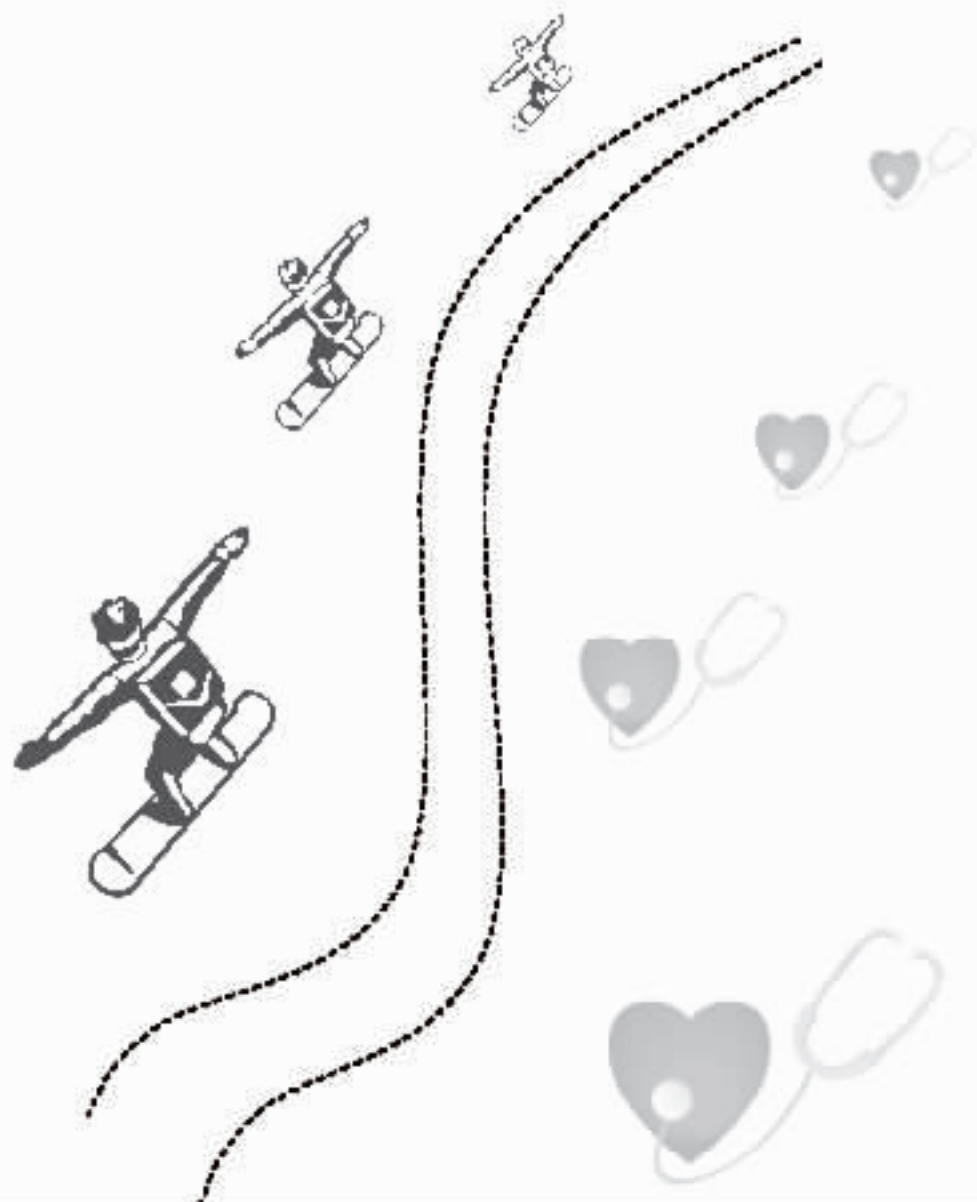


第三章 自我意识与自我完善





实例与问题

现代教育技术环境以多媒体、电视广播网和计算机网络为基础,具有教育媒体组合化、集成化,操作、使用方便化,信息传输网络化等特点,它是学校现代化的重要标志,也是学校教学环境建设的重要组成部分。现代教育技术环境的具体含义是什么,常用的现代教育技术环境有哪些,现代教育技术环境的结构是什么,具有哪些功能,如何使用等,是我们这一章主要的学习内容。



