

高等学校教材

网络教育基础

程 智 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络教育基础/程智编著. —北京:人民邮电出版社, 2002.10

ISBN 7-115-10607-X

I. 网... II. 程... III. 计算机网络—应用—教育—高等学校—教材 IV.G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 070738 号

内 容 提 要

本书根据教育部所颁布的“现代远程教育技术标准体系”而编写, 主要介绍网络教育的有关知识, 使读者可以在短时间内掌握网络教育应用所必需的技术。同时本书也用了比较多的篇幅介绍网络教育的基础理论, 为各种网络技术在教育中的应用提供理论框架。

本书可作为教育技术学专业及相关专业教材, 也可以作为各专业教师和相关培训人员从事网络教育的培训用书或参考书籍。

高等学校教材 网络教育基础

◆ 编 著 程 智

责任编辑 刘 朋

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129264

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京顺义向阳胶印厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20.25

字数: 490 千字 2002 年 月第 1 版

印数: 1—5 000 册 2002 年 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10607-X/TN · 1919

定价: 29.80 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

1. 编写目的

随着网络技术的发展，网络教育成为了当今的一个热门话题。网络教育的发展意味着更多的人可以通过这个崭新、高效的渠道来更新自己的知识，获得更多的教育机会，但是目前可以用来指导相关人员开展网络教育工作的教材和参考书籍并不多见。本书编写的目的就是为各个层次的用户在学习和掌握网络技术知识和网络教育基本理论的时候提供指导。

本书根据教育部 2002 年所颁布的“现代远程教育技术标准体系”而编写，以适应网络教育标准化的要求。

2. 本书的结构

为了使读者能够在较短时间内掌握各种网络技术和网络教育理论，本书在内容编排上以实例为主，在结构上由以下三个部分组成。

第 1 部分包括第 1 章，主要介绍网络教育的定义、功能以及与网络教育相关的概念。

第 2 部分由第 2 章至第 8 章组成，主要介绍网络教育应用过程中涉及到的各种技术知识。其中第 2 章介绍计算机网络的基本概念；第 3 章介绍局域网的一般知识，包括局域网的 IEEE 标准、局域网的种类以及基于 Windows 对等网的知识；第 4 章介绍万维网和电子邮件；第 5 章介绍用 FrontPage 设计与制作网页以及 FTP 工具的知识；第 6 章介绍用 Flash 制作课件的知识和实例；第 7 章介绍在 Internet 中广泛使用的服务器知识，其中包括 Apache Web 服务器和微软公司的 IIS 服务器，在这一章还介绍了 FTP 服务器和电子邮件服务器的安装和配置；第 8 章重点放在近几年来在网络上使用得比较广泛的 ASP 和 JSP 技术上，并通过各种实例来介绍这些技术在教学中的应用。

第 3 部分由第 9 章至第 14 章组成，主要介绍网络教育的基本理论知识。其中第 9 章介绍网络教育的学习理论，包括行为主义学习理论、认知学习理论、建构主义学习理论、人本主义学习理论等；第 10 章介绍网络教育过程的概念，并给出了三种不同的网络教育模式以及网络教育中常用的教学方法；第 11 章首先对网络教育中的教学设计思想作了一般性的介绍，然后分别介绍教学设计过程中涉及到的各个环节；第 12 章介绍网络教学材料和课件的设计，其中包括网络在线教学材料的设计标准、模块化网页设计的思路以及进行教学网页设计时应注意的问题；第 13 章专门对网络教育过程中的各种讨论方法进行了论述；第 14 章主要介绍 Internet 上的教育资源。

3. 本书的特色

本书在介绍网络教育基础知识时，既注意到技术方面的需要，同时又兼顾到教学理论方面的要求。因此本书既可以作为教师在开展网络教育活动时技术方面的参考，也可以作为教师在设计网络课程和教学材料时理论方面的指导。另外本书还结合网络教育实践给出了很多

