

现代教育技术文献选编

(第二辑)

主 编 阎玉龙

副主编 吴会艺

北京教育学院图书资料中心编

一九九九·六

编者的话

人类正步入以多媒体和网络为核心的信息时代,多媒体和网络技术的发展与普及,并向教育领域的延伸和渗透为远程教育系统的运行和发展提供了坚实的基础,形成多种媒体交互的现代远程教育。

中国是个人口大国,又是发展中国家。“穷国办教育”是对我国教育的真实写照;政府历来重视多种形式、多渠透发展教育,尤其重视远程教育。

为了配合学院发展远程教育的需求,我们编印了《现代教育技术文献选编》第二辑。本辑收集了国家教育部门关于远程教育的文件及有关领导的文章和讲话;重点收入远程教学理论探讨文章。为适应信息时代对教育,尤其是对基础教育的要求,本辑还收入了信息时代与教育、信息教育的文章。本文辑所选文章全译出自近期报刊。

本辑的编辑得到副院长李方、院长助理叶九成同志的指导与帮助,在此表示衷心的感谢!

图书资料中心

1999 · 6

目 录

政府文件及领导文章、讲话

《面向 21 世纪教育振兴行动计划》(摘要).....	(1)
陈至立在教育部 1999 年度工作会议上的讲话(摘要).....	(2)
教育部 1999 年工作要点(摘要).....	(2)
革新计算机教育,促进基础教育改革.....	教育部常务副部长 吕源福 (2)
运用现代远程教育,逐步构建终生学习的体系.....	教育部副部长 韦钰 (5)
教育部电化教育办公室 1999 年工作要点.....	(7)
教育部基础教育司 1999 年工作要点(摘要).....	(8)

远程教学理论探讨

远距离开放教育发展的动态与趋势.....	(9)
浅析远程教育系统的微观教育模式.....	(14)
现代远距离教学的特点、组成和实施方法.....	(19)
教师角色扮演技术与现代远程教育节目制作理论.....	(23)
远程网络教学的世界语 Java 及其教学应用.....	(29)
中、西方远程教育模式的差异.....	(34)

教学课件理论探讨

多媒体网络教学的特点及发展趋势.....	(37)
论建构主义学习理论对课堂教学用 CAI 课件设计的指导意义.....	(40)

信息时代与教学理论

从信息时代的教育与培训看教学设计理论的新发展.....	(43)
信息技术在国外中小学教育中的应用现状与研究的思考.....	(58)
中小学教师的信息素质及其培养.....	(61)

一、政府文件及领导文章、讲话

《面向 21 世纪 教育振兴行动计划》 (摘要)

实施“现代远程教育工程”，形成开放式教育网络，构建终身学习体系

● 现代远程教育是随着现代信息技术的发展而产生的一种新型教育方式，是构筑知识经济时代人们终身学习体系的主要手段。充分利用现代信息技术，在原有远程教育的基础上，实施“现代远程教育工程”，可以有效地发挥现有各种教育资源的优势，符合世界科技教育发展的潮流，是在我国教育资源短缺的条件下办好大教育的战略措施，要作为重要的基础设施加大建设力度。

● 以现有的中国教育网(CERNET)示范网和卫星视频传输系统为基础，提高主干网传输速率，充分利用国家已有的通信资源，进一步扩大中国教育科研网的传输容量和联网规模。2000年，全国全部本科高等学校和千所以上中等学校入网，并争取计算机网络进入5万名高校教授家中。利用中国教育科研网建立全国大学生招生远程录取、计算机学籍管理、毕业生远程就业服务一体化的信息系统。

● 继续发挥卫星电视教育在现代远程教育中的作用，改造现有广播电视台教育传输网络，建设中央站，并与中国教育科研网进

行高速连接，进行部分远程办学点的联网改造。2000年，争取使全国农村绝大多数中小学都能收看教育电视节目。要运用优秀师资力量和现代教育手段，把教育电视节目办好，重点满足边远、海岛、深山、林牧等地区的教育需求。

● 改变落后、低水平重复的远程教育软件开发制作模式，发挥政府宏观调控作用，利用各级各类学校教育资源的优势，通过竞争和市场运作机制，开发高质量的教育软件。要重点建设全国远程教育资源库和若干个教育软件开发生产基地。同时注意引进国外优秀现代远程教育软件。

● 教育部对全国现代远程教育工作实行归口管理，负责组织制订全国“现代远程教育发展规划”并组织实施。“现代远程教育工程”将实行短期国家支持、长期自力运行的发展策略。采用先进的信息技术手段，结合中国的实际情况，不断提高现代远程教育的水平。

为推动现代远程教育的发展，按国际惯例对现代远程教育网络运行费用实行优惠，并依法对境外捐赠设备、进口设备的关税给予减免。

陈至立任教育部 1999 年度工作会议上 的讲话（摘要）

加快教育现代化和信息化建设步伐，尽快建立覆盖全国的现代远程教育网络，构建终身学习体系

（继续加强远程教育基础设施建设并充分发挥其作用。一是提高中国教育与科研网（CERNET）的国家主干网和地区网的传输速率，并鼓励和支持更多的高等学校和有条件的中学与 CERNET 联网；二是加强教育信息资源搜集和信息库建设；三是继续发挥卫星电视教育在现代远程教育中的作用，提高中国教育电视台和中央电大的质量；四是尽快建立现代远程教育传输中心、全国远程教育资源库和若干个远程教育软件开发基地；五是充分利用 CERNET 为高校招生录取、学籍管理和毕业生就业提供服务；六是鼓励有条件的高等学校开设继续教育课程。）

教育部 1999 年 工作要点（摘要）

加快教育现代化和信息化建设步伐，尽快建立覆盖全国的现代远程教育网络，构建终身学习体系。

加快现代远程教育基础设施建设。提高中国教育与科研网（CERNET）的国家主干网和地区网的传输速率。加强教育信息资源搜集和信息库建设。鼓励和支持更多的高等学校和有条件的中学与 CERNET 联网。继续发挥卫星电视教育在现代远程教育中的作用，办好中国教育电视台和中央电大，尽快建立现代远程教育传输中心、全国现代远程教

