

教育研究文丛

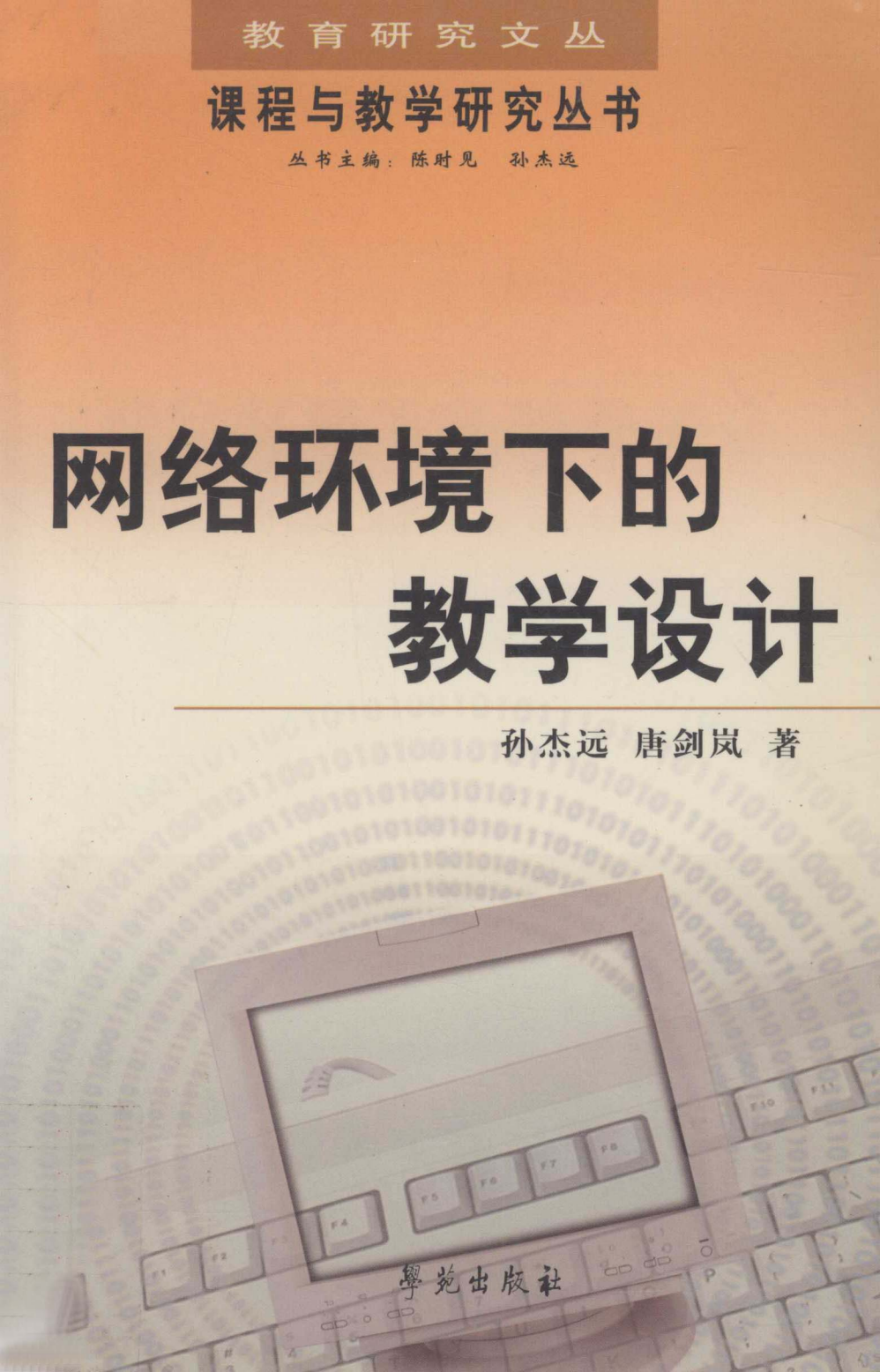
课程与教学研究丛书

丛书主编：陈时见 孙杰远

# 网络环境下的 教学设计

孙杰远 唐剑岚 著

学苑出版社

The background of the cover features a computer monitor and keyboard. The monitor screen shows a simple graphic of a hand pointing. The keyboard is visible in the foreground, with keys like F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, and E10, F11 visible. The entire background is overlaid with a pattern of binary code (0s and 1s) arranged in concentric, slightly curved lines, giving a sense of digital space or network environment.