实例，以实例为主来介绍相关的网络技术，避免了单纯介绍编程语法的枯燥，使读者能够边做边学以提高学习效率。为了更好地作为教材使用，本书每章后面都附有习题、实验和教学活动建议、案例分析等实践环节。

在操作系统方面，除了采用 Windows XP 界面以外，还注意到了 Windows 98/2000/NT 的要求，书中内容也适合在这些操作系统中使用。另外在选用工具软件时，虽然以微软公司的软件为主，但同时也注意对其他公司的软件进行介绍。

为了便于读者使用本书，专门设置了一个辅导网站，提供本书的教学和实验辅导、习题解答以及本书中的所有源代码和网站实例。为了便于在教学和实践中使用，作者还编制了相应的开发工具以利于读者提高编程效率，这些工具可免费下载使用。辅导网站的网址为：

<http://www.chengzhi.net>

限于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，希望广大读者及使用本书的教师和学生批评指正，以便今后修正提高。

编 者

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 网络教育的概念	1
1.1.1 什么是网络教育	1
1.1.2 网络教育的功能	5
1.1.3 网络教育与现代远程教育	6
1.2 网络教育的产生和发展	6
1.2.1 网络教育产生和发展的原因	6
1.2.2 网络教育的发展过程	8
1.2.3 我国网络教育的发展过程	9
习题 1	10
第 2 章 计算机网络概述	11
2.1 什么是计算机网络	11
2.1.1 计算机网络的定义	12
2.1.2 计算机网络的类型	12
2.1.3 生活中的计算机网络	14
2.2 网络通信与互联	17
2.2.1 一个生活中通信的例子	18
2.2.2 计算机网络中的通信	19
2.2.3 网络互联	22
2.3 因特网	23
习题 2	24
第 3 章 局域网的组网	25
3.1 局域网概述	25
3.2 快速以太网的组网	26
3.2.1 网卡的选择	26
3.2.2 传输媒介	27
3.2.3 集线器	28
3.3 基于 Windows 操作系统的对等网	33
3.3.1 客户/服务器机制和对等网	33
3.3.2 基于 Windows 操作系统对等网的配置	34
习题 3	51
第 4 章 万维网和电子邮件	53
4.1 什么是 WWW	53
4.2 域名与 DNS	57

4.2.1	因特网上的顶级域名	57
4.2.2	DNS	58
4.3	HTTP 协议	59
4.4	电子邮件	60
4.4.1	什么是电子邮件	60
4.4.2	SMTP 和 POP 协议	61
4.4.3	电子邮件的域名表示方法	62
4.4.4	电子邮件的格式	62
4.4.5	电子邮件客户端程序的使用	64
4.4.6	电子邮件的安全问题	70
	习题 4	73
第 5 章	网页的设计与制作	75
5.1	网页制作应注意的问题	75
5.2	HTML 语言	77
5.3	FrontPage 2000/XP 制作网页	79
5.3.1	FrontPage 的安装	79
5.3.2	FrontPage 2000/XP 的界面	80
5.3.3	网页的基本编辑	82
5.3.4	文本和图片的定位工具	86
5.3.5	动态 HTML 效果	91
5.3.6	导航栏	91
5.4	一个物理网站的制作实例	94
5.5	网站的发布和 FTP 工具的使用	95
	习题 5	98
第 6 章	Flash 制作动画	100
6.1	Flash 的基本操作	100
6.1.1	Flash 的界面	100
6.1.2	绘图	101
6.1.3	组件	104
6.1.4	图层	105
6.1.5	字体格式	106
6.1.6	按钮	107
6.1.7	声音	108
6.1.8	动画	109
6.1.9	匀速运动和加速运动	111
6.1.10	在 FrontPage XP 中添加 Flash 动画	114
6.2	Flash 制作课件实例	115
6.2.1	“静夜思”	115
6.2.2	求解一元二次方程	118

