学生的期望度

教师传递期望采取的第一步是，意识到自己对学生有不同期望。一个人很难改变自己对学生的想法，却完全有可能改变对学生的行为，从而使所有的学生——不论教师对他们的期望度怎样——都能在情感基调和互动的质量上获得相同的待遇。为此，教师可以通过正式的或非正式的方法，在心里对学生进行大致的分析，以确定自己对学生所持期望的高、中、低。关键在于，教师要注意到自己会基于某些原因而“看扁”有些学生，也就是期望不高。

另外，教师还要确定自己是否对低期望学生存在任何系统的偏见。具体说来，教师要注意到自己是否会由于学生的种族、社会经济地位等因素，对学生形成一种倾向性的低期望。如果确实存在这种情况，并不意味着这个教师是一个种族主义者或是一个偏见者。在某种程度上，所有成年人都有可能会自然联系到种族群体的概念，受到某些偏见和结论的影响，这些影响来自于家长或者其他抚育者。这些思维很难改变，因为它们已经被强化了这么多年。也许有人会说，种族主义者或偏见者就是那些有意或无意按照这种思维来行事的人。那些不受偏见控制而积极行动的人，绝对不会是种族主义者或偏见者。因此，教师可以坦承自己存在某些消极思维，甚至可以设法确定这些行为的来源。例如，一个教师可能发现自己对那些有着特定种族和特定社会经济地位的学生，产生了消极的期望。仅仅意识到这种倾向，就能对这种思维模式产生影响。

#### 二、确定是否对低期望学生予以差别对待

一旦确定了低期望学生，教师就应该花一些时间来检查自己对低期望学生是否予以差别对待。就情感基调而言，教师应该检查自己是否通过以下的行为对低期望学生予以差别对待：

- ◇ 眼神接触少；
- ◇ 笑得少；
- ◇ 身体接触少或者较少出现在这些学生周围；



◇ 活泼轻松的对话少。

就互动的质量而言，教师应该检查自己是否出现了以下的行为：

◇ 请他们回答问题少；

◇ 请他们回答具有挑战性的问题少；

◇ 没有深入地对他们的回答开展讨论；

◇ 对他们进行郑重其事的奖赏少。

我们可以使用一个简单的观察表格来总结这些信息。Good 和 Brophy (2003) 在著作《透视课堂》中讨论了很多观察策略。为了实现这个步骤的目的，教师可以设计一个表格（表 9.2）。在这个例子里，教师在一天或一节课结束的时候，都要对挑选的学生进行了简要的记录。两三天下来后，该教师已经找出了自己对安德烈和萨拉两位学生存在哪些消极思维。确定了有这些消极思维，教师就能对自己的改进措施加以落实了。

表 9.2 非正式观察表

学生姓名	与情感基调相关的行为	与互动质量相关的行为
安德烈	我注意到自己从来都不跟安德烈开玩笑	除非他自己举手，否则我从来都不叫他回答问题
萨拉	我认为自己对学生的感情基调是一视同仁的。我并没有觉得自己对萨拉有何不同	我认为自己可能在逃避与她的互动

### 三、确保低期望学生受到重视及获得尊重的言语和非言语对待

一旦确定了低期望学生，教师就可以聚焦对待这些学生的情感音调（下一步骤将说明与低期望学生进行互动的质量。由于这两方面涉及的教师行为不同，所以要对它们分开阐述）。尽管改变对低期望学生的差别对待很重要，但是抓住最典型的案例能提高我们理解具体过程的能力。针对这些低期望学生，教师应该有意识地 and 系统地落实下列行为：

◇ 经常与标的学生进行眼神接触；

◇ 适当的时候向标的学生微笑；

◇ 有时做出适当的身体接触，例如将一只手搭到标的学生肩上；

◇ 尽量多接近标的学生以示关注，但不要侵犯他们的个人空间；

◇ 在适当的时候，与标的学生进行轻松活泼的对话。



教师应该对不同的学生采取不同的行为。例如，教师可以对某一学生微笑；对另一个学生而言，教师可以在互动的过程中，站得离他很近。在使用这些行为时，教师应该对每个学生的反应进行判断。并不是所有的行为都能对所有学生产生同样的效果。随着时间的推移，教师会发现究竟哪些行为对低期望学生是最有用的。

#### 四、向低期望学生提问

提问过程中，教师对低期望学生予以差别对待的情况有两种：一种是学生向教师请教问题；另一种是教师问，学生答。当学生提出问题时，尽可能地回答每一个学生的问题，这很重要。例如，教师为学生播放了一个飓风视频作为关键性输入经验，让他们获得一些相关信息。许多学生提了视频里没有说明的问题，所以在继续上课之前，教师可以在时间允许的范围内，尽可能地回答学生所提的问题。教师还可以基于问题的有用性和可取性，作出评论：“利亚姆，谢谢你提的问题，我确信班里的其他同学与你有着同样的疑惑。”

当教师提出问题时，班里总会有一群学生积极举手进行回答。不幸的是，低期望学生不会自动举手，尤其是教师提出一些更具挑战性的问题时。为了改变这种状况，教师可以运用一个专门针对不举手学生的提问系统。这个问题在第五章讨论学生的参与度时进行了部分阐述，也就是要让学生意识到，即使不自动举手，也会被叫到回答问题。而本章的目的在于对第五章的方法加以修改，提高低期望学生回答问题的可能性。例如，教师在座次表上对低期望学生作出具体的记录，并且每对一个学生提一个问题，都会在他的名字旁边作出标记。通过这种方式，教师就能保证自己不忽视这些学生。除此之外，教师还要确保自己定期提问低期望学生具有挑战性的问题。这样做可以创设一种文化，保证对所有学生的高期望。低期望学生能够获得的信息是：教师相信他们能够处理最难的问题。

#### 五、当低期望学生不能正确或完整回答问题时提供支持

当一个低期望学生不能正确回答一个问题时，教师应该像对待高期望学生那样，给予他足够的时间来纠正错误的或不完整的答案。不幸的是，当低期望学生将问题回答错了，教师就会很自然地想尽快诱导出正确答案。但是，如果一个教师在对待这个问题的过程中，明确了学生是基于某种逻辑系统（尽管这个逻辑系统是有缺陷的，或者说是以错误的假设为基础的）来回答问题的，那么确定学生形成问题的逻辑就变得很重要了。我们可以使用第二章中精细加工问题的基本框



架，来确定这种逻辑。精细加工问题的基本套路是，“你怎么知道那是正确的？”例如，一个数学老师提问一个低期望学生，“为什么说平均数、中位数和众数在正态分布中具有同样的值？”学生回答，“因为它们衡量的是相同的東西。”教师接着问，“你为什么會这样认为呢？它们衡量相同的東西是什么意思呢？”学生回答，“它们都提供了一个点，告诉我们高于这个点的数字和低于这个点的数字。”通过这种互动，教师能了解学生的思维过程，也能说明思维中的对与错。所以，教师可以说，“很好，你能正确地描述中位数是什么，做得不错。但是，你的解释并不能说明什么是平均数和众数。回忆一下众数，你能想起什么？”

这种互动不仅能使教师了解学生所知道的内容，还能使他们更深入地探究学生不理解内容的原因。当然，互动也能帮助学生明白他们的思维是有价值的。

还有很多其他的方法可以用在低期望学生身上（更详细的列表，可以参见 Good & Brophy, 2003），具体如下：

#### ◇ 表达对学生回答的感谢。

无论一个学生何时在其他同学面前回答问题，他们都在冒险，所以教师应该花一些时间来感谢他们的回答。感谢可以针对学生个人进行，尤其是在回答困难的问题时，“阿诺德，谢谢你回答这个问题。我知道这个问题不简单，但是你做得很好。”感谢也可以将全班作为一个整体来予以感谢：“谢谢你们的回答，你们班真是太棒了，积极参与，认真学习，并且回答了我提的一些难题目。”

#### ◇ 制止其他同学的消极评估。

提问是学生形成的课堂文化的一部分。所以，有一点很重要，那就是建立和加强学生评估其他学生回答的规则。礼貌待人的课堂基本规则（参照第六章的规则和程序）意味着同学之间的消极评估是不被接受的。

#### ◇ 指出学生回答中的对与错。

几乎每一个回答都包含着一些对的信息和错的信息。如果教师能够系统地找出这两部分信息，那么犯错就成为学习中一个自然且可接受的部分。除此之外，还要让学生记住，犯错是学习过程的一部分。

#### ◇ 重述问题。

如果一个学生不能回答一个问题，教师可以重述问题或者找到一个更简单的问题。例如，一个教师问：“为什么说平均数、中位数和众数在正态分布中具有同样的值？”某学生回答：“我不知道。”教师说：“林赛，你对平均数有些什么了



解?这是我们第一个讨论的统计量。你想起了什么吗?”通过将问题重构成更小的、更简单的部分,老师为林赛提供了展示自己所知的机会。

◇ 提供为学生暂时解围的方法。

如果学生对教师的提问感觉迷惑或尴尬,那就应该给学生一些镇定自己的时间。此时,教师可以对学生说他等会再来找他:“马克,我给你一点时间思考,怎么样?过会儿,我再问你。”当教师再回来的时候,他会提问一个学生更容易回答的问题。也许,他会再一次提最初的问题,不过这一次学生不仅已经了解了别人对这个问题的回答,而且也获得了彻底思考这个问题的时间。如果老师够幽默的话,他可以采用电视节目《谁想成为百万富翁》的形式,允许学生在回答问题的过程中向一个朋友求助,让他选择一个同伴来替自己回答问题。但是,教师会再提问这个学生一个更容易回答的问题。

#### 第四节 小 结

在考虑第九个教学设计问题“如何明确向全体学生交流学习期望?”时,教师应该对所有学生的成功都形成期望,并且相应地表现在行为上。教师在传递情感基调时,应该注意采取行动来避免对低期望和高期望学生进行区别对待。教师还应该形成策略来确保与低期望和高期望学生互动质量的一致性,尤其表现在提问上。



## 第十章 如何设计单元中的不同课时

在倡导课程标准的时代，许多学校和学区都要求给特定年级的学生教授特定课程的特定内容。即使是这样，教师仍然能自主地将教学内容组织成不同的单元。即使学校或学区规定了具体要教哪些单元，教师很大程度上还是能灵活地调整各个单元的具体内容。

设计一个单元没有最好的方法。这一章要介绍的是几种可能的方法，帮助教师构建一个单元及单元内的所有内容。这在很大程度上是一个“元问题”，需要将前面的九个问题加以组织。

### 第一节 课堂情境

赫老师以广岛和长崎为主题，通过确定单元的聚焦点从头至尾精心设计了一个单元。这个单元的焦点是围绕使用原子弹结束二战这一决定，来分析隐藏在政策抉择中的信仰和价值观。他很清楚这一主题并不容易回答，但是认为这样的主题在今天仍然是有普遍价值的，仍然是人类要予以直面应对的。他将这个单元的核心任务定为：要求学生查明是什么样的信仰和价值观导致了使用原子弹这一决定，然后再要求学生说明这些价值观和信仰在今天是不是还普遍存在。赫老师为这项任务确定了一个学习目标，同时也提出了一组具体的学习目标来支持单元的整体主题。

赫老师设计了许多具体的关键性输入经验和活动，以加深学生对单元内容的理解，还编制了为期三周的单元教学并落实了每一天的教学活动。当然，该大纲只是为他作出决定提供了一个框架，他会适时做出修改。赫老师还提出了一个有效课堂教学的模型。有些课采用常规的程序，如反复记诵与掌握信息。有些课则安排各项内容具体的活动，如给学生提供关键性输入经验、提供一些有助于知识深化的活动，或者让他们有机会去从事单元的核心任务即做出决策。最后，他发现了每一堂课都必须实施某些行为，如应用与规则和程序相关的结果，并确保自己将高期望传递给了每个学生。赫老师的单元框架和课时设计提供了一个有力的



结构，灵活地指引着学生的学习。

## 第二节 研究和理论

Benjamin Bloom (1976) 最早将单元作为组织教学的一种形式。他发现学生一年大概要学习 150 个单元。单元的长度是不一样的。有的需要几周学完，有的只要几天就可以学完。教师可以将长度不同的、相互分离的单元，按照一致的框架来组织教学。Doyle (1983) 对课程组织提出了更深刻的见解，他认为学习任务是组织一节课最基本的单位，教师必须“将课程看成是学习任务的集合体” (1983, 第 160~161 页)，指出课堂时间的 60%~70% 是围绕着教师设计的学习任务展开的。Doyle 还说明了教师设计和组织学习任务的方法影响着学生的学习。如果其他方面没有什么差异的话，那么，教师设计与组织学习任务的好坏对学习质量来说是至关重要的。

Bennett 和 Desforges (1988) 将学习任务分成四个广义的类型：增加的任务、操练的任务、重构的任务和丰富的任务。第三章主要讲述了前两个类型的相关问题（练习、复习和修改），第四章则主要涉及的是后面两个类型的相关问题（生成假设与检验假设）。Blumenfeld 和 Meece (1988) 证实了 Doyle 的观点，认为任务设计对学生的学业成绩有影响，综合的和精心设计的任务有利于加深学生的学习层次，提高学生的课堂参与度。遗憾的是，他们同样也作出推断：即使一切教学资源都具备，教师也倾向于不去设计和实施这些复杂的任务。

其他的研究者和理论家从不同的角度对任务设计的问题进行了说明。Leinhardt (1990) 谈到了技能知识的课程设计，他利用大量的设计理论 (Berliner, 1986; Doyle, 1986; Good, Grouws, & Ebmeier, 1983; Leinhardt & Greeno, 1986; Stodolsky, 1983) 作了如下的说明：

大量的研究信息表明，课是由多个部分或一个片段一个片段构成的，其中的每一个部分都有重要的特征。每一节课包含着不同的师生角色，每一节课有多样化的目标，都能通过各种各样教学行为得以实现。进一步说，这些片段是在流畅的、不断完善的常规活动支持下得以实现的。(1990, 第 21~22 页)

Leinhardt (1990) 曾间接提到了，每一节课的设计和实施方法实际上就构成了教学的技能。Miller 和 Meece (1997, 1999) 分别将有效课程的建构和实施与



学生的动机联系起来。有趣的是，他们所做的研究显示，教科书对教师组织教学模块的方法所产生的影响，可能比我们想象的要小得多。为了说明这个现象，Freeman 和 Porter (1989) 对同一个学区使用同样教科书的两个小学教师进行了比较，结果发现他们在课堂时间的分配方法上有所不同。教师甲将 17% 的时间用于教概念，70% 的时间用于教技能，13% 的时间用于实际应用训练；相反，教师乙将 23% 的时间用于教概念，59% 的时间用于教技能，18% 的时间用于实际应用训练。(第 413 页) 所以，Freeman 和 Porter (1989) 认为，小学教科书对教师的数学教学内容并不起支配作用 (第 404 页)。

Schoenfeld (1998, 2006) 将教师在课堂内外所做的决定作为教学技能的一个特征。教师对教学单元主题所做的决定、单元内的课时分配和每一节课中所有的片段，都为教学的有效性打下了基础。教师在课堂里所做的实时决定是连接教师和学生关键所在。Clark 和 Peterson (1986) 估计：教师大概每两分钟就要做出一项实时的决定。为使教学效果最大化，教师应该向学生明确交代所做的决定。

