

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

学校电化教学指导丛书

电化教学的具体动作与评估



## 第一章 电化教学的基本概念

### 第一节 电化教学概述

#### 一、什么是电化教学

电化教学就是教师在进行教学活动中，合理地运用现代教育媒体，并与传统的教育媒体恰当相结合，有目的地传递教学信息，充分发挥学生多种感官的功能，以取得最佳的教学效果。众所周知，教育事业经过了一本书、一块黑板、一支粉笔的漫长历程，随着科学技术的迅速发展，教育信息量不断地增加，要求缩短掌握知识的过程。传统的教学方式已满足不了现代科学技术发展和现代教育信息传递的要求。教育事业不但需要在教育结构上和组织形式上进行改革，而且特别需要教育事业本身也要科学化、现代化。

电化教学是科学技术发展的产物。科学技术的发展为教育事业提供了先进的工具和技术，为电化教学的开展提供了物质基础和技术条件。近几十年以来，幻灯、投影、电影、电视、录音、录像、语言实验室、计算机、影碟等作为教学手段大量的用于教学之中，使教育事业达到了迅速的发展。由此看来，电化教学也就是使用电器化的设备作为教学工具，完成教学任务或改进教学方式，以达到提高教学效率和教学质量的目的。

电化教学的本质与国外的教育技术基本相同，实际上是一个教育技术问题。教育技术是 60 年代初期在美国的书刊中首先出现的，随之很快在国际上传播开来，各国也相继形成了教育技术研究热潮。教育技术的目的是追求教育的最优化，教育技术涉及所有学习资源，它不仅仅涉及幻灯、投影、录音、电视、录像、电影、计算机、激光视盘等现代教育媒体，而且涉及教育过程所有可操作的要素，包括人力资源和技术资源，如教学人员、教学媒体、教育设施、教学活动等，教育技术的核心是用系统的方法设计、组织和评价教学过程。由此可见，两者的目的都是要取得最好的教育效果，达到教学最优比。两者都是利用新的科技成果去开发新的资源，并采取新的教学理论和教学方法去控制教育过程。然而，两者也有不同之处，主要区别有：电化教学研究的主要是利用新科技成果发展起来的声、象教学媒体，并将这些媒体恰当地与传统教学媒体结合。而教育技术研究的是所有的学习资源，包括与教育有关的一切可操作的各种要求。教育技术的研究领域划分得比较细广，它包括教材的显示机械与训练机器的应用研究，计算机在教育上的应用研究，教育技术理论与教学方法的研究，所有的教学设施、设备的研究。而电化教学只对电化教学理论、设备、教材、教学法等进行研究。教育技术面广，它着眼于整个教育的大系统。电化教学的重点是在电教媒体选择组合与教学理论教学方法运用的小系统。

学校电化教学是以视听教学为主体，目前主要就是运用现代的电器视听设备、光电设备和资料，作为传统教学的辅助手段，但是它在各种教学过程中的地位是不一样的，尤其是在展示实践环节、运动过程、直观形象的教学过程中，占着极大的优势。使用语言实验室进行外语教学犹如一种先进的交通工具，更是如虎添翼。

总之，电化教学的目的是在一定的教育目标指导下创造、设计和应用各种电化教学的手段达到教育最优化的效果。电化教学包含两个要素，一是电教工具，二是电教工具在教学中的应用，两者结合，构成电化教学。电教工

具又包括两个方面：即硬件和软件。硬件是指各种电教设备仪器。软件是指各种电教教材，如录音磁带、录像磁带、幻灯片、投影片、电影片、激光视盘等。电化教学是由教师、电教工具、受教育者三位一体的完整结构体系。教师是电化教学的主导，电教工具是完成教学的手段，学生是教学的承受者。电化教学也不仅是一个手段问题，由于制作电教教材的复杂性，它涉及到文学、工程技术学、教育心理学、光学、美学等各种社会科学和自然科学的综合运用，是一门综合性的新兴学科。

## 二、几个电教术语解释

媒体、教育媒体、现代教育媒体：媒体是指传递信息的工具。教育媒体是指传递教育信息的工具。现代教育媒体是指利用现代科学技术手段传递教育信息的工具，由硬件和软件两部分构成。就是用于教学的各种现代科学技术设备，如幻灯机、投影仪、电影机、录音机、电视机、语言实验室、电子计算机、激光视盘机等和记录教学信息的幻灯片、投影片、录音磁带、录像磁带、电影片、计算机软盘、激光视盘等。

信息、教育信息：信息是由事物发出的消息、情况、知识等，信息无处不在，一切事物都会发出信息。教育信息是指有关教育内容方面的信息，主要指需要学生掌握和应具有的知识、能力、思想、品德等。

教育最优化：包括确定最佳的教学目标和选择最佳的教学内容、教学媒体、教学方法，设计最佳的教学过程，实现提高教学质量、提高教学效率、扩大教育规模等目的。

视听教育：在本世纪 30~40 年代，无线电广播、有声电影、唱片、录音机相继出现。在使用视觉材料的同时，听觉材料也被用于教育活动中，于是就出现了视听教育一词。

## 三、电化教学的应用

### 1. 投影、幻灯教学

投影和幻灯片作为电化教学手段在教学活动中的应用，不论是大学还是中小学使用最为普遍广泛。投影和幻灯教学的共同特点，主要作用于学生的视觉器官，把教学内容以画面的形式演示给学生，使其提高注意力。传播知识印象深刻，能给学生提供大量的色彩鲜明、真实、生动的视觉形象，有利于加深教师传授知识的印象，方便教学。尤其是投影仪，传统的黑板板书、知识结构图、各种表格都可以反映。在透明的塑料薄膜上写字，或直接运用各种透明的画片反射到白色幕布上，效果比黑板要好得多。图像有色彩、清晰，可大可小，这就方便了教师教学，加快了教学速度。操作简便，使用效率高；制作方便，取材广泛。利用投影和幻灯进行教学是提高教学质量的重要手段之一，它花钱少，见效快，易于推广。不仅数理化、生物、地理能用，而且语文、外语、历史都能用。

### 2. 电视录像、电影教学

电视录像和电影教学是较高级的电化教学形式。由于受经济条件的制约，在许多中小学校还不能很快普及应用。电视录像和电影教学的共同特点是视听并用，能充分地发挥学生感官的作用。它是一种综合性的教学媒体，能表现图像、文字、图表、符号等视觉信息，同时又能表现语言、音乐和其他音响等听觉信息。它是一种形象化的教学媒体，能真实地再现客观事物，并能以形象的方式展示客观事物，有助于把复杂的难以理解的事物变成简单化容易理解的事物。艺术性很强，能激发人的情感，使人产生美的感受。尤

其是录像教学操作灵活多样，可以根据教学内容的需要，进行重放、慢放、快放、静止画面等。总之，利用电视录像和电影进行教学，生动直观，视听结合，灵活再现，更富有教学感染力，更能加深对知识的理解、记忆，有利于提高教学质量。教学效率高，可以增大单位时间内的教学信息量，有助于提高教学效率。

### 3. 闭路电视教学

闭路电视教学要有一套完整的闭路电视系统（就是有线电视系统），它包括摄像机、录像机、调制器、放大器、监视器等主要设备。放象员根据教师教学内容的需要在播放控制室里放映录像教学片，或者是教师在演播室里讲，学生在教室里收看。这种教学方式是一种很先进的电化教学手段。由于所需费用很多，目前只有一些大学和少数中小学里使用。闭路电视教学的特点除具备电视录像教学特点外，还有一个很重要的优点，就是一个教师讲课，可供一个班、几个班，一个年级，甚至全校的几十个班的学生同时听课。这种教学手段既节约教师，又保证了质量，使更多的同学能够听到优秀的教师讲课。因为课堂教学，教师是关键，绝大多数的课程，尤其是文科、外语等，教师起着决定性的作用。选好教师讲课十分重要。许多理工科课程也是这样，教师讲的好，学生听课之后，问题就基本上解决了。

### 4. 语言实验室教学

语言实验室是综合利用电化教学设备进行语言教学极为有效的、先进的工具，为训练学生的听、说能力和语言技巧创造了良好的物质条件。语言实验室进行教学，它给学生提供了一个比较安静的环境，能集中精力进行听说练习活动。能给学生提供大量的标准录音，帮助学生掌握所学语言的语音、语调和讲话速度。学生既能自己掌握速度又能单独进行实践活动，并按照自己的水平需要挑选听力材料，反复放、反复听。语言实验室既能进行集体教学，又能进行个别教学。学生容易集中精力又节省时间，在语言实验室上课比一般教学上课高声朗读的办法效果好，每个学生能享受单独教学的最大益处。所有的学生都可利用全部的时间学习，而教师可把精力集中在分析、判断和纠正学生的错误上，有利于提高教师课堂教学和学生学习的效率。

### 5. 计算机辅助教学

计算机辅助教学是现代高科技技术成果在教学中的应用，是电化教学的高级形式。计算机辅助教学不是指讲解计算机的原理、应用和编制程序，而是指利用计算机作为电化教学手段，帮助教师进行课堂教学和管理教学。计算机辅助教学有如下几个特点：

（1）适应面广、效率高。计算机辅助教学能同时指导大量学生进行阅读或听课，甚至进行对话和讨论，因而比其他教学手段的适用面更广、效率更高。

（2）因材施教、个别教学。计算机能给每个学生以不同的学习程序，以适应各自的学习情况，为因材施教开辟了新途径，尤其是对成绩差的学生效果更明显。

（3）手段完善、方法灵活。计算机能以更多的方式向学生提供刺激：如语言、图像等。计算机还能对形象信息进行存贮、加工和检索。

（4）感性经验丰富多彩。计算机能在短时间内模拟提供丰富的感性知识，不仅帮助学生理解概念，而且提供了在日常条件下不易获得的直接经验，培养学生的某些技能。

计算机辅助教学主要是利用计算机的逻辑判断、信息储存能力及高度自动化的程序，控制输出端，完成教学任务。如控制程序教学机按程序演示教学课程，控制电视机提供学生所要求的图像等。计算机管理教学是指利用计算机进行对学生的学习效果综合统计，帮助教师备课及安排教学计划等。

## 第二节 电化教学的重要性

电化教育是由教育学、心理学、物理学、电子学、教学法、文学艺术等学科互相渗透而发展起来的，是一门新兴的边缘科学。电化教育是建立在教育理论、信息论、控制论、系统工程论的理论基础之上的。电化教学在现代教育领域中占有重要的地位，起着节省人力、扩大教育规模、准确传授知识、提高教学质量的重要作用。

### 一、电化教学的特点

#### 1. 知识结构的综合性或跨学科性

电化教学涉及的学科知识领域非常广泛，包括有社会科学、自然科学、信息科学、文学艺术等知识的综合应用。依靠单一学科的知识，是搞不好电化教学工作的。如电视录像教学，在表现形式上需要很高的文学、戏剧、音乐、绘画等多种艺术修养，在制作和放映的过程中，又需要懂得运用摄像、编辑、录音等多种专业技术知识。可见，在开展电化教学过程中，要制作各类电教教材，就需要懂得摄影、摄像、录音、洗印、灯光、编辑、文字、戏剧、音乐、绘画、播音等多种专业技术和文学艺术学科，还需要懂得教育学、心理学、传播学等理论知识和丰富的实际教学经验。要使用各种电教设备，就要求懂得设备的结构原理和操作维修技术，就需要掌握电子学、物理学等学科知识。

#### 2. 电教媒体的电子化和形声化

电化教学使用的各种电教设备基本上是电子化的产品。如摄像机、录像机、编辑机、计算机、语言实验室、激光视盘机等都利用了现代先进的电子技术和自动化技术。

电化教学使用的各种电教教材都是视听教材。如视觉教材有幻灯、投影等；听觉教材有录音、唱片等；视听结合的教材有电视录像、激光视盘、有声电影等。这些教材的特点都是利用图像和声音来表现教学内容，图文并茂，声、色、情、意直接诉诸于学生的感观，耳听目睹，感染力强，有利于加快、加深学习者的感知和理解。

#### 3. 表现手法多样

电化教学的各种教学手段，具有丰富的表现力。电化教学手段不受时间、时空的限制，不受传统教学方式的课堂局限，教师可以根据教学内容和学生的具体情况，选用不同的电化教学手段，如幻灯、录音、电影、电视、激光视盘等，艺术表现手法多样，如编辑、特技、全景、中景、近景、特写以及镜头的推、拉、摇、跟、移等，可从各个角度来表现事物的空间特征、时间特征和运动特征。对所讲的教学内容中涉及到的事物在大与小、近与远、快与慢、动与静、虚与实之间互相转化，把事物的现象、变化过程、彼此间的联系生动形象地再现于课堂上，便于学生仔细观察，充分理解。