6.2.3	牛顿第二定律	123
习题 6		130
第 7 章	服务器	132
7.1	概述	132
7.2	Apache 服务器的安装	133
7.2.1	文件下载	133
7.2.2	Apache Web 服务器的安装	134
7.3	Apache 服务器的配置和使用	137
7.3.1	Apache 服务器的启动和停止	137
7.3.2	Apache 服务器的配置	138
7.4	Apache 服务器的登录及错误日志文件	150
7.5	微软公司 IIS 服务器	150
7.5.1	IIS 服务器的安装	151
7.5.2	配置 IIS 服务器	151
7.5.3	IIS Web 目录访问权限的设置	154
7.5.4	查看 IIS 日志文件	158
7.6	FTP 服务器的安装和设置	159
7.6.1	下载和安装文件	159
7.6.2	设置	159
7.7	电子邮件服务器的安装和使用	161
7.7.1	简介	161
7.7.2	服务器程序的下载和安装	162
7.7.3	电子邮件服务器的配置	163
7.7.4	电子邮件帐号的建立	165
7.7.5	电子邮件的发送与接收	166
习题 7		166
第 8 章	Web 编程技术	168
8.1	JavaScript	168
8.1.1	一个最简单的 JavaScript 脚本	168
8.1.2	改变背景颜色	169
8.1.3	显示日期和时间	171
8.1.4	弹出新窗口	171
8.1.5	表单和函数	172
8.1.6	用 JavaScript 编制在线练习题目	173
8.2	ASP 技术	177
8.2.1	ASP 语法	178
8.2.2	数据库的建立	181
8.2.3	在 ASP 中使用 SQL 语法示例	183
8.2.4	ASP 中的对象	185

8.2.5	ASP 编程示例	187
8.2.6	在线考试	190
8.3	JSP 技术	194
8.3.1	JSP 初步	196
8.3.2	用 JSP 开发在线考试程序示例	200
习题 8		212
第 9 章	网络教育的学习理论基础	214
9.1	行为主义学习理论	214
9.2	认知学习理论	215
9.3	建构主义学习理论	217
9.4	人本主义学习理论	218
9.4.1	人本主义的主要论点	218
9.4.2	在网络教育中如何运用人本主义学习理论	220
习题 9		221
第 10 章	网络教育过程和方法	222
10.1	网络教育过程的特点	222
10.2	网络教育过程的含义	224
10.3	网络教育过程中的教师和学生	227
10.3.1	网络教育过程中的教师	227
10.3.2	网络教育过程中的学生	229
10.3.3	网络教育过程中教师和学生的互动	230
10.4	网络教育过程模式	232
10.4.1	网络教育过程模式的概念	232
10.4.2	作为网络教育基础的传播学模式	233
10.4.3	网络教育过程模式	237
10.5	网络教学方法的分类	241
习题 10		243
第 11 章	网络教育的教学设计	245
11.1	概述	245
11.2	教学任务、学习者和目标设计	246
11.2.1	课程开设必要性研究	247
11.2.2	学习者分析	247
11.2.3	教学目标的确定	248
11.3	教学方案设计	249
11.3.1	教学方法的确定	249
11.3.2	学习内容的确定	250
11.3.3	教学网站的设计	251
11.3.4	教学过程结构的设计	254
11.3.5	学习评价	255

