

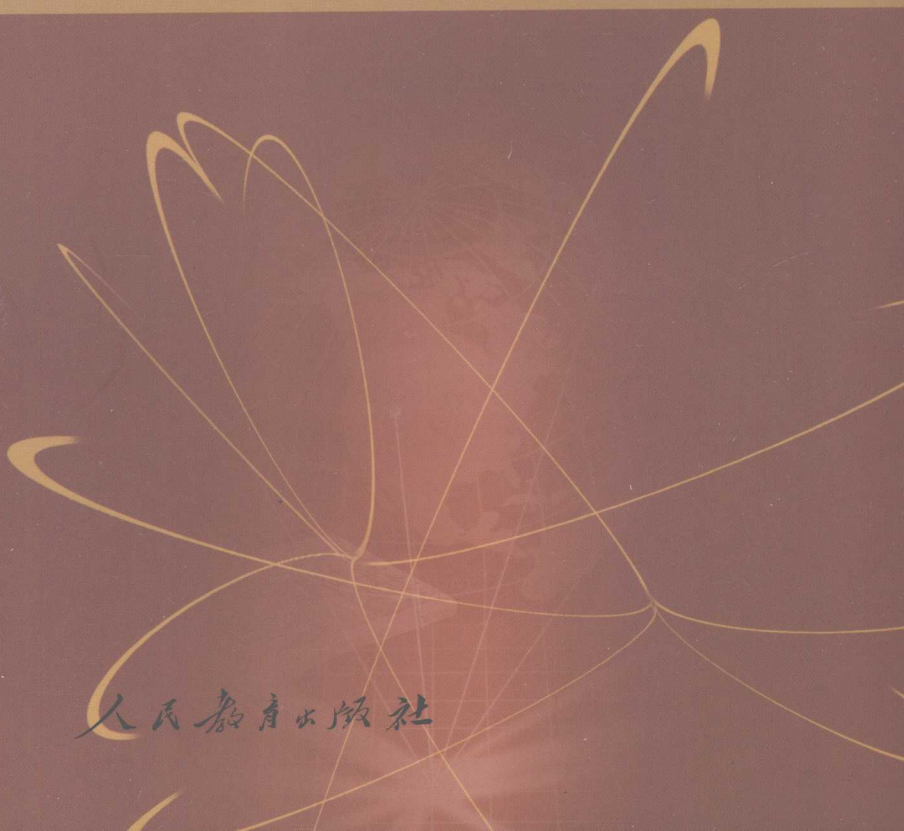


网上教学 的原理与方法

WANGSHANG JIAOXUE

DE YUANLI YU FANGFA

张伟远 著



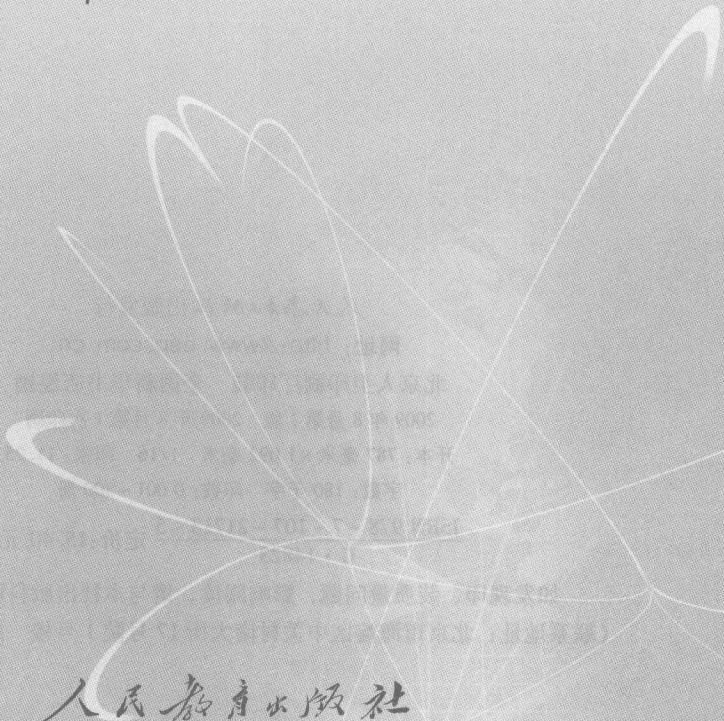
人民教育出版社



网上教学 的原理与方法

张伟远 著

人民教育出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

网上教学的原理与方法/张伟远著. —北京: 人民教育出版社, 2009

ISBN 978 - 7 - 107 - 21713 - 5

I. 网…

II. 张…

III. 计算机网络—计算机辅助教学—教学研究

IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 128729 号

人民教育出版社出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京人卫印刷厂印装 全国新华书店经销

2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 11.25

字数: 180 千字 印数: 0 001 ~ 500 册

ISBN 978 - 7 - 107 - 21713 - 5 定价: 15.40 元
G · 14823

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与本社出版科联系调换。

(联系地址: 北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编: 100081)

前 言

网上教学是一种新型的教学模式，始于 20 世纪 90 年代初，兴于 20 世纪 90 年代末。到了 21 世纪初，国际上网上教学的实践尝试可以说是成败参半，成为争议很大的一种教学模式。但是，教育工作者对于网上教学的优势是深信不疑的，例如灵活性优势、资源共享优势、跨地区的交流优势、网上资源搜索和使用优势、多媒体教学优势等。同时，人们对网上教学的前景始终是乐观的，确信真正有效的网上教学必将为建构终身学习社会起到前所未有的作用。