孙杰远 唐剑岚 著

# 网络环境下的教学设计

WANG LUO HUAN JING XIA DE JIAO XUE SHE JI

學苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教育研究文丛/陈见时, 孙杰远主编. - 北京:

学苑出版社, 2003. 10

ISBN7-80060-260-5

I. 教… II. ①陈… ②孙… III. 教学研究-中国-文集  
IV. G65-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 095064 号

学苑出版社出版发行

北京市万寿路西街 11 号 100036

三河市铭浩彩色印装有限公司印刷 新华书店经销

880 × 1230 开本 32 印张 10.875 千字 272.8

2003 年 7 月北京第 1 版

2003 年 7 月北京第 1 次印刷

定价: 20.00 元

## 总 序

人类进入了 21 世纪。

在新世纪刚刚降临的那些日子里,人们在自觉与不自觉中,怀着或新奇或沉重或欣喜的心境,审视过去,反思现实,前瞻未来。一个普通的团队正是在这个反思的阳光季节,开始反省走过的路途,思索团队的发展。这套“课程与教学研究丛书”便萌芽于这个特殊的季节,孕育于这个普通的团队。

这个特殊的季节正伴随着我国新一轮基础教育课程改革的全面启动。课程改革成为时代的聚焦。恰如有教师的疑问:“几十年不断探索并在实践中普遍施行的课程,突然间要被所谓的新课程取代,难道多年努力摸索和实践的课程真的是错误的吗?”其实,基础教育课程本身或许无法用正确和错误予以评说,而是社会发生了新的变革。原有的课程是基于原有的社会背景而建立起来,而今天,社会背景发生了变化,课程也就必须立足于新的社会背景而建立。

进入 21 世纪,知识经济伴随着不断创新的科学技术日益成为生活的重要内容。知识经济是建立在知识的生产、分配和作用基础之上的经济,这里的知识不仅指各门学科的知识体系,而且还包括知识的生产、聚积和应用,尤其是飞速发展的科学技术带来了知识总量的猛增和知识陈旧率的加快,知识创新受到从未有过的关注与认同。人们普遍认为,在知识经济时代,创新精神与实践能力具有更为重要的地位,而学习能力成为新的核心竞争力,更新知识是保持竞争优势的关键,健全的情感与合理的态度是持续性学习

的基石。因此,基于全新的社会背景,课程必须进行强有力的改革,以适应教育本身发展的需要,以适合于创新精神与实践能力的培养,以有助于学习能力、健全情感的形成和知识的不断更新与创造,以促进人的素质的全面发展。这套丛书正是基于课程改革这一宏观背景,是对新时期课程改革的一种回应,是课程改革的一种积极探索。

这个普通的团队集中在广西师范大学教育科学学院。学院正值发展中新的期待,于是在审视与反思中规划未来。广西师范大学教育科学学院设教育学系、心理学系、教育技术系、学前教育系、实验幼儿园,含教育科学研究所、中学教育研究中心、民族教育研究中心、幼儿发展与教育研究中心、课程与教学研究中心,有广西21世纪园丁工程办公室、广西中小学教师远程教育中心等。十多年来,从相对“短小”的教育系发展成为集人才培养、科学研究、教师培训和政策咨询为一体的多层次、多规格、多形式的综合性学术学院。正是基于多年来发展的基石,这个普通的团队开始思索新的发展。大家聚汇兴安灵渠、集合桂平西山,共谋学科建设,畅想学院发展。在共谋与畅想中,“课程与教学”便进入学院发展的新视野,步入学科建设的快车道。随后,“课程与教学”又被广西壮族自治区教育厅确定为学位点重点建设学科。这套丛书正是基于学科建设的发展背景,是对学科重点建设的一种回应,是学科建设的一种积极耕作。

值此丛书书稿全部完成之际,内心顿时涌起许些繁杂的思绪。我作为丛书总主编或者策划者,虽已离开这个凝聚而开拓的团队,但一同走过的日子将永远留存在心里,总觉自己依然是这一团队中永远的成员。毕竟这些年来,大家风雨兼程、日以继夜、同舟共济,辛劳和汗水、感知与愉悦,都一起分享,彼此分担。一同走过的

日子不仅是一段相当艰辛爬涉的路程,而且是一种团结友善的力量。

值此丛书出版之际,感谢这个特殊时代的感召,感谢广西教育厅学位办的资助,感谢学校建设的催促,感谢教育科学学院同仁们的齐心协力,感谢出版社的支持,也感谢各位作者的竭诚尽力。唯如是,这一丛书才得以顺利。也期望这一丛书不仅对课程与教学论这一学科有积极的促进,而且也对课程与教学的改革发展起到良好的推进。