11.4	课程评估	257
11.5	课程修改	258
11.6	网络课程设计实例	259
11.6.1	任务、学习者和目标的设计	259
11.6.2	教学方案的设计	261
11.6.3	课程的评估	263
11.6.4	课程的修改	264
习题 11		264
第 12 章	网络教育中的教学材料和课件设计	265
12.1	网络教学课件	265
12.2	网络在线教学材料设计	265
12.3	模块化网页设计	266
12.3.1	技术模块	268
12.3.2	内容模块	268
12.3.3	方法模块	271
12.3.4	信息反馈模块	274
12.4	教学网页的维护	276
12.5	设计教学网页应注意的问题	277
12.6	模块化网页设计实例	279
12.6.1	技术模块	279
12.6.2	内容模块	280
12.6.3	方法模块	281
12.6.4	信息反馈模块	282
习题 12		283
第 13 章	网络教育中的讨论	284
13.1	网络教育中的讨论模式	284
13.2	讨论方法	285
13.3	网络教育过程中开展讨论活动应注意的问题	286
习题 13		289
第 14 章	因特网上的教育资源	290
14.1	概述	290
14.2	大学教育资源	291
14.3	两所著名大学的网站	294
14.3.1	清华大学网站	294
14.3.2	哈佛大学网站	295
14.4	K-12	296
14.4.1	美国 K-12 简介	296
14.4.2	典型 K-12 网站介绍	296
14.5	搜索引擎及其使用	297

14.5.1	百度搜索引擎	298
14.5.2	Yahoo 搜索引擎	298
14.5.3	新浪网	299
14.5.4	搜索引擎的使用	299
14.6	图书馆和论文检索	301
14.6.1	中国国家图书馆	301
14.6.2	美国国会图书馆	301
14.6.3	参考资料检索网站	302
14.7	商业网站	304
14.7.1	微软公司的网站	304
14.7.2	人民网	305
14.7.3	中国相声网	305
14.7.4	中国西藏信息中心	305
14.7.5	各种免费资源	305
14.8	政府网站	306
14.8.1	中华人民共和国外交部	306
14.8.2	美国航空航天局	307
习题 14		308
索引		309
参考文献		312

第1章 绪论

本章学习目标：

1. 了解网络教育、WBI、e-Learning 及现代远程教育等名词概念的含义；
2. 阐述网络教育的功能和作用；
3. 了解网络教育的产生、发展原因及发展过程；
4. 对网络教育的研究产生兴趣，并主动寻找相关的资料。

1.1 网络教育的概念

1.1.1 什么是网络教育

现在网络教育正逐渐被人们所认识。很多大学都已经开展了各种形式的网络教育活动，不光是发达国家，一些发展中国家也对网络教育的应用给予了充分重视，使其得到了迅速发展。网络教育可以给我们提供一个资源丰富、教学手段灵活、教师和学生之间可以充分交流的教学环境。在这样的环境中，学生可以学习各种知识，并获得高层次解决问题的能力。这是其他教学媒体所不能提供的。

要理解网络教育的概念，我们首先要对网络教学这一概念进行分析。在网络教育概念确定下来之前，人们所开展的各种网络教育活动主要集中在如何利用 Web 来提高教学的效率方面。另外，在国外现在使用得比较广泛的另外一个名词叫做 e-Learning，其含义接近于我们所称的网络教育，同时国外对 e-Learning 也存在很多不同的理解。在给出网络教育的定义以前，我们先来分析一下 e-Learning 的含义。

1. 网络教学

计算机在教学中的应用称为计算机辅助教学（Computer-Aided Instruction，缩写为 CAI）或者基于计算机的教学（Computer Based Instruction），而计算机网络在教学中的应用则可以称为网络教学。网络教学的应用涉及到的范围很广泛，包括局域网在教学中的应用以及各种 Internet 技术在教学中的应用。目前，使用得最为广泛和普遍的是 Web 技术在教学中的应用，称之为基于 Web 的教学（Web Based Instruction，缩写为 WBI）。由于 Web 技术是现在 Internet 中使用得最为广泛和普遍的技术，因此现在我们所说的网络教学这一概念通常指的就是基于 Web 的教学。

但是仅仅有 Web，并不能自动地产生教学的功能。一个人既可以在 Web 上搜索各种教育资源，学习各种最新的知识和技能，也可以进行纯粹的娱乐性浏览，获取各种娱乐性的内容，所以在应用网络教学或者是基于 Web 的教学活动的时候，必须采用适当的教学方法。Web 技术与适当的教学方法的有机配合，是成功实施 Web 教学的必要条件。那么什么是网络教学呢？首先我们来看看国外学者对基于 Web 的教学的定义。