#### 4. 适用性广泛

电化教学具有广泛的适用性。它不仅适用于理工科教学，也适用于文科和艺术类教学；不仅适用于大学课程教学，也适用于中小学课程教学；不仅适用小班教学，也适用于大规模的集体教学。

#### 5. 教学手段的先进性

电化教学是利用现代科学技术成果运用于教育、教学过程中来培养人材的规律，它的最终目的是提高教学质量和效率，扩大教学规模，取得最佳的

教学效果。

## 二、电化教学的作用

利用电化教学手段进行教学，是改革传统教学方式的重要途径。随着电化教育的深入发展，电化教学的作用越来越明显。实践证明，它对于提高教学质量、教学效率、扩大教学规模和促进教学改革等方面，都有着重要的作用。

### 1. 提高教学质量

电化教学生动形象，富有感染力，容易引起学生对所学知识的兴趣和注意力，对学生掌握知识的感知、理解、巩固、记忆、应用五个环节都起着重要的作用。

(1) 有利于提供感性知识，启发思维能力。人的认识是从感性到理性，从具体到抽象。学生掌握知识，也符合这个基本的规律。学生对教学内容的感性认识，除在生活经验中获得和学习中积累的外，大量的则需要教师在课堂上讲解和演示。

在传统教学中，由于受时间和空间的限制，教学内容涉及到的一些事物和现象、情境以及变化过程等，学生无法看到，问题难以得到满意的解决。如宏观的天体运动、火山的爆发；微观的细胞分裂、物质的微观结构；缓慢的变化过程，像植物的生长；瞬间即逝的高速运动，如火箭的发射；以及历史事件、尸体解剖、手术示范、异国风光等等。利用电化教学手段，这些问题都可以得到很好的解决。

利用电化教学手段，把丰富的感性知识具体地搬进课堂，突出感知对象，突出事物的本质，扩大学生的视野，增强学生的感性知识，引导学生分析、综合、归纳、演绎，形成科学概念，由感性认识上升到理性认识，掌握事物的本质和发展规律，使抽象思维能力和概括事物能力都得到了提高。

(2) 有助于化难为易加深理解。电化教学形象直观，可以把教学内容化繁为简，化虚为实，使抽象的事物变得形象具体，突出教学的重点和难点。在教学过程中教师利用语言的描绘，直观教具的演示，电化教学手段的利用，学生通过这些大量具体材料的观察、对比、分析、综合，就有利于对比较复杂、抽象知识的理解，为掌握知识创造了有利条件。

(3) 有助于集中注意力，激发学习兴趣。在课堂上集中精力听教师讲课，是学生获得知识的前提，而教学内容和方法的新颖性、多样性和趣味性是引起学生注意力、激发学习动机、提高学习积极性的重要条件。利用电化教学手段进行教学是解决这一课题的重要途径。电教手段具有丰富的表现力，能把教学内容用声、光、色、形等富有情趣的方式表现出来，具有较强的艺术感染力，有身临其境之感，能吸引学生不断地观察、探索和思考，满足他们的求知欲望，使学生对学习产生兴趣，充分调动学生的学习积极性。

(4) 有助于学生的身心健康。电化教学形式灵活、多样、耳听目睹，使学生学习轻松愉快，减轻了学习负担，有利于学生的身心健康发展。

### 2. 提高教学效率

效率就是指单位时间内完成工作量的多少。教学效率，对教师而言是指在单位时间内传授教学内容的多少，对学生而言就是在单位时间内掌握教学内容的多少。提高教学效率，主要是指在一定时间内如何提高教和学的速度问题，节约教学时间，增进教学容量，利用电化教学手段进行教学可以节约时间。根据心理学关于生理机能的研究，人的各种感官的功能和作用各

不相同的，实验研究如表 1-1：

表 1-1 关于学习比率的研究

感官	视觉	听觉	嗅觉	触觉	味觉
比率	83 %	11 %	3.5 %	1.5 %	1 %

从表 1-2 研究结果可见：视觉和听觉在学习中所起的作用最大；人们在学习时的注意力，视觉高于听觉；记忆率也是视觉高于听觉；而视听并用的记忆率，要远远大于光看、光听。中国有句古话：“百闻不如一见”，可见是有科学根据的。在学习中，人们获得知识的最有效感官是眼睛和耳朵。人们掌握知识是通过各种感官（眼、耳、鼻、舌、身）把外界信息传递给大脑中枢而形成的。这些感官的功能各异，眼睛最灵，其次是耳，因为，人眼有 400 多万条神经纤维连通大脑，而耳朵只有 6 万条。这些研究结果是符合心理学和生理解剖学原理的。采用电化教学，可以使上述研究成果有效地体现出来。因为，电化教学能使学生充分地利用视觉和听觉去获取知识。能获得最佳的学习效果，达到提高教学效率的目的。

表 1-2 关于注意力和记忆的研究

统计内容	视觉	听觉	视听并用
学习知识比率	83 %	11 %	79.4 %
注意集中比率	81.7 %	54.6 %	-
记忆比率（三小时后）	70 %	60 %	90 %
记忆比率（三天后）	40 %	15 %	75 %

### 3. 扩大教学规模

目前我国师资队伍还比较缺乏，尤其是优秀教师就更少。利用闭路电视进行教学，可以使更多的学生得到优秀教师授课，有利于教学质量的提高。



### 第三节 电化教学的产生和发展

#### 一、教育史上的四次革命

教育史家认为，教育史上出现过三次革命，现在正进行着以电化教育为标志的第四次教育革命。

第一次教育革命，是由于人类社会有了专门的学校，有了专职教师。人们把教育青年一代的责任，从家族手中转移到专职教师的手中，于是就引起了教育方式的重大变革。从此，那种随着家族在劳动和日常生活中的学习形式，变为跟着教师在学校里进行学习。

第二次教育革命，是由于人类文字体系的出现。在学习过程中，人们把书写作为与口语和手势同样重要的教育工具，教学除了口耳相传外，又有了书写的训练，教育方式又引起了一次重大的变革。从此，人们可以把知识写下来或刻在石头上和木板上，改变了过去只能装在脑子里或用绳打结等的记忆方法。

第三次教育革命，是由于印刷术的出现。印刷术发明后，书籍可以大量印刷，教育就有了教科书，并被普遍应用，教育方式又引起了再次重大的变革。从此，极大地扩大了教育的对象，使知识传播的速度与广度大大增加，把知识传得更久更远。由此班级授课制也随之产生，开创了人类社会对年青一代进行系统地传授科学文化知识和技能的新天地。

第四次教育革命，是由于现代科学技术的迅速发展，并在教育领域中广泛运用，使教育方式又再一次发生了重大的变革。随着科学技术的进步，教育技术已向电子计算机、激光通讯、卫星传播方向发展。人们不仅可向教师、书本学习，并能向更多的现代教育媒体学习，使教育摆脱了“手工业方式”的束缚，走上了现代化的道路，并使教育活动向最优化方向发展。这就是我们通常说的电化教育。

#### 二、国外电化教学发展概况

电化教学是在近代科学技术发展的基础上，为了满足社会发展对教育的需要，结合近代教育理论研究成果而发展起来的新型教育。它的发展过程大致经历了以下几个阶段。如表 1-3 所示：

表 1 - 3 电化教学发展阶段

阶段	时间	电教媒体介入	新的理论引入或产生
萌芽阶段	19 世纪末	幻灯	夸美纽斯《大教学论》直观理论
起步阶段	20 世纪 20 年代	无声电影录音	《学校中的视觉教育》
初期发展阶段	30 ~ 40 年代	有声电影、录音、电视	戴尔《经验之塔》
迅速发展阶段	50 ~ 60 年代	程序教学机电子计算机	新行为主义理论、信息理论
系统发展阶段	70 ~ 80 年代	电视录像计算机、卫星传播、激光视盘	系统论 信息论 控制论

### 1. 萌芽阶段

19 世纪以来，由于电磁学、光学和电子学的发展，为教学手段现代化开辟了新的道路，为电化教学的产生奠定了基础。19 世纪末期德国的一位传教士发明了幻灯，有人结合夸美纽斯《大教学论》的直观教学理论，将幻灯开始纳入教学领域，幻灯成为最早使用的电教工具，从而拉开了电化教学的序幕。

### 2. 起步阶段

20 世纪初期留声机和唱片进入教育领域 20 年代初期无线电广播和无声电影开始在教学中应用。这一阶段的特征是视觉教育和听觉教育。

1920 年在俄亥俄州成立了“视觉教育全国研究会”(The National Academy of Visual Instruction)；1922 年在麻省波士顿成立了“美国视觉教育协会”(The Visual Instruction Association of America)；1923 年在加利福尼亚成立了“全国教育学会视觉教育部”(National Education Association Department of Visual Instruction)；1928 年出版了《学校中的视觉教育》(Visual Instruction in The Public Schools)一书。

1923 年美国柯达公司研制成功了 16 毫米安全片基电影胶片，生产了各种无声教学影片，在大、中、小学推广。从此，美国各级学校利用电影教学逐渐增多起来。

1920 年 2 月，英国玛可尼公司剑佛电台开始教育播音，每日两次，每次半小时。1923 年成立了“播音教育咨询委员会”；1929 年成立了“学校播音中央评议会”，每年评审播音教学节目 1~4 次。这一时期，英国的播音教育得到了很大的发展。

1925 年日本开始无线电广播；1926 年便播送外语广播节目和运动节目；1928 年开始广播体育锻炼节目。

### 3. 初期发展阶段

1928~1929 年间有声电影研制成功，30 年代初便被用于教育和教学领域。30~40 年代是电化教育的初期发展阶段。随着无线电技术的发展，这一阶段，幻灯、电影、广播、录音电教手段相继在学校应用，尤其是电影教学

得到了较大的发展，并对提高教学效果起到了一定的作用。1929年美国俄亥俄广播学校(The Ohio School of The Air)成立；1930年哥伦比亚成立了美国广播学校(The American School of The Air)；1935年在波士顿附近成立了“世界广播大学”(The World Radio University)，播放文学、音乐、经济、语言、航空、天文、电子学等课程。

20世纪40年代，视听教育有了较大发展。唱片录音、钢丝录音、磁带录音、黑白电视开始在教学、教育中应用，并建立了语言实验室。在二次世界大战期间，美国利用电影、幻灯训练军队，培训技术人员，获得了很大的成功。仅6个月的时间，训练成1200万海、陆、空各种作战部队；训练成800万制造军火、船舶的技术工人。同时，由于政治、军事、外交的需要，为了培养大批外语人才，促进了语言实验室、录音及广播的广泛应用，从而加速了电教设备、电教教材的生产和制作。

40年代末，出现了电视，并运用于教学领域。美国视听教育家戴尔(Edgar Dale)提出了《经验之塔》的理论，对视听媒体在教学中的作用进行了分析和论证。

#### 4. 迅速发展阶段

50年代以后，越来越多的电教媒体在教学、教育中应用，电化教学进入了迅速发展的阶段。

1957年，前苏联人造卫星上天，引起了各国的重视，美国上下大为震动。为了改变宇航技术领域落后的局面，1958年美国国会通过国防教育法，给学校投入一大笔费用，充实电教设备，利用现代科技成果改进教学，在学校里，闭路电视、程序教学机、电子计算机等现代化教学媒体都相继应用。许多大学开设了电视教学、计算机辅助教学讲座。1962年美国总统一肯尼迪签署的通讯法案，规定拨给教育电视台3200万美元。

50年代末，美国心理学家斯金纳的操作条件反射学说和他设计的教学机器被引入教学领域，60年代初在美国和其它国家掀起了程序教学和利用机器进行学习的热潮。

60年代初，香农(Shannon)的传播理论出现，促进了电化教育教材的迅速发展。

#### 5. 系统发展阶段

20世纪70年代进入教育、教学领域的电教媒体有彩色电视录像、电子计算机、卫星广播电视，同时，系统论、信息论、控制论的观点和方法也被用来研究电化教育，使电化教育学科更科学化，理论化。80年代激光视盘、立体电视、电子黑板、磁性照相也相继应用于教育、教学中。

