

第三部分 传统媒体

- 第9章 教学材料和展示
- 第10章 视觉媒体
- 第11章 音频媒体
- 第12章 视频媒体



第 9 章

教学材料和展示



本章提要

- 学习中心
- 教学模块
- 操作性媒体
- 印刷材料

- 免费和便宜的材料
- 显示面板
- 展览

知识目标

1. 讨论 4 种类型的学习中心，并对每一种类型给出一个具体的实例。
2. 描述一个教学模块的 5 个要素。
3. 描述媒体和材料在教学中的应用，尤其是那些适合操作的媒体。
4. 讨论印刷材料的优点，局限和适合在什么情况下使用。
5. 展示你查找、获取、评价和使用免费或廉价的教学材料的能力。
6. 比较不同的显示平面的优点和局限性。

7. 证明参观访问在教学中的作用, 描述如何向学生介绍参观访问的内容, 以及怎样安排后续的教学活动。

8. 说明如何用虚拟参观访问代替实际的参观访问, 并描述如何向学生介绍访问内容, 以及如何设计后续的教学活动。

9. 描述展览、展示和三维立体景观模型在教学中的应用。

专业词汇

学习中心 (Learning Center)

教学模块 (Instructional Module)

操作性媒体 (Manipulative)

实物 (Real Object)

模型 (Model)

实物模型 (Mock-up)

黑板 (Chalkboard)

白板 (Whiteboard)

电子白板 (Electronic Whiteboard)

公告牌 (Bulletin Board)

布板 (Cloth Board)

磁力板 (Magnetic Board)

活动挂图 (Flip Chart)

展览 (Exhibit)

参观访问 (Field Trip)

虚拟参观访问 (Virtual Field Trip)

展示 (Display)

三维立体景观模型 (Diorama)

并不是所有的媒体都需要电源插座。各种各样的媒体可以使教学更真实、更有趣。教学材料还包括学习中心, 印刷材料, 以及免费和便宜的材料。实物和模型把“真实的事物”带到教室中。此外, 很多计算机软件包带有操作和使用说明书, 学生在学习的过程中可以使用这些教学资料, 学生常常将制作演示作品作为小组协作学习的目标之一。

本章讨论的媒体和资料太常见了, 以致教师们经常忽视它们的教学价值。作为教师, 你必须能够自信地使用黑板、白板、活动挂图、公告牌以及其他展示形式。不一定非得是数字化的、昂贵的教学资料才有用。小的可以是美好的, 便宜的也可以是有价值的 (图 9.1)!



ASSURE 案例场景

我们为本章设计了一个案例研究, 描述如何把教学材料及展示整合到教学活动中。在本章的最后, 你要完成一个挑战性的任务: 为你选择的案例开发一个 ASSURE 课程, 要求把本章介绍的媒体和技术整合到你的教学中去。为了帮助你完成这个整合任务, 我们在这章的很多地方, 提供了与案例有关的提示信息。

Jan Smith 是 Summit VoTech 大学的焊接课教师, 她想要教会她的学生基本的焊接技能。她的学生之间差异很大, 年龄从 18 岁到 68 岁都有, 阅读水平也是从 6 级到 14 级都有。他们中的大多数人学习焊接是为了个人需要或是为了获得一份较好的工作, 因此都有较强的学习动机。

材料

一个具体的实例。

适合操作的媒体。
下使用。

教学材料的能力。



图 9.1 非投影视觉是被广泛使用的媒体

9.1 学习中心

学习中心，是教学材料与展示的集合，是为了促进基于任务的个体或者小组学习而设计的一个独立的学习环境。学习中心可能只有一些简单的供学生讨论的桌椅，也可能是一个复杂的供学生进行小组合作学习或问题解决的计算机网络。

教师可以利用学习中心将一个班的学生划分成几个小组来进行“做中学”的活动（例如科学课上，实验类型的学习中心）。或者把学习中心整合到每天的教学活动中，整个学校都按照学习中心来组织，例如 CHILD 项目中学校（参见“特写：CHILD 项目”）。



特写

CHILD 项目

在 CHILD (Changing How Instruction for Learning is Delivered) 项目中，许多教室都变成了学习资源中心，每个教室都与某个核心科目相关：如阅读、写作和数学等。每个孩子花费 60-90min 的时间在各个教室的不同学习站 (Learning Station) 学习。每个 CHILD 教室有 3 个学习站：

- 计算机站：利用教学软件进行学习
- 教师站：开展小组指导学习
- 教材站：完成书写作业

- 挑战站: 用游戏的方式学习
- 探索站: 开展动手实践活动
- 想象站: 学习如何创造性地表达自己的想法

学生每三个年级(学前至2年级,3年级到5年级)交叉组织在一起,由一组教师指导。所有的教师都接受过特殊培训,培训他们把技术和合作学习方法应用到特定的教学领域。每一个课程单元中包含6个星期的跨学科、跨年级的主题教学内容。



例如,按照文学主题(科幻小说,传记,现代小说等)整合阅读和写作课程。学生以全班或小组的形式学习阅读策略。教师设计的阅读课程中包含一系列材料,包括报纸、图书、歌谣集、杂志、游戏、图表、参考书和学生在写作课上完成的作品等。学生利用计算机浏览信息、写作文、练习具体的语言技能。

计算机活动的开展是以一系列不同软件为基础的,其中包括基于网络的系统。

十几年的评估结果显示,参加CHILD项目的学生有以下的收获:

- 在标准化测试中表现优异
- 较少出现违纪问题
- 较高的出勤率

要了解更多信息,请访问 <http://www.ifs.org/CHILD>, 或者访问本书配套网站第9章模块的网络链接内容,网址是: <http://www.prenhall.com/smaldino>。

注:CHILD正式的名称是:“计算机促进教学和学习发展”(Computer Helping Instruction and Learning Development)。

资料来源: Sarah M. Butzin, “Project CHILD: The perfect Fit for Multimedia Elementary Schools”, *Multimedia Schools (多媒体学校)*, 2002年11-12月, p14-16。

学习中心能够促进学生积极参与,而不是仅仅坐着看书。学生在学习中心完成个性化学习活动中,可以得到及时的个性化反馈。学习中心通常是为个人学习而设计的,但是,也有一些学习中心是为两个人或者三个人的协作学习而设计。

学习中心可以建立在任何合适的或可利用的教学场所中。人们经常在学校的媒体中心看到学习中心。另外,在商业、工业、医疗设施及军事机构中,也经常可以看到包含多种学习站的学习中心。

学习中心所使用的教学资源实际上可以包含本章提到的一种,几种,或者全部的媒体和技术。教师和媒体专家可以从生产商那里购买学习中心材料或软件,也可以自己开发一些材料。

虽然学生可以把课桌当成一个学习中心,围绕课桌开展一些简单的学习中心活动;也可以在其他一些开放空间开展学习中心活动,但是学习中心最好还是设在某个确定的地方,至少是

习而设计的
一个复杂的

动(例如科
校都按照学

教室都变成
个孩子花费
D教室有六

一个半封闭空间，以免分散学生的注意力。学习研究室（Learning Carrels）就为学习者提供了一个明确的独立空间环境，供学生开展学习中心活动。这样的独立学习空间可以从商家购买，也可以由学校自己建设。例如，在教室的桌子上设置纸板，就可以分隔空间，建成独立的学习研究室。

独立研究室通常涉及两种：“干的”（Dry）和“湿的”（Wet）。“干的”研究室可以为研究和学习活动提供相对私人化的空间，但是通常不包含电器设备。典型的图书阅览空间就是“干的”独立研究室。“湿的”研究室正好相反，通常配备了视音频输出设备，例如录音机、电视监控器或计算机终端等的插座（图 9.2）。Riedl（1995）进一步研究了基于计算机的拓展型学习中心的功能和作用。

9.1.1 优点

- 自定步调。学习中心鼓励学生为自己的学习负责，允许他们自定学习步调，因此使得学习失败的可能最小化，成功的可能最大化。
- 主动学习。学习中心可以让学生投入到学习过程中，为学生提供了参与和响应的机会，并对学生的响应提供及时的反馈。
- 教师角色。在学习中心，教师更多地担任训练和指导的角色，教师可以在教室里来回走动，并在必要的时候，为学生提供个性化指导（图 9.3）。



图 9.2 “湿的”独立研究室配备了媒体硬件设备



图 9.3 “学习中心为教师-学生的非正式交互提供了可能

9.1.2 局限性

- 成本。建立学习中心，收集和安排材料需要花费大量的时间。学习中心的设备和材料也会花费大量资金。
- 管理。使用学习中心的教师必须擅长教室的组织和管理。
- 学生责任。任何形式的独立学习的成功都离不开一个因素——学生能够并愿意为自己的学习负责。

- 学生的孤独感。学习中心不必局限于个体学习使用，可以采用小组学习的方式。如果学生独立完成学习任务，你必须提供其他措施来补偿学生在社会交往学习方面的缺失。

9.1.3 与课程的整合

学习中心有很多种用途（图 9.4）。这里我们描述几种典型的学习中心。

技能中心。这种学习中心为学习者提供额外的实践机会，以强化以前学习过的课程内容。通过反复练习才能学会的那些基本技能特别适合采用技能中心的方式来学习。例如，在写作课程中，教师在教学生使用前缀的时候，就可以设计一些技能中心活动，帮助学生掌握前缀的作用和用法。

兴趣中心。兴趣中心可以激发新的兴趣和创造性。例如，在教授昆虫单元前，教师可以在教室里建立一个昆虫生活的知识中心，以激发学生的学习兴趣。

补习中心。补习中心能够为那些需要熟悉某一概念或掌握某项技能的学生提供帮助。例如，如果某个学生不会计算一组分数的最小公分母，他可以在补习中心获得帮助。

拓展中心。拓展中心能够为那些已经完成了其他学习活动的学生提供更多、更丰富多彩的学习内容。例如，学生完成了规定的数学作业以后，就可以进入拓展中心，参与一些计算机辅助的数学游戏。



图 9.4 学习中心可以发展技能、培养兴趣、提供辅导、扩大知识面



特写

“数学狂”学习中心

一位中学的教师以最近一部校园剧的主题“成为一个做好事的狂人”为基础，利用学生对解决数学问题的热情，设计了一个“数学狂”学习中心。学习中心材料覆盖了学生在社区做好事的过程中，可能遇到的各种问题，所有这些问题的解决都需要运用学生学过的数学知识和数学技能。

学生通过小组合作的方式共同寻求解决问题的办法，每个小组完成一份工作表，然后把他们的方案贴出来，供其他小组审查和讨论。教师设计的这些问题，每一个都有多种解决方案，可以运用不同的数学方法。设计这个学习中心的目的就是让所有的学生最终都能掌握这些数学知识和数学技能。



9.2 教学模块

教学模块指任何一个独立的教学包，是为单个学生或者一组学习者设计的，供他们在教师不在场的情况下使用。由于教学模块是针对无外在监督下的独立学习而设计的，所以教师为一门课程所提供的所有教学要素都应该包含在印刷的、音视频的或者基于计算机的教学材料（教学包中也可能包含所有这些媒体）中。教学模块必须能吸引学生的注意力，导入主题，呈现新教学内容，提供练习反馈活动，测验学生的掌握情况，以及布置课后的补课或拓展练习。一个教学模块与一本书、一段视频或者一个计算机课程的主要区别在于，它必须提供所有的教学管理步骤，通常称之为教学包（Wraparound）。

9.2.1 教学模块的组成部分

教学模块可能包含不同的组成部分，但是下列组成部分是必需的：

- 基本原理。提供一个模块内容概要，并说明学习者为什么要学习此模块。
- 目标。用绩效动词描述学习者学习此模块后，应该达到的行为指标。
- 前测。用于衡量学习者是否掌握了必要的先决知识技能。
- 多媒体材料。用多种媒体调动学习者的多种感官通道，吸引学习者积极投入到学习活动中。教学模块可以使用各类教学媒体。
- 学习活动。第一章描述的所有教学方法都可以整合到教学模块中，在教学模块中采用多种教学方法和多种媒体格式，可以满足学生的不同需要，提高学生的学习兴趣。
- 自测。让学生有机会回顾和检查自己的进步。
- 后测。评估学生是否掌握了本模块的教学目标。

9.2.2 设计教学模块

教学模块中应该包含主题引入环节，最好以提问的方式引入，这样可以激发学生的好奇心。教学模块中还要为学生提供指导或说明，告诉他们如何使用此模块学习。大多数情况下，需要为模块中各种活动提供一个书面指南。书面指南中还可以包括让学生解答的问题，以及预留的答题空间（参见课堂教学资源附录 C，“设计文字稿”）。

有些教师喜欢将使用指南制作成录音带，这对那些存在阅读障碍的学生特别有帮助。（参见课堂教学资源附录 C，“录磁带”）

当个人或者小组学习者独立使用教学模块的时候，教师要有计划地监控学习者的进步情况。理想状况是，当个人或小组学习者完成了该模块的学习后，能够与教师面对面地讨论学习内容、学习后的收获和他们对学习内容的理解。教师和学生还可以讨论，在使用教学模块的过程中，他们遇到了哪些困难。这类讨论，可以补充或者替代常规测验，为学生的进步提供了

价值的反馈信息；还为我们判断教学模块的优点和缺点提供了有价值的信息。

ASSURE 案例提示

Jan 如何利用学习中心来教授焊接？作为学习中心的一部分或者独立部分，她如何利用教学模块来教授焊接？如果你是教师，你将选用哪种方法？为什么？

9.3 操作性媒体

操作性媒体是指那些在学习环境中可以观察、可以操作的物体。本章前面讨论的学习中心和教学模块中经常包含可操控的教学媒体。本章后面将要介绍的参观访问、展示以及三维立体景观模型中，通常也包含操作性媒体。因为操作性媒体允许学生操作和观察，所以可以吸引学生注意力，促进学习。通常有三种比较典型的操作性媒体：实物、模型、实体模型。

9.3.1 实物

实物（例如硬币、工具、人造物品、植物和动物）是教学过程中最易获得、最有趣、最能吸引学生的学习资源（图 9.5）。

幼儿园儿童观看沙鼠堆沙子；中学生利用动植物培育箱学习生态系统的概念；收集殖民地时代的硬币；在大学实验室做青蛙解剖实验；父母培训班上给真的婴儿洗澡等，这些都是利用实物教学的例子。使用实物教学可以让学生理解难以用语言解释的概念，还能够激发学生的想象力。

实物非常具体，它处于戴尔“经验之塔”的底层，特别适合于初学者的学习。这里的初学者指那些对新内容和新知识缺乏直接经验的人。早在 17 世纪夸美纽斯（详见 <http://www.prenhall.com/smaldino>）时代，教师就已经明白了，一味地要求学生死记硬背抽象的概念和原则，而不注重建立具体的经验基础，是很危险的。“咬文嚼字（Verbalism）”这个词语就是专门指没有真正理解而机械模仿的情况。为了建立有意义的、与实际生活相关的认知图式，学习者需要把学习和认知建立在具体的经验基础之上。

把实物带入教室，对于学生建立认知和经验之间的联系很有帮助。



图 9.5 学习某些内容时，实物具有不可替代的作用

实物可以直接带到教室中使用，也可以先对它们进行一些加工改造，比如：

- 剖面图：像机器设备这样的实物，可以从中间切下一半，让学生了解它的内部构造（图 9.6）；
- 标本：植物、动物，或者其中的一部分可以做成标本，方便观察；
- 展览：收集科学或历史文物，配上文字解释，说明一种观点（图 9.7）；

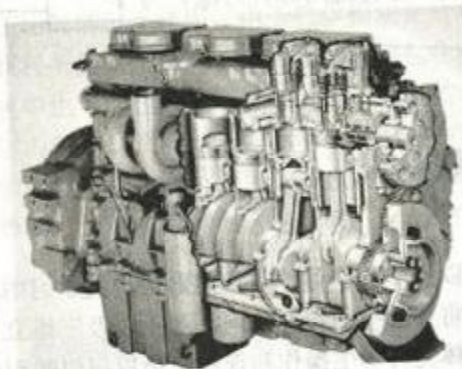


图 9.6 一个发动机的剖面图揭示了它的内部构造



图 9.7 一个设计良好的展览可以让文化制品栩栩如生

除了可以提供信息、引发问题、提供亲自动手的经验这些优点以外，实物在教学评价中也发挥着重要的作用。教师可以把实物放在教室中间，让学生们围在周围，对实物进行辨认、分类等，描述它们的作用，并讨论利用这些实物可以做什么，还可以对这些实物进行比较。这种真实的测试环境强调了学习主题在实际生活中的应用，使学习超越了抽象的文字层面，有助于学生知识的迁移。

9.3.2 模型

模型是实物的三维模拟。模型可能比实物大，也可能比实物小，或者一样大。根据教学的要求，模型可能简化了实物的一些细节，也可能详细地体现了实物的特征。实际上，模型可以提供超过实物的教学内容（图 9.8）。例如，在模型中，用不同的颜色来强调一些部分，有些模型还可以拆开，研究内部的细节，这些优点都是实物所没有的。

模型（从飞机到斑马）都可以从商店买到。很多学校的媒体中心收集了大量的模型。学校和社区的媒体中心或者博物馆也出租模型和手工制品，通常这些实物都是配合多媒体教学使用的（在第 6 章中讨论过）。

市场上也有很多工具包，可以让学生们自己组装模型。组装的过程就是教学的过程。教室中装配模型受到所有年龄段的孩子们的喜爱（实际上，大人也喜欢），能够刺激孩子们求知发现的乐趣（图 9.9）。组装模型在培养孩子们的认知技能和心智运动能力两方面都取得了良好的效果。



图 9.8 一个三维解剖模型，比一张照片、图画甚至录像带更具体



图 9.9 人工制品和模型提供了实际操作的体验

9.3.3 实体模型

实体模型，是对复杂的设备或过程的简化表示，普遍用于工业培训。通过简化不必要的细节，突出重点，使复杂的内容简单化，便于学习者了解掌握。有时候，培训师会使用一个工作模型，描述对一个实际物体的主要操作过程（图 9.10）。在这种情况下，一个人或者一个学习小组可以反复练习，直到完全掌握为止。例如，一个微型计算机的实体模型包括一个大的主板，上面放上很多内部元器件（这些元器件上带有标记），板子上还印刷着线路图。最复杂的实体模型是模拟器，它可以让学生在没有任何危险的情况下，亲身经历一些特殊的事情。



图 9.10 电路系统的实体模型为学生提供了一个简化工作过程模型，略去了那些分散注意的细节信息

在具体性非常重要的情况下，实物和模型是首选的教学媒体。它能够帮助学生建立三维概念，辨认大小、形状、颜色等；还可以为学生提供亲自动手实验的机会。



演示技巧

操作性媒体

- 在进行课堂教学前你要熟悉实物和模型。
- 练习你的讲演。如果实物或模型是可用的，那么你一定要了解它是如何工作，可能会出现什么问题。
- 如果模型与实物在大小、形状或颜色有所不同，确保学习者不会产生误解。
- 在适当的时间，要鼓励学生动手操作一下实物或模型。
- 当不再需要模型或实物时，要及时将它们移放到学生视线之外的地方，否则会分散学生的注意，导致学生听课注意力涣散。

9.3.4 计算机程序和操作

最近，很多计算机软件包中增加了操作性媒体和让学生动手操作的资料，这是传统媒体与计算机程序相结合的产物，它为学生提供了更多样的学习体验。学生使用软件包时首先会获取一个要解决的问题，然后利用软件包中所提供的操作性媒体探索可能的答案，当他们觉得自己能够解决这个问题的时候，再把正确答案输入到计算机中，检查自己的想法是否正确。这种学习方式，实现了计算机教学和实物教学的有效结合。

ASSURE 案例提示

Jan 的焊接课上可以使用哪种操作性媒体？如果这些媒体都是可获得的，你将选择哪个？为什么？

9.4 印刷材料

印刷材料包括教科书、虚构小说、传记故事、小书、小册子、学习指导书、操作手册、生作业本，还有教师和学生自己准备的 Word 文档等。长期以来，教科书一直是课堂教学的基础，本书中讨论的其他媒体形式经常需要与印刷教材一起使用，或者把某种媒体作为印刷教材的补充。

9.4.1 优点

- 实用性。印刷材料覆盖各种主题，形式多样，是最实用的教学媒体。

- 灵活性。可以在任何有光线的条件下使用印刷教材，可以满足多种教学目标的需要。
- 便携性。印刷材料携带方便，使用时不需要电源和任何其他设备。
- 用户友好。设计精良的印刷教材易于使用，浏览方便，不需要对用户进行操作方面的培训。
- 经济性。印刷教材制作费用低，购买方便，可以重复使用。有些印刷材料还可以免费获取。

9.4.2 局限性

- 识字水平。印刷教材最大的局限是需要读者具有相当的阅读能力。有的学生阅读能力很差或者无法阅读，有时候，教材的书写方式超过了学生的理解水平，也会给学生的学习带来困难。
- 先修知识。即便在编写教材的时候考虑了读者的要求，语言简练流畅，描述浅显易懂，但如果读者缺乏必要的先修知识的话，理解起来仍然有困难。
- 记忆。有些教师要求学生记住书上的事实和定义。在这种情况下，印刷教材仅仅充当了记忆的辅助工具。
- 词汇表。有些教科书在很小的篇幅内介绍了大量的概念术语，增加了学生的认知负担，甚至超出学生的理解能力。
- 单向显示。多数印刷教材不具备交互功能，信息单向传送，学习方式被动，不求理解。
- 教科书决定课程。很多时候，教科书决定了课程，而不是用来支持课程。现在通常是按照各州、省的教学标准来编写教科书的。结果，官员的意志不适当地影响了教科书的内容和编写方式。
- 仓促的评价。教科书选择委员会在选择教科书的时候不认真。他们有时候甚至只用 5 min 的时间，把教科书快速地翻一遍，按照第一眼的印象选择教科书。



版权问题

印刷媒体

为了教学需要，教师可能需要复印某本书的一章；期刊或报纸上的某一篇文章；集体创作或个人创作的某个小故事、小短文或者小诗歌；某本书、期刊或报纸的插图。这里，“教师”这个词的含义有所拓宽，即包括教师和培训师，也包括教学支持人员。

有关的合理使用条款进一步规定了可以合法复制的材料数量，以及在哪些情况下可以合法地复制多份这样的印刷材料。合法使用条款中规定的合法复印数量为：每一本书或期刊中可以复印一张插图，一本教科书中最多可以复印 250 个字的内容，一首诗可以复制两行，一篇千字散文可以复制 10% 内容。最大的复制数量不能超过班级的学生数，引用同一作者的内

可能会

会分教学

传统媒体与
首先会获知
们觉得自己
确。这种学

操作手册、学
课堂教学的基
本作为印刷教材

容不能超过两个选段；也不能超过一首短诗，一篇短文，一个小故事，或者一篇散文。这些限制（例如，在9种情形下可以制作多份副本；两个选段或一篇短文）并不适用于最新的期刊，报纸，或者其他期刊的最新新闻版面。

然而，大量的复制还必须符合“自发性”要求。“自发性”的一个含义是，复制必须是单个教师的行为，而不是受到其他权威人士的指示和提议。另一个条件是产生使用的想法和实际使用之间的间隔非常短，不太可能等待版权所有人的许可。当然，这也表明，下一次类似的使用行为就不符合“自发性”的条款，需要提前得到版权所有人的许可。

最后一条是为了保护印刷媒体的市场价值，其含义是，不能用复印替代购买原始的版本；也不能对受版权保护的作品随意进行改编和再创作，形成文选或作品集。同时禁止消费性的复制行为（例如，复制练习册和标准化测试题）。

如果某个作品已经绝版（例如，从版权所有人那里买不到），复印版本就不会影响它的市场价值。市场价值原则应该有利于使用者的需要，本书各章节中所包含的“版权问题”案例都体现了这一点。

在1998年颁布的《索尼·波诺版权期限延长法案》（Sonny Bono Copyright Term Extension Act）中，版权保护的期限已经做了调整。对个体作者来说，版权保护的期限为他/她的有生之年和他/她死后的70年。对于职务作品（也就是说，受雇主或其他人委托完成的）来说，版权保护期限为首次正式出版之日起75年，或者自创作之日起100年，以先终止的期限为准。1978年1月1日以前出版的作品，其原受版权保护的期限为28年，到期后可以重新申请版权保护。更新后的版权保护期限将延长到首次正式出版日后的75年。

想要了解更多的版权法信息，请阅读第1章的“版权问题”。第1章最后还提供了很多关于版权的阅读材料。

9.4.3 与课程的整合

教科书最常见的使用方式是用来介绍教学信息。教师可以给学生布置阅读作业，在课堂讨论或者考试的时候检查学生对内容的掌握程度。作为讲授教学法的补充，教师给学生发自己制作的讲义，学生可以利用这些讲义在课后自己学习。（参见课堂教学资源附录C，“设计文字稿”）

学生可以使用印刷材料增加对教师讲授内容的了解，也可以通过印刷材料了解到更多其他形式的教学媒体。他们常常通过查阅补充印刷材料（例如，学校媒体中心的书和杂志），了解与教学主题相关，而教科书上又不包括的更多内容。

印刷教材适用于所有的学科，所有的年龄段（只要识字）。媒体中心保存了大量的、各种形式印刷材料，覆盖了各个学科（图9.11）。



图9.11 儿童读物和其他印刷材料可以随时随地使用

9.4.4 利用

使用印刷教材教学的时候,教师的一个主要任务是,引导学生积极投入到教学材料中。学生使用教科书的一种有效的技术可以概括为“SQ3R”,意为:浏览(Survey)、提出问题(Question)、阅读(Read)、背诵(Recite)、复习(Review)。浏览要求学生先快速浏览一遍印刷材料,读一读概述或内容概要;提出问题要求学生列一个问题清单,在阅读过程中寻找答案;阅读阶段要求学生了解阅读材料的结构,用括号标出主题思想,用下划线画出主要的论据,并回答前面提出的问题;背诵阶段,要求学生在阅读过程进行自我评价,把文章的主要内容用自己的话复述出来;复习要求学生在看完后的第二天、一周后等,把印刷材料拿出来,再浏览一遍(Robinson, 1946)。

其他使用印刷材料的技术包括要求学生带着目的或者带着问题去读书。如果印刷材料中没有提供工作表的话,教师可以为学生准备一个作业表,供他们在阅读过程中使用。教师应当强调书上各种图形、图表的重要性,引导学生正确地解读这些视觉信号。教师还要指导学生恰当地使用印刷教材,遵守版权保护法。



技术为多样化的学生服务

文本阅读器和 CD 书

由于存在阅读困难或者其他的学习障碍,阅读能力低下的学生经常发现,他们读得很慢,对内容理解的不准确,感觉阅读是一件很枯燥的事情。他们经常需要反复阅读同一段落,努力理解那些晦涩的词语,这使他们感到非常的疲惫和紧张。

视觉残疾或存在其他学习障碍的学生,可以“阅读(收听)”由“失明及诵读困难者录音服务”(Recording for the Blind and Dyslexic, <http://www.rfbd.org>)组织开发的、录在 CD 上的成千上万册录音教科书。目前,包括“哈里波特”系列在内的 6 000 多本数字化教育书籍已被添加到了这个非营利组织的 91 000 本图书收藏目录中。

通过点击按钮,这些书可以随时跳转到任何页、任何章或任何子标题。学生如果要听,可以利用一个 CD 播放器或是一台配置 CD-ROM 及播放软件的计算机来播放。

克兹韦尔(Kurzweil)3000 是一个文本阅读(Text-to-Speech)程序,它用多感官的方式来呈现那些带有视觉和听觉线索的印刷文字和电子文本。它还可以“阅读”Internet 信息。克兹韦尔的优势在于:

- 采用真人语音,更生活化的朗读,而非不和谐电子合成声音。
- 提高了学生的学习效率和自学能力。

七. 这些最新的期

制必须是的想法和下一次类

始的版本;消费性的

影响它的又问题”案

Term Ext-期限为他/她托完成的)以先终止的到期后可以

提供了很多

业,在课堂讨



和其他印刷材[地使用

- 系统还特别设计了一个语音记事本，给那些存在短时记忆障碍的学生提供帮助。
- 除了具有朗读功能外，学生也可以选择跟读。
- 学生可以将自己的写作用档导入克兹韦尔 3000，方便文档的编辑和修改。
- 阅读器中还提供了一个字典，一个音节划分工具和一个同类词汇编等语言学习工具。



一名学生正在使用老式的克兹韦尔阅读器阅读扫描文字

9.5 免费和便宜的材料

由于教学材料的成本越来越高，教师和培训师要有意识地寻找便宜的或者免费的教学材料（图 9.12）。这些免费或便宜的材料可以对各种主题的教学提供支持，有时候，对特定主题来说，免费的和便宜的材料可以充当主要的材料来源。例如，很多录像带可以免费租借，这时唯一需要付出的就是还回去的邮费。在本书中，免费和便宜的材料定义是：成本低于 2 美元，可以通过短期租借或者永久占有的方式用于教学目的的材料。

免费或便宜材料的类型多种多样。最常见的有海报、游戏、小册子、促销手册、报告、图表、地图、书、录音带、录像带、多媒体教学包和实物等。其中成本较高的，如录像带，可以免费租借，用完后还给它的主人。在某些情况下，录音带、计算机软件和盒式录像带可能被捐献给你所在的机构或者学校的媒体中心，很多用户可以共享一份副本。

另一个获得免费或便宜材料的渠道是互联网（参见第 8 章）。连接到 Web 站点上可以获得很多免费的图片、材料和其他教学资源。此外，很多教



图 9.12 免费以及廉价的材料可以从各种各样的渠道获得

师把自己的教学思想、教学计划和可用资源都放到了 Web 上。

免费和便宜的材料媒体形式多样,几乎包含了本书讨论的全部的教学媒体形式:视觉信号、实物、模型、透明胶片、幻灯片、录像带、照片、甚至计算机程序(这些程序被称为共享软件或免费软件)。各种材料的应用见本书的相关章节。

9.5.1 优点

- 内容新。免费和便宜的材料可以提供教科书、正式出版的音像节目中没有的最新信息。
- 深入探讨。这些材料往往就某个主题进行深入的探讨。如果免费材料的数量足够的话,学生可以像阅读教科书一样在课堂教学过程中使用这些材料。如果数量不够,教师可以把这些材料放到学习中心,供学生在课后自学或者小组合作学习。
- 使用方式多样。教师可以在课堂讲授的过程中使用这些材料。对某一主题感兴趣的学生,也可以利用视音频材料开展自学,或者向全班同学报告相关主题内容。海报、图表、地图等可以组合在一起,形成一个主题展示。材料可以用来引发学生的学习动机,例如用安全海报引起学生对安全的重视;也可以是用于直接教学,例如学习太阳系的知识。对于那些不用归还的材料,教师可以进行修改或处理,以满足各类教学和演示的需要。
- 学生动手操作:不用再保留,可以随意剪裁的资料还有一个额外的优点:学生可以随意处理。例如,学生们可以把图片剪下来,贴在笔记本或者展示平面上。他们还可以对裁剪下来的印刷文字和视觉材料进行重新组合,制作个人报告或小组项目报告。

9.5.2 局限性

- 偏见或广告。免费和便宜材料的制作和发行通常会得到一些机构的资助,因此,也被称为是“赞助材料”。这些机构(不论是私人公司,还是非营利协会或者政府部门)提供赞助的目的是为了传达自己的信息。在使用的时候,教师要考虑覆盖或者删除这些广告内容,但是考虑到赞助者在提供材料时付出的金钱和劳动,这也带来了一个伦理道德的问题。
- 特殊利益。有时候赞助商没有在材料中直接做广告,而是以一种隐蔽的手段宣传自己的主张。这些带有偏见和宣传内容的教学材料通过这种隐秘的途径进入教室,教师在使用这些材料时,一定要认真地浏览、仔细地检查。可能的话,教师应该针对某一主题,收集来自不同利益群体的免费材料,这样,学生可以了解各种观点,最终获得一种中立的看法。
- 数量的限制。由于制作印刷材料和其他媒体材料的成本越来越高,很多机构会限制索取材料的数量,因此,你可能无法为每个学生准备一份材料。

9.5.3 来源

免费材料可能从本地、州、全国性、世界性的机构获得,现在 we 也可以通过互联网获取

扫描文字

教学材料

料可以从
得

这样的免费材料。地方政府部门、社区组织、私人公司可以提供免费租借的信息材料。公共图书馆可以提供录像带、印刷品、计算机软件等材料。小的社区图书馆也可以在全国图书网中借阅材料。这些机构都可以为学校和其他机构提供教学材料租借服务。另外，一些州或联邦政府机构（例如科研成果推广合作服务部、公共卫生部和一些公园管理部门）也可以为学校、教堂、医院和公司提供教学材料。

社区组织例如美国红十字会、妇女联合会、医疗协会也很乐意为大家提供免费的录像带、印刷材料，以及推荐演讲人等，宣传它们的工作。

在商业机构中，公共事业部门（如电话、电力、天然气和自来水公司等）经常聘请教育专家为大众提供教育服务。商会也会建议私人公司向学校等公众提供用于教学的材料。

在全国性组织中，联邦政府是最大的免费和廉价材料的来源。在美国，美国印刷署（U.S. Government Printing Office, <http://www.gpoaccess.gov>）和前美国视听中心，现在的美国国家技术信息中心（<http://www.ntis.gov>）是两个最大的分发免费材料的机构。*Selected U.S. Government Publications* 是获得大量免费海报、图表、小册子、书和其他政府印刷文件的金钥匙，在它的 Web 站点上为教师提供了大量的免费材料。你可以通过本书配套网站（<http://www.prenhall.com/smaldino>）第 9 章的网络链接模块，访问这些网站。

一些商业组织和专业协会，例如美国牙科协会（American Dental Association）和全国广播协会（The National Association of Broadcasters）等，分发免费和廉价材料的目的是让公众了解他们的研究领域和他们所致力的事。一些国家级或世界级的私营公司，例如汽车制造商、传播公司、食品公司等，也经常提供赞助材料。

很多外国机构也会派发免费的宣传材料，介绍他们的国家，促进贸易、旅游和国际交往。他们经常提供免费的海报、地图和信息手册，以及免费租借的录像带等材料。要找到特定国家的材料，可以给该国大使馆发信或发电子邮件，索要有关的材料。一些国际组织，如美洲国家组织（Organization of American States）、联合国（UN）和北大西洋公约组织（NATO）等，设有专门的信息办公室和网站。航空公司和游船公司经常为旅客提供国外景点的海报材料。另外，本地的旅游代表处也经常提供对各地旅游景点的介绍材料。

9.5.4 获取材料

当你确定了需要哪些材料后，就可以给对方写信或发电子邮件索要这些材料。有些机构只有见到带有学校或公司名称的信笺时，才会邮寄这些免费材料。如果想为班上的每个学生都要一份材料，那么统一写一封信去，不要让每个学生各写一封信去索取资料。如果学生在做研究项目的时候需要一份材料，可以由学生自己写信索要，并且附上教师的签名。建议你在索要大量材料之前先要一份，仔细检查一下，看是否满足教学的需要。确定能够满足教学需要以后，再向对方索要多份材料。不要要求“把你有的各种材料都寄过来吧”！你在信中至少要说明材料是什么内容，适合什么年龄段的人阅读。只索取你需要的材料！不要积攒材料，不要滥用这些免费机会。有人为这些材料付出了金钱和劳动，不要随意浪费他人的劳动成果！收到材料后，

要给对方写一封感谢信，最好提一下你是怎么使用这些材料的，学生对这些材料的反应如何。信要写得礼貌，诚实！很多机构会按照用户的建议对材料进行修改。

9.5.5 评价材料

像其他媒体一样，评价免费材料的教学价值是一项非常重要的工作。很多材料外表华丽（技术上无懈可击），但是在教育方面没有什么用途。在评价的时候，你可以使用相应媒体的评价量规（如，印刷材料、录像带等）。本书中所有的评价量规，在评分标准中都包含“没有偏见”一项。在评价免费和廉价材料时，明智而审慎地使用这一条。

有关这一主题的更多的信息，请访问本书配套网站第9章的网络链接模块，网址是：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

ASSURE 案例提示

Jan 的焊接教学中可以使用哪些印刷材料（包括免费和便宜的材料）？当使用免费和便宜的材料时，有哪些注意事项？

9.6 显示面板

在使用视觉符号（例如照片、素描、图表、图形或海报）时，你需要以某种方式展示这些视觉内容。在教室中展示视觉信息的方法有很多种，最简单的是把图片拿在手里，最复杂的可以制作一个精巧的展览，永久地放在教室中。在教室中，常用的视觉信息展示平面有：黑板、白板、电子白板、公告板、布板、磁性板和活动挂图。展览是一种把实物、模型等多种视觉形式结合在一起的展示方式，我们将在本章后面讨论。如何展示视觉信息取决于多种因素，如观众的特点、视觉材料的特性、教学环境，当然还要考虑各种展示平面的可用性。