Khan 在 1997 年将基于 Web 的教学定义为：基于 Web 的教学是利用包含 WWW 各种特性和资源的超媒体教学程序来创造一种有意义的学习环境，在这种学习环境中学习得到促进和支持。

Relan 和 Gillami 在 1997 年则将基于 Web 的教学定义为：基于 Web 的教学是在建构主义和合作学习环境中一种认知教学策略全部内容的应用，以便能利用 WWW 的各种特性和资源。

Clark 在 1996 年将基于 Web 的训练（WBT）定义为：使用 Web 浏览器在公共或私人的计算机网络上实现个别化的教学活动。基于 Web 的训练并非源于基于计算机的训练，但是可以通过网络获得存储在服务器中的训练内容，而且基于 Web 的训练内容可以获得更快的更新速度，同时访问该方面的资源可以由训练的提供者进行灵活控制。

从这些定义中我们可以发现，网络教学或者基于 Web 的教学有下面一些特点。

① 网络教学要充分利用网络的各种教学特性。计算机网络有着同其他媒体所不同的特性，在利用网络开展教学的过程中，这些教学特性是教师在教学过程中必须认真进行思考和研究的。在网络教学的过程中充分利用网络的各种教学特性，意味着在教学过程中应该灵活地使用网络的各种功能来进行教学。

② 网络教学要利用网络上丰富的教学资源。计算机网络不光为我们提供了通信的功能，同时还提供了资源库的功能，包括了各类网站、数字图书馆等。在网络教学过程中，教师除了可以直接通过教学服务器向学生提供所需要的学习材料以外，还可以通过网络上已经存在的其他教学资源，使学生获得必要的参考资料。如果一个网络教学过程完全把自己同计算机网络上的丰富资源隔绝开来，就不能称之为成功的网络教学。

③ 网络教学过程是基于建构主义学习理论、以学习者为中心的教学过程，这是由网络教学本身的特性所决定的。一方面，在网络教学过程中网络的环境为学生提供了获取各方面资源的可能性；另一方面，在网络教学的环境中学生既处于一种个别化的学习环境中，又可以随时同其他学生进行合作学习。网络提供了一种虚拟的现实环境，使学生学习的主动性和在教学过程中的主体地位得到了确认。在传统课堂教学中成功使用的学习理论和教学方法，在网络教学中并不一定适用。最近几年来，人们将注意力集中到了建构主义学习理论上，不断的网络实践也证明了建构主义学习理论可以用来指导网络教学。

④ 网络教学过程中要重视协作学习的重要性。同计算机辅助教学过程不同，网络教学过程不光可以实现计算机辅助教学中的那种个别化的学习环境，同时更突出地体现了合作学习的重要性。通过计算机网络，学生的学习过程不再是一种纯粹的个别化的学习。在网络上学生可以通过与其他学生和教师相互讨论、合作，共同解决学习过程中遇到的各种问题。这成为了网络教学的一个很重要的特征。

⑤ 教师可以通过网络控制所提供的教学内容。在网络教学过程中，教师并非就对学生的学习过程无能为力，学生的学习过程也并非就是毫无目的的。通过合理地设计整个网络课程，

教师可以引导学生的整个学习过程，向学生提供各种辅导材料和基本的学习环境，从而可以提高网络教学的质量和效率。

2. e-Learning

e-Learning 是近几年来国外在网络教育中使用得非常普遍的一个名词。通过在“Learning”前面添加一个字母“e”，使得整个名词的含义有了很深刻的内涵。在计算机网络中，电子邮件的英文名称是 E-mail。通过在“mail”前面添加一个字母“e”，使得人们对邮件的理解也发生了根本性的变化。