网上教学是通过信息技术来传递的，但网上教学终究是属于教育的领域，因此，在网上教学中，我们需要探讨和遵循的是网上教学的原理和方法，以保证网上教学能达到同面授教学一样的教学效果和学习效果，并能让网上教学的独特优势得到充分发挥。近十多年来，无论是网上教学的理念，还是网上教学的实践，都发生了根本的变化。对于网上教学的理论，人们的关注点从最初的网上教学硬件技术的层面，很快发展到网上教学软件技术的层面，进而发展到以教师为中心的教学论导向的网上教学理念，再发展到技术和教学论（教师为中心）一体化的网上教学理念。目前，经过多年的尝试与经验及教训的总结，国际上网上教学的理念有趋同的趋势，这就是要建立和探讨以学习者为中心的网上教学理念和实践，只有以学习者为中心，才能真正有效地开展网上的教和学，网上教学的优势也才能得到充分发挥。要开展以学习者为中心的网上教学，教育工作者迫切需要系统地学习网上教学的理论和方法。

本书作者长期从事网上教学的学术研究，也从事网上课程的开发和教学，其研究成果在国际上多次荣获最佳论文金奖。根据作者的研究成果和成功实践，撰写了这本系统的网上教学的专著，目的在于让读者理解网上教学的特征和优势，了解网上教学的理论和派别，掌握网上教学平台的功能使用，学会网上课程的框架设计，制定网上课程的蓝本，撰写网上学习指南和学习单元，建构网上学习环境，以及有效地提供网上

学习支持服务等。

本书为广播电视大学、开放大学、网络教育学院、继续教育学院、成人教育学院、企业培训机构的教育工作者，也为任何对网上教学感兴趣的教育工作者，提供了网上教学的理论和方法的系统知识和技能，以帮助学习者有效地开展网上教学的实践。本书的特点是体系科学化、内容国际化、方法实用化、范例本土化、文字通俗化，希望读者能以最短的时间，掌握网上教学的知识、提高网上教学的技能。本书既是一本专著，也是一本教师培训教材，还可以作为研究生相关课程的教科书。

本书的部分内容曾经在内地的一些学术期刊上发表，包括《中国远程教育》《开放教育研究》《远程教育杂志》《中国电化教育》《现代远程教育研究》《教育发展研究》《江苏广播电视大学学报》《南京晓庄学院学报》等，在此，作者对这些杂志社表示由衷的感谢。同时，我非常感谢以下的同仁及朋友：陈丽教授、王珠珠教授、王立勋博士、吴廷坚主任、蒋国珍副教授、潘卫东博士等，本书中某些章节的内容是我们合作研究的部分成果。最后，我特别感谢人民教育出版社出版这本著作。