育资源库和若干个软件开发基地。鼓励有条件的高等学校开设远程继续教育课程。争取国家对发展现代远程教育的各项政策支持，降低网络运行费用。

革新计算机教育 促进基础教育改革

——教育部常务副部长吕福源在“师范院校
计算机教育与现代教育技术应用
专家座谈会”上的讲话摘要

基础教育的内容相当多，覆盖面也相当大。我们首先来探讨革新中小学计算机教育，让它跟上时代的要求，让它不但不落后，并有可能成为全世界最好的中小学计算机教育之一。而基础教育的总目标是：要在五到十年内，使我国的基础教育成为全世界最好的基础教育之一。这个目标提得是相当高。如果不这样提，我们的经济要想在 20 世纪末和 21 世纪初期有非常好的势头，是不可能的。所以我们非提不可，我们一定要把自己的基础教育，经过一番大的改革，利用各种条件，把它变成最好的之一。不然的话，恐怕 21 世纪就没有希望。今天在我们的课堂里坐着两亿中小學生（97 年底的统计数字），如果基础教育搞不上去，我们这两亿人就没有受到最好的教育，在 21 世纪也就不会有多少作为，那就忽视了知识经济时代的一个根本特征。在基础教育教学，数学、物理、化学、语文、英语、地理、历史都是重要的，根据新时代的要求，还存在很多问题。我在全国从南到北走了一下，大家对这个问题提得都非常尖锐。但是计算机教育可能更有特点，专家

能会出现这种情况。但是我们要想出一条路来,当我们提这个问题的时候,就把这个课题突出出来了。我们要请所有的专家,那叫 smart,或叫 intelegent,我们有足够的智慧把这件事弄好。我们可以一起分析,怎么能够使家长自愿的,而不是我们规定的,能够开始大买计算机。如果真能这样,意义就重大了。真正有这么一天要抢购计算机,对整个国家的贡献也是巨大的。那么有没有这种可能呢?我老实说,大概有这个可能,钱就在那摆着,五万亿到六万亿的存款储蓄在银行里。你要问每个家庭:如果你能拿出一个好东西来,使我这个孩子的教育能够得到巨大的益处的话,我就掏钱。这条都表了态了,全国的民意测验都完了,但是我们拿不出来,这个主要的。资金在那,技术也在那,要把基础教育表达得非常好,重新整合好,就是计算机和计算机网络。需求在这,两亿学生,巨大的市场在这,资金在这,但是还没有启动起来。所以只好请专家们来,请专家和我们一起来研究。怎么才能把它启动起来,是市场经济的办法,不是计划经济的办法;不大可能,也可能是两种相结合的办法,但主要要靠市场经济的办法。我这里很重要的就是把中小学计算机教得比较好,前提是我们能够拿出一支比较好的教师队伍,拿出一套比较好的教材,拿出非常有吸引力的软件,使孩子们受益无穷,我们还是能够做到。如果我们中国两亿中小学生计算机热度很高,拿来之后用得非常活,这是非常可怕的,这时候可能中国威胁论就要出来了,确实是这样。这次我到上海,本来是参加世界中学生运动会,看了之后非常受震撼。我们组织了八千个学生,进行了一次大规模的体操表演。说句实在话我对这个本来没信心,也没兴趣。都是孩子,最小的大概只有四五岁,幼儿园的也拉出来了。开幕式上外国人很多,因为他来了很多队。一开始还有一点骚动,我还有点不大当回事,但是没有多大一会儿,那些外国人就全坐在那

里呆呆的,一声也不响,因为他们看到的非常可怕。那个表演时间比较长,内容也比较多,四、五岁的小孩儿上来了那么多,每一个人的表演一点破绽都没有,完全到位,表情到位,动作到位,那个认真劲就非常吓人,非常可怕,中国人如果来这个劲要坏事。从头一直到尾,我就仔细看,因为这都是学生,基础就在这块,就看不出一个破绽来,谁知道是怎么训练的。假如说我们基础教育也有了这种精神,在计算机上来了这种精神的话,这个要释放出的能量可是不得了的。所以现在我想说得宏观一点,从大的格局上,我们还得强调小平同志有两段话,一个是 1985 年讲的,一个十亿人口的大国,如果教育搞上去了,人力资源的巨大优势是任何国家也比不了的。有了人才,又有了社会主义制度,我们就能全胜。我这话不是很准确,意思是这样。如果落实这句话,首先要落实到基础教育上。我们有一亿四千万小学生,六千万中学生,大学生包括成人、普通高校才只有三百万,因此,要完成这个任务,主要是靠基础教育。第二个就是小平同志给景山学校的三个面向。我老觉得我们取得了很大的成就,基础教育三个面向没有完全地领会好小平同志的意思,而小平同志谈的恰恰就是个基础教育。我们基础教育似乎离现代化,离世界,离未来还远了一点,而向还真是而向了,这里面我们还得研究,还得下大力气。我们能不能把我们中小学的计算机教育办成全世界最好的之一,这件事对民族,对国家太重要了。我们办得不好,我们就是巨大的浪费,办得不好很可能全国的两络和计算机是一个沉重的负担,会变成泡沫,光投入不产出,反而精糕;办得好的话,意义那简直是没有办法用金钱来估量。那么也要问,如果不能办成最好,原因何在?有哪些障碍?有哪些问题?高等教育不能成为全世界最好、世界一流的,大家都能够理解。那可不是吹牛的,要有一大批人才多年工作在学科的前沿,一大批装备都要全世界

们也都讲了很多,我们就想把计算机教育作为基础教育改革的先行来探讨。当然我们深知这个问题的难度和复杂度,是不大好弄的,但这也是不得已而为之。计算机出现的时间还短,如果说它们象数理化那样,计算机的教育已经定型了,那是不科学的,不符合实际的。另外它发展变化很快,把它拿来先仔细研究还是很重要的。另外,我们可能对未来的预测还不够清晰,还不象美国、日本那些比较发达的国家对未来看得那么清楚,因为我们科技基础差一些,但是中国人的灵敏度足够了。过几年计算机究竟有多大的作用,这一点我们还没有估计透。计算机作为一个工具,作为一个生存的工具,作为一个学习的工具,作为一个工作的工具,替自己解决问题的工具,它在未来几年里还有多么巨大的变化我们不敢说已经看透了。计算机现在刚刚处于一个开端,比如说网络,因为这几年因特网才出现,真正因特网启动没多长时间,虽然我们动作慢,我们水平低,这些网管它对不对,全国都形成了一种巨大的,来势凶猛的势头。要不了多少时间,一个学生会不会利用计算机来解决自己在基础教育当中遇到的问题,可能会是这个学生能不能成为一个好学生的关键。从宏观上估计,很可能基础教育里的所有难题,都会形成一个网。学生只要会用,问题就解决得很快。我有英语的问题,也可以进这个网;我有数理化的问题也进这个网;我有什么问题,用这个网要比从学校里得到的那些解决问题的办法还要多,因为显然这个网是全国的智慧甚至全世界的智慧。当然这取决于我们的工作,如果我们自己没有准备好,我们就只变成用户。相当一些公司由于利益的驱动,他们就会把国外的那个软件翻译成中文输到这个网里来,我们不干,人家就要干。

