

Wangluo yu Jiaoxue

网络与教学

张家全 著

教育科学出版社

张家全 著

.....网络与教学

教育科学出版社

· 北 京 ·

责任编辑 鲁 民
版式设计 尹明好
责任校对 刘永玲
责任印制 叶小峰

图书在版编目 (CIP) 数据

网络与教学/张家全著. —北京: 教育科学出版社,
2005. 1

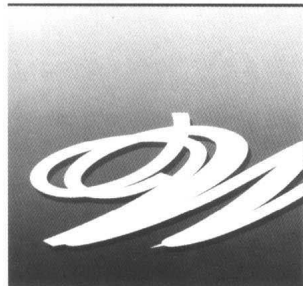
ISBN 7 - 5041 - 3081 - 8

I. 网... II. 张... III. 因特网 - 应用 - 教学 - 研
究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 120169 号

出版发行	教育科学出版社	市场部电话	010 - 62003339
社 址	北京·北三环中路 46 号	网 址	http://www.esph.com.cn
邮 编	100088		
传 真	010 - 62013803		
经 销	各地新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
开 本	787 毫米 × 1092 毫米 1/16		
印 张	16.75	版 次	2005 年 1 月第 1 版
字 数	288 千	印 次	2005 年 1 月第 1 次印刷
定 价	28.00 元	印 数	1—3 000 册

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。



Wangluo yu Jiaoxue

网
络
与
教
学

网
络
与
教
学

网
络
与
教
学

网
络
与
教
学

网
络
与
教
学



前言

现代信息科学与技术的发展，尤其是计算机技术、信息压缩技术、快速传输技术和海量存储技术的发展，正在允许人们把“知识的海洋”放到每个人的身边，并使人们对知识的检索查找技术、获取技术、加工处理技术、表达技术、存储和传递技术等等，都有了明显的实用性进展。使得“在知识面前人人平等”的内涵，变得越来越丰富、越来越真实。它致使整个社会的各个领域都在发生着根本变化，尤其是它促使人们的思想境界、思维方式和思维方法的日新月异。不过，现代信息技术也使更多的人在遇到具体问题的时候，感觉到一些迷惘、恐惧。可见，面临着现代信息技术冲击的当今社会，足以让各行各业的人们都好好地感受一番。作为与现代信息科学领域相关联得最为紧密的教育界的同仁们，理应尽早地去接触它、认识它、接受它。

在这种情势下，要求教育界的人们对如下的一些问题尽快地去探索，并尽快地作出自己的回答：一是在各类传媒的协同作用下，五光十色的信息巨浪滚滚而来，人们怎样才能学会清醒的判断和选择？如何才能学会控制和驾驭？何时才能真正学会富有创造性的利用？二是通过什么样的具体操作，才能使人们养成现代信息技术环境支持下的良好学习习惯？三是在现代信息技术支持下的教育实践中，逐渐明白明日教育的可能需求，思考已有教育资源的利用和教育新资源的设计与开发，思考已有教育过程的改善和教育新过程的设计与开发。

《网络与教学》一书，是有其实验基础的。

笔者主持的“现代信息技术促进教育发展的实验研究”课题，重点是想研究“现代信息技术的发展，给学习资源和学习过程两个方面的设计、开发、利用、管理和评价带来的影响和可能发生的变化”，并在此基础上，欲研究、分析“现代信息技术的发展，对教育发展相关的很多方面产生的影响”，以制订相应的实施方案。

笔者在几个实验学校，与其领导、学科教师、教育技术教师三支团队一起，经过五六年的研究过程，对前述的三个问题作了一些探索，有了一些好的感觉，得到了一些可供人们在实践中得以参考的结论。人们逐渐明确：利

用现代信息技术可以改善教学过程,尤其是可以改善学科教学过程,不过要讲求科学的方法。

技术环境:不仅要讲究 Intranet/Internet 的应用而且要讲求“Intranet 上的 Internet 应用”;

知识资源:要讲求知识的重新组织,如要很好地设计、建造主题知识网站;

教学设计:要讲求阶段(单元)教学设计;