### 三、国外学校电化教学的发展情况

目前世界各国都在大力推广应用和发展电化教育。下面就以日本和美国为例作简要地介绍：

#### 1. 日本

日本是发达国家之一，也是应用电教媒体较早的国家，电教媒体的研制和生产发展很快。从它的各类学校使用电教媒体的情况可看出其发展状况。

#### 2. 美国

美国的大中小学应用各种现代化教育媒体最为普遍，是世界上电化教育最发达的国家。

美国政府对应用现代化教育媒体进行教学很重视,1969 年对中学教育现代化就制定了电教设备和教材的配备标准。千名学生的学校设视听资料中心,至少有 150 个座位,2 万册有关视听教育的书刊,6000 张(卷)教学唱片或录音带,3000 部教学影片。

1975 年美国中学计算机普及率是 58.2%。美国的视听教材生产已走向商品化,仅就 1980 年市场公布的统计数字,视听资料和器材就有 25 万多种,教学影片有 30 万部。美国的高校几乎都设有计算机中心,许多大学设置了视听教育或教育技术的专业,并招收硕士、博士研究生。

#### 四、电化教学迅速发展的原因

电化教学的产生和发展是社会的需要,是科学技术发展进入教育领域的必然结果。

##### 1. 科技发展,知识激增

近 40 年来,科学技术突飞猛进,新的知识不断增长,人类知识的总量迅速增加,人们称之为“知识爆炸”。有人估计,自 50 年代末以来,每 10 年出现的发明和发现,比以往 2000 年的总和还要多。人类知识增长翻一番的时间和知识老化周期日益缩短,如表 1-5 和 1-6 所示。

面对知识激增和迅速老化的现实,要求传播知识大容量、高质量、快速度,就必须改变传统的教育方式、方法,大力推行电化教学。

表 1-5 知识增长翻一番时间统计

时间(年)	知识翻一番时间(年)
1 ~ 1500	1500
1500 ~ 1800	300
1800 ~ 1900	100
1900 ~ 1945	45
1945 ~ 1960	15
1960 ~ 1968	8

表 1-6 知识老化周期统计

知识老化(世纪)	周期(年)
18 世纪时	80 ~ 90
19 世纪时	30
20 世纪 20 年代 ~ 60 年代	15
20 世纪 70 年代 ~ 80 年代	10 ~ 5

##### 2. 人口迅速增长

世界人口膨胀,学生人数剧增。另一个原因是科学技术发展,社会进步,需要提高普及教育的程度。要解决这个问题,传统的教育方式具有很大的局限性,为此,只有开发运用大规模传播知识的新型教育手段。于是,无线电广播教学、电视广播教学、卫星转播电视教学等新的教学媒体应运而生,较好地解决了这个问题。世界人口增长的趋势如表 1-7 所示。

表 1-7 世界人口增长趋势

年代	人口数 (亿)	增长一倍所用的时间 (年)
公元 0001	2.5	
1600	5.0	1600
1830	10.0	230
1930	20.0	100
1975	40.0	45
2100	80.0 (估计)	35

### 3. 科学技术的发展为开展电化教育提供了物质条件

科学技术的发展为教育提供了先进的工具和技术，为开展电化教育提供了物质基础和技术条件。如电子技术、通讯技术的飞速发展，录音、电视、录像、卫星、电子计算机、激光视盘等大量教学设备的不断完善，促进了电化教育的迅速发展。

### 五、我国电化教学的概况

我国电化教育的萌发是在本世纪 20 年代。由于解放前我国是一个半殖民地、半封建的国家，经济和科学技术都比较落后，虽然起步很早，但发展缓慢。解放后，党和政府重视教育事业，电化教育得到了发展，尤其是 1978 年以后，电化教育得到迅速的发展。从历史的角度来看，我国电化教育的发展可分三个阶段，如表 1-8 所示：

表 1-8 我国电化教育发展情况

年代	阶段	备注
20 世纪 20 ~ 40 年代	起步阶段	解放前
50 ~ 70 年代初	初期发展阶段	解放后
70 年代末 ~ 现在	迅速发展阶段	1978 年后

#### 1. 起步阶段

1917 年，上海商务印书馆开始经营电影事业，至 1926 年，试拍的教育影片有《盲童教育》、《养真幼儿园》、《女子体育》、《驱灭蚊蝇》、《养蚕》等十多部无声影片。配合演讲、报告放映。1919 年幻灯进入教学领域。1922 年，南京金陵大学农学院应中国棉纺界人士的要求和资助，开始制作幻灯片和 35mm 电影片，宣传棉、粮优良品种的种植。1928 年，美国柯达公司在上海设立教学电影部，为学校和教育机构制作教育电影提供器材。1930 年，金陵大学理学院租借该公司提供的无声教学影片，结合有关课程放映，并与该公司合作翻译了 60 多部教学影片。

电影作为一种传播新科学、新文化的传播媒体开始为教育界人士所重视。1932 年，“中国教育电影协会”在南京成立，该协会主要宣传教育电影，是我国最早的群众电教学术团体。1935 年，江苏镇江民众教育馆将大礼堂改名为“电化教学讲映场”，运用幻灯、电影进行宣传教育活动。这是我国最

早使用“电化教学”的名词。同年上海大厦大学社会教育系开设了“教育电影”课，是我国最早开设有关电教课的学校。1936年，无锡江苏省立教育学院开办了“电影广播专修科”，这是我国最早的电教专业。

在民间电教活动的影响和推动下，1936年，教育部先后在部内设立了电影教育委员会和播音教育委员会。这是我国最早的政府电教机构。

1936年，教育界人士讨论将推广应用电影、播音教育确定为“电化教育”。同年，上海教育界人士办了一个“中国电影教育用品公司”，并出版了《电化教育》周刊，共出了六期。

1937年上海商务印书馆出版了第一本电教专著——《有声教育电影》，由陈友松著。

1942年，在重庆北碚成立了“中华教育电影制片厂”。

1945年，苏州国立教育学院建立了电化教育系。

1946年，我国第一批学生赴美攻读电化教育学位。

1947年，北平师范学院（现北京师范大学）建立直观教育馆，在教育系设置选修课。

在理论研究方面也有一些论著发表。如《影片的教育利用》（曾在幹，1928年）、《教育之新利器》（郑宗海，1931年）、《教育电影之教学法》（顾仁铸，1935年）、《视觉教育的系统化》（陈友松，1936年）、《教育播音的现状与问题》（徐锡龄，1931年）、《无线电与师资培训》（陈科美，1940年）、《战后中国之电化教育》（李清悚，1947年）。

上述可见，电化教育在我国是20年代诞生，30年代进入课堂。在南京、上海、无锡、苏州的一些学者和有关学校倡导下，有了一定的影响，才引起政府部门的注意，从社会教育开始再进入学校教育。由于解放前经济、科技落后，政府也不重视教育，未能全面推广。

## 2. 初步发展阶段

1949年，中华人民共和国成立。同年11月文化部科学普及局成立了电化教育处（后改为幻灯处），负责全国电教工作。这表明了新中国一开始就很重视电化教育工作。为了推动全国各地的电教工作，1950年中央文化部协同教育部把所属各省、市文化馆划归文化部领导。1950年10月，在北京召开了华北五省二市幻灯工作座谈会。1950年11月，在南京举办了2000人的电影训练班，培训电教工作队伍。在文教方面起到了一定的推动作用。

1951年中央教育部召开高师课程讨论会，决定在教育系开设“电化教育”选修课。

1955年，北京、天津分别创办了广播函授学校。

1957年，西北师范学院教育系开设了电化教育课。

1958年，我国许多大学和中学自发创制工具，进行教学。有些外语院校安装了简易的语言实验室，教师可利用电教媒体进行教学。

1958年，北京市建立了“北京市电化教育馆”。

1960年，全国第二届人大第二次会议，提出了教学必须改革，号召一方面从思想上着手；另一方面从物质上创造条件，尽可能采用新的教育工具，如唱片、录音带、幻灯、电影、广播、电视，以及充实配备必要的仪器、模型等新式教具，经过实验获得经验，总结出教学改革的路子和方法，以便在教学中获得事半功倍的效果。当时，我国电化教育发展形势与国际的差距还不是很大。但是，由于遇上了三年自然灾害，经济困难，尤其是十年动乱，

使正在发展的电化教育事业受到了严重摧残，拉大了我国与国际的差距。

### 3. 迅速发展阶段

1978 年以来，随着我国各项工作逐渐走向正规，在党和政府的领导下，经过广大教师和专业工作者的共同努力，电化教学重新获得新生，现代教育媒体以前所未有的高速度进入大、中、小学课堂，并在教学中发挥着巨大的作用，使我国的电化教育事业获得了迅速的发展，取得了明显的成绩。

(1) 成立了专门的组织和机构。1978 年，原教育部成立了电化教育局、中央电视大学和中央电化教育馆。据 1985 年底统计，全国各省、市、自治区均建立了电教馆，438 个地、市设了电教机构，占全国地、市的 82%；县、区级电教机构 2253 个，占全国县（区）的 95% 左右；全国 800 多所大、中、小学先后建立了电教机构。据不完全统计，全国现有电教专职和兼职人员 10 多万人，初步形成了一支热心电教事业、懂电教业务的专业工作队伍。各省市还先后成立了地区性和专业性的学术团体。对电化教学的进一步发展发挥了积极的作用。

(2) 配备了大量的电化教学媒体。目前，全国教育系统已拥有数以百万计的幻灯机、投影仪、录音机、电视机以及数十万计的录像机、电影放映机、语言实验室和大量的电教教材。专门出版发行电教教材和教育音像出版社和投影、幻灯制片厂有数十家。截止 1991 年底，经正式发行的教育类音像教材达 4000 个品种 1 亿多套（盒）。

1992 年初，国家教委颁布了我国各级学校现代教育媒体的配备标准。

在未来的几年里，有条件的中小学，每个班将配备投影仪、收录机，每个学校都将配备一定数量的幻灯机、录像机、彩色电视机、电子计算机等。

(3) 培养电教人员、提高电教队伍素质。从 1979 年以来，中央电教馆、中央电大、各省市和部分高校，以及各电教团体。不断举办电教技术培训班、电教教材编导班及各种电化教学讲座。截止 1992 年底，全国已有 19 所高等院校设立了电化教育本科专业，20 多所学校设立了电化教育专科，6 所高校具有教育技术（电化教育）硕士学位的授予权。

(4) 创办了一大批电化教育刊物，出版了一大批电化教育书籍。中央级电教刊物有中央电教馆主办的《电化教育》、中国电化教育协会外语专业委员会主办的《外语电化教学》、此外还有西北师范大学主办的《电化教育研究》、吉林省电教馆主办的《中小学电教》、江苏省高校电教研究会主办的《高校电教》等一大批由各省、市、自治区电教馆、高校电教研究会以及国家有关部委电教机构主办的电教刊物。电教书籍有：《电化教育》、《电化教育学》、《电化教育基础》、《电化教育技术》、《电化教育推论》、《世界电化教育概况》、《电化教育概况》、《电化教学手册》、《电化教学》、《现代化的教学手段》、《电化教学的应用和管理》等。

(5) 党和国家重视电化教育工作，并制定颁布了一些电化教育的法规文件和行之有效的的工作方针。如国家教委制定、颁布的《省级电教馆暂行规程》、《学校电化教育暂行规程》、《广播电视大学管理暂行规程》、《地方教育电视台站管理规定》等。1983 年 10 月，第一次全国电教工作会议顺利召开，提出了“积极而有重点、有步骤地加速发展具中国特色的电化教育”的工作方针。1986 年 2 月，国家教委在北京召开了卫星电视教育工作会议，落实中央关于教育体制改革的决定精神，部署了各地卫星教育电视收转网的规划和建设，以及利用卫星电视培训中、小学师资，开展成人业余教育的计划和方

案，指出“利用卫星电视频道开展电视教育，是落实中央教育体制改革决定、发展适合我国国情的远距离教育的重要决策”1987年底又召开了全国电教工作会议，进一步推动了全国电化教育工作的开展。

(6)广播电视教育发展迅速。中央电视大学自1979年2月成立以来，每年招生几十万人，至1991年底，已累计培养毕业生129万人，相当于全国普通高校同期毕业生总数的39%。中央教育电视台自1987年开播以来，每天播发30小时的卫星电视教育节目。截止1991年底，全国共建成地方教育电视台744座，卫星教育电视接收站4600个，放象点46,000个，有130多万中小学教师参加了电视中专或高师课程的学习。

## 六、电化教学的发展趋势

电化教学是教育的重要组成部分，随着科学技术的发展，它必将成为未来教育的重要内容和手段。根据国内外电化教育发展的情况，一般认为电化教学的发展趋势主要有以下几个方面：