另外，教学计划的灵活性也是一个重要方面。Berliner (1986) 在他的论文《成为专家型教师》中，证明了这一点。在 Housner 和 Griffey (1985) 提出的一项研究案例中，Berliner 还对广岛和长崎这一单元的学习内容作出了以下的说明：

熟练的教师能更好地预见学生在学习可能碰到的情境，并且能基于这些可能性生成各种应变计划。实际上，熟练教师关于教学策略的决定有 20% 与教学的灵活性有关，以便对预设的计划做出调整。对新手教师而言，大概只有 10% 的灵活性。(1986, 第 11~12 页)

### 第三节 行动步骤

#### 一、确定教学单元的主题

教师所设计的每一个教学单元本身就是一个统一体，并且每个教师都有自己的设计风格。总的聚焦主题是一个教学单元的重要区分特性，它可能是教师在设计单元时所要做的第一个决定，因为它影响着这个单元的其他方方面面。一个单元的主题至少包含三个基本领域：(1) 知识；(2) 问题；(3) 学生探究。

##### 1. 聚焦知识

规划教学单元的“传统途径”是注重信息和技能的具体要素。在倡导课程标



准的时代，这个途径有直观的意义。国家以标准文件的形式，明确规定应该将什么知识传递给学校中不同年级的学生，应该将什么样的知识编入具体的学科领域。这些具体的知识技能成为学区和学校课程设计的基础，也理所当然地成为规划课堂教学的基础。

Marzano 和 Kendall (2007) 曾提供了一个案例，主要内容是围绕二战中美国使用原子弹而设计的一个教学单元。正如我们在第一章已经讨论过那样，该教师将学习目标告知学生，监测这些目标的落实进程，并且鼓励取得与目标相关的学业成就。该单元的学习目标如下：

目标 1：学生将理解从 1905 年爱因斯坦特殊相对论的公布到 1945 年“小男孩”和“胖子”两颗原子弹的问世期间，导致原子弹得以开发的主要事件。

目标 2：学生将理解影响对广岛和长崎使用原子弹这个决定的主要因素。

目标 3：学生将理解原子弹的投放对二战结束和日本人民所产生的影响。

该单元的所有活动，都将致力于帮助学生掌握以上目标所传达出来的内容。关键性输入经验将提供与这些目标相关的知识技能（见教学设计问题 2，即第二章），教师也将安排好与这些目标相关的任务以深化学生的知识（见教学设计问题 3，即第三章），例如让学生根据已有的信息进行类比、做出比较等。教师甚至可以让参与提出假设和检验假设（见教学设计问题 4，即第四章），如下所述：

你观察到是哪些人最终做出了在广岛和长崎投放原子弹的决定。除了这个最终决定，委员会可能考虑了哪些其他的决定？他们使用什么样的标准来评估这些决定？他们对那些标准施加了什么样的价值观而导致做出了最终的决定？在搜集与这个问题相关的信息之前，你最好先完整地猜测一下他们考虑过的所有可能的决定和准则。

尽管这项任务对学生的要求超越以上三个学习目标的相关信息，但是在单元教学设计中聚焦知识的主要目的是掌握细节与加深学生理解。

## 2. 聚焦问题

即使一个教学单元的主题是聚焦问题，国家课程标准中所规定的知识依旧很重要。例如，在这个主题下，教师可能仍然会确定三个跟知识主题相同的学习目标。尽管如此，教师还将提出第四个目标，即学生能够通过调研查明：导致使用原子弹这个决定背后存在什么样的价值观和信仰。这个额外的目标将成为教学的



中心。为了支持这个主题，教师应该设计一个形成和检验假设的任务，具体如下：

在二战中，对广岛和长崎使用原子弹只是一小部分人所做的决定。在整个单元学习中，你的任务就是不仅要理解核武器使用区的所有人和事件，还要理解做出最后决定的那些人的价值观。另外，你还要检验这些价值观在今天是不是还存在。如果你推断出它们还存在，你就要解释它们是怎样影响美国决策者来作出现行决策的。如果你推断出它们已经不再存在，那么你就要描述我们现行的价值观同二战期间呈现的价值观有什么区别。在搜集与这些问题相关的信息之前，你最好能猜测一下影响这些决定的所有信仰和价值观。

为了完成这项学习任务，学生必须利用前面三个目标的学习结果所提供的信息，然而单元的驱动力又来自一个中心问题。这样的话，中心问题就涉及支配使用核武器这一决定的价值观，以及这些价值观在现今存在的程度。Wiggins 和 McTighe (1998) 将这种问题作为一个基本问题，并一直追溯到它在杜威教育观中的用途。杜威将教育作为实现民主社会的最终手段。

一个单元的聚焦主题对教学活动流程会产生很大的影响。在聚焦知识单元中，形成和检验假设的任务应该被安排在一个单元的中间或最后，也就是说要等学生有足够的时间掌握基本的信息和技能之后，才能安排这项任务。在聚焦问题单元中，形成和检验假设的任务可以被安排在一个单元的开头。例如，我们刚刚讨论的那项任务，即什么样的价值观导致了使用核武器这个决定，应该作为单元的一个先行组织者被安排在第一周的教学中。

### 3. 聚焦学生探究

聚焦学生探究的单元开始的时候跟知识主题单元很相像，它们都有确定的学习目标，单元主要的活动旨在为学生提供实现这些目标的关键信息和技能。不管怎么样，一旦学生开始在这些目标的实现过程中取得进步，教师就应该让这些学生确定基本问题。

为使学生更好地选择问题，教师可以展示出如下的问题供他们参考：

你需要验证一个重要的与我们刚刚学习的内容相关的假设吗？

你需要检查一个重要的与我们刚刚学习的内容相关的问题吗？

你需要检查一个重要的与我们刚刚学习的内容相关的决定吗？

如果一旦单元的主题是学生探究，那么教师主要的任务之一就是帮助学生建构一项任务，使他们可以探索自己感兴趣的领域。



## 二、规划课时模块，使其成为每一堂课的常规组成部分

尽管总的单元为教学提供了一个宏观的结构，但是每一堂课才是师生互动的重点所在。每一堂课还是单元规划中最引人注目的一个方面，从这个意义上讲，学习是以学时的形式呈现的，每一堂课就是在这些学时中得以实施的。一节有效的课是有可定义的结构。

Madeline Hunter (1984) 提出一个值得注意的课程结构，即“课时设计”(见表 10.1)。课程设计中的各因素得到详细说明并且非常有用。这个课程设计在今天仍然具有现实意义，刚好证明了 Hunter 对其研究和理论的洞察力，以及她对教与学的关系的深入理解。不过，表 10.1 中的课时设计难以很好地适用所有的情境，它最适合的是程序性知识的学习，比如学习怎样去解决一个具体的数学问题。为了说明这个问题，我们思考一下对“指导性练习”所作出的描述：“学生能在教师的指导下练习新知识和技能”。尽管这个描述中提到了知识和技能，但事实上第三章就明确说明了练习更适合程序性知识，而不太适合陈述性知识。另外，表 10.1 中的课时设计也不太适合包含形成和检验假设的课程，因为在这样的课程实施过程中，学生在搜集与主题相关的信息或进行小团体合作时，可能会独立行动。

表 10.1 课时计划因素

因素	说明
预期定势	一种引导学生关注学习内容的心理定势。它可能指导教师帮助学生获得学习和成果诊断数据。例如：“看黑板上的文章，你认为应该记住的最重要的信息是什么？”
目的和用途	当学生知道学习内容以及为什么这些学习内容对他们十分重要时，才能更有效地学习；同样，当老师获得同样的信息时，才能更有效地教学。例如：“人们经常很难记住那些对他们很重要的事情。有时，你觉得自己很用功了，却总是记不住一些重要东西。现在，我们将学会确定重要信息的方法，然后我们可以利用这些方法去记住重要的事情。”
导入	对于将要获得的知识、过程和技能，学生必须习得一些相关的新信息。为了获得成功的教学结果而设计一堂课的导入阶段，教师必须先分析最终的目标，再根据目标来确定学生需要习得的知识和技能。
讲解示范	明白学习内容的意义是学习的一个重要附属物。为了激发创造性，展示几个学习过程的例子或展示几个关于学生学习成果的例子是很有益的。



检查理解程度	在学生实际做一些事情之前，教师要先确定学生理解了他们应该做的事情，还要确定他们拥有了最低的必备技能。
指导性练习	在教师的指导下，学生将所学的新知识或技能付诸练习。新学习就像潮湿的混凝土，它极易被损坏。在学习一开始就犯的错误极易成为定式，所以最好立即改正它，稍有延误，改正会变得很困难。
独立练习	只有在确定学生不会犯严重的错误之后，教师才能允许学生进行自主练习。在第一节课之后，学生还不能独立练习，如果这时的练习没有教师的监督，就会造成教学过失。

来源：Hunter (1984)。

课时设计修改版本的出现，说明了一节课的特性和功能会随着时间的推移发生很大的变化。因此，我们能得出结论：没有一节课的设计能够满足所有的情境。不过，我们能够从以下的三个因素出发，形成一个灵活的课程设计：(1) 有可能成为每一节课的那些模块；(2) 以内容传递为中心的那些模块；(3) 要求采取及时行动的那些模块。这个行动步骤说明了这个灵活的课程设计的第一个方面，即规划教学模块，使其成为每一堂课的组成部分。

前面几章中讨论过的两个教学设计问题，表明了每一堂课的典型行为：

◇ 教学设计问题 1：我将采取哪些措施建立和传达学习目标、监测学习进程并鼓励学生的成就。

◇ 教学设计问题 6：我将采取哪些措施建立或保持课堂规则和程序？

某些规则和程序（设计问题 6），如各种铃声、收集午饭钱、分发材料、上交作业并回顾一天内发生的事情等，是进行课前和课后管理所必需的。一天或课时结束后，还有一些涉及规则和程序的常规性活动，如收回材料、收集课堂作业并对明天将发生的事情做出预告。

除了这些规则和程序的管理活动，教师也许应该每天都系统地向学生传递学习目标的某些方面（教学设计问题 1），例如回顾学习目标。虽然教师没有必要回顾每天的每一个目标，但这个行为能帮助学生回忆起所需要的特定目标。另外，教师应该每天都监测学生的学习进程，并鼓励他们所取得的成就。教师可以从系统的角度审视作为一个整体的课堂是怎样实现单元学习目标的。学生也可以检查自己学习目标的进展情况。

总之，教师在设计一堂课时应该考虑到以下的常规问题：

◇ 规则和程序：将会用到什么样的程序和常规？学生记得一些具体的规则和



程序吗？将会有新的规则和程序被建立吗？

◇ 交待学习目标：学生记得一些具体的学习目标吗？能提出一些新的学习目标吗？

◇ 监测学生完成学习目标的进展情况：教师是否向学生提供了学习目标的进展反馈（例如小测验、测试或形成性评估）？教师是否要求学生记录或思考了学习目标的进展情况？

◇ 鼓励与学习目标相关的成就：学生能获得一些与学习目标的进展相关的鼓励吗？

### 三、规划内容传递的教学模块

灵活的课程设计的第二个组成部分包括那些传递学习内容的模块。每一节课都能通过一些方法来传递学习内容。以下的三个设计问题就属于内容传递的模块：

◇ 教学设计问题 2：我如何帮助学生有效地与新知识进行互动？

◇ 教学设计问题 3：我如何帮助学生练习并加深对新知识的理解？

◇ 教学设计问题 4：我如何帮助学生形成并检验与新知识相关的假设？

这些问题代表了三个不同内容的教学模块。事实上，一节课中只能传递一个内容模块。如果一节课至多只有 50 分钟，那就更符合这个事实了。不过，一节课中使用多种内容模块也是可能的，并且最有可能发生在课时延长的情况下，当然这种情况会妨碍计划好的课堂结构。例如，一节课可能以激活关键性的输入经验为开端而引出新信息。接下来的模块是，学生将新信息与昨天先前经验中的信息作比较。这个片段是用于加深学生的理解。另外的一节课可能以关键性输入经验为开端，接下来是学生从事一项形成和检验假设的任务。

教师在设计一堂课的时候应该确定：

◇ 是否给学生展示了关键性输入经验。

◇ 是否给学生展示了一个可以帮助他们练习或加深知识的活动。

◇ 是否给学生展示了一项形成和检验假设的任务或者是否要求学生从事这样一项先前就有的任务。

#### 1. 用于激活关键性输入经验的教学模块

第二章中关于设计问题 2 的行动步骤，主要说明在激活关键性输入经验的过程中，怎样帮助学生与新知识进行互动。然而，这些行动步骤并不能说明关键性



输入经验的特性和方式。在设计关键性输入经验时，教师应该使用媒介为学生提供新知识。当然，这些媒介包括了讲授、学生阅读的材料、实物展示、视频和数字化光盘、田野旅行。在课堂中，教师主要依赖的是前面两种媒介，即讲授和学生阅读的材料。但是，教师应该寻求更多样化的媒介来激活关键性输入经验。

在激活关键性输入经验时，还需要考虑的是学习内容的结构。大多数课本是用说明性语言来展示信息的。但是，正如第二章的研究和理论部分所展示的，叙述性语言能提高学生的再认能力，这就意味着教师应该尽力寻找那些能够扩充说明性内容的故事。通过网络，这个过程能够轻易地实现。具体地说，维基百科等网络资源能够提供多样化的轶事和故事，穿插在大量的学习内容中。

在激活关键性输入经验的过程中，教师的角色是主动积极的。教师要了解学生，在提供大量的信息之后要帮助学生进行信息加工，要向学生问一些问题，使他们对内容进行精细加工，要让学生参与“概括”和“复述”的活动，还要让学生通过各种活动对自己的学习进行反思。因此，对教师来说，在激活关键性输入经验的课堂模块中，思考下面的问题是十分有用的：

◇ 我对激活关键性输入经验的各种媒介能保持敏感吗？

◇ 通过轶事和叙述，我能扩充关键性输入经验吗？

◇ 我将使用什么技术，保证学生灵活地加工新信息？在这些活动中，我会起到什么样的作用？

◇ 怎样在活动中使用分组？

## 2. 用于练习和加深学生对内容理解的教学模块

如果一个教学模块用于练习和加深学生对内容的理解，那么这个模块中应考虑：有多少任务是在课内完成的？有多少任务是作为家庭作业的？帮助学生加深理解的常见方法有比较、分类、创设隐喻、创设类比和分析错误，它们也可用于显性知识的再认。教师可以在课堂内开始这些任务，然后叫学生将这些任务当作家庭作业完成。作为程序性知识的家庭作业会更加复杂一些。正如第三章中所提到的，程序性知识的练习，只有当学生已经达到一定的水平，也就是能自动执行这些程序时，才能作为家庭作业布置给学生。

当这个教学模块用于练习和加深学生的理解时，教师至少应该承担两个角色：示范和监督。教师常常为学生示范任务。例如，如果布置了一个写隐喻的作业，教师应该向学生解释这个任务并提供一些相关的例子。如果布置了一个程序