技术利用:要强调学生操作、探索。

以上内容均在本书中作了一些介绍。

本书共有七章。

第二章至第四章,从教学资源的准备到教学过程的形成,作了比较详细的表述,概括了《现代信息技术促进教育发展的实验研究》中获得的经验和结论。“教学资源”是期望形成的教学过程的前提条件。本书避开了教师几乎无法控制的“环境性资源”,只从“技术性资源”、“智慧性资源”、“知识性资源”等三个角度,进行了描述。笔者在此三章里,作了“把理论的思考融会于具体的操作”的努力。

第五章和第七章,是为形成教学过程而描述了“教学设计”和在此教学设计下形成的教学过程。本书尤其强调了阶段(单元)教学设计和阶段(单元)教学过程。

在第六章“教学过程的评价”里,强调了过程的真评价的意义,表述了自我评鉴做法。比较遗憾的是:原稿里包含了可应用于网络教学的三种评价方法:N 评价法、S—P 表评价法和效果评价法,但由于所占篇幅太多,只好把具体的教学操作过程割爱了。

本书涉及的计算机与网络技术在教学上的利用,只是“教育技术学”范畴内的一方面问题,对教育发展有极大的意义。故而在本书的第一章,仍费一些“笔墨”作了相关教育技术及其历史的简单描述。

本书的最后,分五类附录了十七篇教学案例与相关论文。

本书不想涉及教育系统的方方面面,但也不想只局限在硬技术的应用层面上。因为计算机、网络出现的意义,可以与文字、印刷术的发明相比拟;可以与电话、电报的发明相比拟;可以与无线电、电视广播的发明相比拟。它们都在人类智慧的积淀、交流和发展上,作出了、并正在作出巨大的贡献。当计算机、网络与人切实地结合在一起的时候,就会形成推动社会发展的强有力的动力,也就会成为推动社会教育发展的强有力的动力。它所形成的计算机文化、网络文化,将敦促整个社会的观念发生改变,当然也必敦促

整个社会的教育观念发生改变。

人们在电脑和网络服务器的支援下，记忆的知识恐怕不是越多越好，而是明晰知识与知识之间的联系，快速地找出自己所需的知识。自己头脑中的知识富有，不能说它是坏事，关键就要看它是不是有组织的信息，看其结构的先进性和人利用它的策略水平。结构的先进性和人利用它的策略水平恐怕就决定了其所形成的智慧。计算机、网络作为工具、手段、技术，就要研究它的内容、意义和应用、操作它的方法，就要有过程的设计与组织的策略，就要有聪明一些的构思。

本书，不想规劝人们应用现代信息技术于教育；也不想规劝人们应用网络和网站，让学生体验、实现一些自主学习，因为这些规劝早已是昨日的必需。今天，在大家都已盼望利用计算机与网络，帮助实现改善教育、教学过程的情景下，要做的事情就是：通过探索，寻求较短捷一点的路径和可操作的实际办法，让人们较早地利用现代信息技术来改善教育、教学，从中让教师和学生共同去“享受”体验；使人们能以自己的行为，尝试如何满足明日社会的需求，达到有远见的提高教育质量的目的。本书作者的意愿也只在于此。

中央教育科学研究所 张家全

2003. 12

目 录

前 言

第一章 教育技术	(1)
一、泛论教育技术	(1)
(一) 新技术的出现	(1)
(二) 技术的教育利用	(2)
二、我国教育技术发展的回顾	(3)
(一) 新中国成立后的前 17 年	(4)
(二) 教育技术在我国重获发展	(5)
(三) 20 世纪末教育技术的长足发展	(12)
(四) 教育技术将为教育发展作出更大贡献	(18)
三、有关现代教育观念的一个早期实验	(21)
(一) 假说的形成	(21)
(二) 假说的验证	(22)
(三) 事实验证下的统计分析	(25)
(四) 一些值得思考的问题	(26)
四、现代信息技术支持下的学习环境	(27)
(一) 人们已有一些应用技术改善教学的经验	(27)
(二) 网络用于教学的实验	(28)
本章小结	(30)
第二章 教学的技术性资源	(31)
一、人间的通讯技术	(32)
(一) 即时表达	(33)
(二) 延时表达	(35)
二、知识的播放技术	(36)
(一) 传统工具与视听技术	(37)
(二) 数字技术利用	(38)