教学指南

本章主要介绍常用的现代教育技术环境,本章的课程结构如图 3-0 所示。

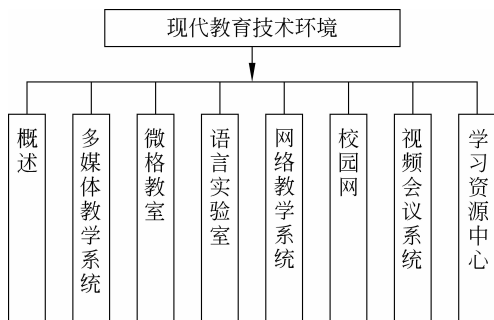


图 3-0 现代教育技术环境的内容结构



教学目标

- (1) 正确解释或说明现代教育技术环境的含义和类型。
- (2) 分析各类教学系统在教学中运用的功能特点和使用的方法。
- (3) 掌握多媒体教学系统的原理及使用。
- (4) 了解网络教学系统的组成及功能。
- (5) 阐述多媒体教室的类型与功能。
- (6) 阐述语言实验室的类型与功能。
- (7) 阐述微格教室的结构、功能与应用。
- (8) 阐述校园计算机网的结构、功能与应用。
- (9) 阐述视频会议系统的结构、功能与应用。
- (10) 阐述学习资源中心的结构、功能与应用。



教学方法与课时分配建议

教学方法:

注重学生实践能力的培养,采用课堂讲授与演示、参观、学生的实际操作相结合的教学方法。

课时分配:

计划学时数为 10 学时,其中讲授为 6 学时,实验(实践)学时数为 4 学时。

3.1 现代教育技术环境概述

现代教育技术系统环境是指在教与学的实践活动中,将不同种类现代教育媒体有机地组合在一起,便于开展多媒体教学活动,并能实现教学功能的教学环境。现代教育技术环境以多媒体、电视广播网和计算机网络为基础,具有教育媒体组合化、集成化,操作、使用方便化,信息传输网络化等特点,它是学校现代化的标志性,也是学校教学环境建设的重要组成部分。现代教育技术环境实现教学信息呈现与教学资源共享、有利于学生主动参与和协作讨论、有利于信息反馈和教师对教学过程的调控。本章的现代教育技术环境主要介绍多媒体化教学环境、网络化教学环境和教学信息资源环境。

3.2 多媒体教学系统

多媒体教学系统是根据现代教育教学的需要,将传统教育媒体(如黑板或白板、挂图、模型等)和现代教育媒体,如多媒体计算机、投影、录音、录像、音响系统等按一定教学功能进行整合、集成的综合教学系统。它能使教师方便、灵活地应用多种媒体实施多媒体组合教学,能实现文字、图形图像、视频、音频、动画和课件等多种媒体的播放与控制,可使教学过程更加符合学生的认知、理解和记忆规律,从而提高教学效果和效率。此外,多媒体教学系统还可以以某种方式接入网络(广播电视网或计算机网),从而实现网络资源调用、课堂教学的转播。

3.2.1 多媒体教学系统的特点

多媒体教学系统的主要特点有如下几种。

- (1) 利用计算机演示各类多媒体教学课件,开展计算机辅助教学。
- (2) 可以播放录像、VCD、DVD 等视频教学节目。
- (3) 利用实物视频展示台展示实物、模型、图片、文字等资料。
- (4) 大屏幕投影机能高清晰、大屏幕显示计算机信息和各种视频信号。
- (5) 可以利用高保真音响系统播放各种声音信号。
- (6) 连接校园网、CERNET、Internet,使教师能方便地调用丰富的网络资源,实现网络联机教学。
- (7) 连接闭路电视系统,充分发挥电视媒体在教学中的作用。

3.2.2 多媒体教学系统的教学功能

多媒体教学系统的教学功能主要体现在如下几个方面。

- (1) 便于教师利用多种媒体辅助教学活动。如利用多媒体计算机播放多媒体教学软件;可模拟实验现象,讲清教学重点与难点。

(2) 利用多种媒体组合,能充分发挥各种媒体的优势,克服其局限性,优化教学过程,有利于突破教学重点、难点,提高教学质量与效率。多媒体教室集成了多种媒体,可以集多种功能于一身,利用视频展台展示实物、照片、图片、幻灯片、投影片的投影;利用话筒进行扩音,可扩大讲课规模;利用录音机或 CD 播放机播放录音教材,利用录像机或影碟机播放电视教材,可以创设情境,呈现事物变化过程;利用网络终端设备浏览并播放网上资源,可以扩展教学内容。