从纯粹的英文单词来看，字母“e”表示的是“electronic”的意思，翻译过来就是“电子”的意思。不过，如果纯粹从单词上来理解，把 e-Learning 理解成利用电子技术来开展的各种学习活动似乎就欠妥当。比如在 20 世纪 70 年代就已经开展了计算机辅助教学的研究，但是那个时候使用的是速度很慢、单色显示的计算机，如果把这样的计算机辅助教学活动也称作 e-Learning，这样一个近几年来才出现的新名词就变成了一种纯粹的时髦用语了，所以不能从字面去理解 e-Learning。

Vaughan Waller 和 Jim Wilson 对 e-Learning 所作出的定义是这样的：e-Learning 是一个将数字化传递的内容同（学习）支持和服务结合在一起而创建的有效学习过程。该定义强调了这么几个方面的内容。

① 有效学习。学习过程有很多种，有些是有效的，而有些则是无效的。比如通过网络学习，学生可能把所有的时间都花在了浏览各种商业网站和娱乐新闻方面，这样的学习过程就是无效的。

② 结合。这里的结合指的是内容和学习支持、服务两个方面的结合，二者缺一不可。也就是说，在开展各种 e-Learning 教育活动的时候，一方面要注意各种教学内容的要求，另一方面还要注意在其中必须通过适当的技术来为学习者提供各种学习上的支持，为学习者提供各种服务，以提高学习效率。

③ 数字化传递的内容。这也反映出了 e-Learning 的一个本质特征。在开展 e-Learning 教育活动的过程中，所传递的内容必定是数字化的，使用了计算机技术。这同传统的印刷媒体或者纯粹采用模拟信号传递信息的媒体有本质的不同。

我国著名学者何克抗教授在 2002 年给 e-Learning 作的定义则是这样的：e-Learning 是指通过因特网或其他数字化内容进行学习与教学的活动，它充分利用现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境，实现一种全新的学习方式；这种学习方式将改变传统教学中教师的作用和师生之间的关系，从而根本改变教学结构和教育本质。

除了这两个内涵比较丰富的定义外，在网络上我们还可以找到很多人对 e-Learning 作出的不同定义。通过对这些不同定义的比较，我们可以对 e-Learning 有一个基本的认识。

① 从纯粹技术的观点来看，一些人对 e-Learning 所作的定义是这样的：所谓 e-Learning 指的是通过各种电子媒体来传递内容，这些电子媒体包括因特网、Intranet、Extranet、卫星广播电视、音视频磁带、交互式电视和 CD-ROM 等。

② 从面向学习的观点上来看：所谓 e-Learning 指的是使用网络技术来设计、传递、选择、管理和延伸学习。

③ 有一些定义则采用公式的形式，如 $e\text{-Learning} = \text{基于各种技术的学习}$ 。

④ 一些喜欢咬文嚼字的人士则给出了这样一个定义：所谓 e-Learning 指的是使用网络的

强大功能在任何时间、任何地点来促进学习。

⑤ 一些描述性的定义则是这样来表述的：e-Learning 可以称为电子化学习，在这种学习过程中教育工作者将基于 Web 的教学材料通过网络来进行传递，可以使用音频和视频流、PowerPoint 幻灯片、Web 上各种资源的超链接、动画、电子书籍以及各种 Web 程序等技术。

⑥ 而另一些简单的定义则是这样表述的：所谓 e-Learning 就是学习和 Internet 的结合。

⑦ 有些定义则是将类似的名词作了一个比较，比如：所谓 e-Learning 是相对于传统的训练而言的，就像电子商务（e-Business）相对于传统商务一样。

3. 网络教育的定义

同网络教学相比，网络教育是一个更加广泛的概念，它包括了在学校教育和社会教育中所开展的各类教育教学活动。网络教育这一概念又包含了网络教学。单纯用于教学活动的网络教育，可以称为网络教学。但是随着网络教育的不断发展，教学活动并不仅仅局限于课堂教学，传统教学过程概念的界定在网络上已经不是那么清晰，学习者的学习也不仅仅局限在规定的教学时数之内，学习过程变成了一个终身的过程。因此我们现在使用网络教育这一概念来界定这样一种新的教育教学方式会更准确一些。