三、利用计算机进行学习的技术	(39)
(一) 知识获取技术	(39)
(二) 学校常用的知识加工、处理技术	(42)
(三) 知识表达和存储技术	(46)
四、网络	(49)
(一) INTERNET 与 INTRANET	(49)
(二) INTRANET 上的 INTERNET (虚拟 Internet)	(54)
五、实验室及其他环境	(58)
(一) 理、化、生实验室环境的改善	(58)
(二) 周边可利用的教育技术环境及其他	(60)
六、实例解析	(61)
本章小结	(64)
第三章 教学的智慧性资源	(65)
一、学生、教师与家长	(66)
(一) 教师的责任	(66)
(二) 学生的责任	(70)
(三) 与学生关系最为密切的其他人	(71)
二、学习与发展	(71)
(一) 人类的认识已有飞跃性的进展	(72)
(二) “基本”、“基础”二词容括范围的变化	(72)
三、道德与观念	(74)
(一) 教师的职业与道德	(74)
(二) 教育政策与教育观念	(76)
本章小结	(80)
第四章 教学的知识性资源	(81)
一、读书与听讲	(83)
(一) 听讲	(83)
(二) 读书	(84)
二、知识的海洋	(86)
(一) 通用的知识资源	(86)
(二) 关注知识资源的汇集	(87)
三、知识的重新组织——利用主题知识网站	(89)

(一) 有关主题知识网站的思考	(90)
(二) 主题知识网站的设计	(95)
(三) 主题知识网站的建造	(98)
(四) 主题知识网站的意义与前途	(100)
四、实例解析	(103)
本章小结	(107)
第五章 教学过程的设计	(108)
一、教学设计	(108)
(一) 教学的目标与期望	(108)
(二) 对学生的需求和教学资源分析	(111)
二、现代信息技术环境支持下的阶段教学设计	(115)
(一) 阶段教学设计	(115)
(二) 重视现代信息技术环境的支持	(118)
三、涉及教学过程改善的一些原则	(120)
(一) 原则出自于 21 世纪的需求	(120)
(二) 八条可参照原则	(121)
四、关于现代信息技术课程的教学	(129)
(一) 信息技术课程的位置	(129)
(二) 信息技术课程的实施	(132)
五、实例解析	(135)
本章小结	(138)
第六章 教学过程的评价	(139)
一、评价的意义与目的	(139)
(一) 教育评价的意义	(139)
(二) 评价的目的和功能	(143)
二、价值观念与价值体现	(145)
(一) 哲学性的思考	(146)
(二) 曾经有过的一些教育评价	(148)
三、教学过程的评价	(150)
(一) 评价的两个关注点	(150)
(二) 评价前的准备	(152)
(三) 方案设计、实施中最紧要的事情	(154)

四、具体的教学评价方法	(159)
(一) 值得重视的三种教学评价方法	(159)
(二) 学习者的自我评鉴	(162)
本章小结	(164)
第七章 网络环境支持下的单元教学实践	(165)
一、主题单元与知识的重新组织	(165)
(一) 主题探究	(165)
(二) 知识重组	(168)
(三) 问题生成	(170)
二、学生学习发展空间	(172)
(一) 头脑中知识结构的“重组”	(172)
(二) 学会利用先进技术来学习	(174)
本章小结	(177)
附录：教学案例	(178)
一、展示性教学案例	(180)
(一) “统计的初步知识”设计思路 (北京安贞里第二小学 张绍郡)	(180)
(二) “春节”教案(杭州市天地小学 沈 颖)	(181)
(三) “回收废电池”阶段教学小结 (北京三里河第三小学 杨少鸣)	(184)
二、利用计算机的辅助人脑的功能	(188)
(一) 研究自由落体运动的规律 (北京人大附中 翁豪英)	(188)
三、主题单元教学案例	(192)
(一) 成语教学案例和总结 (重庆市谢家湾小学 谷 艳 罗晓林)	(192)
(二) “走近鲁迅”主题知识网站与其教学案例 (北京人大附中 张 璇)	(197)
(三) “走近老舍”教学设计 (北京东四九条小学 李丽嘉等)	(204)
(四) 美术主题网站简介及国画部分阶段教学设计 (天津同望小学 刘 青)	(207)