性知识的练习活动，教师应该操练与这些练习任务相关的程序。在完成适当的“示范”工作之后，教师的角色转向监控任务的进展，并提供必要的指导和帮助。

对教师而言，通过回答以下问题对实施练习和知识深化的教学模块，是十分有用的：

- ◇ 我将使用什么样的练习活动？在这些活动中，我起什么样的作用？
- ◇ 我是否应该使用多样化的练习活动？
- ◇ 我将使用什么样的知识深化活动？在这些活动中，我起什么样的作用？
- ◇ 我使用了多样化的知识深化活动吗？
- ◇ 在这些活动中，完成家庭作业起到了什么样的作用？
- ◇ 在这些活动中，该怎样使用分组？

### 3. 用于形成和检验假设的教学模块

从定义上来看，形成和检验假设会占据大量的课堂时间。根据这些任务的实施方式，它们可能需要花费整个单元的时间才能得以实现。在日常的学习计划中，教师必须考虑的一个决定是：在课堂中，能提供学生多少时间去从事这些活动。在这些模块中，学生需要使用图书馆和互联网收集信息，需要针对任务的某些方面寻求反馈，还需要形成不同于他们计划的初稿。

这个模块中的教师角色与前面两个教学模块中的教师角色是截然不同的，教师为学生的信息加工提供便利，设计任务或者监控任务的执行。在这个教学模块中，教师应该作为学生的一个资源。他们可以静坐在座位上，随时为学生提供帮助和指导；也可以在教室中来回走动，询问学生假设形成和检验任务的进展情况，并提供帮助和指导。

对教师来说，回答以下问题对开展形成和检验假设的教学模块，十分有用：

- ◇ 我将做些什么为学生形成和检验假设提供便利？
- ◇ 在这些活动中，我会起到什么样的作用？
- ◇ 在这些活动中，家庭作业会起到什么样的作用？
- ◇ 在这些活动中，我该怎样使用分组？

### 四、规划课堂中必须采取的行动

教学模块的最后一个类型包括那些课堂中任何时候都要使用到的活动和行为。以下的四个设计问题处理的就是这样的活动和行为：

- ◇ 教学设计问题 5：我怎样提高学生的课堂参与度？



- ◇ 教学设计问题 7：我怎样确定课堂规则和程序是否得到一致贯彻执行？
- ◇ 教学设计问题 8：我怎样建立和维持有效的师生关系？
- ◇ 教学设计问题 9：我怎样向所有的学生传递高期望？

### 1. 课堂参与度（教学设计问题 5）

教师的一个中心关注点就是学生参与。教师必须随时准备使用第五章（设计问题 5）中所描述任何一个行动步骤。教师可能通过考虑多种多样的集中学生瞬时注意的参与活动，随时提醒自己这种需要。多样化是考虑这个问题的一个重要方面。如果教师在某一天使用了游戏方式，那么第二天应该换一种教学方式。日常生活中，教师可以思考以下的问题：

- ◇ 我将使用什么技术提高学生参与？
- ◇ 在这些活动中，我需要对活动的多样性保持敏感吗？

### 2. 规则和程序的后果（教学设计问题 7）

因为规则和程序的设计必须在学年开始或新课时开始时得以规划和执行，所以提供同规则和程序的执行相匹配的后果是一种常规活动。在日常教学生活中，教师需要利用后果来保证规则和程序的一致贯彻执行。因此，教师必须监控后果的应用，如果没有落实积极后果，这就意味着它们被忽视了。这个对于消极后果同样适用。如果一个或者更多的后果在课后没有得到落实，要么意味着学生很好地遵守了规则和程序，要么就意味着这些后果被忽视了。

在日常教学生活中，教师可以思考以下的问题：

- ◇ 今天我将执行什么样的积极结果？
- ◇ 今天我将使用什么样的消极结果？
- ◇ 在这些活动中，我对学生的多样性需要能保持敏感吗？

### 3. 师生关系（教学设计问题 8）

建立良好的师生关系是一个时时刻刻都需要考虑的问题。正如第八章（教学设计问题 8）中所讨论的，师生关系包含着传递适度水平的指导和控制，以及适度水平的关注和合作。这个过程中需要监控的一个问题是，在师生这两个相互竞争的动力因素之间是否存在着一个平衡。有时教师可能过于强调那些传递指导和控制的行为，有时又可能过于强调那些传递关注和合作的行为。另一个需要监控的领域是学生在特定学习日的具体行为。在这个过程中，多样性又是很重要的。如果教师已经使用了某种策略去建立有效的师生关系，那么也要换换花样。



因此，在日常教学生活中，教师可以思考以下的问题：

- ◇ 我如何平衡指导和控制以及关注和合作的传递？
- ◇ 我如何传递指导和控制？
- ◇ 我如何传递关注和合作？
- ◇ 在这些活动中，我对学生的多样性需要能保持敏感吗？

#### 4. 期望（教学设计问题 9）

向所有学生传递高期望有一个最明显的关注点，即低期望学生是否和高期望学生享受了相同的待遇。因此，教师应该思考如下的问题：

- ◇ 我将使用什么技术，为低期望学生建立适当情感基调？
- ◇ 我将使用什么技术，来提高与低期望学生的互动质量？
- ◇ 在这些技术中，我能对学生的多样性需要保持敏感吗？

#### 五、为一个单元的教学活动提供灵活的方案

前面已经提到过很多次，只用一种方法是不可能设计出一个教学单元的。表 10.2 提供了一种有用的技术来勾画一个单元中的主要活动。这个表格描述了一个与广岛和长崎有关的历时三周的单元教学，它最可能被归类为聚焦问题的教学活动，因为形成和检验假设的任务在第一周的周三就向学生做出了安排。由此可推断，教师会要求学生调研影响核武器使用的信念和价值观，并依此来布置形成和检验假设的任务。围绕这些任务将学生分成几组，并且每一个组在最后一周的星期三或星期五将做一个简要的汇报。教师事先准备好一些导入活动，如电影、讲授和阅读材料。每周结束时，教师要进行各种类型的正式评估，还要准备大量的知识深化活动，包括写隐喻、错误分析、学生检查和修改学习笔记本中的内容。

表 10.2 以广岛和长崎为例的单元大纲

周	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
1	播放广岛和长崎的电影，以此作为单元导入。向学生展示四个学习目标。	以广岛和长崎为对象，布置写隐喻的任务，以此深化学生对知识的理解。	给学生安排形成和检验假设的任务；将学生分成不同的小组，搜集数据。	做一个关于爱因斯坦、奥本海默和曼哈顿计划的讲座，以此作为导入。	测验；整合各小组搜集的关于形成和检验假设任务的数据。



2	让学生阅读 1940 年的日德协定及其影响，以此作为导入。	布置与阿里德和阿克斯决定相关的错误分析活动，作为知识深化任务。	安排分类活动，用于深化学生的知识理解。	让学生阅读与裕仁天皇相关的文章，作为导入。	测验；整合各小组都记的关于形成和检验假设任务的数据。
3	让学生阅读伊诺拉盖伊决议，作为导入。	整合各小组关于形成和检验假设任务的数据。	要求各小组检查和修改学习笔记本中的内容，以此促进知识深化；让学生观看日本投降的电影，作为导入。	测验；让各小组展示调研结果。	让各小组展示调研结果；鼓励学生的知识获得和课堂学习收获。

值得一提的是，这个方案并没有提供大量的细节。教师不仅没有列出常规的管理活动和行为，也没有列出他将要使用的活动和行为。实际上，这个单元方案只是勾画出了单元的整体框架，不过框架很容易随着环境的变化而发生改变。

## 六、检查有效教学的重要因素

本书探讨了 10 个设计问题，通过阅读可以得到一个明显的结论：有效教学是一个复杂的活动，它包括许多互动因素。教师在日常教学中都要提醒自己教学的复杂性，就好像飞行员每次起飞前都要对照一份检查清单作好全面准备，以此提醒自己飞行的复杂性。为方便起见，教师可以参照表 10.3 中的例子，为有效教学中的常见问题列出一份检查清单。

表 10.3 用于日常反思的问题

<p>I. 用于常规活动和行为的教学模块</p> <p>规则和程序：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 我将使用什么样的规则和程序？</li> <li>◇ 学生会记住具体的规则和程序吗？会提出新的规则和程序吗？</li> </ul> <p>传递学习目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 学生会记住具体的学习目标吗？会提出新的学习目标吗？</li> </ul> <p>监测学生完成学习目标的进程：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 学生会获得与掌握学习目标进展相关的反馈（如测试、测验或正式评估）吗？</li> <li>◇ 我会要求学生记录或反思学习目标的进展吗？</li> </ul> <p>鼓励与学习目标相关的成就：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 学生会获得与掌握学习目标进展相关的鼓励吗？</li> </ul>
---



**II. 用于内容传递的教学模块**

关键性输入经验：

- ◇ 在关键性输入经验的获得过程中，我能对学生需要多样化的媒介保持敏感吗？
- ◇ 通过轶事和叙述，我能扩充关键性输入经验吗？
- ◇ 我将使用什么方法以确保学生主动积极加工新信息？在那些活动中，我会起到什么作用？
- ◇ 在这些活动中，我怎样使用分组形式？

知识练习和深化活动：

- ◇ 我将使用什么样的练习活动？我在这些活动中会起到什么作用？
- ◇ 我将使用多样化的练习活动吗？
- ◇ 我将使用什么知识深化活动？我在这些活动中会起到什么作用？
- ◇ 我将使用多样化的知识深化活动吗？
- ◇ 家庭作业在这些活动中会起到什么样的作用？
- ◇ 在这些活动中，我会怎样使用分组形式？

形成和检验假设任务：

- ◇ 我将怎样促进已经布置的假设形成和检验任务？
- ◇ 在这些活动中，我会起到什么作用？
- ◇ 家庭作业在这些活动中会起到什么样的作用？
- ◇ 在这些活动中，我会怎样使用分组形式？

**III. 用于实施课堂活动的教学模块**

课堂参与：

- ◇ 今天我将使用什么技术提高学生的课堂参与度？
- ◇ 在这些活动中，我能采用各种方法来满足学生需要吗？

匹配规则和程序的后果：

- ◇ 今天我将执行什么样的积极结果？
- ◇ 今天我将执行什么样的消极结果？
- ◇ 在这些活动中，我能采用各种方法来满足学生需要吗？

师生关系：

- ◇ 我能在指导和控制以及关注和合作之间取得平衡吗？
- ◇ 我将采取什么行动对学生传递出指导与控制？
- ◇ 我将采取什么行动对学生传递出合作与关注？
- ◇ 在这些行动中，我能采用各种方法来满足学生需要吗？

学习期望：

- ◇ 我将对哪些学生予以关注，以激发他们的积极参与？
- ◇ 我将采用什么技术向低期望学生传递合适的情感基调？
- ◇ 我将采用什么方法来提高与低期望学生的互动质量？
- ◇ 在互动活动中，我能采用各种方法来满足学生需要吗？



## 结束语

在本书中，我主张有效的教学既有艺术的成分又有科学的成分。有效教学的科学成分是通过几十年的研究揭示的，为我们提供了构成有效教学行为的一般类型以及具体方式。有效教学的艺术成分是指研究难以说明的情形，如不同的学生在不同的情境中为什么会有不同的行为，两个教师为什么会用不同的方式作出相同的行为，导致同样的有益结果，如此等等。我希望无论是对新手教师还是有经验的教师来说，本书都能够为他们提供必要的研究基础和实践建议，以此作为自我武装的工具，增强有效教学的艺术感染力和科学素养。



## 参考文献

- Abelson, R. P. (1995). *Statistics as principled argument*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Adams, G. , & Cohen, A. (1974). Children's physical and interpersonal characteristics that affect student-teacher interactions. *Journal of Experimental Education* ,43, 1-5.
- Alexander, P. A. (1984). Training analogical reasoning skills in the gifted. *Roeper Review* , 6 (4), 191-193.
- Alexander, P. A. , White, C. S. , Haensly, P. A. , & Crimmins-Jeans, M. (Eds. ). *Training in analogical reasoning*. Tech. Report. College Station, GA: College of Education, Texas A & M University.
- Alleman, J. , & Brophy, J. (1998). Strategic learning opportunities during after-school hours. *Social Studies and the Young Learner* , 62(3), 10-13.
- Allington, R. (1980). Teacher interruption behaviors during primary-grade oral reading. *Journal of Educational Psychology* , 72, 371-377.
- Alvermann, D. E. , & Boothby, P. R. (1986). Children's transfer of graphic organizer instruction. *Reading Psychology* , 7(2), 87-100.
- Ambady, N. , & Rosenthal, R. (1992). Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* , 111(2), 256-274.
- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive-motivational analysis. In R. Ames & C. Ames (Eds. ), *Research on motivation in education: Vol. 1. Student motivation* (pp. 177-207). New York: Academic Press.
- Anderman, E. M. , & Wolters, C. A. (2006). Goals, values, and affect: Influences on student motivation. In P. Alexander & P. Winne (Eds. ), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 369-389). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skills. *Psychological Review* , 89, 369-406.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1995). *Learning and memory: An integrated approach*. New York: Wiley.
- Anderson, J. R. , Greeno, J. G. , Reder, L. M. , & Simon, H. A. (2000). Perspectives on



- learning, thinking, and activity. *Educational Researcher*, 29(4), 11-13.
- Anderson, J. R. , Reder, L. M. , & Simon, H. A. (1995). *Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education*. Unpublished paper, Carnegie Mellon University, Department of Psychology, Pittsburgh.
- Available from <http://act.psy.cmu.edu/personal/ja/misapplied.html>.
- Anderson, J. R. , Reder, L. M. , & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25(4), 5-11.
- Anderson, L. , Evertson, C. , & Emmer, E. (1980). Dimensions in classroom management derived from recent research. *Journal of Curriculum Studies*, 12, 343-356.
- Anderson, L. W. , Krathwohl, D. R. , Airasian, P. W. , Cruikshank, K. A. , Mayer, R. E. , Pintrich, P. R. , et al. (Eds. ). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Anderson, V. , & Hidi, S. (1988/1989). Teaching students to summarize. *Educational Leadership*, 46, 26-28.
- Arlin, M. (1979). Teacher transitions can disrupt time flow in classrooms. *American Education Research Journal*, 16, 42-56.
- Armbruster, B. B. , Anderson, T. H. , & Meyer, J. L. (1992). Improving content-area reading using instructional graphics. *Reading Research Quarterly*, 26(4), 393-416.
- Armento, B. J. (1978, February). *Teacher behavior and effective teaching of concepts*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education, Chicago. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 153 949).
- Aronson, E. , Blaney, N. , Stephan, C. , Sikes, J. , & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Atwood, V. A. , & Wilen, W. W. (1991). Wait time and effective social studies instruction: What can research in science education tell us? *Social Education*, 55, 179-181.
- Aubusson, P. , Foswill, S. , Barr, R. , & Perkovic, L. (1997). What happens when students do simulation-role-play in science. *Research in Science Education*, 27 (4), 565-579.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Babad, E. , Inbar, J. , & Rosenthal, R. (1982). Pygmalion, Galatea, and the Golem: Inves-