### 1. 各种电教媒体日益自动化、微型化

电教媒体的全面自动化、微型化是教育现代化发展的需要。电化教学的功能和作用是很明显的，但由于一些电教器材不够轻便，操作起来又不方便，导致许多教师使用不积极。为了解决这个问题，世界各国都用了很大的人力和物力去研制和改进电教器材，形成了电教器材的日益电子化、自动化。如幻灯机、电影放映机，不但能按需要自动装片、换片、而且能自动地多功能放映，程序简便到连小学生也能操作自如。电影放映机还趋于便携化，一部8mm型手提式放映机，连同音响系统和放映幕布在内，仅重16磅。录音机、录像机等，都在向盒式小型发展。可以预料，随着机械工业和电子工业的不断发展以及微处理器的广泛使用，必将使电化教学的器材自动化、微型化。

### 2. 电教媒体运用日益多样化、综合化

为了达到一定的教学目的，有时仅靠一种电教媒体是不能很好完成的，往往需要把多种媒体结合在一起，综合加以利用，才能达到预期的效果。如：幻灯、投影以表现静止画面为主；电影、电视以表现动作、过程为主等。语言实验室、电子计算机教学等，本身就是多种媒体的有机结合和综合利用。

### 3. 电子计算机日益广泛应用于教学

利用电子计算机进行辅助教学、管理教学，或直接作为计算工具，越来越引起人们的重视。教师如能准备以计算机为基础的教材，学生可按照自己的水平和进度进行学习。计算机越来越普及，应用于教学具有广阔的前景。

### 4. 卫星转播电视教学将日益发展

通讯卫星的容量越来越大，随着强力通讯卫星的发展，一个卫星可以同时传送960个电视节目。到2000年，可能发展到能传送22,000个电视节目，为广泛开设卫星电视课程提供了条件。



## 第二章电化教学的原则与方法

### 第一节电化教学的原则

#### 一、电化教学原则的概念

电化教学是从传统教学发展起来的一种特殊形式，一般教学原则对电化教学也具有指导作用。一般教学原则是教学普遍规律的概括和实践经验的总结。那么，什么是电化教学原则？电化教学原则就是在教学过程中，运用各种电教媒体，并利用系统方法控制教学过程的各种信息以实现最佳的教学效果所必须遵循的基本要求和指导原理。电化教学原则和一般教学原则一样，也是在教学实践过程中概括总结出来的。电化教学原则在电化教学过程中具有指导性和实践性。这些原则对电化教学工作的实践有指导意义。它包括教育者的活动，教学目的、内容、教法和组织形式的选择与应用，激发受教育者的学习动机，对教学内容的感知、理解、巩固和运用。它指导电化教学的全过程，直接影响着教学效果。只有正确地贯彻这些原则，才能取得最佳的教学效果。

#### 二、电化教学的基本原则

##### 1. 目的性原则

电化教学要有明确的教学目的。在教学中，为了使学生的认识和行为产生预期的变化，必须根据教学要求和教学对象，依照教学内容的重点和难点，确定使用不同的电教媒体，要明确需要解决的是学生学习过程中哪个方面或者哪个环节的问题。

在运用电教手段时，应考虑教学的任务和要求是什么，确定进行电化教学的具体目标。例如，是激发学习兴趣，调动学习积极性，还是解决某一重点、难点问题；是为了提供感性材料弥补学生已有经验的不足，还是为了揭示事物发展变化的内在规律；是为了帮助理解、加深印象、促进记忆，还是为了使学生运用已学过的知识；是扩大知识面、丰富教学内容、启发想象力，还是培养某方面的技能技巧；是为了提高教学效率，还是为了扩大教学范围和规模等等。制定的教学目标要适中，既不能过高也不过低，特别要考虑如何充分发挥电教媒体的作用，克服形式主义。

##### 2. 师生积极参与活动原则

电化教学过程与一般教学过程一样，是“教与学”相互作用的双边活动，不能只有教师的积极性，而没有学生的积极性。要有“教与学”两个积极性，才能形成生动活泼的教学过程，增强教学的活力。

在教学过程中，教师是知识的传播者，起主导作用。整个教学过程要由教师根据教学的目的和要求，有计划地对学生进行知识传播。电化教学过程中，教师通过编制电教软件、精心设计教案和选择电教媒体，实现传播教学信息的任务，还要选择适当的教学方法，引导学生进行学习。因此，教师的主导作用更为重要和突出，对教师的要求也更高。要搞好电化教学，教师的主导作用只是双边关系的一个方面，教师的教必须通过学生的学才能达到教学目的。因此，必须充分发挥学生的主体作用。在电化教学中，学生的主体作用主要表现在良好的学习态度，只有通过调动学生学习的主动性和积极性，才能取得较好的学习效果。

##### 3. 媒体选择与组合的最优化原则

媒体的选择与组合包括电教媒体和其他教学媒体，最优化是对媒体选择与组合提出的要求。最优化不等于理想化，是在现有条件下所能达到的最佳效果。因此，在选择电教媒体时，要根据教学内容和本校的具体条件，利用现有的电化教学媒体，尽可能的使教学达到最佳效果。

贯彻这个原则，应注意以下几点：

1) 选择教学媒体，要考虑教学需要和各种媒体的功能及特点。媒体的特点如表 2-1 所示：

表 2-1 媒体特点参考表

媒体特点	印刷品	模型	实物	幻灯	录音	录像	电影	计算机
立体感	无	有	有	无		无	无	无
动感	无	有	有	无		有	有	可有
速度控制	学习者	学习者	学习者	教师	媒体	编导媒体	编导媒体	学习者
信息传递符号	文字为主	模拟	真实	图像为主	声音	图像声音	图像声音	文字图像
提供经验抽象程度	抽象	具体	直接	代替的	代替的	代替的	代替的	抽象代替的
使用何种感官	视觉	视觉	视觉	视觉	听觉	视觉	视觉	视觉
价格	最低	低		低	低	高	中	高

(2) 要考虑现实条件，即现有设备和经济条件。

(3) 选择媒体组合要合理。要把各种媒体的使用有机地结合起来，合理地应用于教学过程中，力求使各种媒体的长处在学习中充分发挥出来。

#### 4. 视听与思考相结合的原则

电化教学中，学生接收信息离不开视听。因为，人们接收信息，不但要感知、理解，而且人们的思维活动离不开词语。只有坚持视听、思考、词语相结合才能使学生的形象思维转化为抽象思维，由感性认识上升到理性认识。要贯彻这一原则，教学中教师必须周密地组织学生看和听，既为学生提供丰富的感性材料，又要善于用语言作恰如其分的讲解，提高认识，形成概念，做到图像与词语的统一，使学生的观察能力和思维能力都得到发展。

运用这个原则要注意以下几点：

(1) 要精心指导学生视听。

(2) 要充分利用电教媒体提供的感性材料和学生的形象思维，在教学内容的重点、难点和关键处进行启发诱导，提示方法，开拓思路。

(3) 要注意发挥词语的作用，特别是让学生用自己的语言参与认识活动过程。

#### 5. 反馈原则

反馈是取得最佳教学效果的一个重要条件。在教学活动中，教师只有及时通过反馈信息，不断地调控教学过程，才能实现教学的目的。

所谓教学反馈，就是指从教学对象处获得信息，以作为调控教学过程的依据。通过学生对教师的反馈，教师才能知道学生对知识掌握的程度，从而可以调节教学内容、方法和时间。

贯彻这个原则，应注意以下几点：

(1) 教师应经常注意来自学生的各种反馈信息，并对反馈信息进行及时、准确的评价，及时调整教学方法和进度，做到教其所学、解其所惑、有的放矢。

(2) 要发挥电教媒体利用反馈实现调控的长处。用电教手段将学生的各种反馈信息表现出来，有利于对教与学的调节。

(3) 教师与学生要建立各种形式和途径的反馈联系。如当堂提问、测验，课后的辅导、答题，平时的作业，阶段性的考试以及召开座谈会征求意见，甚至师生双方的表情、眼神、动作等。

#### 6. 教学性、科学性、技术性、艺术性相结合的原则

电教教材是进行电化教学的核心，它是依据教学大纲的要求编制的，具有明确的教学目的和严格的科学性。

教学性是检查教学效果的主要标准。科学性是教学性的基础，包括教学内容、教学方法和思想观点的科学性。

技术性在保证电化教学有效开展的重要条件。

艺术性是为教学性、科学性服务的，电化教学要通过艺术性来增加教学的感染力和科学内容的内在魅力与趣味性，从而引人入胜，提高学生的学习兴趣，实现最佳的教学效果。

所以，一部好的电教教材必定是教学性、科学性、技术性、艺术性高度统一的结晶。

## 第二节 电化教学方法

### 一、教学方法的概述

教学方法是指在教学过程中，教师为了完成教学任务所采用的工作方法和学生在教师指导下的学习方法。按照教学规律选择恰当的教学方法，对于提高教学质量和效率具有重要的作用。

在教学中，教学方法的采用，取决于下列几个因素：

#### 1. 教育的性质和目的

在封建社会，学校教育是为统治者培养顺从的奴仆，其教学方法的特点是死记硬背，强迫灌输。进入资本主义社会后，为了适应工商业的发展，开始重视学生运用知识的能力，培养具有一定科学技术知识和技能的人才，教育方法发生了改变，产生了演示、观察、实验和实习等新的教学方法。现在在我国各级学校所采用的教学方法，体现了社会主义教学原则，具有理论与实践相结合，教师的主要作用和学生的自觉性、积极性相结合的特点，重视学生的德、智、体、美、劳全面发展。

#### 2. 教材的性质

教材的性质与教学方法密切相关。一般说来，教学内容的性质是决定教学方法的依据。例如，讲动态过程时，利用电影或录像就比幻灯、投影或语言讲解好；而要讲形态结构，幻灯、投影反而比电影或录像好；如果是从形象的、具体的事物中推演出概念或定理，语言讲解又具有较大的优越性。可见，教学方法的选择是受教学内容的影响和制约的。在有些情况下，教学方法也会影响到教学内容。

#### 3. 教学手段的运用

教学方法与采用的教学手段是密切相关的。在传统教学中，使用书本口头语言为主传授教学信息，有阅读法、讲授法、讲述法、谈话法等。利用大自然景物有参观法，利用演示实验有演示法等等。使用现代化教学手段后，就出现了一系列电化教学的教学方法。

### 二、电化教学方法

电化教学方法是指在教学过程中，利用电教媒体，并与传统媒体恰当配合，传递教学信息，进行教学活动所采用的工作方法。根据媒体特性、所用感官、依据的学习理论、要求达到的教学目标等因素，通常使用电教媒体进行教学活动的电化教学方法有：媒体辅助教学方法、视听媒体播放教学方法、程序教学方法、训练教学方法、微型教学方法、成绩考查方法等。

#### 1. 媒体辅助教学法

媒体辅助教学方法是以前传统的教学方法为主，在教学活动中，根据教学内容的需要，利用电教媒体给学生提供感性材料，说明某一现象或某一过程的教学方法。电化教学与传统教学并存，在传统教学占优势的情况下，把传统教学的讲解法、谈话法、实验、实习、参观、练习等和电化教学的视听结合起来，是当前常用的一种教学方法。这种教学方法的特点是教师与学生进行面对面的信息交流，能够进行师生思想感情的沟通，及时获得反馈信息，调整教学内容和进度。

运用这种教学方法的要求是：

电教媒体应用要适时、适量，符合教学过程和学生认识的规律；讲解恰当，画龙点睛。

## 2. 视听媒体播放教学法

这种教学方法是指利用配音幻灯、电影、电视录像进行课堂教学，即课堂教学播放法和利用闭路电视、广播电视、卫星转播电视、无线电广播等进行大规模教学，即远距离播放教学法。

(1) 课堂播放教学法。是指利用配音幻灯、电影、电视录像的画面和声音代替教师进行课堂教学，教师的作用是组织教学。这种教学方法，在媒体播放前，教师应给予学生必要的指点和引导、提示。如，告诉学生播放的是什么内容、重点在什么地方以及目的和要求是什么等。这种方法，主要用于复习课，补充说明已学过的教学内容，或播放与教学内容相关的知识，扩大学生的视野，增强教学效果。

(2) 远距离播放教学法。是指教师间接利用电教媒体向学生传递教学信息。这种教学方法的主要特征是教师与学生之间缺乏面对面的交流。其教学方式主要有两种：一是利用广播媒体大面积传递教学信息，简称“广播法”；二是利用各种能储存教学信息的媒体组织各种教学活动，简称“重放法”。