9.6.1 黑板和白板

教室中最常见的显示平面就是黑板（图 9.13）。虽然它的名字是“黑板”，实际上跟粉笔一样，各种颜色都有。黑板既可以充当课堂讲授的工具，也可以作为视觉展示的平面，教师可以在黑板上画各种图形（或者把图片固定在黑板上的模具上，用遮蔽胶带把图片贴在黑板上，把图片放在粉笔槽里等）帮助学生理解教学内容。讲课过程中，教师可以在黑板上画梗概图、流程图、图表、坐标图等，向全班进行展示。

现在学校里的黑板正逐步地被白板所代替（图 9.14）。白板也叫多功能板或者记号板。大多数新学校或者重新改造的学校使用了白板。那些对粉笔灰过敏，或者不喜欢粉笔灰落在手上

和衣服上的教师，很喜欢使用这种清洁的白板。此外，粉笔灰还是计算机的“敌人”，对计算机造成了潜在的破坏。



图 9.13 黑板是全世界公认的易用且经济的展示平面



图 9.14 在商业、企业培训以及一些教育机构中白板正在逐步替代黑板

黑板太普通了，教师常常忽略它的存在，不把它当成教学工具。事实上，有效地使用黑板或者白板，也是需要设计的，有很多技巧（参见“演示技巧：黑板和白板”）。

白板需要用一种特殊的、可擦除记号笔来书写。切记，不能用毡尖笔！这种笔会永久性毁坏白板的表面。

白板的表面也可以当做投影屏幕，显示视频节目、演示文稿、透明胶片、幻灯片等。用薄塑料片剪切成的字母或者数字，只需要在白板表面摩擦一下，就可以贴在白板上。有些白板安装了铁的背衬，这样的白板也可以当做磁性板使用（参见后面部分）。

除了上面提到的以外，白板还有一个最大的优点，可以显示明亮、彩色的线条。现在，我们能够看到至少 8 种颜色的彩色记号笔。

仔细保养的话，一个白板可以使用多年。每次使用完后，要用毡的板擦彻底擦干净字迹，千万不要让字迹过夜。字迹在白板上保留的时间越长，越难清理。对于已经干了的字迹，可以用黑笔再描一遍，然后立刻擦除干净。

日常清洁时，使用干净的湿布就可以。如果需要更彻底的清洗，可以使用从商店购买的温和的喷雾清洁剂，也可以用干净的软布沾着泡沫清洁剂擦白板。记住，清洁完后，要用清水洗干净，再用软毛巾把白板擦干。

记号笔也要细心保管。记号笔中含有溶解基，干得很快，这也是易于擦除的原因。在保存的时候，要盖好笔帽，水平存放，避免记号笔变干。如果记号笔已经干了，写不出来了，可以盖上笔帽，上下颠倒，用力摇晃 20 s，情况可能会有改观。笔头向下放一个晚上，也可能会有帮助。



演示技巧

黑板与白板

- 事先在黑板上准备好要写或画的内容，因为在课堂上写板书很花时间，学生可能会交头接耳，并可能导致课堂纪律问题。
- 提前组织，想好要写什么，以及书写的顺序。
- 用包装纸、报纸或打开的地图把试卷或拓展材料盖起来，用的时候再打开。
- 与学生的眼神交流很重要！讲话的时候要面向学生而不是黑板，除非绝对必要，否则不要背对学生。
- 变换演示的技术。不要过度使用或者完全依赖黑板。在恰当的时候，可以使用印刷品、投影仪、活动挂图和其他媒体。
- 用整洁的印刷文字，不要用潦草的手写体。对于一个32ft长的教室，字体应该有1.5~2in高，笔画应该保持1/4in粗。
- 从房间的各个角度检查显示板的可见度，确保不反光。如果出现反光，移动板的位置（如果可以）或将窗帘拉下。
- 如果你的板书一会儿“向上爬”，一会儿“向下滑”，很不整齐。可以用水溶性毡尖笔在白板上划一些浅色的直线，保持板书的整齐。这种线条不会被黑板擦擦掉，但在不需要时，可以用水冲洗掉。
- 以某种角度握好粉笔或记号笔，确保它不会发出刮擦或啸叫声。
- 可以用彩色笔强调部分内容，但是不要用太多的颜色。两三种颜色比较合适。
- 边写边移动身体，不要挡住自己的板书，也不要站在板书的正前方。
- 使用辅助作图工具，如尺子、模版和图案等，可以节省时间，提高绘图质量。
- 对于那些需要频繁使用的图形，可以事先用木板或硬纸板制作成模板。然后，在模板上安装一个抽屉把手或者一个空线轴，这样，描线的时候，手可以抓着，固定模板的位置。
- 上课前，先用浅色线条，大致勾画出图形的轮廓；上课的时候，再当着学生的面用粗线条描出。学生们会认为你是一个出色的艺术家！

3.6.2 电子白板

电子白板可以数字化地“捕捉”书写在上面的任何内容。你可以使用任何可擦写的记号笔在上面书写。如果写错了，可以像使用白板一样擦除。电子白板是与桌面计算机连接工作的，白板上的每一帧画面可以输入计算机，并在计算机上对这一帧内容进行编辑，打印，发送传真，或以电子邮件的方式发送。

电子白板的特点是可以复制每一帧的内容，你需要多少份就复制多少份。由于可以立即将

信息复制下来，教师可以擦除板上的内容继续讲课，无需浪费时间，也不用担心以前的想法丢失找不回来。

许多电子白板包含多个屏幕或帧，可以前后滚动。使用者可以预先在某一帧或者所有帧准备一些需要的内容。在演示的过程中，可以逐次显示每一帧的内容，还可以往画面中添加内容。你可以向前向后翻看这些画面，方便快捷地找到你需要的页面。

在头脑风暴讨论中，或者在小组总结的时候，电子白板特别有用。复制下来的白板内容于缺课的学生特别有帮助。复印件包含教师画的复杂图形，学生不需要用手抄写。工人可以这样的“笔记”带到田野、实验室、组装厂使用。有些高级电子白板还可以把视频信号直接送到教室的监视器上，或者传送到远程教学点。

目前主要有两种类型的电子白板：标准型和交互型（图 9.15）。



图 9.15 只需轻轻地点一下按钮就可以复制电子白板上的图表以及语句

标准型电子白板可以将书写内容作为图片发送到计算机或打印机上，将图片保存到计算机硬盘上，或者通过电子邮件发送。更高级一点的，可以将资料发送到网上或利用 LCD 投影机直接投影图片。

交互型白板把计算机与电子白板配置在一起，用户可以用白板打开和运行软件程序，上网浏览，查看文档，还可以像使用计算机一样，在各个窗口之间来回切换。在视频会议中，交互白板可以实现数据和信息的共享。在远程学习中，交互白板还可以当做电子“黑板”使用。

由于电子白板成本高、价格贵，在中小学教学中使用的不是很普遍。目前，电子白板主要还是用在大学后教育和公司培训中。

9.6.3 公告板

公告板是一个平面，供大家张贴最新的短消息，以引起大家的注意。这是公告板最初的作用，现在，公告板的用途更多了。公告板可大可小，形状各异，唯一的要求是平面的制作材料最好是软木等材料，这样用钉子、图钉或其他利器固定时不会破坏公告板平面（图 9.16）。实践中，公告板主要用于三个用途：装饰、激励和教育。



图 9.16 公告牌，长期以来都是小学教室中的标准装备，主要起到装饰、激励和教学的作用

装饰性的公告板是最常见的，尤其是在学校里。它的主要作用是校园环境添加视觉刺激。有的公告板与节日和假期相关，公告板上的颜色和图案都有特定的意义。有的公告板着重介绍几本学生们可能喜爱的书。

展示学生作品的公告板就是典型的激励性的公告板。公开的展示表示得到大家的认可，在课堂教学中有非常重要的作用。激励能够培养学生的成功自豪感，还能够鼓励大家积极努力取得更好的成绩。比较起来，制作学生作品展示公告板也相对比较容易。

第三类公告板主要用于教学，可以对正式课堂教学和培训提供补充资料。公告板不仅可以展示静态信息，还可以通过一定的设计为读者提供参与的环节。例如，可以在公告板上提问，观众通过操作公告板上的某些部件，例如折叠的纸片、小口袋、转盘或者其他可以移动的部件等，验证他们的答案是否正确。

另外，可以让学习者自己动手制作公告展示板。例如，为了介绍一个与动物有关的教学单元，小学教师要求每个学生带来一张最喜爱的动物图片，然后指导学生用这些图片制作一个公告板。在几何课上，教师把学生分成 5 个小组，每一组分配一个几何图形，随着课程的进度，得到哪个图形，就由那一组的学生制作几何图形的公告板。在读书俱乐部每月的聚会上，阅读

活动的召集人可以准备一个便携式公告板，激励大家共同讨论会员所介绍的书籍。

无论是教师还是学生，在设计公告板时，为了达到特定的目的，需要进行周密的思考和设计。就像设计教学活动一样，目的是最重要的。一次展示应当只包含一个主题或达到一个目的。为了吸引观众的注意力，引导大家思考你提出的问题，公告板的设计应该从寻找一个动人的标题开始，这个标题突出了展示的主题。或者，公告板展示也可以用一个问题、一个充满挑战性的语句，或者一段幽默的表白开始。这些都是吸引观众注意力的有效方法。

一旦确定了制作方法，选好了展示资料以后，你就可以按照课堂教学资源附录 C，“设计公告板”中提供的各项技巧，合理地安排各种元素的位置，把信息清晰、富有吸引力地传达给观众（图 9.17）。

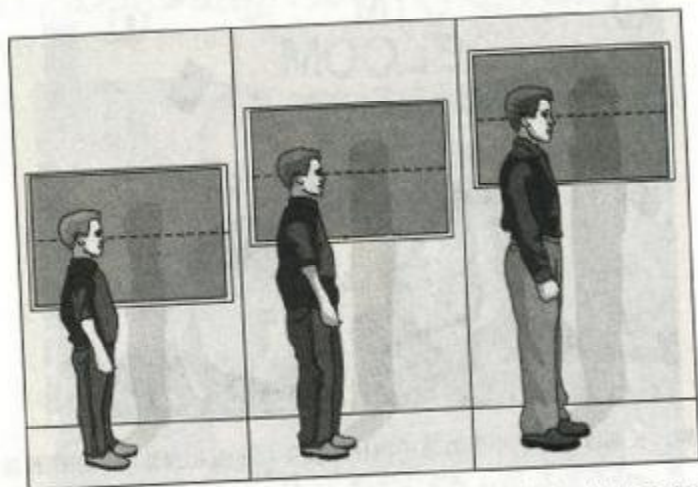


图 9.17 展示板的位置应当适合目标人群的平均身高，经验法则是展示面的中线应当与观众眼睛的高度持平

公告板评价标准

- 强调：信息传达简洁，清楚。
- 吸引力：颜色和布局能够抓住观众，使他们保持对画面的兴趣。
- 平衡：对称平衡或者不对称平衡。
- 统一性：重复形状或色彩，或运用边框，使画面具有统一的风格。
- 交互性：让观众投入到公告板的介绍中。
- 易读性：应该让最后一排的人都能看清楚公告板上的文字和图形。
- 正确使用字体：拼写正确，用普通的字体，除了必须用大写的地方以外，一律使用小写字母。
- 相关性：与课程教学目的相关联。
- 持久性：公告板的制作要结实，所有的内容要粘贴好。
- 整洁：一个清晰、整洁的公告板对公众具有很大的吸引力。显示了作者对观众的重视。

也为学生作业树立了榜样。

很多学校的媒体中心有制作公告板的材料。有些学校有专门的工作室，里面配有大桌子，可以在这里制作公告板，设计公告板的布局。

在美国最常用的刻字机是 Ellison Lettering System (图 9.18)，可以用彩色美术纸 (Construction Paper) 刻出整洁、美观的大字母。

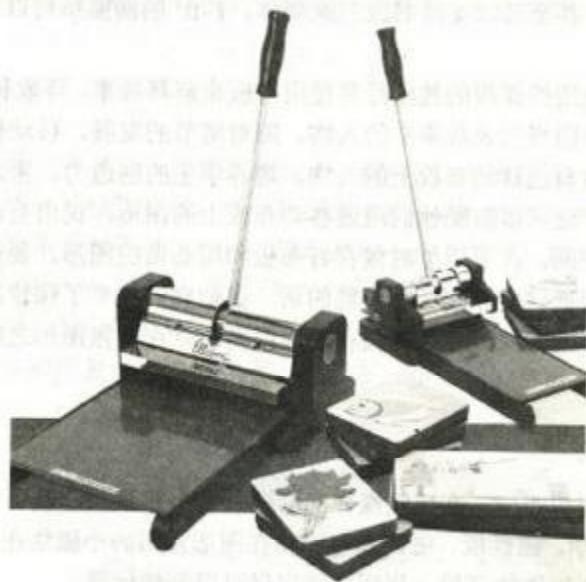


图 9.18 用 Ellison Prestige 模具切割机可以为公告牌快速地削切大字母以及装饰性的图形

媒体中心也保存了一些制作公告板的小配件，教师们可以方便地共享这些小配件。

不要把公告板永久性地贴在墙上。在临时展示的情况下，也可以把公告板放在便携式的画架上。另外，要避免同时展示多个公告板，这会削弱每个公告板对观众的吸引力。

9.6.4 布板

布板是把布绷在一个质地结实的背板上做成的。充当背板的材料可以是胶合板、纤维板或者硬的厚纸板 (图 9.19)。所使用的布料可以是法兰绒、毛毡或者圈圈绒。

轻轻地给一点压力，法兰绒小块就会粘在一起。你可以用毡尖笔在法兰绒上划出视觉符号的轮廓，剪下来粘在法兰绒布板上。

你也可以为静止图画配上法兰绒的背衬用于



图 9.19 布板经常用于学生复述故事

粘贴。你还可以用粗砂纸把图形粘在布板上。绒线也可以粘在法兰绒上，可以用绒线来画线条和字母。如果粘力不足，可以把布板倾斜着放，防止板上的材料滑下来。

最贵的布板是用圈圈绒做的，表面上毛茸茸的，布满细小的尼龙钩子。这种材料具有粗糙的、钩状的纹理，可以把视觉材料粘贴到板上。把两片圈圈绒压在一起，这两个平面会牢牢地粘在一起。你可以购买一卷圈圈绒也可以买一条圈圈绒。它的最大优点是能够支持形体较大、分量较重的视觉图形，甚至可以支持书或三维物体。1 ft² 的圈圈绒可以支持 10 lb (磅) 重的物体。

教授阅读或其他创造性课程的教师经常使用布板来解释故事、诗歌和其他阅读材料。例如，他们在布板上放上一些图形代表故事中的人物，随着情节的发展，移动他们。如果你也采取这种方法，应当鼓励学生自己移动布板上的人物，培养学生的创造力。害羞的学生可以从这种活动中得到很好的锻炼，这可以鼓励他们通过移动布板上的图形，说出自己心中的设想。

找一个好的储藏空间，在不用的时候存好布板和用布做的图形。要保持布板和图形清洁，不要卷曲它们，更不要把它们撕破了。可能的话，要把它们放平了保管，千万不要靠墙堆着，如果你用砂纸作为图形的背衬，那么在保存的时候要注意在两张图形之间放一张纸隔离一下，以免磨坏了图形表面。

9.6.5 磁性板

磁性板的用途跟布板类似。在视觉媒介的背面装上小磁铁块，就可以粘在磁性板的金属表面(图 9.20)，用于教学。磁性板、磁铁和可以粘在图形背面的小磁块在商店里都可以买到。在文具店可以买到带有小磁铁的字母，利用这些字母可以制作标题。



图 9.20 磁性板上可以快速地操作字母以及其他材料

教室中任何一个金属平面都可以充当磁性板。例如，很多黑板或白板带有金属背衬，可以吸附带有小磁铁的视觉图画。教师可以用粉笔或记号笔画出这些图形之间的关系。在课堂教学中，教师还可以使用金属箱、金属墙或者金属门充当磁性板。

你可以用一片薄的电镀铁，装点心的金属盒，金属托盘或其他薄金属片制作磁性板。为磁性板刷上你喜欢的颜色（要用那种专门刷金属表面的油漆），或者在金属表面粘上一层装饰性的纸张，可以美化磁性板，优化其展示效果，因为未粉刷的磁性板表面晃眼，影响展示效果。另外，也可以把金属板固定在一个非金属的表面上，然后再蒙上一层布，充当磁性板。

比起布板，磁性板的主要优点是操作、移动视觉材料更容易、更迅速。体育教师经常使用磁性板演示选手位置的快速移动。磁性板黏合性能好，粘在面板上的物体不易脱落，也不会随意移动。

9.6.6 活动挂图

活动挂图是把带有教学内容的大纸裱在画板上，然后把上端扣紧后形成的拍纸簿。每一页纸上包含一定的文字和图形等视觉信息。活动挂图通常用来向小组学生按顺序展示一组内容。在讲解的过程中，可以即席书写信息，也可以提前在每一页上题写注解，在讲课的过程中，一一进行解释。用户可以使用 PosterPrinter 等系统制作活动挂图（图 9.21）。也可以购买活动挂图，常见的活动挂图有阅读类、科学教育和军事训练等。活动挂图特别适合讲解过程性的顺序操作内容。活动挂图中的文字和图表可以提供线索，提示下一步演示的要点。



图 9.21 海报打印机可以将一个笔记本大小的原作放大数倍，印成海报或者横幅

活动挂图经常用来记录一些即兴绘制的关键图解和关键词，为教学活动提供补充信息。活动挂图是一种功能多样、使用方便、价格便宜的教学媒体。它不需要电源，也没有什么可以拆卸的磨损性元器件，可以在多种光线条件下使用。活动挂图便于携带，除了记号笔外，不需要其他的辅助设备，其受欢迎的程度仅次于黑板。但是，不要被活动挂图的简便所欺骗，要想在教学过程中用好活动挂图，还需要进行练习。

观众通常认为活动挂图用起来随意、方便，在高科技时代，为教学提供了另一种怡人的步。受到了大家的喜爱。活动挂图尤其适用于学习小组讨论的过程。我们可以把小组某个成员的意见记录在活动挂图上，小组的其他伙伴可以从活动挂图中看到这些意见，他们可以就这些

问题提出自己的看法，也可以对这些想法进行修改，使其更加完善。大家的讨论过程通过活动挂图的记录保留了下来。如果愿意，我们还可以把这页从画板上撕下来，贴在墙上，作为今后学习的参考资料。活动挂图有不同的尺寸，如果是用于大组讨论，就可以使用尺寸较大的活动挂图。此外，还有的活动挂图设计成便携式画架，可以方便地携带（图 9.22）。



图 9.22 活动挂图，常用于工商企业培训，也用于学校教学

从 3M 公司可以买到 Post-it® 牌的制作活动挂图的画架拍纸簿。这些 25 in×30 in 的纸张是自粘型的，大多数是白色，也有一些白纸上带有蓝色的方格。3M 生产的这种画架拍纸簿自带一个手柄、一个坚固的背衬、一个封面，可以保护纸张，避免遭到破坏和磨损。在背衬上有一个通用于各个画架的槽，有了这个画架拍纸簿，我们可以从上面撕去一页纸，也可以自由地翻页。



演示技巧

活动挂图

- 将活动挂图放置在每个人都能看到的位置。如果你是右手习惯，当你面对听众的时候，将活动挂图放置在左前方；如果是左手习惯，将活动挂图放置在右前方。
- 确保架子装配完好，页面系紧，防止讲课过程中活动挂图突然翻倒。
- 事先准备好文字和视觉图像；用浅蓝色的铅笔勾出布局形状；在讲解过程中，按照一定的顺序来介绍。
- 对于各小组形成的讨论信息，可以用蓝色铅笔记录讨论提纲。
- 字母和视觉符号要简洁、大小适当，保证所有人都看得见。
- 使用多种颜色，但不要超过 4 种。
- 用粗的记号笔突出特定的内容，但不要透过下一页。
- 用印刷体而不要用草体。
- 用简单的单词，或者用易于理解的缩写词。
- 包括简单的线条画、符号或图表。
- 面向听众，不要对着活动挂图说话。
- 不要挡住观众看活动挂图的视线。
- 确保你的材料顺序正确。

- 教学过程中,如果有一个环节不使用活动挂图,呈现一张空白页,避免分散学生的注意力。
- 只有在讨论到相关内容时,才向学生呈现活动挂图的相关内容。
- 将总结性要点放在挂图最后一页。教师在总结的时候,切忌来回翻活动挂图的页面去查找相应内容。

9.7 展 览

展览收集了各类实物和视觉符号,通过设计形成一个整体,完成教学目标(图 9.23)。本章前面讨论的各种视觉媒体,包括模型、实物以及实体模型,都可以包括在展览中。前面讨论的各种视觉显示平面都可以作为展览的平面。展览与其各个组成部分,在完成的教学目标和作用方面应当保持一致性。

展览的地点通常是教室。我们可以在桌子、架子上或课桌上制作一些简单的展览。复杂的展览需要考虑房屋面积和特殊的结构等问题,例如,可以使用一个小亭子或书架等设备。

学校媒体中心是展览、陈列和展示三维立体景观模型的最方便的场所。通常,可以从区域性的博物馆和历史学会借一些展品,用于教学。媒体中心也为展示学生作品提供了一个便利的空间。

展览通常包括三种类型:参观访问、展示和三维立体景观模型。参观访问是在自然环境中展示真实的事物。展示是把很多资料集中在一起展出。而三维立体景观模型可以显示三维的立体场景。

9.7.1 参观访问

参观访问的意思是说把学生带到教室外面旅行,研究实际的过程、人和物,目的是让学生通过亲身体验,获得经验。参观访问可以让学生接触到那些在教室里无法观察和研究的现象。

参观访问的例子很多,例如,把学生带到校园里观察一棵树,带学生去参观建筑工地,或经过几天的旅行,去参观一个历史名胜。学生经常参观的地方有动物园、博物馆、公共建筑、公园等。戴尔“经验之塔”把参观访问放在“塔”的中间,原因在于,参观访问虽然是“真实的”,但是学生往往只能看和听,而不能动手操作,不能形成第一手的经验。

学校的媒体专家可以制作一个本地参观访问地点的目录,帮助教师成功地安排参观访问活动。这个目录列举了可能的参观访问地点。目录应该包括访问地的名称、地址、联系人姓名等。



图 9.23 像这样的一个综合的大型展览可以提供实物、静态图片以及其他具有言语信息的视觉信号

好的目录中还应该包括以前的参观者对该地的评价。美国一些学区的媒体中心和博物馆也在他们的电子目录中，为大家提供本地参观访问地点目录。

虚拟参观访问是对实地访问的扩展。有时候，由于费用和时间的问题，我们不可能去实地参观访问，万维网为我们提供了虚拟访问的机会。例如，在学习法国巴黎有关内容时，不可能全班同学都到巴黎去参观，学生们可以在教室里通过点击鼠标，浏览巴黎的景色，听到对巴黎的介绍。这就是虚拟访问，它节省费用、节约时间。虽然虚拟访问不像实地访问那么真实，但是确实让我们了解了被访问对象的一些实际情况（参见“媒体文件：教学材料”）。

除了可以使用互联网进行“虚拟参观访问”以外，我们还可以使用视频会议技术来实现“虚拟参观访问”。能够使用“视频会议”系统的教师，可以“带”着他们的学生前往“视频会议”系统能够连接到的任何场景。有些虚拟访问需要提前预订，以确定访问日期和时间，这样的预约服务采用“先来先服务”的规则。因此，教师需要提前安排。“虚拟参观访问”唯一的成本是网络工作时间，没有交通费，也没有其他的费用。

辛辛那提动物园 (<http://www.cincyzoo.org>) 提供的虚拟参观访问中，学生可以与动物管理员实时交互。例如该网站的“没人喜欢我”节目就向学生介绍了青蛙、蟾蜍、蝙蝠、臭虫和蛇等小动物的背景知识。

参观访问的内容一定要和课程密切相关（参见课堂教学资源附录 C，“安排参观访问”和图 9.24），教师还要设计好引导性、后续性（包括评估）的教学活动。引导性活动目的是让学生做好参观访问的准备，后续性活动的目的是帮助他们回忆参观访问的过程，把学到的知识与已有的知识联系起来。



图 9.24 参观水族馆为学生提供了亲自观察和参与的机会

后续教学活动是参观访问的重要环节。如果访问的目的是获得事实性信息，那样应该用对正式的测验等来评价学生的成绩。如果参观访问的目的是态度的形成，后续的活动应当包括讨论、角色扮演或者创造艺术作品等。无论采取哪一种方式，后续活动都要力图对参观访问

效果进行评价。学生和教师应当积极投入这项活动中，并且努力找到提高下一次参观访问效果的办法。

9.7.2 展示

展示是一组实物、图片资料和印刷材料（包括标题和说明性文字）集体演示。很多展示包含对实物或图片资料的解释性文字。为教学目的而进行的展示经常会出现于教室（图 9.25）、博物馆和其他场所。



图 9.25 与主题相关的书籍，能够提高学生的观察能力

让学生自己组织一次展示是一项非常好的教学活动。因为它可以激发学生的学习热情。在准备展示的过程中，学生可以增加对专业知识的记忆，锻炼视觉设计能力。例如，在 6 年级的一堂运输课程中，教师要求每个学生带来一种运输工具的复制品。有的学生用厚美术纸自己剪裁制作了一个汽车的小模型，还有的学生从家里拿来了玩具小汽车，另外，还有的学生是从自己最喜爱的成套玩具包（例如，成系列的轮船、小汽车、卡车、火车和宇宙飞船模型等）中挑出运输工具模型带到学校。教师把桌子沿着墙排成一列，为学生提供了一个展示架，用来摆放他们的三维模型。教师还在墙上贴了一长条纸，上面包含“运输工具发展年表”，显示了过去、现在和未来运输工具发展变化的情况。这次展览办得非常成功。

9.7.3 三维立体景观模型

这是一种静态展示模型，包括一个三维立体的前景和一个平面的背景，创造一种真实的场景。前景通常是由人、动物、运输工具、设备或建筑物等模型构成的景观，平面背景可以用照片、素描或油画，这样的效果比较自然。三维立体景观模型通常封装在一个盒子（或箱体）中，盒子（或箱体）边上可以提供一些事件的背景图画，后面的角落和背景包围起来，营造一种纵深感，精心设计的灯光效果可以增强演示效果。


三维立体景观模型通常用来再现过去或现在的事件和场面，也可以描述想象中未来的场

景。博物馆中使用的三维立体景观模型的尺寸与实物相同，教室中使用的模型比例要小得多（图 9.26）。在工业界，通常使用三维立体景观模型来展示公司产品的使用场景。



图 9.26 加尔文与霍布斯 ©1990 年 沃特森。Universal Press Syndicate 同意翻印。版权所有

你可以制作一个三维立体景观模型，介绍课程内容，引入新的主题。也可以要求学生自己制作三维立体景观模型，作为课后的练习活动（参见“媒体文件：教学材料”）。历史场景，尤其是战争场面，经常可以用模型来描述。在生物课上，可以用模型展示动物的生活环境。在地理课上，可以把世界上不同地方的城镇景观制作成三维立体景观模型。此外，三维立体景观模型也是展示史前景观和地质构造的常用手段。

 媒体文件	教学材料
<p>立体模型设计 (Diorama Designer™) 出品公司: Tom Snyder Productions 三维立体图形程序</p> <p>使用立体模型设计程序，学生可以很容易地在计算机上自己制作三维立体景观模型。在社会学、语言艺术和其他学科的交叉教学单元中，学生可以利用软件设计三维立体原型，然后着色并组合起来，表达他们对特定历史阶段的理解。学生可以选择各种各样的背景和装饰元素。人物和家具等还可以单独着色，然后放到三维模型内。三维立体模型可以有不同尺寸，小到可以放在一个鞋盒子里，大到可以设计成玩具舞台大小都可以。也可以把计算机制作的三维立体景观制作成海报、玩偶和面具等。</p> <p>还有一个类似的软件是 Rainforest Designer®。利用这款软件学生可以设计、制作并打印三维热带雨林场景。</p> <p>更多的相关信息，请访问 Tom Snyder Production 网站 (http://www.tomsnyder.com)</p>	

科学园地探索 (Science Court® Explorations)

出品公司: Tom Snyder Productions

CD-ROM 系列

科学园地探索是一套集成易用的工具包,它利用高科技手段,包含一系列操作性媒体,是一套让人激动的科学教育 CD-ROM。科学园地探索是为 2~4 年级的学生设计开发的,是 Tom Snyder Productions 公司获奖作品 Science Court 系列的拓展。

科学园地探索的 CD-ROM 可以在苹果或 Windows 机器上使用,包含一套操作性媒体(足够 6 个合作学习小组使用)和一个完整的教师使用手册,手册中提供了可重复使用的工作表和课后教学活动方案。

科学园地探索介绍并强化学生对科学探究方法,以及科学概念的理解。它通过一个生动有趣的故事,引出一个个的科学探究内容。然后,带领学生一步一步地走过科学探究过程,并描述如何设计动手操作的实验。在学习过程中,学生以小组方式活动。通过实验,验证他们的假设,然后自己得出结论。

科学园地探索的主题包括了“钟摆”、“火箭”、“飞机”、“吸热”、“磁体”和“摩擦力”。

更多的相关信息,请访问 Tom Snyder Production 网站 (<http://www.tomsnyder.com>)

交互式探险 (Quest Interactive Expeditions)

出品公司: Classroom Connect

交互式网络活动

Classroom Connect 是 Quest Interactive Expeditions 概念的进一步发展,目的是利用 Internet 为来自世界各地中小学学生和各类人士提供一个合作性的、具有实验色彩的虚拟参观平台。Classroom Connect 引导学生进行很多在线探索,包括非洲探索、加拉帕哥斯群岛探索 (GalapagosQuest)、亚洲探索、美国探索、岛屿探索和澳大利亚探索等。以美国探索为例,有将近 6 000 门课堂教学课程注册参加,有 240 000 名学生参与探索,还有来自世界各地成千上万的旁观者跟随观察了探索小组的探索过程。

每次探索由 8~10 人组成一个探索小组,他们骑着山地车经历时而荆棘丛生,时而颠簸不平的险境,带着揭开某个伟大奥秘的崇高使命前进。这个系统为学生提供了一个在线参与世界各地探险活动的平台。

这种探索为教师和学生提供了学习数学、自然科学、语言艺术、社会学、地理等学科知识的机会。不同文化背景的学生之间彼此交流,了解其他地区和民族的文化。例如,在澳大利亚探索中,一支特殊的土著小组带领探险小组了解澳大利亚文化背景。通过这种交互和经验交流,学生和教师从中学习澳大利亚土著的文化和历史。



多(图

我
我还
完成。学生自己
已场景,尤
不境。在地
立体景观模观模型。在
体原型,然
的背景和装饰
以有不同的尺
以把计算机制
、制作并打印

der.com)



选择量规

印刷材料

使用本书配套光盘上提供的“印刷材料”选择量规做一次交互性评价，把评价的结果添加到你的NETS-T 档案袋中。也可以从本书的网站 <http://www.prenhall.com/smaldino> 下载选择量规。

关键字:

标题: _____

子标题 (如果有的话): _____

来源: _____

格式:

课本

小说

日期: _____ 成本: _____ 长度: _____

散文

学科领域: _____

小册子

目标观众: _____

手册

内容简介:

目标:

对学生的要求: (例如, 先验知识、阅读能力、认字水平和算术能力等)

长处:

弱点:

推荐活动: _____ (使用下一页的标准)

姓名: _____

日期: _____

评分内容	高质量	中等质量	低质量	等级
课程内容的匹配程度	与课程标准一致,印刷材料有助于学生的学习	部分符合课程标准,印刷材料可能有助于学生的学习	不符合课程标准,印刷材料不能提高学生的学习	
内容的准确性和时效性	信息准确,不包含过时的内容	信息准确,但是可能包含一些过时的内容	信息不准确,包含过时的内容	
明白、简练的语言	所使用的语言符合学生的年龄,所使用的词汇能够为学生理解	语言接近学生的年龄,有些词汇超过/低于学生的年龄	语言不符合学生的年龄,词汇也明显不符合学生的年龄	
激励性/趣味性	所介绍的内容极可能激起学生的兴趣,让他们投入到学习中	所介绍的内容在大多数时间内,能够激起学生的兴趣,让他们投入到学习中	所介绍的内容不能激起学生的兴趣,也不能让他们投入到学习中	
学习者参与	所介绍的内容能够让大多数学生积极投入到学习活动中	所介绍的内容能够让一些学生投入到学习活动中	大多数学生不能投入到学习活动中	
技术质量	高质量的学习资料	虽然存在一些问题,仍不失为一种高质量的学习资料	学习资料准备得不好,质量也较差	
有效性级别	有证据表明,使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	有少量证据表明,使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	不能确定,使用这个学习资料是否能对学生的学学习产生好的影响	
没有偏见	没有令人讨厌的偏见或广告	有一定的偏见或广告的迹象	包含大量的偏见或广告的迹象	
用户指南/文档资料	课程的文档资料出色,文档应该可以帮助学生更好地使用学习资料	课程的文档资料很好,可能对学生使用学习资料有帮助	文档资料较差,根本不能帮助学生使用学习资料	
阅读水平	材料对阅读水平的要求适当,大多数学生可以理解	材料对阅读水平的要求比较合适,学生可以理解大部分内容	材料对阅读水平的要求不适当,大多数学生无法理解	
组织结构清晰	材料的组织合理,学生能够使用其中的信息	材料的组织比较合理,学生能够使用大部分信息	材料的组织不合理,学生无法使用其中的信息	
目录索引	目录或索引对学生获取信息很有帮助	目录或索引对学生获取信息比较有用	目录或索引对学生获取信息基本没有帮助	

选自斯马尔蒂诺、拉塞尔、海涅克和莫兰德编著的《教学技术与媒体》第8版,2005。皮尔森教育出版公司版权所有。



总结

采用教学材料和展示的 ASSURE 模板

与其他媒体和技术一样,第3章介绍的 ASSURE 模式在整合学习中心、教学模块、操作性媒体、印刷材料、免费以及廉价的资料,以及展示和展览方面,也是具有帮助和指导意义的。

A 分析学习者

课程开发是从分析学生特征、学习特点开始。同时教师还要考虑到学生在使用教学材料、操作性媒体、展示和展览方面的经验水平。

S 陈述教学目标

在陈述教学目标之前，你需要先确定学生怎样使用这些教学材料（在学习中心使用，在自学时使用，还是在小组合作学习过程中使用）。同时，还需要考虑，是否能够得到足够的数量用于课堂教学？还是数量有限，只能安排在学校媒体中心分组使用？另外，还要考虑教室和媒体中心是否具备必要的使用条件。一次实地参观访问或者虚拟参观访问真的能为学生带来最好的学习体验吗？有时候，在确定了潜在的可利用材料和资源之后，再陈述教学目标可能更为妥当。

S 选择教学方法、媒体和材料

以本章介绍的印刷材料、操作性媒体、展示和展览等为基础，为你的课程选择、修改和设计材料。按照你的主题和教学目标的要求，对材料进行调整，以适应教学需要。

无论是购买的还是自制的教学材料，在使用之前，都需要对内容进行预演和评价。对印刷材料的评价可以使用“选择量规：印刷材料”。如果使用免费的或者廉价的录像带，可以使用12章的“选择量规：视频”。要查找本书中所有的选择量规列表，请查看目录中的“特别专题”，查找能够满足你的需要的量规。

U 使用媒体和材料

如同利用选择量规来选择媒体类型一样，你还要针对所选择的教学媒体和材料，寻找恰当的“演示技巧”或者参照“课堂教学资源中的，如何……”指南，适当地使用这些教学材料。本章中包含操作性媒体、黑板和白板，以及活动挂图的“演示技巧”内容。在课堂教学资源附录C中，可以找到如何设计文字稿、如何设计公告板，以及如何安排参观访问等内容。本书中所有的“演示技巧”内容列表，见目录中的“特别专题”部分。

R 要求学习者参与

要求学习者参与到学习活动中。学习中心需要学生参与，教学模块也同样需要学生参与。对于可操控的操作性教学媒体，要尽量让学生来操作使用。使用印刷材料时，不要简单地读，教师要提出阅读的目标和问题，鼓励学生带着这些问题去阅读。一定要记住SQ3R原则！如果要进行参观访问或者虚拟参观访问，要设计相应的活动，让学生在访问之前、之中、和之后都能够积极投入。