(3) 利用多媒体教室,能用于开展新型教学模式的教学试验与研究,深化教学改革。利用多种媒体相结合的方法提高教学质量与效率,优化教学过程,在培养具有创新精神和实践能力的人才方面做出尝试与研究。

(4) 利用多媒体教室,便于观摩示范教学,能扩大教学规模。多媒体课室不仅能扩大课堂教学容量,节省教学时间,利用多功能型多媒体课室,还可以把课堂教学的情景直播或转播,从而扩大教学规模。

3.2.3 多媒体教学系统的组成与类型

多媒体教学系统一般由多媒体投影机、视频展示平台、幻灯机、投影器、多媒体控制平台、卡座、话筒、调音台、功放、录像机、影碟机、多媒体网络计算机、集中控制系统等设备组成。根据配置的媒体设备的不同,多媒体教学系统可分为简易型、标准型、网络控制型、多功能型、学科专业型。

(1) 简易型。简易型多媒体教学系统主要由多媒体计算机、音视频切换器、功率放大器和音箱等组成。通过音、视频切换器可以将各种设备连接成图像和声音系统,多媒体计算机输出的 VGA 视频信号转换为 TV 信号后,能在电视屏幕上呈现出来,能与电视网络连接,基本具备开展多媒体教学的条件。简易型多媒体教学系统结构如图 3-1 所示。

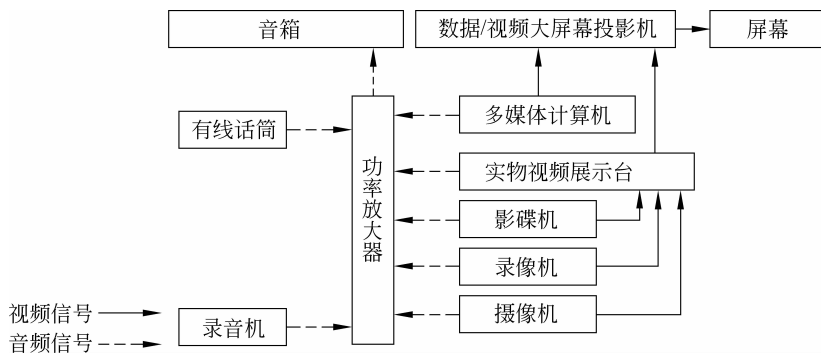


图 3-1 简易型多媒体教学系统结构图

(2) 标准型。跟简易型相比,标准型多媒体教学系统主要增加了多媒体投影机、视频展示台等设备,其主要设备通过多媒体集成控制系统(又称中控系统)连成一体,多媒体计算机、投影机、视频展示台、录像机、影碟机、录音机等视音频信号可直接输入输出,并通过控制面板统一操控,整个系统可与校园电视系统或计算机网络连接。由于采用多媒体投影

机进行图像输出,因此,图像画面大、清晰,教学效果好。标准型多媒体教学系统结构如图 3-2 所示。

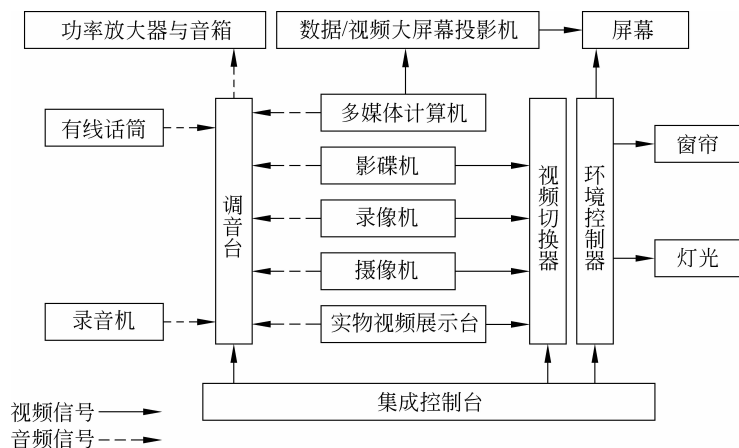


图 3-2 标准型多媒体教学系统结构图

为了方便对多媒体教室内多种设备和设施(如银幕、灯光、窗帘等)的操作与控制,集成控制系统把操作与控制的功能键集中放置于讲台的一块面板上(称为控制面板),使用控制面板实施各种操作与控制。