广播法，它是用广播的形式传输教学信息。目前常用的有无线电广播教学、有线广播教学、闭路电视教学、广播电视教学、卫星转播电视教学等。广播教学可以是现场直播，也可以先编制好电教教材，然后按计划播放。这种教学方法能节约师资、充分发挥高水平教师的作用，扩大教学规模，便于个别学习。但要注意加强联系和地区性的组织辅导工作，以解决学生学习上的困难和调整教学内容与教学进度。

重放法，它是学生利用电教媒体进行学习的一种方法。学生可通过电教教材的重放，学习教学内容，其内容和时间由学生自己选定。这种方法要具有电教设备和电教资料。

## 3. 程序教学法

程序教学就是指教师根据一定的教学理论把教材内容分解成许多小的项目，并按照一定的教学规律排列起来，构成了程序教材。程序教材是通过教学机器呈现出来的，教材中每一项目都提出了问题，要求学生作回答反应或选择反应，然后给予正确答案，以便核对。经核对无错，便自动进入下一个项目的学习。

设计程序教学教材时，首先必须对教学目标、学生的学习任务、学生学习所经历的过程，以及对于学习的教材、媒体、学习环境条件等进行分析。然后要在教学中进行试验，找出问题获得反馈信息，以便补充和修改，更符合教学的需要。

学生通过程序教材的学习，能够掌握每一段落及全课程的教学内容，还可以检查自己对所学知识的掌握程度，以便及时调整学习方法和进度。

程序教学有以下几个优点：

学生思维处于高度的积极状态；

进行每一步都要进行信息交流，发挥了学生的主观能动性；

能及时强化；

错误率小，增强了学生学习的信心；

程序教材由经验丰富的教师或专家编制，便于大面积推广。

程序有两种模式，即直线式程序模式和分支程序模式。

(1) 直线式程序，以斯金纳首创的程序为代表，又被称为经典程序。该程序是把教材分成一系列连续的步子，每一步子很小。给学生呈现一步，就

要求学生有一个构答反应，学生答完后，机器就呈现正确答案，加以核对，得到强化，再进入下一步。

(2) 分支式程序，分支式程序的代表是克劳法程序和凯程序。克劳法程序是一种分支式多重选择反应程序，又称内在程序。这种程序步子比较大，答案是多重选择式，学生用键盘回答。反应正确进入下一步学习，反应错误导入一个分支程序，在分支程序中给予辅导或重新提示。

为矫正错误的分支程序，可以有第二次或第三次的补充材料，完成分支程序的学习之后，再回到原来的单元重复学习与重选答案。直到学懂之后，进入下一步。

凯程序是一种分支式——构答反应程序，基本模式。

程序教材既适用于班级课堂教学，也适用于学生个别学习。在运用中应注意以下几点：

学生要有明确的学习目的。

学习前，应熟悉学习机的性能和使用方法。

学习过程中，要注意认真阅读每一项目，进行思考，认真回答每一问题或作出操作反应。

注意与传统文字教材配合。

#### 4. 微型教学法

微型教学(microteaching)的创始人艾伦和瑞安首先对这种电教方法下过描述性的定义：“微型教学是一种方法和工具的结合，它特别适用于师资的培养。所谓方法，就是把教育的活动分解为一系列的行为和技能，并对它们加以辨认、观察、尝试和掌握。所谓工具，就是运用录像技术，使人们对它的技能作深入研究，并使人们得到自我观察。对于教师来说，它是必不可少的最佳的反馈工具。”

实际上，微型教学就是借助现代化教学设备，如摄像机、录像机等，训练师生或在职教师教学技能的一种小型教学尝试。开展微型教学，一般是在一个装有电视摄、录像设备系统的特殊电教室里进行的。实习教师在很短的时间内，面对几个学生对象进行教学，教学情况通过电教设备记录下来，供本人和别人观看，共同分析教学技能的优缺点。这种教学方法，有利于实习教师发扬优点、克服缺点、较快地提高教学技能。因这一训练活动学生少、时间短，只训练一种教学技能，所以称之为微型教学。

微型教学法，对体育、戏剧、舞蹈、艺术等专业的学生，在掌握技能、技巧的训练中也能发挥良好的作用。

微型教学过程分为四个步骤，其模式如图 2-7 所示：

以下是香港中文大学教育学院采取的微型教学程序，供大家参考：

实习生考虑目标、准备内容、把各种技能付诸练习。

练习的时候，一些实习同伴负责录像，一些实习同伴充当学生。

“教学”之后，进行口头或书面的讨论。

指导教师和实习生小组一起观看录像。

实习生小组评论微型教学作业。

指导教师总结实习生的“教学”情况，提出具体建议。

以上是第一轮练习。待作出适当的评价后，实习生才能为第二轮练习制定方案。

实习生更改教学目标和内容，改善教学程序和方法，重新试教并录像。

自我评论，与前次“教学”作比较。

小组再看录像。

小组讨论。

指导教师提出评价和建议。

实习生个人总结，准备进一步的练习。

#### 5. 成绩考查法

考查学生所掌握的知识和技能，是教学工作的重要环节。利用现代化教学手段进行考查，既迅速、及时又准确。考查方法有以下几种：

(1) 课堂问答分析法。应用电子技术设备装置起来的问答分析器，对教师提出的问题，全班同学都可以在自己座位的按键上作选择性回答。教师讲台边的显示器能迅速显示出学生回答的对错、答对的总数与百分比、错答的类型与总数等，甚至可表示出回答问题的快慢速率。应用这种方法，教师能及时根据检查结果，调节教学的内容和进度，以实现提高课堂教学质量。这种方法，要求教师在备课时拟定好提问的题目和正确答案，以及三、四个错误答案，供学生作选择应答，错误答案要有代表性和典型性。

(2) 声象记录分析法。利用录音、录像的方法，把学生的阅读技能、操作和动作性的技能进行记录之后，作细致的分析，能准确评定学生技能技巧方面的成绩。

(3) 计算机考查法。利用计算机在学生成绩考查方面的应用是多方面的。它在提供试题、评卷、统计分数、成绩分析以及技能的考核等方面，都能理想地进行工作。

## 第三章 电化教学过程与媒体

### 第一节 电化教学过程

#### 一、电化教学过程的概念

电化教学过程就是教师通过现代化教学媒体，以新的教学方式方法向学生传递教学信息，以实现教学最优化的过程。电化教学包含了三个基本要素：一是教师；二是学生；三是现代化教学媒体。

#### 二、电化教学过程的特点

电化教学过程与传统教学过程比较，有以下几个特点：

1. 电化教学过程是由教师、学生、现代化教学媒体三个要素构成。其中特别强调了现代化教学媒体，而传统教学过程不包括现代化教学媒体这一要素。

2. 电化教学过程是让学生通过事物固有的信息（形、声、色、发展变化）去获取知识、认识客观世界。而传统教学过程主要让学生通过事物的信息抽象出来的文字或符号去获取知识。

3. 电化教学过程注重实现知识的情感色彩与学生理性感受的统一，使学生从死记硬背的方法和单一接受知识的方法中解放出来，从而，多通道、有效、和谐地进行学习。而传统教学过程不容易激发知识的情感色彩和学生的学习情绪。

4. 电化教学过程的信息传递，是通过电教媒体进行的，含有较多的机械化、自动化和连续化的成分。而传统教学几乎全部是以手工作业方式来进行。

#### 三、电化教学过程的基本要素

电化教学过程包含很多要素，其中最基本的要素是教师、学生、现代化教学媒体。

##### 1. 教师

是知识信息的传播者。一堂电教课的成功与否，关键取决于教师。因此，要上好电教课，对教师的要求有以下五点：

具有丰富的专业知识、较强的业务能力和很高的教学艺术水平；

掌握必要的电教基础理论，熟悉电教设备的性能和使用方法，并能熟练的操作；

通晓电教教材，特别是所使用的电教教材的内容、性质和作用；

深入教学对象，听取教学意见，进行调查研究，了解学生并重视个体差异；

有认真负责的精神，能努力克服电化教学中的各种困难。

##### 2. 学生

是知识信息的接受者，同时又是知识信息的积极处理者。学生要与教师很好的配合，才能有效地与教师进行知识信息的交流。因此，要求学生做到：

具有学习的积极性和主动性；

适应电化教学方式，懂得利用电教媒体进行学习的方法；

善于调动多种感官同时参与学习活动，做到视、听、想、记相结合；

加强复习、练习或应用。

##### 3. 现代化教学媒体

是连接知识信息传播者与接受者的通道，其功能是传递和再现知识信



息。它要尽可能清楚、准确地把知识信息传递给学生，使学生能最大限度的接受信息。因此，要求具备以下标准：

有益于学生德、智、体、美的全面发展；

具有科学性和良好的技术质量；

有丰富的表现力和感染力，有助于提高学生的学习兴趣和审美能力；

适合学生的接受水平，既要有一定的难度，又是学生经过努力所能掌握的；

符合教学大纲要求、符合教学规律、符合学生认识规律和年龄特征等。

#### 四、电化教学过程的模式

在实际教学中，教师采用的电化教学的模式多种多样，概括起来，大致有如下几种：

1. 教师借助于电教媒体，向学生传递知识信息，不问学生的反应。图解是：

2. 学生直接通过电教媒体学习，不管学生的反应。图解为：

目前，广播电视教学就属这种类型。

3. 教师借助电教媒体，向学生传递知识信息，学生接受信息后作出反应，教师对学生的反应要作出分析并解答。

4. 学生直接向电教媒体学习，媒体对学生的反应作出反馈。如利用电子计算机辅助教学和通过程序教学机学习等。教师通过对教材的程序设计，间接控制教学过程。

5. 学生向电教媒体学习，再通过教师作出反馈。

上述五种电化教学的模式，前两种属单向性教学模式。教师或电教媒体只是按照预定的计划将知识信息传递给学生，不管学生消化理解情况，没有反馈，是注入式的教学方式，不利于学生的智力发展和知识的巩固。后三种是反馈性的教学模式。教师或电教媒体不仅按预定的计划传递知识信息，同时，师生之间或电教媒体与学生之间可进行信息交流。知识信息的输出方可根据学生学习活动中反馈的实际信息，对教学目标、教学内容、教学方法等进行必要的调整，有利于学生掌握知识信息，有利于提高教学质量和教学效果。这种模式，是较优秀的电化教学模式。

## 第二节 电化教学媒体

### 一、什么是电化教学媒体

电化教学媒体就是指直接介入电化教学活动过程，能用来传递和再现教育信息的现代化设备（硬件）以及记录、储存信息的载体（软件）。例如：幻灯机和幻灯片、投影仪和投影片、录音机和录音带、电唱机和唱片、录像机和录像带、电影机和电影胶片、激光视盘机和激光视盘等等。

### 二、电化教学媒体的分类

电化教学媒体种类很多，分类也很复杂。概括起来可分为：非印刷媒体、大媒体、小媒体、宏媒体、微媒体、教辅媒体、自学媒体等。

非印刷媒体，相对印刷媒体而言。共分为三类形态：

视听型媒体，指对实物、语言经过选择加工能显示形和声的媒体；

机读型媒体，指通过以计算机为基础的专用机器来显示、传递和接受反馈信息的一类媒体。如程序学习机，计算机辅助教学等；

缩微型媒体，指将原来的印刷媒体缩摄到微小载体之上。它可以把原件缩小到原来的五分之一到四十分之一，存储寿命可达到 500 年以上。

大媒体，指成本高，结构比较复杂的媒体。如电视、电影、电子计算机等。

小媒体，指成本低，结构比较简单的媒体。如投影片、幻灯片等。

宏媒体，指接触面广泛，同时可供大量学习者使用的媒体。如无线电广播、闭路电视、广播电视等。

微媒体，指在同一时间只可供有限使用者接触的媒体。其范围只限于一个教室、一个房间里的学生。如幻灯片、电影、计算机辅助教学等。

教辅媒体，即根据使用方式的不同，通常在教学内使用、辅助教师进行讲解的媒体。如电影、投影、录像等。

自学媒体，指供学生按自定的时间、自定的进度自学的媒体。如录音、录像、程序学习机等。

### 三、电化教学媒体的教学功能

分析电化教学媒体的教学功能，通常是从以下几个方面进行：

#### 1. 表现力

各类媒体表现客观事物的时间、空间和运动特性的能力。在各类媒体中，电影、电视表现力极强。它能将语言文字、挂图、标本、音乐、幻灯、戏剧等一切教材和方法统一于自身并加以运用。幻灯、投影媒体，能以静止的方式表现事物瞬间的特性，能够让学生详细地、有分析地观察事物的细部。无线电广播、录音属于以时间因素组织信息，它的表现力受到时间先后顺序的影响，它借助于语言、音乐及实际音响的抑扬顿挫，轻重缓急地表现事物现象的特征。