E 评价与修正

像使用其他的技术和媒体一样，教师要对各类素材、学生的学习，以及所使用的教学材料与显示平面进行评价。对学生学习的评价可以参照教学目标，学生自己也可以对学习中心、教学模块，以及参观访问提供有价值的反馈信息。像对待其他基于媒体和技术的课程一样，教师需要明确所选择的教学材料的效果如何，以决定是否要对教学材料进行修正。同样重要的是，教师要确定采用的所有教学材料不存在版权问题。



ASSURE 案例

职业技术学校焊接课程

本书所有的 ASSURE 实践案例以及创建 ASSURE 课程的电子模板可在本书附带的“课堂教学档案袋”光盘里找到。

A 分析学习者

一般特征

Summit VoTech 学院的学员年龄从 18 岁到 68 岁，有男有女。他们都是高中毕业或者已经获得同等学力的人，但是他们中大多数人阅读能力比较差（阅读水平为 6~14 级，平均水平是 9 级）。

大多数学员在学习焊接方面有很强的学习动机。因为掌握了这项技能，他们就可以在当地的制造公司获得一份报酬不错的工作。在这个地区，焊接工作是高中毕业生能够找到的报酬最高的工作之一。

入门能力

要求学生要遵守操作指南（在几周之后，学生要记牢所学内容），并具备较好的动手能力。

返回学校重新学习的学生通常具有较强的学习动机，对于“高龄”学生（尤其是 25 岁以上），尤其如此。而年轻一点的学员有时可能想偷懒，蒙混过关。

学习风格

学员表现出了不同的学习风格。他们中大多数人语言技能有限，数学能力较差，但有很好的视觉空间感觉，以及出色的运动技能。

S 陈述教学目标

焊接课程学习完后，学生要具备以下技能。

教学材料、

心使用，在得到足够的还要考虑教的能为学生述教学目标

选择、修改和要。

和评价。对印录像带，可以录中的“特

材料，寻找恰用这些教学材。在课堂教学访问等内容。

需要学生参与。不要简单被动要记住 SQ3R 原访问之前，之中

- 利用给定组件和工具,按照生产规格要求(见第3章,图3.11),在7 min内,焊接两块金属。

子目标如下:

- 在不查看手册,提供10%以内建议的情况下,按照特定焊接材料的需要,调整焊接设备参数。
- 利用提供的焊接设备和焊接材料,演示一次完整的焊接过程。要求:操作在7 min内完成;焊接必须符合“产品等级检查清单(第3章)”的规格要求。

除此之外还有一些其他的子目标,如下面的情感态度目标:

- 在整个焊接过程中要求戴安全帽,穿工作服(学生尽管知道应该这样做,但并非一直能够做到)。

S 选择教学方法、媒体和材料

焊接教师 Jan Smith 在浏览了培训材料并与其他技校的教师讨论之后,决定开发一套由图像和图片组成的 9 in × 12 in 大小的活动挂图。Jan 想要她的学生利用摆在面前的真实材料来学习焊接技能,因此,她拒绝使用录像带媒体。如果使用录像带,就必须先在教室里收看,然后再到实验室实际操作,造成了事实上的认知与操作的分离。为了使操作和培训同时进行,Jan 自己开发了一套由真实的焊接材料、活动挂图和一盘录音带构成的自学包。她利用风趣的玩笑来激励那些学习动机不强的学员,提高他们的学习积极性。

U 利用媒体和材料

在实验室中,学生可以用简笔画和图片组成的活动挂图,反复学习掌握焊接的基本操作要领,并按照自己的情况,用真实的材料反复练习焊接操作技术。与此同时,教师将回答学生的提问,并对完成的焊接作品进行评价。

R 要求学习者参与

学生应当积极地训练焊接技能,教师提供建设性的反馈建议。当教师对学生的任务完成情况感到满意时,学生将利用不同金属进行三次焊接考试。教师按照“产品等级检查清单”对学生完成的焊接产品进行评价。如果各项指标都符合,教师将给学生一个较好的分数,表示他们的焊接技术已经达到了一定的水平。

E 评价与修正

Jan 对学生和教学的评价基于很多因素。在能力测试中,教师发现的不合格产品数量多少是一个评价指标。另外的评估指标包括学生是否遵守安全操作规范(工作服和安全帽),以及他们的焊接操作流程是否正确。对于后面的两个指标,教师通过持续的观察来评价。



创建你自己的 ASSURE 课程

你可以从本书封二的表格、配套网站和自己的教学实践中，选择一个教学情景，利用 ASSURE 模式，设计自己的课程。在设计过程中，要用到第1章介绍的教学方法中的一种，还要用到本章介绍的教学材料与展示的相关知识。在设计过程中，一定要包含教学对象、教学目标和所有 ASSURE 模式所包含的要素。设计完成以后，反思你的教学实施过程，想一想，有关学生、内容、方法和材料相互配合的问题，你有哪些新的体会？



课堂教学档案袋活动

请使用“课堂教学档案袋”光盘和配套网站的资源完成本活动。为了在网上完成下列活动，请访问配套网站第9章的档案袋活动模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 利用媒体资源设计课程。选定一节课或者一个学习单元，分析课程设计过程中要用到的各类媒体资源，以及其来源。课程中使用了什么活动？你选择的媒体如何提高了学习活动效果？怎样可以做得更好呢？(ISTE NETS-T 2.C; 6.A)

2. 写反思笔记。仔细阅读和反思本章中有关版权政策的内容。思考教师如何使用媒体来改善学生的学习，并在法律允许范围内，尽量增加教学资源的获取途径。(ISTE NETS-T 6.A & D)



综合评估

为了在网上完成特定的活动，请访问配套网站第9章的综合评估模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 想出两个在你的教学中使用学习中心的例子。(ISTE NETS-T 2.A;3.B)

2. 为你选择的教学对象和学习主题开发一个教学模块。(ISTE NETS-T 2.A;3.B)

3. 举出一个你教学中使用操作性媒体的实例。提交操作性媒体，说明你的教学目标，以及你将是如何使用的。(ISTE NETS-T 2.C;3.B)

4. 使用“选择量规：印刷材料”评价一本教科书、小说、散文、手册或小册子。(ISTE NETS-T 2.C)

5. 使用万维网检索免费或廉价的材料。确定网站，并说明可获得的资源类型。(ISTE

焊接

整焊接

7 min 内

并非一直

发一套由
1真实材料
室里收看，
同时进行，
也利用风趣

的基本操作
师将回答学

主的任务完成
级检查清单”
好的分数，表

格产品数量的
作服和安全帽)，
观察来评价。

NETS-T 2.C)

6. 示范展示你在使用黑板和白板时的演示技巧。(ISTE NETS-T 2.D ;5.B)
7. 准备一个公告板、布板、磁性板、活动挂图或者一个展览。提交材料(或相关图片)、对观众定位的描述、展览的目标以及你将如何使用这些材料、如何评价这些材料。(ISTE NETS-T2 .A)
8. 示范如何利用活动挂图提高学习效果。(ISTE NETS-T 2.D ;5.B)
9. 策划一节包含参观访问的课。在万维网上检索出至少一个, 与你的教学内容相关, 可以提供虚拟参观访问的站点。(ISTE NETS-T 2.A)

参考文献

- Riedl, Joan. 1995. *The integrated technology classroom*. Des Moines, IA: Longwood/Allyn & Bacon.
- Robinson, F.P.1946. *Effective study*. New York: Harper & Row.

推荐书目

- Alvarado, Amy Edmonds, and Patricia R. Herr. 2003. *Inquiry-based learning using everyday objects: Hands-on instructional strategies that promote active learning in grades 3-8*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Austin, Janet. 1996. Artful teaching in artful classrooms. *Primary Educator*, 2(5): 12.
- Blenz-Clucas, Beth. 1993. Bring the museum to the media center. *School Library Journal*, 39(9): 150-153.
- Burn, Bonnie E. 1996. *Flip chart power*. San Diego: Pfeiffer.
- Cooper, Gail, and Garry Cooper. 2001. *New virtual field trips*. Englewood, CO: Libraries Unlimited/Teacher Ideas Press.
- Davis, Douglas. 2002. *Scala guide to art on the Internet*. New York: iBooks.
- Elementary teachers guide to free curriculum materials*, 60th ed. 2003. Randolph, WI: Educational Progress Service.
- Fail, J. 1995. Teaching ecology in urban environments. *The American Biology Teacher*, 57(8): 522-525. *Free stuff for everyone*. 1996. Highland Park, IL: Prime.
- Gravois, Michael. 1999. *25 totally awesome and totally easy bulletin boards: Reproducible templates and how-tos for interactive bulletin boards that make learning fun*. New York: Scholastic.
- Holleman, Curt. 2000. Electronic resources: Are basic criteria for the selection of materials changing? *Library Trends*, 48(4): 694-710.
- Karnes, Frances A., and Suzanne M.Bean.2001. *Methods and materials for teaching the gifted*. Waco,

TX: Prufrock.

Leach, B. 1997. A street scene: Building a bustling playdough street scene. *Child Education*, 74(January):42.

Lindroth, Linda. 1999. How to find free resources on the Internet. *Teaching PreK-8*, 29(8): 22-23.

Lucas, Robert William. 1999. *The big book of flip charts: A comprehensive guide for presenters, trainers, and facilitators*. New York: McGraw-Hill.

Middle school teachers guide to free curriculum materials, 5th ed. 2002. Randolph, WI: Educators Progress Service.

Orion, N., A. Hofstein, P. Tamir, and G. Giddings. 1997. Developing and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81(2): 161-171.

Scott, Kristin S. 1993. Multisensory mathematics for children with mild disabilities. *Exceptionality: A Research Journal*, 4(2):125-129.

Secondary teachers guide to free curriculum materials, 112th ed. 2003. Randolph, WI: Educators Progress Service.

Stainfield, John, Peter Fisher, Bob Ford, and Michael Solem. 2000. International virtual field trips: A new direction. *Journal of Geography in Higher Education*, 24(2): 255-262.

第 10 章

视觉媒体



本章提要

- 非投影图画
- 投影图画
- 实物展示台
- 投影仪
- 幻灯片
- 数字图像
- 数字图像投影

知识目标

1. 列出 6 种视觉媒体类型, 并比较它们的优势与局限。
2. 描述特别适合使用实物展示台的情景。
3. 描述投影仪的特点及操作方式。
4. 描述投影仪在你的教学中的具体应用。
5. 略述用以下几种方法制作幻灯片的步骤: 直接绘画法、静制法和计算机制作法。
6. 用数字图像举例说明有效的视觉设计的原则。
7. 描述各种数字图像格式的优势、局限以及它们之间的整合。

8. 讨论使用数字投影仪进行图像投影的优势和局限。

专业词汇

非投影图画 (Nonprojected Visuals)	醋酸盐片 (Acetate)
视觉媒体 (Visuals)	覆盖图 (Overlay)
学习卡片 (Study Prints)	梯形失真 (Keystone Effect)
投影 (Projected Visuals)	静电复印 (Electrostatic Film, xerography)
实物展示台 (Document Camera)	图像演示软件 (Presentation Graphics Software)
投影仪 (Overhead Projection)	幻灯片 (Slide)
菲涅耳透镜 (Fresnel Lens)	液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)
透明胶片 (Transparency)	

并不是所有的媒体设备都是用电的。许多非投影媒体可以使教学更真实、更生动。图片、表格、图形、海报和卡通画（包括学生自己动手制作的）都可以为抽象概念的理解提供有力的视觉支持。这些非投影媒体呈现的方式也是多种多样的。投影，比如便携式幻灯和 PowerPoint 幻灯片等，可以提高教师或学生演示的效果。

本章我们将分析各种可以促进学习的视觉媒体。通过使用这些视觉媒体，教师可以找到帮助学生理解复杂概念的方法。视觉媒体也可以激励学生对知识的探索。教师可以在教室里向学生展示非投影图画，或者将其用于小组学习活动中。投影可以向全体同学呈现信息。

10.1 非投影图画

非投影图画可以将抽象概念以一种更真实的形式传递（图 10.1），按照戴尔“经验之塔”理论，图片使教学从言语符号层向下移动到了更具体、直观的层级。

因为不需要任何辅助设备，所以非投影图画使用非常容易。很多非投影图画只要花一点点钱甚至不花一分钱就可获得。而且在各个学科、各个层级的教学中都可以以各种方式使用。非投影图画甚至还可以用来激发学生的创造性表达，比如讲或者写一个故事、创作一首诗。

教师还可以将各种非投影图画应用于考试和测验。这一点在教学目标是辨别人物、地点或事物时尤其有用。

但是有的非投影图画可能太小，不能在班级教学中使用。解决的一个办法是放大，但是这样又太贵了。实物展示台（本章后面将会谈到）可以放大图片。

在使用某些非投影图画时需要特别注意。因为图像作为一种视觉符号为受众留下了很多想象的空间，很容易引起误解（这一现象我们在第 4 章曾提及）。比如，一个人在读报纸的时候看到一幅漫画，他所理解的漫画的含义可能正好与创作者的意图完全相反。心理学家发现，人们倾向于将自己的意愿、恐惧和偏见强加到含糊的图像或者模糊的语言信息上。

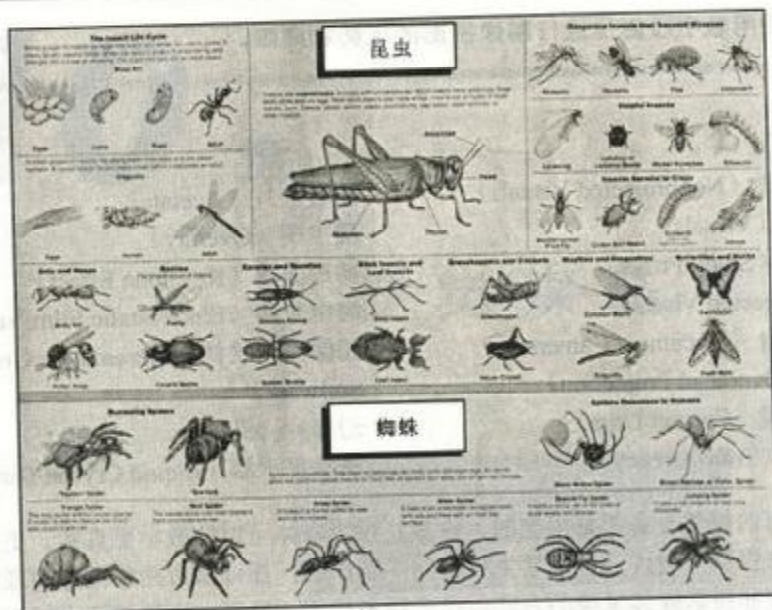


图 10.1 在一个设计比较好的图表中，视觉媒体传递了主要的信息

下面我们介绍在课堂教学中经常用到的 6 类视觉类型：静态图片、绘画（包括草图和图解）、图表、曲线图、海报和卡通画。

课堂教学资源附录 C 介绍了保存非投影图画的知识和技术，包括装裱（橡胶胶水和干式胶贴）、干裱、填充和存储等。



ASSURE 案例场景

我们为本章设计了一个案例研究，描述如何把视觉媒体整合到教学活动中。在本章的最后，你要完成一个挑战性的任务：为你选择的案例开发一个 ASSURE 课程，要求把本章介绍的媒体和技术整合到你的教学中去。为了帮助你完成这个整合任务，我们在这章的很多地方，提供了与案例有关的提示信息。

Donald 先生是一家区域性公司的销售经理。几年来，公司的销售一直停滞不前。Donald 先生认为他提出的策略可以改善这种状态。他需要说服管理部门和市场决策部门批准他提出的这项计划。

Donald 先生知道他的听众们是谁。这些人加盟公司的年头各不相同，有的刚来 2 年，有的则已经为公司服务了 10 年之久。每个人对于销售问题都有自己的观点。总之，需要使这些人相信有必要实施这个新策略。

Donald 先生希望在他对这些成员介绍完他的方案之后，他们能够采纳他的市场策略。

10.1.1 静态图片

静态图片是对人物、地点和事物的照片式（或其他类似照片的图片）展示。教学中最经常使用的静态图片包括照片、明信片、书、期刊、目录，以及学习卡片（Study Prints，大号的插图，通常是教育媒体公司专门制作的，配合特定教学内容使用）。

静态图片在书本（包括教科书）、杂志、报纸、目录和日历中都非常容易找到。课堂教学中用到的大幅图片可以从教育资源公司购买或从学校的媒体中心或图书馆找到。

静态图片是二维的。为了弥补缺乏立体感的缺憾，可以使用同一物体或场景的一组不同角度或方位的图片。同样，一系列静态图片的连续使用可以形成动画效果。

在教学中，图片的使用方式很多。教师和学生制作的图片可以作为对教学内容的解释，辅助课程教学的进行。比如，一幅本地建筑的图片可以充当“建筑风格”这一教学单元的辅助图片。（在这种情况下，教师应该借机培养学生的“读”图能力。教师应当向学生说明，在课堂教学环境中看到的建筑物与在真实场景下看到的建筑物是有差别的）。外出参观访问过程中拍摄的照片，对于后续教学活动具有很高的价值。

教师可以将对教科书中图片的理解能力作为教学目标之一，以此来激励学生为了学习目的使用图片。当然，在选择教科书的时候，插图的质量和数量也是需要考虑的重要因素。对于报纸和杂志中的图片，教师也可以用同样的方法使用。

学生也应当明白，书本中的插图并不是为了装饰，而是为了辅助学生的学习，所以学生应该使用插图来辅助自己的学习。要鼓励学生们注意阅读书本中的图片。

用照片制作的学习卡片——专为学习特制的印刷图片（通常被放大，印刷在耐磨材料上，供个人学习或展示用）在教学中应用也很广泛，尤其有助于了解某一事物的过程，比如铸铁术、造纸术、内燃机操作等。在社会科学的教学中这类媒体也很有用。在地理课上，卡片可助于阐述人与所处环境之间的关系。由于教材版面的限制，无法容纳这么多插图，不能详细描述这些复杂的关系。



特写

使用非投影图画

所有年龄段的学生都可以使用视觉媒体。这些初中生正在观察与西班牙语学习有关的图片和文本。教师将学生分成小组，分别研究不同的说西班牙语的国家。每个小组成员协作学习准备一场报告与全班同学一起分享，报告中应该包括图片和图表。每组报告完之后，教师会发起一场关于该主题的讨论，并总结要点。在为全班同学作报告时，学生会使用照片向全班同学展示信息。



8 年级的健康课上，学生正在学习身体发育对健康饮食的需要。其中的一个单元是学习营养和健康的关系。教师从当地搜集了一些相关的画报和其他视觉资料。学生将食物的图片和其他相关视觉材料组织起来，通过图片和文字展示，解释特定食物的重要作用。其他班级的学生也可以使用所有这些图片和文字材料。

10.1.2 绘画

绘画 (Drawings)、草图 (Sketches) 和图解 (Diagrams) 通过线条的排列来表现人物、地点、事物和概念。一般而言，绘画比草图 (例如，用轮廓线构成的物体) 更完整、更具表现力。草图总是缺乏对细节的描述。图解一般用来描述关系或帮助阐述过程，比如某事物的工作流程或结构 (图 10.2)。

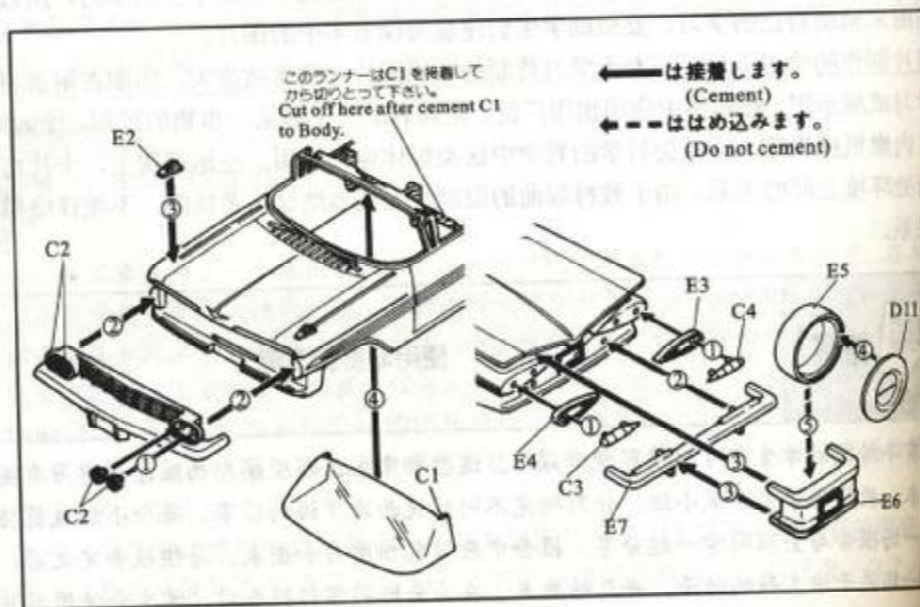


图 10.2 在这个包含多种语言的图表中，使用视觉符号可以大大减少文字量。该图显示了如何把塑料比例模型装配成一辆汽车

在课本和其他课堂材料中到处都可以发现绘画的身影。在教学的各个阶段，从引入主题，到最后的评价环节都可以使用绘画。与照片相比，绘画忽略了事物琐碎的细节，突出了教学要点，任何年龄阶段的学生都很容易理解。

教师制作的绘画可以有效促进学习。教师可以在黑板或白板（或其他任何合适的地方）画些与教学单元中特定内容有关的草图。比如，教师可以简单快速地画一些轮廓线来表示运动，这比静态地描述运动要直观、明了。

10.1.3 图表

图表（Charts）是对年代、数量和层级等抽象关系的形象表示。它们经常以表格流程图的形式出现在课本和训练手册中。图表也以组织结构图、分类图表（比如周期表）和年表（见“图表类型”）等形式正式出版，供小组集体观看。

图表要清晰，有明确的教学目标。一般而言（尤其是对年幼儿童而言），一张图表应该只表达一个主要概念或者表达概念之间的相互结构。如果教师自己制作图表的话，要确保图表中包含尽可能少的、需要学生费神理解的视觉和语言信息。杂乱无章的图表只会把人搞糊涂。如果要在图表中传递很多信息，最好是制作一套简单的图表，而不是把它们塞在一张复杂的图表中。切记：图表一定要简单。

设计良好的图表主要通过视觉通道传递信息。所以，应当以视觉信息为主，语言文字信息为辅。

10.1.4 曲线图

曲线图（Graphs）为数字数据提供了一种视觉表示。曲线图还可以描述数据间的关系，以及数据的走向和趋势。许多数据表（Tabular Charts）都可以转化为曲线图，如图 10.3 所示。

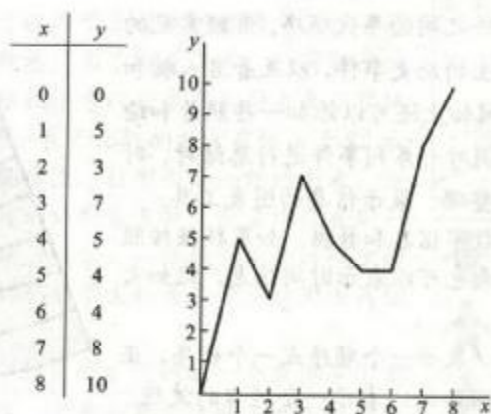


图 10.3 折线图可以使得表格中数据更易于理解

曲线图表示的数据比数据表更易理解。而且，与表格相比，在视觉上曲线图也更有吸引力。主要的曲线图类型有4种：柱形图、示意图（Pictorial）、饼图和折线图（见“曲线图类型”）。曲线图类型的选择主要依赖于要表示信息的复杂性程度，以及学生的图表理解能力。现在有无数的计算机软件，可以帮助我们很容易地制作出具有专业水平的图表、曲线图和其他视觉图画。把数据输入计算机，计算机就会创建出你想要的图表或曲线图。在计算机屏幕上看到初步结果后，你还可以根据需要，修改一些参数（轴、大小、方向等）。有些软件甚至具有彩色输出功能。

许多电子制表软件，如 AppleWorks 和 Excel 等，都有制作图表和曲线图的功能。电子制表软件是一个易于使用的、利用原始数据制作曲线图的工具。

利用画图程序，教师和学生不仅可以设计版面，还可以绘画和画插图。大多数计算机画图软件都带有上百种甚至上千种的字体和剪贴画，操作者可以用自己想象到的任何方式使用这些字体和剪贴画。这类软件包括：AppleWorks、Photoshop 和 Adobe Illustrator 等。

图表类型

组织结构图描述一个组织的命令结构或者命令链。比如一个公司、一个企业、市民组织或政府部门内部的管理结构。组织结构图一般阐述个人之间或部门之间的关系。



分类图表与组织结构图类似，但主要用于显示对象、事件、种类的分类。根据自然特征对动植物进行分类，形成的生物学的“界门纲目科属种”的分类是大家最常见的分类图表。戴尔根据媒体的具体-抽象程度，对教学媒体进行了分类，形成的“经验之塔”就是一个典型的分类图表。

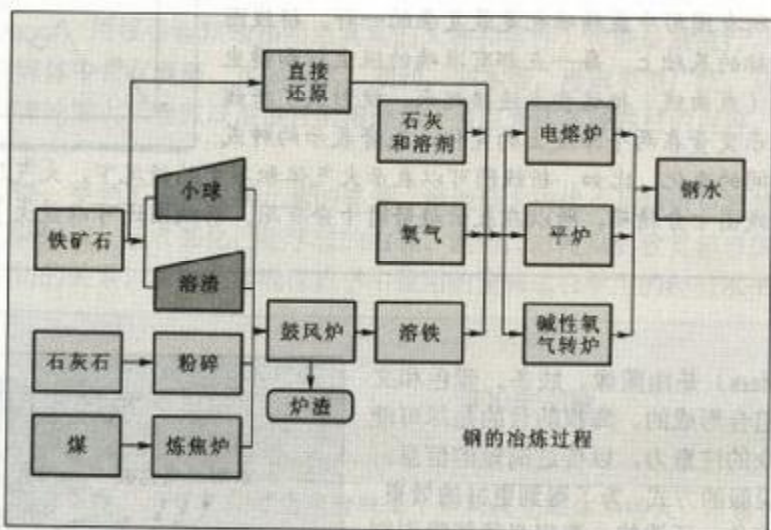
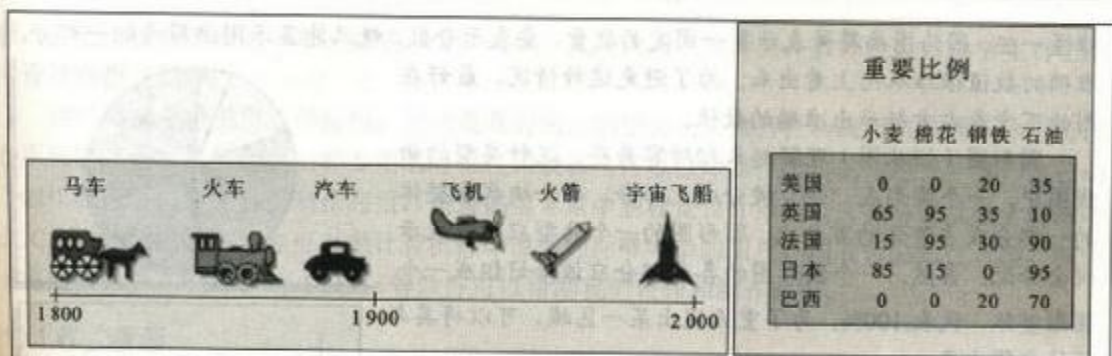
时间年表用于阐述事件之间的年代顺序。最常见的是用时间轴来表示顺序发生的历史事件，以及著名人物和相关事件之间的关系。时间轴上还可以添加一些照片和绘画来表示重要概念。当对一系列事件进行总结时，时间年表是一种非常实用的整理、展示信息的图表工具。

数据表或图表，包含数字信息和数据。如果数据按照时间顺序排列的话，数据表也可以表示时间信息，比如火车时刻表和航班时刻表。

流程图或者叫过程图，表示一个顺序或一个程序，正如“流程图”这个名字所暗示的，表示一个过程的流程。流程图显示了不同的事件、因素或步骤是如何关联起来的。



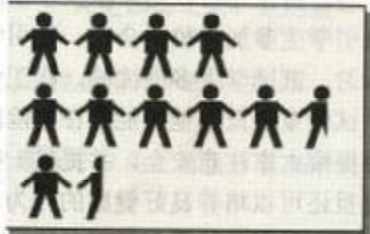
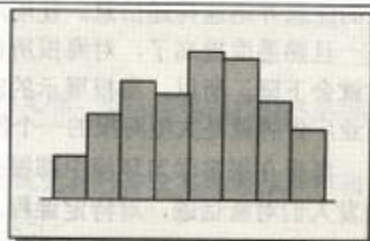
引力。
型”。
在有
比图
画。
步结
果出
功能。
子制
表
机画
图
使用
这些



曲线图类型

柱形图简单易读，可以用于小学生的教学中。柱子的高度代表了它所表示的数量。为了避免混淆，所有柱子的宽度应该是一致的。一根柱子可以分成几部分来表示整体中各组成部分的数量关系。相互比较的数量应该少于8，太多的话曲线图将变得混乱难懂。柱形图是一维的图表，适合比较同一项目在不同时刻的数量差异；或者比较在同一时刻不同项目的数量差异。比如，一株植物生长过程中的不同高度，或者某一时刻几个学生的身高等。柱形图只能表示一个维度上的变化。

示意图是柱形图的一种变形，它的每一个数据单元都由一些简单的图画来表示。示意图趣味性强，可以吸引很多人，尤其是小孩注意力。然而，示意图比柱形图稍微



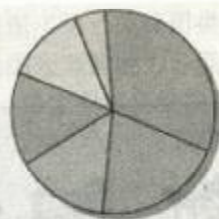
市场

自然特征
类图表。

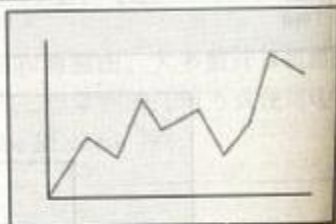
经验

难懂一些。因为图画符号表示某一固定的数量，要表示分数，就只能显示图画符号的一部分，准确的数值很难从图上看出来。为了避免这种情况，最好在图的下方或右方标示出准确的数值。

圆形图（饼状图）理解起来相对容易些。这种类型的曲线图中，一个圆形或“饼”被分成几部分，每一块代表整体的一部分或占整体的百分比。圆形图的一个典型应用是表示税金分配。当然，一个圆形图的各个部分应该恰好组成一个圆形整体，代表100%。为了重点突出某一区域，可以将其与整体分隔出来。



折线图是所有图形中最精确也是最复杂的一种。折线图建立在二维坐标的基础上。每一点都有准确的纵坐标和横坐标值。用线段（或曲线）把这些点连接起来，就形成了折线图。折线图表示变量在两个维度上的变化，或者表示两种或多种因素随时间的变化。比如，折线图可以表示大气体积不变的情况下，大气压和温度间的关系。因为折线图十分精确，所以在表示趋势时十分有用。折线图还可以使大量的复杂信息简单化。



10.1.5 海报

海报（Posters）是由图像、线条、颜色和文字等视觉符号组合形成的。海报的目的是尽可能吸引和保持观众的注意力，以传达简短的信息。海报通常采用说服的方式。为了得到更好的效果，海报通常都是彩色、活泼的。海报必须能吸引别人的注意并迅速传递信息。使用海报的一个缺陷是一旦熟悉度提高了，对海报所传递信息的敏感度就会下降。所以，海报展示的时间不能太长。商业广告牌就是大型海报的一个例子。

海报在很多学习环境中都很有效。海报可以激发人们对新话题，对特定课程，对学校事件的兴趣。海报还可以用来激发学生的动机，比如，吸引学生参加学校的会议、吸引学生到媒体中心学习、鼓励学生多阅读等。在工业教学课程、科学实验室以及其他可能存在危险的地方，海报能够提醒大家注意安全，并提供一些安全小贴士。海报还可以培养良好健康的行为，比如远离毒品等。一种有效的学习技术是要求学生动手设计海



图 10.4 海报可以吸引观众的注意力，传达简明扼要的信息


报,并把海报作为班级项目的组成部分。比如,在防火周、爱牙月,教师可以鼓励学生自己动手设计海报(图10.4)。

你可以从各种渠道获得海报,包括商业公司、航空公司、旅行社和政府机构等。你也可以使用彩笔、计算机打印输出和专用的海报打印设备(可以打印海报大小的印刷件)等,自己动手制作海报。如果要自己制作海报,请遵循第4章中的视觉设计原则,并参考课堂教学资源附录C中的“简笔画”。你可以把计算机打印出来的标准大小的图片,用胶带粘贴在一起,制成海报和标语。Print Shop Deluxe等软件可以帮助我们设计和制作海报。

10.1.6 漫画

漫画(Cartoons,用线条幽默地描绘出真实的人物和事件)可能是最流行、最常见的视觉形式。很多印刷媒体中都有漫画,比如报纸、期刊、书本等。漫画类型广泛,从纯粹为了娱乐的连环漫画,到评论重大社会或政治事件的漫画等,可以表达各种题材的内容。幽默和讽刺是漫画家的两大法宝。

漫画简单易懂,受到了成年人和儿童的喜爱。漫画最大的优点是知识与智慧并存。教师经常用漫画来介绍新知识,或者强化已经学过的内容。然而,对漫画的欣赏和理解,与观者的见识和阅历有着密切的关系。所以,要确保教学中使用的漫画适合学生的经验水平和智力水平。

 演示技巧	非投影图画
<ul style="list-style-type: none"> ● 用大的视觉媒体,让所有人都能同时观看(如果视觉媒体不够大,不能供所有学生同时观看,可以使用本章中介绍的投影技术)。 ● 使用那些画面组织清晰,不包含模糊细节的视觉媒体。 ● 用白纸遮挡住无关的资料。 ● 在一组人面前展示视觉资料时,为了保持视觉图画稳定性,可以把视觉材料放在课桌、讲桌或架子上。 ● 在一个时间段内,要控制视觉材料的数量。与包含大量视觉材料却没有时间做解释相比,使用少量的视觉材料,配合适当的解释,效果会更好。 ● 每次只展示一个视觉画面,除非为了做对比。在展示下一个视觉画面之前,先把前一个画面翻过去或收起来。 ● 注意保持听众的注意力,通过直接提问的方式帮助学生从视觉材料中学习。 ● 教学生掌握理解视觉信息的技能(见第4章)。 ● 为视觉演示设计问题,并用折叠纸盖住答案,学生答完题后可以马上检查,看他们的答案是否正确。 ● 提供书面或口头提示,以突出视觉展示中的重要信息。 	

一部分,

和温度间的
的复杂信息大的注意力,传递
信息

ASSURE 案例提示

Donald 先生考虑在他的报告中使用一种或多种非投影图画。如果要向大家介绍销售信息,选择哪种非投影图画比较合适?他又应该如何确保他的听众可以看到这些资料呢?