计算机的手段和知识经济的来势使得全世界都要干一件事,它把人类有用的知识正在进行一次新的整合。它把这些知识重新组

织、重新表达,基础教育的全部内容都要有这样一个过程。我们感觉到,这件事是有巨大的社会效益和经济效益的,谁也挡不住,你不干,人家就干,关键是谁能干得最好,谁能干得最快。我到上海去了一下,上海正在迅速地建立一个网,因为上海自身的教育队伍的力量还是很强大的。他们给了我一张表,所有的学校所有的区全都作了分工,就是一个个区,你是负责物理的就管物理,你是负责化学的就只管化学,然后互相交换,他们把大家的优势分析了之后再作一次分配,你负责物理哪儿部分,在力学、电学下面再分,然后集中力量来干,最后大家都入网。我估计这里面包括习题集,每一个概念、每处的解释都会非常具体和生动,如果这个网一旦建成之后,上海的每一个中小学生大概都要用,都要让家长给买一台计算机来入这个网。他们从学校回来,或者他们不用到学校去就能把好多问题从网上调出来。这是未来知识经济的一种,也是对某些事情的一个预演。因为现在知识大爆炸了,我办公室的房间很紧张,很快大家就送来一大摞教材,我都看不过来,但我想要把它们都输进网里就会好一点,我们再通过计算机挑选把有用的部分存在那里,将来要这么干。现在的学生不是记多少,而是学多少。面对很多的知识,你要能够用比较先进的工具来挑选你所需要的知识,并分析综合归纳,这是最主要的,因为它效益太高了。我说的不是20年以后的事,也不是10年以后的事。我们有些问题没有突破,现在正在准备之中,是突破前夜,是初见端倪,为什么现在大家还没有积极去做呢?为什么好多家长还没有去买计算机?对于电视广告、报纸上报道的不大打算去买,因为我们这个东西还没有出来。我们不大好规定(像新加坡那样),因为他们人数少,新加坡二比一,我连十比一都不敢说,十比一还两千万呢。两亿中小學生,那两千万台计算机要买下来的话,买谁的?怎么买?全国一场混乱,有可

一流的,那个投资是巨大的。但基础教育是两回事,我到基础教育口之后,就断然把基础教育和高等教育的奋斗目标要分开。因为基础教育无论如何遍布全国,比如上海能不能做到?北京能不能做到?我们的大中城市能不能先做到?我们有这么大的市场,这么大

的需求。我们应该比任何国家都有更大的动力来搞好基础教育,有更大的效益能够搞好基础教育。真的是一本书写得好,赚一块钱,但是我们能不能拿出那本书?使成百上千万的人都抢着买。

原载《教育情报参考》,第1期,1999年1月25日



运用远程教育手段,逐步构建终生学习的体系

教育部副部长 韦钰

当今社会,世界和中国的形势都有了新的进展,特别是人们对于人类社会正在经历着的这场深刻变革、对于未来21世纪以信息技术为核心的知识经济,有了更为深刻的认识。我们认为,在这场变革中,教育面临着新的挑战 and 机遇,必须进行重大改革。在未来社会和经济发展中,知识的生产、传播、加工和应用起着关键的作用,学习决定着个人、企业乃至整个国家的实力。因此教育应该为尽可能多的人提供接受高层次教育的机会,培养具有创新能力的人才,为人们提供方便的终身学习的环境和条件。

中国是一个发展中的人口大国,普及九年义务教育的任务还很繁重,接受正规高等教育的年轻人仅占同龄人的8%左右。高等教育资源分布主要集中在大城市和东南沿海地区,教育经费投入不足,人才相对集中在发达的城市地区,还有近九亿人口生活的广大农村地区迫切 need 提高科学技术和文化素质。

一、中国发展远程教育的历程

中国的广播电视大学始建于1960年。1978年,教育部建立了中央电化教育馆,第二年,中央广播电视大学开学。此后各省、自治区、直辖市都设立了电化教育馆,除西藏正在筹建广播电视大学外,全国各省、自治区、直辖市都建有广播电视大学。1986年,中国教育电视台成立并开通卫星频道。目前已有三个卫星频道,其中一个频道专门为九年义务教育服务。全国拥有省级教育电视台10个,地市级台104个和上万个卫星地面接收站。到90年代中期,已形成了世界上在本土范围内规模最大的以广播和卫星电视传

播为主要媒体的远程教育体系。

运用广播电视的远程教育系统,我们为二百多万名中小学教师和校长提供了继续教育和岗位培训,1997年与1986年相比,中国小学专任教师的学历合格率由62.8%提高到93.1%。同时,我们还播出中小学优秀教师示范课和中小学校管理人员培训课程。广播电视大学系统20年来共培养了231.38万大专毕业生,自1996年试点注册视听生后,目前在读学生已达26万余人。我们的广播电视燎原学校为数以千万计的农民提供了农村实用技术培训。

如果说第一代远程教育采用文字、印刷品等都寄函授形式,第二代是运用广播、电视录像等模拟信号传播,那么第三代远程教育的特点是运用计算机网络技术和多媒体数字技术,在数字化的环境下进行交互式学习。

为了实现教育的信息化和发展现代远程教育,1995年,由国家教委组织、并得到国家计委支持的中国教育和科研网(CERNET)示范工程正式立项建设。到目前为止,联网院校300余所,每天使用网络的人数超过30万人,且设有专线同美、英、德及香港地区相联。近年来卫星通讯技术发展也很快,清华大学等学校已开始采用Ku频道的数字压缩技术开展远程教育试点。

今年以来,在国务院领导的指示下,现代远程教育工程进展顺利。我们正在制定有关规划和技术方案,并批准清华大学等四所普通高校采用数字卫星压缩技术和ATM技术开展远程教育试点工作。中央广播电