(3) 多功能型。多功能型多媒体演播教室是在标准型多媒体教学系统的基础上增加了以下设备。

① 摄录像装置

在教室内装配有 2~3 台带云台的摄像机,用于摄录师生的教学活动过程。摄像信号传送到中心控制室供记录存储,或同时传送至其他教学场所供观摩或扩大教学规模使用。

② 学习信息反应分析装置

利用学习信息反应分析装置,学生可以在座位旁边的按键上对教师提出的问题作选择性回答。通过计算机收集与分析学生的学习信息,使教师能及时全面地了解学生学习的整体情况,更有针对性地进行教学活动。

(4) 学科专业型。该类型是在简易或标准型配置的基础上,增加一些某种学科教学特殊需要的设备,如生物课教学需用的彩色显微摄影装置,音乐教学需要的 MIDI 设备等。

(5) 基于 Web 型。基于 Web 型多媒体教室是在多功能教室基础上增加因特网终端等设备。基于 Web 的多媒体教室可以通过校园网连接因特网,从而实现共享校园网内的教育信息资源、浏览远程教学资料、调用远程终端的教育信息资源等功能;也可以通过摄像头、电子白板、视频展示台等设备和工具软件将课堂教学内容发送到远程终端,甚至可以与远程终端进行交互式教与学活动。如对各教室内投影机的远程开关机、教师主控台电源的延时断电等操作。如果在每个教室内再加装 2~3 部带云台的摄像机,在总控制室内配置硬盘录像机和 VOD 点播服务器及相应的软件等,则可在联网的所有教室内均实现 VOD 点播和点对点、一点对多点的教学直播等,还可以通过该系统实现电子监控等功能。

3.2.4 多媒体教学系统的应用

多媒体演播型教学系统由于具有强大的多种媒体演播功能、集成控制功能和网络接入功能,目前广泛应用于课堂演播教学、培训、远程网络教学、会议报告和各种演示等方面。多媒体演播型教学系统用于课堂教学,可通过文字、图形、图像、实物、电视、录像和动画等多媒体信息的演播来展示事实、模拟过程、创设情境和设疑思辨,开展多种教学模式。如以教师讲授为主辅以媒体演播的讲播式教学模式;运用媒体演播,提供示范,然后让学生模仿练习的示范式教学模式;运用媒体创设情境,引起学生联想,激发学生兴趣的情境式教学模式;运用媒体设疑思辨,引导学生探究的引探式教学模式,等等。需要指出的是,随着应用的不断深入,多媒体教学系统的教学应用将会产生更多适合教学目标要求和学生学习的教学模式产生。

3.3 微格教室

微格教学(microteaching)通常又被称为“微型教学”,它是由美国斯坦福大学艾伦(D. Allen)教授等人创立的一种利用现代视听设备(摄像机、录像机等),专门训练学生掌握某种技能、技巧的小规模教学活动。由于这一训练活动只有很少人参加,时间很短,而且只训练掌握某一教学技能,所以称之为微格教学,也叫微型教学。

在教学技能训练中,微格教学是利用现代教育媒体对师范生和在职教师的教学技能技巧进行系统训练的一种教学方法。它以现代教育理论为基础,利用先进的媒体信息技术如利用摄像、录像、录音、系统示范和记录教学行为,依据反馈原理和教学评价理论并及时进行评价反馈给受训者,分阶段系统培训教师教学技能的活动,使受训者的教学技能得到提高。进行微格教学的一般方法是:将完整的教学过程分解成许多容易掌握的单项教学技能,由受训者(人数以不超过10人为宜)用10~15分钟的时间,对某个教学技能进行训练。训练情况由录像机记录,指导教师和受训者一起观看,共同分析优缺点,然后再做训练,直至掌握正确的教学技能。