#### 2. 接触面

指把信息同时传递到接受者的范围。分为有限接触和无限接触两类。电影、幻灯、投影、电视录像的接触面是有限的，只限在教室范围之内，而且接触面还受到环境条件的限制，属有限接触面类。广播电视和无线电广播这两种媒体在各类媒体中接触面最广，它能跨越空间的限制，因此，它属无限接触面类。

#### 3. 重现力

指媒体不受时间、空间的限制，存储、记录的内容随时重新使用的能力。录像机、录音机最重要的特性之一就是能即时重现，而且不受时间、空间、次数的限制。电影、照片等媒体必须经过冲洗程序才能重现，并能反复重现。

#### 4. 受控性

指使用者对媒体操纵控制的难易程度。一般来说，录像机、幻灯机、录音机、投影机能较容易和方便地使用。电影放映机需要经过专门训练，才能正确操作。无线电和广播电视，使用者无法控制其播放时间和内容。

#### 5. 参与性

指媒体实施运用时，学生有同时参加活动的机会。它分为感情参与和行为参与两类。电影、电视、无线电广播具有较强的表现力和感染力，它可以利用具体的场面和音响刺激学生，引起学生情绪反应，引起兴趣和注意，诱发学生感情上的参与。幻灯、投影可以使学生既观察图像，又能在老师之间进行提问、答疑和讨论，让学生在行为上参与媒体的活动，使学习进一步深入。

电化教学媒体很多，不同的教学媒体，具有不同的教学特性。下面我们以几种常用的媒体为例加以说明。

### 四、视听型教学媒体设计原理

设计、编制视听型教学媒体，首先，应考虑媒体使用价值。价值是评价事物有益程度的砝码。价值高说明有益程度高，发挥效益大。根据价值分析原理，价值的高低取决于功能和代价的比值。写成公式为：

$$\text{价值} = \frac{\text{功能}}{\text{代价}}$$

功能是指完成教学目标的程度，也就是学生通过媒体获得多少新的知识和是否获得了能力培养的效果等。代价是指制作媒体所需的费用（设备损耗、材料费、人员开支等）以及所付出的努力程度（难易程度、花费时间等），也就是通常人们所说的成本。

从该公式可见：付出的代价越小，媒体的使用价值就越高，预期的选择设计率也越高。

其次，媒体的设计必须考虑提供尽可能多的信息量。依据信息理论，如果事先知道某物发生的概率为  $P$ （即可能性），通过媒体进行学习后，知道了这一事物，那么，就可以说获得了一定量的信息。这个信息量的大小是与概率  $P$  的大小有关的。其关系可用下式表示：

$$\text{信息量}(I) = -\log_2 p \text{ (比特)}$$

比特是信息量的单位。对于一般情况，在未经学习前学生事先知道某种事物可能发生的概率为  $P_1$ ，若通过媒体进行学习后，学生在事后实际知道该事物发生的概率为  $P_2$ ，则学生所获得的信息量可用公式表示为：

$$\text{信息量}(I) = -\log_2 \frac{P_1}{P_2} \text{ (比特)}$$

$$\text{或写成：信息量}(I) = (-\log_2 P_1) - (-\log_2 P_2)$$

对于一般的教学内容，它是由许多符码构成的。符码有几种不同的状态，它们出现的概率分别为  $P_1, P_2, \dots, P_n$ ，按上述计算方法，每种符码携带的信息量分别为  $-\log_2 P_1, -\log_2 P_2, \dots, -\log_2 P_n$ 。这些信息量的算术平均值，

即平均信息量，用 H 表示。

$$H = -p_1 \log_2 p_1 - p_2 \log_2 p_2 \dots - p_n \log_2 p_n$$
$$= -\sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

由此可见，要提高媒体携带的信息量，就必须通过媒体的重复作用，让媒体从不同角度、不同侧面表现事物的特性，这实质是增加媒体中符码的表现状态 n 以及在每种状态中符码出现的概率  $P_i$ 。

### 五、媒体最优选择范围

根据媒体设计选择的最大价值律，媒体选择必须遵循低成本，高效能的原则。按此原则，最佳选择范围，L 表示低成本，M 表示中成本，H 表示高成本。HP 表示高效能，即能迅速、准确、有效地完成教学工作任务。MP 表示局部效能。即能部分地完成教学工作任务，对于有困难的部分，需要加以辅助工作才能完成。LP 表示低效能，即比 MP 更低的效能。纵坐标表示成本，横坐标表示媒体的效能，斜线区域表示成本较低，效能较高的范围（由 L 到 M 和 MP 到 HP），即最大价值区域，也就是媒体最优选择区。为了便于选择媒体，现将各种教学媒体的特性在图中标出，以供参考。

## 第四章 电化教学课设计及评析

### 第一节 电化教学课设

#### 一、电教课设计定义

电化教学课设计是课前的一项重要准备工作，是规划教学过程的系统方法。它是应用系统的观点去分析和处理电化教学过程的方法。教学设计的根本目的是促进教学过程最优化。

电化教学媒体进入课堂教学，如何充分发挥电教媒体的优势，电教媒体如何与传统教学媒体恰当结合，提高教学质量，在很大程度上要取决于教学设计。

#### 二、电教课设计的基本内容

确定教学目标。根据教学大纲的要求，明确本节课的教学目的、要求和教材的重点、难点，合理选择电教媒体，突破教学难点，解决教学重点。

确定教学策略。即科学地安排教学程序和合理地选择教学方法。教学程序原则上是由教材内容顺序决定的。设计教学程序时，对于怎样导入新课、电教媒体何时动用、怎样运用、运用电教媒体要解决哪些问题、电教媒体如何和传统教学媒体有机的结合等，都应有明确而周密的安排。使用电教媒体也要讲究方法，方法不当必然影响教学效果。教师要根据教材和学生的实际情况，恰当地选择演播方法。

进行评价，即衡量一节电化教学课的好坏。

#### 三、电教课设计的步骤

电教课的设计，可分为三个阶段，即分析阶段、计划阶段和评价阶段，每一阶段又有各自的不同任务和内容。

##### 1. 分析阶段

这个阶段的任务是明确一般教学目的，分析学生的特征，然后制定出具体的教学目标。在进行电化教学系统设计时，教学目标的确定，是依据课本，但又不局限于课本，它要充分考虑到教学系统的环境。

##### 2. 计划阶段

这一阶段是教学设计的核心，它包括选择教学内容、教学模式和方法、教学媒体、确定教学的步骤等，也就是确定教学策略。教学策略就是指为达到预期的教学目标，准备如何进行学习，也就是选择要达到预期教学目标所需要的资源、程序和方法。

##### 3. 评价阶段

这一阶段的任务就是检查学习是否达到了预期的教学目标、掌握的程度、困难在哪里。以便修正教学过程的其它环节。

传统教学的学习评价，是在学生之间进行，着眼点是看谁第一、第二、第三，谁应该升级、谁应该留级。而新的教学设计思想是，测验的目的是看学生是否达到了预定的教学目标。如果测验的结果是学生的成绩不及格，作为本次测验本身，也许是成功的。因为通过测验，发现了问题，可以修正其它的教学环节。

新的教学设计思想，不单纯看分数高低，而主要是检查目标是否达到。传统教学系统设计和电化教学课系统设计最明显的区别在于，前者是以教学内容确定教学目标，而后者是以课程、目标来确定教学内容。内容确定后，

要对学生初始能力进行测验，了解学生初始情况，接着是媒体的选择与组织实施。最后是检查评价。通过检查评价，发现到底在哪个环节上有问题。如果是原来目标定得过高，就要修改目标，如果是内容选择不当，就要修改内容，如果是媒体选择或运用不恰当，就要重新选择或制定媒体运用方案。

教学设计的程序。由于教学设计是一个系统方法，是对教学过程的整体设计，因而每一环节之间又是相互联系的，若对其中一部分作出某些改变都将影响其他成分，在某些情况下也可以简化或作某些程序上的调整，这也说明教学设计具有灵活性。然而，简化或调整之前，必须仔细研究全部计划，以适合具体的需要和情况。

#### 四、电教课教案的编写

电教课教案和一般传统课教案基本相同。主要项目有：班级、学科名称、课题、授课时数、教学目标、教学重点和难点、教学媒体、教学过程、教学方法、课后记等。

案例一：六年制小学语文第三册《小壁虎借尾巴》，课文内容如下：

#### 小壁虎借尾巴

小壁虎在墙上捉蚊子，一条蛇咬住了他的尾巴。小壁虎一挣 zhèng，挣断 duàn 尾巴逃走了。

没有尾巴多难看啊！小壁虎想去借一条尾巴。

小壁虎爬呀爬，爬到小河边。他看见小鱼在河里摇着尾巴游来游去。小壁虎说：“小鱼姐姐，您的尾巴借给我行吗？”小鱼说：“不行啊，我要用尾巴拨水呢。”小壁虎告别了小鱼，又向前爬去。

小壁虎爬呀爬，爬到大树上。他看见老黄牛在树下甩着尾巴吃草。小壁虎说：“黄牛伯伯，您的尾巴借给我行吗？”老黄牛说：“不行啊，我要用尾巴赶蝇子呢。”

小壁虎爬呀爬，爬到房檐 yán 下。他看见燕子在空中摆着尾巴飞来飞去。小壁虎说：“燕子阿姨，您的尾巴借给我行吗？”燕子说：“不行啊，我飞的时候，要用尾巴掌 zhǎng 握方向呢！”

小壁虎借不到尾巴，心里很难过。他爬呀爬，爬回家里找妈妈。小壁虎把借尾巴的事告诉了妈妈。妈妈笑着说：“傻孩子，你转过身子看看。”小壁虎转身一看，高兴地叫起来：“我长出一条新尾巴啦！”

#### 《小壁虎借尾巴》教案 教学目标

1. 知道鱼、燕子、黄牛尾巴的用处。
2. 知道小壁虎尾巴的特点
3. 学会 11 个生字，并掌握新词：挣断、掌握、甩着。
4. 能按角色朗读课文。

#### 教学重点

通过阅读课文，知道几种动物尾巴的用处。

#### 教学难点

字音：挣、掌、甩。

字义：挣断、掌握。

教学媒体

1. 投影、录音。

2. 板书。

教学过程：

1. 演示投影片

画面：一条长尾巴的小壁虎，同时板书课题。

教师：小壁虎有那么长的尾巴，为什么还要借尾巴呢？请大家边听录音边看投影片。

2. 放朗读录音，同时演示相应的投影片

(1) 放第一、二自然段的朗读录音，同时演示投影片。画面：在投影片上覆盖爬动的蛇画面，蛇咬住了小壁虎的尾巴，小壁虎挣断尾巴逃走了（注：此投影片为抽动投影片）。

(2) 放第三自然段的录音，同时演示投影片。画面：小壁虎和水中的鱼，小鱼的尾巴在拨水。

(3) 放第四自然段的录音，同时演示投影片。画面：趴在树上的小壁虎和站在树下甩着尾巴吃草的黄牛。

(4) 放第五自然段的录音，同时演示投影片。画面：趴在房檐下的小壁虎和空中摆着尾巴飞着的燕子。

(5) 放第六自然段的录音，同时演示投影片。画面：长尾巴的小壁虎。

教师：刚才大家听了录音，看了投影片，对课文有了初步了解，现在大家自己小声朗读课文，边读边思考三个问题。出示投影片，画面文字为：

小壁虎为什么借尾巴？

小壁虎向谁借尾巴？借到了吗？为什么？

小壁虎为什么难过？后来又怎么高兴起来了？

3. 图文对照学习课文



(1) 出示投影片。指定学生对照投影片朗读第一、二自然段，要求学生思考第一个问题。抽动投影片使学生理解“一挣”、“挣断”两个词的意义。

教师：从这里我们可以知道小壁虎在遇到它的敌人时，如果敌害只抓住了它的尾巴，为了保存性命，它就会激烈扭动身体，自动挣断尾巴逃走。

全班齐读一、二自然段。

请同学们说说小壁虎为什么借尾巴。

教师：没有尾巴是很难看的，小壁虎想借一条尾巴，找谁去借呢？请大家接着往下学习。

(2) 演示投影、、。请同学们思考第二个问题，注意观察鱼、黄牛、燕子的尾巴在干什么。

分角色朗读课文三、四、五自然段。

(3) 指定学生谈谈小壁虎向谁借尾巴？借到了吗？为什么？

(4) 根据学生的回答板书：

鱼用尾巴拨水

黄牛用尾巴赶蝇子

燕子飞的时候用尾巴掌握方向

理解：甩着、蝇子、房檐、掌握

(5) 学生朗读板书内容。

教师：鱼、燕子、黄牛的尾巴都有用，不能借给小壁虎。虽然小壁虎没有借到尾巴可它说话有没有礼貌呢？从哪几个词可以看出？（姐姐、阿姨、伯伯、您、告别）

(6) 默读课文第六自然段，思考第三个问题。

请同学们说说，学完这课后，知道鱼、黄牛、燕子的尾巴有什么用处？小壁虎的尾巴有什么特点呢？

教师：通过学习，大家已经知道鱼的尾巴是用来拨水的；黄牛的尾巴用来赶蝇子；燕子的尾巴在飞的时候用来掌握方向，小壁虎的尾巴断了后还可长出新的尾巴。通过平时的观察，我们知道其它动物的尾巴有什么用？大家回去后，仔细观察各种动物的尾巴有什么用，并把观察到的记录下来，看谁知道的最多。