张伟远

香港大学专业进修学院 继续教育及终身学习研究中心

2008年11月

目 录

前言	1
第一章 绪论	1
第一节 网上教学的历史和发展	1
第二节 网上学习的含义和特征	6
第三节 网上教学的优势和不足	10
第四节 分析和讨论	15
第二章 网上教学的理论与派别	17
第一节 网上教学理论形成的背景	17
第二节 以技术论为导向的理论	18
第三节 以教学论为导向的理论	20
第四节 教学和技术并重的理论	23
第五节 以人的和谐发展为导向的理论	25
第六节 分析和讨论	27
第三章 网上教学理念的国际性变革	30
第一节 网上教学理念变革的背景	31
第二节 混合式网上教学的兴起	32
第三节 整合式网上教学的倡导	34
第四节 分析和讨论	39
第四章 网上教学技术平台与功能	42
第一节 网上教学信息交流的技术支撑	42
第二节 网上教学技术平台的开发	45
第三节 网上教学平台的课程设计功能	48
第四节 网上教学平台的交流和协作功能	51
第五节 网上教学平台的管理功能	53

第六节 网上教学平台的优势和不足的比较	56
第七节 我国网上教学平台建设的现状分析	59
第五章 网上课程设计的理论基础	63
第一节 网上课程设计理论应用的现状	63
第二节 整合式网上课程设计的理论基础	65
第三节 整合式网上课程设计的应用模式	71
第六章 网上课程蓝本制定的模式和方法	73
第一节 网上课程蓝本制定的价值	73
第二节 网上课程开发的团队组成	75
第三节 网上课程蓝本制定的模式	77
第四节 网上课程蓝本模式的应用	80
第五节 结 论	88
第七章 网上学习材料撰写的原理和方法	89
第一节 网上学习材料的特点与作用	89
第二节 网上学习材料撰写的原理	91
第三节 网上学习材料撰写的方法	93
第四节 网上学习材料撰写的案例	98
第五节 结 论	105
第八章 网上学习环境的建构与测评	107
第一节 学习环境研究的发展	107
第二节 基于技术的教学媒体的作用	109
第三节 网上学习环境的组成	110
第四节 网上学习环境的测评	117
第五节 分析与讨论	125
第九章 网上学生学习支持服务（上）	128
第一节 远程学习支持服务的需要	128
第二节 课程选择的支持服务	129
第三节 学习时间管理的支持服务	137

第四节 学习动机激励的支持服务	138
第五节 结论	140
第十章 网上学生学习支持服务（下）	142
第一节 远程学习支持服务的重要性	142
第二节 网上交流与合作的支持服务	144
第三节 网上学习方式的支持服务	148
第四节 作业和考试的支持服务	150
第五节 结论	151
第十一章 企业大学的网上教学	153
第一节 企业培训转向企业大学的变革	154
第二节 远程教育和企业教育的新型关系	156
第三节 企业大学课程设置的模式	160
第四节 企业大学课程网上传递的适应性	164
第五节 分析和讨论	167

第一章 绪论

本章提要

全球正在迈进一个知识经济和终身学习的社会，远程教育以其灵活性、资源共享、成本效益等优势，在建构终身学习社会中起着越来越重要的作用。近十多年来，远程教育进入了网上教学的发展阶段，网上教学也成为远程教育中非常重要的一种教学手段。本章将对以下三部分对网上教学进行系统的描述和分析。

◆ 网上教学的历史和发展。

◆ 网上教学的含义和特征。

◆ 网上教学的优势和不足。

第一节 网上教学的历史和发展

一、知识经济、终身学习和远程教育的关系

从 20 世纪 70 年代开始，发达国家和地区开始从工业经济社会进入到知识经济社会，这种现象称为从第一次现代化进入第二次现代化。目前，除了许多发达国家已经进入了知识经济社会外，发展中国家也正在加快发展进入知识经济社会。什么是知识经济呢？达尔曼（2001）提出，“人类知识经济是一种创造、获取、改造、传播并有效应用知识，以提高经济效益和社会效益的经济形态。”因为知识的生产、获取以及应用的主体是人，因此达尔曼（2002）进而提出了“教育和培训是知识经济的原动力”的观点。全球知识经济的出现使得学习在世界范围内都成为被关注的中心，知识经济社会中所有人都有机会利用知识来促进自身和社会的发展。