视大学开通了电视直播教室,通过电话和CERNET反馈,实现了非实时交互式远程教学:上海电大采用ISDN技术提供了网上多媒体交互式远程教育课程,在普及计算机知识和提高外语水平方面发挥了重大作用;中国教育电视台成立了VBI信息中心,1998年10月13日开通了远程教育卫星广播,这是一种经济实用的远程教育方式,重点为基础教育服务,特别是为老少边穷地区服务。

我们认为,虽然以卫星电视为媒体的远程教育属单向广播式的,但其成本较低,特别是电视机在我国普及率很高,1997年中国农村地区电视每百户拥有量为92户,而目前我国计算机网络的费用较高,覆盖面也有限,所以在今后一段时间,特别是在广大农村地区,卫星电视教育仍会发挥重要作用。随着CERNET等计算机网络技术和卫星数字压缩技术的发展和普及,远程教育正在向多媒体和交互式的方向发展,这将对各级各类教育的教学内容、方法产生革命性的影响。信息技术的发展正在使远程教育从以广播电视为主体、以个人自学集中辅导为主要学习方式,转为以多媒体技术、计算机网络为主体,以自主的个别化学习和交互式的集体协同学习相结合为主要学习方式的现代远程教育。这是一种世界性的发展趋势。作为发展中国家,我们应积极研究和探索,并结合国情探索适合我们发展的道路。

二、中国现代远程教育的发展目标和策略

中国发展现代远程教育的目标是与推进信息化教育的进程密不可分的。根据各地区社会经济发展不平衡的现实,中国政府将按照统一规划的原则,分三个层面推进信息化教育:第一个层面是以多媒体计算机技术为核心的教育技术在学校的普及和运用;第二个层面是网络的普及和应用,学会利用网上资源;第三个层面是开办现代远程教育,建设并提供大量的网络资源,不断满足社会日益增长的终生学习需要。

中国教育部正在制定现代远程教育的规划并已启动试点工作。中国发展现代远程教育的指导思想是:统筹规划,需求推动,扩大开放,提高质量。

●**统筹规划**,就是由国家教育行政部门提出发展方针、政策、目标、任务和实施方案,充分合理地利用现有的信息网络资源,优化教育资源配置,发挥综合优势,避免各种形式的重复和浪费。

●**需求推动**,就是要从经济社会发展及结构转型对人才的需求出发,根据不同地区,分层次推进,不能一哄而起、盲目发展。

●**扩大开放**,就是要用现代教育思想作指导,逐步实现教育对象、教育时间空间、教育内容形式和教育手段的开放,突破传统的模式,多快好省地发展教育事业。

●**提高质量**,就是要充分利用我国良好的教育资源,建立让学生创造性学习的环境,防止单纯追求升学率和乱发文凭。

现代远程教育的目标和任务是:到2010年,基本形成多规格、多层次、多形式、多功能的具有中国特色的现代远程教育体系。

中国发展现代远程教育的要点是:

(1)充分利用国家和各地区已经建立起的卫星电视教育网、CERNET、公众通信网和有线电视网等公众及专业信息传输网络,形成以卫星视频传输系统和计算机网络相结合的多元化现代远程教育专业传输网。

(2)在建设信息基础设施的同时,大力推动应用。要求在有条件的高校把多媒体技术和网络技术不仅用于信息获取和科研工作,还要应用于教学的全过程。

(3)努力发挥远程教育可以开放和共享教育资源的特点,提倡多种形式的联合办学,发挥现有高校教育资源在继续教育、职业教育中的作用。

(4)形成以中心城市为依托的区域性网络;加强农科教统筹,为农民提供更多的实用技术;要运用现代教育技术手段,解决老少边穷地区教育问题;首先推进“普九”和“扫盲”工作,提高国民教育层次,促进当地经济社会发展。

(5)在少数有条件的地区和中小学中进行现代远程教育试点;扩展教育资源,提高师资水平;建立学习资源中心,开展家庭教育,提供学生主动学习的条件,以推进素质教育。

(6)探索各种新的学习形式和环境,包括虚拟校园、网上学校、虚拟实验室和企业中的虚拟大学等。

我们所列举的上述各种工作,还只是论及怎样建好现代远程教育的基础设施、用好现代教育技术,这只是教育变革的起步,更重要的是要研究由此而产生的教育思想、根式和方法的变化,这才是反映教育变革更本质、更深刻的变化,是实施素质教育、培养创新能力、迎接新世纪挑战的最重要工作。我们不仅要为国家培养高素质的合格人才,还要积极地开展相应的科学研究,以支持我国信息高科技及其产业的发展。这些都是国家经济和国防发展的命脉,事关国家的安全与独立。

作为发展中国家,我国人口众多,经济和文化发展不平衡,普遍存在着教育资源不能满足教育发展需要的难题,发展远程教育已经成为发展国家教育事业的一项重要战略决策。中国教育领域应加强这一工作,促进我国教育事业的发展。

教育部电化教育办公室1999年工作重点

一、指导思想

1. 认真贯彻党的十五大精神以及教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》。

2. 以推进教育信息化工作为重点, 以实施现代远程教育工程为契机, 全面推进现代教育技术工作。

3. 力争全面实现《全国电化教育“九五”计划》提出的各项目标和任务, 并在某些方面有所突破, 努力把一个协调、健康发展的具有中国特色的现代教育技术事业带入 21 世纪。

二、主要任务

总的概括为: 继续完成一个转变, 努力实施两个工程, 切实抓好三项建设, 抓紧推进四个层面的工作。

1. 完成一个转变: 继续推进从电化教育向现代教育技术的转变。

2. 实施两个工程: 认真实施现代远程教育工程和全国中小学现代教育技术实验学校工程。

3. 抓好三项建设: (1) 视据各地不同情况, 努力建设好硬件系统; (2) 把软件建设作为重中之重抓紧抓好; (3) 使管理和培训工作能够适应教育技术深入到教学过程之中去的要求。

4. 推进四个层面: 第一个层面是继续普及、用好常规电教媒体和广播电视媒体; 第二个层面是积极应用计算机进行辅助教学; 第三个层面是组织上网利用网上资源; 第四个层面是鼓励有条件的学校可以开展现代远程教育。

三、主要工作

(一) 以实施现代远程教育工程为重点, 全面推动现代教育技术工作, 为构建终身学习体系服务

1. 继续完成全国现代远程教育的规划, 完成对 CETV-2 的 Ku 频段技术改造, 通过试验, 形成 2~3 套教育节目向全国发射, 并实现 100 个教学点以上单位的条件接收。在试验中努力探索和积极推广适合我国国情的交互式远程教育方式, 提高交互式远程教学的覆盖率。