4. 演示投影，让一名同学用自己的话把故事讲给大家听

案例二：《鸦片输入和禁烟运动》

主讲教师：北京师范大学第二附属中学刘华

教学设计：北京师范大学第二附属中学刘华

北京师范大学中学政治教育研究中心李霄霞

教学目的：

使学生明确：

1. 19世纪上半期，清朝处于封建社会衰落时期，政治十分腐败。西方资本主义国家处于上升发展阶段，中国成为西方资本主义国家掠夺的对象。

2. 19世纪前期，偷运鸦片是英国掠夺中国财富的主要手段。后来，美国也向中国偷运鸦片。鸦片的大量输入，给中华民族造成了严重的灾难。

3. 林则徐领导的禁烟运动是维护中华民族利益和祖国主权的正义行动。林则徐是中国历史上杰出的民族英雄，虎门销烟是近代史上的爱国壮举。

要求学生：在教师指导下，分析林则徐在历史上所起的作用，从而帮助学生学会运用历史唯物主义观点评价历史人物的能力。

重点和难点：

1. 重点：鸦片走私的危害和林则徐的禁烟运动。

2. 难点：鸦片走私的历史背景及其危害。

电教手段及主要作用：

1. 投影片选自天安门广场人民英雄纪念碑浮雕。其作用是创造“历史回顾”的开头气氛。

2. 电视录像片（两部分）根据《近代春秋》、《林则徐》、《从鸦片战争到五四运动》等片剪辑。其作用是加大历史资料的信息量，便于结合教材内容进行理论分析。

3. 投影片“鸦片输入对中国的危害”，选自《初中历史教学投影片》第三册。其作用是利用投影把归纳的知识要点进行集中的讲解，便于解决本课重点鸦片走私的危害问题。

教学过程：



## （一）导入新课

1. 出示投影片并提出问题：这是天安门广场人民英雄纪念碑上一幅浮雕，它表明了什么？归纳：由中国百姓销毁鸦片的壮举，将我们带到了1840年前后的中国——中国历史上最黑暗的一页。

2. 导入新课：鸦片战争前夕，中国在清王朝统治下，仍然是一个落后的封建国家。整个经济中封建的剥削关系和自给自足的自然经济占绝对统治地位。资本主义的萌芽虽有所增长，但极其微弱。高度集权的封建专制统治和地主阶级对农民的残酷压迫，使阶级矛盾、社会危机达到极端尖锐的地步。清王朝已腐败不堪，临近全面崩溃的前夜。

## （二）新课内容

### （板书）一、清朝中期政局的动荡

#### 1. 嘉庆帝时政治腐败，土地兼并严重，军备废弛。

说明（1）：中国封建社会经过漫长的发展，到鸦片战争前已处于衰落的晚期，统治中国的最后一个封建王朝——清朝，正循着中国历代王朝的旧轨道，经过“康乾盛世”进入危机四伏的“衰世”。

清乾隆到嘉庆帝时，国势开始衰落，政治腐败，官吏昏庸，军备废弛，财政危机的现象日益严重。皇帝几次下江南，挥霍无度。大官僚贪赃枉法，贿赂公行。大学士和珅在嘉庆四年被人弹劾，革职处死，抄出的家产折合白银八亿两。而和珅的家产全部没收后落到了嘉庆皇帝手中，所以，当时流传有“和珅跌倒，嘉庆吃饱”的谚语。

清政府为解决财政困难，公开卖官。嘉庆时期，这项收入总计1.2亿多两白银。买官的都是些官吏、地主和商人。新官上任以后，极力搜刮百姓。地方官吏勒索民财，不遗余力，有“三年清知府，十万雪花银”的民谣。

说明（2）：全国土地兼并剧增，农民生活更加贫困。嘉庆年间，官僚、地主、高利贷者采用种种手段，掀起了兼并土地的狂潮。苏州、常州、湖州一带的良田，百分之七、八十集中到地主手中。

说明（3）：军队也逐渐腐败。清兵八旗刚入关时，粗犷强悍，崇尚武功，带着蓬勃的朝气。入关以后，军队逐渐腐败，有的旗户坐吃山空，便典卖土地，日子久了，军队渐渐失去了战斗力，不堪一击。

国运衰败，广大农民因为地租、高利贷的剥削，有的从自耕农沦为佃户；有的失去土地，成为流民。乾隆、嘉庆年间，四川、湖北、陕西三省成千上万的流民扶老携幼，无家可归，后来激起农民起义。

### （板书）2. 白莲教起义

农民起义规模最大的是白莲教起义。先后有数百万农民参加，涉及湖北、四川、河南、陕西、甘肃五省，沉重打击了清王朝的统治。

正当清朝封建统治走向衰落的时候，西方资本主义国家经过产业革命，正处在迅速发展的上升时期，西方资产阶级为寻找更为广阔的殖民地市场，正迫不及待地要打开古老的中国大门。

## （板书）二、英国向中国输入鸦片

### 1. 鸦片输入的历史背景

说明：鸦片战争前，清政府对外实行闭关政策，清政府对外部世界的风云变幻全然无知。清朝乾隆皇帝以“天朝物产丰富，原不藉外夷货物以通有无”为由，企图把世界资本主义潮流挡在帝国的围墙之外。只开放广州一地同外国通商。特许商人组成的“洋行”跟外国人做生意，严格限制国产货物

出口。

从国内市场看，中国是自给自足的自然经济，生产力低下，农民用自制的衣服和生活用品勉强度日，不需要去购买外国的工业品，因此对西方资本主义工业品的倾销有一定的抵抗力。

在中英贸易中，中国出口货物主要为瓷器、丝织品、茶叶等。英国输入中国的商品主要是毛织品、金属品和棉花。18世纪后期，在中英贸易中，中国处于出超地位。即在对外贸易中，商品出口总量高于商品进口总量的贸易顺差状况。19世纪初，广州一地流入中国的白银，每年约在100万两至400万两之间。

为了扭转对华贸易上的逆差，以英国为首的资本主义侵略者终于把杀人的毒品——鸦片作为榨取中国白银和榨取中国膏脂的“特殊商品”输入了中国。

（板书）2. 鸦片输入给中华民族带来深重灾难。

布置看录像1并提问：（1）什么是鸦片？（2）鸦片输入有哪些危害？

归纳：鸦片是一种危害人身体健康的毒品，它的输入给中国人民带来了极大的危害。

出示影片：“鸦片输入对中国的危害”

#### 鸦片的输入对中国的危害

1. 鸦片的输入，使中国的白银大量外流，影响清政府的财政收入，引起清政府的财政危机。

2. 腐蚀清朝的统治机构。许多贵族、官僚、地方吸食鸦片，加剧了统治集团的寄生性和腐朽性。于是吏治更加腐败，人民负担更加深重。

3. 削弱军队的战斗力。军队将领和士兵吸鸦片后，有的大量受贿，有的参加走私。

4. 危害、摧残了中国人民的身心健康。

结合投影片说明鸦片输入给中华民族带来了深重灾难：

鸦片的大量输入，引起中国白银大量外流。鸦片战争前20年里外流白银达1亿两，平均每年流出500万两，相当于清政府每年总收入的1/10，这引起清政府的财政危机。

腐蚀了清朝政府的统治机构，加重了人民的负担。

削弱了军队的战斗力。正如录像中所说的：当官的吸鸦片，吏治更腐败；当兵的吸鸦片，浑身无力打仗难。

严重摧残了中国人民的身心健康，使中国人长期蒙受“东亚病夫”的耻辱。正如录像中所展示的：人一旦吸上鸦片便不能自拔，直到吸得骨瘦如柴，倾家荡产把活人变成鬼。

鸦片输入的严重危害，真可谓谋财害命。为了维护民族利益，人民强烈要求禁烟。

1839年2月，广州地方政府在外国人居住的商馆前广场上绞死了一名中国鸦片贩子。外国商人出面阻挠，外国水手拆毁绞架，撕碎为官吏盖的棚子，推翻桌椅。一万多名愤怒的广州人民包围了商馆，用石块、瓦片袭击商馆，狠狠打击了侵略者。

18世纪末，清政府已下令禁止鸦片进口。19世纪20年代初，道光皇帝

即位后继续禁止鸦片输入。但由于清朝吏治腐败，鸦片走私越来越猖獗，银荒钱贱日益严重。到 19 世纪 30 年代初，清政府内部一些有见识的大臣，也积极主张禁烟，林则徐就是其中比较坚决的一位。

### （板书）三、林则徐领导的禁烟运动

林则徐生平介绍：林则徐是福建侯官（今福州近郊）人，是坚持严禁鸦片的主要代表，也是鸦片战争时清朝官员中抵抗派的首领。1811 年他中进士进入官场，先后在浙江、江苏、陕西、湖北、河南等省任地方官，比较了解社会的情况和民间的疾苦。1832 年任江苏巡抚，注重兴修水利。1837 年调任湖广总督，以禁绝鸦片为己任，大张旗鼓地开展禁烟运动。

#### 1. 上书道光皇帝要求严禁鸦片

说明：林则徐禁烟时期制定了“查拿总不可稍懈，收缴亦不可稍迟”的方针。并在武昌、汉口等处设配药局，收缴烟具烟土，帮助烟民眼药除痛，大有成效。他为官清廉，政绩显著，受到人民的赞扬。同时，林则徐还上书道光皇帝，指出听任鸦片流入的危害。

作为清朝最高统治者的道光皇帝，从巩固封建统治出发，也是主张禁烟的。道光皇帝曾多次发布上谕查禁鸦片。林则徐的严禁主张以及他在所辖湖广禁烟所取得的显著成效，使道光帝决定任命林则徐为钦差大臣，到当时唯一与外国通商的口岸广州去查禁鸦片。

#### （板书）2. 在广州的禁烟措施

布置看录像 2，并提问：林则徐为什么主张严禁鸦片？林则徐采取了那些禁烟措施？

归纳：林则徐从烟毒泛滥中预见到“贫民”、“弱种”的深远后患和“兵弱银涸”的政治危机，主张严禁鸦片。1839 年 3 月到达广州后，与两广总督邓廷桢等采取措施，坚决惩办鸦片贩子。措施有：缉拿烟贩、整顿海防、派人翻译外国书报，针对义律的破坏活动，下令停止中英贸易直到虎门销“烟”。

林则徐对于禁烟运动的态度十分坚决。他说：“若鸦片一日未绝，本大臣一日不回，誓与此事相始终，断无中止之理。”

#### （板书）3. 虎门销烟

1839 年 6 月 3 日，林则徐领导的虎门销烟震惊了中外，这是林则徐领导的禁烟运动的顶点。甚至有些外国商人看到这个场面也不得不承认鸦片销毁工作的彻底性。1839 年 6 月的《澳门日报》上记录当时的情景说：“我们反复考察烧烟的每一过程，他们整个工作进行时的细心和忠实程度远远高于我们的意料之外。我们不能想象再有任何事情会比执行这个工作更加忠实的了。”