- tigations of biased and unbiased teachers. *Journal of Educational Psychology*, 74, 459-474.
- Baker, W. P. , & Lawson, A. E. (1995). *Effect of analogical instruction and reasoning level on achievement in general genetics*. Tempe, AZ: Department of Zoology. (ERIC Document Reproduction Service No. 390 713).
- Balli, S. J. (1998). When mom and dad help: Student reflections on parent involvement with homework. *Journal of Research and Development in Education*, 31(3), 142-148.
- Balli, S. J. , Demo, D. H. , & Wedman, J. F. (1998). Family involvement with children's homework: An intervention in the middle grades. *Family Relations: Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies*, 47(2), 149-157.
- Balli, S. J. , Wedman, J. F. , & Demo, D. H. (1997). Family involvement with middle grades homework: Effects of differential prompting. *Journal of Experimental Education*, 66(1), 31-48.
- Bangert-Drowns, R. L. , Hurley, M. M. , & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29-58.
- Bangert-Drowns, R. L. , Kulik, C. C. , Kulik, J. A. , & Morgan, M. (1991). The instructional effects of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, 61(2), 213-238.
- Bangert-Drowns, R. L. , Kulik, J. A. , & Kulik, C. C. (1991). Effects of classroom testing. *Journal of Educational Research*, 85(2), 89-99.
- Barley, Z. , Lauer, P. A. , Arens, S. A. , Apthorp, H. S. , Englert, K. S. , Snow, D. , & Akiba, M. (2002). *Helping at-risk students meet standards: A synthesis of evidence-based classroom practices*. Centennial, CO: Mid-continent Research for Education and Learning.
- Barr, A. S. (1958). Characteristics of successful teachers. *Phi Delta Kappan*, 39, 282-284.
- Barrows, H. S. , & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York: Springer.
- Becker, W. C. (Ed. ). (1988). Direct instruction: Special issue. *Education and Treatment of Children*, 11, 297-402.
- Beez, W. (1968). Influence of biased psychological reports on teacher behavior and pupil performance(Summary). *Proceedings of the 76th Annual Convention of the American*



- Psychological Association*, 3, 605-606.
- Bennett, N. , & Desforjes, C. (1988) . Matching classroom tasks to students' attainments. *Elementary School Journal* , 88(3) , 221-234.
- Bennett, W. J. , Finn, C. E. , & Cribb, J. T. E. (1999) . *The educated child : A parent's guide from preschool through eighth grade*. New York: Free Press.
- Berliner, D. C. (1986). In pursuit of the expert pedagogue. *Educational Researcher* , 15(7) , 5-13.
- Berman, S. (2001). Thinking in context: Teaching for open-mindedness and critical understanding. In A. L. Costa (Ed. ) , *Developing minds : A resource book for teaching thinking* (pp. 11-17). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bettencourt, E. M. , Gillett, M. H. , Gall, M. D. , & Hull, R. E. (1983). Effects of teacher enthusiasm training on student on-task behavior and achievement. *American Educational Research Journal* , 20(3) , 435-450.
- Black, P. , & Wiliam, D. (1998) . Assessment and classroom learning. *Assessment in Education* , 5(1) , 7-75.
- Blakey, M. (1970). The relationship between teacher prophesy and teacher verbal behavior and their effect upon adult student achievement. *Dissertation Abstracts International* , 31, 4615A. (UMI No. 4615A).
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S. (1984). The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Leadership* , 41(8) , 4-18.
- Blumenfeld, P. C. , & Meece, J. L. (1988). Task factors, teacher behavior, and students' involvement and use of learning strategies in science. *Elementary School Journal* , 88(3) , 235-250.
- Boud, D. (1987) . Problem-based learning in perspective. In D. Boud (Ed. ) , *Problem-based learning in education for the professions* (pp. 13-18). Sydney: Higher Education Research and Development Society of Australia.
- Bowen, C. W. (2000). A quantitative review of cooperative learning effects on high school and college chemistry achievement. *Journal of Chemical Education* , 77(1) , 116-119.
- Brandt, R. (1998). *Powerful learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.



- Bransford, J. D. , & Johnson, M. K. (1973). Considerations of some problems of comprehension. In W. G. Chase (Ed. ), *Visual information processing* ( pp. 383-438 ) . New York: Academic Press.
- Brekelmans, M. , Wubbels, T. , & Creton, H. A. (1990). A study of student perceptions of physics teacher behavior. *Journal of Research in Science Teaching* , 27, 335, 350.
- Broadhurst, A. , & Darnell, D. (1965). An introduction to cybernetics and information theory. *Quarterly Journal of Speech* , 51, 442-453.
- Brooks, J. G. , & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding : The case for the constructivist classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brooks, J. G. , & Brooks, M. G. (2001). Becoming a constructivist teacher. In A. L. Costa (Ed. ), *Developing minds : A resource book for teaching thinking* (3rd ed. , pp. 150-157). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brophy, J. , & Good, T. (1974). *Teacher-student relationships : Causes and consequences*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Brophy, J. E. (1981). Teacher praise: A functional analysis. *Review of Educational Research* , 51, 5-32.
- Brophy, J. E. (1983). Research on the self-fulfilling prophecy and teacher expectations. *Journal of Educational Psychology* , 75(5), 631-661.
- Brophy, J. E. (1996). *Teaching problem students*. New York: Guilford.
- Brophy, J. E. (2006). History of research in classroom management. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds. ), *Handbook of classroom management : Research, practice, and contemporary issues* (pp. 3-43). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Brophy, J. E. , & Evertson, C. M. (1976). *Learning from teaching : A developmental perspective*. Boston: Allyn & Bacon.
- Brophy, J. E. , & Good, T. L. (1970). Teacher's communication of differential expectations for children's classroom performance: Some behavioral data. *Journal of Educational Psychology* , 61(5), 365-374.
- Brown, J. S. , & Burton, R. R. (1978). Diagnostic models for procedural bugs in basic mathematical skills. *Cognitive Science* , 2, 155-192.
- Bruer, J. T. (1993). *Schools for thought : A science of learning in the classroom*. Cambridge,



MA: The MIT Press.

- Bruer, J. T. (1997). Education and the brain: A bridge too far. *Educational Researcher*, 26(8), 4-16.
- Bruner, J. S. (1973). *Beyond the information given*. New York: W. W. Norton.
- Butler, D. L. , & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research* , 65(3) , 245-281.
- Caffyn, R. E. (1989). Attitudes of British secondary school teachers and pupils to rewards and punishments. *Educational Research* , 31, 210-220.
- Cahill, L. , Gorski, L. , & Lee, K. (2003). Enhanced human memory consolidation with post learning stress: Interactions with the degree of arousal at encoding. *Learning and Memory* , 10(4) , 270-274.
- Cahill, L. , Prins, B. , Weber, M. , & McGaugh, J. (1994). Adrenergic activation and memory of emotional events. *Nature* , 371(6399) , 702-704.
- Caine, R. N. , & Caine, G. (1991). *Making connections: Teaching and the human brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Caine, R. N. , & Caine, G. (1997). *Education on the edge of possibility*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cameron, J. , & Pierce, W. D. (1994). Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational Research* , 64(3) , 363-423.
- Carr, E. G. , & Durand, V. M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis* , 18, 111-126.
- Chaikin, A. , Sigler, E. , & Derlega, V. (1974). Nonverbal mediators of teacher expectancy effects. *Journal of Personality and Social Psychology* , 30(1) , 144-149.
- Chen, Z. (1996). Children's analogical problem solving: The effects of superficial, structure, and procedural similarities. *Journal of Experimental Child Psychology* , 62(3) , 410-431.
- Chen, Z. (1999). Schema induction in children's analogical problem solving. *Journal of Educational Psychology* , 91(4) , 703-715.
- Chen, Z. , Yanowitz, K. L. , & Daehler, M. W. (1996). Constraints on accessing abstract source information: Instantiation of principles facilitates children's analogical transfer. *Journal of Educational Psychology* , 87(3) , 445-454.
- Chi, M. T. H. , Feltovich, P. J. , & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of



- physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Clark, C. , & Peterson, P. (1986). Teacher's thought processes. In M. C. Wittrock (Ed. ), *Handbook of research on teaching* (3rd ed. , pp. 255-296). New York: Macmillan.
- Clement, J. , Lockhead, J. , & Mink, G. (1979). Translation difficulties in learning mathematics. *American Mathematical Monthly*, 88, 3-7.
- Coats, W. , & Smidchens, V. (1966 ). Audience recall as a function of speaker dynamism. *Journal of Educational Psychology*, 57, 189-191.
- Cobb, P. , Yackel, E. , & Wood, T. (1992 ). A constructivist alternative to the representational view of mind in mathematics education. *Journal of Research in Mathematics Education*, 23, 2-33.
- Cole, J. C. , & McLeod, J. S. (1999). Children's writing ability. The impact of the pictorial stimulus. *Psychology in the Schools*, 36(4), 359-370.
- Coleman, J. S. , Campbell, E. Q. , Hobson, C. J. , McPartland, J. , Mood, A. M. , Weinfield, F. D. , & York, R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Collie, A. , Maruff, P. , Darby, D. G. , & McStephen, M. (2003). The effects of practice on cognitive test performance of neurologically normal individuals assessed at brief test-retest intervals. *Journal of International Neuropsychology Society*, 9(3), 419-428.
- Connell, J. P. , Spencer, M. B. , & Aber, J. L. (1994). Educational risk and resilience in African-American youth: Context, self, action, and outcomes in school. *Child Development*, 65, 493-506.
- Connell, J. P. , & Wellborn, J. G. (1991 ). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In M. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds. ), *Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol. 23, pp. 21-56). Chicago: The University of Chicago Press.
- Cooper, H. (1989a). *Homework*. White Plains, NY: Longman.
- Cooper, H. (1989b). Synthesis of research on homework. *Educational Leadership*, 47(3), 85-91.
- Cooper, H. , & Baron, R. (1977). Academic expectations and attributed responsibility as predictors of professional teachers' reinforcement behavior. *Journal of Educational Psychology*, 69, 409-418.



- Cooper, H. , & Hazelrigg, P. (1988). Personality moderators of interpersonal expectancy effects: An integrative research review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(6), 937-949.
- Cooper, H. , Lindsay, J. J. , Nye, B. , & Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 70-83.
- Cooper, H. , Robinson, J. C. , & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Cooper, H. M. (1979). Pygmalion grows up: A model for teacher expectation communication and performance influence. *Review of Educational Research*, 49(3), 389-410.
- Cooper, H. M. , & Good, T. L. (1983). *Pygmalion grows up: Studies in the expectation communication process*. New York: Longman.
- Corkill, A. J. (1992). Advance organizers: Facilitators of recall. *Educational Psychology Review*, 4, 33-68.
- Cornbleth, C. , Davis, O. , & Button, C. (1972). *Teacher-pupil interaction and teacher expectations for pupil achievement in secondary social studies class*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago.
- Corno, L. (1996). Homework is a complicated thing. *Educational Researcher*, 25(8), 27-30.
- Costa, A. L. (Ed. ). (2001). *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (3rd ed. ). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Crismore, A. (Ed. ). (1985). *Landscapes: A state-of-the-art assessment of reading comprehension research: 1974-1984*. Final report. Washington, DC: U. S. Department of Education. (ED 261-350).
- Cross, K. P. (1998). Classroom research: Implementing the scholarship of teaching. In T. Angelo (Ed. ), *Classroom assessment and research: An update on uses, approaches, and research findings* (pp. 5-12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Curwin, R. L. , & Mendler, A. N. (1988). *Discipline with dignity*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.



- Dagher, Z. R. (1995). Does the use of analogies contribute to conceptual change? *Science and Education*, 78(6), 601-614.
- Darch, C. B., Carnine, D. W., & Kameenui, E. J. (1986). The role of graphic organizers and social structure in content area instruction. *Journal of Reading Behavior*, 18(4), 275-295.
- Darnell, D. (1970). "Clozentropy": A procedure for testing English language proficiency of foreign students. *Speech Monographs*, 37, 36-46.
- Darnell, D. (1972). Information theory: An approach to human communication. In R. Budd & B. Ruben (Eds.), *Approaches to human communication* (pp. 156-169). New York: Spartan.
- Deci, E., Koestner, R., & Ryan, R. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71, 1-27.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 113-120.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Koestner, R. (2001). The pervasive effects of rewards on intrinsic motivation: Response to Cameron (2001). *Review of Educational Research*, 71(1), 43-51.
- De Leeuw, J. (2004). Senior editor introduction. In R. A. Berk, *Regression analysis: A constructive critique* (pp. xi-xv). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. New York: Macmillan.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53(2), 159-199.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 392-431). New York: Macmillan.
- Drabman, R., & Spitalnik, R. (1973). Social isolation as a punishment procedure: A controlled study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 5, 236-249.
- Druyan, S. (1997). Effects of the kinesthetic conflict on promoting scientific reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(10), 1083-1099.
- Dusek, J. B., & Gail, J. (1983). The bases of teacher expectancies: A meta-analysis. *Journal*



- of Educational Psychology*, 75(3), 327-346.
- Dwyer, T., Blizzard, L., & Dean, K. (1996). Physical activity and performance in children. *Nutrition Review*, 54(4), 27-31.
- Dwyer, T., Sallis, J., Blizzard, L., Lazarus, R., & Dean, K. (2001). Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225-237.
- Ebbinghaus, H. (1987). Regarding a new application of performance testing and its use with school children. *Journal of Psychology and Physiology*, 13, 225-237.
- Edwards, D., & Mullis, F. (2003). Classroom meetings: Encouraging a climate of cooperation. *Professional School Counseling*, 7(1), 20-28.
- Eisenhart, M. (1977, May). *Maintaining control: Teacher competence in the classroom*. Paper presented at the American Anthropological Association, Houston.
- El-Nemr, M. A. (1980). *Meta-analysis of outcomes of teaching biology as inquiry*. Dissertation Abstracts International, 40, 5813A.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Emmer, E. T., Evertson, C., & Anderson, L. (1980). Effective classroom management at the beginning of the school year. *Elementary School Journal*, 80(5), 219-231.
- Emmer, E. T., Evertson, C. M., & Worsham, M. E. (2003). *Classroom management for secondary teachers* (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Emmer, E. T., & Gerwels, M. C. (2006). Classroom management in middle and high school classrooms. In C. Evertson, C. M. Weinstein, & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 407-437). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Emmer, E. T., Sanford, J. P., Clements, B. S., & Martin, J. (1982). *Improving classroom management and organization in junior high schools: An experimental investigation* (R & D Report No. 6153). Austin: Research and Development Center for Teacher Education, University of Texas. (ERIC Document Reproduction Service No. ED261053).
- Emmer, E. T., Sanford, J. P., Evertson, C. M., Clements, B. S., & Martin, J. (1981). *The classroom management improvement study: An experiment in elementary school*



- classrooms (R & D Report No. 6050). Austin: Research and Development Center for Teacher Education, University of Texas. (ERIC Document Reproduction Service No. ED226452).
- English, L. D. (1997). Children's reasoning in classifying and solving computational word problems. In L. D. English (Ed.), *Mathematical reasoning, analogies, metaphors, and images* (pp. 191-220). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Epstein, J. L. (1988). *Homework practices, achievement, and behaviors of elementary school students* (Rep. No. 26). Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center on Families, Communities, Schools, and Children's Learning.
- Epstein, J. L. (1991). School programs and teacher practices of parent involvement in inner-city elementary and middle schools. *Elementary School Journal*, 91(3), 289-305.
- Epstein, J. L. (2001). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools*. Boulder, CO: Westview.
- Epstein, J. L., & Becker, H. J. (1982). Teachers' reported practices of parent involvement: Problems and possibilities. *Elementary School Journal*, 83, 103-113.
- Epstein, J. L., & Harackiewicz, J. (1992). Winning is not enough: The effects of competition and achievement orientation on intrinsic interest. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 128-138.
- Epstein, J. L., Simon, B. S., & Salinas, K. C. (1997, September). *Involving parents in homework in the middle grades* (Research Bulletin 18). Bloomington, IN: Phi Delta Kappa, Center for Evaluation, Development, and Research.
- Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More than minutes: Teachers' roles in designing homework. *Educational Psychologist*, 36, 181-194.
- Evertson, C., & Weinstein, C. S. (Eds.). (2006). *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Evertson, C. M., & Emmer, E. T. (1982). Preventive classroom management. In D. Duke (Ed.), *Helping teachers manage classrooms* (pp. 2-31). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Evertson, C. M., Emmer, E. T., Sanford, J. P., & Clements, B. S. (1983). Improving classroom management: An experiment in elementary classrooms. *Elementary School Journal*, 84(2), 173-188.