至于另外一个名称——e-Learning 是同网络教育比较接近的一个概念，或者说 e-Learning 是国外对应于网络教育的名称。但是鉴于对 e-Learning 的不同理解，将其同网络教育完全划上等号也不太合适，以致于一些人士建议称之为“数字化学习”。在这里我们首先来看看我国著名教育技术学家南国农在 2001 年给出的一个定义，该定义是这样来表述的：“网络教育是通过多媒体网络和以学习者为中心的非面授教育方式”。这一个定义说明了网络教育是一种什么样的教育教学方式。再综合前面网络教学以及 e-Learning 的定义，我们这里给出的网络教育的定义是这样的：所谓网络教育指的是在网络环境下，以现代教育思想和学习理论为指导，充分发挥网络的各种教育功能和丰富的网络教育资源优势，向教育者和学习者提供一种网络教和学的环境，传递数字化内容，开展以学习者为中心的非面授教育活动。

在该定义中我们要把握以下几点要求。

① 定义强调了现代教育思想和学习理论的重要性。在开展网络教育的时候，如果离开了现代教育思想和学习理论的指导，网络教育就会变成一种利用网络技术来进行的填鸭式教育方式。结果是学生的学习负担加重了，而学到的却是死知识。也只有在现代教育思想和学习理论的指导下，网络教育才能得以有效地进行下去。

② 网络教育要充分发挥网络的各种教育功能，不能简单地在网络上呈现教学提纲。网络教育方法是灵活的，教师应该积极主动地开发网络教育的各种教育功能。另外网络上的教育资源也不可忽视，利用网络来开展教育活动就要充分发挥网络的资源优势，使各种教育资源都可以高效率地被教师和学生所获取。

③ 定义强调了网络教和学环境的重要性。在各种网络教育活动中，教学环境的建设是每一个教师都要充分重视的。一个良好的网络教和学环境可以促进学生的学习，反之则可能阻碍学生的学习。

④ 定义强调了传递的是数字化内容。这是网络教育与其他教育教学方式一个很明显的不同之处，数字化内容的传递也是 e-Learning 的一个很重要的特点。

⑤ 定义强调了在网络教育中学生的学习过程是一个以学习者为中心的学习过程，并且在

这样的一个过程中教师和学生处于分离状态。这也是网络教育一个很重要的特征。

1.1.2 网络教育的功能

1. 共享功能

计算机网络将全世界的计算机都连接了起来，各台计算机上的资源都可以很方便地实现共享。长期以来在 CAI 中都是单机操作，计算机与计算机之间的资源不能共享，各种 CAI 课件的规格标准也不一致，教学管理系统的数据也互不相通。有人把这样的一种计算机教学应用方式称为“信息孤岛”。学生所学习到的知识只能是教师所提供的各种课件，难以寻找其他的参考资料，并对不同的观点进行比较。而采用了网络教育这种方式以后，“信息孤岛”的问题得以解决，教与学的过程可以很方便地利用网络共享功能来进行，学生可以获得其他计算机上的资源。这样的学习过程是一种高效率、创造性的学习过程。

2. 虚拟功能

利用计算机网络的虚拟功能可以在网络上实现所谓的“网上学校”。在这样一所没有围墙的学校中，学生的学习是一种开放性的学习，学生可以在自己的家里利用业余时间进行学习，真正实现终身教育。同时也为不同社会阶层的人士提供一个平等的学习机会。