#### （板书）4. 虎门销烟的意义

说明：虎门销烟，给英国侵略者以沉重的打击，它向全世界表明了中国人民反抗外国侵略的坚强意志。林则徐是领导禁烟运动的民族英雄。

林则徐一生最突出的功绩是领导了禁烟运动，坚持反抗外来侵略者和倡导睁眼看世界，学习西方的先进科学技术。从根本上说，这些都是为了维护中国的独立，谋求中国的富强，与中华民族的共同利益息息相关。他是中国近代史上最早反抗外来侵略的伟大爱国者，他的英雄业绩长存中国人民的心里。在林则徐开展禁烟运动的东南沿海地区，流传着这样一首民歌：

林则徐，禁鸦片，  
焚烟土，在海边。

开大炮，打洋船，  
吓得鬼子一溜烟！

### （三）结束语

鸦片战争爆发，中国从一个独立的封建社会国家一步步变成了半殖民地半封建社会。但帝国主义的疯狂侵略激起了中国人民的强烈反抗。中国近代史不仅仅是一部屈辱史，同时又是一部人民群众高举爱国主义旗帜，不屈不挠英勇斗争的历史。作为今天的青年，我们应继承发扬近代以来的爱国主义精神，去实现社会的进步。

附：录像片解说

录像 1. 这种植物叫做罂粟。它的白色的果浆可以提炼出黑色的鸦片。鸦片有着浓烈的又苦又香的气味，吸入肺腑会给人带来飘飘欲仙的感觉，同时，也会给人留下摆脱不了的阴影。直到把人吸得骨瘦如柴，倾家荡产，把活人变成鬼。

当官的吸鸦片，吏治更腐败，当兵的抽大烟，无力去打仗。

在贸易方面，中国出口茶叶、生丝和丝织品等，一向是出超国，鸦片战争以来，出超国变成了入超国。

中国原本禁运鸦片，可狡猾的外国烟商贿赂买通层层官员，海关形同虚设，鸦片走私的大潮在珠江口外、零汀洋上涌涨。

当时中国的货币、国家税收要折合白银，百姓日常用铜钱。鸦片战争前，中国的白银随鸦片输入而外流，每年高达 1000 万两。白银外流，银价提高，铜钱贬值，人民成了直接受害者。湖广总督林则徐坚持主张严禁鸦片，他在奏折中向朝廷呼吁：“若犹泄泄视之，是使数十年后，中原几乎无可以御敌之兵，且无可以充之之银。”

录像 2. 1838 年，朝廷派林则徐为查鸦片的钦差大臣。

1839 年，林则徐到达了广州，他看到，零汀洋上停着鸦片走私船，他看到，广州城里烟馆林立。他决心已下：“若鸦片一日未绝，本大臣一日不回。”

林则徐到广州会同邓廷根，缉拿烟犯，整肃海防。他不顾英政府代表义律的干扰，勒令外国大烟商交出鸦片，写下永不偷运的保证书，否则一经查出，货尽没官，人即正法。

为了知己知彼，林则徐组织人编辑资料，介绍世界情势，各国概貌。

面对资本主义咄咄逼人的侵略气焰，林则徐深感加强防务的重要。他以钦差大臣的名义与两广总督邓廷楨联名上奏朝廷，在虎门口外设置木排、铁链，添置炮台、炮位。在珠江口两岸布置海防，以做到有备无患，在敌人来犯时可以守为战，以逸待劳。

林则徐深感民心可用，主张在民间招募义勇加以训练。

1839 年 6 月 3 日，林则徐会同两广总督邓廷楨、水师提督关天培把收缴的鸦片在虎门海滩当众销毁。这是中国近代史上中国爱国力量和外国资本主义势力的第一次较量。

烟土开箱以后，投入事先挖好的池子，林则徐把销毁鸦片的情况上奏朝廷：他们是把烟土用盐卤浸泡在池中，再投入生石灰，使它沸腾起来，最后用潮水冲入大海。

在场的军民万众欢腾，外国商人也目睹了鸦片被彻底销毁的整个过程，使他们感到，中国人并不是都可以用金钱贿赂或用武力所能征服的。

林则徐的果敢行为伸张了正义，维护了民族尊严。

## 第二节 电化教学课的评析

电化教学课的评析是电化教学课设计的重要环节。主要评析内容包括：教学内容是否正确、教学目标实现与否、运用电教媒体是否恰当、教学效果如何等。

### 一、教学内容是否正确。

教师讲解的内容和电教教材的内容，是不是具有科学性和思想性？是否反映了现代科学技术水平？

### 二、电教媒体选择和运用是否恰当

选择电教媒体要从实现教学目标、完成教学任务的需要出发。如对于突出教学重点，解决教学难点，促进感知、理解、巩固、运用过程、引起动机、增添兴趣、调动学生学习的主动性和积极性、发展学生的能力、形成科学的世界观等，是否起到了好的作用？同时，也要考虑电教媒体的运用是否正确？如操作过程是否熟练？媒体的功能是否得到了充分的发挥？画面与解说配合的怎样？演播是否适时？等等。

### 三、教学效果情况

教学效果的好与坏，固然要看教师教得如何，但更重要的还是要从学生学得好坏来衡量。看学生能否对教师传授的知识做到学懂、会用、知识巩固率和遗忘率；看学生的能力和学习成绩是否普遍得到提高。

### 四、教学目标是否实现

根据教学设计要求进行分析，通过这节课的教学，这些目标实现的怎样？是都实现了？还是部分实现了？如果没有实现，是目标过高还是什么原因？

## 第五章 电化教学评估

电化教学作为我国教育工作的一个重要组成部分，应用教育评估的科学研究和方法，对电化教学进行评估，是电化教育学管理的一项基础性活动。开展电化教学评估，将会更有效地促进各校电化教学的建设和发展。

### 第一节 电化教学评估的目的、意义和指导思想

#### 一、电化教学评估的目的和意义

电化教学评估的目的和意义是对电化教学工作的发展现状、教学水平、学术水平、科学管理水平等方面进行比较准确的客观评价，从而调动一切积极因素，推动各校电化教学的改革和发展，提高电化教学的水平和质量，并为宏观指导和改进管理工作提供科学的依据，更好的发挥电化教学媒体的作用，为提高教学效率、教学质量、培养合格人才服务。

建立电化教学评估制度，对电化教学定期进行评估，可以起到以下几方面的作用：

通过评估，可以比较全面地了解各学校电化教学工作的基本情况，发展水平，工作上的困难及存在的问题，使上级领导及时掌握情况，便于宏观指导和具体帮助。起到监督、指导和推动的作用。

通过评估，可使本单位的领导进一步了解电化教学工作在教学中的作用和地位，了解中央对电化教育的方针、政策和具体法规，看到本单位开展电化教学工作的成绩和不足，以及困难，从而明确努力的方向，采取有效措施，积极推动本单位电化教学的建设和发展。

各学校按照规定的评估指标体系和标准全面客观地对照检查、科学化，使我们从中发现管理上的问题和差距，及时总结经验教训，分析原因，寻找对策，积极改进管理工作，提高管理水平。

开展电化教学评估，可以促进各校之间的横向联系，增进相互了解，激发竞争意识，有利于取长补短，共同提高。

#### 二、电化教学评估的指导思想

电化教学评估在我国目前还处于探索和研究、实验试行阶段，是一项开创性的新工作，也是政策性很强的工作。由于电化教育系统，包括多种类型、层次和工种，又具有多种功能和优势，对它的评价具有一定的复杂性。为了搞好电化教学的评估，正确发挥电化教学评估的作用，必须确立正确的指导思想。

坚持“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”的指导方针。“三个面向”是整个教育工作的方向。电化教学又是实现教育现代化的重要手段和内容。建立电化教学评估制度，能够促进电教事业的发展，加速教育现代化的进程。所以在制定电化教学评估方案时要体现这个方向，并在实施过程中贯彻这个指导思想。

电化教学是教育的组成部分，在开展电化教学评估时，应该贯彻执行教育为社会主义现代化服务，必须同生产劳动相结合、培养德、智、体全面发展的方针。还要根据电教的特点和作用，培养适应社会主义建设需要的合格人才。

电化教学评估的标准要以《中共中央关于教育体制改革的决定》精神和

国家教委制定的各项方针政策为准则和依据。坚持实事求是，一切从实际出发，稳步前进，做好电化教学的评估工作。

在开展电化教学评估工作中，要进行试点实验，不断探索总结经验，坚持实践与理论研究相结合，使电化教学评估这一项新的工作走上规范化的轨道。

## 第二节 电化教学评估的对象和程序

### 一、电化教学评估的对象

电化教学评估的对象是一个复杂的系统，对学校电教机构的电教工作的评估通常是进行综合评估和单项评估。综合评估包括：各校电教机构工作人员的素质、技术水平、学术水平和管理水平以及电化教学在学校中的地位和作用，开展电化教学的基本条件，各种电教手段在教学中的应用，电教研究工作及科研成果推广应用及其成效情况等等。

单项评估。也就是对上述项目中的某一项进行单项的评估，如：对电教教材进行评估，对电教设备管理进行评估，对某一节电化教学课进行评估，对幻灯、投影、电视、电影等教材在教学中的应用进行评估，对教学效果和教学效率的评估。

### 二、电化教学评估的程序

电化教学评估的过程，一般可分为三个阶段。即：准备阶段、实施阶段和结果处理阶段。

#### 1. 准备阶段

首先应明确评估的目的、评估的对象、评估的类型及范围。然后组织评估小组，学习有关文件，领会精神，制定评估计划，做好评估前的准备工作。

#### 2. 实施阶段

听取评估学校的汇报，审阅评估学校报来的各种材料和自评报告，认真核实材料，逐项评分，对评估项目作出客观的分析并写出评估报告。

#### 3. 结果处理阶段

根据评估信息，写出评估结论。向上级写出评估报告，向被评估学校反馈有关意见，提出改进建议，经过上级批准后，公布评估结论。

在国家教育委员会颁布的《普通高等学校教育评估暂行规定》中，提出教育评估的一般程序是：学校提出申请；评估委员会审核申请；学校自评，写出自评报告；评估委员会派出视察小组到现场视察，写出视察报告，提出评估结论建议；评估委员会或领导小组复核视察报告，提出正式评估结论；主管部门或上级评估领导组织审核评估结论，必要时报请有关教育行政部门和各级政府批准、公布评估结论。



### 第三节 电化教学评估示例与指标体系

#### 一、电化教学评估指标体系

电化教学评估指标体系，一般由目标指标、过程指标和条件指标三类指标构成。

目标指标是评估指标体系的主要部分，它是反映电化教学水平和质量本质特征的指标。主要目标指标如下：

- 有关单位对电化教学的评价。
- 师生对电化教学的评价和受益情况。
- 电教专业毕业生质量的评价。
- 电教设备的利用率。
- 电教教材的利用率。
- 电化教室的数量及利用率。
- 应用电教手段的课程及所占总课程数的比例。
- 教师应用电教手段教学及所占总教师数的比例。
- 开设电教课程情况。
- 对教师进行电教知识和使用技术培训的人数及相应比例。
- 对学生普及电教知识的情况。
- 电化教学研究活动项目及次数。
- 自制、收购、发行、交流各类电教教材数量。
- 自制、改造电教设备的次数及鉴定、推广、使用情况。
- 开设电教讲座及培训班的情况（次数、受训人数）。
- 电教学术活动次数、规模和水平。
- 撰写电教论文、专著数量。
- 同行的评价等。

过程指标，是对电化教学工作的组织实施、管理过程进行评估的依据。

其主要指标如下：

- 电教机构的人员素质情况。
- 电教机构的性质及任务情况。
- 电教队伍中的教师比例。
- 电教人员培养进行措施。
- 岗位责任制的建立与执行情况。
- 各项规章制度是否完备及执行情况。
- 电教设备的管理水平及完好率。
- 电教教材资料建设状况及管理的标准化程度。
- 电化教室及设施的管理状况。
- 领导重视程度。
- 有无远近工作规划及措施。
- 教学、科研状况。
- 考核、奖惩办法的实施效果等。

条件指标，是实现评估目标所必需的物质基础和相应的条件。主要指标如下：

- 电教人员数量、服务范围及受教育人数的比例。
- 电教设备数与规定配置标准的比例。

电教年度经费数及所占本校经费的比例。

电教用房是否满足电教工作需要。

电化教室数量及座位数与受教人数的比例。

电教教材拥有量与课程和受教人数的比例。

电化教学评估的完整指标体系还应包括指标体系的权集确定和量化。权集就是权系数集合的简称。权系数是相应的指标对达到目标影响程度的尺度，权系数的大小反映了人们对其价值的认识程度。量化是在评估工作中，对可量化的指标应尽可能量化，同时也需要定量与定性相结合进行分析。