2. 作好现代远程教育第一批普通高校试点工作, 召开试点学校情况交流会, 完成对试点学校的评估; 在认真总结经验, 研究解决存在问题的基础上, 稳步扩大学校和区域性试点范围。

3. 与部内有关司局配合, 制定《网上办学管理暂行办法》, 规范办学行为, 促进现代远程教育健康有序发展。

4. 召开全国现代远程教育与技术工作会议, 研究和布置贯彻《面向 21 世纪教育振兴计划》中提出的“实施现代化远程教育工程”的任务, 努力使学校现代教育技术为“素质教育工程”等教育改革重大任务服务。

(二) 在现代远程教育工程中, 加快广播电视大学系统开放办学和教育现代化的步伐

1. 搞好全国电大系统教学评估和验收的表彰工作, 认真开好电大系统工作会议以纪念电大建校 20 周年为契机, 研究确定如何发挥电大系统的优势, 为实施《教育振兴行动计划》作贡献。

2. 全面开放电大“高等专科”和“专升本”两项注册视听生试点, 继续完善质量保证体系, 形成学生自主学习的支持体系, 积极稳步发展高等职业教育试点。

3. 实现中央电大与 44 所省级电大和部分地市教学点的网上教学和管理, 加快完成全国电大计算机联网和通讯, 与卫星视频系统相结合, 建设交互式教学环境; 并充分发挥电大教学点已经和正在建设的现代化设施的作用, 为现代远程教育工程, 特别是面向农村和边远地区的远程教育作好支持服务。

(三) 加强教育电视台的管理, 提高办台质量, 推进地市级以上教育电视台的发展, 为现代远程教育服务

1. 加强对各级教育电视台的管理与指导, 完成对全国教育电视台的重新审核、登记和教育电视频率验收工作。

2. 认真筹备开好教育电视台工作研讨会, 总结交流办台经验, 探讨如何在社会主义市场经济条件下, 办好教育、教学节目, 增强自我发展能力。

3. 指导中国教育电视台搞好内部运行机制的改革, 全面提高节目质量, 办好重点栏目, 以鲜明的教育特色和较强的可视性赢得更多的观众, 充分发挥中国教育电视台的技术力量和资源优势, 为多种形式的远程教育提供传输通道。

4. 召开教育电视台安全播出工作座谈会, 并级织检查评比。

(四) 对已有视音频资料进行数字化加工、处理的基础上, 建设全国教学资源信息资源库

1. 提出全国现代教育技术资源网的组网方案, 部署全国资源中心的建设工作, 年内实现计算机网上互联互通和资源共享, 实验用不对称方式传输和下载多媒体信息。

2. 除少数边远地区外,启动全国电教系统省级单位的视频资料数字化加工处理工作,将珍贵的录像资料转化为光盘资料存储;在几个经济发达省区试点建立统一标准、分级管理、资源共享的计算机光盘库,让馆藏资源逐步成为能够直接为教师、学生调用的信息。

3. 继续组织对文献管理的国家标准和计算机通讯格式的宣传、推广和培训工作。

(五) 积极开发多种媒体包括计算机和网上课件,研究探索市场机制下的教材建设

1. 以教育部名义组织 '99 全国教育电视节目、音像电子教材评优活动,做好全国中小学音像、电子辅助教材的评审和全国中小学音像、电子教材的审查服务工作,召开教育电视节目、音像电子教材建设研讨会。

2. 组织编辑、出版、发行与中小学新的教学大纲相教材相配套的音像电子教材及其教学参考资料,为教育改革服务。

3. 搞好 '99 卫星二套节目选题、规划、立项、检查验收和评优工作。

4. 继续推进电大系统的教材共建,开发电大多媒体课件和网上课程,尽快提高广播电视教学的节目质量。

5. 组织 '99 CIBTE 全国 CD-ROM 和 VCD-ROM 教育软件大奖赛,鼓励教师积极开发教学课件,积极推广应用优

秀课件,改革教学方法。

(六) 继续做好全国 1000 所中小学教育技术实验学校的工作及其它相关课题研究,围绕实施“素质教育工程”,探索利用现代教育技术促进素质教育的模式

1. 做好第一批实验学校的评估、第二批实验学校的审批工作。召开全国实验学校工作现场会,推广实验学校工作的成功经验。

2. 做好国家重点攻关项目 96750 的研究和推广工作,创造条件,使课题成果逐步为教育部门和学校提供服务。

3. 举办全国教育科学“九五”规划课题阶段成果总结交流研讨,推动各子课题学校广泛深入地开展课题实验研究。开展优秀电教实验课评比活动。

(七) 继续开展国际交流与合作

1. 进一步做好电教单位与联合国儿童基金会等国际组织和有关机构的合作项目。

2. 筹备开好亚洲开放大学协会第 13 届年会,积极借鉴其他国家远程教育发展的成功经验。

(八) 支持电教协会,积极开展电化教育学术团体、协作组织的工作,完成 1999 年中国电化教育协会理事会的换届选举工作,举办全国中小学优质课堂教学及 CAI 的评选活动。

教育部基础教育司 1999 年工作要点 (摘要)

● 健全“全国中小学计算机教育领导小组”,成立中小学信息化教育专家指导委员会。修订《全国中小学计算机教育实施指导纲要》。颁发新的《中小学信息技术教育课程标准》。

● 推进中小学信息化教育发展。在改革与完善常规技术装备工作的同时,积极促进网络化教育。提出普教系统网络化工程设想

方案;筹建专为中小学教育和家庭教育服务的“中小学教育网”,组织建设一批内容丰富的网上教育教学信息资源库。并采取有效的措施,净化学校网络资源和环境。与有关司局合作,以各地教研室和教育学院为依托,建立全国中小学信息化教育(继续教育)培训中心,开展优秀教育软件的开发与交流。

二、远程教学理论探讨

现代远程教育

1999年第1期 总第71期

远距离开放教育发展的动态与趋势

楼一峰

摘要: 回顾远距离开放教育发展的历史, 不难看到, 科学技术的发展, 特别是信息传播媒体的发展, 给教育, 特别是远距离开放教育带来深刻的影响。随着多媒体技术的发展, 必将给远距离开放教育带来变革。这种变革是多方面的, 它包括: 远距离学习、远距离开放教育教材、机构的结构等等。笔者就上述论题作扼要阐述, 目的是促使人们从终身教育的角度重新考虑远距离开放教育发展的动态与趋势。