(五) 小学语文第四册动物童话主题教学及其网站简介 (北京东四九条小学 原 茵)	(213)
(六) 关于“国旗在我心中”主题资源库的简要说明 (北京东四九条小学 赵雯彦)	(218)
四、为知识重组而设计、制作主题知识网站案例	(221)
(一) “研究性学习”主题知识网站建设的构想 (重庆市开县中学 赵永清 吴智勇)	(221)
(二) “抗日战争”主题教学网站设计说明 (北京东四九条小学 李北方)	(225)
(三) “人类文明的脚步”主题教学 (北京安贞里第二小学 高 凯)	(228)
五、实验学校或子课题学校写的相关文章	(231)
(一) 运用现代信息技术改善教学过程的研究 (北京东四九条小学 时淑英)	(231)
(二) 尝试网络学习, 提高自主学习能力 (北京三里河第三小学)	(242)
(三) 让现代信息技术成为学生飞翔的翅膀 (天津同望小学)	(248)
(四) 利用网络功能实现少先队建设的科学化管理 (北京安贞里第二小学 李 歆)	(251)
后 记	(257)

第一章 教育技术

“教育技术”把“教育”与“技术”两个词，联结到一起。由于技术一词在后，所以它指的不是“进行有关技术内容的教育”，而是指“在教育范围内和在教育、教学过程之中，使用的技术”。这里所指的“技术”，是一个比较广义的概念，它不单单指的是硬技术，还包含各种门类的软技术，以及与之相关联的各种策略、方法和手段。

本书取名为《网络与教学》，显然是想表述网络与教学之间的关系。这里会涉及到计算机技术和网络技术，还会涉及到计算机文化和网络文化，还可能涉及到它们对教育和教学的理念、策略、方法和手段方方面面的影响，以及它们为教育、教学带来的可能贡献。可见，本书所有的内容皆寓于“教育技术”领域之中。鉴于此，本书有必要在第一章，大体地描绘一下“教育技术”的内容、意义和方法，描绘一下我国和笔者周围的人们在这方面的所作所为。

一、泛论教育技术

（一）新技术的出现

现代科学技术的发明与发展，经常走在它们被人们应用于教育的前面；现代科学技术的发明与发展，永远走在“由于这些现代科学技术被人们应用于教育，而引起教育观念更新变化”的前面。这在社会的人群之间，就会引发观念上的“冲突”和利益上的矛盾。现代科学技术的发明者和先知、先用者，会高高兴兴地申明和启用具体的现代科学技术的价值；浅视的商人和推销者则为了近期的广告效应，会把一类具体的现代科学技术的价值，推向一个既诱人，又害人的极端；“只识旧途”者、尚未感知者和被现代科学技术吓倒的人，产生怀旧、担心、犹豫、害怕等多种忧虑的心理压力，产生无所措手足、观望、随声附和等行为；至于那些已没有明日阳光的人，则像

对待任何新技术的诞生和渐渐地被广泛利用时的态度一样，总要找到一些否定、诋毁的理由和言辞。其实，这种诋毁，恰恰否定了他们自己的经历以及他们自己曾经应用过的，以至现在正在应用的行之有效的技术、手段和方法。

新的技术发明，不管它是硬技术还是软技术，也不管它是工具还是手段和方法，往往罪犯会比一般人更为敏感，会以特殊的热情积极地找到应用点。故而，新技术一经问世，就会有新的犯罪行为急切地去做新技术、新发明的伴娘。这似乎已是历史的必然。这种现象，给社会上人们的思维带来了极大的危险，为人们误入歧途提供了极大机会。人们看到现代科学技术与罪犯紧密结合的情景，不应害怕，不应嫉妒，不应懒惰。这些不当的心理疾患将阻碍人们与现代科学技术的亲近，生怕自己、自己周围的人们会“近墨者黑”，会与新的犯罪行为沾边。其实，现代科学技术，新的技术发明，实属“工具”一类，它本身并无红、黑之说。但它一与具体的人结合，成为生产力的时候，就大不一样了。这就提醒人们：“好人”，尤其是走在社会发展的前列的人们，理应大用特用这些先进的工具，形成尽可能大的社会推动力，以抵制相反的力量。