10.2 投影图画

在黑暗的房间中,发光的屏幕能够吸引观众的注意力,所以长期以来,教学和娱乐中大量地使用了投影图画。发光的屏幕就像是无声的呐喊——即使那些最不愿意学习的学生,也禁不住注意“它”说了什么。

发光屏的吸引力部分地来源于投影所营造的神秘氛围。房间里的灯光慢慢暗下来,观众期望中安静下来,教师启动开关,突然,又大又亮的图像出现在屏幕上。学生的注意力集中在屏幕上,已经准备好学习新的内容。为了吸引和保持学生的注意力,教师要选择那些适合学生认识水平的;同时,设计好教学活动,恰当地使用这些教学资源,让学生积极主动地参与学习活动中。

我们可以把投影画面简单地定义为:一种可以把静态图像放大并显示在屏幕上的媒体形式。投影过程由以下几个步骤组成:首先,一束强光透过透明的胶片(与投影仪一样);其次,利用一系列的镜片组合把图像放大;最后,静态画面被投射到一个反射面上。或者,也可以用实物展示台将图像显示在监视器上。最新的技术还可以把图像以电信号存储起来,然后以数字或模拟方式投影在屏幕上。数字化存储系统包括 CD-ROM、照片 CD、数码相机和 DVD、扫描仪等。最常见的模拟存储介质是 CD-ROM;相应地, DVD 是时下最流行的数字存储介质。许多视觉图像还可以存储在光盘中。

与课程的整合

投影适合于所有年级、所有学科的教学。市场上可以买到大量高质量的投影图画产品。学校的媒体中心,在商店里,我们可以发现数以万计的各类投影材料。总的来说,市面上的投影产品中,以艺术品、地理和科学类产品居多。

以下是投影媒体的一些典型应用:

- 投影可以“带领”新员工游览工作场所,使他们不用走遍整个工厂,就可以熟悉新环境。
- 通过投影画面,介绍社区、学校或你所在机构的历史。
- 利用投影,可以视觉化地介绍艺术史和艺术技巧等教学内容。

- 记录学生的活动，展示学生的作品或者社区存在的问题（例如，犯罪和环境污染等）。
- 在手术前，利用经过编辑的投影画面，向病人介绍外科手术过程。
- 利用投影画面，显示各行各业的工作场景，培养职业意识。
- 利用投影画面，向用户介绍公司产品在世界各地应用状况。
- 通过投影，分步骤地显示每个操作环节，让学习者一步一步掌握操作过程。
- 通过投影，可以开展模拟实地考察活动。
- 投影画面可以帮助公众了解你的学校，了解你所在的结构。

本章其余部分主要介绍实物展示台、投影仪、幻灯片、数字图像以及数字、模拟投影系统的特点及应用——这些都是教育和培训中使用最广泛的投影技术。

10.3 实物展示台

实物展示台上有一个摄像机，被固定在一个翻拍台上，摄像机镜头朝下，对着文件、图片、图形和小的实物（如硬币等）。这些图像可以被投影到房间内的大屏幕上，也可以通过远程通信系统传送到远端站点。你可以把任何类型的视觉材料放在展台上，可以操作这些材料，还可以在上面写字，就像你在透明胶片上写字一样。利用逆光，你还可以显示透明胶片和幻灯片。

有的实物展示台可以折叠，折叠后携带比较方便，可以带到教室里使用。把实物展示台与电视机或数字投影仪连接起来，学生们就可以一起观看一个微小的物体，或者一起观察事物，而不用拥在一起看实物。实物展示台可以对准物体的某一细部聚焦，把大特写画面显示出来，让每个人都能看清楚细节。大多数实物展示台都是彩色的，可以显示逼真的彩色画面。

我们也可以利用计算机伸缩摄像机来代替实物展示台，计算机伸缩摄像机经常用于远程通信。这种摄像机也可以与电视显示器或数字投影仪连接起来，像实物展示台一样使用。使用这种摄像机的长处在于它比较小巧而且价格比较便宜。不足之处是，图像的质量不如实物展示台。（见课堂教学资源附录C，“操作实物展示台”）

10.3.1 优点

- 不需要特制放映材料。实物展示台可以当场投影各类课堂教学资源，包括图表、报纸、书和杂志中的插图等。三维物体（尤其是相对扁平的物体，比如硬币、植物的叶子以及昆虫标本）可以被实物展示台放大，观看局部特写。
- 所有学生具有均等的观察机会。这种类型的投影仪，可以方便地为所有学生提供均等的、观察同样材料的机会。
- 分小组观看学生的作品。可以利用实物展示台，让一个学习小组的学生观看学生作品并讨论，比如绘画、学生的作文、数学题的解题步骤等。
- 在普通房间的光线情况下就能使用。与其他投影媒体不同，实物展示台在日光下就可以

使用，不需要在黑暗的房间使用。

10.3.2 局限性

- 硬件装备体积大。虽然实物展示台本身可以方便地搬动，但是与实物展示台配套使用的显示器却非常笨重，需要用小车装载。如果不用显示器的话，需要使用视频投影，这也需要一个屏幕来投影。使用数字投影仪的话，可以解决这些问题。
- 需要显示器或投影仪。如果没有显示器或投影仪，就无法使用。
- 需要辅助灯光。实物展示台需要辅助灯光才能获得比较好的图像。有些实物展示台本身带有光源，但是这样的机型要比其他的贵许多。

10.3.3 与课程的整合

实物展示台在小组学习、课堂教学和远程教学中得到了广泛的使用，让学生可以一起观看印刷的或其他视觉教学材料。在各类学科、各个年级的教学中，都可以看到实物展示台大显身手。以下是实物展示台的几个典型应用。

- 所有学科：分小组对学生作业进行讨论，考试前的复习
- 艺术：小组讨论油画和建筑复制品的细节，研究广告版面设计
- 商业领域：在小组成员协同工作，完成业务或者会计报表的时候；当观看组织结构图、销售区域地图、放大观察产品局部的时候，都可以使用实物展示台
- 家庭经济：一组人同时观看裁缝图案、纺织布料和菜谱；或者放大观看编织结构、编织样式的时候，都可以使用实物展示台
- 工业：小组共同研究设计图时；利用产品设计图描述装备流程的时候，都可以使用实物展示台
- 语言艺术：分组讨论学生作文、画册或参考书的时候，可以使用实物展示台
- 医学：集体学习解剖图片，讨论糖尿病患者饮食和食品交换表
- 军事：回顾地图和正式文件，阐述飞行计划
- 音乐：小组共同阅读乐谱
- 宗教：演示宗教故事插图，分组检查宗教文献
- 科学：放大标本，分组研究地图和表格
- 社会研究：地图研究，观看来自其他文化的人造物品、明信片 and 地图图解

ASSURE 案例提示

Donald 先生可以使用实物展示台向他的观众展示公司报告吗？这实物展示台会提高他的演示效果吗？

10.4 投影仪

由于具备多种优点，在北美课堂教学和培训场所，投影仪（图 10.5）已经成为应用最广泛的音视频设备。

简单地说，典型的投影仪设备非常简单（图 10.6），就是一个盒子，盒子上面是一个透光的平台。盒子内部有一个强光源，它发出的光可以通过一个特殊的透镜（即菲涅耳透镜）聚焦在平台上，最后透过平台上的透明胶片（大约 8 in×10 in 大小）。平台上方有一个架子，安装在架子上的一套光学镜像系统可以使光线改变 90°，然后将图片投影到演讲人肩膀上方的屏幕上。由于光线要穿透胶片，所以这类的投影仪叫做透射式（Transmissive Type）投影仪（见课堂教学资源附录 C，“操作投影仪”）。



图 10.5 利用高射投影仪，讲解者与听众保持眼神的交流

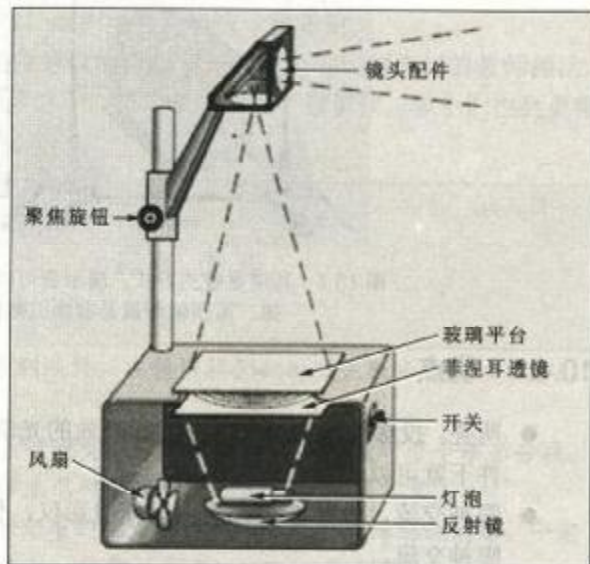


图 10.6 透射式投影仪；投影仪内部灯泡的光线透过玻璃平台和胶片

由于投影仪使用范围很广，所以，在教学情景下，透明胶片就特指应用于投影仪的 8 in×10 in 的胶片。透明胶片包括摄影胶片、清晰的醋酸盐片或者许多其他任何可以通过化学或加热技术留下图像的透明材料。由于标准透明胶片的化学组成为醋酸盐，我们通常用醋酸盐指代单片的透明胶片。

透明胶片可以一张张单独使用，也可以设计一组包含基础视觉要素的系列胶片，其中包括可以对位在一起的一张基本图和一张或多张覆盖图。覆盖图中包含着附加的信息，可以叠放在基本图上使用。按照一定的顺序，把透明胶片顺次叠放在基础图上，我们就可以把一个复杂的

过程，分步骤进行详细地讲解（图 10.7）。

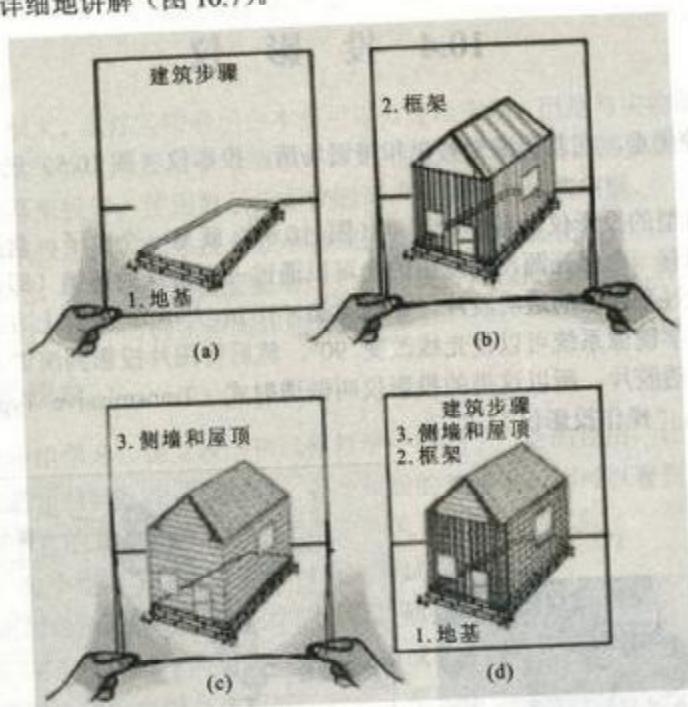


图 10.7 利用重叠的方式，演示者可以分步骤显示复杂的视觉效果。如，第四幅图就是前面三幅图组合在一起的结果

10.4.1 优点

- 明亮。投影仪内的高亮度灯泡和高效的光学系统可以产生很强的光线，投影仪在日光条件下就可以使用。
- 眼神交流。教师在教室前面操作投影仪，他/她可以面对学生，直接保持与学生之间的眼神交流。
- 使用方便。大多数的投影仪都是便携式的，体积小，重量轻，操作方便。
- 充足的资源。投影仪可以显示多种类型的材料，包括剪纸轮廓、小的不透明物体和各种透明胶片。
- 操作自如。在课堂教学过程中，教师可以灵活操作放映材料。例如，可以指出胶片上的要点，还可以用彩色笔突出重点，使用记号笔在胶片上添加细节（注释和图表等）。或者，教师也可以遮盖图片的某一部分，逐步显示信息。还有可以像前面提到的那样，将多个胶片叠在一起，展示复杂的视觉信息。
- 现成的胶片教学资源。在市场上，可以看到各类胶片和胶片教学资源，已经覆盖了大部分的课程内容。

- 自备胶片材料。在目前的技术条件下,教师可以方便地自己制作透明胶片(稍后我们会介绍几种常用的制作方法)。
- 预先准备。那些需要在上课过程中展现的信息(例如,教学大纲),可以预先制作成透明胶片,适时放映给学生。研究表明,如果展示了教学大纲,学生对主要知识点的掌握程度明显增强。
- 对态度的影响。在商务领域,使用透明胶片对与会者的态度会产生积极影响。曾经有一项研究,要求学习MBA的学生参加一个模拟会议,会议的议题是小组讨论是否要引进一个新产品。研究有下列发现(Wharton Applied Research Center, 1981):
 - 在使用胶片投影和不使用胶片投影的两组建议中,更多的人倾向于采纳使用投影胶片的那一组的意见。
 - 人们认为使用投影胶片的演讲者准备得更好,表现得更专业,更有说服力,更可信,演讲更有趣。
 - 在小组内部,演讲者使用投影仪时,组内更容易达成一致意见。
- 组织和讨论。另一项研究表明,使用投影仪的教师与使用笔记等印刷资料的教师相比,他们的讲授更结构化。同时,在该项研究中,如果教师使用了投影仪,学生们也会更频繁地参与课堂讨论(Cabecciras, 1972)。



演示技巧

投影图画

除了第3章中介绍的媒体使用的一般原则以外,在使用投影的时候,教师还可以参考以下的实践经验,提高演示的专业水准。

- 使用多样化的视觉材料。混合使用多种视觉媒体类型,用文字标题对整个演示分段。不要使用细节模糊的视觉资料。教学生怎样解读视觉信息(参见第4章)。
- 预演。如果没有制作磁带或其他音频介质的配音解说材料,需要现场解说的话,一定要提前设计解说词,并预先排练(比如,幻灯片或PowerPoint配解说)。
- 对幻灯片的双重检查。提前检查,保证幻灯片的排放顺序正确,而且正面朝上。幻灯片顺序出错会给你带来麻烦,也会给听众带来干扰。
- 使用远程控制。使用一个远程控制设备,控制幻灯片的播放;这样,教师可以站在房间的一侧,即能看到放映的视觉媒体,也能与听众保持眼神的交流。
- 保证阅读用光。准备一个光源,在房间变暗后,可以照亮你的手稿。准备一个笔形电筒或者一个手电筒都可以。
- 让演讲有一个合理的节奏。演讲者要限制对每一幅图画的讨论时间。如果画面上没有复杂的、需要详细解释的视觉信息的话,即使叙述只有1 min,对听众来说也是冗长的。

- 音乐伴奏。为你的现场解说或者配音磁带选择伴奏音乐。音乐可以创造我们需要的氛围，并保持听众的注意力。但是在解说时，不要使用背景音乐。
- 演示中间适当地停顿，开展讨论。在演示的过程中，向学生提一些相关的问题，让他们积极投入到学习活动中。比如，教师可以请学生轮流大声朗读字幕（如果有的话）。对于小学低年级学生而言，可以有效地训练他们的阅读能力。教师还可以提供书面者语言线索，突出视觉画面中重要的内容。
- 避免无关图片的影响。如果在演示过程中有一个较长的“说话”的阶段，最好显示一幅灰色或黑色的画面，或者关掉投影仪。不要把一幅与讨论无关的画面留在屏幕，分散学生的注意力。教师也可以盖住无关内容，直到需要学生看的时候，才展现出。
- 以视觉形式进行评测。由于人们总是用投影显示重要的视觉信息，所以，可以考虑投影的方式来测试学生对视觉概念的掌握情况。比如，你可以使用一幅具体的画，要求学生指出或描述它所表示的对象或过程。如果视觉图像不够大，不能让全班同时看清楚，可以使用本章介绍的投影技巧。

10.4.2 局限性

- 不支持预编程。投影仪在教学中使用的效果完全依赖于演示者。投影仪不能够通过自定义视觉图片的播放顺序；也不能为视觉画面提供配音。
- 不支持自学。投影仪在自主学习方面用处不大。它主要是为了大班演示而设计的。当学生也可以自己拿起胶片，对着灯光学习上面的内容。但是胶片上通常没有字幕，不提供声音讲解。总的来说，投影胶片不是一种好的自学媒体。
- 需要制作过程。印刷资料和其他不透明的资料，例如杂志插图，不能直接用投影仪放映。这是投影仪不如实物展示台的地方。要用投影仪放映这些材料，必须提前制作成透明片才行。
- 梯形失真。与其他的投影系统相比，投影仪中图像失真现象更普遍。为了方便教师在透明胶片上书写，投影仪一般会放置在桌子那么高的位置上。另外，为了不遮挡学生的视线，屏幕通常放在比较高的地方。由于位置上的偏差所引起图像的失真，被称为梯形失真。（这一问题的解决方法见课堂教学资源附录C，“消除梯形失真”）。

10.4.3 与课程的整合

胶片投影可以放大图像，而且，放映的过程中教师还可以在胶片上添加和书写内容，所以在教学和培训中应用广泛。投影仪已经被应用到各类课程的教学中。下面，列举投影仪的一些应用。

- 艺术：使用红、黄、蓝彩色透明胶片条，显示三原色；然后，通过叠加显示合成色。
- 戏剧：先用一张透明胶片显示出舞台区域，然后，在上面叠加上表演区域的胶片，再叠加上舞台灯光设计图等胶片。

- 语言艺术：在透明胶片上用不同颜色的笔标出名词、动词和其他的语言成分。
- 文学：在屏幕上比较诗的格式（例如：俳句、十四行诗）并比较它们不同的韵律。
- 音乐：为一组成员显示三声部和声的乐谱，每一声部用不同的颜色表示。
- 数学：用切成几块的圆和方块表示不同分数。很多出版商在出版数学课本和资料的时候，会配套制作一些这样的胶片。
- 图书馆技能：把学校媒体中心的布局制作成建筑平面图，在介绍图书馆的时候，把这部分内容包括进去。
- 消费科学：用热敏胶片制作一张空白支票和资产负债表，演示如何填写支票和如何计算收支平衡。
- 地理：显示一个地图的透明胶片，然后用塑料尺演示，如何测量地图上两点之间的距离。
- 科学：在平台上放一块电磁铁，然后，让学生观察透明胶片上的铁屑是如何按照磁力线的走向排列。

ASSURE 案例提示

为什么 Donald 先生考虑在演讲的过程中使用透明胶片？他应该用字处理软件还是其他的软件，比如 PowerPoint，来制作透明胶片？为了方便大家观看，是否要把公司的销售报告制作成透明胶片呢？

10.4.4 制作透明胶片

正像前面提到的那样，胶片投影系统的最主要的优势是教师（和学生）可以很容易地制作自己的透明胶片。制作透明胶片有很多种方法。最原始的一种方法就是在醋酸盐透明胶片上直接手绘；过去的这些年中，人们也发明了许多其他的制作透明胶片的方法。我们将详细介绍几种课堂教学中最常用的透明胶片制作方法——直接手绘法、静电复印（静电复印术）法和用计算机制作透明胶片。

直接手绘法

快速制作透明胶片的最常见的方法是直接用记号笔在透明胶片上书写需要的内容（图 10.8）。建议使用 5~10 mil（密耳）（约 0.005~0.10 in）厚的醋酸盐胶片，也可以使用其他透明塑料片。虽然塑料片这些替代品比醋酸盐胶片便宜，但是它们通常不如醋酸盐胶片耐磨，操作也不太方便，有些墨水还会损坏这样的塑料片（例如，有些含酒精墨水会导致塑料薄片完全碎裂）。最好选择蓝色的醋酸盐胶片，因为这种胶片能使投影图像光线柔和。

投影机玻璃平台的尺寸大约是 10 in×10 in 见方，但图像和文字应该限制在一个 7.5 in×13 in 的矩形“信息区”内。这个尺寸与醋酸盐胶片的常见尺寸吻合，常见的醋酸盐胶片有两种尺寸，一种是 8 in×10 in，一种是 8.5 in×11 in（图 10.9）。

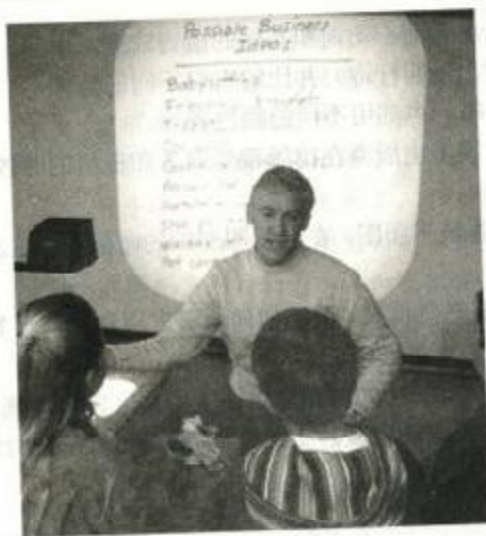


图 10.8 许多人会直接在透明胶片上书写



图 10.9 投影胶片和投影平台的相对尺寸

如果你直接手写胶片，切记保持字体整洁、干净、易于辨认。手写的任何不完美之处都会被放大到屏幕那么大。如果学生连字都无法看清楚的话，就更别想让他们从中学到什么了。请注意课堂教学资源附录 C，“设计透明胶片”中的基本原则。

有些投影仪附带着—对滚轴，把长卷塑料胶片安放在滚轴上，通过一个受动的曲柄，前后转动胶片，这样可以保证随时供应透明胶片材料。利用这个装置，教师也可以事先将要放映的幻灯片按顺序放好。

除了胶片以外，还要选择书写工具。最适合手写的是毡头墨水笔。毡头墨水笔主要有两种：一种使用水溶性墨水，一种是使用永久性墨水。然而，并不是所有的毡头笔都适合在胶片上书写。以下是需要注意的几个问题：

- 如果使用普通的水溶性墨水毡头笔书写，文字和图像不易粘附在胶片上，墨水中的水分挥发掉，凝结成珠。在购买的时候要注意看是否有“适合透明胶片使用”的标志；这表示书写的文字可以附着在胶片上，而且墨水的颜色也可以投影出来。这种特殊的墨水可以用湿纸擦掉，或者把胶片彻底清洗干净，重复使用。
- 几乎所有使用永久性墨水的毡头笔都可以使文字很好地附着在胶片上，但只有那些带有“适合透明胶片使用”标志的笔写出来的颜色才能投影出来。其他类型的笔只能投射出黑白画面，有的甚至会损坏透明胶片。大多数直接手绘胶片的用户，都会事先准备好使用永久性墨水的毡头笔，尤其是当这些胶片可能被重复使用的时候。因为如果使用水溶性墨水，当用户手绘画面不同区域的时候，或者用户使用透明胶片的时候，都很容易碰到已经画好的部分，污染整个画面。
- 使用特制的塑胶橡皮或含有酒精溶剂的校正液可以擦掉永久性墨水的痕迹（图 10.10）。

但是如果胶片上有大量永久性墨迹的话，要想彻底把胶片洗干净并重复使用就不大现实了。

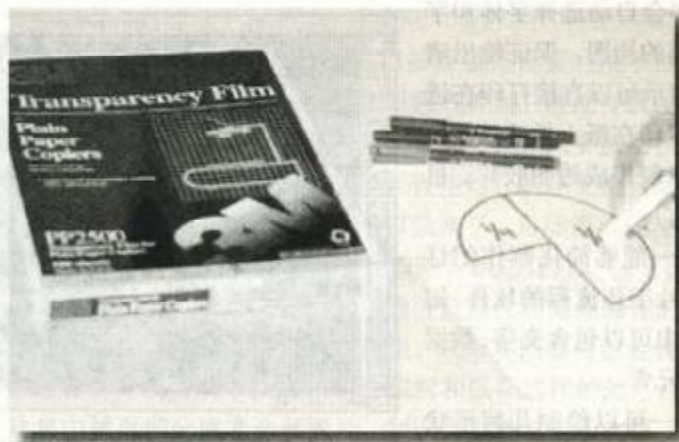


图 10.10 塑胶橡皮可以擦除永久性墨水，至少可以擦除那些与橡皮生产厂家相同的墨水

- 在演示的过程中，教师可以使用特制的荧光笔（Highlighter Pens）突出显示胶片上的重点信息，吸引学生的注意力。这样会增加生动性，但是要谨慎——因为荧光笔也是永久性的！最好用一张空白胶片覆盖在制作好的胶片上，然后把记号画在空白的胶片上，以保护制作好的胶片。
- 使用最少的是蜡笔。大多数蜡笔投影后只显示黑色。蜡笔的痕迹用柔软、干燥的布就可以擦掉。

静电复印法

所有普通的静电平面复印机都可以制作黑白透明胶片。通常，把印刷品上的信息复制到透明胶片的时候，使用单页走纸而不是托盘走纸。有些复印机可以利用原始文稿和幻灯片，制作高质量的全彩色透明胶片。这种机型价格高，在商务复印服务中比较常见。

静电复印需要纸的母板和特殊的胶片。这样的胶片是光敏的，墨粉可以附着在胶片表面。可以使用任何不透明的材料来制作透明胶片（例如，计算机打印稿、印刷资料的片段、用圆珠笔或黑色记号笔画的图画）。

计算机制作胶片

计算机使制作投影胶片及其他视觉媒体，变得方便简单。我们可以使用任何一种字处理软件来准备胶片的文字材料——句子、列表和其他视觉信息等。你可以将屏幕上显示的图画打印到普通的打印纸上，形成模板，然后再采用静电复印的方式制作成透明胶片。

使用图表演示软件，例如微软的 PowerPoint 等，使用者不需要经过平面艺术的专门培训，就可以制作出具有专业水准的演示文稿。用户可以从菜单中选择一个演示文稿样式，然后使用

处都会
了。请
前后
放映的
有两种：
胶片上书
中的水分
志；这表
的墨水可
那些带有
能投影出
准备好使
是使用水溶
都很容易擦
图 10.10）

“应用设计模版”来设置演示模式（例如大纲、符号列表、图片、地图或者合并等），对特定的内容就可以制作出专业的演示文稿（图 10.11）。程序会自动选择字体和字号，组织文字和图画的构图，保证输出清晰的画面。这样的演示可以直接打印在透明胶片上，也可以打印在纸上做成模板，然后用静电复印方法制作成透明胶片。目前常用的图形软件有：

- 演示程序——能够简化制作幻灯片和图形胶片工作流程的软件，幻灯片或胶片中可以包含文字、数据和各类视觉元素。
- 画图程序——可以绘制几何形状和图表，也可以插入文本。
- 制表程序——尤其适用于以电子表格为数据源制作图表、图形和报告。
- 图片处理程序——程序可以调整颜色，也可以使用特效，修改照片或者幻灯片。
- 桌面出版程序——这种软件综合了其他制作方法的特点制作，可以制作出像时事书籍这样的复杂出版物。

我们可以用打印机直接制作透明胶片。在打印时，教师要根据打印机的技术特征，选择合适的透明胶片：

- 激光打印机将图画直接打印在特定的胶片上。
- 喷墨打印机把墨水直接喷在带有涂层的喷墨胶片上。
- 绘图仪的画笔直接在带有特定涂层的胶片上绘图。
- 针式打印机通过击打色带，把墨水压在特殊的胶片上。

10.5 幻灯片

幻灯片指的是小尺寸的透明胶片，被镶嵌在框架中，一次放映一张。幻灯片的标准尺寸是 2 in×2 in (5 cm×5 cm)。35 mm 的照相底片或其他类型的胶片在正式使用之前，要把它镶嵌在 2 in×2 in 的支架中。随着胶片和相机类型的不同，图像的实际尺寸也各不相同。

10.5.1 优点

- 顺序播放。教师可以按不同的顺序排列幻灯片，比有固定顺序的资料使用更灵活。



图 10.11 利用图表演示软件可以方便地制作投影。从图 10.10 的图片选择 PowerPoint 软件，得到了微软公司的

- 自动照相技术。随着照相机越来越精致，越来越简化，即使业余爱好者也能制作出高质量的幻灯片。自动设定曝光系数、自动对焦、高速彩色胶卷等技术，进一步推动了这股潮流。
- 自动幻灯片放映机。现在的幻灯片放映机可以按照预先设置的顺序自动地从托盘一张一张取出幻灯片进行播放。大多数放映机都可以远程控制。通过有线连接到放映机上的遥控器，教师可以站在教室的前面，也可以走到任意角落，只要按动按钮，就可以放映下一幻灯片。现在，无线遥控器也开始使用了。有些幻灯机还支持自动播放，教师只需要提前设置好幻灯机参数和幻灯片顺序，就可以放映了。自动播放的特色使得我们可以在展览、案例演示和其他情景下，自动地连续放映一组幻灯片。
- 按照特定的内容制作幻灯片集。幻灯片的普遍可获得性和简易操作的特点，方便了人们围绕特定的教学内容，制作永久性的幻灯片集。教师和同事可以合作、收集和存储自己的幻灯片集，或者也可以要求学校媒体中心编辑和保存这样的幻灯片集。这样，教师就可以从幻灯片集中挑选部分或者全部图片，制作课堂教学演示文稿，有效地降低了重新制作的成本。
- 个性化学习。可以将幻灯片整合到个性化学习程序中：虽然幻灯片主要是为大班教学开发的，但是最近，硬件技术的创新使幻灯片应用越来越方便了，也可以用于小组学习和自学中。

10.5.2 局限性

- 幻灯片的顺序很容易打乱。这些幻灯片都是一张一张的，顺序很容易弄乱。即使保存在专门的托盘里，一旦托盘的锁紧环松了，幻灯片就很容易散开。
- 堵塞。幻灯片的外框有的是纸板的，有的是塑料的，还有的是玻璃的，这几种材料厚薄不一。由于缺乏标准，在幻灯片切换的时候很容易卡住。纸板外框容易卷边，磨损后的外框很容易卡在机器里；塑料外框受热会膨胀弯曲；玻璃外框比幻灯片槽（Aperture Chamber）厚，不能落入显示区。
- 容易损坏。幻灯片极容易沾上灰尘和指纹；存储和使用时的粗心大意，都会给幻灯片带来永久性的损伤。

10.5.3 与课程的整合

幻灯片适用于所有年级、所有学科领域的教学。市场上，可以买到许多高质量的教学幻灯片，应用最广的，还是那些教师或者学生使用简单照相机和特殊胶片自己制作的幻灯片。

以下是幻灯片的几个典型应用。

- 向学生展示参观访问的概况。
- 帮助学生回忆他们在参观访问中看到的東西。
- 利用幻灯片介绍社区、学校、组织。

- 在陈述过程中，利用幻灯片图解艺术作品。
- 记录学生的活动。
- 演示从事各种工作的人的状态，培养职业意识。
- 描述企业产品在全球的应用状况。
- 演示每个操作步骤的特写，帮助学习者一步一步掌握操作过程。

ASSURE 案例提示

Donald 先生计划使用幻灯片，在演讲过程中显示一些视觉信息。哪一类信息适合通过幻灯片演示？因为幻灯片需要在光线较暗的房间演示，需要考虑，听众是否能从幻灯片中获得有益的信息？

10.5.4 教师和学生自制幻灯片

作为一种教学媒体，幻灯片主要优势在于教师和学生可以自己制作幻灯片。现在的照相操作极为简单，即使是最业余的摄影爱好者也可以制作质量上乘的摄影作品。在课堂教学资源附录 A 和附录 C 部分，介绍了摄影制作的一般原则。幻灯片的制作过程与这个过程相同，只要用幻灯片替代其中的胶片就可以了。与其他自制教学资源一样，教师和学生制作的幻灯片具有制作快捷、实用、信度高等优点，这正是一般教学资料所缺少的（图 10.12）。



图 10.12 师生可以把本地的新闻或其他比较有意义的事件做成幻灯片记录下来

用数字摄影技术制作幻灯片

当数字摄像系统最早出现的时候，人们认为数字技术将取代普通照相技术。然而，早期数字摄影的分辨率较低，还不能用于日常的影像表达（不论是制作幻灯片还是制作印刷图片）。

影爱好者们还不能放弃传统的胶片摄影。现在,有了数百兆像素级的数码相机,数字摄影技术终于在大众摄影和计算机领域占有了一席之地。它们被广泛的用于捕捉各类影像资料,插入到演示文稿或者桌面出版物中。在演示软件的支持下,这些影像还可以按一定的顺序嵌入到演示文稿中,像幻灯片那样在计算机屏幕上顺序放映。

利用计算机制作幻灯片

传统的幻灯片是利用拍摄的人物、地点、事件的照片,或者画家绘制的图画制作完成的。现在,计算机强大的图片制作和处理功能,为我们提供了一种新的幻灯片制作工具。专门的图片演示软件可以制作出以幻灯片的格式演示的作品。这类软件可以制作出像照片一样清晰的高分辨率图像。

高质量的图像、制作便捷、使用方便,有了这些优点,计算机幻灯片迅速逐渐普及。教师还可以用计算机制作单元或者模块教学幻灯片,供学生自学使用。教师还可以采用数字技术为幻灯片配上旁白。配音幻灯教学模块的教学效果不亚于视频录像带,但其制作成本只是视频录像带的一个零头。

PowerPoint 演示软件使用方便,颜色丰富。学生和教师,只要经过简单培训,就可以使用PowerPoint 自己制作幻灯片。每一张幻灯片(这个术语指单幅的投影画面)可以有多种风格。PowerPoint 自带了很多模板,每一个模板都提供了一种配色方案和字体方案。大多数模板色彩简洁明快、字体清晰易读。PowerPoint 还提供了一些色彩和字体选择选项,支持用户自己定义配色方案。PowerPoint 还提供了大量的图片,用户也可以把自己制作或者现成的数字图像插入到幻灯片中。这些特殊的数字图像使演示具有了特定的内涵。除了使用已有的演示模板以外,用户还可以自定义背景和配色方案。

最后,利用PowerPoint,用户还可以把音乐和动画插入到幻灯片演示中。在演示的过程中,有时候,演讲者不需要对主题做更多的解释;还有的时候,一组幻灯片上的文字和图片完全可以呈现特定的内容,这时,教师可以为演示文稿附加一些声音文件,增强演示效果。还可以在幻灯片中嵌入超链接按钮,链接到其他的程序(例如,Web 浏览器),以详细阐述演讲中的某一个关键的知识。幻灯片演示文稿中还可以嵌入数字化视频文件。



技术为多样化的学生服务

PowerPoint™

为了方便视力不好的学生,教师在制作PowerPoint 演示文稿时,可以进行一些特殊处理,例如把PowerPoint 文字转化成盲文。然而,如果在幻灯片放映过程中,或者放映后,安排一些教师和学生之间的交互活动,教学效果会更好。教师在演示过程中,增加对幻灯片上文本和图片的口头描述,能够有效地提高视力残障学生的理解力和记忆率(实际上,这条经验适用于所有学生)。

10.6 数字图像

图像可以以数字（或模拟）格式存储，然后显示在计算机屏幕、监视器上，或者投影屏幕上，供小组观看。可以保存数字图像文件的媒介包括：CD-ROM、照片 CD、DVD-ROM 和计算机磁盘。（可参阅 11 章中，“特写：CD 的工作原理”）

10.6.1 CD-ROM

CD-ROM 的含义是只读计算机光盘存储设备。这种存储设备存储容量大，不仅可以保存高质量的语音信息，还可以保存大量的文本和视频。CD-ROM 是一个高密度、表面崎岖不平的、直径 12 cm (4.2 in) 的轻便光学存储设备。它是一种光学存储媒介，利用微小激光束获取光盘上存储的信息。CD-ROM 是只读存储器，用户不能修改光盘上存储的信息。也有的光盘是可擦写的，学生可以使用可擦写光盘保存自己的内容。由于 CD-ROM 存储容量大，存储的信息容易读取，建议学生利用 CD-ROM 存储个人信息，建立自己的电子档案袋 (Portfolio)。

CD-ROM 可以存储文本、图形、照片、动画和声音等各类数字信息，在学校、图书媒体中心和课堂教学中得到广泛的应用。计算机磁盘能存储的信息都可以保存在 CD-ROM 中。

CD-ROM 需要专门的播放器，立体声系统附带的音频 CD 播放器不能播放 CD-ROM。反过来，大多数计算机的 CD-ROM 播放器可以播放音频 CD。在播放 CD-ROM 的时候，需要用一根电缆，把 CD-ROM 播放器连接到计算机上。现在很多计算机已经把 CD-ROM 播放器集成到系统中了。计算机显示器可以显示 CD-ROM 中存储的信息。用户可以像使用其他多媒体材料一样，使用 CD-ROM 上的信息。

很多中小学校和大学图书馆都保存了大量的幻灯片，作为重要的学科教学资源，尤其是艺术史和生物学这类课程，需要使用大量的视觉图片。有些学校正在用 CD-ROM 或 DVD 光盘来取代原来的视觉教学资源，一张光盘就可以保存整整一个学科的视觉资料。CD-ROM 磁盘价格便宜，保存和维护也很方便。

10.6.2 照片 CD

照片 CD (图片光盘) 利用前面提到的数字技术来存储图片。只要花费几美元，你就可以把利用普通相机得到的图片转换成数字形式，存储在照片 CD 上。你可以使用专门的照片播放器显示这些照片，也可以在电视屏幕上显示这些照片，还可以用计算机向一组学生展示这些照片，组织他们开展协作学习 (本章后面将做介绍)。你还可以调整照片显示的顺序，展示出一种特殊的效果。

10.6.3 DVD-ROM

与 CD-ROM 类似, DVD-ROM (只读数字化视频光盘) 也是一种数字存储技术, 但存储容量更大。DVD-ROM 是大容量存储的理想介质, 可以保存文本、图片、动画、运动图像和声音等各类信息。和 CD-ROM 一样, DVD-ROM 也是一个高密度、表面崎岖不平的、直径 12 cm (4.2 in) 的光盘。它是一种光学存储媒介, 利用激光束读取光盘上存储的信息。DVD-ROM 通常是只读的, 用户不能修改光盘上的信息。现在也有可擦写的 DVD-ROM 光盘, 但是价格比较高。由于 DVD-ROM 可以存储大量信息, 势必将取代 CD-ROM。现在很多新型号的计算机, 出厂的时候就配置了 DVD/CD-ROM 驱动器 (图 10.13)。