陈时见      2003年3月

## 前言

教学设计是建立在学习理论、教学理论、传播理论及教育技术基础上的科学型技术,其目的在于借助于技术手段将教学策略、教学经验、学习策略、学习经验整合到一定的教学、学习环境中,以使 学生更有效地达到预期的学习目标。显然,由不同的教学资源与资源形态构成的教学、学习环境是教学设计改进的物质条件,而于当今,以网络和网络为代表的信息技术改变了人类的学习方式与资源形态,从而引发教学设计理论、方法与技术的更新。提高网络环境下的教学设计不仅成为教育教学现代化的需要,而且也是教学设计本身发展的必须。本书共分十二章,分别对网络环境下的教学特质、网络教学设计的必要和可能性、网络教学设计的理论与方法基础、网络教学设计的过程模式、网络教学设计的前期分析、网络教学目标的设计与陈述、网络环境下学习任务的分析、网络教学模式、网络教学策略的选择与设计、网络环境下学习策略的设计、网络教学媒体和资源的选择与设计、网络环境下学习评价的设计做了系统的理论推证与策略分析。

本书的创新之处在于:(1)审视网络环境下的教学,提出网络环境下教学设计的一些新观念。(2)基于传统教学设计理论,尝试构建网络环境下教学设计的理论框架与基本策略。由于作者水平有限,本书难免存在浅漏之处,敬请读者批评指正。

作者

2003年3月26日于桂林

# 目 录

|            |                           |         |
|------------|---------------------------|---------|
| <b>总序</b>  | .....                     | ( 1 )   |
| <b>前言</b>  | .....                     | ( 4 )   |
| <b>第一章</b> | <b>解读网络环境下的教学</b> .....   | ( 1 )   |
|            | 一、教育正步入“读网”时代 .....       | ( 1 )   |
|            | 二、网络环境下的教学 .....          | ( 4 )   |
|            | 三、解读后的思考 .....            | ( 36 )  |
| <b>第二章</b> | <b>网络教学设计的必要与可能</b> ..... | ( 39 )  |
|            | 一、网络教学面临的问题与挑战 .....      | ( 39 )  |
|            | 二、教学设计的理性分析 .....         | ( 43 )  |
|            | 三、网络教学设计的可能性 .....        | ( 57 )  |
| <b>第三章</b> | <b>网络教学设计的理论与方法</b> ..... | ( 67 )  |
|            | 一、对教学设计的传播理论基础反思 .....    | ( 67 )  |
|            | 二、对教学设计的学习理论基础反思 .....    | ( 74 )  |
|            | 三、对教学设计的方法论基础反思 .....     | ( 95 )  |
| <b>第四章</b> | <b>网络教学设计的过程模式</b> .....  | ( 104 ) |
|            | 一、教学设计的过程模式 .....         | ( 104 ) |
|            | 二、网络教学设计的过程模式 .....       | ( 111 ) |

|             |                        |       |
|-------------|------------------------|-------|
| <b>第五章</b>  | <b>网络教学设计的前期分析</b>     | (124) |
|             | 一、学习需要分析               | (124) |
|             | 二、学习者特征分析              | (134) |
| <b>第六章</b>  | <b>网络教学目标的设计与陈述</b>    | (162) |
|             | 一、网络教学目标的设计            | (163) |
|             | 二、网络教学目标的陈述            | (175) |
| <b>第七章</b>  | <b>网络环境下学习任务分析</b>     | (185) |
|             | 一、任务分析的概述              | (185) |
|             | 二、网络教学中任务分析技术的选择       | (191) |
| <b>第八章</b>  | <b>网络教学模式的选择</b>       | (198) |
|             | 一、教学模式的一般界定与分类         | (198) |
|             | 二、网络教学模式的分类与选择         | (204) |
| <b>第九章</b>  | <b>章 网络教学策略的选择与设计</b>  | (218) |
|             | 一、教学策略的理性分析            | (218) |
|             | 二、网络环境下初级教学策略的设计       | (222) |
|             | 三、网络环境下高级教学策略的设计       | (245) |
| <b>第十章</b>  | <b>网络环境下学习策略的设计</b>    | (262) |
|             | 一、学习策略的分析              | (262) |
|             | 二、网络环境下学习策略的设计         | (272) |
| <b>第十一章</b> | <b>网络教学媒体和资源的选择与设计</b> | (284) |
|             | 一、网络教学媒体的选择与设计         | (284) |
|             | 二、网络教学资源的选择与设计         | (296) |

|             |                  |       |
|-------------|------------------|-------|
| <b>第十二章</b> | 网络学习评价的设计.....   | (306) |
| .....       | 一、网络学习评价分析.....  | (306) |
| .....       | 二、网络学习测试的设计..... | (309) |
| .....       | 三、网络学习评鉴的设计..... | (315) |
| <b>后记</b>   | .....            | (333) |

