

网络教学模式初探

空军工程大学工程学院 刘守东

摘要：信息化社会对人才的培养提出了新的更高的要求，教育必须改变传统的教学模式以适应未来人才培养的需要。以计算机网络技术和计算机多媒体技术为基础的网络教学模式将成为21世纪教育社会化，个性化和终身化的主流模式。本文对网络教学模式及教学组织形式进行了初步的探讨。

关键词：计算机网络教学；集中教学模式；远程教学模式。

模式是指某种事物的标准形式，即可以使人们照着去做的标准样式。教学模式是教学的标准模式，他是教学思想、教学原理、教学方法、教学形式等诸要素的高度概括，是从整体上思考教学过程的一种工具和方法。他所提供的是和教学理论联系的教学技能，具有典型性，可学性和较强的理论功能及实践功能。

迄今为止教育史上已经发生了三次革命，计算机尤其是多媒体在教育领域的应用，将成为第四次教育革命的开端。这几次革命中，最重要的是两次：一次是17世纪班级教学模式的产生，另一次就是现在刚刚开始在这次革命。如果说，前一次革命改变了师徒传授的教学模式，为人才培养提供了一条集约化、高效化的途径，使教学活动走上了科学道路的话；那么，后一次革命则是适应信息化社会对人才培养的需要，改变现行的这种集团式、单向式、被动式的教学模式，强调学生自主学习和个性发展的以计算机网络为基础的新型网络教学模式。

网络教学可分为集中教学和远程教学两种模式。

一、集中教学模式

这是一种基于局域网条件，学生在网络教室中各自的计算机前进行学习的模式。协同计算机辅助教学不仅要模拟面对面的教室环境，而且由于计算机的支持，可以提供更为方便有效的其他功能。在系统控制下，学生与网络之间的教学活动以交互式方式进行，网络对学生而言相当于一个虚拟的教师，学生可以选择学习方式、学习内容，教师可通过网络调整学习的内容，批改学生的作业，检查学生的学习效果。

由于系统要模拟真实的教学活动，根据教学过程中教师与学生的权限与职责不同，可把教学模式分成授课模式、自由讨论模式和习题测试模式。

1. 授课模式。处在教师讲授课程，学生听、看的状态，传统的黑板和教具转变为教师机上的屏幕，教师把预先编辑好的课程广播给每个学生。在授课过程中，为保证授课质量，学生无法控制屏幕的内容，既教师拥有绝对的发言权，但学生可以通过两种途径获得发言权：电子举手、电子点名。电子举手是学生遇到问题，激发功能键或敲击鼠标向教师申请发言权，在教师批准后，学生拥有发言权，直接与教师进行双向沟通。电子点名即教师从学生名字表指定一个学生，将发言权赋予这个学生，学生对教师提出的问题作出回答。

2. 自由讨论模式。既可以是教师与学生之间进行交谈，也可以是学生之间的交谈，也可以分成几组进行学习。这时的发言权的获得是通过自由竞争得到，可通过白板进行问题讨论，也可以通过语音进行讨论。教师在该模式下具有群组编制功能，可将学生按实际情况需要进行编组。

3. 习题测试模式。教师可发题目和讲要求，并可监看任何一名学生的屏幕内容和监听语音。学生不可与其他学生进行讨论，在得到教师批准后，方可与教师或与其他学生进行信息交互。

这三种教学模式决定了群体教学的教学过程，教师根据教学计划安排课程，随时可以切换教学模式，灵活机动，充分提高效率。

二、远程教学模式

所谓远程教学，是指以计算机网络为基础的教学系统。在远程教学环境下，课堂将实现对外开放，为教员和学员提供更广泛的交流渠道，学员可以通过网络进行合作或协作学习，教员也可以通过计算机网络与其他教员互相联系、互相讨论。同时，借助于多媒体化的计算机网络，师生可以用到更多的教育数据库，从校园网，全国教育信息网乃至全球信息网中获取所需学习资料，一个教员可以在更大的范围内指导更多的学员。总之，远程教学为信息技术扩展教育的范围和领域提供了又一种途径。

网上远程教育作为一个崭新的教育形式，在未来的高等教育中将占有很重要的位置，这也使得网上远程教学方面的研究成为国内外教育技术领域研究的热门课题之一。在网络技术方面，由于信息产业的高速发展，使得高校走出校园网，利用公共信息平台开展教学成为可能。在社会需求方面，由于高等教育的产业化进程也使得网络远程教育具有了更广阔的应用前景。网络正成为教育改革的重要推动力。

多媒体系统的集成性和交互性使传播者和接收信息者能实时交互信息，从而有别与传统的广播、电视和录象中听众和观众只能被动地接收信息，他满足人们对信息知识的需求，真正作到各取所需，同时也拓宽了系统的应用领域，为用户提供了进行各种信息交流的平台。多媒体技术与智能界面的结合，进一步增强了人机交互的表现形式。通过专家系统机制的引入，采用超文本技术，不仅使系统具有计算和推理等动态跟踪与定位能力，而且使节点中的多媒体信息能够智能化地表现给用户，从而具有更加特殊的魅力。

(一) 网络化现代远程教育的特点

随着校园网的建立和Internet在教学中的广泛深入，异地方式的网络化远程教育成为当前远程教育的主要形式，它有以下几方面的特点：

1. 灵活性 学生和教师，学生与学生，在任何联网的计算机上都能进行交流，不受时间的限制，也不要求双方同时出席。真正可以实现任何人，任何时候，在任何地点，以任何方式与任何人交流讨论。
2. 广泛与开放性 对某个学习内容的讨论可以持续进行，任何人都可加入，因而提高了讨论的广度和深度。
3. 主动性 参加讨论的学习者都是对同一问题感兴趣的人，因而，都能更加平等地参与，积极主动地交流、讨论。