（二）技术的教育利用

1. 技术是桥梁

教育技术是使教育期望成为现实的桥梁，它热情地帮助一切愿意得到它帮助的人。所以，各个领域，一切有理想的人都应当亲近现代技术，让自己的理想得以较快的、较好的实现。当然，不是所有的人都能凭借这个桥梁达到理想的彼岸的，因为它涉及到使用者的知识、能力、情感和智慧。作一个不一定很恰当的比喻：技术犹如一双翅膀，老虎插翅被形容为“如虎添翼”，变成“飞虎”；但是小老鼠生翼，顶多是蝙蝠。这是形容与具体技术相关的知识、能力、情感和智慧方面的能者，来应用这个具体技术时，会比较顺利地达到理想的彼岸。

2. “教育技术”

作为概念的“教育技术”，已有太多的定义。“教育技术是为了促进学习，对相关过程与资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践”的表述，是概括得比较完整的一个定义。

定义中的“促进学习的资源”，理应包括：智慧性资源，知识性资源，技术性资源和环境性资源四个大类。它们都是要人们认真地去设计、开发、利用、管理和评价的，因为它们是形成有效的学习过程的基础。一切促进学



习的过程与资源的设计、开发、利用、管理和评价，都指的是具体的思想观念和具体的行为过程，都是各种门类的具体的可操作性的技术。当然这里既包含了硬技术，也包含了软技术。

3. 继承与发展

教育技术，教育的方法、手段、工具、设备、设施等，一直是与教育共生共长的。它们本身只有功能上的差异，但都有它们自己存在的价值。过时与不过时，是与人们的应用企图与欲望相关联的。所以对任何一种方法、手段、工具、设备、设施等，都不要轻易地谈及否定和抛弃。所以，教育技术与其他事物一样，要重视继承。因为，“无继承就无发展；无良好的继承就无良好的发展”。

任何一种方法、手段、工具、设备、设施……只有当与人结合的时候，它才被具体的人赋予了具体的生命活力。所以，教育技术需要更多更多的人来把握，形成一种社会力量。这就要求人们比较主动地进入学习社会，成为一名终身学习者。在学习过程中，要特别重视学会利用现代信息技术帮助自己进行学习。这件事情，需要人们的合作，形成学习教育技术的合力，产生团队效应。由于教育技术的技术特性，决定着人们只有在应用教育技术的过程中，才能学习教育技术。

由于教育过程是一个不可逆过程，所以在实施“学习资源和学习过程的设计、开发、利用、管理和评价”之前，要尽力熟知这些具体的教育技术。这个熟知的过程，应该是教育技术的应用研究过程。需要指出的是，目前很多部门，很多学习资源的利用和学习过程的形成，都缺乏必要的应用研究。这不能不说是一种比较可怕的现象。

二、我国教育技术发展的回顾

教育技术，尤其是现代教育技术越来越为人们所重视。这是因为人们已深深地认识到：教育技术是使人们宏伟的教育理想得以实现、使教育的期望变成现实的重要桥梁。

为了“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”，以实现我国科教兴国的大目标，必须积极努力地开发教育技术资源，必须充分地利用一切可以利用的教育技术，尤其是现代教育技术。这一切，已被新中国五十多年来教育发展的历史所证实。

（一）新中国成立后的前 17 年

1. 在教学设备、仪器、器材的供给和利用方面，取得了初步发展

新中国成立初期，我国教育技术的方方面面，均与我国教育的方方面面一样，几乎是全盘仿苏的。无论是涉及学校建筑、设施，还是实验室的设备、教学的仪器、器材，尤其是最常用的教学资源：教材和教具，几乎都是苏联有什么，我们尽可能地跟着上什么。从社会发展的整个状况来看，这对当时我国教育的进步，确实起了较大的推动作用。

到了 20 世纪 60 年代，强调“自力更生”，在教学设备、仪器、器材方面，也开始要求形成自己的标准。1964 年，教育部成立了“教学仪器研究室”，着手制定各种教学设备、仪器的企业标准，由北京、南京、西安、沈阳等六家教学仪器厂，分别生产大、中、小学所需的部分实验仪器、教学模型和工具。在教学设备、仪器、器材方面，正当步入正常发展轨道的时候，正当这些物质资源在教育发展上逐渐发挥作用的时候，1966 年“文革”到来了，一切……