作为一种视频媒体, DVD 的优点在于, 用户可以通过菜单选择使用光盘上的多媒体材料。DVD-ROM 在教育领域应用的局限性在于, 目前 DVD-ROM 格式的电影电视节目很多, 但是适合作为教学资源的 DVD-ROM 内容还比较少。随着数字电影制作软件和 DVD 写作软件的发展, 例如 Apple 的 iMovie, iDVD 和 Final Cut 等软件 (苹果机中已经预装了 iMovie 和 iDVD), 再加上人们使用这些软件的技能越来越熟练, 这种状况将会得到改善。

10.6.4 数码相机

传统相机用胶片保存影像, 而有些数码相机直接连接着计算机, 用计算机硬盘保存拍摄的照片。还有很多数码相机内置有存储卡或智能卡, 影像直接保存在存储卡上。智能卡的存储容量不断增加, 通常是在数兆量级, 一张卡可以保存数百张照片。照片拍完成后, 可以将数码相机与计算机连接起来, 将照片传到计算机中; 也可以使用智能卡导入照片, 在这种情况下, 需要一个特殊的输入设备 (图 10.14)。



图 10.13 为了读取 CD 和 DVD 信息, 计算机已经内置了 CD-RW 或者 DVD 驱动器



图 10.14 数码相机拍摄的照片可以立即插入到演示文稿中

数字照片有多种用途。例如, 可以直接把数码相机连接到计算机上, 用计算机显示器显示照片; 也可以把计算机与数字投影仪 (在本章中已经提到) 连接起来, 让一组人一同观看。当

然，也可以把图片嵌入到其他文件中，如时事通讯或者字处理文档等。数字照片也可以插入到 Web 页面中。由于这些图片是数字的，可以很方便地嵌入到这些文件中。

优点

- 图像是数字的。数码相机最大的优点是得到的照片是数字格式的，不需要冲洗，也不需要使用额外的设备，把传统照片转换成计算机可以处理的数字格式。
- 超大容量。数码相机，尤其是使用了智能卡的数码相机，可以存储大量的图片。
- 变焦功能。很多数码相机都具有变焦功能和宏选项，可以近距离拍摄特写照片。
- 操作简单。大部分数码相机使用方便，即使小孩也可以使用数码相机拍摄照片。

局限性

- 价格昂贵。数码相机价格比较昂贵，但是与普通相机相比，数码相机不需要支出胶卷和冲印费用。
- 容易损坏。数码相机比普通相机容易损坏，有些控制部件比普通相机要小。

10.6.5 数字化扫描仪

与其每次都要重新拍摄照片，还不如使用已有的照片。扫描仪是一种可以直接连接到计算机的设备，它可以把普通照片转换成数字格式。首先，你需要把照片放到扫描仪上；然后，使用计算机上的扫描软件，把照片转换成数字格式。最后，把得到的数字图片存储到计算机的硬盘或者 Zip[®] 盘上。你可以像使用数码相机照片一样使用这些扫描图像，例如，可以把图片插入到时事通讯、字处理文档和 Web 页面等文件中。

还可以使用 Photoshop 等图像处理软件，修改数字图像，提高图像质量，突出图片特点。你还可以编辑图像，去掉其中不重要的部分，突出重要内容。需要提醒大家的是：修改照片，有可能改变或者歪曲图像原来的含义。学生要了解使用图像传递信息过程中，要注意的伦理道德问题；还要明白，在使用图像时一定要尊重版权人的知识产权。

10.6.6 优点

- 随机获取。在一张保存了超过 54 000 张图像的磁盘上，只需要不到一秒的时间，就可以快速、随机地找到一张图片。利用快速随机存取的特点，教师可以在演示前，预先确定图像显示的顺序；还可以按照学生提出的问题，迅速找到特定的图像。
- 经久耐用。光盘经久耐用。光盘上的指纹不会影响图像的演示效果，这比幻灯片好多了。除非是故意破坏，否则光盘不容易损坏。
- 存储容量大。光盘通常都可以存储数千张彩色图像，非常方便。
- 高质量的视觉效果。数字静态图像的质量比幻灯片上的图片质量要好，并且也不会随着时间的流逝而褪色。
- 携带方便。数字光盘易于携带。如果没有特别的保护措施，携带的时候最好把 CD 放进

CD盒中，把视频光盘放在纸板做的套子中。

- 占用的存储空间小。一张激光视盘上可以存储 54 000 张静态图片，如果使用幻灯片存储，需要 675 个幻灯片托盘，每个托盘容纳 80 张幻灯片。而且，数字图像对高温、寒冷和潮湿的耐受性也比较好，不易损坏。

10.6.7 局限性

- 制作费用高。制作专业级的数字图像耗费时间长，费用高。购置了数码相机和“帧捕获系统”（Frame Grabbers）后，个人就可以制作出高质量的数字图像，但是这些设备价格昂贵，可能超出学校的预算。
- 需要配备播放器和投影仪。与使用幻灯片一样，播放数字图像需要投影设备或显示器。然而，与幻灯放映设备相比，数字放映设备更复杂，更昂贵，更难操作。

10.6.8 与课程的整合

可以使用透明胶片和幻灯片的场所，基本上都可以使用数码投影。数字媒体最常见的应用是：一个学生独立在计算机屏幕上观看存储在 CD-ROM 或计算机磁盘上的数字图片。

- 3 年级的学生要为 PTA 做一个关于濒危动物的演讲，他们找到一张关于世界动物的 CD-ROM，浏览查找相关资料。
- 一个 7 年级学生上历史课的时候，需要准备一个报告，介绍美国早期的发明家，他使用了一些磁盘中的剪贴画。
- 10 年级文学名著课程的学生刚刚学完一本书，他们正在通过 DVD，观看该书的电影版本。在观看的过程中，教师在重要的地方停下来，让图像静止在屏幕上，然后，引导学生讨论。
- 在参观一家打折的百货商店的过程中，5 名职业技术学校的学生用数码相机拍摄了不同的工作场面。他们打算用这些图像制作一个报告，讨论他们学校毕业生的工作机会。
- 一名大学生物教师从 DVD 上收集了数千张图片，准备在课堂教学中使用。
- 公司的培训师用标准照相机为培训班的每个学生拍摄了照片。他把这些照片送去处理，要求保存在照片 CD 上。这样，下次培训之前，培训师可以拿出以前的 CD，先“复习”一下，再见到这些学生的时候，他就可以叫出他们的名字。

ASSURE 案例提示

如果 Donald 先生预先将需要的信息制作成光盘，然后把做好的 CD-ROM 或 DVD-ROM 发给观众，这对他的报告有帮助吗？在演讲的过程中，可以怎样节约时间呢？



选择量规

视觉材料

使用本书配套光盘上提供的“视觉资料”选择量规做一次交互性评价，把评价的结果添加到你的 NETS-T 档案袋中。也可以从本书的网站 <http://www.prenhall.com/smaldino> 下载选择量规。

关键字:

标题: _____

格式:

子标题 (如果有的话): _____

 静态图片

来源: _____

 图画/卡通

日期: _____ 成本: _____

 图表/图形

学科领域: _____

 海报

目标观众: _____

 投影幻灯片

内容简介:

 计算机图像

目标:

对学生的要求: (例如, 先验知识、阅读能力、认字水平和算术能力等)

长处:

弱点:

推荐活动: _____ (使用下一页的标准)

姓名: _____ 日期: _____

评分内容	高质量	中等质量	低质量	等级
课程内容的匹配程度	与课程标准一致, 视觉媒体的使用有助于学生的学习	部分符合课程标准, 视觉媒体的使用可能有助于学生的学习	不符合课程标准, 视觉媒体的使用不能提高学生的学习	
内容的准确性和时效性	信息准确, 不包含过时的资料	信息准确, 但是包含一些过时的资料	信息不准确, 包含过时的资料	
明白、简练的语言	所使用的语言符合学生的年龄, 所使用的词汇能够为学生理解	语言接近学生的年龄, 有些词汇超过/低于学生的年龄	语言不符合学生的年龄; 词汇很明显不符合学生的年龄	
激励性/趣味性	所介绍的内容极可能激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容在大多数时间内, 能够激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容不能激起学生的兴趣, 也不能让他们投入到学习中	
学习者参与	所介绍的内容能够让大多数学生积极投入到学习活动中	所介绍的内容能够让一些学生投入到学习活动中	大多数学生不能投入到学习活动中	
技术质量	高质量的学习资料	虽然存在一些问题, 仍不失为一种高质量的学习资料	学习资料准备得不好, 质量也较差	
有效性级别	有证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	有少量证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	不能确定, 使用这个学习资料是否能对学生的学学习产生好的影响	
没有偏见	没有令人讨厌的偏见或广告	有一定的偏见或广告的迹象	包含大量的偏见或广告的迹象	
用户指南/文档资料	课程的文档资料出色, 应该可以帮助学生更好地使用学习资料	课程的文档资料很好, 可能对学生使用学习资料有帮助	文档资料较差, 根本不能帮助学生使用学习资料	
资料的可读性(大小/清晰度)	多数学生都能看到并领会所提供的视频资料的信息	有部分学生可以看到展示的资料, 而且开始领会其中的一些信息	大多数的学生看不到提供的视觉资料, 而且对大部分信息都无法领会	
简洁(清楚、统一的设计)	视觉资料组织良好, 学生们能理解其所传递的信息	视觉资料组织还算清楚, 学生可能能够理解其中的信息	视觉资料组织不好, 大多数学生不能理解其中的信息	
颜色运用恰当	颜色与主题相协调, 能激发学习的潜能	颜色勉强与主题相协调, 可能会激发学习的潜能	颜色与主题不协调, 不能激发学习的潜能	
信息传达清楚、有效	从视觉角度讲, 呈现的信息能确保学习的进行	从视觉角度讲, 呈现的信息在某种程度上能保证学习的进行	从视觉角度讲, 在某种程度上, 呈现的信息可能无法导致学习的产生	
视觉资料具有吸引力	视觉资料能吸引大部分人的注意力	视觉资料可能会吸引一部分人的注意力	视觉资料不能吸引大多数人的注意力	

选自新马尔蒂诺·拉塞尔、海涅克和莫兰德编著的《教学技术与媒体》第八版, 2005, 皮尔森教育出版公司版权所有。

10.7 数字图像投影

人们可以通过计算机显示器观看数字图像或模拟图像（图 10.15）。如果很多人一起观看的话，可以使用大屏幕电视（见课堂教学资源附录 B，“投影仪安装”中的“屏幕尺寸”）或使用数字化投影仪（本章前面有介绍）。

液晶显示（LCD）的数字投影仪是一个独立的设备，可以跟计算机连接起来，显示图形软件的操作过程以及显示屏幕图形。液晶投影仪带有内置光源（图 10.16）。除了输出视频以外，数字化投影仪还有音频播放功能。有了数字化投影仪，教师可以用计算机播放图像，可以用视频播放器（例如，录像机或者 DVD）播放图像，甚至可以演示电视信号。数字投影仪最大的优点是，除了可以显示传统演示软件输出的静态图像，还可以显示电影，或者动画等全动态的视频信号（见课堂教学资源附录 C，“数字投影仪操作”）。



图 10.15 液晶显示投影可以为小组学习者显示计算机图像



图 10.16 桌面投影仪可以显示计算机数据或图像，还可以显示视频节目

10.7.1 优点

- 投影对象的可选性。数字投影仪的一大优势是，计算机显示器上显示的任何内容（文本、数据或图片）都可以通过数字投影仪投影到大屏幕上。
- 超大容量。计算机中几乎可以存储无限量的视觉信息，只需要按一下按钮，就可以把这些视觉信息显示在屏幕上。
- 交互性。在放映前，甚至在放映的过程中，教师都可以改变显示顺序和显示内容，所以数字图像投影是最理想的“思考-分析”媒介。例如，教师可以使用数字化投影仪显示电子数据表格、图形，还可以使用 Inspiration，开展头脑风暴讨论活动等。当学习数据分析和决定汇入演示过程，并且讨论结果马上可以显示在屏幕上的时候，数字化投影就变成了一种交互教学媒体。

10.7.2 局限性

- 清晰度。分辨率比较低，适合于较小或者中等规模的小组（至多 50 个人）一起观看。

每个学生离屏幕的距离不大于4个屏幕宽度。如果人数比较多,一个可行的办法是在软件中,选择“放大”的显示选项。

- 价格昂贵。数字投影机价格比较贵,不过随着技术进步,价格会逐步下降的。


10.7.3 与课程的整合

数字投影机价格昂贵,而且使用于小班或者中班教学。这些特征决定了,如果只是放映简单的、静态的图像,用数字化投影机就不划算了。数字化投影机真正的用武之地,是显示动态的、交互性的内容。例如:

- 向一组学生演示计算机软件功能
- 全体同学一起搜索存储在CD-ROM上的电子版百科全书,或者搜索web站点内容
- 开展头脑风暴讨论,把讨论过程中所有的提议都显示在计算机屏幕上(讨论结束时,把意见和结论打印出来)
- 演示彩色动画,或者观看数字视频节目
- 利用数字化投影机,讲授数学和统计学公式,学生可以在屏幕上看到教师的操作,例如,教师改变输入数据,然后,在屏幕上观察输出结果的变化

ASSURE 案例提示

Donald 先生打算在他的演讲中使用 PowerPoint 软件。为了给听众(尤其是那些管理者)留下深刻印象,他应该如何运用 PowerPoint? 当他在制作数字视频图像时,他应该考虑哪些方面的因素?

 总结	视觉媒体运用的 ASSURE 模式
<p>与其他媒体和技术一样,第3章介绍的 ASSURE 模式对于把视觉媒体整合到教学中,也是具有帮助和指导意义的。</p>	
<p>A 分析学习者</p> <p>课程开发始于对学生特征和学习特点的分析。而且,教师还要初步确定学生使用视觉媒体的不同水平。</p> <p>S 陈述教学目标</p> <p>在明确具体任务之前,教师要明确如何通过视觉媒体支持学生的学习。有时候,教师在确定了要使用的资源以及教学内容之后,再陈述具体的教学目标会更恰当。</p>	

S 选择教学方法、媒体和材料

利用本章介绍的视觉媒体信息，来选择、修改或设计合适的教学材料。根据主题和对象的具体特性，对应用进行相应的调整。

不管是购买的、还是教师自己制作的教学资源，在使用之前，教师都要提前进行浏览和评价。教师可以参照“选择量规：视觉资料”的原则，来选择教学方法、媒体和材料。

U 使用媒体和材料

遵循本章提供的建议吸引学生投入到学习活动中，并且根据实际教学的需要对教学材料进行相应的调整。正如本章讨论的，你能得到哪些设备，设备使用的地点等，都制约着教师为学生安排的学习活动内容。如果教师有一台数字化投影仪，教师就可以让所有学生一起观看数字图片。如果教师只能使用印刷材料，那么就需要考虑是否需要为学生建立一个学习中心。

R 要求学习者参与

把对视觉解读和理解能力的培养纳入到你的教学目标中。为学生安排一些教学活动，完成这些活动要依赖他们的视觉能力。如果在学生“正在做的事”和“正在学的内容”之间建立联系，他们就会发掘出教学材料更多的价值。教师可以要求学生采用预先准备好的一张CD中的视觉材料，利用 PowerPoint 制作幻灯片。也可以让学生利用找到的图片资料和自己拍摄的照片，制作一个抽象拼贴画，用图画介绍一个小故事，或者用视觉方式介绍他们写的一篇主题论文。

E 评价与修正

教师一定要仔细考虑，使用非投影画面和投影画面，分别将对生理解信息提供怎样的帮助？这一点非常重要。教师可以按照学生制作的图片的质量来评价他们的学习成效；也可以按照学生将图片与其他任务整合的效果来评价学生的学习。像对待其他基于媒体和技术的课程一样，教师需要明确所选择的教学材料的效果如何，以决定是否要对教学材料进行修正。同样重要的是，教师要确定采用的所有教学材料不存在版权问题。



ASSURE 案例

向管理人员介绍销售计划

本书所有的 ASSURE 实践案例以及创建 ASSURE 课程的电子模板可在本书附带的“课堂教学档案袋”光盘里找到。

公司销售停滞不前的状况，已经存在三年时间了。销售总经理 Donald 先生设计了一个

战略计划，以扩展现有市场，开拓新的市场。他的目标是得到管理人员和市场部的认可，以采纳这项新策略。

A 分析学习者

一般特征

报告的对象包括首席执行官（CEO）、市场副总裁、财政副总裁和三个地区销售经理。除了财政副总裁是两年前加入公司的以外，其余人都已经在公司至少工作了十年。财政副总裁相信，如果公司利润有迅速增长，对她的工作极为有利。市场部成员感觉这个新的市场策略暗示他们的努力没有成效，因此，可能觉得对他们是一种威胁。另外，他们还担心，重组销售力量可能存在很大困难。首席执行官担心董事会对销售停滞状况不满。他想要执行一些新的策略，但又不想让销售团队有敌对情绪。

入门能力

与会成员都具有成功的商业经验，但是他们的专长各不相同。财政副总裁严格按照收支平衡来评估公司的活动。市场副总裁关心整个公司的业绩，但他主要会从市场部的角度来考虑这个新计划。地区销售经理相信他们已经建立了忠实而有效的销售队伍。所有人都具备迅速领会新计划，分析可能后果的能力。

学习风格

与会成员具有不同的学习风格，大部分人具有很好的视觉和空间感受力，以及很强的数学能力。

S 陈述教学目标

目标如下：

- 首席执行官签署这项计划，并同意提交董事会审核。
- 财政副总裁对这项计划可能对公司利润产生的影响，进行估算。
- 市场副总裁支持这项计划，并建议重组销售流程。
- 地区销售经理明确，通过扩大销售市场，销售代表可以得到那些收益。
- 市场副总裁和地区销售经理同意与销售总经理一起，制定实施计划，包括一个对销售代表的培训方案。

S 选择教学方法、媒体和材料

Donald 先生明白，他的观众有些人很难被说服。所以，准备一个结构清晰、视觉性的演示材料，最有助于推介他的计划。同等重要的是：在报告过程中，一定要时刻与听众保持交互。所以，他选择采用讨论的方法。他就媒体使用的问题，专门咨询了公司培训中心主任。公司培训中心主任建议他用 PowerPoint 幻灯作为核心的演示媒介，利用活动挂图记录自己的建议和反馈。他们一起到当地的图片设计工作室制作了幻灯片提纲。设计人员先在计

计算机上设计图片，得到认可后，演示文稿就制作完成了。演示文稿中还包括几幅彩色图片，这些彩色图片是从公司网站上得到的，然后插入到 PowerPoint 演示文稿中。

U 利用媒体和材料

Donald 先生选择了一间最适合使用数字化投影仪的会议室，还精心准备了便签簿、铅笔和饮料。他首先回顾了公司以前的成就，尤其强调了与会人员为公司作出的重要贡献。他重点强调，以前公司是如何应对类似挑战，取得成功的。然后，Donald 先生开始介绍他的计划在介绍的过程中，一直在征求大家的建议。在活动挂图上，他记下大家的意见和建议，以便进一步讨论。

R 要求学习者参与

因为在报告过程中，Donald 先生不时询问别人的看法，所有听众都参与进来，变成了合作者，而不是观察员。当 Donald 先生回答问题带有疑虑时，听众会自发地对他说的话进行补充。在结束时，这场报告更像是一次会议，而不像是“推销”一份新的市场营销计划。听众当时就开始讨论这项计划。

首席执行官热情地邀请 Donald 先生向董事会介绍他的计划。财政副总裁自告奋勇，要把销售计划纳入到财务报告中。销售人员也确定了时间地点，共同制定一个实施计划。

E 评价与修正

演示目标已经达到，但是，Donald 先生需要对报告进行一次调整，向不同的对象——董事会介绍他的计划。他特别回忆了首席执行官提出的问题和建议，并以此为指导，设计对董事会的报告方案。Donald 先生还想跟财政副总裁密切合作，对市场策略的财政计划部分做进一步的调整和修改。

Donald 先生还热切地希望与以前销售部门的同事讨论，以便做好准备，与市场副总裁和地区销售经理一起讨论和制定实施计划。



创建你自己的 ASSURE 课程

你可以从本书配套网站和自己的教学实践中，选择一个教学情景，利用 ASSURE 模式，设计自己的课程。在设计过程中，要用到第 1 章介绍的教学方法中的一种，还要用到本章介绍的视觉媒体的相关知识。在设计过程中，一定要包含教学对象、教学目标和所有 ASSURE 模式包含的要素。设计完成以后，反思你的教学实施过程，想一想，有关学生、内容、方法和时间相互配合的问题，你有哪些新的体会？



课堂教学档案袋活动

请使用“课堂教学档案袋”光盘和配套网站的资源完成本活动。为了在网上完成下列活动，请访问配套网站第10章的档案袋活动模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 设计需要视觉信息的课程。设计一个课程，要求学生就某一主题设计研究报告和演示文稿，教师要提供策略性建议，指导学生怎样选择合适的印刷或非印刷视觉教学材料。为了帮助学生选择恰当的视觉教学材料，为了帮助学生设计视觉材料使用方案，教师需要做些什么呢？(ISTE NETS 2.D; 3.D; 5.B)

2. 写反思笔记。对最近观察的一节课程进行反思，课程可能是下列的任何一种情况：(1) 大班讲授；(2) 小组学习活动；(3) 个人独立学习。请考虑，在特定的教学情景下，使用了什么视觉媒体？视觉媒体如何提高了学习效果？使用其他视觉媒体，是否能够提供更好的学习效果？如果让你来设计这节课，你会选择什么视觉媒体，为什么？(ISTE NETS 4.C; 6.B)



综合评估

为了在网上完成特定的活动，请访问配套网站第10章的综合评估模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 对一种主要的视觉信息资源（例如“A-V在线”）进行认真的研究，并总结，其中有哪些教学材料适用于你的课程。(ISTE NETS 2.C)

2. 围绕某一教学主题设计创建一个图形（线性图、条形图、圆形图或其他画报）和一个图表（组织结构图、分类图、时间轴、表格或流程图）。参照“选择量规：视觉资料”中的原则。(ISTE NETS 3.C)

3. 列出10种学生有可能自己制作的海报主题，这些海报分别描述了你所教课程的某一主题。教师可以自己制作一幅海报作为模板，激励学生动手制作。(ISTE NETS 3.C)

4. 为你的一个教学内容准备一套透明胶片。至少采用下列做法中的两种：直接手绘法，静电复印法和用计算机制作演示图形。(ISTE NETS-T 2.A)

5. 描述一个教学情景，在这个教学情景下，可以使用教师或学生自己制作的一套幻灯片。

6. 为你的教学内容制作一组幻灯片。可以使用普通的胶片照相机、数码相机或者用数字化投影仪来演示计算机数字图像。描述幻灯片的对象和特定的教学目标，并详细陈述你计划如何使用这些幻灯片。（或者：设计一个要求学生自己制作幻灯片的项目，项目要求中要明确幻灯片的使用对象、教学目标，以及在使用过程中，如何引导学生参与等）(ISTE NETS 2.A)

7. 准备一个PowerPoint演示文稿，并使用“选择量规：视觉资料”对其进行评估。(ISTE

图片，

幕、铅笔
炭。他重
的计划，
议，以便

变成了合
的话进行补
计划。听众

告奋勇，要
计划。

对象——董
，设计对董
计划部分做进
市场副总裁和

ASSURE 模式，设
用到本章介绍的
ASSURE 模式所
内容、方法和材料

NETS 2.A)

8. 设计一个课程, 课程要求学生使用数码相机准备一个视觉演示报告。需要提醒学生注意些什么? 你需要关注哪些问题? 你的学生需要掌握什么技能? (ISTE NETS 2.E)
9. 设计一个课程, 课程要求学生利用数字化技术准备一个演示文稿。你会要求他们使用哪一类技术? 你的学生需要具备什么技能? (ISTE NETS 2.E)
10. 为一次无声演示、有声演示或多图像演示撰写情节串联图板。(ISTE NETS-T 2. A)
11. 陈述在某一特定教学情景下, 教师如何使用数字化投影仪。(ISTE NETS 3. B, C, D)

参考文献

- Cabeceiras, James. 1972. Observed differences in teacher verbal behavior when using and not using the overhead projector. *AV Communication Review* (fall): 271-280.
- Wharton Applied Research Center. 1981. *A study of the effects of the use of overhead transparencies on business meetings*. Philadelphia: University of Pennsylvania. Wharton School.

推荐书目

- Alper, M. V. 1996. Visual literature/aesthetic development research: museum-public school cooperation. *Visual Arts Research*, 22(Spring): 62-78.
- Costa, Manuel Joao. 2001. Using the separation of poster handouts into sections to develop student skills. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 29(3): 98-100.
- DeCorte, Erik, ed. 1993. Comprehension of graphics in text. *Learning and Instruction* (3): 3, 151-249.
- Educators guide to free films, filmstrips, and slides*, 62nd ed. 2002. Randolph, WI: Educators Progress Service.
- Eshel, A. 1997. A visual aid for teaching basic concepts of soil-water physics. *American Biology Teacher*, 59(4): n.p.
- Feicht, Louis. 1999. Making charts: Do your students really understand the data? *Mathematics Teaching in the Middle School*, 5(1): 16-18.
- Gros, B. 1997. Instructional design and the authoring of multimedia and hypermedia systems: Does marriage make sense? *Educational Technology*, 37(January-February):48-56.
- Hay, Iain, and Susan M. Thomas. 1999. Making sense with posters in biological science education. *Journal of Biological Education*, 33(4): 209-214.
- Kelly, Janet. 1999. Improving problem solving through drawings. *Teaching Children Mathematics*, 6(1): 48-51.
- Lai, Shu-Ling. 2000. Influence of audio-visual presentations on learning abstract concepts.

International Journal of Instructional Media, 27(2): 199-206.

Mills, David A., Kevin Kelley, and Michael Jones. 2001. Use of a digital camera to document student observations in a microbiology laboratory class. *American Biology Teacher*, 63(2): 119-123.

Mitchell, Cindi. 2000. *Math skills made fun: Great graph art decimals and fractions*. New York: Scholastic.

Romance, Nancy R., and Michael R. Vitale. 1999. Concept mapping as a tool for learning: Broadening the framework for student-centered instruction. *College Teaching*, 47(2): 74-79.

Rose, S. A., and P. M. Fernlund. 1997. Using technology for powerful social studies learning. *Social Education*, 61(March): 160-166.

Saloman, G. 1997. Of mind and media: How culture's symbolic forms affect learning and thinking. *Phi Delta Kappan*, 78(January): 375-380.

Scanlan, Stephen J., and Seth L. Feinberg. 2000. The cartoon society: Using "The Simpsons" to teach and learn sociology. *Teaching Sociology*, 28(2): 127-139.

Seamon, Mary Ploski, and Eric J. Levitt. 2003. *Digital cameras in the classroom*. Worthington, OH: Linworth.

Stephenson, Philip, and Paul Warwick. 2002. Using concept cartoons to support progression in students' understanding of light. *Physics Education*, 37(2): 135-141.

Van der Molen, J. H. W., and T. H. A. van der Voort. 1997. Children's recall of television and print news: A media comparison study. *Journal of Educational Psychology*, 89(March): 82-91.

Zevenbergen, Robyn. 2001. Peer assessment of student constructed posters: Assessment alternatives in preservice mathematics education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4(2): 95-113.

第 11 章

音频媒体



本章提要

- 听见和倾听
- 培养倾听技能
- 音频媒体格式
- 利用磁带制作课堂教学材料
- 在多媒体环境下使用音频媒体

知识目标

1. 区别听见和倾听。
2. 辨别声音传播过程的 4 个衰减区域，并说明衰减的原因。
3. 描述提高倾听技能的 4 种技术。
4. 描述教学过程中应用最多的两类音频媒体，并指出它们的特性和局限。
5. 比较音频媒体的优势和局限。
6. 描述一种音频媒体在教学中可能的应用，包括学科领域、教学对象、教学目标、学生的角色和使用的评估技术。
7. 描述编辑录音磁带的程序。
8. 定义选择和评价音频材料的 5 项指标。

9. 证明你能够按照恰当的流程使用音频材料。

专业词汇

听见 (Hearing)

倾听 (Listening)

听觉疲劳 (Auditory Fatigue)

数字录音 (Digital Recording)

音频动态压缩第三层 (MP3, MPEG Audio Layer 3)

口述历史 (Oral History)

如果有人问你, 学生上课时哪种学习活动占用的课堂时间比较长, 你会说是阅读教学材料、回答问题、背诵已经学过的知识还是考试呢? 事实上, 大部分中小学生的约有 50% 的时间是在听教师讲课 (图 11.1)。在大学, 学生们可能会用将近 90% 的课堂时间听讲座和研讨会 (图 11.2)。因此, 我们不应低估听觉体验在课堂教学中的重要性。这一章我们将讨论录制和传输声音的各种手段 (即音频媒体) 在教学中的应用。



图 11.1 中小学生的学校时间大约一半在听教师讲课

在讨论具体的音频媒体格式和常用的音频媒体之前, 我们先来研究一下“听见-倾听”过程本身以及倾听技能的发展。



图 11.2 在大学, 大约 90% 的课堂时间用于倾听



ASSURE 案例场景

我们为本章设计了一个案例研究，描述如何把声音文件整合到教学活动中。在本章最后，你要完成一个挑战性的任务：为你选择的案例开发一个 ASSURE 课程，要求把本介绍的媒体和技术整合到你的教学中去。为了帮助你完成这个整合任务，我们在这章的很多地方，提供了与案例有关的提示信息。

在太平洋西北区的一个社区大学，美国当代文学的课上正在学习地域小说。教师已经决定用 Eudora Welty 来代表南方小说。她选择了作家的短篇故事 *Why I live at the P.O.* 代表这种地方小说。学生们为了转入 4 年制大学而修这门课，所以积极性很高。这些学生大多数是最近毕业的高中生，也有一些妇女是利用社区大学来继续她们被中断的教育。他们的阅读水平从 8~11 级不等。教师已经发现他们对于当代文学一点也不熟悉，而且大多数学生是口头学习者。他们喜欢对内容进行讨论，而不是用写作的方式表达意见。

11.1 听见和倾听

听见和倾听两者之间密切相关，但它们并不是一回事。我们可以简单地理解成，听见是一个生理过程，而倾听是一个心理过程。

从生理角度来说，听见是一个过程。在这个过程中，进入外耳的声波被传递到耳膜，在耳膜转换为机械震动，在内耳又变成电脉冲被传送到大脑。

倾听这个心理过程是从一个人意识并注意到声音或者言语开始（接收），通过辨认和识别特定的声音符号进行处理（解码），最后达到理解。

听见和倾听也是一个交流和学习的过程。伴随着视觉交流和学习，信息被发送者编码，接收者解码。信息编码的质量受到发送者表达能力的影响，发送者表达是否清晰、是否符合逻辑对信息编码的质量具有决定性的影响。信息解码后能否被理解，受接收者理解信息的能力影响。

交流的有效性还受信息从发送者到接收者这个传播过程的影响。如图 11.3 所示，声音的衰减可能发生在传播过程的任何一个环节：编码、听见、倾听或解码。

信息的恰当编码依赖于发送者组织和表达信息的技能。例如，信息编码中所用词汇要与接收者的知识背景相当。

信息的传送和接收可能会受到很多因素的限制。第一，音量可能会太低或者太高，如果太低，我们无法准确理解声音的含义。如果太高了，听的人可能会捂住耳朵，避免听到刺耳性的声音。

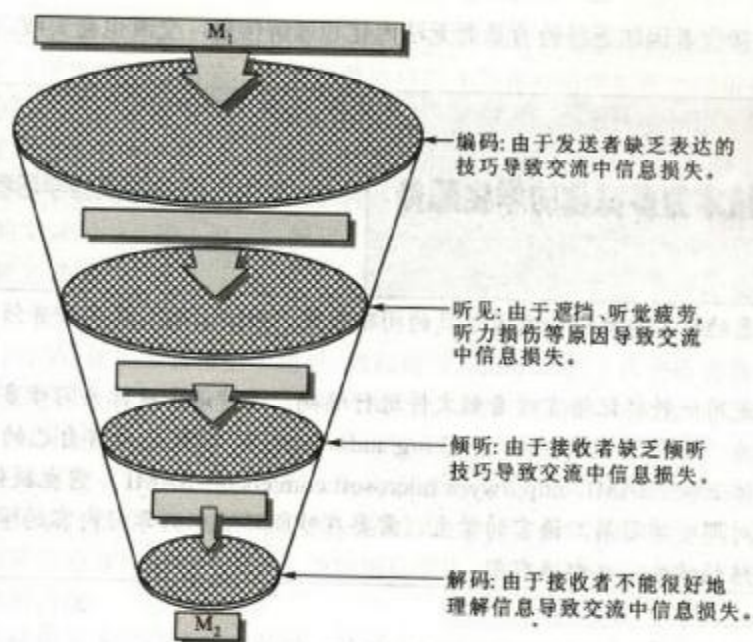


图 11.3 在听到-倾听过程中，每一步的阻碍就像过滤器一样，将接收到的意思减小到原本想要表达的意思的一小部分。 M_1 —发送者原本想要表达的意思， M_2 —接收者接收和理解的意思

在本章的
求把本章
文章的很
教师已经
P.O.代表
学生大多
了。他们的
大多数学


成，听见是一
到耳膜，在中
过辨认和识别
送者编码、被
析、是否符合逻辑
解信息能力的
所示，声音的衰
所用词汇应当与
者太高。如果太
免听到这样刺激

第二，持续单调的声音，比如教师沉闷单调的声音，可能会引发听觉疲劳。我们每个人都听过这样恼人的声音，例如，坐在车上，消声器的嘈杂声便会不停地传入耳中。但是，人在噪声环境中待一会儿以后，对噪声就没有感觉了，直到噪声停止时，我们才会注意到噪声不存在了。这就是一个听觉疲劳的例子，听觉器官渐渐关闭，对声音失去意识——这既是一个生理过程也是一个心理过程。也就是说，神经系统把声音传递给大脑，大脑反复接受同样负荷的刺激，变得疲劳了。另外，由于噪声是“重复”信息，对人已经没有吸引力，我们也就感觉不到它的存在了。大脑具有一种非凡的能力，能够筛选出不想要的或者不需要注意的声音。

第三，一个人的听力可能会因为生理上的原因而削弱。当学生感冒时，他们的听力在嘈杂的教室中很可能就会受到影响。即使听力的敏锐度发生微小的变化，也可能导致学生难以清晰地分辨单词和短语，造成混淆。而且，随着越来越多的听力有障碍的学生进入普通学校的课堂，教师更要特别注意在授课的时候提供特定的视觉信息，以确保那些听力有障碍的学生能够清楚地理解教学内容。

信息的传播还受到接收者倾听能力的影响。接收者必须能够把注意力持续集中在一系列特定的声音（也就是要接收的信息）上。在接收信息的过程中，他们还应当具备“提前思考”的能力（我们思考的速度比听的速度快，就像我们的思考速度比阅读和写作要快一样），利用这个时间差来组织和内化接收到的信息，以便全面地理解其中的内容。

最后，如果接收者因缺乏经验背景而无法内化和理解信息，交流也会失败。

 <h3>技术为多样化的学生服务</h3>	<h3>听力受损的学习者</h3>
<p>我们最熟悉的技术是电视和录像节目的闭路字幕。网络上的多媒体和音频材料同样需要这种技术。</p> <p>一种选择是用一种标记语言对音频文件进行编码，这种语言被称为同步多媒体合成语言 (SMIL, 发音为“smile”, http://www.w3.org/audiovisual)。微软公司有自己的字幕系统，称为同步可达媒体互换 (SAMI, http://www.microsoft.com/enable/SAMI)，它也提供多媒体字幕。</p> <p>这种技术对那些学习第二语言的学生，需要在吵闹环境中听学习内容的学生，以及需要额外的阅读训练的学生，也都很有用。</p>	

11.2 培养倾听技能

到目前为止，正规教育大量的注意力集中在读和写上，一小部分放在说上，但基本上都没有注意到倾听能力的培养。然而，教育研究者发现，像其他能力一样，倾听能力也可以通过练习得到提高 (图 11.4)。



图 11.4 倾听技能是口头交流的一个重要组成部分

听见是倾听的基础。所以,教师首先要确定是否所有的学生都具有正常的听力。大多数的学校经常请医生为学生做听力测验,测验的数据可以作为你判断学生听力的依据。标准化测试也可以测量学生的听力。这些测试常常由学区实行,教师可以查询这些数据。

教师可以使用很多技术来培养学生倾听的能力:

- 引导学生倾听:为了引导学生倾听,教师要预先为学生设定一些目标或者问题。开始时是很短的文章和一、两个目标。然后,逐渐增加文章的长度,目标以及问题的数量和复杂性也随之增加。
- 给予指导:教师可以使用录像带,对学生进行个别或者小组指导,然后,对他们的倾听能力进行评估。使用录音带给予指导,教师可以检查学生的工作表或者教学活动的产品。教师发出口头指令时,要遵循“只说一次”的原则,这样学生就会重视你的时间和他们的时间,强化他们认真倾听的动机。
- 要求学生倾听要点、细节或者根据所听内容进行推论:要按照学生的年龄层次,提供不同的口述信息。教师可以给小学生读一个故事,然后问他们故事中发生了什么事情。要求学生倾听要点并把要点写下来。当你想让学生找出细节和从文章中得出推论时,也可以使用这种方法。
- 在倾听中使用上下文信息:年龄较小的学生应该学会在特定的情景下判断词语的含义。教师可以省略掉句子中的一些词汇,并让学生听这些句子。听完后,先让他们思考一下,然后再告诉他们省略处合适的词是什么。这样他们就能够根据上下文辨别出词语的意思。
- 分析报告的结构:要求学生概述(分析和组织)一个口头报告。这样教师就可以判定他们辨别要点和识别问题的能力。
- 区分有关信息和无关信息:在学生听完一个口头报告以后,让他们指出报告的主要意思,然后对给出的其他信息排序(根据相关程度从高到低)。对小学生来说,一种更简单的方法是让他们从一句话中找出无关的词,或者从一段文章中找出无关的句子。

11.3 音频媒体格式

让我们来比较一下教学中经常使用的两种音频媒体格式——磁带和光盘,看看它们各自的优点和局限性。表 11.1 总结了这两种媒介的区别。

11.3.1 录音带

录音带的主要优势是教师可以方便、经济地自己录制教学磁带,并且当录音带上的内容过旧或者没有用时,教师可以把磁带的磁信号擦掉,反复使用。磁带不易损坏,并且易于保存。光盘坏了就无法再使用,而断了的磁带还可以修复,只是修复起来比较麻烦。

材料同样需要

媒体合成语言
字幕系统,称
为多媒体字幕。
生,以及需要

但基本上都没
力也可以通过练

最后，如果接收者因缺乏经验背景而无法内化和理解信息，交流也会失败。



技术为多样化的学生服务

听力受损的学习者

我们最熟悉的技术是电视和录像节目的闭路字幕。网络上的多媒体和音频材料同样有这种技术。

一种选择是用一种标记语言对音频文件进行编码，这种语言被称为同步多媒体集成语言 (SMIL, 发音为 “smile”, <http://www.w3.org/audiovisual>)。微软公司有自己的字幕系统，为同步可达媒体互换 (SAMI, <http://www.microsoft.com/enable/SAMI>)，它也提供多媒体字

这种技术对那些学习第二语言的学生，需要在吵闹环境中听学习内容，以及有额外的阅读训练的学生，也都很有用。

11.2 培养倾听技能

到目前为止，正规教育大量的注意力集中在读和写上，一小部分放在说上，但基本上没有注意到倾听能力的培养。然而，教育研究者发现，像其他能力一样，倾听能力也可以通过练习得到提高 (图 11.4)。



图 11.4 倾听技能是口头交流的一个重要组成部分

听见是倾听的基础。所以，教师首先要确定是否所有的学生都具有正常的听力。大多数的学校经常请医生为学生做听力测验，测验的数据可以作为你判断学生听力的依据。标准化测试也可以测量学生的听力。这些测试常常由学区实行，教师可以查询这些数据。

教师可以使用很多技术来培养学生倾听的能力：

- 引导学生倾听：为了引导学生倾听，教师要预先为学生设定一些目标或者问题。开始时是很短的文章和一、两个目标。然后，逐渐增加文章的长度，目标以及问题的数量和复杂性也随之增加。
- 给予指导：教师可以使用录像带，对学生进行个别或者小组指导，然后，对他们的倾听能力进行评估。使用录音带给予指导，教师可以检查学生的工作表或者教学活动的产品。教师发出口头指令时，要遵循“只说一次”的原则，这样学生就会重视你的时间和他们的时间，强化他们认真倾听的动机。
- 要求学生倾听要点、细节或者根据所听内容进行推论：要按照学生的年龄层次，提供不同的口述信息。教师可以给小学生读一个故事，然后问他们故事中发生了什么事情。要求学生倾听要点并把要点写下来。当你想让学生找出细节和从文章中得出推论时，也可以使用这种方法。
- 在倾听中使用上下文信息：年龄较小的学生应该学会在特定的情景下判断词语的含义。教师可以省略掉句子中的一些词汇，并让学生听这些句子。听完后，先让他们思考一下，然后再告诉他们省略处合适的词是什么。这样他们就能够根据上下文辨别出词语的意思。
- 分析报告的结构：要求学生概述（分析和组织）一个口头报告。这样教师就可以判定他们辨别要点和识别问题的能力。
- 区分有关信息和无关信息：在学生听完一个口头报告以后，让他们指出报告的主要意思，然后对给出的其他信息排序（根据相关程度从高到低）。对小学生来说，一种更简单的方法是让他们从一句话中找出无关的词，或者从一段文章中找出无关的句子。

11.3 音频媒体格式

让我们来比较一下教学中经常使用的两种音频媒体格式——磁带和光盘，看看它们各自的优点和局限性。表 11.1 总结了这两种媒介的区别。

11.3.1 录音带



录音带的主要优势是教师可以方便、经济地自己录制教学磁带，并且当录音带上的内容过或者没有用时，教师可以把磁带的磁信号擦掉，反复使用。磁带不易损坏，并且易于保存。磁带坏了就无法再使用，而断了的磁带还可以修复，只是修复起来比较麻烦。

同样需要
合成语言
系统，称
媒体字幕。
以及需要

且基本上都没
也可以通过练

当然，磁带也有局限性。录制磁带的时候，背景噪声和机械的嗡嗡声有时也会录到磁带上。即使相对很小的噪声也可能会影响录音质量。

表 11.1 常见的音频媒体格式

格 式	速 度	优 点	局 限 性	使 用 情 况
盒式磁带 尺寸: 2.5in×4in×0.5 in 	1.875 ips (in/s)	便于携带(小而轻) 耐用 使用方便(没有螺纹) 能防止意外擦除 占用存储空间小	磁带有时会粘住或者缠绕 有噪声和嘶嘶声 便宜的播放器往往保真度不高 磁带坏了不易修复 难以编辑	可以用电池,所以使用时不受地域限制 学生自主录音 扩展讨论 单独听 评估工具(例如阅读)
光盘 尺寸: 4.72 in 	可变高速	非常耐用 保真度高 无背景噪声 随机读取	自己制作很困难 设备昂贵	音乐 戏剧

在教室中最常用的音频设备是盒式录音机，盒式磁带按照能够录音的时间来分类。例如，C-60 磁带双面可以录 60 min 的声音(也就是每面可以录 30 min)。C-90 磁带每一面可以录 45 min 的声音。我们可以买到录音时间长短不同的磁带。磁带外面塑料盒的大小都是相同的，因此，各种长度的磁带都可以在一个录音机中播放。

磁带是耐用设备。震动和磨损对磁带的影响不大。在把磁带放入录音机或从中取出时，操作都很方便快捷。在把磁带从录音机中取出来之前，不需要倒带。

录音带也有一些缺点。例如，像 C-120 这样录音时间较长的磁带，在放音的过程中，由于磁带比较细，可能会粘在或者卡在录音机中。如果发生这种情况，除非磁带上的信息没有备份并且很重要，我们建议你最好扔掉。磁带发生过缠绕或卡住的情况后，就会反复发生这种状况。

由于大多数便携式录音机的扬声器很小，所以盒式磁带的响应频率和声音质量(保真度)没有 CD 好。然而，对于大多数教学的要求来说，这种质量就已经足够了。

把喜欢的音乐从 CD 复制到磁带上非常容易，这样我们就可以从多盘 CD 上搜集喜爱的音乐，制作出个人的音乐集锦磁带。当然，在这样做的时候需要考虑原作者的版权(见“版权问题：音乐”)。



版权问题

音乐

如果是用于学术用途而不是演出，教师和学生最多可以复制一个音乐作品的10%，但复制的剪辑中不能包含一个完整的可演奏单元，比如一节，一个乐章或者一首曲子。复制的数量也不应该超过每个学生一份。

举例来说：经验告诉我们，大出版公司发行的文学作品录音带几年之内就会在产品目录上消失。例如，RCA Victor 曾经发行过莎士比亚的《仲夏夜之梦》，其中适当穿插了门德尔松的伴奏音乐。但现在已经找不到了。如果你录制了 CD，将磁带放在架子上作为备份，在课堂上使用 CD，这样如果 CD 损坏了，你至少还有磁带可以使用。不要放弃任何资源，你应该使用简单的技术来确保自己可以获得想要的资源。

关于版权的一般信息，参见第 1 章的版权问题。建议阅读第 1 章结束部分关于版权的内容。

11.3.2 CD

从外观看，CD 就像是一个小的银盘子。CD 以数字化的方式存储音乐或其他的声音（见“特写：CD 的工作原理”）。CD 的直径虽然只有 12 cm (4.75 in)，但它的存储容量惊人。目前，CD 可以存储 80 min 的音乐。

CD 的这些特性使它成为教学中很受欢迎的一种媒体形式。使用者可以快速地定位到 CD 上的某一节，并且可以按照教学的需要，让这些段落按照任意顺序播放。学习者可以有选择地查看 CD 上的信息，教师可以按照教学的需要安排 CD 上的信息。CD 的一个主要优点是它的耐损伤性。盘上的污点可以洗掉，一般的划痕也不影响使用的效果。而且，如果划痕影响使用效果的话，有一种树脂可以修复受损的 CD 盘。

CD 技术已经很快被家庭用户接受，并且由于 CD 的优点，特别是它的耐损伤性，现在 CD 已经成为音频教学中的标准格式。

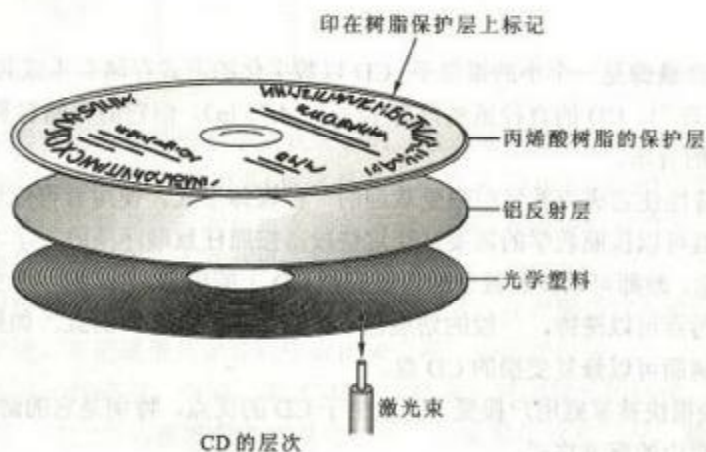
当我们讨论 CD 的时候，实际上我们也了解了 CD-ROM，因为这两种技术相差无几。CD-ROM 充分发挥了光学技术的作用，在盘中增加了文字和图形等信息。我们在第 6 章详细讨论了 CD-ROM 技术。DVD 也使用了类似的技术，它提供了比 CD-ROM 更大的容量。这意味着，存储像音频文件这样的大文件时，我们几乎不用考虑空间问题，而且能够完全重现真实的声音效果。制作，或者说“刻录”CD-ROM 和 DVD 的设备，价格便宜，普通的音乐发烧友都能够负担。在这些设备的帮助下，个人可以轻松快捷地制作 CD 和 DVD，将自己喜欢的音乐录制下来。当然，我们也要注意版权问题（见“版权问题：音乐”）。



特写

CD 的工作原理

在 CD 发明之前，所有的声音都是模拟存储，这就是说，不管是留声机唱片的凹槽，还是录音磁带上的磁微粒，它们都保存声音的基本波形。而 CD 用的是数字式录音。在数字式录音中，模拟信息（无论是音乐、演讲还是印刷格式）被转换成二进制信息——由 0 和 1 组成的序列，同样的数字编码也被用于计算机中。强大的激光在光盘上烧一个精微的凹陷代表数字编码 1，一个空白的间隔代表数字编码 0。激光从光盘的中心到边缘成螺旋状移动，在唱片上留下无数的二进制位。当播放设备的低能量激光识别出凹陷和空白间隔的模式时，激光束被反射回激光装置，数字编码被转换成原始的模拟声音。激光装置与 CD 不产生直接的物理接触，不像唱片唱针或磁带头那样，要跟唱片和磁带直接接触。因此，CD 可以方便快速地移动光盘，也就是说，激光束可以扫描并迅速定位到特定信息。换句话说，CD 可以被编程，这样使用者可以迅速找到 CD 的任意部分。CD 播放器可以指示正在播放哪首乐曲，按照什么顺序播放乐曲，还有多少乐曲未播放，余下播放时间等。数字唱片的另一个特性是完全没有背景噪声。



CD 就像是一个三层的“三明治”。记录层是像树脂玻璃一样光滑、坚韧的塑料，用来存储凹坑形式的数字编码。镀铝的反射层在记录层的上面。镀有丙烯酸树脂的保护层在反射层的上面。光盘标记印在树脂上面。这种安排从磁盘的表面和底面两方面来保护程序信息。激光束读出记录层上编码并被镀铝层反射回来。

跟留声机唱片不一样的是，CD 上的记录从中央部分开始，在边沿部分结束。另外，CD 与唱片不同，它不按照固定速度旋转。它的旋转速度在最中央的 500 转/分到外沿的 200 转/分之间变化。

CD 已经成为消费者优先选择的音频媒体格式。但是，对于正在运动（走路、慢跑或驾驶）的音乐发烧友来说，CD 有一个严重的缺陷：CD 播放设备的尺寸比较大。另外，CD 对运动非常敏感，慢跑的冲击力会严重影响 CD 的播放。这个问题已经被新的设备解决了。为了减少跳跃对播放的影响，CD 头在受到撞击后会调整位置，CD 播放器包含记忆芯片，可以保存 3~7s 可能已经丢失的音乐，以保证播放的连续性。便携式的 MP3 播放器（将在接下来讨论），比如 Rio 和 iPod，能够减少这样的问题。

ASSURE 案例提示

学生是听故事的收获大还是读故事的收获大呢？你认为，作为一个教师，寻找由作者自己朗读的短故事的录音带，容易吗？磁带可能更容易找到；而要找到特定故事的 CD，可能更难，价格也更贵。消费者可以在书店、商店等地方购买到许多流行小说和流行故事集的磁带或 CD。在为教学而选择一个声音素材的时候，应该着重考虑什么问题呢？

11.3.3 MP3/WAVE 文件格式

音频设备发展的一个新方向是通过计算机和网络获得音频文件。MP3（MPEG Audio Layer 3）是一种音频压缩格式，它把大的音频文件压缩成很小的文件，便于在 Internet 上传输。这些文件有时可以以流媒体的方式获取，这意味着音乐文件以数据包的形式传递给使用者，使用者可以一边听已经下载的音乐数据包，一边等待其余数据包被下载下来。MP3 是一个“开放”的音频文件标准，能够上网的人都可以使用。我们在网上可以下载免费的 MP3 播放器，在许多授权网站或者付费网站如苹果计算机的 iTunes 音乐库上，你可以免费或者以很低的价格下载音乐文件。

MP3 是音乐发烧友享受他们喜欢的音乐的好途径，也是他们获得某一音乐家最新作品的途径。有一些站点让用户自己选择作品，制作出独特的“唱片”。最后，我们要再次提起知识产权：并非所有的网上站点都具有合法地复制音乐作品的权利，尊重他人的音乐版权是用户的责任（见“版权问题：网络和音乐”）。

，还
字式
1组
i代表
b，在
寸，激
直接的
方便快
可以被
乐曲，
特性是

料，用来存
层在反射层
序信息。激

。另外，CD
沿的 200 转/



版权问题

网络和音乐

美国版权法承认，音乐作品版权的所有者对于音乐作品的公开演奏具有绝对的制约权利，这就意味着，所有的公开表演都需要获得版权所有者的许可，包括通过网站传播音乐。就好像你使用其他形式的音乐（例如 CD）需要付费一样，你也必须为使用你从互联网上下载的音乐付费。1995 年颁布的《录音制品的数字表演权法案》和 1998 年颁布的《数字千年版权法》，已经阐明了录音制品版权所有者所拥有的权利。这些法律认可，录音制品版权所有者拥有允许或者不允许通过网络表演他们作品的权利。

网上传播包括复制和散布音乐作品和将有版权的音乐作品或者录音制品复制到你的服务器或者硬盘上（比如你下载包含这些作品的文件）。未被授权的复制侵犯了复制权。你必须与录音制品的版权所有者（通常在录音制品上有标明）联系以便被授权复制录音制品到你的服务器或者硬盘上。有些网站建议取消音乐作品的版权。你最好先检查一下那些提供音乐文件的网站是否得到了版权人的授权，被发现使用非法复制的音乐作品总是不好的。

关于版权的一般信息，参见第 1 章的版权问题。建议阅读第 1 章后面关于版权的内容。

WAVE 音频文件是存储和使用音频数据的另一种常用的技术。这种基于 Windows 的音频数字格式基于采样频率、多通道和压缩规则来创建文件。使用 WAVE 文件格式的优势包括音频文件的高品质和声音的多通道的使用。使用 WAVE 文件格式的局限性在于这个标准还在建立之中，因此给使用者造成了一定的困扰和复杂性。WAVE 文件通常也很大。

11.3.4 优点

- 便宜。对磁带而言，一旦购买了磁带和录放设备，几乎就没有其他额外支出了。因为，磁带可以擦写，可以重复使用。而且，磁带非常便宜。对于 MP3 文件而言，许多都可以在网上免费或者低价得到。
- 获取方便，使用简单。很多学生从很小的时候就学会使用盒式录音机了。音频设备操作起来非常简单。
- 可以重复使用。你可以很容易的复制你需要的任意数量的磁带，这些磁带可以在教室、媒体中心或者家里使用。请不要忘记看版权指南。
- 为没有阅读能力的人提供语言信息。阅读有障碍的学生可以通过音频媒体来学习，音频媒体提供了基本的语言经验。在学习的过程中，学生们可以一边听声音，一边学习图形和文字材料。
- 外语教学的理想媒体。在外语教学中，磁带和 CD 都是很好的媒体工具。通过磁带和 CD，学生们能够听到外语原声发音。在使用的过程中，还可以按照需要反复收听某一

段落。尤其是在使用 CD 的时候,学生可以使用 CD 的随机访问功能,建立他们自己的播放顺序。学生还可以使用录音机把自己朗读外文的声音录下来,与原声对比,纠正自己发音的错误。

- 激励。音频媒体给学生提供了一个激励性的选择,可以自己阅读也可以听教师讲解。与文字相比,声音在表达语言信息的时候,声情并茂,富有戏剧效果。稍微发挥一点想象力,我们会发现声音的作用是多种多样的。
- 重复。为了解理解特定的内容,学生们可以反复播放声音片段。
- 便于携带。磁带录音机易于携带,只要有电池提供电力,录音机可以在任何地方使用。磁带是在家自学的好设备,很多学生已经有了自己的录音机。
- 方便准备教学材料。教师可以方便经济地制作课堂教学所需要的音频素材,如果材料过时了或者不再使用了,也可以方便地擦除,重新录制新的教学内容。
- 定位容易。使用 CD 时,教师和学生可以迅速在 CD 上找到需要的材料,还可以对 CD 上的内容进行编排,让这些内容按照需要的顺序播放。
- 耐损坏性。磁带被封装在一个抗损坏的塑料盒子中。CD 没有磁带的缠绕和断裂的问题。CD 上的污点可以清洗,一般的划痕不影响 CD 的使用。MP3 文件可以保存在计算机的硬盘中,也可以保存在光盘或者软盘中。

11.3.5 局限性

- 顺序固定。录音带的播放顺序是固定的,尽管可以快进、倒带和反复收听某段。我们不可能像复印文字材料那样去扫描音频材料。CD 没有这个局限性,这也是为什么 CD 现在在教学中扮演重要角色的原因。MP3 为用户提供了订制音频媒体格式的机会。不过,这样做可能会违背知识产权法。
- 无法监控学生的注意力是否集中。有的学生很难自己独立学习,他们听磁带时,注意力可能会游离到课程之外。他们听着声音信息,但注意力不集中,也没有理解听到的内容。在课堂上教师可以注意到学生没有专心听讲,但录音机做不到这一点。
- 难以控制速度。如果学生集中注意力的时间长度和知识背景差异过大,就很难控制声音的播放速度,让它符合所有学生的需要。
- 很难定位到特定的片段。在使用录音带的时候,很难找到特定的声音片段。录音机上的计数器可以帮助我们检索信息,但是不够精确。CD 上定位到特定信息比较容易。
- 意外擦除录音带上的信息。录音带上的信息很容易擦除,这有时也可能带来麻烦。正如当内容不再需要时可以快速方便地擦除一样,当他们应该被保存下来时也可能被不经意地擦掉。为了保护信息,一定要把磁带上的锁孔卡片卸下来。由于磁带是依靠磁信号保存信息的,所以录音带一定要放在远离磁铁的地方,否则磁铁会消掉磁带上的信息。

11.3.6 与课程的整合

音频媒体用处无限,有限的只是教师和学生的想象力。教师可以在教学的各个环节使用音

权
下
年
又
所
的
服
你
必
到
你
音
乐
内
容。

音频数
音频文
建立之

。因为,
许多都可
设备操作

以在教室、
学习,音频
边学习图形

通过磁带和
复收听某一

频媒体——从介绍主题到评估学生的学习效果。在自定步调的教学中，音频媒体的应用发展得最快。学习进度慢的学生可以根据自己的需要反复学习某一段内容，录音机是一个非常耐心的辅导教师。而学得快的学生可以跳过前面的内容或者加快学习的进度。

很多学科都有预先制作好的音频材料。在音乐课上，可以使用磁带和 CD 来介绍新的教学内容，或者提供音乐伴奏。各种不同乐器可以单独演奏，也可以合奏。在学前教育 and 小学教育中，磁带和 CD 可以用来介绍诗歌、讲故事、做游戏，或者用故事为孩子的表演配音，用音乐为孩子们的歌声伴奏。在社会研究中，录音机可以把创造历史的人物的声音带到课堂上。当然，录音机也可以展现当前发生的事件。

在学习中心，音频媒体被普遍应用。由于大量使用基于音频的材料，有些人甚至称学习中心为“倾听中心”。（学习中心更加详细的介绍参见第 9 章）

我们介绍另一个使用音频的例子。一个中学教师开车到学校去，她把磁带放到车内的录音机中，一段音乐结束后，随着音乐声的渐渐淡出，讲解员开始介绍：“课堂管理中，有什么新技术？今天，我们要一起探讨 3 种技术，利用这 3 种技术可以提高教师的课堂教学技能……”。在 20 min 的上班途中，磁带把汽车变成了一个学习环境，充分利用了原本没有收益的时间。



媒体文件

音频媒体

瓦罐乐队：彼得与狼 (A Jug Band Peter and the Wolf)

出品公司：Alacazam!

盒式磁带/CD

这是一个为乡村乐队（包含一些演奏乡村音乐的标准乐器）设计的搞笑版的普罗科菲耶夫的《彼得与狼》。乐器包括小提琴、曼陀林、吉他、班卓琴、卡祖笛、口哨、口琴、瓦罐 (Jug)、洗衣盆贝斯 (Washtub Bass) 和单簧管。附带的小册子中解释了怎样改编音乐来保留原著的精髓。尽管这些乐器不同，但故事情节是相同的。这个改编作品不是为了替代原版，而应该被看做是一个有趣的改编。Dave Van Ronk，一个乡村歌手，对此做了叙述。他演唱了一组乡村音乐，很受孩子们欢迎。

声音剧场作品工具包 (Audio Theatre Production Kit)

出品公司：Balance publishing

CD

学生可以创作自己的声音剧场作品。工具包中包含两份草稿，一份是为阅读能力比较差 (Below-Grade) 的读者准备的，他们可以修改其中的单词；另一份是为中等水平 (Grade-Level) 和较高水平 (Above-Grade-Level) 的读者准备的。另外，还有一个带有背景音乐和声音效果的 CD。学生们可以一起工作，将他们的作品录下来与其他人分享。在制作作品的过程中，他们可以协同工作，也可以训练技术操作技能。这也是一种激励方式，帮助学生提高阅读水

平和单词量。

妇女的自信 (Self-Esteem for Women)

出品公司: Career Track

盒式磁带和练习簿

这些磁带和练习簿描述了妇女如何提高她们的自身价值和生活满意度。这个节目帮助她们对自己感觉良好,教给她们技能,让她们成长为自己理想中想要成为的人,无论是在个人生活方面还是事业方面。主题包括:为什么消除消极的自言自语比增加积极的自言自语更有效?如何打开思路迎接新机会?怎样识别和衡量自己的成长和成就等。

孩子眼中的环境 (A kid's-Eye View of the Environment)

出品公司: Mish Mash Music

CD/盒式磁带

Michael Mish 多次参观南加州的学校并跟孩子们交谈关于环境的问题,基于此他写了这一系列歌曲。他发现孩子们比他预想的更敏感、更关心环境问题。Mish 选择孩子们最关心的话题(例如循环利用、水和空气污染,温室效应),并为这些话题谱了曲,编成歌。这些歌曲是动人的,带有领唱的合唱曲。人们应该注意到歌曲中反映的孩子们的心声,他们希望这个世界变得更安全、更干净。



学生进行课堂演讲的时候也可以准备录音带。学生可以准备具有特殊声音效果或者音乐元素的录音带来提升演讲的效果。学生也可以使用采访特定人物的录音带来作为演讲的一部分内容。

在培养学生的演说和大声朗读技能的时候,录音机是一种出色的工具。我们可以把学生演讲和朗读的声音录下来,作为学生档案袋的一部分。然后,通过档案袋评价的方法来评价学生演讲和朗读的能力。

对于成人来说,很多自救和技能训练的资料都制作成了磁带。磁带可以提供一步步的指导,帮助成人学习特定的计算机软件。人事部门经常为雇员提供磁带资料,让他们在出差的时候,通过听磁带来学习。通过这种方式,雇员不需要阅读大量的文字材料,就可以了解公司的新政策和新工作流程。

预先录制好的音频材料可以作为“会说话的书”,为盲人和有视力障碍的学生提供帮助。目前,这种服务已经扩展到那些存在学习能力有障碍(如诵读困难)导致阅读能力低下的学生。美国国家图书馆的残障服务部(NLS)和国会图书馆都保存有大量免费的盲文和录音材料,如果有特殊的需要,可以通过全国图书网借阅。现在,这个图书网中包含 325 000 多种盲文和录音图书,70 种杂志。这项服务是由美国国会图书馆和 57 个区域性、81 个小区域图书馆提供的。

展得
耐心

教学
教育
音乐
当然,

学习中

的录音
么新技
...”。在
]。

罗科菲耶
琴、瓦罐
乐来保留
代原版,
他演唱了

能力比较差
rade-Level)
和声音效果
的过程中,
提高阅读水

磁带是这些资料的标准媒体格式。现在, 这种服务也提供教材。为了提高声音的质量、延长资料的寿命, 资料的数字化版本正在努力制作中。



技术为多样化的学生服务

有语言障碍的学生和教师

技术已经能够帮助那些讲话能力有障碍的教师和学生了。这些人包括那些声带或者声附近做过外科手术的人或者那些受脑瘫、帕金森症、中风或者葛雷克氏症(ALS)影响的语音处理器和助听器使用最新的技术将不清楚的或者含糊的语音转变成容易理解的声音。

有语言障碍的人可以对着一个连在一台设备上的小麦克风讲话, 这个设备使用最新的音处理技术, 能够将音量放大, 提高清晰程度, 并且使声音变得清楚连贯而听起来不会很机械。其他学生和教师也更容易理解说话者的意思。这类产品中的一种就是电子语音提高(Electronic Speech Enhancement, 公司网址: <http://www.speechenhancer.com>)。

11.4 利用磁带制作课堂教学材料

学生和教师可以很容易地录制磁带(见课堂教学资源附录C, “录磁带”)。

学生可以使用磁带收集口述历史, 准备口头的读书报告(图11.5)。教师可以录制能直接到教学中的磁带。例如, 一个职业技术学校的教师可以将操作指南录成磁带, 指导学生按步骤操作。技能训练, 如外语发音, 也可以使用磁带。

在12年级的社会研究课上, 经常要求学生完成的任务就是记录口述历史。学生与在当地住了很久的居民交谈, 了解他们所在社区的历史。在开展这项工作的時候, 全班同学共同拟定访谈提纲, 每次由一个学生访谈一位资深居民, 访谈任务由同学们轮流完成。在准备的过程中, 学生们既要研究全国历史又要研究本地历史。访谈过程中, 所有为访谈准备的磁带都保存在学校的媒体中心。为了让其他班级的学生也可以使用这些磁带, 还要为这些磁带编写摘要, 本地广播电台也可以使用这些资料。这个项目有两方面的意义: 一方面, 可以向学生和当地居民介绍本地的历史; 另一方面, 可以收集和保存那些可能消失的历史信息。



图 11.5 学生和教师可以很容易地制作自己的磁带



选择量规

音频材料

使用本书配套光盘上提供的“声音材料”做一次交互性评价，把评价的结果添加到你的 NETS-T 档案袋中。也可以从本书配套网站 <http://www.prenhall.com/smaldino> 下载选择量规。

关键字:

标题: _____

格式:

子标题 (如果有的话): _____

磁带

来源: _____

CD

日期: _____ 成本: _____ 长度: _____ 分钟

学科领域: _____

目标听众: _____

内容简介: _____

目标: _____

对学生的要求: (例如, 先验知识、阅读能力、认字水平和算术能力等)

长处: _____

弱点: _____

推荐活动: _____ (使用下一页的标准)

姓名: _____ 日期: _____

延长这

者声带
的人。
声音。
新的语
会很机
提高仪

可能直接用
学生按步骤

制作自己的磁带

评分内容	高质量	中等质量	低质量
与课程内容的匹配程度	与课程标准一致, 音频媒体的使用有助于学生的学习	部分符合课程标准, 音频媒体的使用可能有助于学生的学习	不符合课程标准, 音频媒体的使用不能提高学生的
内容的准确性和时效性	信息准确, 不包含过时的资料	信息准确, 但是包含一些过时的资料	信息不准确, 包含过时资料
明白、简练的语言	所使用的语言符合学生的年龄, 所使用的词汇能够为学生理解	语言接近学生的年龄, 有些词汇超过/低于学生的年龄	语言不符合学生的年龄, 词汇很明显不符合学生的年龄
激励性/趣味性	所介绍的内容极可能激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容在大多数时间内, 能够激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容不能激起学生的兴趣, 也不能让他们投入到学习中
学习者参与	所介绍的内容能够让大多数学生积极投入到学习活动中	所介绍的内容能够让一些学生投入到学习活动中	大多数学生不能投入到学习活动中
技术质量	高质量的学习资料	虽然存在一些问题, 仍不失为一种高质量的学习资料	学习资料准备得不好, 量也较差
有效性	有证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	有少量证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	不能确定, 使用这个资料是否能对学生的学学习产生好的影响
没有偏见	没有令人讨厌的偏见或广告	有一定的偏见或广告的迹象	包含大量的偏见或广告的迹象
用户指南/文档资料	课程的文档资料出色, 应该可以帮助学生更好地使用学习资料	课程的文档资料很好, 可能对学生使用学习资料有帮助	文档资料较差, 根本不能帮助学生使用学习资料
速度合适	大多数学生能理解音频资料中包含的信息并对信息进行加工	一些学生能理解音频资料中包含的信息并对信息进行加工	学生不能理解音频资料中包含的信息并对信息进行加工
组织清晰	音频资料组织良好, 大多数学生能理解其中的信息	音频资料组织还算清楚, 学生可能能够理解其中的信息	音频资料组织不好, 大多数学生不能理解其中的信息

选自斯马尔蒂诺、拉塞尔、海涅克和莫兰德编著的《教学技术与媒体》第八版, 2005。皮尔森教育出版公司版权

磁带还可以用来录制读书报告。学生们在媒体中心或者家里学习的时候, 可以用一下他们的读书报告。教师可以对这些报告进行评价, 然后将其中最好的保存到媒体中心中。鼓励其他学生在选择要读的书之前, 先听一听这些读书报告。读书报告的时间长短在 3 min 以内, 要求学生提炼出该书的主题思想, 还要让他们仔细组织自己的思想和话, 以说明自己对这本书的看法。录音的时候, 还可以训练学生的口头演说能力。教师要在录音时, 尽可能热情地表达自己对书的评价, 这样才能吸引更多的学生阅读这本书。

录音机还可以在参观访问过程中记录、收集信息。回到教室以后, 学生们可以听录音论和回顾参观的过程。很多博物馆、天文台和其他的公共参观场合都有提前做好的录音带对各种项目进行解说。可以复制这些磁带(如果对方同意的话), 用于课堂教学。

等级	
音频媒 高学生	
过时的	
的年龄, 合学生	
不能激起 不能让他	
能投入到	
不好,质	
这个学习 学生的学	
见或广告	
,根本不能 学习资料	
音频资料 并对信息	
不好,大多 理解其中的	

版权所有。

可以用录音机录
媒体中心的文件
时间长度限制在
想和话语表达,
教师要鼓励学生
这本书。
可以听录音,讨
好的录音磁带,
学。

学生们在背诵、演讲、演奏乐器或开展其他类似教学活动的时候,也可以用磁带录下来。这些磁带有很多用途。学生可以自己听,进行反思,找到自己的优点和不足。也可以让教师和其他的同学通过听磁带,来评价这个同学的学习成绩。还可以把前后的录音磁带做一个比较,让学生看到自己的进步,强化教学的效果。许多小组合作项目要求学生制作录音报告,向其他同学介绍本小组的工作。这样的录音可以作为每个学生档案袋的一部分。关于媒体档案袋的内容,见第1章。

在职业技术学校,牙科实验室技术专业的学生要学习如何按照一定的步骤制作补牙的材料,例如假牙。教师提前录制了教学磁带,要求学生在磁带的指导下完成操作。为了高效率高质量地完成工作,学生们眼睛要盯在工作上,不可能看课本或操作手册。同时,需要用两只手操作。磁带让学生可以按照自己的进度操作,教师有足够的时间在实验室中来回巡视,对学生提供个别指导。

一位9年级教师要为存在学习障碍的学生(但他们具有正常的智力水平)开发一个课程,指导他们如何倾听讲授、口头演讲和其他口头报告。学生们通过听录好的故事、诗词和教学磁带来练习倾听技能。教师也可以从商店购买演讲和叙述性内容的磁带。学生在教师的指导下完成一定的倾听技能训练后,教师可以让他们听以前没听过的磁带,以考核和评价他们的练习成效。考核的时候,学生们先听5 min 磁带,听的过程中不能记笔记。听完以后,教师就其中的重要内容提出一系列问题要学生回答,然后按照回答的情况打分。

音频材料还可以用来评价学生是否达到了学习目标,这一点经常被忽视。例如,教师可以提前把考试的问题录下来,让学生自己使用。可以要求学生辨认录音中的声音(比如,从音乐演奏中说出独奏乐器的名字)或者让学生听一段音乐,说出作曲者的名字。也可以用这种方法考核学生社会研究课程的学习效果。比如,可以让学生听一段著名演说的片段,然后判断这个历史人物是谁,或者根据演讲的内容来判断演讲所处的历史时期。以声音模式进行测试和评价的方法尤其适合于那些在教学过程中就使用了音频媒体的情况。

11.5 在多媒体环境下使用音频媒体

增强 PowerPoint (见第10章) 或者 HyperStudio (见第6章) 这类多媒体软件效果的一种方法就是在演示中添加音频。在多媒体演示中,使用音频可以提升受众的兴趣或突出演讲的主题。另外,音频文件可以弥补学生的阅读障碍。例如,介绍一个伟大的作曲家时,教师可以通过添加链接的方式,让学生听一小段这个作曲家的作品,这个链接可以访问存储在硬盘上的一个音频文件,以加深学生对这段音乐的理解。如果教师使用 Blabbermouth 这样的软件,为 HyperStudio 添加一些录音剪辑的话,那么不具备阅读能力的人也可以使用像 HyperStudio (为阅读者设计开发的) 这样的资源了。

音频文件不压缩的话可能很大。不过如果有合适的设备,计算机又有足够的存储空间,添

加音频文件就会相对容易。PowerPoint 和 HyperStudio 的软件包中都包含音频文件。或者,教师也可以使用像 SoundEdit 这样的软件,用 CD 或者磁带制作音频文件。然后,将这些数字音频文件添加到演示中。借助于麦克和 SoundEdit,教师和学生可以创建原创录音,以增强信息的演示效果。创建数字音频文件的过程与创建磁带的过程类似(见课堂教学资源附录 C,“录磁带”。