(二) 网上远程教育的教学方式：

网上远程教学模式已初见端倪，许多问题都在探索之中，下面就教学环节的实现，对网上教学、辅导答疑、及相关环节加以探讨

1. 网上教学

从网络远程教学的技术实现角度来看，网络远程教学大致可分为以视频会议系统为主的实时在线远程教学和以校园网及WWW模式为主的自主式远程教学两种模式。

前者通过网络以音频和视频的方式将分布在异地的教师和学生联接在一起，可以看作是教室的一种延伸；后者将教学内容以一组相关的WWW页面方式存放在Web服务器上，学生自主访问和选择学习，是一种全新的教学方式。

二者各有所长，前者以网络专业人员构造实时远程教学系统为主，系统建成后各类课程都可在网上实时或非实时播出，系统教学适应性好，但需要较大的硬件投入，且受益面为有限的定点用户；后者以课程的授课教师按远程教学的要求设计本门课程的超文本教学内容和互动式网络CAI教学软件为主，系统以普通的计算机通讯网络为信息载体，适应性好，受益面为所有因特网用户，但每门课程都需按照远程教学的要求设计超文本的教学内容和互动式网络CAI教学软件，教学改革的工作量和技术难度很大。

我们将以视频会议系统为主的远程教学分为实时教学模式和非实时教学模式。

(1) 实时教学模式我们称之为直播教学。利用多媒体通信网，对教学信息（图象及语音文字）进行编码压缩传送，实现一点对一点、一点对多点的远程交互式教育。老师与学生虽天各一方，但借助多媒体通信网相互可视，并可交互，与传统的电视教学相比，网上远程教育最大的不同是具有交互功能，即学生和教师之间可以进行实时对话交流。

非实时教学模式，即点播教学。学生利用多媒体通信网（VOD点播系统）可以自主调用存放于视频服务器中的电视教材进行课程的学习。学生可在与校园网相连的计算机上收看电视教材，控制电视教材的播出状态，并可以辅助于以图像、声音、文字集成的电子课件以及授课辅导材料进行学习；

(2) 以www模式为主的自主式远程教学模式是一种完全非实时的教学模式。这种教学模式的教学内容是以超文本文档和互动式网络课件的形式呈现的，存放在教学信息服务器上，学生不仅在教室，而且可以在单位、家庭接受教育。学生通过多媒体网络随时调用存放在教学信息服务器上的超文本文档和互动式网络课件，这些课程页面是根据

课程的教学设计,将图象、声音、文字加以集成,以一种生动形象的形式呈现的电子课件。学生也可以利用互动式的网络课件进行教学训练,巩固已学的教学内容。

2. 网上辅导答疑

学生在学习过程中发现一些教学内容没能弄懂,这时学生可以利用多媒体通信网发送电子邮件提交疑点问题,老师在收到问题后将解答以电子邮件的形式发回给提问学生。如果教师建立了BBS答疑站点,则学生可以访问该站点,提交问题,由教师作出解答。同时这个BBS站点也可以作为学生交流学习体会的场所。必要时教师还可以将指导资料存放于站点内供学生调用。对较为普遍的问题,老师可在实时可视远程授课中给全体学生回答。

3. 其他教学环节

(1) 作业:

教师在授课时可能会布置一些作业,学生可以在规定的时间内以电子邮件的方式提交,作业供教师进行批改,老师通过电子信箱给以答复。

(2) 考试:

建立完善的试题库,实行考、教分离。其中对标准化考试的课程,采用计算机网上远程考试:学生在各地市的多媒体教室,同一时间上网考试;对于非标准化考试的课程,采用传统课程考试方法:学生在各地市多媒教学点,同一时间进行笔试,由教学点人员监考,并由总控室远程监控;另外,增加部分综合课程水平考试,学生必须来校考试。

(3) 学生的实验及毕业设计:

随着网上教学的进行,将会出现功能齐备的虚拟实验室,使学生的部分实验科目可以在网上完成。

结束语:当现代教育技术正在探讨下世纪如何提高人类的文化和科技素质时,现代科技不仅急剧地改变着人类的生产和生活方式,而且正在从各个方面改造教育本身.遍布全球的交互式教学中心和“远程实验室”,将有可能在不久的将来以较大的规模介入高等教育和高层次继续教育体系。利用先进的技术手段进行教学资源的共享,了解国际一流大学的课程体系和教学内容的变革,使课程改革和建设能够建立在高起点上,符合国情,又能真正体现面向21世纪现代教育的先进性。

参考文献

- (1) 谢新观 《教育技术》中央广播电视大学出版社 1999.6
- (2) 《中国电化教育》中国电化教育杂志社编辑出版 2000.5
- (3) 吕云峰 《多媒体教学与课件制作》军事谊文出版社 1998.1
- (4) 99西安电化教育理论国际研讨会论文集(光盘版)

作者简介

刘守东,生于1957年7月,现任空军工程大学工程学院教育技术中心主任,高级工程师。1992年毕业于解放军石家庄参谋学院电化教育专业,获教育学学士学位,主攻电教教材编导和电化教学应用。曾有《喷管》、《苏-27飞机简介》、《长空战歌》等多部作品在全军获奖并在空军发行。