简单而略为广义地说: 远距离开放教育是使其内容多样化, 摆脱单一模式, 发展人文学科教育和社会文化生活教育可能是使学校具有吸引力的一种有效途径, 教育的种类和途径多样化, 同时保护整体的协调 (使用传播媒介、信息处理技术; 非正规教育的参与; 教育合作伙伴关系; 安排接受教育的路径, 使其与每个人在一生中通过不同途径接受教育), 使学习尤其是实际技能学习的方法、时间和地点多样化 (学期可长可短; 在职学习; 工读交替的课程)。它包括两个基本内容: 第一, 不以教师、课堂、书本三者为中心, 而以学生为中心进行教学; 第二, 改变传统教育中以教师为中心的做法, 教师除了继承原有的部分职能外, 将成为教育信息库的设计者、学习者的咨询者、管理者, 为远距离的学生传递和检索信息服务。因而教师的作用是随着他所充当的角色的不同而变化的。

一、定义的主要特征

除上面所讲的师生并非面对面地进行教学外, 我认为, 远距离开放教育还有四个主要特征:

1. 预先提供的各门课程是学生学习的依据;
2. 在空间上提供远距离学习的机会, 在时间上提供在不同的时间进行学习的机会;
3. 为学生的个别化学习提供有计划的、明确的服务和创造一个开放的、灵活的、多渠道、多用途的学习环境;
4. 在大量学生学习同样预先提供的课程时, 多媒体教育信息这种非线性、非设定目标和非结构化的特点, 为直接向学生提供符合他们学习需要的可选择的信息提供了方便。

随着当今世界政治的、技术的、人口的, 以及有关知识领域的变化, 人们对远距离开放教育的特征有了新的认识。1996年7月, 在远距离教育网络 (European Distance Education Network) 年会上讨论的专题之一是“远距离开放学习”, 即用“学习” (Learning) 一词来代替使用多年的“教育” (Education), 这显示了一种观念的根本变化, 它告诉人们: 这种工作的主体已由教师转为学生。也就是说, 学校一切教学工作的出发点, 都以学生为转移, 在教学过程中使用的教材及教学形式、教学方法、教学媒体、教育管理等应随主体的变化而变化。因此, 获得一个一般性的远距离学习制度的一般概念, 即远距离开放教育应该是一个全面的开放教育体系, 它使学习者在这

个体系中能够纵横移动，并扩大了选择范围；它是开放的，多形式的，无时空限制的无边界的學習。其中与学生有关的应是：

1. 使那些由于地理上的阻隔，由于缺乏正规的学习条件，或由于就业条件的限制而在以前失去了学习机会但有新的追求的学习者不受教育框架的束缚，学习不受时间和空间的限制，即使是学生也不仅在学校中在教师指导下学习，而是在家庭、在社会的大环境中，经过各种媒介汲取有益的信息，积极主动、自觉、自由地学习；

2. 弄清不同学生特殊的学习目标和他们的特点（需要、年龄、居住地点、可利用的学习时间、所在地的各种条件，等等），以便能有计划地制定恰当的学习过程、学习方法和授课制度。

与能够表现课程特点的学习材料和教学方法有关的显著特征是：

1. 通过诸如单元结构或学分制的方式来使学习的进程和学习材料具有灵活性；
2. 有计划、有系统地设计便于学生独立学习的学习材料，同时还应使学习目标、学生自我评价的方法、学生的活动以及学生和教学人员之间的相互反馈准确化、具体化；
3. 有计划地广泛使用各种媒介和其他手段，并从中选择出更有效、更适合于学生需要的支助手段，这些媒介和支助手段包括视听技术和信息处理技术。

最后，远距离开放教育的学习制度还具有下列逻辑和经济的特征：

1. 比之传统的教育方式，它在实施教学方法和学生的范围上更具有潜在的灵活性；
2. 强调对新兴技术（包括新型媒体和各种最新的信息技术手段）的利用与传播，并设法加以制度化和结构化，以保证教育技术手段的不断革新；
3. 系统地寻求和利用现有的教育设施和教育条件与各机关、学校、家庭等外部环境相联系，并把它们作为远距离开放教育体系的组成部分；
4. 系统地选用一切可能获得的资源，充分调动个人在获得与运用知识方面的积极性，目的是将传播手段、函授课程、信息化传播技术和个人技能恰当地结合起来，以避免通信上与财政上的浪费。

需要指出的是，远距离开放教育机构中出现新技术，并不意味着旧的技术被取代。远距离开放教育之所以能在近期内发展起来，在很大程度上要归功于函授教育的发展。最初的函授教育仅使用印刷材料，接着是广播手段用于教育，现在仍继续使用印刷教材，印刷材料的作用依靠现代化的通讯工具和个人之间的交往而得到保持和加强。相反，我们必须清晰地思考如何为未来的远距离开放教育探索新的道路。当我们发展远距离开放教育体系与教育方法时，我们决不能忽视今天世界上的各种手段和技术，因为这些手段和技术不仅使我们能够改进现有的方式、制度和体系，而且，还可以使我们能够在这些方面以外发现其他新的可供我们选择的途径。这种把寻求一些实际可供选择的新途径作为真正改革的发展的一部分工作是远距离开放教育事业的首要任务之一。如果把这个定义再延伸一些，那么远距离开放教育至少在两个主要方面具有全面的观点：

1. 新的远距离开放教育策略必须从一个有关的教育体系和教育资源的全面观点出发，满足不断变化的社会需要；必须把远距离开放教育看成是超越中小学与大学范围的一种事业，远距离开放教育是超出它的组成机构的。在任何情况下，我们都不应把策略局限在一个单独的媒介、一种机构形式或一种所谓的“系统结构”的范围以内。

2. 我们已经发现在这个共同体的日常生活中，即在经济与行政结构中，在大众媒体中，在工作与家庭生活中，有着丰富的远距离开放教育的财富，为了把这种潜能变成现实，我们必须采用这种可供选择的远距离开放教育的策略，这应是当前时代的特色。

远距离开放教育与以课堂为基础的教学方式在学习的进程、教学材料的性质以及机构的行政组织结构等三个主要方面都有很大不同。远距离开放教育无论是地方性的具有灵活性的小规模形式，还是高度集中的大规模形式，它的所有方面都与上述两个方面有着广泛的关联。