知识经济时代要求一种新的教育和训练的模式。在工业社会中,大部分学习是发生在雇员从事一项新的工作以前。在知识经济社会中,面对国际化、技术化、组织机构变化的浪潮,为了保持经济竞争力,社会需要的是能不断学习的、灵活发展的、自主的劳动者。企业不再能依靠新的毕业生作为新知识和新技能的来源,而是需要那些愿意并有能力终身更新知识和技能的在职人员。政府需要回应知识经济社会的需要,就是要创造机会让人们学习和掌握新知识和新技能,这就要建构一种终身学习的社会。

在一个终身学习社会中,“有教无类”是政府和教育机构所追求的目标,“活到老,学到老”将成为人们唯一的选择。如何为由于种种原因而不能接受传统面授教育的人们,提供一种灵活的、高质量的教育机会,也就成为社会和教育界最为关注的焦点。这一形势就为远程教育的发展创造了良好的机遇。与传统的课堂教学相比,远程教育有其独特的灵活性的优势,学生可以不受年龄、时间、地点、空间的限制,自由地选择课程,灵活地安排学习进度。同时,远程教育通过跨时空的教学资源共享,降低了教育的成本,提高了社会的效益,为社会各阶层人士提供了终身学习的机会和条件。

二、网上教学和远程教育的关系

远程教育的飞速发展同现代技术应用密切相关,关于远程教育的发展阶段,远程教育的学者们提出不同的看法,以下是三种典型的观点。

加里森(Carrison, 1985)在其发表的“远程教育中技术创新的三代”一文中,提出了远程教育模式的三代。

第一代模式:函授教育、校外教育、在家学习。

第二代模式:广播、电视、卫星、视听会议、视频会议。

第三代模式:网上教学、计算机媒体交流、基于网络的培训、虚拟教育、计算机空间(Cyberspace)教育、分布式学习、异步学习、手机学习等。

丁兴富(2001)提出三代远程教育。

第一代远程教育:函授教育。以印刷课程材料(印刷教材)为主要的学习资源,以邮政传递书写作业和批改评价(函授辅导)为主要通信手段,主要代表是独立设置的函授学校和传统大学开展的函授教育、校外教育。

第二代远程教育：多种媒体教学。多种媒体教学是指除了使用印刷材料外，还可以通过使用广播电视等大众媒体、录音录像及个人微机等个人媒体来进行大规模和工业化的远程教育。主要代表是各国独立设置的开放大学、广播电视大学及其他独立设置的自治的远程教学大学。

第三代远程教育：电子远程教学。第三代远程教育是基于应用双向交互电子信息交流的技术。其特征和优势是双向交互，即通过信息技术实现人机和人际的相互交流和交互作用。

詹姆斯·泰勒（2003）提出了远程教育发展的五代及其技术应用特征。

第一代是函授模式。以印刷教材为主。

第二代是多媒体模式。采用印刷教材、录音、录像、基于计算机的学习（如 CML/CAL）和交互式录像等技术。

第三代是电子远程模式。采用音频会议、视频会议、声波交流、广播电视/收音机和电话会议等技术。

第四代是灵活的学习模式。采用交互式多媒体（IMM）、基于因特网存取网络数据、计算机传递交流（CMC）等技术。

第五代是智能型灵活学习模式。包括网上多媒体互动、基于因特网的万维网资源。例如，以计算机为媒体的交流，运用自动回应系统。

表 1-1 描述了远程教育发展的五代模式及传递技术的特点（詹姆斯·泰勒，2003）。

表 1-1 远程教育发展的五代模式

远程教育模式和相应的传递技术	传递技术的特点					
	灵活性			优质材料	先进的互动传递方式	学院花费的成本很低
	时间	地点	进度			
第一代：函授模式 印刷材料	是	是	是	是	否	否
第二代：多媒体模式						
◆印刷材料	是	是	是	是	否	否
◆录音磁带	是	是	是	是	否	否
◆录像带	是	是	是	是	否	否
◆计算机辅助学习	是	是	是	是	是	否