- Evertson, C. M. , Emmer, E. T. , & Worsham, M. E. (2003). *Classroom management for elementary teachers* (6th ed. ). Boston: Allyn & Bacon.
- Fan, X. , & Chen, M. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review* , 13(1) , 1-22.
- Feltz, D. L. , & Landers, D. M. (1983) . The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology* , 5, 25-57.
- Firestone, G. , & Brody, N. ( 1975 ). Longitudinal investigation of teacher-student interactions and their relationship to academic performance. *Journal of Educational Psychology* , 67(4) , 544-550.
- Fishbein, H. D. , Eckart, T. , Lauver, E. , Van Leeuwen, R. , & Langmeyer, D. (1990). Learner's questions and comprehension in a tutoring setting. *Journal of Educational Psychology* , 82(1) , 163-170.
- Fitts, P. M. , & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, CA: Brooks Cole.
- Fitzgerald, J. (1987). Research on revision in writing. *Review of Educational Research* , 57, 481-506.
- Flicek, M. (2005a, April). *Consistency of rubric scoring for common assessments for math that are a part of NCSD body of evidence (BoE) for high school graduation*. Assessment and Research Brief, 8. Casper, WY: Office of Assessment and Research, Natrona County School District #1.
- Flicek, M. (2005b, July) . *Moving toward a valuable and reliable teacher judgment of student performance on standards*. Assessment and Research Brief, 14. Casper, WY: Office of Assessment and Research, Natrona County School District #1.
- Flick, L. ( 1992 ). Where concepts meet percepts: Stimulating analogical thought in children. *Science and Education* , 75(2) , 215-230.
- Foxx, R. M. (1978). An overview of overcorrection. *Journal of Pediatric Psychology* , 3, 97-101.
- Fraser, B. J. , Walberg, H. J. , Welch, W. W. , & Hattie, J. A. ( 1987 ) . Synthesis of educational productivity research. Special issue. *International Journal of Educational Research* , 11 (2) , 145-252.
- Frederick, W. C. (1980). Instructional time. *Evaluation in Education* , 4, 117-118.
- Fredricks, J. A. , Blumenfeld, P. C. , & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential



- of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 49-109.
- Freeman, D., & Porter, A. (1989). Do textbooks dictate the content of mathematics instruction in elementary school? *American Educational Research Journal*, 26, 403-421.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (1986). Effects of systematic formative evaluation: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 53(3), 199-208.
- Ganske, L. (1981). Note-taking: A significant and integral part of learning environments. *Education Communication and Technology Journal*, 29(3), 155-175.
- Gentner, D., & Markman, A. B. (1994). Structural alignment in comparison: No difference without similarity. *Psychological Science*, 5(3), 152-158.
- Gettinger, M., & Kohler, K. M. (2006). Process-outcome approaches to classroom management and effective teaching. In C. Evertson, C. M. Weinstein, & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 73-95). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive Psychology*, 12, 306-353.
- Gick, M. L. & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, 15, 1-38.
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P., & Segers, M. (2005). Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, 75(1), 27-61.
- Gijselaers, W. (1995). Perspectives on problem-based learning. In W. Gijselaers, D. Tempelaar, P. Keizer, J. Blommaert, E. Bernard, & H. Kasper (Eds.), *Educational innovation in economics and business administration: The case of problem-based learning* (pp. 39-52). Norwell, MA: Kluwer.
- Gill, B. P., & Schlossman, S. L. (2000). The lost cause of homework reform. *American Journal of Education*, 109, 27-62.
- Gilovich, T. (1991). *How we know what isn't so*. New York: Free Press.
- Given, B. (1974). Teacher expectancy and pupil performance: The relationship to verbal and nonverbal communication by teachers of learning disabled children. *Dissertation Abstracts International*, 35, 1529A.
- Glasser, W. (1977). Ten steps to good discipline. *Today's Education*, 66, 6-63.



- Glasser, W. (1986). *Control theory in the classroom*. New York: Harper & Row.
- Good, T. , Cooper, H. , & Blakey, S. (1980). Classroom interaction as a function of teacher expectations, student sex, and time of year. *Journal of Educational Psychology*, 72, 378-385.
- Good, T. , Sikes, J. , & Brophy, J. (1973). Effects of teacher sex and student sex on classroom interaction. *Journal of Educational Psychology*, 65, 74-87.
- Good, T. L. , & Brophy, J. E. (1995). *Contemporary educational psychology* (5th ed. ). White Plains, NY: Longman.
- Good, T. L. , & Brophy, J. E. (2003). *Looking in classrooms* (9th ed. ). Boston: Allyn & Bacon.
- Good, T. L. , Grouws, D. A. , & Ebmeier, H. (1983). *Active mathematics teaching* (Research on Teaching monograph series). New York: Longman.
- Gottfredson, D. C. , Marciniak, E. M. , Birdseye, A. T. , & Gottfredson, G. D. (1995). Increasing teacher expectations for student achievement. *Journal of Educational Research*, 88, 155-163.
- Gottfried, G. M. (1998). Using metaphors as modifiers: Children's production of metaphoric compounds. *Journal of Child Language*, 24(3), 567-601.
- Grant, H. , & Dweck, C. (2001). Cross-cultural response to failure: Considering outcome attributions with different goals. In F. Salili, C. Chiu, & Y. Hong (Eds. ), *Student motivation: The culture and context of learning* (pp. 203-219). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Graue, M. E. , Weinstein, T. , & Walberg, H. J. (1983). School-based home instruction and learning: A quantitative synthesis. *Journal of Educational Research*, 76, 351-360.
- Griffin, C. , Simmons, D. C. , & Kameenui, E. J. (1992). Investigating the effectiveness of graphic organizer instruction on the comprehension and recall of science content by students with learning disabilities. *Journal of Reading, Writing and Learning Disabilities International*, 7(4), 355-376.
- Guzzetti, B. J. , Snyder, T. E. , Glass, G. V. , & Gamas, W. S. (1993). Promoting conceptual change in science: A comparative meta-analysis of instructional interventions from reading education and science education. *Reading Research Quarterly*, 28 (2), 117-155.



- Haas, M. (2005). Teaching methods for secondary algebra: A meta-analysis of findings. *NASSP Bulletin*, 89(642), 24-46.
- Hall, L. E. (1989). The effects of cooperative learning on achievement: A meta-analysis. *Dissertation Abstracts International*, 50, 343A.
- Haller, E. P., Child, D. A., & Walberg, H. J. (1988). Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of "metacognitive studies." *Educational Researcher*, 17(9), 5-8.
- Halpern, D. F. (1984). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Halpern, D. F. (1996a). *Thinking critically about critical thinking*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Halpern, D. F. (1996b). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Halpern, D. F., Hansen, C. & Reifer, D. (1990). Analogies as an aid to understanding and memory. *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), 298-305.
- Hamaker, C. (1986). The effects of adjunct questions on prose learning. *Review of Educational Research*, 56, 212-242.
- Hargrove, T. Y., & Nesbit, C. (2003). *Science notebooks: Tools for increasing achievement across the curriculum*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education. (ERIC Document Reproduction Service Number ED 482720).
- Harris, M. J., & Rosenthal, R. (1985). Mediation of interpersonal expectancy effects: 31 meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 97 (3), 363-386.
- Harrop, A., & Williams, T. (1992). Rewards and punishments in the primary school: Pupils' perceptions and teachers' usage. *Educational Psychology in Practice*, 7, 211-215.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66 (2), 99-136.
- Hattie, J. A. (1992). Measuring the effects of schooling. *Australian Journal of Education*, 36 (1), 5-13.
- Haycock, K. (1998). Good teaching matters ... a lot. *Thinking K-16*, 3 (2), 1-14.
- Hayes, B. K., Foster, K., & Gadd, N. (2003). Prior knowledge and subtyping effects in children's category learning. *Cognition*, 88 (2), 171-199.



- Hayes, J. R. (1981). *The complete problem solver*. Philadelphia: Franklin Institute.
- Henk, W. A. , & Stahl, N. A. (1985). *A meta-analysis of the effect of notetaking on learning from lecture*. Paper presented at the 34th Annual Meeting of the National Reading Conference, St. Petersburg Beach, FL. (ERIC Document Reproduction Service No. ED258533).
- Hidi, S. , & Anderson, V. (1987). Providing written summaries: Task demands, cognitive operations, and implications for instruction. *Reviewing Educational Research* , 56, 473-493.
- Hillocks, G. (1986). *Research on written composition*. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills and National Conference on Research in English.
- Hofstetter, C. R. , Sticht, T. G. , & Hofstetter, C. H. (1999, February). Knowledge, literacy, and power. *Communication Research* , 26 (1), 58-80.
- Hoover-Dempsey, K. V. , Bassler, O. C. , & Burow, R. (1995). Parents' reported involvement in students' homework: Strategies and practices. *Elementary School Journal* , 95 (5), 435-450.
- Horton, S. V. , Lovitt, T. C. , & Bergerud, D. (1990). The effectiveness of graphic organizers for three classifications of secondary students in content area classes. *Journal of Learning Disabilities* , 23 (1), 12-22.
- Houghton, S. , Merrett, F. , & Wheldall, F. (1988). The attitudes of British secondary school pupils to praise, rewards, punishments, and reprimands. *New Zealand Journal of Educational Psychology* , 23, 203-214.
- Housner, L. D. , & Griffey, D. C. (1985). Teacher cognition: Differences in planning and interactive decision-making between experienced and inexperienced teachers. *Research Quarterly for Exercise and Sport* , 56, 45-53.
- Hunter, M. (1984). Knowing, teaching, and supervising. In P. Hosford (Ed. ), *Using what we know about teaching* ( pp.169-192 ). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hyerle, D. (1996). *Visual tools for constructing knowledge*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ito, T. A. , Larsen, J. T. , Smith, N. K. , & Cacioppo, J. T. (2001). Negative emotion weighs more heavily on the brain: The negativity bias in evaluative categorizations. In



- J. Cacioppo (Ed. ), *Foundations in social neuroscience* (pp. 576-597). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed. ). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jeter, J. , & Davis, O. (1973). *Elementary school teachers' differential classroom interaction with children as a function of differential expectations of pupil achievements*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Jeynes, W. H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban elementary school student academic achievement. *Urban Education* , 40 (3), 237-269.
- Johnson, D. , & Johnson, R. (1985). Motivational processes in cooperative, competitive, and individualistic learning situations. In C. Ames & R. Ames (Eds. ), *Research in motivation and education: Vol. 2. The classroom milieu* (pp. 249-286). Orlando, FL: Academic Press.
- Johnson, D. , Maruyama, G. , Johnson, R. , Nelson, D. , & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* , 89 (1), 47-62.
- Johnson, D. W. , & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Boston: Allyn & Bacon.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1985). Logical thinking: Does it occur in daily life? In S. F. Chapman, J. W. Segal, & R. Glaser (Eds. ), *Thinking and learning skills: Research and open questions* (Vol. 2, pp. 293-318). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Johnson-Laird, P. N. , & Byrne, R. M. J. (1991). *Deduction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jonas, P. M. (2004). *Secrets of connecting leadership and learning with humor*. Lanham, MD: Scarecrow Education.
- Joyce, B. , & Weil, M. (1986). *Models of teaching* (3rd ed. ). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kaufman, K. F. , & O'Leary, K. D. (1972). Reward, cost, and self-evaluation procedures



- for disruptive adolescents in a psychiatric hospital at school. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 293-309.
- Kavale, K. (1988). Using meta-analysis to answer the question: What are the important, manipulable influences on school learning? *School Psychology Review*, 17 (4), 644-650.
- Kester, S. , & Letchworth, G. (1972). Communication of teacher expectations and their effects on achievement and attitudes of secondary school students. *Journal of Educational Research*, 66, 51-55.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kintsch, W. (1979). On modeling comprehension. *Educational Psychologist*, 1, 3-14.
- Kirsch, I. (1999). The response expectancy: An introduction. In I. Kirsch (Ed. ), *How expectancies shape experiences* (p.7). Washington, DC: American Psychological Association.
- Kohn, A. (2006 ). *The homework myth: Why your kids get too much of a bad thing*. Cambridge, MA: DaCapo Press.
- Kounin, J. S. (1983 ). *Classrooms: Individual or behavior settings?* Micrographs in teaching and learning (General Series No. 1). Bloomington: Indiana University, School of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED240070).
- Kralovec, E. , & Buell, J. (2000). *The end of homework: How homework disrupts families, overburdens children, and limits learning*. Boston: Beacon.
- Kumar, D. D. (1991). A meta-analysis of the relationship between science instruction and student engagement. *Education Review*, 43 (1), 49-66.
- LaBerge, D. , & Samuels, S. J. (1974 ). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- Land, M. L. (1980, February). *Joint effects of teacher structure and teacher enthusiasm on student achievement*. Paper presented at the annual meeting of the Southwest Educational Research Association, San Antonio, TX. (ERIC Document Reproduction Service No. ED182310).
- Lee, A. Y. (n. d. ). *Analogical reasoning: A new look at an old problem*. Boulder: University of Colorado, Institute of Cognitive Science.
- Leinhardt, G. (1990). Capturing craft knowledge in teaching. *Educational Researcher*, 19



- (2), 18-25.
- Leinhardt, G. , & Greeno, J. (1986). The cognitive skill of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 78 (2), 75-95.
- Linden, D. E. , Bittner, R. A. , Muckli, L. , Waltz, J. A. , Kriegenkorte, N. , Goebel, R. , Singer, W. , & Munk, M. H. (2003). *Cortical capacity constraints for visual working memory: Dissociation of fMRI load effects in a fronto-parietal network*. *Neuroimage*, 20 (3), 1518-1530.
- Lindsay, P. H. , & Norman, D. A. (1977). *Human information processing*. New York: Academic Press.
- Linn, M. C. , & Eylon, B. (2006). Science education: Integrating views of learning and instruction. In P. Alexander & P. Winne (Eds. ), *Handbook of educational psychology* (2nd ed. , pp. 511-544). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lipsey, M. W. , & Wilson, D. B. (1993). The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment. *American Psychologist*, 48 (12), 1181-1209.
- Litow, L. , & Pumroy, D. K. (1975). A brief review of classroom group-oriented contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 341-347.
- Lobitz, W. C. (1974). A simple stimulus cue for controlling disruptive classroom behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2, 143 -152.
- Lott, G. W. (1983). The effect of inquiry teaching and advanced organizers upon student outcomes in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 20 (5), 437-451.
- Lou, Y. , Abrami, P. C. , Spence, J. C. , Paulsen, C. , Chambers, B. , & d'Apollonio, S. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66 (4), 423-458.
- Lovelace, M. K (2005). Meta-analysis of experimental research based on the Dunn & Dunn model. *The Journal of Educational Research*, 98 (3), 176 -183.
- Luiten, J. , Ames, W. , & Ackerson, G. (1980). A meta-analysis of the effects of advance organizers on learning and retention. *American Educational Research Journal*, 17 (2), 211-218.
- Lysakowski, R. S. , & Walberg, H. J. (1981). Classroom reinforcement in relation to learning: A quantitative analysis. *Journal of Educational Research*, 75, 69-77.