# 第一章 解读网络环境下的教学

作为必须有技术支撑的社会重要组成部分的教育,必然受到网络技术广泛、直接、深刻地影响。网络引发了教育的变革,网络改变了传统教学的内涵,网络搭建了新型的教学环境。

## 一、教育正步入“读网”时代

### (一)教育变革的几次历史性引擎

回顾教育发展的历史,共发生了三次变革,每次变革都有技术的成分在引擎。第一次教育革命的成果是建立了学校,这主要是由于文字的产生所引发。文字的出现使得口头和体态文化的教育传承开始让位给书面文化教育活动,这不仅超越了人类文化传播的时空障碍,扩大了教育的内容与形式,而且促使教育从社会生活中独立出来,促成了学校的诞生。第二次教育革命得益于印刷术的发明。印刷术的产生和传播,突破了文字书写速度慢、效率低等不可逾越的障碍。印刷体的书籍成为文化的主要载体,从而促成了立公立教育系统的产生,由此推动了文化的传播和近、现代教育的普及,同时为追求标准化的、高效批量生产的工业革命时代教育打下了坚实基础。

进入 20 世纪 90 年代以来,以信息与通讯技术 ICT (Information

&Communication Technologies)为核心,包括了微电子、通信、电子计算机、人工智能、光导、光电子等一系列高科技以前所未有的加速度,改变着人们的工作方式、学习方式、思维方式、互动方式乃至生活方式!也就是说,“‘多媒体’和‘信息高速公路(国际互联网)’成了工业化时代向信息时代转变的两大技术杠杆”。<sup>①</sup>互动的多媒体与网络等现代信息技术为当代和未来的教育创造了崭新的环境,成了教育变革的新的引擎,人们开始用“e-”构词法来描述未来教育的情境:e-Learning、e-Education、e-school、e-classroom、e-library、e-community等概念的提出并迅速在整个“地球村”流行。现代信息技术促使教育从“读文”的印刷时代,走向了一个全新数字化时代,那就是“读网”信息时代。

## (二)“读网时代”的教育特征

人们已经预见到“读网时代”的教育有别于“读文时代”的教育,这是一个教育信息化时代,具有两个层面的基本特征。“从技术层面而言,教育信息化的基本特点是数字化、网络化、智能化和多媒化”<sup>②</sup>数字化,主要是指以计算机为基础的数字化技术。数字化使得教育技术系统的设备简单、性能可靠和标准统一。多媒化,主要是以计算机为基础的多媒体技术使得媒体设备一体化、信息表征多元化、历史现实虚拟化。网络化,主要是数字化信息网络,做到了“天网”(如数字卫星通讯系统、移动数字通讯系统)和“地网”(目前以因特网为主)合一。网络化的优越性是跨越时空、双向互动、开放性、资源共享性和非线性等功能。智能化,主要是人工智能将成为信息化教学系统的核心技术。智能化将使得系统能够