续表

远程教育模式和 相应的传递技术	传递技术的特点					
	灵活性			优质材料	先进的互动 传递方式	学院花费的 成本很低
	时间	地点	进度			
◆互动录像（磁盘和磁带）	是	是	是	是	是	否
第三代：电子学习模式						
◆音频会议	否	否	否	否	是	否
◆视频会议	否	否	否	否	是	否
◆音像交流	否	否	否	是	是	否
◆广播电视/收音机、 音频电子会议	否	否	否	是	是	否
第四代：灵活学习模式						
◆网上多媒体互动	是	是	是	是	是	是
◆基于因特网的万维网 资源	是	是	是	是	是	是
◆以计算机为媒体的 交流	是	是	是	是	是	否
第五代：智能型灵活学 习模式						
◆网上多媒体互动	是	是	是	是	是	是
◆基于因特网的万维网 资源	是	是	是	是	是	是
以计算机为媒体的交 流，运用自动回应 系统	是	是	是	是	是	是
通过校园网络入口进 入获取院系资料和其 他资源	是	是	是	是	是	是

尽管对于远程教育发展阶段的分类不尽相同,但其共同点是随着因特网技术的发展和广泛应用,远程教育的最新模式是网上教学。

从全球的教学实践来看,网上教学成为了备受瞩目和发展迅速的一种教学形式。许多国家已经开发了较完善的网上教学系统,努力为众多的、不能进入传统校园学习的人们提供良好的远程学习的机会。网上教学作为未来教育的发展方向已经成为人们的共识,因此,对网上教学的学习和研究也就成为远程教育界极为关注的领域。

三、网上教学的发展阶段

信息交流技术在教学中的应用已有近 40 年的历史。近十几年来,随着因特网技术的发展、推广与普及,网上教学得到日益广泛的重视和发展。网上教学通过利用万维网技术向学生呈现学习内容,利用多种网络交流软件进行教和学的讨论、实施教学管理以及布置与批改作业等,从而在计算机网络上形成一个能够模拟实现全部教学过程的虚拟教学环境。

金伯格(David & Lucy, 1999)等人根据学生在学习交互性的程度把网上课程分为三代。

第一代网上课程主要是通过网页给学生提供教学材料和有关资料,以及与其他有关的教育网链接。

第二代网上课程除了在网络上提供学习材料外,还要求学生通过电子邮件、电子公告栏、网络练习和测验进行非实时性的交流。

第三代除了第一和第二代的特征外,还包括通过网络交谈室、电话会议、视频会议、多用户的多维系统(MUDs)和多用户的面向对象(MOOs)进行实时性的双向交流。

第一代和第二代的网上教学在 20 世纪 80 年代初开始发展,一些发达国家的少数高等院校开设了基于网络技术的网络课程。然而,在这一时期,由于技术和时间的限制,能够开发网络课程的只是部分具有教育技术力量优势的院校,它们安排专门的技术人员使用超文本标记语言(HTML)和标准通用标记语言(SGML)来设计网络课程。但是,大部分的教育机构缺乏这方面的专才和足够的时间,因而对开发网络课程望而却步。

第三代网络教学于 20 世纪 90 年代中期时兴起。为了迎合教育全民化和终身学习的社会需要,一些教育和商业机构开始开发专门的网络教

学开发工具,由此出现了一系列集多种功能为一体的网络教学开发工具。著名的工具有 WebCT、Blackboard、Convene、CourseInfo、First-Class、CollaborativeClassroom、Intraka、LearningSpace、MentorWare、TopClass、网络 CourseInaBox、网络 MentorEnterprise、Mallard 等 (Gray, 1998; Scott, 1999)。有了这些功能全面、易于使用的网络教学软件平台,教育工作者开发网络课程时不再需要使用专业性较强的超文本标记语言或标准通用标记语言。同时,网上课程的部分自动管理功能又可以大大减少教师的工作时间和精力,这些都促进了网上教学的大规模的发展。