微格教学技术自诞生后,得到了迅速推广和应用,尤其受到世界各国师范教育界的重视。目前,微格教学在欧美已成为教师培训的基本课程。在我国各类师范院校中,几乎都建有微格教学系统。在我国其他高等院校(如体育、音乐类)中也相继开展了微格教学的应用,微格教学对学生和教师教学行为的训练起到了极大的促进作用。

3.3.1 微格教学的特点

微格教学的基本特点之一就是运用了视听设备记录教学活动,对自身的教学状态进行监控和指导,在整个过程中利用信息的传递、处理来提高教学水平,微格教学还具有如下的特点。

1. 学习目标明确

微格教学将传统的教学过程进行分解,训练目的明确具体,从简单的单项教学技能,如

导入技能、讲解技能、实验技能、强化技能、语言技能、板书技能、提问技能、练习技能、课堂组织技能等入手,制订科学的训练计划。每一项技能达成的目标要求翔实、具体,常用行为目标表述,具有可操作性。

2. 学习规模小、参与性强

参加培训的学生采取分组的方式,小组人数一般3~5人,最多不超过10人,每人讲课时间一般5~10分钟,听讲人由指导教师和其他受培训者组成。在教学的实施过程中,每一位不仅要登台讲课,展示自己对某项技能的理解、掌握及运用情况,还要参与对自己和其他同学的讲课技巧、教学效果的自评与他评,不断总结经验。

3. 训练反馈及时客观

利用声像设备把每一位受培训者的讲课过程如实客观地记录下来,为小组讨论及自评提供了直观的现场资料。被培训者可以通过放录像及时进行自我分析和相互讨论评价,获得自我反馈信息,找出教学中的优点和不足,有利于及时修正教学中存在的问题。

4. 评价技术科学合理

传统的教师技能培训中的评价主要是他人凭经验和印象进行评价,评价指标也不明确、系统。微格教学中不仅对教学技能进行系统分类、明确学习内容,并对教学技能要达到的目标尽量做到细化,提高可操作性,制定科学具体的评价指标体系,运用一定的评价技术,对每项技能进行公正评价。参评人员不仅仅是指导教师,而且包括试讲人自己和其他受训教师,可以通过多次放录像及时进行技能分析,使信息反馈多元化、教学评议民主化。

5. 便于观摩示范与模仿

为了增加对教学技能的感性认识,在微格教学前指导老师往往会提供一些优秀教学范例供学生观摩、评论,有利于培训者在模仿的基础上进行创新,体现教学的灵活性、创造性。由于听讲“学生”是指导教师和其他受培训者,即使在微格教学过程中出现差错也不必担心对学校教学或学生造成不良影响,心理压力小,有利于增强掌握教学技能的信心。

3.3.2 微格教室的功能

微格教学是训练学生掌握技能的有效方法,微格教室的功能主要体现在三个方面。

1. 教学功能

(1) 教学模拟。微格教室可以同时开展一组或多组微格教学活动,同时对一个或多个学生进行模拟教学(或其他技能)训练。教师课堂教学基本技能包括导入教学技能、应变教学技能、讲解教学技能、板书板画教学技能、媒体演示操作教学技能、提问教学技能、反馈强化教学技能、归纳总结教学技能、课堂组织教学技能等,微格教室都应该具备训练这些技能的功能。

(2) 示范观摩。利用示范观摩室(也可兼作模拟教室使用),可以让全班学生集中观摩教师的教学示范。往往在学生模拟教学之前,指导教师通过示范观摩室进行示范讲解,分析典型课例,组织学生观看优秀教师课堂教学录像,给受训学生或教师提供示范,以便仿效。

2. 管理功能

(1) 实况录像与播放。微格教室具有实况录像与播放功能,在中心控制室可以对各个

模拟教室进行教学实况录像,并重播录像节目供各模拟教室观看,各室可以播放同一节目内容,也可以根据需要,不同室播放不同节目内容。

(2) 教学转播。微格教室具有转播功能,在中心控制室可以转播任一模拟教学现场供其他模拟教室或示范观摩室的师生观看。

(3) 监视。微格教室具有全方位的监视功能,在控制室的监视器中,可监视各模拟教室的教学活动实况。

(4) 控制。在控制室中,利用云台控制器可以控制各模拟教室的摄像头上下、左右移动和摄像头的调焦、变焦及光圈大小;利用矩阵切换器和录像播放系统,可以实现各路视频、音频信号的切换、转播和录像等功能。所有的控制操作均在控制台上完成。