- Lysakowski, R. S. , & Walberg, H. J. (1982). Instructional effects of cues, participation, and corrective feedback: A quantitative synthesis. *American Educational Research Journal* , 19 (4), 559-578.
- Macklin, M. C. (1997). Preschoolers' learning of brand names for visual cues. *Journal of Consumer Research* , 23 (3), 251-261.
- Markman, A. B. , & Gentner, D. (1993a). Splitting the differences: A structural alignment view of similarity. *Journal of Memory and Learning* , 32, 517-535.
- Markman, A. B. , & Gentner, D. (1993b). Structural alignment during similarity comparisons. *Cognitive Psychology* , 25, 431-467.
- Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal* , 37, 153-184.
- Martinek, T. , & Johnson, S. (1979). Teacher expectations: Effects on dyadic interaction and self-concept in elementary-age children. *Research Quarterly* , 50, 60-70.
- Marzano, R. J. (1992). *A different kind of classroom: Teaching with dimensions of learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Marzano, R. J. (2002). A comparison of selected methods of scoring classroom assessments. *Applied Measurement in Education* , 15 (3), 249-268.
- Marzano, R. J. (with Marzano, J. S. , & Pickering, D. J. ) (2003a). *Classroom management that works: Research-based strategies for every teacher*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. (2003b). *What works in schools: Translating research into action*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. (2006). *Classroom assessment and grading that work*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. , Gaddy, B. B. , Foseid, M. C. , Foseid, M. P. , & Marzano, J. S. (2005). *A handbook for classroom management that works*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. , Gnad, J. , & Jesse, D. M. (1990). *The effects of three types of*



- linguistic encoding strategies on the processing of information presented in lecture format*. Unpublished manuscript. Denver: University of Colorado at Denver.
- Marzano, R. J. & Haystead, M. (In press). *Making standards useful to classroom teaching*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum and Development.
- Marzano, R. J. , & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Marzano, R. J. , Norford, J. S. , Paynter, D. E. , Pickering, D. P. , & Gaddy, B. B. (2001). *A handbook for classroom instruction that works*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. , Paynter, D. E. , & Doty, J. K. (2003). *The pathfinder project: Exploring the power of one: Teacher's manual*. Conifer, CO: Pathfinder.
- Marzano, R. J. , & Pickering, D. J. (2005). *Building academic vocabulary: Teacher's manual*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. & Pickering, D. J. (2007a). Errors and allegations about research on homework. *Phi Delta Kappan* , 88 (7) , 507-513.
- Marzano, R. J. & Pickering, D. J. (2007b). The case for and against homework. *Educational Leadership* , 64 (6) , 74-79.
- Marzano, R. J. & Pickering, D. J. (2007c). *Response to Kohn's allegations*. Centennial, CO: Marzano and Associates. com/documents/kohnreponse. pdf.
- Marzano, R. J. , Pickering, D. J. , & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. J. , Waters, T. , & McNulty, B. A. (2005). *School leadership that works: From research to practice*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mason, L. (1994). Cognitive and metacognitive aspects in conceptual change by analogy. *Instructional Science* , 22 (3) , 157-187.
- Mason, L. (1995). Analogy, meta-conceptual awareness and conceptual change: A classroom study. *Educational Studies* , 20 (2) , 267-291.
- Mason, L. , & Sorzio, P. (1996). Analogical reasoning in restructuring scientific knowledge. *European Journal of Psychology of Education* , 11 (1) , 3-23.



- Mastin, V. (1963). Teacher enthusiasm. *Journal of Educational Research*, 56, 385-386.
- Mattingly, D. J., Prislin, R., McKenzie, T. L., Rodriguez, J. L., & Kayzar, B. (2002). Evaluating evaluations: The case of parent involvement programs. *Review of Educational Research*, 72 (4), 549-576.
- Mayer, R. E. (1979). Can advance organizers influence meaningful learning? *Review of Educational Research*, 49, 371-383.
- Mayer, R. E. (1989). Models of understanding. *Review of Educational Research*, 59, 43-64.
- Mayer, R. E. (2003). *Learning and instruction*. Upper Saddle River, NJ: Merrill, Prentice Hall.
- McCaslin, M., Bozack, A. R., Napoleon, L., Thomas, A., Vasquez, V., Wayman, V., & Zhang, J. (2006). Self-regulated learning and classroom management: Theory, research, and consideration for classroom practice. In C. Evertson, C. M. Weinstein, & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 223-252). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McClelland, D. C. (1994). The knowledge-testing educational complex strikes back. *American Psychologist*, 49, 66-69.
- McCombs, B. L. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 67-124). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McConnell, J. W. (1977, April). *The relationship between selected teacher behaviors and attitudes and achievement of algebra classes*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York. (ERIC Document No. ED141118).
- McDaniel, M. A. & Donnelly, C. M. (1996). Learning with analogy and elaborative interrogation. *Journal of Educational Psychology*, 88 (3), 508-519.
- McLaughlin, E. M. (1991, March). Effects of graphic organizers and levels of text difficulty on less-proficient fifth-grade readers' comprehension of expository text. *Dissertation Abstracts International*, Vol. 51 (9-A), 3028.
- McVee, M. B., Dunsmore, K., & Gavelek, J. R. (2005). Schema theory revisited. *Review of Educational Research*, 75 (4), 531-566.



- Medin, D. , Goldstone, R. L. , & Markman, A. B. (1995). Comparison and choice: Relations between similarity processes and decision process. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2 (1), 1-19.
- Meichenbaum, D. , Bowers, K. , & Ross, R. (1969). A behavioral analysis of teacher expectancy effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 306-316.
- Mendoza, S. , Good, T. , & Brophy, J. (1972). *Who talks in junior high classrooms?* (Report No. 68). Research and Development Center for Teacher Education, University of Texas at Austin.
- Mergendoller, J. R. , Markham, T. , Ravitz, J. , & Larmer, J. (2006). Pervasive management of project based learning: Teachers as guides and facilitators. In C. Evertson, C. M. Weinstein, & C. S. Weinstein (Eds. ), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 583-615). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Merrett, F. , & Tang, W. M. (1994). The attitudes of British primary school pupils to praise, rewards, punishments and reprimands. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 91-103.
- Miller, A. M. , Ferguson, E. , & Simpson, R. (1998). The perceived effectiveness of rewards and sanctions in primary schools: Adding in the parental perspective. *Educational Psychology*, 18 (1), 55-64.
- Miller, G. A. , Galanter, E. , & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Miller, S. D. , & Meece, J. L. (1997). Enhancing elementary students' motivation to read and write: A classroom intervention study. *Journal of Educational Research*, 90, 286-300.
- Miller, S. D. , & Meece, J. L. (1999). Third graders' motivational preferences for reading and writing tasks. *Elementary School Journal*, 100, 19-35.
- Moriarty, B. , Douglas, G. , Punch, K. , & Hattie, J. (1995). The importance of self-efficacy as a mediating variable between learning environments and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 73-84.
- Moskowitz, G. , & Hayman, J. L. (1976). Success strategies of inner-city teachers: A year-long study. *Journal of Educational Research*, 69, 283-289.
- Muehlherr, A. , & Siermann, M. (1996). Which train might pass the tunnel first? Testing



- a learning context suitable for children. *Psychological Reports*, 79 (2), 627-633.
- Narayan, J. S. , Heward, W. L. , Gardner, R. , Courson, F. H. , & Omness, C. K. (1990). Using response cards to increase student participation in an elementary classroom. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 23, 483-490.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principals and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Nelson, J. R. , Martella, R. , & Galand, B. (1998). The effects of teaching school expectations and establishing a consistent consequence on formal office disciplinary actions. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 4 (3), 153-161.
- Nesbit, J. C. , & Adesope, O. O. (2006). Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 76 (3), 413-448.
- Newby, T. J. , Ertmer, P. A. , & Stepich, D. A. (1995). Instructional analogies and the learning of concepts. *Educational Technology Research and Development*, 43 (1), 5-18.
- Newton, D. P. (1995). Pictorial support for discourse comprehension. *British Journal of Educational Psychology*, 64 (2), 221-229.
- Nuthall, G. (1999). The way students learn: Acquiring knowledge from an integrated science and social studies unit. *Elementary School Journal*, 99 (4), 303-341.
- Nuthall, G. , & Alton-Lee, A. (1995). Assessing classroom learning: How students use their knowledge and experience to answer classroom achievement test questions in science and social studies. *American Educational Research Journal*, 32 (1), 185-223.
- Nye, B. , Konstantopoulos, S. , & Hedges, L. V. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analyses*, 26 (3), 237-257.
- O'Donnell, A. M. (2006). The role of peers and group learning. In P. Alexander & P. Winne (Eds. ), *Handbook of educational psychology* (2nd ed. , pp.781-802 ). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- O'Donnell, A. M. , Dansereau, D. F. , Hall, R. H. , Skaggs, L. P. , Hyhecker, V. I. , Peel, J. L. , & Rewey, K. L. (1990). Learning concrete procedures: Effects of processing strategies and cooperative learning. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 171-177.
- Ogle, D. (1986). K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *Reading Teacher*, 39 (6), 564-570.



- O'Leary, K. D. , Becker, W. C. , Evans, M. B. , & Saudargas, R. A. (1969). A token reinforcement program in a public school: A replication and systematic analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 3-13.
- Ozgungor, S. , & Guthrie, J. T. (2004). Interactions among elaborative interrogation, knowledge, and interest in the process of constructing knowledge from text. *Journal of Educational Psychology*, 96 (3), 437-443.
- Page, S. (1971). Social interaction and experimenter effects in a verbal conditioning experiment. *Canadian Journal of Educational Psychology*, 25, 463-475.
- Paivio, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processing*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.
- Palincsar, A. S. (1986). Metacognitive strategy instruction. *Exceptional Children*, 53, 118-124.
- Palincsar, A. S. , & Brown, A. L. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Palincsar, A. S. , & Herrenkohl, L. R. (2002). Designing collaborative learning contexts. *Theory into Practice*, 41, 26-32.
- Paschal, R. A. , Weinstein, T. , & Walberg, H. J. (1984). The effects of homework on learning: A quantitative synthesis. *Journal of Educational Research*, 78, 97-104.
- Pashler, H. E. (1999). *The psychology of attention*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Perkins, D. N. , Allen, R. , & Hafner, J. (1983). Difficulties in everyday reasoning. In W. Maxwell (Ed. ), *Thinking: The expanding frontier* (pp. 177-189). Philadelphia: Franklin Institute Press.
- Perkins, P. G. , & Milgram, R. B. (1996). Parental involvement in homework: A double-edged sword. *International Journal of Adolescence and Youth*, 6 (3), 195-203.
- Perry, N. E. , Turner, J. C. , & Meyer, D. K. (2006). Classrooms as contexts for motivating learning. In P. Alexander & P. Winne (Eds. ), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 327-348). Mahwah, NJ: Erlbaum.



- Pflaum, S. W. , Walberg, H. J. , Karegianes, M. L. , & Rasher, S. P. (1980). Reading instruction: A quantitative analysis. *Educational Researcher* , 9 (7), 12-18.
- Piaget, J. (1971). *Genetic epistemology* (E. Duckworth, Trans. ). New York: Norton.
- Plax, T. G. , & Kearney, P. (1990). Classroom management: Structuring the classroom for work. In J. Daly, G. Friedrich, & A. Vangelesti (Eds. ), *Teaching communication: Theory, research, and methods* (pp. 223-236). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Powell, G. (1980, December). *A meta-analysis of the effects of "imposed" and "induced" imagery upon word recall*. Paper presented at the annual meeting of the National Reading Conference, San Diego, CA. (ERIC Document Reproduction Service No. 199644).
- Pressley, M. (1998). *Reading instruction that works: The case for balanced teaching*. New York: Guilford Press.
- Pressley, M. , Wood, E. , Woloshyn, V. , Martin, V. , King, A. , & Menke, D. (1992). Encouraging mindful use of prior knowledge: Attempting to construct explanatory answers facilitates learning. *Educational Psychologist* , 27, 91-109.
- Pruitt, N. (1993). *Using graphics in content area subjects*. M. A. thesis, Kean College of New Jersey. (ERIC Document Reproduction Service No. ED355482).
- Raphael, T. E. & Kirschner, B. M. (1985). *The effects of instruction in compare/contrast text structure in sixth-grade students' reading comprehension and writing products*. Lansing, MI: The Institute for Research on Teaching (Research Series, No. 161).
- Ratterman, M. J. , & Gentner, D. (1998). More evidence for a relation shift in the development of analogy: Children's performance on a causal-mapping task. *Cognitive Development* , 13 (4), 453-478.
- Raudenbush, S. W. (1984). Magnitude of teacher expectancy effects on pupil IQ as a function of credibility of expectancy induction: A synthesis of findings from 18 experiments. *Journal of Educational Psychology* , 76 (1), 85-97.
- Reder, L. M. (1980). The role of elaboration in the comprehension and retention of prose: A critical review. *Review of Educational Research* , 50 (1), 5-53.
- Redfield, D. L. , & Rousseau, E. W. (1981). A meta-analysis of experimental research on teacher questioning behavior. *Review of Educational Research* , 51 (2), 237-245.
- Reeve, J. (2006). Extrinsic rewards and inner motivation. In C. Evertson, C. M. Weinstein



- & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 645-664). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Reeve, J., & Deci, E. (1996). Elements of competitive situations that affect intrinsic motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22, 24-33.
- Reitz, A. L. (1994). Implementing comprehensive classroom-based programs for students with emotional and behavioral problems. *Education and Treatment of Children*, 17, 312-331.
- Rejeski, W., Darracott, C., & Hutslar, S. (1979). Pygmalion in youth sport: A field study. *Journal of Sports Psychology*, 1, 311-319.
- Reynolds, D., & Teddlie, C. (with Hopkins, D., & Stringfield, S.). (2000). Linking school effectiveness and school improvement. In C. Teddlie & D. Reynolds (Eds.), *The international handbook of school effectiveness research* (pp. 206-231). New York: Falmer Press.
- Riehl, C. (2006). Feeling better: A comparison of medical research and education research. *Educational Researcher*, 35 (5), 24-29.
- Ripoll, T. (1999). Why this made me think of that. *Thinking and Reasoning*, 4 (1), 15-43.
- Rist, R. (1970). Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophesy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 40, 411-451.
- Robinson, D. H., & Keiwra, K. A. (1996). Visual argument: Graphic organizers are superior to outlines in improving learning from text. *Journal of Educational Psychology*, 87 (3), 455-467.
- Roderique, T. W., Polloway, E. A., Cumblad, C. L., Epstein, M. H., & Bursuck, W. H. (1994). Homework: A survey of policies in the United States. *Journal of Learning Disabilities*, 27 (8), 481-487.
- Roeser, R. W., Peck, S. C., & Nasir, N. S. (2006). Self and identity processes in school motivation, learning, and achievement. In P. Alexander & P. Winne (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 391-424). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Roosendaal, B. (2003). Systems mediating acute glucocorticoid effects on memory consolidation and retrieval. *Progress in Neuropsychopharmacology Biological Psychiatry*, 27 (8), 1213-1223.