① 桑新民,当代信息技术在传统文化——教育基础中引发的革命,教育研究,1997(5)。

② 祝智庭,教育信息化:教育技术的新高地,中国电化教育,2001(2)。

做到数字行为人性化、人机通讯自然化、繁杂任务代理化。“从教育层面而言,教育信息化是一个追求信息化教育的过程。信息化教育具有的显著特点是:教材多媒体化、资源全球化、教学个性化、学习自主化、任务合作化、环境虚拟化和管理自动化等”。<sup>①</sup> 教材多媒体化,主要是利用多媒体,特别是超媒体技术,建立教学内容的结构化、动态化、形象化表示。已经有越来越多的教材和工具书变成多媒体化,它们不但包含文字和图形,还能呈现声音、动画、录像以及模拟的三维景象。资源全球化,主要是利用网络,特别是因特网,可以使全世界的教育资源连成一个信息海洋,供广大教育用户共享。网上的教育资源有许多类型,包括教育网站、电子书刊、虚拟图书馆、虚拟软件库、新闻组等。教学个性化,主要是利用人工智能技术构建的智能导师系统能够根据学习者的不同个性特点和需求进行教学和提供帮助。为了做到这一点,学习者个性的测定,特别是认知方式的检测,将成为教育研究的重要研究课题。学习自主化,主要是由于以学习者为主体的教育思想日益得到认同,利用信息技术支持自主学习成为必然发展趋向。任务合作化,主要是学习者通过合作方式完成学习任务,也是当前国际教育的发展方向。环境虚拟化,主要是意味着教学活动可以在很大程度上脱离物理时空的限制。现在已经涌现出一系列虚拟化的教育环境,包括虚拟教室、虚拟校园、虚拟学社、虚拟图书馆等,由此带来的必然是虚拟教育。管理自动化,主要是计算机管理教学(CMI)包括计算机化测试与评分、学习问题诊断、学习任务分配等功能。最近的发展趋向是在网络上建立电子学档,其中包含学习者电子作品、学习活动记录、学习评价信息等。利用电子学档可以支持教学评价的

① 祝智庭,教育信息化:教育技术的新高地,中国电化教育,2001(2)。

改革,实现面向学习过程的评价。

综上,多媒体与网络技术把人类教育带入了一个全新的文明时代,在全球范围内,教育在迈进信息时代的同时,也正面临着一场前所未有的变革与调整。面对“读网时代”的挑战,教育教学,从理念到实践,都将发生深远的变革。其中,网络教学就成了教育教学研究的热点之一,是教育变革和信息化教育的切入口。

## 二、网络环境下的教学

### (一)网络环境下教学的内涵

#### 1. 网络环境下教学的几种“误读”

网络环境下的教学(简称网络教学)产生于20世纪60年代末70年代初,是计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, 简称为CAI)的网络化产物,出于军方的需要,美国国防部资助建立了一个名为Arpanet的网络。这个Arpanet就是今天的互联网(Internet)的雏形。随后,推出了IP(Internet协议)和TCP(传输控制协议),扫清了计算机互联的主要技术障碍,从根本上解决了不同类型计算机系统之间相互通讯的问题。从此以后,网络便进入了一个崭新的发展阶段,并于20世纪90年代开始进入快速发展阶段,网络环境下的教学也发生了根本性的变革,出现了基于Internet的Web远程网上教学、基于Internet的Email和FTP(Files Transport Protocol)等网络教学形式。在我国,自1994年4月中科院率先加入Internet以来,网络环境下的教学一直倍受关注,成了信息化教育研究的热点之一。

对于网络环境下的教学,究竟如何界定,一直以来,人们见仁见智,但有一个共同点,一谈起网络环境下的教学,人们就喜欢把它与远程教学或传统的班级教学相对,称网络环境下的教学为“网

络教学”。从近年来的国内外的教学理论报刊、杂志上、网络上可看出,“网络教学”是使用十分频繁的“热词”,“点击率”极高的搜索词,而且教学实践中的“网络教学”不断。但据我们目前所掌握的资料和教学实践的考察来看,对网络教学的内涵理解,似乎有一些“误读”的迹象,常常表现为对网络教学内涵进行“扩大化”或“缩小化”等片面认识。

“扩大化”的认识主要表现在人们常常把网络教学视为远程教学的一种形式或技术,将网络教学的内涵扩充到远程教学中。譬如,所谓网络教学是指一种基于互联网的崭新的远程教学技术,同现存的远程教学技术(如以文字教材为基础和以广播、电视为基础的教学技术)相比,有着巨大的优越性,而这些优越性在很大程度上是与互联网络本身强大的媒体功能分不开的。这种“扩大化”的倾向容易导致研究者和实践者的积极性不强,容易导致学科理论体系的难于形成,容易导致实践中的“有病乱投医”,容易导致人们把网络教学的问题完全依赖于远程教学的现有理论来寻求解决。

“缩小化”的认识主要表现在人们常常忽视网络教学内涵的全面性与整体性。将网络教学等同于区别于传统教学的一种教学方式、一种教学组织形式或教学模式。譬如,网络教学是指通过计算机网络,将教师与学习者联系起来,利用计算机通信技术和多媒体技术进行多向信息交流的教学方式,它是区别于传统的课堂教学的又一种有效的教学方式。网络教学是 Internet 上出现的一种新型教学与培训方式,主要通过多媒体网络和以学习者为中心的非面授的教学方式或教学模式。与网络教学的“扩大化”认识相左,对于网络教学“缩小化”的认识,容易被“一叶障目”而“只见树木不见森林”,容易导致“新瓶装旧酒(the same old stuff with a new label)”——在因特网上拷贝传统的教材、教案、讲义或在多媒体网络