第二节 网上学习的含义和特征

一、网上教学的含义

关于网上学习的定义,可以说是众说纷纭,以下列举四种典型的解释。

1. 皮斯库里齐 (Piskurich, 2003) 在《网上学习手册:有效设计、实施及技术解决方案》一书的开头提出,网上学习是使用计算机网络或者万维网作为传递或者媒介的学习。

2. 皮斯库里齐 (Piskurich, 2004) 在《学生指导:获得最佳的网上学习》一书中提出,网上学习是使用网络进行传递、互动或者导学的学习形式。

3. 戴维森-希弗斯 (Davidson-Shivers, 2006) 等人提出,网上学习是教师和学生通过因特网和万维网进行远程的教和学。

4. 阿利 (Ally, 2004) 提出,网上学习是:学习者通过因特网进入学习材料,通过网络与学习内容、教师及其他学生进行互动,学习者在学习过程中得到学习支持服务,从而学习者能获得知识、建构个人的意义以及在学习经验中得到增长。

另外,作者于 2008 年 4 月 23 日通过 google 搜索关于网上学习的定义,发现有九种对网上学习术语的描述,以下是四种典型的解释。

1. “网上学习是在网络上进行的任何教育和培训”。(www.cybermediacreations.com/elearning/glossary.htm)

2. “网上学习是任何使用因特网/万维网作为交流和呈现的主要传

递模式的学习环境”。〈www.intelera.com/glossary.htm〉

3. “网上学习是通过因特网/万维网呈现教学材料的学习”。〈alt.uno.edu/glossary.html〉

4. “网上学习和培训是指通过计算机网络进行的学习,即使用因特网和万维网、局域网(LAN)或者内联网的学习”。〈www.southbank.tafe.net/site/tools/glossary/M-Q.asp〉

从以上的各种定义可以看出,尽管对网上学习解释的用语不同,但内容可以说是大同小异。所有网上学习的定义都强调两大要素:网络与学习,这两大要素缺一不可。网上教学就是要如何通过网络有效地进行教和学。

二、网上教学的基本要求和特征

网上教学系统是一个由硬件、软件、教学内容、教学管理机构等组成的一体化的有机系统。它的硬件子系统具有客户/服务器形式的体系结构。服务器上保存着与课程有关的各种教学资料以及指挥如何与学生互动,以及对课程和学生进行管理的各种应用程序。学生可以在客户机上利用浏览软件链接到服务器进行课程学习,或者通过系统设置的交流机制参与其他教学活动,也可以利用该机制与教师、同学讨论。

教学实质上是一个信息传递与接受的过程,因而教学离不开人与人的交互,即信息交流技术。与其他形式的教学一样,网上教学也离不开学生与学生、学生与教师之间的互动。要保证网上教学能够顺利地进行,首先需要有良好的教和学系统。一般而言,这个信息交流系统应该能保证各个教学环节能够顺利完成,能便于模拟各种教学方法,能激发学生与虚拟教学环境进行互动并产生互动的效果,能减少学生因为不能像传统课堂那样集中上课而产生的孤独感,同时还应具有一定的可靠性、稳定性和灵活性。

潘卫东、张伟远(2002)提出了网上教学对信息交流系统的基本要求。

首先,能够传输网上教学的各类信息。

网上教学需要在网上传输的信息很多,概括起来一般有四类。

第一类:教学信息。与课程内容有关的各种信息,包括以网页形式的教学材料、学习重点或难点指导、作业、常见问题的解答等。

第二类:管理信息。与课程和学生管理有关的信息,包括课程大

纲、课程计划、辅导教师名单及联系方式、成绩公布、通知等。

第三类：资源与超链接信息。与学习内容有关或鼓励进一步深入学习的参考资料的来源信息，例如有关资料所在网站的网址等。

第四类：指导使用虚拟教学环境的信息。包括如何使用虚拟教学环境、如何下载并安装有关软件的信息等。

其次，能够实施各类信息交流的方式。

网上教学中的信息交流方式主要有四类：一对一方式、一对多方式、多对一方式、多对多方式。

第一类：一对一方式。这是指一人发送信息，一人接收信息的交流方式。例如当学生向教师请教问题但又不方便让其他同学知道，或者当教师回答一个同学的问题但又不希望同时告知其他同学时，就要用这种方式的交流。此外，当学生与学生之间需要一对一交换信息或单独讨论问题时，也要用这种方式的交流。