- Rosenshine, B. (1970). Enthusiastic teaching: A research review. *School Review*, 78, 499-514.
- Rosenshine, B. (2002). Converging findings on classroom instruction. In A. Molnar (Ed.), *School reform proposals: The research evidence*. Tempe, AZ: Arizona State University Research Policy Unit.
- <http://eps1.asu.edu/epru/documents/EPRU%202002-101/Chapter%2009-Rosenshine-Final.rtf>.
- Rosenshine, B., & Furst, N. (1973). The use of direct observation to study teaching. In R. Traverss (Ed.), *Handbook of research on teaching* (2nd ed., pp. 263-298). Chicago: Rand McNally.
- Rosenshine, B., Meister, C., & Chapman, S. (1996). Teaching students to generate questions: A review of the intervention studies. *Review of Educational Research*, 66 (2), 181-221.
- Rosenshine, B., & Meister, C.C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research*, 64 (4), 479-530.
- Rosenthal, R. (1956). *An attempt at an experimental induction of the defense mechanism of projection*. PhD dissertation, University of California at Los Angeles.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Ross, B. H. (1987). This is like that: The use of earlier problems and the separation of similarity effects. *Journal of Experimental Psychology*, 13 (4), 629-639.
- Ross, J. A. (1988). Controlling variables: A meta-analysis of training studies. *Review of Educational Research*, 58 (4), 405-437.
- Ross, J. A., Hogaboam-Gray, A., & Rolheiser, C. (2002). Student self-evaluation in grade 5-6 mathematics: Effects on problem-solving achievement. *Educational Assessment*, 8 (1), 43-59.
- Rovee-Collier, C. (1995). Time windows in cognitive development. *Developmental Psychology*, 31 (2), 147-169.
- Rowe, M. B. (1987). Wait time: Slowing down may be a way of speeding up. *American Educator*, 11, 38-43.
- Rubovits, P., & Maehr, M. (1971). Pygmalion analyzed: Toward an explanation of the



- Rosenthal-Jacobson findings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 197-203.
- Ruiz-Primo, M. A. , Li, M. , & Shavelson, R. J. (2001). *Looking into students' science notebooks: What do teachers do with them?* National Center for Research on Evaluation Standards, and Student Testing.
- [http://www.stanford.edu/dept/SUSE/SEAL/Reports\\_Papers/Cresst2001No2.pdf](http://www.stanford.edu/dept/SUSE/SEAL/Reports_Papers/Cresst2001No2.pdf).
- Sadoski, M. , & Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sanford, J. P. , & Evertson, C. M. (1981). Classroom management in a low SES junior high: Three case studies. *Journal of Teacher Education*, 32 (1), 34-38.
- Schoenfeld, A. H. (1998). Toward a theory of teaching-in-context. *Issues in Education*, 4 (1), 1-94.
- Schoenfeld, A. H. (2006). Mathematics teaching and learning. In P. Alexander & P. Winne (Eds. ), *Handbook of educational psychology* (2nd ed. , pp.479-510). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schunk, D. H. , & Cox, P. D. (1986). Strategy training and attributional feedback with learning disabled students. *Journal of Educational Psychology*, 73 (3), 201-209.
- Schwanenflugel, P. J. , Stahl, S. A. , & McFalls, E. L. (1997). *Partial word knowledge and vocabulary growth during reading comprehension* (Research Report No. 76). University of Georgia, National Reading Research Center.
- Sharpe, P. , Wheldall, K. , & Merrett, F. (1987). The attitudes of British secondary school pupils to praise and rewards. *Educational Studies*, 13, 293-302.
- Sheets, R. H. , & Gay, G. (1996, May). Student perceptions of disciplinary conflict in ethnically diverse classrooms. *NASSP Bulletin*, 84-93.
- Shors, T. , Weiss, C. , & Thompson, R. (1992). Stress induced facilitation of classical conditioning. *Science*, 257, 537-539.
- Silver, H. , & Strong, R. , & Perini, M. (in press). *Teaching styles and strategies*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Skinner, C. H. , Fletcher, P. A. , & Hennington, C. (1996). Increasing learning rates by increasing student response rates. *School Psychology Quarterly*, 11, 313-325.
- Skinner, E. A. , Wellborn, J. G. , & Connell, J. P. (1990). What it takes to do well in



- school and whether I've got it: The role of perceived control in children's engagement and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 82, 22-32.
- Slicker, E. K. (1998). Relationship of parenting style to behavioral adjustment in graduating high school seniors. *Journal of Youth and Adolescence*, 27 (13), 345-372.
- Smith, F., & Luginbuhl, J. (1976). Inspecting expectancy: Some laboratory results of relevance for teacher training. *Journal of Educational Psychology*, 68, 265-272.
- Smith, H. (1985). The marking of transitions by more and less effective teachers. *Theory Into Practice*, 24, 57-62.
- Smith, M. (1980). Teacher expectations. *Evaluation in Education*, 4, 53-55.
- Soar, R. S., & Soar, R. M. (1979). Emotional climate and management. In P. L. Peterson & H. J. Walberg (Eds.), *Research on teaching: Concepts, findings, and implications* (pp. 97-119). Berkeley, CA: McCutchan.
- Solomon, I. (1994). Analogical transfer and "functional fixedness" in the science classroom. *Journal of Educational Research*, 87 (6), 371-377.
- Sorsdahl, S. N., & Sanche, R. P. (1985). The effects of classroom meetings on self-concept and behavior. *Elementary School Guidance and Counseling*, 20 (1), 56-59.
- Sousa, D. (2001). *How the brain learns* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Stage, S. A., & Quiroz, D. R. (1997). A meta-analysis of interventions to decrease disruptive classroom behavior in public education settings. *School Psychology Review*, 26 (3), 333-368.
- Stahl, R. J. (1994). *Using "think-time" and "wait-time" skillfully in the classroom* (ERIC Digest). Bloomington, IN: ERIC Clearinghouse for Social Studies/Social Science Education. (ERIC Reproduction Service No. ED370885).
- Stahl, S. A. (1999). *Vocabulary development*. Cambridge, MA: Brookline.
- Stahl, S. A., & Fairbanks, M. M. (1986). The effects of vocabulary instruction: A model-based meta-analysis. *Review of Educational Research*, 56 (1), 72-110.
- Sternberg, R. J. (1977). *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human ability*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sternberg, R. J. (1978). *Toward a unified componential theory of human reasoning* (Tech. Rep. No. 4). New Haven, CT: Yale University, Department of Psychology. (ERIC Document Reproduction Service No. ED154421).



- Sternberg, R. J. (1979). *The development of human intelligence* (Tech. Rep. No. 4, Cognitive Development Series). New Haven, CT: Yale University, Department of Psychology. (ERIC Document Reproduction Service No. ED174658)
- Stickgold, R., James, L., & Hobson, J. (2000). Visual discrimination requires sleep after training. *Nature Neuroscience*, 3, 1237-1238.
- Stipek, D. J., & Weisz, J. R. (1981). Perceived personal control and academic achievement. *Review of Educational Research*, 51 (1), 101-137.
- Stodolsky, S. (1983). *Classroom activity structures in the fifth grade* (Final report, NIE contract No. 400-77-0094). Chicago: University of Chicago. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 242412).
- Stone, C. L. (1983). A meta-analysis of advanced organizer studies. *Journal of Experimental Education*, 51 (7), 194-199.
- Stronge, J. H. (2002). *Qualities of effective teachers*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Styles, E. A. (1997). *The psychology of attention*. East Sussex, UK: Psychology Press.
- Swann, W., & Snyder, M. (1980). On translating beliefs into action: Theories of ability and their application in an instructional setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 879-888.
- Sweitzer, G. L., & Anderson, R. D. (1983). A meta-analysis of research in science teacher education practices associated with inquiry strategy. *Journal of Research in Science Teaching*, 20, 453-466.
- Sylwester, R., & Margulies, N. (1998). *Discover your brain*. Tucson, AZ: Zephyr Press.
- Taylor, M. (1979). Race, sex, and the expression of self-fulfilling prophecies in a laboratory teaching situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 897-912.
- Taylor, W. (1953). "Cloze procedure": A new tool for measuring readability. *Journalism Quarterly*, 30, 415-433.
- Tennenbaum, G., & Goldring, E. (1989). A meta-analysis of the effect of enhanced instruction: Cues, participation, reinforcement, and feedback and correctives on motor skill learning. *Journal of Research and Development in Education*, 22 (3), 53-64.



- Tennyson, R. D. , & Cocchiarella, M. J. (1986). An empirically based instructional design theory for teaching concepts. *Review of Educational Research* , 56, 40-71.
- Tobin, K. (1987). The role of wait time in higher cognitive level learning. *Review of Educational Research* , 57, 69-95.
- Toulmin, S. , Rieke, R. , & Janik, A. (1981). *An introduction to reasoning*. New York: Macmillan.
- Van Dijk, T. A. (1977). *Text and context*. London: Longman.
- Van Dijk, T. A. (1980). *Macrostructures*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.
- Van Dijk, T. A. , & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Van Honk, J. , Kessels, R. P. , Putnam, P. , Jager, G. , Koppeschaar, H. P. , & Postma, A. (2003). Attentionally modulated effects of cortisol and mood on memory for emotional faces in healthy young males. *Psychoneuroendocrinology* , 28 (7), 941-948.
- Van Voorhis, F. (2003). Interactive homework in middle school: Effects on family involvement and science achievement. *Journal of Educational Research* , 96, 323-338.
- Walberg, H. J. (1982). What makes schooling effective? A synthesis and critique of three national studies. *Contemporary Education Review* , 1, 23-34.
- Walberg, H. J. (1999). Productive teaching. In H. C. Waxman & H. J. Walberg (Eds. ), *New directions for teaching practice research* , 75-104. Berkeley, CA: McCutchen.
- Wang, M. C. , Haertel, G. D. , & Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research* , 63 (3), 249-294.
- Weiner, N. (1967). *The human use of human beings*. New York: Avon.
- Weinstein, C. (1977). Modifying student behavior in an open classroom through changes in the physical design. *American Educational Research Journal* , 14, 249-262.
- Weinstein, C. (1979). The physical environment of the school: A review of the research. *Review of Educational Research* , 49, 557-610.
- Weinstein, R. S. (2002). *Reaching higher: The power of expectations in schooling*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Welch, M. (1997, April). *Students' use of three-dimensional modeling while designing and making a solution to a technical problem*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago.



- West, L. H. T. , & Fensham, P. J. (1976). Prior knowledge or advance organizers as affective variables in chemical learning. *Journal of Research in Science Teaching* , 13, 297-306.
- White, R. , & Gunstone, R. (1992). *Probing understanding*. New York: Falmer Press.
- Wiggins, G. , & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wilkinson, S. S. (1981). The relationship of teacher praise and student achievement: A meta-analysis of selected research. *Dissertation Abstracts International* , 41, 3998A.
- Williams, R. G. , & Ware, J. E. , Jr. (1976). Validity of student ratings of instruction under different incentive conditions: A further study of the Dr. Fox effect. *Journal of Educational Psychology* , 68, 48-56.
- Williams, R. G. , & Ware, J. E. , Jr. (1977). An extended visit with Dr. Fox: Validity of student ratings of instruction after repeated exposure to a lecturer. *American Educational Research Journal* , 14, 449-457.
- Willis, B. (1970). The influence of teacher expectation on teachers' classroom interaction with selected children. *Dissertation Abstracts* , 30, 5072A.
- Willms, J. D. (1992). *Monitoring school performance: A guide for educators*. Washington, DC: Falmer Press.
- Willoughby, T. , Desmarias, S. , Wood, E. , Sims, S. , & Kalra, M. (1997). Mechanisms that facilitate the effectiveness of elaboration strategies. *Journal of Educational Psychology* , 89 (4), 682-685.
- Willoughby, T. , & Wood, E. (1994). Elaborative interrogation examined at encoding and retrieval. *Learning and Instruction* , 4, 139-149.
- Winne, P. H. (1979). Experiments relating teachers' use of higher cognitive questions to student achievement. *Review of Educational Research* , 49, 13-50.
- Winograd, T. (1975). Frame representations and the declarative-procedural controversy. In D. G. Bobrow & A. M. Collins (Eds. ), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. New York: Academic Press.
- Wise, K. C. , & Okey, J. R. (1983). A meta-analysis of the effects of various science teaching strategies on achievement. *Journal of Research in Science Teaching* , 20 (5), 415-425.



- Wolfe, P. (2001). *Brain matters: Translating research into classroom practice*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wubbels, T., Brekelmans, M., & den Brok, P., & van Tartwijk, J. (2006). An interpersonal perspective on classroom management in secondary classrooms in the Netherlands. In C. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 1161-1191). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wubbels, T., Brekelmans, M., van Tartwijk, J., & Admiral, W. (1999). Interpersonal relationships between teachers and students in the classroom. In H. C. Waxman & H. J. Walberg (Eds.), *New directions for teaching practice and research* (pp. 151-170). Berkeley, CA: McCutchen.
- Wubbels, T., & Levy, J. (1993). *Do you know what you look like? Interpersonal relationships in education*. London: Falmer Press.
- Wyckoff, W. L. (1973). The effect of stimulus variation on learning from lecture. *Journal of Experimental Education*, 41, 85-96.
- Zabel, M. K. (1986, November). Timeout use with behaviorally disordered students. *Behavioral Disorders*, 15-21.



## 拓展资源

本书在美国视导与课程开发学会 (ASCD) 网站中相关的资源有:

录音带 (Audiotapes)

*Instructional Approaches of Superior Teachers* by Lloyd Campbell (#299202)

*Putting Best Practices to Work on Behalf of Improving Student Learning* by Kathleen Fitzpatrick (#298132)

*Teaching for the 21st Century* by Linda Darling-Hammond(#297247)

纸质著作 (Print Products)

*Classroom Instruction That Works: Research Based Strategies for Increasing Student Achievement* by Robert J. Marzano, Debra J. Pickering, Jane E. Pollock (#101010)

*Classroom Management That Works: Research Based Strategies for Every Teacher* by Robert J. Marzano, Jana S. Marzano, Debra J. Pickering (#103027)

*Grading and Reporting Student Learning* by Robert J. Marzano and Tom Guskey (Professional Inquiry Kit; #901061)

*A Handbook for Classroom Instruction That Works* by Robert J. Marzano, Jennifer S. Norford, Diane E. Paynter, Debra J. Pickering, Barbara B. Gaddy (#101041)

录像带 (Videotapes)

“Helping Students Acquire and Integrate Knowledge” Series with Robert J. Marzano (5 videos; #496065)

How to Use Graphic Organizers to Improve Student Thinking (Tape 6 of the “How To” Series; #499048) Library of Teaching Strategies Parts I & II(#614178)

What Works in Schools: School Factors with Robert J. Marzano (Tape 1; #403048)

What Works in Schools: Teacher Factors with Robert J. Marzano (Tape 2; #403049)



更多详情请联系——电子邮箱：[member@ascd.org](mailto:member@ascd.org)；电话：1-800-933-2723 or 703-578-9600，转 2；传真：703-575-5400；书信：Information Services, ASCD, 1703 N. Beauregard St. , Alexandria, VA 22311-1714 USA.