教室中进行“人灌”+“电灌”，容易导致网络教学中的“智育第一”、“情感缺失”，结果出现人发展的畸形，使得网络教学的本来意义流失。

### 2. 网络教学内涵的一种解释

统整网络教学的历史与实践特征，都可从技术层面和教学层面来解释网络教学的内涵。

首先，从技术（物质的）层面看，从教育信息化的特征足以看出，教育领域的网络技术比较远程、传统课堂教学技术有明显的优越性。网络教学的特有内涵应姑是指基于多媒体网络技术（主要是 Internet 和 Intranet）环境下的教学，这有别于只基于“天网”或互动的多媒体环境下的远程教学，也有别于基于口耳相传、印刷课本、粉笔、黑板的课堂教学（后面简称为传统教学）。因为多媒体网络技术具有跨越时空、双向互动、开放性、资源共享性和非线性等功能，突破了传统媒体的单向传递方式，如果把多媒体网络技术融合于远程教学中，就产生了基于 Web 的教学（Web - Based Instruction，简称 WBI）等形式。<sup>①</sup> 这种教学具有远程教学的特点，因此可以把这种教学形式叫做网络远程教学形式，这种教学将是网络教学发展的主流，譬如同步网络教学、异步网络教学。目前，远程教学谈论的大都指这些形式。因为多媒体网络技术具有及时反馈、智能性、多媒性、虚拟性，突破了传统课堂教学难以实施“个性化”和“因材施教”等的局限，如果用这种技术加强传统教学，与学科课

<sup>①</sup> 注释：在现代信息技术环境中，对 web 的理解，也有不同观点，贝亚（Perya）采用自足媒体（Self-media）的概念来论述 web 的本质，即 web 既能够生成信息又能够接受信息，把 web 看作教学媒体；科斯林（Collis）指出，web 是一个全球最大的学习资源库，学习者参与其中本身就是学习资源，这是一种把 web 看作学习资源的观点。也有人认为 web 是一种外部认知工具，学习者通过信息打撈、编辑、交流、通讯等进行学习（Peraya, D., Distance Education and the WWW, 1994. [http://tecfa.unige.ch/edu-ws94/contrib/peraya\\_fm.htm](http://tecfa.unige.ch/edu-ws94/contrib/peraya_fm.htm), 1-9.）。我们认为将 web 看作一种学习环境或教学环境能够更好地包容 web 在支持教与学过程中的各种属性。

程整合,就产生了基于网络化教室(networked - classroom)的教学形式,即网络化教学,目前在中小学已有广泛的实践。

总而言之,因为多媒体网络技术突破了时间与空间的横断阻隔、浓缩了历史与现实的漫长演义,使得作为人类自身再生产、再创造的教育教学活动,能够在任何时间(any any)、任何地点(any where)对任何人(any who)进行。

其次,从教学层面看,即从教学作为一个系统来考察。远程教学、网络教学、传统课堂教学这三个概念都属于教学概念的范畴,都是教学概念的下位概念。因此可从教学论的基本课题之一——教学要素入手来对三个概念内涵进行剖析。

关于教学要素之说,可用“三、四、五、六、七”来形容。经典的“三要素说”的三要素是指教师、学习者和教材;另一种三要素说是指“人员、信息、物质”。“四要素说”譬如,“教师、学习者、教学内容和教学手段构成了教学过程不可缺少的基本因素”。“五要素说”譬如,由教师、学习者、教材、工具、方法组成的教学要素。一种六要素说则是指教师、学习者、教学内容、教学工具、时间、空间。七要素说是:学习者、教学目的、教学内容、教学方法、教学环境、教学反馈和教师。张楚廷先生针对上述的“要素之说”提出了“教学要素层次论”。<sup>①</sup>他认为构成教学活动的要素确实是多侧面、多层次的。他对教学要素做了基本的与非基本的划分,把教学要素划分为平凡要素和特质要素,诸如时间、空间、信息等便是平凡要素。称之为平凡要素,并不意味着它不值得重视和研究,譬如教学时间、空间和多媒体信息就应当是研究网络教学的重要因素。在各特质性要素中又划分为教学硬要素与教学软要素;在各教学软要

<sup>①</sup> 张楚廷,教学要素层次论,教学研究,2000(6)。