总结

使用音频的 ASSURE 模板

与其他媒体和技术一样,第3章介绍的 ASSURE 模式对于把音频材料整合到课程中,也是很有帮助和指导意义的。

A 分析学习者

课程开发始于对学生特性和学习特征的分析,教师还要分析学生使用音频学习材料的能力。

S 陈述教学目标

在确定教学目标前,教师可能想探索一下怎样使用音频来支持学生的学习。有时候,确定了要采用的音频材料之后,再陈述教学目标可能更合适。

S 选择教学方法、媒体和材料

以本章讨论的音频材料为基础,按照教学目标的需要,选择、修改或者重新设计音频材料。要根据实际情况调整音频的具体应用以适应主题和目标的特性。

在选择教学中使用的音频材料时,首先应该咨询所在学校的媒体专家,这样就知道从媒体中心能够获得什么材料。对于那些不能从媒体中心获得的材料,可以查询目录:一般的音频资源可以查询 Schwann Record and Tape Guide; 音乐 CD 可以查询 Best Rated CDs: Classical and Best Rated CDs: Jazz and Pop。

不管是购买的还是教师自己创作的教学材料,在应用到教学中前,教师都要首先对其行试用和评价。教师在对教学方法、媒体和材料进行选择时,可以参考“选择量规:音频材料”。

U 使用媒体和材料

遵循本章提到的建议促进学生的学习,调整每一个音频材料来满足教学的实际需要。如本章所讨论的,教师所能获取的音频设备和材料,以及它们所在的位置都将决定教师对

生学习进度的安排。如果教室具有声音回放系统,教师可能希望所有的学生同时听。如果可用的设备和音频资源比较有限,那么教师可能会考虑建立一个学习中心。

R 要求学生者参与

介绍并解释完成教学活动过程中所包括的音频材料。按照学生使用音频材料的能力,让他们完成特定的活动。如果学生能把活动与学习内容联系起来,音频材料将发挥更大的价值。可以让学生用 PowerPoint 和音频文件制作带有同步配音的幻灯片,这些音频文件可以从网络上下载的,也可以是教师准备的,然后他们可以与其他同学一起分享这些幻灯片。也可以让学生录制配乐音频材料,为口头演讲伴奏。

E 评价与修正

怎样用音频材料帮助学生解释信息,这是一个非常重要的问题。教师可以根据学生创作的音频材料的质量,以及音频材料与学习内容整合的情况,评价学生的学习效果。正如所有基于媒体和基于技术的课程一样,确定了材料的使用效果之后,教师可以选择修改这些材料,以便更有效的促进学习。另外,教师需要明确所使用的材料没有版权问题。



ASSURE 案例

作者朗读她的短篇小说

本书所有的 ASSURE 实践案例以及创建 ASSURE 课程的电子模板可在本书附带的“课堂教学档案袋”光盘里找到。

这是位于 Pacific Northwest 的社区大学中的一堂美国当代文学课程。教师选择 Eudora Welty 作为南方小说的代表,她选择作者的短篇小说 *Why I Live at the P.O.* 作为教学内容,并且计划为学生播放 Welty 小姐本人朗读这篇小说的录音。

A 分析学习者

一般特性

学生们之所以选修这门课程,是因为他们都计划转入 4 年制大学就读。其中大多数人是刚毕业的高中生,但有些女士想在社区大学继续她们以前被中断的学业。学生的阅读能力在 8~11 级之间。

学生的入门能力

学生们学习非常自觉,但是教师发现他们对美国当代文学了解甚少。大多数人都能够在地图上找到密西西比,但几乎没有人到过南方,所以,他们很难听懂 Welty 小姐的密西西比口音。小说中大量描述了家庭内部的争吵,所以教师希望班上年龄较大的女士能用她们丰富

的阅历在班级讨论时帮助大家理解这篇小说。

学习风格

学生们学习风格差别很大。这门课程是选修课，大部分学习者是言语学习者，然而他们的阅读水平与普通大学生相比却相对较低。由于这一代人是看电视、听收音机长大的，所以他们是很好的听众，他们宁愿听而不愿意去读。同时，他们喜欢讨论问题，而不喜欢用写作的方式表达意见。

S 陈述教学目标

听完录音以后，学生们能够：

1. 陈述小说的主题。
2. 讨论主要人物的动机。
3. 明确主要人物之间的关系。
4. 把小说中人物的行为与他们认识的人进行比较。

S 选择教学方法、媒体和材料

教师知道有作者的录音，所以才选择 *Why I Live at the P.O.* 这篇小说的。她认为对于阅读速度较慢的读者来说，听小说是一种很好的阅读方式。教师知道小说作者 Welty 小姐是一个业余摄影爱好者，她出版了一本摄影集，集子中收录的大多是她家乡密西西比州杰克逊拍摄的人和景色的照片。在获得出版社的同意以后，教师从书中挑选了部分图片让学校媒体中心复制出来，然后制作了一套幻灯片，这套幻灯片可以帮助学生体验故事环境的氛围，教师为幻灯片写了旁白，她邀请一位教员的南方妻子为大家朗读这些旁白。这可以让学生们在听 Welty 小姐的朗读之前，先熟悉一下南方口音。

U 使用媒体和材料

从声学角度考虑，教室是一个适宜听磁带录音的环境，但是教师觉得她的便携式设备的扬声器不够好，她需要一个带有更好的扬声器的回放设备。为了获得更好的回放设备她把这节课安排在媒体中心。她还需要一台幻灯投影仪和一个大屏幕，幻灯机中已经把幻灯片按顺序排放好了。

阅读材料包括南方风土人情对南方作家产生的影响的相关内容。为此，在阅读课的前一天，教师发给学生一张纸，对小说中的方言进行解释。

在朗读课的当天，教师首先给学生们介绍了朗读旁白的女士，然后放映幻灯片。在放映幻灯片的过程中，大家就南方人的生活提出了一些问题。接着，教师介绍录音的情况，提醒学生注意，这段录音与他们以前可能听到的迟缓的南方腔相反，Welty 小姐朗读的速度非常快。

R 要求学生者参与

在幻灯片放映过程中和放映结束后，都鼓励大家提问。在听小说录音的过程中，学生们可以做些笔记。听完以后，全班同学一起讨论这篇短篇小说。班上年长的女同学就其中的家庭关系问题发表自己的看法。

最后，教师要求学生写一篇短文，将小说中的人物与自己身边的人物进行比较。

E 评价与修正

通过班级讨论，教师注意到听录音增进了学生对小说的主题和人物动机的理解。基于学生们对放映幻灯片的反映，教师决定在本课程其他单元中也采用这种教学方法。

从学生所写的短文中发现，对于人的行为模式受居住地的影响这一点，学生们有很多想法。教师编写了一套关于故事中人物的多项选择题，通过这种方式测试学生对小说中人物之间关系的理解程度。



创建你自己的 ASSURE 课程

你可以从本书封二的表格、配套网站和自己的教学实践中，选择一个教学情景，利用 ASSURE 模式，设计自己的课程。在设计过程中，要用到第1章介绍的教学方法中的一种，还要用到本章介绍的音频资料的相关知识。在设计过程中，一定要包含教学对象、教学目标和所有 ASSURE 模式所包含的要素。设计完成以后，反思你的教学实施过程，想一想，有关学生、内容、方法和材料相互配合的问题，你有哪些新的体会？



课堂教学档案袋活动

请使用“课堂教学档案袋”光盘和配套网站的资源完成本活动。为了在网上完成下列活动，请访问配套网站第11章的档案袋活动模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 设计音频课程。准备一个独立的学习模块，例如一个学习中心。制作一盒磁带帮助学习者使用学习中心的资源来完成你确定的任务。准备磁带时你需要做些什么呢？为了有效地发挥磁带的作用，学习者需要怎么做？对不同的学生需要做什么调整呢？(ISTE NETS-T 3.A & B; 6B & E)

2. 写反思笔记。“在教学中使用技术意味着什么”，将你对这个问题的想法和观点收录在磁带上。当你有一些想法以后听录制的磁带。从你原来记录的想法中你学到了什么？将想法记

然而他们大的，所以喜欢用写作

认为对于阅读 ty 小姐是一个比州杰克逊拍让学校媒体中氛的氛围。教师以让学生在听

的便携式设备的回放设备她把这经把幻灯片按顺

在阅读课的前一

幻灯片。在放映录音的情况，提醒小姐朗读的速度非

录在磁带上这一做法如何影响了你对反思的收集？你认为你的录音磁带是日记的一种吗？理由是什么？（ISTE NETS-T 4.B； 5.B）



综合评估

为了在网上完成特定的活动，请访问配套网站第 11 章的综合评估模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 创建一个课程，在这门课程中音频是一个重要的媒体组成部分。当课程档案放入你的档案袋时，考虑下列问题：A. 音频的使用与你选择的内容标准是怎样连接起来的？B. 在这门课程中音频的使用是如何支持学生的学习？C. 通过准备这门课程，在支持学生学习方面你学到了什么？（ISTE NETS-T 2.A； 5.B）

2. 准备一盒磁带，磁带中包含你的声音和一些音乐。让班上同学对它进行评价，在评价时使用“录磁带”（课堂教学资源，附录 C）中提供的学生/教师制作的磁带的评价标准列表。还要包含对 ASSURE 模式中每一步的简单描述。（ISTE NETS-T 3.C）

3. 获取任意的商业制作音频材料并使用一个给定的评价体系对它进行评价（例如在“选择量规：音频材料”中给定的标准）（ISTE NETS-T 2.A）

4. 对在你所在学校或者组织中呆了很长时间的 ([人员进行访谈，制作出一个你所在学校或者组织的简短的口述历史，然后将你的访谈编辑成一个 5 min 的报告。（ISTE NETS-T 3.C）

5. 为给定的教学情景选择最好的音频媒体格式，并描述这种格式的优势和局限性来证明你的选择是正确合理的。（ISTE NETS-T 2.C）

6. 为一个简短的口头报告准备大纲。做一次报告并且录音，就像你在向你的听众报告一样。从风格和内容方面对你的报告进行评价。修改之后，再报告一次。（ISTE NETS-T 5.C）

7. 设计一个利用音频讲授基本技能（例如拼写或者算术）的简短课程，或者准备一个用音频指导学习者学习一些操作技能（例如，怎样填写银行支票或者怎样填写申请表等）的辅助工具。先用纸和铅笔设计这个课程，然后将它录在磁带上（ISTE NETS-T 2.D）

推荐书目

Brown, Jean E. 2002. Audio books in the classroom: Bridging between language arts and social studies. *ALAN Review*, 29(3): 58-59.

Crandell, C., Joseph J. Smaldino, and Carol Flexer. 1995. *Sound-field amplification: Theory and practical applications*. San Diego, CA: Singular.

Egbert, Joy. 1992. Talk to me: An exploratory study of audiotaped dialogue journals. *Journal of Intensive English Studies* (Fall): 91-100.

Frey, Barbara, and Karen Overfield. 2002. Audio professional development workshops: Lan

- glamorous, more cost effective. *New Horizons in Adult Education*, 16(2): n.p.
- Hagopian, Patrick. 2000. Voices from Vietnam: Veterans' oral histories in the classroom. *Journal of American History*, 87(2): 593-601.
- Isbell, Rebecca T. 2002. Telling and retelling stories: Learning language and literacy. Supporting language learning. *Young Children*, 57(2): 26-30.
- Jalongo, M. R. 1995. Promoting active listening in the classroom. *Childhood Education*, 72(1): n.p.
- Kersten, Fred. 1993. A/V alternatives for interesting homework. *Music Educators Journal* (January): 33-35.
- Koskinen, Patricia S., Irene H. Blum, Stephanie A. Bisson, Stephanie M. Phillips, Terry S. Creamer, and Tara Kelley Baker. 1999. Shared reading, books, and audiotapes: Supporting diverse students in school and at home. *Reading Teacher*, 52(5): 430-444.
- LaLone, Mary B. 1999. Preserving Appalachian heritage: A model for oral history research and teaching. *Journal of Appalachian Studies*, 5(1): 115-122.
- Mason, Harriett. 1996. *Power of storytelling: A step-by-step guide to dramatic learning in K-12*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- McDrury, Janice, and Maxine Alterio. 2003. *Learning through storytelling: Using reflection and experience to improve learning*. London: Kogan Page.
- Mody, M., M. Studdert-Kennedy, and S. Brady. 1997. Speech perception deficits in poor readers: Auditory processing or phonological coding? *Journal of Experimental Child Psychology*, 64(2): n.p.
- Petress, Kenneth C. 1999. Listening: A vital skill. *Journal of Instructional Psychology*, 26(4): 261-262.
- Ratcliff, Nancy J. 2002. Using authentic assessment to document the emerging literacy skills of young children. *Childhood Education*, 78(2): 66-69.
- Rea-Dickins, Pauline. 2001. Mirror, mirror on the wall: Identifying processes of classroom assessment. *Language Testing*, 18(4): 429-462.
- Roy, Loriene. 1993. Planning an oral history project. *Journal of Youth Services in Libraries*, 6(4): 409-413.
- Schmeidler, Emilie, and Corinne Kirchner. 2001. Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95(4): 197-212.
- Tucker, Judith Cook. 1992. Let their voices be heard! Building a multicultural audio collection. *Multicultural Review* (April): 16-21.
- Woods, Robert, and Jack Keeler. 2001. The effect of instructor's use of audio e-mail messages on student participation in and perceptions of online learning: A preliminary case study. *Open Learning*, 16(3): 263-278.

第 12 章

视频媒体



本章提要

- 视频格式
- 视频特性
- 视频与课程的整合
- 视频选择
- 视频制作

知识目标

1. 了解 4 种常用视频格式，区分其各自的特点、优势和局限性。
2. 描述视频的 5 个属性。
3. 比较各种视频格式的优缺点和局限性。
4. 针对各个领域（认知、情感、运动技能和人际交往能力）的教学目标，设计并制作应用视频教学的案例。
5. 描述教师和学生设计制作视频所需的技术。
6. 描述在教育领域和公司环境下使用视频教学的特点。
7. 概述视频选择过程，其中至少包括 5 个评判标准。

8. 描述教学中特别适合应用视频媒体的情况。

9. 描述在课堂教学中使用视频的最佳环境安排方案,包括座位摆放、监视器安放位置、灯光、音量以及观看的最大、最小距离和观看角度等内容。

专业词汇

视频 (Video)

电视 (Television)

数字视盘 (DVD)

数字视频 (Digital Video)

流视频 (Streaming Video)

慢速拍摄 (Time Lapse)

慢动作 (Slow Motion)

动画 (Animation)

视觉暂留 (Persistence of Vision)

纪录片 (Documentary)

电荷耦合器件 (Charge-Coupled Device, CCD)

内部电视 (In-House Video)

数字视频编辑 (Digital Video Editing)

最初,视频是广播电视的同义词。近年来,视频的概念被大大扩充了。在本书中,视频指的是活动图像的电子存储,例如录像带、DVD等等。电视表示实况动态图像的电子化传送,其媒介既可以是空气,也可以是电线或有线电视等。与电视设备有关的新技术在快速增加,如家用计算机、录像机、DVD播放器、视频游戏和可定制的有线电视服务。新的综合性技术还在不断出现。由于传送电子信息比运送印刷信息、货物和人要高效得多,这样的电子服务还在成倍地出现。

在拉丁语中,Video的含义是“我看”。因此,任何使用动态画面表示信息的媒体格式都可以被称为视频。按照这个定义,录像带、DVD、交互视频和视频游戏等都是视频。本章中,我们将介绍教师可用的多种视频技术。



ASSURE 案例场景

我们为本章设计了一个案例研究,描述如何把视频整合到教学活动中。在本章的最后,你要完成一个挑战性的任务:为你选择的案例开发一个 ASSURE 课程,要求把本章介绍的媒体和技术整合到你的教学中去。为了帮助你完成这个整合任务,我们在这章的很多地方,提供了与案例有关的提示信息。

Brad Strucker 计划教小学生巴拿马运河的相关知识。大部分学生尽管知道当地的驳船运河是什么样的,对于巴拿马运河却不了解。只有很少的学生曾经到外州旅游。


学校位于市区。绝大多数学生来自底层或者中产阶级家庭。将近一半人来自单亲家庭。Strucker 先生发现要激发这些孩子的学习积极性是件很难的事。

学生必须参加年末的标准化考试。中美洲的相关知识(包括巴拿马运河)也在考试范围内。Strucker 先生很关注这次考试,希望学生们能够取得好成绩。

12.1 视频格式

动态图像的视频以一定的格式被记录在磁带或者光盘上。格式不同,其大小、形状、速度、记录方法以及回放机制都不一样。目前最常用的三种视频格式如下表 12.1 所示。

表 12.1 常用视频格式

格 式	速 度	优 势	局 限
录像带 VHS  磁带宽 1/2 in	1.31 ips (正常速度播放 120 min)	齐全的播放和录制设备; 丰富的软件; 易于本地制作	视频质量低; 达不到广播品质; 视频质量随着使用次数 和时间的增加而降低
录像带 (Hi 8)  磁带宽 8 mm (相当于 1/4 in)	1.31 ips (正常速度播放 120 min)	大部分为压缩格式; 全兼容性; 易于自己制作	视频质量较低; 教育领域应用较少; 可用软件较少
DVD  直径为 4.72 in	可调节的高速度	易于使用; 硬件、软件成本低; 国际标准; 设备齐全	教育软件不足

12.1.1 录像带

VHS 1/2 in 格式是商业领域传送动态画像时首选的视频媒体格式。事实上,我们每个人都租过 VHS 格式的电影录像带。大部分人还用 VHS 录过电视节目,供以后观看或多次回放。(录

制广播
看录像
视频记

12.1.2

数
倍,因
也可以
操作变
使用高
无压缩

12.1.3

DVI
像声音一
容、改变
在 DVD

DVI
个小时的
慢速播放
音质量和
储音乐的

多声
幕或者关

候最多可以
标题、章节
光盘上的视

字视频,其
说,为盲童
教师和学生
任何一

多计算机内
驱动。

制广播节目供教学使用时要注意版权问题。见“版权问题：广播节目录制”)现在许多家庭都把看录像当做一种主要的消遣方式。在教学领域，VHS也是业余摄像爱好者和非专业人士常用的视频记录格式。

12.1.2 数字视频

数字视频最吸引人的特性之一就是图像质量高。其水平分辨率为500线，是模拟视频的两倍，因而图像质量是目前最高的。数字摄像机通常比模拟摄像机小而且轻便，易于携带，儿童也可以使用。数字视频的另一个优点是可以在计算机上使用软件来编辑。这使得对图像序列的操作变得简单了。此外，不同于模拟视频，数字视频图像质量不会因编辑和复制而降低。最后，使用高速连接线，如火线(FireWire，即1394接口)，向计算机传送视频方便快捷。火线可以无压缩地传送大的视频文件，这保证了图像质量在传输的过程中不会受损。

12.1.3 DVD

DVD的全称是Digital VideoDisc，即数字视盘，可以提供全数字化的移动影像存储和播放。像声音一样，视频图像也可以转换成数字化格式。数字视频图像可以进行后期处理(如编辑内容、改变颜色、长度以及图片大小等)、存储、复制和反复播放，并且效果不会失真。对于存储在DVD上或者计算机上的数字视频，教师和学生都能方便地编辑内容、改变播放顺序。

DVD盘与音频CD和CD-ROM大小相同，但却可足够存储4整部高保真电影(相当于9个小时的视频节目)的数据。像CD、CD-ROM一样，DVD盘具有随机存取特性，经久耐用。慢速播放DVD视频时，图像不会扭曲变形。与标准的VHS录像带相比，DVD视盘记录的声音质量和图像质量都要高得多。而且，DVD录像的质量不会随使用而磨损。这些特点与CD存储音乐的情况类似。

多声道的视频课程可以满足不同风格学生的需求。可以显示多种语言的文字，提供添加字幕或者关于画面内容的详细注解。一些DVD视频还可以让学生多角度观察对象，在播放的时候最多可以显示9个摄像机从不同角度拍摄的图像。DVD视盘还提供了详细的索引，可以按照标题、章节、磁道、时间进行随机导航。可以在文字教材中加入条形码，用于访问对应的DVD光盘上的视频，这样可以增强教材的教学价值。单层的DVD盘可以存储2个小时的高质量数字视频，其中包括8个独立声道，可以提供多语种注解，可以为不同年级的学生提供不同的解说，为盲童或者视觉残疾的学生提供特殊的视频描述。现在已经出现了可以写的DVD光盘，教师和学生可以像录制录像带一样录制自己的DVD视频节目。

任何一张DVD视盘可以在任何一台DVD上播放。DVD播放器还可以播放CD唱片。许多计算机内置了DVD播放器(通常带刻录功能)，用数字驱动格式来替代原先的CD-ROM驱动。



版权问题

广播节目录制

广播节目录制

1976 的版权法案没有就基于教学目的录制有版权的广播节目问题作出规定。对此，由工业、教育界和政府代表组成的委员会进行了磋商，制定了教学用广播节目录制的规范。根据这个规范，你可以遵循下面的几点要求：

- 缺乏设备或者教师本人无法录制节目时，可以要求媒体中心代为录制。
- 教师只能保留录制的视频节目（包括有线电视传送的节目）45 天，逾期必须删除。
- 在 45 天的前 10 天使用一次这个视频，如果需要巩固教学，可以再用一次。
- 在 45 天内请专业团队多次观看视频节目，对其进行评价。
- 遵照法律对视频进行有限数量的复制，并且在删除原始版本时，要将所有的副本一并删除。
- 在能满足教学需要的情况下，仅使用与教学相关的那部分视频节目。
- 如果需要继续使用该视频节目，与版权所有者签订版权使用许可协定。

你（或者媒体中心）需要避免：

- 未经允许录制付费的有线电视节目，如 HBO。
- 改变原有的视频节目内容。
- 删除视频节目中的版权信息。
- 随意地为他人录制节目，申请人必须是教师才能为其录制。
- 保留视频节目或者其任何副本，超过 45 天。

以上规范仅仅是生产者和教育者之间的“君子协定”，并不是版权法案中的强制性规定，但你应该自觉地遵守它们。

例子：假定你常用的视频现在停止发行，为了保留你现在有的版本，在联系不到版权所有人获得准许的情况下，直接复制这盘视频节目，在课上使用复制版本是合理的。但是如果以后这个节目又重新发行的时候，你就应该去使用原始版本，而不是副本。上述情况，在生活中时有发生。举例来说，《太平洋 231》（Pacific 231），是一部展示编辑技巧的好电影。它最初由美国青年电影公司发行。但是由于该公司被并购，这部电影停止发行达 20 年。然后，金字塔电影公司获得了该电影的发行权，并将其重新推向市场。在无法获取该影片的日子里，也许使用录制的影片副本是合理的。但是在其重新发行之后，就应该停止使用副本，选用正式版。

关于版权的更多知识，参见第 1 章最后推荐的版权问题阅读材料。

12.1.4 网络视频

视频也可以采用流媒体格式，通过网络传送。流媒体技术也可以用来在网上传送声音。流(Streaming)意味着可以边下载边播放，而不必等整个文件都下载完。事实上，当用户点击包含流视频(或音频)的超链接时，就开始播放视频图像(或声音)。视频内容被分解成一系列小的信息包，在你看到图像(或听到声音)之前很短的时间内，这些小的信息包被下载到你的计算机上。有了流媒体技术，任何视频或音频材料都可以通过网络传递。这些视频或者音频内容并不保存在你的计算机中，它“流”到内存中，播放，然后被后来的内容覆盖。

ASSURE 案例提示

Strucker 先生可以考虑使用关于巴拿马运河的录像带。学校媒体资源中心收藏了 10 卷关于拉丁美洲的录像带，其中 3 卷重点介绍了巴拿马运河，并且在相应时间段都可外借。而涉及巴拿马运河的 DVD 只有一张，是 DVD 版的百科全书。

12.2 视频特性

大多数人都认为视频真实地再现了我们所处的世界，而容易忽略动态视频的基本特性是它可以对时间和空间进行特殊的处理。这些处理不仅能够体现出戏剧化、创造性的效果，在教学中也发挥了重要的作用。

12.2.1 时间处理

视频可以增加或者减少我们观察事件发生所需要的时间。例如，让学生去实地观察高速公路是怎样建成的，需要花很长时间。而一个精心编辑的视频录像可以让我们在短短的几分钟内了解修建高速公路有哪些重要步骤。

我们还可以从时间线中拿掉一些画面。例如，大家都非常熟悉的一个场景，屏幕从一个画面淡出，等到再次淡入时，已经是第二天了。时间从画面中消失了。但是我们都明白，黑夜已经过去，新的一天开始了，即使我们没有亲身经历这一变化。

压缩时间

视频可以压缩观察事物的时间。我们可以在屏幕上看到花朵静静绽放，星星划过夜空(图 12.1)。这种技术就叫做慢速拍摄(Time Lapse)，在教学上发挥了很大的作用。例如，在普通教室中很难观察到蝶蛹变成蝴蝶的过程，利用慢速拍摄，我们就可以在几分钟内从屏幕上观

察到碟蛹变成蝴蝶的过程。



图 12.1 使用慢速拍摄手法，一个长时间的事件可以在有限的屏幕播放时间内完成。奥秘就在于在拍摄视频每一帧之间都要间隔一段时间



图 12.2 使用慢动作特技，用快于每秒 24 帧的速度拍摄，稍纵即逝的事件可以慢下来，在视频播放时间内，让我们好好观察

拉长时间

利用慢镜头技术还可以扩展观察事物的时间。许多事物稍纵即逝，很难被肉眼观察到。快速拍下这些事物，再以正常速度播放，我们就可以弄清到底发生了什么事（图 12.2）。例如，

色龙捕食昆虫的过程很快,肉眼很难观察到。运用高速摄像机把这一过程拍摄下来,慢速播放,可以帮助我们观察到全过程。

12.2.2 空间处理

视频可以支持从微观和宏观角度观察现象,支持从极小或极大的距离来观察事物。学生既可以从航天飞机里观看地球(宏观视角),也可以从显微镜下观察细胞分裂(微观视角)。

视频和直播电视使得教师和学生可以通过屏幕观察两件同时发生但又相距好几英里的事件。这种技术广泛应用于诸如奥林匹克这样的大型体育赛事转播,当前参赛选手比赛的画面,经常配合前一位选手的表现,一起播放。

12.2.3 动画

动画也是一种特殊的时空特技。它利用了人的视觉暂留特性,赋予静止画面动感效果。制作动画有多种方法,复杂程度不一,但都是基于同一主体的一系列仅有微小差异的图片或照片制作而成。假设主体通过单张的电影胶片拍摄,那么它每移动一个微小的距离,就重新拍摄一次。这样累积起来,形成一连串的图片。连贯播放这些图片,看起来就像是物体在空间中连贯移动一样。

随着视频编辑软件的不断升级,我们正通过视频播放格式来重新发现动画艺术。计算机生成的动画越来越广泛地被应用到教育视频节目中,以更简单的方式来展现一些复杂、快速的过程。

12.2.4 理解视频表达规则

在使用设备或技术进行时空特技处理的时候,需要注意一些约定俗成的规则。大家都知道运动员高高跃起,定格在半空,并不是他真有悬空本领。快速回退也不意味着时光可以倒流。白炽灯的碎裂过程当然也不是慢得足以让人发现它是向内破裂而不是向外爆炸。然而,教师应该明白,对于视频规则的理解是后天习得的。到底学生们是什么时候学会使用回退、淡入淡出、跳跃剪辑这些特技效果的?他们又是何时通过何种方式对这些效果做出合理解释的?对此我们知之甚少,要得到答案还有待进一步研究。

不仅在欣赏和解析视频时,需要这些潜在的共识,对很多其他的艺术形式的理解也是建立在这些规则的基础上。文学作品中惯用的倒叙手法已为读者们所熟悉。戏剧中的旁白形式也早已被观众接受。有一个关于毕加索的小故事很好地说明了一种新的艺术规则是怎样被不明就里的人误解,把它看成是对真实世界的扭曲,而不是一种精心安排的特殊视角。它也说明了一个规则被大众欣然接受后,变得稀松平常,人们也习以为常,以至于最终有人提起它时,大家会感到万分惊讶。

一天毕加索领一位士兵参观别墅。游览完毕,士兵坦言相告,他并不喜欢毕加索古怪的绘

画，因为画布里没有一样东西看起来像真正的景物。毕加索没有直接回应，转而问道：你在家乡有女朋友吗？士兵很自豪地从钱包里抽出一张照片。毕加索接过来看了看，边递还照片给士兵边说道：“很迷人的姑娘，可是你不觉得她太小了吗？”



技术为多样化的学生服务

弱听学生

以前带字幕的视频不普遍，只能从特定的电影公司那里获得。近来，这种添加字幕的技术流行起来，为很多电视节目、视频节目所采用。字幕由一个位于屏幕下方的一个文本框组成。它能让弱听的观众有机会读到影片里的声音信息。



技术为多样化的学生服务

弱视学生

有一种名为“描述性视频”的技术可以帮助那些有视觉障碍的学生。轻柔的声音详细地描述视频上的场景。听着这些描述，弱视的学生就能够了解画面上正在发生的事情。目前，许多电视节目已经提供了这项服务。最近，很多供租赁的视频节目也提供了这一选项。

ASSURE 案例提示

遵循视频规则的录像带可以帮助小学生们了解巴拿马运河是如何连通大西洋和太平洋的。Strucker 先生是否需要考虑学生的年纪以及视频的一些特性（比如慢速拍摄法或者动画的使用）？什么样的视频特性不适宜于他的学生呢？

12.2.5 优点

- 运动。相对于静止画面，动感图像在表达一些必须通过运动元素来掌握的概念（如心肺活动技能）时，具有很大优势。
- 过程。像装配线操作步骤、科学实验这类的操作流程，一系列有序的动作是关键，使用

视频可以更有效地描述它们。

- 无风险观察。像日食、火山爆发、战争这样的事件，直接观察可能会很危险。运用视频来观察就可以避免风险，保障安全。
- 戏剧性效果。戏剧性地重现历史和人物，帮助学生观察和分析人与人之间的互动。
- 技能学习。研究表明掌握运动技能需要反复地观察和练习。通过视频，学生可以反复观看标准动作进行模仿，也可以看到自己的动作，获得反馈，不断改进。
- 情感学习。视频节目有强烈的情绪感召力，它常用来陶冶情操，塑造人格。纪录片和宣传片对于观众的影响力尤其大。
- 问题解决。开放式的视频节目，经常在最后把一些悬而未决的难题交给观众，让大家去讨论解决问题的各种办法。
- 文化理解。通过观看其他社会里人们的日常生活，我们可以对其文化有一个更深的了解。人种学流派的电影（Ethnographic Video）正是为这一目标而服务的。长篇的人种学电影包括：《猎人》（The Hunters）、《隐藏的部落》（The Tribe That Hides from Man）、《努尔人》（The Nuer）以及《流沙之河》（River of Sand）等。
- 建立共识。一同收看视频节目，有助于异质人群建立共同经验基础，更有效地讨论问题。

12.2.6 局限性

- 固定的播放速度。尽管观看视频时，可以随时停下来，进行讨论，但是在集体观看时我们很少这么做。视频以固定速度播放，但由于人们理解速度不同，有的人还没看懂，其他的人已经焦急地在等待下面的情节了。
- 演说者的头部特写。许多视频节目，尤其是自己制作的教育视频节目，包含大量的演讲人的特写镜头。视频不是一个大的音频媒体，而是一种视觉媒体！如果仅仅传递声音用录音带就可以啦。
- 不适合展示静止现象。尽管在描述带有运动元素的概念时，视频优势明显。但是当需要仔细研究单张静止画面（比如说地图、布线图、组织结构图等）时，视频可能不是很合适。
- 误解。纪录片和戏剧在处理具体问题的时候，经常把问题复杂化，这样容易引起误解。作者本意是要表达一种讽刺的意味，结果年轻人或者天真的观众完全按照字面的意思去理解了。剧中主要人物的想法常常被误认为是编者的态度或代表了编者的价值观。
- 不适于抽象、不直观的教学。视频很难表达抽象、不直观的信息。表达纯文字信息时，最好用文本。哲学和数学不太适合使用视频媒体，除非在描述一些特定概念时要使用历史画面、图形或者格式化的意象。
- 后勤支持的难题。学校通常把视频录像带存放在媒体中心而不是教室。因此在使用视频节目和设备时必须提前预约。企业培训过程中，经常向视频出版商和公司总部租借视频

节目,这也需要提前预定。在预定的过程中,要细心安排,保证借到的视频节目符合教学的需要,按时送到教学地点,同时保证设备及及时到位,操作条件良好。这个复杂的过程可能会吓退一大批原本打算在课上使用视频的教师。

12.3 视频与课程的整合

视频涉及题材广泛,包罗万象,可以满足各类学生认知、情感、运动技能以及人际交往技能等各领域学习需求。如前所述,视频可以对时间、空间做特殊处理,使学生们不用走出教室,便可游览大千世界,丰富阅历,扩展兴趣。有了视频材料的帮助,那些大得无法带入教室或是小得无法用肉眼观察的物体都可以在课堂被仔细研究,而像日食这类直接观察有危险的事件,也可以被安全地研究。同时,使用视频还节省了学生进行实地考察所需要的时间和金钱上的花费。很多公司和国家公园都提供关于装配线、服务和自然风光的视频录像节目。

播放视频时,可以得到慢动作等一系列特技效果。录像机可以远程控制,教师(或操作者)可以不必坐在机器旁边。由于操作简便,视频多用于个人学习。这些特点意味着视频可以与各种教学方法整合。在使用录像机时,需要使用遥控设备,进行预编程,改变播放的顺序等。录像机和电视机都是很容易使用的教学设备。

教师可以考虑使用视频给同学介绍基本知识。精心准备的视频材料可以部分地取代讲授。布置学生课前观看录像,进行预习。课堂时间可以节省下来,进行实际操作,讨论以及运用知识。

12.3.1 认知技能

在认知领域,使用视频可以戏剧性地再现历史,提供近期一些事件的记录。颜色、声音和动作使得一个个历史人物鲜活起来。通过观看过程、关系和技术,可以增加学生对教科书的理解。学生们可以把看录像和读书结合起来。教师可以要求学生们在看视频前先读书,了解相关内容;也可以通过观看视频激发学生的阅读兴趣。

12.3.2 演示

视频非常适合展示事物的工作过程。比如说,有一个名为《殖民时期的制桶匠》(Colonial Copper)的教育短片。该片是在威廉斯堡摄制的,介绍了18世纪的工匠是如何制作木桶的。通过视频来观看动作技能的演示要比实地观察更容易。一步一步地讲授操作过程时,可以按正常的速度播放;要了解全貌时,也可以放慢一点;而要了解操作细节时,可以播放慢一点。在看DVD格式的视频时,你可以定格、快进到某一帧画面来对重要动作进行仔细研究。你还可以用视频录下学生的动作,为教学实践提供反馈。学生也可以观察自己的动作,接受同学和教师的反馈。



演示技巧

视 频

下面是一些通用的小窍门，它们能够帮助教师增强视频演示效果：

- 视线：检查灯光、座位、音量控制，确保每个人能够听到、看到视频节目。
- 心理准备：通过简要复习相关知识，围绕主题提出问题来帮助学习者进行心理准备。
- 先行组织者（Advance Organizer）：在黑板上列出视频节目要点。
- 词汇：预习新的词汇。
- 分段：一次只播放 8~12 min 的视频节目，而不要把 30 min 长的视频从头到尾一次性放完。使用如下技巧，促进学生学习和记忆：介绍第一段，播放大概 10 min，在一个逻辑分隔点上停下来。然后就第一段进行讨论。然后以同样方式播放第二段，以此类推直到视频播放完毕。当然，你也可以只播放视频节目中的一段或几段，并不是非得把整个视频全部播放一遍。
- 角色模式：最重要的是，你要亲身参与到节目中。认真观看，及时回应视频中的问题，并在黑板上写下要点。
- 后续活动：设计有意义的后续活动，可以增强视频的教学效果。
- 灯光控制：使用录像带或者 DVD 的视频投影仪时，调暗灯光。如果无法调节，可以关掉灯。若放映设备是视频监视器（电视机），则可以在正常光线下使用。可能的话，调暗监视器上方和背后的灯光。

12.3.3 虚拟参观访问

视频可以将学生带到那些现实生活中很难到达的地方。凭借视频，教师可以带着学生探索亚马逊雨林、新几内亚丛林或北极苔原（Tundra of Frozen Arctic）。我们中大部分人没有机会去非洲探险或是花上好几个月的时间躲在阿拉斯加灌木丛中观察野生动物的行为。但是有了视频节目，我们都可以轻松畅游这些神奇的地方。