(5) 对讲。在控制室,教师可以与任一模拟教室进行双向对讲,以便于学生遇到问题时,教师能提供及时的指导。

3. 反馈评价功能

(1) 反馈及时、准确。在微格教室中,教师借助摄像监控系统可以实时掌握每一组学生的训练状况,学生在模拟教学训练后,通过及时重播录像,也可了解自己训练的情况。

(2) 评价客观、全面。在微格教学训练过程中,具有多种形成性评价方式:可以是“教师”角色扮演者通过重播自己训练的录像,肯定成绩,分析问题,进行自我纠正和评价;也可以是同组训练的“学生”角色扮演者通过听课及一起观看重播录像,对“教师”角色扮演者的模拟教学情况进行讨论、分析和评价;此外,指导老师也要对“教师”角色扮演者的模拟教学情况进行全面的分析、评价,并提出改进意见。这些评价方式,对于帮助“教师”角色扮演者提高教学技能是及时有效的。

3.3.3 微格教室的组成

微格教室是进行微格教学的场所。微格教室是在装有电视摄像、录像系统的特殊教室内,借助摄像机、录像机等媒体,进行技能训练和教学研究的教学环境。微型教学系统一般由微格教室、控制室、研讨室、观察室、预备室等组成。其结构布局如图 3-3 所示。

(1) 模拟教室(微型教室)。模拟教室里装有话筒和摄像系统,用来拾取“模拟教师”的声音和教学活动形象。如有条件,还有另一台摄像机用来拾取“模拟学生”的学习反应情况。室内还设置有电视机,用来重放已记录的教学过程录像,供同学们进行评价分析。摄像机由控制室操纵,用以拍摄教学过程,并将图像信号通过电缆线送到控制室记录下来。

(2) 控制室。控制室装有电视特技机(信号混合处理器)、调音台(混音器)、录像机、视频分配器、监视器等设备。从每间模拟教室送来的“模拟教师”、“模拟学生”教学活动的两路视频信号经电视特技台控制,一路送到录像机进行录像,另一路则可经视频分配器把教学实况信号直接送到观摩室,供同步评述分析。控制室与教室用一块单向玻璃隔开,从教室里看不见控制室,而从控制室能看清教室里情况。这样既不影响训练或教学过程又便于

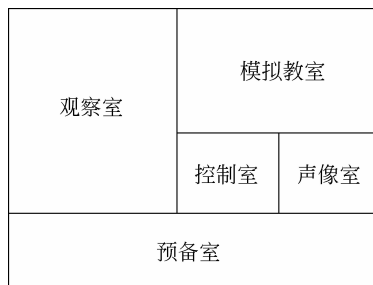


图 3-3 微格教室的结构布局

控制室人员选择较佳的镜头进行拍摄。

(3) 示范观摩室。这是一个装有电视机的普通视听教室,把控制室中经视频切换器选择后的视频信号送到电视机上,即可实时同步播放教学实习的实况,供指导教师现场评述,使较多的学生观摩分析。

3.3.4 微格教学的过程

微格教学经过多年的研究和实践,已基本形成一定的程序模式,一般包括以下几个步骤,如图 3-4 所示。

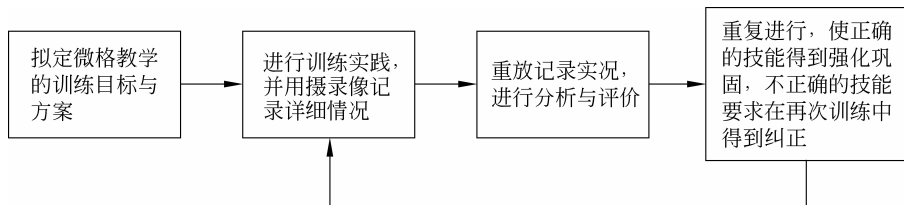


图 3-4 微格教学的过程

3.3.5 微格教室的教学应用

1. 分组训练

指导教师布置好课题后,可将受训者分组,到各自的微格教室,扮演各自的角色:模拟教师或学生,每个模拟教师对指导教师指定的内容进行训练,一般为几分钟。通过微格教学系统的摄录像设备作实时的记录,记录后的录像带马上可以播放或课后播放。各小组的模拟师生在训练过程中,指导教师在监控室中实施全面监控,包括图像、声音的双向传送及混合对讲;通过记录设备,记录各间微格教室的训练情况,并作为后期反馈和评价的素材。