第二类：一对多方式。这是一种一人发送信息，多人接收信息的交流方式。在网上教学系统中，当向学生发布教学信息、布置作业、提供学习参考资料时，通常均要用这种方式进行交流。

第三类：多对一方式。这是一种多人发送信息，一人接收信息的交流方式。在网上教学系统中，当一组学生针对某一问题发送反馈信息给教师时，就要用这种方式的交流。例如在回答教师提问、提交作业时，一般都用这种方式交流。用这种方式交流时，发送信息的人可以署名，也可以匿名。

第四类：多对多方式。在这种方式的交流中，可由多人发送信息、多人接收信息。在网上教学系统中，当进行网上学习讨论、协作学习、仿真实验时，均需要使用这种多对多的交流方式。只有交流系统能够支持这种方式的交流，网上教学才能真正模拟全部的教学过程，否则只能实现一些简单的教学环节。

第三，能够实施同步和异步的交流。

第一类是同步交流。指交流双方必须严格在同一时间发、收信息。在网上教学系统中，联机对话、讨论、协作学习、仿真实验等均要求收发信息的双方在时间上同步。第二类是异步交流。不限制交流双方必须在相同的时间发、收信息，允许收方在发方发出信息以后的任何时候接收。这种对时间的异步要求是网上教学系统能在时间上独立的必然要求。

第四，其他要求。

一是跨越空间的要求。无论交流双方所在的地理位置如何，不管其距离远近，只要他们使用的计算机能连入因特网，就能进行交流。与地理位置无关是网上教学能够不受地域限制进行教学的必然要求。

二是跨越平台的要求。无论交流双方使用什么样的计算机系统，例如无论是使用 Windows，或是使用 Macintosh，必须都同样能进行交流。

三是允许“只听不讲”的要求。这是指在多对多方式的交流时，允许参与者只接收信息而不用发送信息。我们知道，有时通过听别人的讨论或争论可以得到一些有益的启发。在传统的面授教学活动中，有的同学在讨论问题时担心可能会讲错而只听不讲，但他们往往会感到有些尴尬。在网上教学中，由于讨论是在虚拟教学环境中进行的，并非是面对面的，因而“只听不讲”的参与者不会有任何尴尬。

四是支持多媒体交流的要求。这是指能够支持使用包括声、图、文在内的多种媒体信息进行交流。虽然在网上传授时，大部分交流是基于文字的，但根据学习内容，有时需要采用声音、图形甚至视频的形式。只有能够支持多媒体交流，网上传授才能更好地激发学生的学习兴趣，提高他们参与的积极性，达到互动的效果。

关于网上传授的特征，可以说是多种多样，卡恩（Khan，1997）提出的 28 个特征很有代表性，这 28 个特征可以分为两类：关键特征和附加特征。

关键特征是指网络已有的功能用于网上传授设计，包括交互性、多媒体、开放系统、网络搜索、跨越时空、全球进入、电子出版物、统一万维技术、电子资源、数据传递、跨文化的交流、多领域的专家、工业界的支持、学习反馈。

附加特征包括学习方便、独立、操作便利、网络学习支持、仿真真实环境、课程安全（学生用密码进入课程）、友好气氛、无偏见、成本效益好、课程发展和更新容易、有助于协作学习、根据需要创造正规的和非正规的学习环境、网络评价、虚拟文化。附加特征的体现取决于网上传授设计的质量和水平，其有效性取决于网络已有的功能在网上传授设计中良好应用的程度。

以上提出的网上传授特征在理论上来说是可行的，然而，在网上传授实践中这些特征如何得到发挥仍然在探讨之中。