二、远距离学习

远距离学习十分有助于学生的独立学习。在大多数情况下，它要求入学者必须要有高度的学习动机，这就是为什么远距离教育主要是以成入为对象的主要原因。不过某些国家的远距离开放教育也为那些由于种种原因而未能被正规学校接纳或没有机会进入正规学校的学生提供学习的机会。例如，印度德里开放学校，约 32.25% 的学生通过远距离教学方法接受初中和高中课程以及职业技术课程；土耳其在 1992 年建立了“开放高中”（The open school）的远距离开放教育形式，对 56% 不能入中学的学生进行远距离教育。但是，远距离开放教育现今主要还是以成入为对象。在中国，多数学生有一份工作。他们当中，工人占 59.4%，教师占 5.1%，国家公务员占 12.5%，白领工入占 12%；在印度，60% 是职员和管理干部；在印度尼西亚，75% 的学生有工作；韩国在职学生比例多达 60%。当然，就学生背景而言，这与各个国家特定的社会、经济、文化和政治环境有很大关系。但是，中国、印度尼西亚、韩国的数据表明，大多数学生都有一份工作，他们具有以下几个明显特征：

1. 以各种年龄层次的社会人（社会上各种层次、各种职业的人）为主；但在同一时期每个人又因遗传、环境等因素而有自己的个性；
2. 学生有了强烈的学习意识，能自主选择学习目标和学习内容，自主支配学习时间，能自我评价学习效率；
3. 学生可以通过电子邮件在家中或工作地点进行学习；
4. 在学习活动中，好奇心、求知欲、兴趣、爱好构成高度的学习动机系统；
5. 大多数学生既是一个接受教育信息的受者，又是一名传递教育信息的传者。

关于学习动机，大部分学生想通过远距离开放教育的学习获得文凭和学位或为了谋到一个现代职业，同时也是为了使自己的职业技能有一个明显提高。例如，中国上海电视大学自 1978 年以来，有 1000 多名学生获得了本科文凭；65000 多名学生获得了专科文凭，近几年开展的社会化大规模培训，项目达几十个，人数达百万之多。在法国，要想谋取一个好的职业，得到一份较高的薪水，必须具备较高的学历。而现在法国 25 岁左右的年轻人中，受过高等教育的人并不多，因而在这些人中要求学习新技术的欲望十分强烈。为解决这一社会问题，法国正利用远距离开放教育的形式开展社会培训。目前，正在接受这类教育的学员有 7 万多人。

1994 年 11 月 30 日—12 月 2 日，在意大利的罗马举行了“首届世界终身学习会议”，会议通过了如下的终身学习的定义：“终身学习是通过一个不断的支持过程来发挥人类的潜能，它激励并使人们有能力去获得他们终身所需要的全部知识、价值、技能与理解，并在任何任务、情况和环境中有信心，有创造性和愉快地应用它们。”这个定义强调了发挥人的潜能，强调“创造性”地“应用”。与任何学习形式一样，远距离开放教育所需要的是能掌握调控学习过程中的策略、方法和技能。某些技能在远距离学习中显得特别重要，这些技能包括：

1. 设定个人的学习目标；
2. 自我指导和即刻学习的技能，即能够运用工具存取信息并将其处理转换成新知识；
3. 直接获取知识的技能，即能够不断地获取和掌握有关的信息并加以利用；
4. 信息分析的认识技能，即在扩充的信息领域里查找和评估专项信息份值的技能；
5. 创造性地解决问题的技能，即能够利用现有的知识创造出新的有用的知识，或是把现有的知识转换成更加具体并可被利用的知识从而使其增值；
6. 获取掌握新工具所需的具体知识和技能，即能够在工作环境中快速和有效地掌握和运用不断涌现的新技术和新工具的能力。

上述技能都是非常重要的，因为未来的劳动者所必备的多种能力的发展需要一系列混合技术

的复合教育方法。这就是为什么这种教育富有吸引力的主要原因之一。特别是在承担工作责任和家庭义务而不可能或不便于学习时，就可凭借以上技能根据情况作出另外的选择。

三、远距离开放教育教材

教材在远距离教学过程中起着决定性作用。教材建设是远距离教学工作中最重要、最基础的建设。编制远距离开放教育的教材有若干准则，我认为，其中三个是最为重要的。

首先，必须确定能够在远距离开放教育中有效地发挥作用的包括各种传播媒体和资料在内的一系列教学手段，同时还必须明确它们在教学中各自的任务和作用。在诸教学媒体中，至少还可预见的将来，文字教材将是远距离教学的主媒体。作为主媒体，文字教材应当强调教学内容的系统性、完整性和逻辑性，同时应成为其它教学媒体的桥梁和纽带，其它媒体则应当起到强化文字教材的作用。

其次，教材的组织要注意考虑教师和学生的智力和能力。在开始学习一门课程时，需要明确说明学习这门课程所必须的条件（即学习材料所需要的知识和能力）。在这方面，英国开放大学的经验值得注意。他们在教材建设上颇有创造性：一门课的教材编制要组织近20人参与，除了学科专家外，还特别聘请教学工艺专家、教学心理专家等共同参与，目的是根据远距离开放学习学生学习过程的心理状态来安排教学过程。知识在不断更新，过时的内容要删掉，新的内容要增加。既要兼顾到不同的需求，又要兼顾到现实和长远的使用。例如，考虑到学生“点菜”的需要，从长远的角度看，录像教材非模块化莫属。照顾到现实的需要，可添加一些过渡模块，帮助学生逐步适应开放学习的方式。

编制高质量的远距离开放教育教材的最后一个重要准则是，要把各种不同的媒介看成是一个相结合的整体。这种结合有三个层次：第一，除了必须研究媒体教材自身的学科内容和知识体系之外，尚须着眼于远距离开放教育这个大的系统，研究远距离开放教育的传播理论和学习理论并掌握其实践过程和规律；第二，必须将远距离开放教育的教材设计视为一个系统整体，对教材的学习者、学习目标、教学策略和教学评价等有一个清醒的和基本的认识；第三，必须明确文字教材与音像教材是不同的传播系统和学习系统，以及它们作为两种不同教学媒体各自的特征及最佳配置。

四、机构的结构

未来的远距离开放教育必须成为一个协调的整体，在这个整体内，社会的一切部门都将从结构上统一起来。这种教育将是普遍的和继续的。例如，中国上海广播电视教育与高等教育自学考试结合的开放教育是电视教育、函授教育和自学考试三种远距离开放教育相结合的一种新的教育形式。不管远距离开放教育的基本结构如何，都必须注意下述三个方面的问题：