2. 交互学习

通过控制室的有关设备,可以实现小组与小组之间的实况联播。指导教师可以通过控制设备将任意一间微格教室的训练活动切换到其他微格教室的电视机上,并可向模拟的师生作同步评析,让各间微格教室的模拟师生相互学习、共同讨论。

3. 示范教学

在开展微格教学前,指导教师在微格教室内播放优秀课例,可以用来分析教学技能、模拟优秀教师教学,为受训者提供典型示范。在学生教学技能训练中,指导教师还可以随时展示标准的示范,让受训者对照仿效。

4. 讲评教学

教学训练操作完成后,指导教师与受训者一起观看教学训练录像,指导教师对受训者的教学技能进行分析、评价。此外指导教师还要指导受训者进行评议,并将有代表性的教学训练录像在全班播放或小组重放,以供大家观摩学习。

3.4 语言实验室

语言实验室又叫语言学习系统,英文名称为 Language Laboratory,最早由美国夏威夷州立大学提出。其含义是指利用各种实验仪器对语言进行分析和实验的场所。当时不是像现在这样把它用于语言教学上。第二次世界大战以后,美国军队急需培养大量外语人才,于是在语言实验室中采用录音机进行语言训练,收到很好的效果,因此语言实验室得到了迅速发展。现在的语言实验室是现代教育媒体综合运用的重要成果。它是由录音机、电视机、计算机等多种媒体装备起来的教室。在普通学校中,语音室主要用于语言教学,特别是语言训练教学。随着科学技术的飞速发展,各种现代化的视听设备逐渐丰富,以计算机为主的学习反应分析器也被引入语言实验室,从而大大扩大了语言实验室的教学功能。它不仅适用于语言教学,而且还适用于其他学科的教学,甚至适用于个别自学和班级复式教学。这种扩大了功能的现代化语言实验室又称为学习实验室或视听室。

3.4.1 语言实验室的类型及组成

语音教室是由多种现代教学设备装备起来,主要用于语言教学的系统。语言实验室的组成形式多种多样,从不同的角度看,语言实验室有不同的分类方式。

从技术的特点来看,语言实验室分模拟型和数字型两类,目前正朝着多媒体数字型的方向发展,不少产品集语言实验室、多媒体网络型教室和计算机实验室等多种功能于一体,可开展多学科教学,具有广泛的适用性。

从媒体配置及教学功能来看,语言实验室可以分为听音型(AP型)、听说型(AA型)、听说对比型(AAC型)、视听说对比型(AACV型)、多媒体学习型(ML型)五种类型。前两种为普通型,现在已经很少使用。听说对比型和视听说对比型目前在各级各类学校里用得比较普遍。近几年来,多媒体学习型语言实验室已成为各级各类学校重点建设的方向。

(1) 听音型(Audio Passive, AP)语音教室是一种单纯供听力训练使用的语音教室。AP型语言学习系统主要由控制台部分和学生座位部分构成。主要设备是在教师控制台装配一台录音机,每个学生座位都配备有学生耳机。其系统结构如图3-5所示。

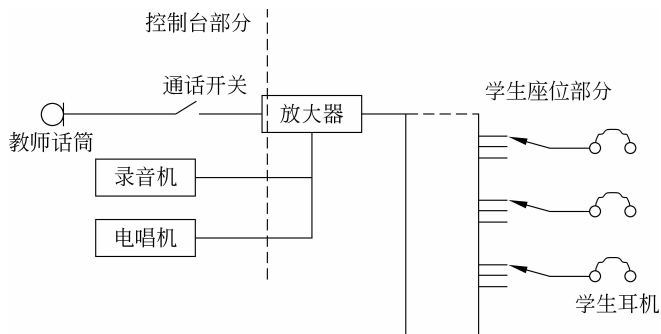


图 3-5 听音型语言实验室系统结构