## 学习指南

### 引言 有待回答的问题

1. 思考你自己的和同行的教学实践，你们认为什么样的习惯属于“教学的艺术”特质？
2. 你认为自己的专业实践中哪些具体的情境是同教学的艺术与科学之研究相关的？
3. 有效的教师与低效教师的教学相比较，学生的学业成就会有重大差异吗，你认为应该倡导什么样的政策或者措施？
4. “教学就是艺术”或者“教学就是科学”，这样的认识是否有什么不妥？
5. 举出一个研究的结果对你的课堂产生影响的实例；举出一个教学实践与研究没有什么明显联系但在课堂中照样管用的实例。

### 第一章 如何明确学习目标、监测学业进展与鼓励学生进步

1. 反馈同有效地确定目标有什么联系？
2. 形成性评估与强化学生的努力有帮助吗？
3. 说明学习目标与学习活动之间的差异。
4. 你认为学习目标是不是既带有陈述性又带有程序性？你是如何陈述学习目标的？
5. 你认为要求学生将达标程度用图示的方式加以明示有什么好处？

### 第二章 如何帮助学生有效领会新知

1. 作者提出了六种创设关键性输入体验的做法，你认为哪一种做法在设计学习体验中是最有价值的？为什么？
2. 说明教师在实施关键性输入体验中的作用。
3. 可以按照多种目的来设计学习活动，请举例一个设计引入新内容的学习活动。
4. 在关键性输入体验之前有预览学习任务这一项活动，请说出几种方式来，你认为哪一种最管用，为什么？



5. 用来讲解程序性知识的关键性输入体验往往是把一个程序分成几个组块，让学生有机会对每个程序的各个部分都能做出尝试。请思考一个简单的程序，你认为应该将其分成几个组块，学生应该如何掌握各个组块？

6. 本章讨论了在综合性关键性输入体验中主动加工信息的不同策略，这些策略中你觉得哪一项策略使用起来最适宜，你愿意在自己的教学实践中尝试哪一项？

7. 教师采用精细加工型询问 (elaborative interrogations) 的主要目的是什么？

### 第三章 如何帮助学生练习和加深理解新知

1. 举出一个学习活动的例子，说明如何帮助学生练习与加深理解新知识。

2. 什么样的条件会削弱练习的效果？为什么作者要倡导“指导性练习”？

3. 为什么作者要将操练程序性知识同复习陈述性知识区分开来？

4. 你是如何布置家庭作业的？为什么要布置家庭作业？这些同作者有关家庭作业的政策或者实践有联系吗？

5. 应该在什么时候培育程序的流畅性，为什么要“多练巧练”？

### 第四章 如何帮助学生形成和检验与新知识有关的假设

1. 举出一个学习活动的例子，说明如何帮助学生生成与检验假设。请思考这项学习活动对学生达成掌握知识和培养能力的目标有什么帮助？

2. 本章讨论了四种生成假设和检验假设的方法——实验探究、解决问题、决策和调研。你认为在哪一个时段可以运用这些方法来理解概念和现象？假如你正在设计一节课，你认为哪一个方法适合于学习目标？

3. 在生成假设和检验假设时图示方式起到了什么样的作用？

4. 本章的学习策略往往同合作学习方式有关。你认为在开展生成假设和检验假设活动时该如何进行分组呢？

### 第五章 如何激励学生主动参与学习

1. 是不是有些互动方式更容易促成学生主动参与学习？这些互动方式的一般特征又是什么呢？

2. 如果你发现学生在上课途中注意力开小差了，你如何能够让他们能够重新聚焦？这种干预如何能做到或者是否能做到与教学内容本身相联系？

3. 你如何界定学生的主动参与性？你如何督促学生的主动参与性？



4. 为什么作者主张利用压力和竞争作为主动参与的一种手段？你如何确保这种参与仍然是“温和谦让”的。

5. 用什么方式可以使你自己熟悉学生的“自我系统”？“自我系统”如何用来改进主动参与活动？

## 第六章 如何建立或维持课堂规则和程序

1. 研究普遍支持在课堂中有效利用规则和程序。请确定一项在你自己学校或者班级中很管用的一般规则，再考虑有没有不支持这项规则的具体程序。

2. 有什么办法可以帮助新教师提出和强化规则与程序，尤其是在学年开始前或者开始初的时候。

3. 如何将课堂规则与程序同家里采用的规则与程序联系起来？

4. 想象一下你最终的课堂景象，是不是中间会有些调整以便与自己的教学风格相协调。图 7.1 和 7.2 的教室布局各有什么优势与局限。

5. 不同的班级也许有不同的规则和程序，教师之间如何协同努力保证一致地贯彻落实规则与程序。

## 第七章 如何确保规则和程序得以贯彻执行

1. 你认为在确定与规则及程序相联系的积极后果和消极后果时，应考虑什么样的标准？对某一个规则和程序来说，既采用积极后果又采用消极后果是不是总是可行的？为什么可行，为什么不可行？

2. Stage 和 Quiroz 引证了他们的研究证据说，在学校中广泛采用的干预措施实际上减少了破坏性行为。你认为他们的这种说法可信吗？

3. 在你自己的经验中，在课堂管理中是不是经常采用“及时掌控”的做法？你认为“及时掌控”是不是可以作为一种策略来加以运用，或者你认为这是教师本身拥有的一种更一般的素质？

## 第八章 如何建立和维持良好的师生关系

1. 在本章赫老师的课堂教学情境中，作者展示了师生之间的互动方式，你认为这种情况在自己的课堂中也会发生吗？

2. Brophy 和 Evertson 的研究发现表明教师的情感基调与学生的学业成就之间没有联系。联系到你自己喜爱的教师，是不是在师生关系的主导与合作之间保持了必要的张力？



3. Bettencourt, Gillet, Gall, 和 Hull 的研究发现训练教师在行为上表现出热情对学生主动参与学习和学业成就有积极效应。你在这方面受到过训练吗？对此你有什么建议？

4. 当面对不同的文化背景的学生时，对建立有效的师生关系而言什么是最具挑战性的？教师的行为能跨越这样的差异吗？

### 第九章 如何对全体学生都持有高期望

1. 请思考这样一个情境：有个学生在你的班上表现不太出色，此时问一下你自己：如果我相信这个学生完全能够胜任这个学习内容，那么我会怎样做？如果有了这样一种信念，你如何通过互动对该学生的转变产生影响呢？

2. “精细加工型提问”能够改进低期望学生的互动品质吗？

### 第十章 如何设计单元中的不同课时

1. 作者指出关注单元教学对整个教学活动的安排会有积极的影响。在设计一个单元时，是什么促使你聚焦单元教学中某一个侧面（如聚焦知识，聚焦主题和聚焦学生等）？

2. 本章对前面几章的内容作出了总结，说明如何应用有效的课时计划和单元组织架构。表 10.3 对此列出了教师日常反思的问题。你认为这张清单对一个新手教师来说能够雪中送炭吗？对一个有经验的教师来说又能够锦上添花吗？

3. 学校的管理人员如何运用本书的知识来支持有效的教师行为？

据 ASCD 网站：

<http://www.ascd.org/publications/books/107001/chapters/An-ASCD-Study-Guide-for-The-Art-and-Science-of-Teaching-@-A-Comprehensive-Framework-for-Effective-Instruction.aspx>



## 译后记

罗伯特·J·马扎诺 (Robert J. Marzano) 博士是当代国际著名的课程与教学专家, 更准确地说是一位致力于将教学研究成果转化为改革实践的行动家。马扎诺还是一位演说家和培训家, 目前担任“马扎诺研究实验室”(Marzano Research Laboratory, 简称 MRL, 主页为 <http://www.marzanoresearch.com/>) 首席执行官, 该机构集研究、咨询、培训和出版等多种功能于一身, 是一个贴近改革实践、倾听用户呼声、满足发展需要、转化服务产品与接受市场检验的一体化的新型团队组织。

马扎诺的理论观点在我们国家的基础教育改革中相对介绍的还比较少, 不像加德纳、舒尔曼和佐藤学的作品, 经过多年基础教育课程与教学改革浸润后, 许多中小学教师都能耳熟能详, 甚至津津乐道。但是, 马扎诺的研究无疑是我国的基础教育改革值得借鉴的, 也是中小学教师值得去了解 and 尝试的。

马扎诺写作的书大多不是叙事书, 故事也不多, 但真的是非常实用。他从大量的基础研究成果中予以筛选和提炼, 致力于从教师的实践行动步骤中加以表现。正如他所说的, 每一个人都是通过其行为对别人产生影响的。所以, 马扎诺的研究成果有一个特点, 可以说是“软硬兼顾”或者说“软硬适中”。现在许多研究成果, 在讲理论和讲故事两者之间往往顾此失彼, 很难做到读者或者用户皆大欢喜。马扎诺的研究则既讲数据或者实证, 又讲策略或者实际应用。本书每一章都有一个社会课的应用情境(如, 如何分析与看待二战结束前美国在日本广岛和长崎投下原子弹), 同时给出了有关这一章论题的相关研究与理论的简要梳理, 包括给出一些实证的数据或者文献支持; 最后则花更多的篇幅来讨论如何采取一系列行动步骤来加以落实。由此, 我们可以看到, 马扎诺的书讲故事(情境), 讲研究基础或者梳理研究主要结果, 讲行为改进或者行动策略。对有些中小学教师来说, 他们也完全可以跳过中间的相关研究与理论回顾/梳理这一小节, 从应用情境直接切入到行动方案。

马扎诺可能不算是一位纯粹的教学设计研究专家, 但是其研究的领域无疑同教学设计密切相关。本书完全可以说是一本教学设计的入门书。围绕着教学设计



中的教学目标、教学策略（包括管理）和教学评估的十个问题，通过单元设计的样例整合和课堂实际应用的情境，马扎诺演绎了有效教学的最重要因素。我们欣赏马扎诺的研究，是因为他几十年如一日坚持不懈，勇于开拓创新，不断与时俱进，始终围绕着有效教学的目标、策略、方法、评估、管理与领导等因素，同时兼顾现代学校改革研究和教师专业人员发展研究。

就本书而言，它是马扎诺多年研究的综合。本书初步提出了有效教学的一个综合性框架，将教学看成是艺术与科学的结合。但是，马扎诺并没有止步于此。近年来，马扎诺还编写出版了新的著作，进一步发展了这一框架，其中重要的研究进展是将有效教学的十个问题（方面）细化为41个“教学要素”，在这基础上开展教学辅导或者教师专业发展的支持工作（可参见 <http://www.marzanoresearch.com/classroomstrategies>）。

读者朋友如果有兴趣直接钻研或者浏览马扎诺的原著，了解马扎诺有效教学的研究进展，那么，只要你访问门户网站 <http://www.google.com.hk/> 进行检索，尤其是还可以检索免费资源网站 <http://bookos.org/>（查阅专著）和 <http://booksc.org/>（查阅论文），就可以检索到包括本书原著在内的若干马扎诺专著和论文，这将大大拓展你对马扎诺学术观点和教学改革举措的了解。实际上，当然不止是了解马扎诺，在这个号称“世界上最大的免费电子图书”网站上，读者朋友完全可以检索到其他教学理论与教学设计的新理论和新模式。

当然，我们也建议读者朋友如果想更直接、及时和全面地了解马扎诺，不妨访问“马扎诺研究实验室”网站（<http://www.marzanoresearch.com/>），关注其面向用户实际需求的资讯和各种学习资源。就在此刻我们访问该网站时，看到了首页最新的一条题图资讯：鉴于马扎诺研究实验室信奉的提供最佳的研究成果、最实用的行动方案和最高水准的教育服务宗旨，马扎诺博士及其团队的同事已于2013年9月27日访问中国北京第八十中学，用了一天的时间培训教师“如何设计教学目标”（Designing and Teaching / Learning Goals and Objectives）。培训所预期的学习结果是：（1）能区分学习目标和学习活动或者学习作业之间的差异；（2）理解陈述性知识和程序性知识的差异；（3）学会将相对宽泛的课程标准转化为具体的学习目标；（4）能依据不同的难度水平和不同的内容来设计学习目标；（5）了解四种认知水平以及学会设计与之相配套的作业或者任务；（6）在单元或者学年中有效地贯彻学习目标。绝大多数读者朋友难以亲身参与马扎诺的培训班或者



聆听讲座，但是完全可以通过阅读本书和浏览网站上的开放资源，了解其最新的教学设计研究进展。

本书英文版是由“美国视导与课程开发学会”(ASCD)出版社出版的，出版后在ASCD网站(<http://www.ascd.org/>)的图书畅销书排行榜中一直名列榜首，马扎诺也是该学会网站最受读者欢迎的专家作者。从中可以看出本书的影响力尤其是受中小学教师欢迎的程度。

本书翻译系教育部人文社会科学研究“十一五”规划项目“教师教学设计能力研究——标准研发、模型建构与培养途径”(项目编号:10YJA880099)成果之一。

本书翻译的分工是先由原杭州师范大学课程与教学论硕士研究生，现杭州师范大学东城教育集团东城小学教师唐玉霞负责译出全书的主体部分，复由浙江大学教育学院访问学者、浙江农业商贸职业学院经济贸易系曾如刚副教授对译稿进行校对，再由浙江大学教育学院课程与教学研究所盛群力教授对全书进行校译和统稿。三个人通力合作完成了这项工作。

本书翻译和出版得到了福建教育出版社大力支持，教育理论编辑室成知辛主任、姜丹编辑付出了许多辛劳，谨特别致以谢忱!

衷心欢迎并感谢读者对本书翻译中尚存在的差错与不足予以指正。



2013年10月15日于浙江大学





ADD

我在本书中探讨了一个有效教学综合性框架，回答了我所提出的“每一个学区和学校如何创建自己的特色”这一问题。我希望每一个学校和学区都能以这个模式为起点，走出自己的路，寻找自己的特色。

——马扎诺研究实验室首席执行官 罗伯特·J. 马扎诺

围绕着教学设计中的目标、策略（包括管理）和评估的十个问题，通过单元设计的样例整合和课堂实际应用的情境描述，马扎诺演绎了有效教学的最重要因素。讲任务情境、讲研究基础与讲行动步骤的三结合，使得本书完全可以说是一本绝佳的教学设计入门书。这本代表作是马扎诺及其团队多年来所形成的特色——贴近改革实践、倾听用户呼声、满足发展需要、转化服务产品与接受市场检验的缩影。

——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：林云鹏 装帧设计：季凯闻

闻教书香  
微信公众号:fjjycbs



—关注有惊喜—

上架建议：教育理论·教师用书

ISBN 978-7-5334-6333-5



9 787533 463335 >

定价：29.00元