1. 管理

远距离开放教育的学生数量大，由于学生年龄的差异，社会经历与文化知识背景的不同等原因，给远距离开放教育的管理提出了更高的要求。

(1) 成立教育管理专家组，根据教育目标，对教学过程进行全面的反馈控制，并建立完善的教学质量评估系统；

(2) 一般采用多种媒体进行教学。媒体的选择要求高效、廉价，不同教学内容要作不同的媒体选择；

(3) 教学计划要多层次性，富机动性。课程设置要注意基础，联系实际，并具备多样性和拓展性；

(4) 课程内容务求简明、精干、短小、生动、活泼。课程教材要易自学、易记忆、易使用、便

于携带,便于大量生产复制;

(5) 成立课程组。这是英国开放大学首先提出的,课程组可由学科专家、编辑、媒体专家、教育咨询专家等各类人员构成。课程组的任务是负责课程教材节目的设计与编制;

(6) 成立教材制作发行中心。根据课程组开发的教学节目稿本制作成“家庭学习包”向学习者发行。

2. 学习指导体系

建立远距离学习指导体系是个系统工程。针对实际,以学习指导对象的整体性、学习指导内容的全面性、指导途径的多样性、学习指导评价的科学性为指导,构建出体现远距离开放教育有序发展基本要求的以学习指导的理论、目标、操作、评价等为基本要素的体系。

(1) 构建学习指导目标体系。构建学习指导目标体系的基本要求是统一性和多样性相结合。统一性是指在制定目标体系的过程中,依据国家的教育方针,体现促进每个人的个性得到自由、充分发展的统一要求;多样性是指在目标统一性的基础上,允许教师从实际出发,制定体现不同学科特点和学生的主动性、自主性、选择性的目标要求。

(2) 构建学习指导体系。学习指导体系包括学习指导的模式及方式方法等。学习指导模式是在学习理论、教学理论及远距离开放教育理论的指导下构建的与学习指导目标相联系的比较稳定的具有远距离开放教育特色的学习指导程序及其实施方法策略。学习指导体系要体现教育历程的终身性、教育空间的社会性、教育对象的全民性、教育制度的开放性、教育整体的整合性,要适应发展的原理以及信息传输原理,更要具有激烈性、整体性、操作性和针对性等特点。

(3) 构建远距离学习指导评价体系。远距离学习指导评价体系是检验学习指导质量的标志。远距离学习指导评价体系的构建,应以诊断和促进学生学会发展为目的。评价体系的测重点旨在引导学生充分发挥自己的主体作用,向养成终身学习的习惯,培养终身学习的能力,提高人才素质方向努力。

3. 评价

评价是运用系统论的方法,对整个远距离开放教育系统,包括各子系统各环节状况进行定性定量的评价。评价,不只是一个评断,更是为了改进教学,提高教育质量。教育者可依靠质量控制理论图,在计划—实施—检查—测量—处理—计划这种螺旋式的周而复始的过程中培育和提高自身素质。评价的内容是:

(1) 不能将教育过程单纯地作为知识的传递、传授和传播的过程,重要的是教会学生如何学习;

(2) 评价教学结果、教学目标,检查测定课程设计是否符合教学的特点和学生的接受能力;

(3) 在确立受教育者主体作用的同时,评价教育者在教学内容以及媒体教材的使用效果、合理性和多媒体教学方案的有效性等方面的主体精神。

联合国教科文组织的官员在1996年度的远距离教育网络年会上提出,要创建一个开放的、灵活的、多渠道、多用途的学习环境,要求政府和非政府组织、有关企业集团和教学机构合作,作出协调性的结网安排来推动远距离开放学习的工作,使任何人,不论时间、地点、年龄、环境如何,都能享有学习和再学习的机会。目前世界上兼有课堂教育和远距离教育双重模式的现象比较普遍。例如,澳大利亚政府采用财政措施促使相邻机构合并,从而在全澳形成八大“远距离教育中心”之后,这一趋势进一步得到了加强,其明显的优点是在校生和校外生同等。从长远来看,这一模式代表了远距离开放教育乃至整个教育系统的未来。远距离开放教育的各种媒体的存在也促进着不同教育部门的结合以及各种教育方法的结合,换言之,这些媒体不仅提供了实现终身教育制度的技术手段,而且,一旦它们参与这种进程,它们就会加快这种制度的实现。

(作者单位:上海市教育科学研究院成人教育研究所)

浅析远距离教育系统的微观教育模式

张冀生 金开先

教育模式通常分为三个层次：^[1]

宏观层次——由教育行政部门构建的国家或地区的教育发展战略模式；

中观层次——由学校根据本校特点构建的办学模式；

微观模式——由教师根据某一学科的特点和学生实际构建的教学模式。

我们这篇文章主要讨论在学校类型、培养目标、教学计划、课程设置已经确定的前提下，教师如何根据总的培养目标、学科特点和学生的实际情况构建微观层次的教育模式。

一、模式浅说

“模式”在自然科学中又叫“模型”，其涵义为“规范”、“理想化原型”。教学活动和一切科学活动都是十分复杂的过程，为了研究和操作上的方便，我们常把一个复杂的过程简化：舍弃次要的细节和非实质的联系，抽出该过程的组成要素，分析、归纳它们之间的关系、结构、功能并用文字、图表或数学公式表述出来。这就是该过程的模式。据此，模式可以定义为：模式是对原型的属性进行科学抽象而形成的能再现原型实质特征的理想化表述。

模式是对各种活动中原型的简化，来源于实践活动；模式的建立又遵循一定的理论体系和科学程序，理论基础。可以认为，模式在理论与实践之间处于承上启下的地位，既能促进理论的提高，又能促进实践的发展。

使用模式来研究复杂的事物有许多好处：可以把复杂的过程简单化，为分析问题提供简明的框架；可以清晰地观察各要素的关系、功能，从而认识事物的实质属性；可以通过对模式的分析，认识事物中蕴含的规律，从而推断事物发展的结果……

建立模式、使用模式既是一种科学操作方法和科学思维方法，又是一种研究方法，在教育活动和一切科学活动中都有重要的意义。学校领导人员和教师都应学会构建教育模式和使用模式方法研究教育问题。评价一所学校的教育水平，一个很重要的标志是能否根据学校特点建立相应的