12.3.4 纪录片

视频是记录真实事件并把它们带入教室的主要媒体。纪录片所讲述的既不是小说，也不是真实事件的小说化版本，而是事实（图 12.3）。它旨在描述真实世界中的人和事。商业电视网（广播和有线电视）和公共广播系统定期制作重要的纪录片。一些特别节目，如《第二次苏联革命》（The Second Russian Revolution），深入分析时事热点。另一些纪录片再现了美国历史上的关键时期，电视连续短剧《内战》（The Civil War）就是其中的代表之一。NOVA 和国家地理特刊这类节目提供了一流的关于科学、文化、自然的纪录片。事实上，所有的电视纪录片多被制成了

相应的视频格式，可以从市场上购买到。



图 12.3 纪录片将真实的体验带入课堂

12.3.5 戏剧效果

视频可以把学生深深吸引住，仿佛就在眼前上演了一出真实的戏剧一般。电视节目 (ER) 将学生带到了急症室，实地观察那里发生的一切。许多历史上的重大事件也被制成了视频节目。录像带和 DVD 格式的电影也给教师和学生提供了多种选择。

12.3.6 建立讨论基础

一起观察视频节目，异质的人群可以建立共识，方便进一步讨论。学生学习处理矛盾、协商、销售技巧、处理同辈关系等人际交往技能时，可以通过录像观察他人的示范，并进行分析。然后，在镜头前练习人际交往技能，然后，听取教师和同伴的反馈意见。通过分析角色扮演的图片，教师可以了解学生的情况，并告诉学生下一步应该怎么做。开放结构的戏剧把最复杂的难题呈现给大家，引导观众讨论各种可能的解决办法。

12.3.7 态度的培养

视频录像中大多数的内容与学习者认知技能和运动技能的学习相关。但是，这并不意味着视频在其他的学习领域不能发挥作用。事实上，在对学生进行情绪、情感方面的教育时，录像也能起到很好的作用。态度受榜样和戏剧内容的影响很大。由于视频录像对人的情感有

强的潜在影响,所以在塑造人的态度和社会的态度的过程中,能够发挥很大的作用。研究表明纪录片对人的态度有很大的影响。例如,大萧条时期的纪录片能够让大学生体会到那个时代的艰难,描述地球上其他地方人民生活的录像片能够增进人们的文化理解。

12.3.8 报告和档案袋

学生可以使用视频剪辑作为口头报告的一部分,在报告的过程中,可以关掉视频的声音,为画面配上自己的讲解。学生使用计算机自制的录像带和视频片断可以用来评价其学习效果。可以用学生制作的带有多媒体文件的档案袋取代以往学期末的文字报告。学生可以从书本、数据库、录像带、光盘以及其他媒体中收集材料,就一个主题进行深入研究。可以从视频中“抓取”相关的内容,进行编辑,然后呈现给同学、父母和教师。

12.3.9 培训

在商业培训上,视频是用得第二多的媒体。根据培训杂志(“工业报告”,2003),在员工数大于等于100的企业中,有88%的企业在培训时使用视频录像,仅次于工作手册的使用率(93%)。

除了以上提到的种种好处之外,企业自己拍摄视频更加容易。自己拍摄,可以使每个制作环节的成本都处于相当低的水平。不同的教育机构有着相类似的课程教学需要,因而可以通过购买的方式来获得教学需要的视频材料。然而,企业培训领域对视频材料的需求有很大的差异,这使得企业自制视频培训材料成为了一种必要(参见本章后面的“制作视频”)。

日益加剧的市场竞争,日新月异的技术进步,使培训节目的内容需要不断更新。录像带录制方便,成本低廉,所以,除了可以自制满足个性化的要求,还能够适应不断变化的需要。

因此,与学校教育相比,公司使用自制录像节目的数量要大得多。很多大公司配备有专业级的摄影棚和摄影器材。很多公司也具备有较高的管理能力,如监督能力,会议管理能力和压力管理能力等,这些能力使公司能够制作出具有商业水准的视频节目。

很多商业组织把视频用于:

- 新员工岗位培训
- 工作相关技能培训
- 为管理者提供人际交往技能培训
- 介绍新产品、新策略、新市场
- 客户培训服务
- 对分散在各地的办公室提供标准化培训

在这些应用中,方便携带和简单易用是视频的主要优点。例如,生命保险公司可以给销售代表发一套视频材料。销售代表可以在办公室或者家里自己学习,也可以把它带到潜在用户家去做宣传。在美国由于录像机非常普遍,很多公司向目标客户赠送录像带,促销公司的产品和服务。许多制造商为了保证用户了解如何使用产品,用视频材料替代了原来的使用手册。

12.3.10 在教室中收看视频节目

近几年,学校收藏的视频节目数量激增,平均每隔几年就增加1倍以上。学校图书馆媒体中心正在逐步安装计算机控制的媒体配送系统。借助这个系统,教师只要轻轻按下遥控器,事先安排好的视频节目,就会通过电缆或是光纤传送到特定的教室里。设备和材料不用再在校园里移来移去。这样的放送系统与有线电视连在一起,可以接收和录制有线频道的节目。随着流媒体技术的发展,视频节目也可以通过网络直接传送,未来的教室将能够获得多种多样的教学视频材料。



媒体文件

视 频

数学……谁需要它? (Math…Who Needs It)

出品公司: FASE Productions

视频

这盘录像带专为家长和学生制作。它告诉我们,任何人都有机会掌握数学技能,并从习得的数学技能中得到回报。它质疑了数学的神话,笑谈社会上关于数学的错误概念,促使观众能更加积极地思考和谈论数学问题。

废物利用很有趣 (Recycling Is Fun)

出品公司: Bulfrog Films

视频

三位有着强烈求知欲的小孩探索了废物利用的三个 R——减少 (Reduce), 循环利用 (Recycle) 和重用 (Reuse)。他们参观了一个垃圾站, 一个循环利用中心和一家本地超市, 想要找出他们能为减轻废品危机问题做些什么。最后, 他们发现可以通过循环利用以及谨慎地选购商品来为世界作贡献。这是一部为教师和学生制作的学习指南。

规划你的阅读方法 (Planning Your Approach to Reading)

出品公司: Agency of Instructional Technology

视频

摇滚乐队的4名成员使用阅读策略来帮助他们组织团队、租借服装、寻求合约以及在舞台上表演。其他读者有的在图书馆运用阅读技巧和策略开展对清教徒的研究活动, 有的阅读摔跤杂志。说唱艺人向观众解释如何预习; 为了把魔术师从落下的巨斧下救出, 在节目中, 魔术师的助手正在采用快速浏览、阅读的策略, 寻找解救办法。

每日创新 (Everyday Creativity)

出品公司: CRM Learning

视频

在影片中,著名地理摄影家德威特·琼斯(Dewitt Jones)通过讲述自己难忘的故事,展示他自己拍摄的充满创意的照片,告诉我们大家在处理每一件日常事物中都可以创新。从处理日常问题到与他人交往,每个人都可以变得更有创造性。

一个女人,一张选票 (One Woman, One Vote)

出品公司: PBS Video

视频

这部影片见证了70年来女性争取投票权的曲折的风雨历程,从最初建立联盟到后来的大规模群众运动。1848年,伊丽莎白·凯迪·斯坦顿(Elizabeth Cady Stanton)在赛尼卡福尔斯(Seneca Falls)大会上宣布了女人也有投票权,从此掀起了女性争取投票权运动。这一运动一直持续到1920年第19号修正案通过前夕。该影片真实地记录了这一过程。

**你上瘾了吗? (Are You Addicted?)**

出品公司: Human Relation Media

视频

这是一部得奖作品,专为青少年设计,内容讲述了三位青年如何处理上瘾问题。片中,两位医学专家定义了什么是“上瘾”,引导学生了解和注意成瘾过程中的症状和征兆。在影片最后,介绍了成瘾后的康复问题。

12.4 视频选择

12.4.1 选择视频材料

教学节目指南和目录可以帮助你了解目前有哪些材料适合你的教学需要，并且帮助你选择最佳的视频材料。图书馆馆员、媒体专家可以为教师提供帮助。其中，最基本的材料是可以借得到的教学节目目录手册。如果想更完备地搜集材料还可以参考《教学电影/视频定位器》(*The Educational Film/Video Locator*)，它记录了可以从多所学院、大学的媒体中心租借的录像带清单。也可以参考 *A-V Online*，它以 CD-ROM 光盘形式发售，记录了目前美国的教学录像带清单。另外的还有 *Bowker's Complete Video Directory* 和 *Video Source Book* 等。额外的信息可以从配套网站上获得 (<http://www.prenhall.com/smaldino>)。

12.4.2 评价视频材料

在找到可能有用的视频材料后，教师还需要预览，对这些视频材料做出评价(图 12.4)，一些学校和组织采用了标准的评估量表，来帮助你做判断。有些量表做得非常细致，考虑到了每一个可能的因素。另一些则比较粗糙。一个好的评估量表应该足够简单，这样不至于吓退使用者；同时也应该足够完备，能够切实地帮助教师选出满足教学需要的视频材料。评价量表代表了一种公认的标准，可以用来评判购买或者租用的视频材料是否合适。



图 12.4 预览可以帮助教师恰当引入和使用视频材料

预览和评估视频材料也是在备课，你可以把准备让学生讨论的内容记录下来，也可以标

节目中的重点，在课上给学生做详细的解释（如图 12.5 和图 12.6）。



图 12.5 在观看视频前后可以进行课堂讨论



图 12.6 可以暂停播放来解释要点

12.4.3 赞助的视频材料

私人公司、协会、政府部门出于各种目的，经常赞助拍摄一些视频节目。公司的目的是促销和扩大知名度，协会和政府经常是为了宣传。例如，培养良好的生活习惯、保护自然资源、保护公园和休闲设施等。这样的录像带也可以用在教学活动中，而且是免费的。

但是，在使用这些赞助节目时，需要谨慎。公司的节目可能言过其实，有些内容可能不适合教学使用，比如，有关喝酒和抽烟的内容。协会和政府的节目可能包含大量的宣传性内容。对于这些免费获得的录像节目，教师必须提前预览，严格把关。

使用得当，赞助的免费视频可以在教学上发挥很大的作用。现在最大的赞助节目提供商是 Modern Talking Picture Service。教师可以从 *Free Videotapes* 中查找免费的录像节目。它是最好的关于赞助节目的信息源。你也可以浏览配套网站的相关模块，获得更多的免费视频节目信息。网址是：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

12.5 视频制作

内部制作 (In-House) 视频指的是在公司或在学校内部制作的录像节目。这种制作方式，使学生和教师不仅可以使用货架上出售的录像节目，还可以自己方便地制作满足特定需要的录像节目（参看 Clendemin, 1998）。这种特性使得视频和其他媒体区别开来。随着由电池供电的便携摄像机的流行，自己制作视频也变成了一件平常的事。

摄录一体机 (Camcorder) 的不断发展，使得录制视频更加容易方便。摄录一体机可以被方

便地带到科学实验室、教室、办公室、运动场、工厂的流水线车间、医院、学校周围甚至带到家庭里，记录第一手的材料。同时，该设备操作简单，像教师和学生这样的非专业人士都能够用它轻松地制作视频节目。

虽然内部制作的视频可以应用到上述各种情况，但是，它最大的优势还是在于可以提供即时回放的声音和画面。因而，内部制作的视频最适合于为以下活动提供及时反馈：小组动态讨论、运动技能训练、技能培训以及人际交往技能的培养等。

自制视频还有其他方面的应用，包括：

- 将学生自己设计的故事、歌曲和诗歌改编成戏剧
- 学生拍摄的记录学校和邻里问题的纪录片
- 记录本地的民间传说
- 拍摄科学实验和安全技能的示范
- 在教室中放映参观访问的实况录像
- 介绍本地企业提供的职业信息

越来越多的学校图书馆媒体中心增设了小的视频工作室供学生使用。许多学生在家里已经学会了拍摄视频。很多中小學生还学会了使用编剧、拍摄、编辑以及修改等一系列步骤来制作视频。随着视频制作设备的价格越来越便宜，感光性能越来越好，使用越来越方便，学生们制作视频节目的机会越来越多了。

制作任何媒体，都需要做好计划。情节串联图板（见第4章）是做计划的好工具，有助于大家完成视频节目的设计和制作。它尤其适用于一组学生合作设计视频的情况。

12.5.1 模拟视频制作

视频制作需要摄像机、录音机、麦克风，有时还要用到一些编辑设备。大部分摄像机是带有取景器的。之所以这么说是因为它们都内置了一个小的显示屏，操作者可以监控拍摄到的画面。即使是小的手持式摄像机也内置了 1in 大小的取景窗。（见“特写：摄像机是如何工作的”）

手持式摄像机的前端安装了一个麦克风。它带有自动音量控制器，能够自动调节音量，保证声音的清晰度。摄像机不仅能“看”而且能“听”。问题是麦克风把拍摄范围内所有的声音都放大了，其中有你想要的声音，也有脚步声、咳嗽声、街上的噪声以及设备噪声等等。因此，你可能需要弃置这个内置的麦克风，再接上一个分离式的麦克风，专门录制你需要的声音。

录制单个人的录音时，小的悬挂式麦克风是一个很好的选择。它可以别在领带或衣服上，也可以挂在脖子上，甚至还可以藏在衣服下面。单人演讲或者多人讨论时，可以把麦克风放到演讲台或者讨论席上。如果存在背景噪声或是演讲人边走边说，最好使用高定向的麦克风。视频制作实用技巧，请看课堂教学资源附录 C，“单镜头视频节目的制作”。

标准的视频剪辑设备非常贵，使用起来也比较复杂。通常我们可以用一根连线把两台录音机连接起来，进行简单的剪辑。也可以用相同步骤从视频光盘或者录像带中转录。但是在这

做的时候，记得注意第一章以及“版权问题：广播节目录制”里提到的版权条例。



摄像机是如何工作的

光线透过镜头进入摄像机。如果是便携式的摄像机，光线被汇聚到电荷耦合器 CCD (Charge Coupled Device) 上。CCD 是一种光敏电子组件，它可以把光信号转变为电信号。与 CCD 相连的一个滤波器将电流按照颜色分离开。这些视频信号经放大之后被传送到摄像机的录像设备。声音信息由附加在摄像机上的一个微型麦克采集，并最终被记录在录像带的边缘。

在 CCD 发展成熟之前，摄像机必须为红、绿、蓝三原色分别准备一个显像管。一组分光镜负责将不同颜色的光信号分到各个显像管。摄像机必须为了每一种信号准备一套录制设备来将它们记录下来。这使得摄像机体积很大。CCD 的出现，使得摄像机里只需要包含一套录制设备，因此发明了便携式摄像机以满足非录音棚的拍摄需要。由于传统摄像机具有较高的画面质量，在录音棚里拍摄时，我们仍然倾向于使用该种录像机。



摄像机的零部件

拍摄好的录像带可以直接由摄像机播放也可以用录像机播放。视频信号太复杂，为了保持画面和声音的同步，视频信号的拍摄速度要远远大于声音的录音速度。通过快速旋转摄像回放头，也叫磁头鼓，同时，让磁带以螺旋轨迹划过磁鼓的方式，就能够实现画面和声音的同步。视频信息占据了磁带的大部分空间，音频以及屏幕画面的帧信息通常被存储在磁带的边缘。

磁带上的磁信号被转化为电脉冲。这些电脉冲又被解码还原为光的三原色（红、绿、蓝）信息。这些信号被放大，然后用电子枪发射到屏幕上。屏幕表面分布了近 300 000 个荧光点。它们每三个结成一组，每一个点对应一种颜色。屏幕后面有一个荫罩 (Perforated Mask)，即带有成千上万个孔的薄金属板，它的作用在于保证电子束击打到相应颜色的荧光点，而不会误击，电子枪以每秒 30 次的速度扫描图像显像管。视觉暂留现象使这种扫描形成了连续的画面。

甚至带到
人士都能够
可以提供即
小组动态讨

生在家里已经
列步骤来制作
便，学生们制

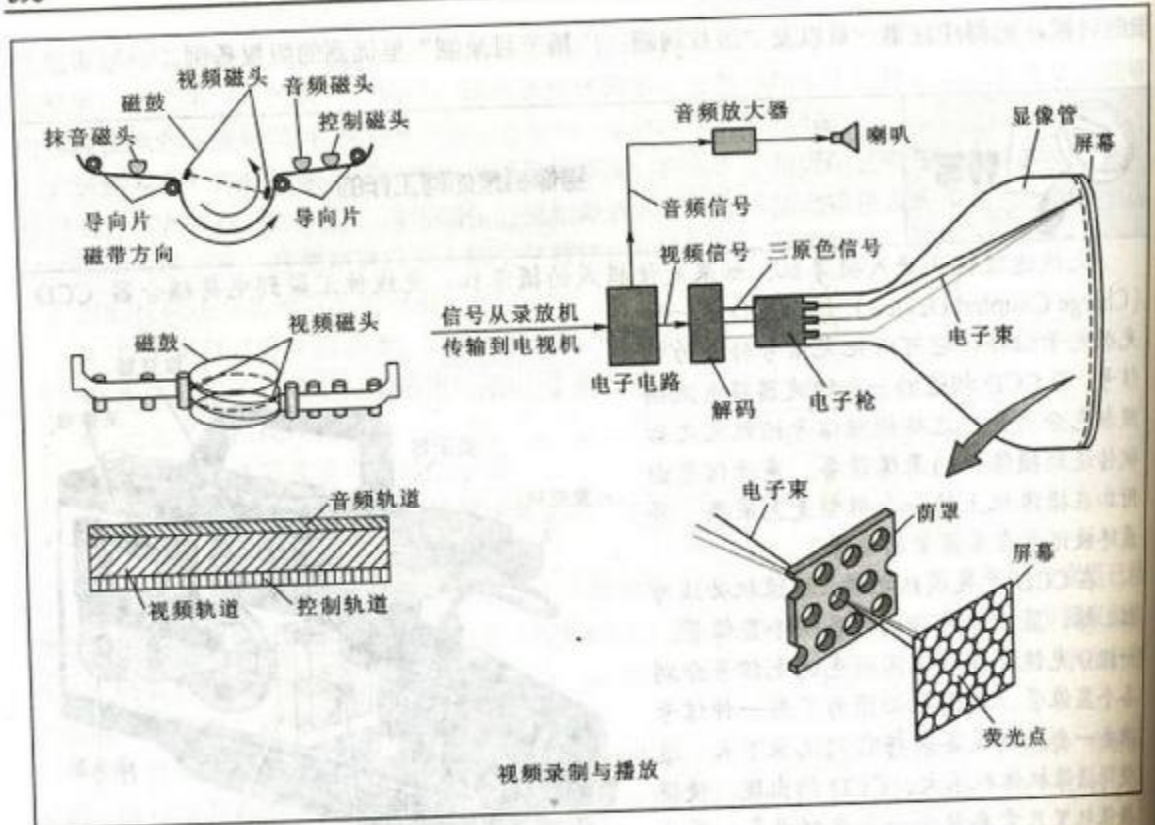
于工具，有助于

大部分摄像机是
可以监控拍摄到
摄像机是如何工

动调节音量，保
录内所有的声音都
录等等。因此，
尔需要的声音。

在领带或衣服上，
可以把麦克风放到
定向的麦克风。视

一根连线把两台录像
转录。但是在这样



12.5.2 数字视频编辑

数字视频编辑指的是依靠计算机以及相关软件将视频拆分再拼接起来的一种视频制作方式。它也叫非线性编辑。数字视频摄录一体机比模拟的要小得多，也更便于操作。有些数字摄录机不需要使用录像带。一些特殊的录像带可以用来记录数字视频。


完成拍摄之后，你可以从摄录机自带的LCD监视器观看视频；也可以把摄录机连到电视机上播放；还可以把视频画面导入计算机中。许多摄录机还允许直接在摄录机上对画面进行编辑。

通过特殊的视频传输线或火线，教师可以把摄录机与计算机连起来，将视频文件复制到计算机硬盘上。教师和学生不需要使用录像设备，直接在计算机上就可以进行视频编辑。计算机还可以作为显示设备。通过一个可以对动态媒体进行数字化的摄像机，来自任何模拟源的动态图像，无需存储，就可以直接显示在屏幕上。

在计算机中保存动态图像的方法有很多种，其中之一是QuickTime，它可以在Apple Mac OS和Windows操作系统上运行。很多应用，如Compton's Multimedia Encyclopedia，就包含QuickTime电影剪辑。学生们可以自己制作数字视频，为他们的档案袋或演示作品添加视觉画面、图形和文本信息。

在制作自己的视频作品时，学生首先要锁定目标观众、确定相应的内容。这样的节目属于

更新。如果学校已经购买了必要的设备（摄像机、计算机和软件），制作自己的录像节目就不再是一件费钱的事情了。制作录像节目的软件有苹果公司出品的 iMovie 4 和 Avid 技术公司出品的 Cinema 和 VideoShop 等。这些软件价格便宜（买苹果机，随机附赠 iMovie 4 软件），使用方便。小学生也可以很快就学会了使用摄像机和软件。但是，千万不要忘记版权保护条例（见本章和第 1 章中提到的“版权问题”）。

 选择量规	视 频	
使用本书配套光盘上提供的“视频”选择量规做一次交互性评价，把评价的结果添加到你的 NETS-T 档案袋中。也可以从本书的网站 http://www.prenhall.com/smaldino 下载选择量规。	关键字： _____ _____ _____	
标题：_____	格式：	
子标题（如果有的话）：_____	<input type="checkbox"/> VHS	
来源：_____	<input type="checkbox"/> DVD	
日期：_____ 成本：_____ 长度：_____ 分钟	<input type="checkbox"/> 网络视频	
学科领域：_____		
目标观众：_____		
内容简介：		
目标：		
对学生的要求：（例如，先验知识、阅读能力、认字水平和算术能力等）		
长处：		
缺点：		
推荐活动：_____ （使用下一页的标准）		

制作方
数字摄
电视机
编辑。
复制到计
计算机
原的动态
e Mac OS
就包含
加视觉画
节目易于

评分内容	高质量	中等质量	低质量	等级
与课程内容的匹配程度	与课程标准一致, 视频媒体的使用有助于学生的学习	部分符合课程标准, 视频媒体的使用可能有助于学生的学习	不符合课程标准, 视频媒体的使用不能提高学生的学习	
内容的准确性和时效性	信息准确, 不包含过时的资料	信息准确, 但是包含一些过时的资料	信息不准确, 包含过时的资料	
明白、简练的语言	所使用的语言符合学生的年龄, 所使用的词汇能够为学生理解	语言接近学生的年龄, 有些词汇超过/低于学生的年龄	语言不符合学生的年龄, 词汇很明显不符合学生的年龄	
激励性/趣味性	所介绍的内容极可能激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容在大多数时间内, 能够激起学生的兴趣, 让他们投入到学习中	所介绍的内容不能激起学生的兴趣, 也不能让他们投入到学习中	
学习者参与	所介绍的内容能够让大多数学生积极投入到学习活动中	所介绍的内容能够让一些学生投入到学习活动中	大多数学生不能投入到学习活动中	
技术质量	高质量的学习资料	虽然存在一些问题, 仍不失为一种高质量的媒体资料	媒体资料准备得不好, 质量也较差	
有效性级别	有证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	有少量证据表明, 使用这个学习资料对学生的学学习有正面的影响	不能确定, 使用这个学习资料是否能对学生的学学习产生好的影响	
没有偏见	没有令人讨厌的偏见或广告	有一定的偏见或广告的迹象	包含大量的偏见或广告的迹象	
用户指南/文档资料	课程的文档资料出色, 应该可以帮助学生更好地使用学习资料	课程的文档资料很好, 可能对学生使用学习资料有帮助	文档资料较差, 根本不能帮助学生使用学习资料	
速度合适	大多数学生能理解视频材料中包含的信息并对信息进行加工	一些学生能理解视频材料中包含的信息并对信息进行加工	学生不能理解视频材料中包含的信息并对信息进行加工	
认知学习辅助工具的使用(概述、线索、总结)	视频材料组织良好, 使用了认知学习辅助工具	视频材料组织还算清楚, 使用了一些认知学习辅助工具	视频材料组织不好, 没有使用认知学习辅助工具	

选自斯马尔蒂诺、拉塞尔、海涅克和莫兰德编著的《教学技术与媒体》第八版, 2005。皮尔森教育出版公司版权所有。



总结

采用视频的 ASSURE 模板

与其他媒体和技术一样，第3章介绍的 ASSURE 模式对于把视频应用于课程中，也是很有帮助和指导意义的。

A 分析学习者

课程设计从教师确定了学生的特质以及学习习惯开始。除此之外，教师还需要了解学生以前使用视频的情况。

S 陈述教学目标

在陈述特定教学目标之前，你可能需要先探索一下怎样使用视频才可以帮助学生学习。有时候，先大致介绍教学内容以及教材，再描述具体的教学目标比较合适。

S 选择教学方法、媒体和材料

以本章介绍的关于视频的知识为基础，选择、修改、设计你的教学材料。调整具体使用方法，使其适合教学话题和目标。

在选择视频录像用于教学的时候，首先请教学校的媒体专家，决定校媒体中心有哪些可用的资源。正式呈现给学生前，应该要预览、评价这些材料。不管视频是购买的还是自制的都应如此。评价时，可以参照“选择量规”做出决定。

U 使用媒体和材料

为了促进学生的学习，请按照本章提供的建议，对视频材料进行改进，以更好地满足教学的需要。正如本章所讨论的，教师所能获取的视频设备、资源，以及教学环境，决定了你可以为学生设计什么样的教学活动。如果教师可以在教室里使用视频播放系统，你可能希望所有学生能够同步地观看视频节目。如果教师仅能获得有限的设备和资源，你可能需要考虑建立一个学习中心。同样，如果设备允许，学生年龄和经验都合适的话，你也可以考虑让学生自己制作视频节目。

R 要求学习者参与

向学生介绍与教学目标相关的视频材料。是否为学生安排视频学习活动取决于他们使用视频的能力。如果学生能够把使用视频的过程与教学内容联系起来，他们将会从视频材料中得到更多的收获。你可以要求学生观看特定的视频节目，采用书面或者口头形式来评价视频节目，也可以要求他们录下视频节目，对其进行编辑，配上口语说明。如果设备允许，还可以要求学生自选题材拍摄短片，并在课上展示。

E 评价与修正

如何利用视频材料帮助学生理解教学内容，这个问题很重要。教师可以按照学生拍摄的视频的质量，以及他们如何把视频材料整合到其他学习活动中来评价学生的视频能力。正如所有基于媒体和基于技术的课程一样，确定了材料的使用效果之后，教师可以选择修改视频内容，以便更有效地促进学习。另外，教师需要确定所使用的内容没有版权问题。



ASSURE 案例

小学社会研究

本书所有的 ASSURE 实践案例以及创建 ASSURE 课程的电子模板可在本书附带的“课堂教学档案袋”的光盘里找到。

Brad Strucker 想给学生们介绍巴拿马运河。它是学生期末考核中的一项主题。许多学生从未见过它。他希望给学生展示巴拿马运河到底是什么样子，因此选择了视频材料。

A 分析学习者

一般特性

这是一个独立的市区小学，班上共有 29 名学生（16 个女孩，13 个男孩），平均年龄 11 岁，平均阅读水平为 4 级。

学生中包含多种人种，符合城市中典型的人种分布，家庭经济背景多为收入水平较低的中产阶级。17 人来自单亲家庭。在这种情况下，提高学习动力是摆在教师面前的一大挑战。

学生的入门能力

学生对巴拿马运河所知甚少。昨天关于拉丁美洲的讨论中，不经提醒，学生只知道尼加拉瓜和巴西萨尔瓦多。由于镇北有一条老的驳船运河，大部分的学生知道运河是人工修筑的水道，但他们并不了解它的用途。

学习风格

班级学生的学习风格多种多样。大部分学生不喜欢阅读，在阅读时理解得很慢，他们喜欢观看视频，很容易记住自己的所见所闻，同时有良好的人际交往技能，喜欢讨论。

S 陈述教学目标

5 年级社会研究学生需要完成以下工作：

1. 在关于北美和拉丁美洲的挂图上找到巴拿马运河。
2. 解释巴拿马运河作为沟通大西洋和太平洋的捷径的主要好处。
3. 实地观察一条运河，与其他水道进行比较。
4. 讨论巴拿马运河的历史意义，至少涉及它在经济和军事上的贡献，以及克服障碍。

完成建设方面的成就。

5. 积极参加小组活动,展示在巴拿马运河建设过程中体现出的合作精神。

S 选择教学方法、媒体和材料

Strucker 先生决定首先大组讨论,然后播放影片,接下来再开展小组讨论和合作完成项目。他翻阅了《教学电影/视频定位器》,发现关于这个话题只有4个视频节目看起来可能满足要求,而且校媒体资源中心只收藏了其中两部。预览了这两个视频节目以后,他选定了一部,因为它不论是内容还是词汇都接近学生的水平。注意到影片中关于巴拿马运河的政治描述已经不再准确,他准备了一些评语来纠正它们。

U 使用媒体和材料

由于事先预料到激发学生的兴趣比较困难,Strucker 先生首先向学生展示了北美和拉丁美洲的挂图,问学生在飞机和汽车发明以前,旅行者如何能够从纽约到达旧金山,以激发学生的好奇心。如果你是一位商人,在1898年的淘金热中,你打算把工具和工作服运送给阿拉斯加的采矿者,你会怎么做?如果你是一位舰队司令,想要迅速将舰队从大西洋转移到太平洋,你又会怎么做?

明确了这些问题之后,Strucker 先生告诉学生,在接下来放映的影片中,他们将看到20世纪人们的答案,他还在投影屏幕上列举了几个主要的问题。

Strucker 先生让学生轮流读了这些问题,他要求学生带着问题观看影片,边观看边寻找问题的答案。然后,他选择了与问题有关的部分,为学生播放了15 min的视频节目。

R 要求学习者参与

看完影片之后,他把学生们分成了3个小组来讨论问题。每个小组选出一名记录员,负责记录小组讨论后的答案。

几分钟讨论之后,Strucker 先生把全班集中起来,要求二三个记录员回答问题1,全班同学仔细聆听,做出评价。对每一个问题他都重复这一过程。

最后他回到问题3进行总结,着重关注运河的建设者们是怎样周密计划,排除万难,最终获得成功的。如果要创作一部视频短片,讲述巴拿马运河的故事,我们应该采取什么样的步骤?哪些内容应该体现在我们的短片中?靠着这类问题,Strucker 先生不仅激发了学生制作短片的兴趣,还帮助学生制定了进度表,分好了组。学生将以组为单位,通力合作,完成视频制作的作业。

E 评价与修正

Strucker 先生收集了记录员们写下的记录,并检查答案是否准确。他还记了一些测试题,这些测试题目与年底的标准化考试内容密切相关。当学生们为了短片项目而忙碌的时候,他可以检查视频中有关信息的准确性,同时考虑到情感学习方面的教学目标,他可能还需要在各个工作小组之间转一转,评价大家在工作中展现出的热情。



创建你自己的 ASSURE 课程

你可以从本书封二的表格、配套网站和自己的教学实践中，选择一个教学情景，用 ASSURE 模式，设计自己的课程。在设计过程中，要用到第 1 章介绍的教学方法中的一种，要用到本章介绍的视频媒体的相关知识。在设计过程中，一定要包含教学对象、教学目标和有 ASSURE 模式所包含的要素。设计完成以后，反思你的教学实施过程，想一想，有关学习内容、方法和材料相互配合的问题，你有哪些新的体会？



课堂教学档案袋活动

请使用“课堂教学档案袋”光盘和配套网站的资源完成本活动。为了在网上完成下列活动，请访问配套网站第 12 章的档案袋活动模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 设计视频课程。设计一堂关于某一主题的课程，其中要用到视频材料。对于所使用的视频，要通过头脑风暴的方法确定多种评价方法，全面地衡量学生对于其内容的把握。(ISTE NETS-T 2.B; 4.A)

2. 写反思笔记。回顾自己的经验，在教学中使用视频材料，有哪些好处，又有哪些不足？为了取得更好的效果，还可以做哪些改进？(ISTE NETS-T 2.C & D)



综合评估

为了在网上完成特定的活动，请访问配套网站第 12 章的综合评估模块。网址：<http://www.prenhall.com/smaldino>。

1. 浏览影片，使用“选择量规：视频”进行评价。(ISTE NETS-T 2.C)
2. 观察教师在课堂环境下如何使用视频，并对其教学实践做出评价。(ISTE NETS-T 2.D)
3. 从学校图书馆或媒体资源中心借阅一本或多本视频节目目录。利用这些目录编辑自己感兴趣的视频节目清单。(ISTE NETS-T 2.C)
4. 预览本章中提到的一部影片，准备一个对视频节目的评论，评论可以采用书面形式（约 700 字），也可以用录音的形式（大约 5 min 长）。在评论中，概述影片内容，描述你对影片的感觉。(ISTE NETS-T 2.C)
5. 展示你在课堂教学中，有步骤地使用视频材料的能力。(ISTE NETS-T 2.D)
6. 展示你使用视频播放器和投影仪的过程中，安装、操作以及排除故障的技能。(ISTE NETS-T 1.A)

参考文献

- Clendenin, Bruce. 1998. *The video book*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Forsdale, Joan Rosengren, and Louis Forsdale. 1966. Film literacy. *Teachers College Record*, 67(8): 608-617. (May): 609.
- Industry report. 2003. *Training*, 40 (10):30.

推荐书目

- Barlow, D. 1997. Schindler in the English classroom. *Educational Digest*, 62(April): 40-43.
- Brown, Kenneth. 1993. Video production in the classroom: Creating success for students and schools. *TechTrends*, 00(April-May): 32-35.
- Carley, G. 1997. The getting better phenomenon: Videotape applications of previously at-risk high school student narratives. *Social Work Education*, 19(April): 115-120.
- Dockerman, D. 2003. *Great teaching with video: TSP's Guide to using the VCR and videodisc player in the classroom*. Watertown, MA: Tom Snyder Productions.
- Ellis, P. 1996. Layered analysis: A video-based qualitative research tool to support the development of a new approach for children with special needs. *Bulletin of the Council of Research in Music Education*, 130(Fall): 65-74.
- Fields, Doug, and Eddie James. 1999. *Videos that teach*. Grand Rapids, MI: Zondervan.
- Fink, L. S. 1997. Using video production in teaching natural history. *American Biology Teacher*, 59(March): 142-146.
- Herrell, Adrienne L., and Joel P. Fowler, Jr. 1998. *Camcorder in the classroom: Using the videocamera to enliven curriculum*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Herron, Carol, Steven P. Cole, Cathleen Corrie, and Sebastien Dubreil. 1999. The effectiveness of a video-based curriculum in teaching culture. *Modern Language Journal*, 83(4): 518-533.
- Mitchell, D. 1997. Four projects that promote authentic learning. *English Journal*, 86(April): 68-72.
- Rosenkranz, Patrick. 1999. *The classroom video producers guidebook*. Portland, ME: J. Weston Walch.
- Rostad, J. 1997. Produce live news broadcasts using standard AV equipment. *TechTrends*, 42(April-May): 13, 21-24.
- Szolnik, Racquel, and Carl Smith. 1993. Utilizing video technology to serve the needs of at-risk students. *Journal for Vocational Special Needs Education* (Fall): 23-31.
- Stein, Barbara, Lauralee Ingram, and Gary Treadway. 1998. *Finding and using educational videos: A how-to-do-it manual*. New York: Neal-Schuman.
- Valmont, William J. 1995. *Creating videos for school use*. Boston: Allyn & Bacon.
- Waldrep, Mark. 1998. DVD-video: An unlimited training and educational format. *Emedia Professional*, 11(10): 46.

藝文薈

Chen, H. 1997. Video in the English classroom. *Journal of Applied Linguistics*, 20(1), 1-15.
Chen, H. 1998. Video in the English classroom. *Journal of Applied Linguistics*, 21(1), 1-15.
Chen, H. 1999. Video in the English classroom. *Journal of Applied Linguistics*, 22(1), 1-15.

目次

1. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 1-15.
2. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 16-30.
3. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 31-45.
4. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 46-60.
5. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 61-75.
6. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 76-90.
7. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 91-105.
8. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 106-120.
9. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 121-135.
10. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 136-150.
11. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 151-165.
12. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 166-180.
13. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 181-195.
14. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 196-210.
15. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 211-225.
16. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 226-240.
17. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 241-255.
18. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 256-270.
19. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 271-285.
20. 1997. Video in the English classroom. Chen, H. 286-300.

未来预测

第四部分 技术与媒体发展的趋势

第13章 预测未来