2. 50—60 年代，视听技术利用取得进展

为我国电化教育界首先列入其研究范畴的幻灯、电影两类教学媒体及其利用，在解放后不久，国家就开始予以重视。如：当时中央文化部成立了电化教育处（后改幻灯处），负责全国电化教育工作；在北京成立了电化教育工具制造所（现北京幻灯制片厂），为全国供应电教器材。

1951 年，在全国高等师范工作会议上，提出要求：电化教育被列为教育系的选修课。当年，北京辅仁大学就开设了电化教育课。1957 年西北师范学院也开设了电化教育课。

到了 60 年代初期，一些外语学院开始安装同声翻译室和简易语言实验室，利用录音手段，培养具有听、说能力的外语人才。

普教系统与高教系统一样，逐步开展了幻灯、录音、电影辅助学科教学的尝试。以北京为例：1958 年 9 月北京市开始了北京电化教育馆的筹建工作（1960 年北京电化教育馆筹备处改为北京电化教育馆）。在筹建过程中，在西城区电化教育组配合下，开展了幻灯、电影辅助学科教学的实验工作。当时，北京普教系统只有电影放映机 2 套、幻灯机 151 台、科普电影 13 部、教学幻灯片 76 部。发展到 1963 年，北京普教系统电影放映机增加到 32 套、幻灯机 1262 台、录音机 251 台、教学电影 149 部、教学幻灯片 300 套、教学录音带 373 小时。从这一组数字中，不难作出大体的推断，即在这四年左右的时间里，我国普教系统的电化教育，已初具良好发展态势。



值得提出的是，其间，1960年，在第二届全国人大第二次会议上，曾提出：教育必须改革。号召从思想上着手，在物质上创造条件，把电化教育的开展推动起来，总结出一条改革的经验和方法。

可见，从新中国成立到1966年的一段时间里，我国电化教育的最初开展，还是有起色的。人们，尤其是教育界的人们看到电化教育（或视听技术）的应用功效，提高了人们利用视、听技术发展教育的信心。

3. 1966年以前，地方的广播学校或广播、电视大学取得了初步发展

早在50年代初，大约是1952年，北京、天津等地就分别创办了广播函授学校。他们为成人和失学青少年开设课程或专题讲座。当时的广播函授学校，在很多地区是由街道管理部门负责，组织学员收听广播。

综合上述三个方面的简单描述，人们不难得出如下结论：在新中国成立后，最初的17年里，我国教育技术与共和国的发展基本是同步的，它获得了较有希望的发展，为当时的教育事业发展作出了贡献。

可惜得很，自1966年以后的10年里，随着我国教育事业受到的严重破坏，刚刚获得的我国教育技术的很有希望的发展，也被毁之于一旦了。

（二）教育技术在我国重获发展

1978年4月，在中共中央、国务院召开的全国教育工作会议上，邓小平指出：“要制定加速发展电视、广播等现代化手段的措施，这是多快好省发展教育的重要途径，必须引起充分的重视。”随后不久，他提出：“教育要面向现代化，面向世界，面向未来。”指示“计算机要从娃娃抓起”。他以伟大战略家的眼光，将教育的改革与发展融入国家改革开放和现代化建设的总体设计之中，深刻揭示了科技、教育同现代化建设的辩证关系；同时正确分析和把握当今时代特征以及世界范围内教育、科技发展的新趋势、新情况。至今20多年来，这些指示一直指引着我国教育技术事业不断向前发展，并积极利用现代技术来促进发展我国的教育事业。

由于国家、地方和各级教育部门对发展教育技术的广泛重视，在80和90年代，现代化教育的设备、设施等硬件方面的建设，即便各个地区的发展很不平衡，仍有了飞速的发展。据1995年底对全国29个省、自治区、直辖市（缺贵州省）的统计，“八五”期间我国教育技术总投资为115亿多元，其中财政预算内投入占80%，预算外投入占20%，平均每年投入23亿元。

从总体讲，这为我国教育现代化的建设打下了较好的物质基础。我国现代教育技术的很多方面都在发展：视听“常规技术”和学科教学实验技术