3. 交互功能

计算机可以实现人机之间的双向沟通，利用计算机网络则可以实现人与人之间的远距离信息传播，这些都是交互的过程。计算机网络的这种交互功能使网络教育变得更加有效。

4. 协作功能

信息化社会的到来使人类面临着一个知识爆炸的问题，各行各业需要更多的相互之间的协作才能完成各种复杂的任务。学生在学习的时候，相互之间的协作是他们必须获得的一项基本技能。在网络教育中，师生可以利用计算机网络来交流各种看法，共同解决教学上的各种问题。这是其他一些媒体很难做到的。

5. 检索功能

在计算机网络上，除了有丰富的共享资源以外，还可以通过各种技术实现资源的高效率检索。通过 Internet 上的搜索引擎，可以迅速找到自己所需要的各种教育资源，这对于各门课程的学习、各种课题的研究都是十分重要的。

6. 服务功能

随着网络教育的不断深入发展，网络教育的服务功能也逐渐被人们所认识。同传统的教育教学方式不同，在网络上开展教育活动时学生是学习的主体，教师在传统课堂上的地位发生了根本性的变化。例如在传统教育活动中，以没有掌握相应专业知识的学生作为输入，经过传统教育的培训以后输出的是知识和能力都得到增长的学生。而在网络教育系统中，学习过程贯穿于学生的一生之中，所以在网络教育系统中学生的输入和输出均难以准确界定。网络教育系统是一个向学生提供终身服务的系统。网络教育不是要造就学习者，而是要以学习者为中心，向学习者提供各种学习上的帮助。

1.1.3 网络教育与现代远程教育

现代远程教育是近几年来受到人们广泛重视的一种教育方式,1999 年 11 月我国教育部在《现代远程教育资源建设指南》中指出:“现代远程教育是利用网络技术、多媒体技术等现代信息技术手段开展起来的新型教育形式,发展现代远程教育是扩大教育规模、提高教育质量、增强办学效益、建立终身教育体系、办好大教育的重大战略措施”。2002 年教育部在其发布的教技[2002]1 号文件中指出:“现代远程教育以计算机网络以及卫星数字通信技术为支撑,具有时空自由、资源共享、系统开放、便于协作等优点”。通过比较不难发现,前文中“网络技术、多媒体技术等现代信息技术”指的就是计算机网络以及卫星数字通信技术。本书给出的网络教育定义强调了网络教和学的环境。在这样的环境中,可以发挥网络的各种教育功能,包括时空自由、资源共享、开放教育、协作学习等功能。网络技术本身所包含的含义也很广,既包括了计算机网络技术,又包括了卫星数字通信技术,两者都是以网络形式存在的。

因此现代远程教育指的就是网络教育。从远程教育发展的历史来看,现代远程教育源自早期的远程教育或者远距离教育,而远程教育的发展经历了函授教育、开放大学、广播电视教育和网络教育等几个阶段。

1.2 网络教育的产生和发展

1.2.1 网络教育产生和发展的原因

1. 计算机和计算机网络技术的发展

20 世纪 70 年代末,微型计算机的出现使得计算机这种媒体走向了个人,计算中心的模式逐步被个人计算机所取代,人们可以在自己的家里使用计算机。计算机技术发展的另一个方面则表现在计算机网络技术的发展上。在 20 世纪 70 年代初,美国国防部 ARPANET 的建立形成了现在 Internet 标准。20 世纪 80 年代以后,Internet 在世界范围内迅速增长,接入 Internet 的计算机也越来越多,使得 Internet 成为了互联网事实上的国际标准。

计算机和计算机网络技术发展的直接结果就是使全世界范围内的各种计算机资源得以共享。人们忽然发现,自己同外界的交流渠道一下子变得非常畅通,获得各种信息的渠道也不仅仅限于广播电视等。在计算机网络上,人们不光可以收看到其他人的观点,也可以自由地发表自己的观点,人与人之间的交流完全突破了时间和空间的限制,不同国度的人士可以在网络上畅所欲言,交流自己的不同看法。

网络资源的共享也导致了网络教育这种新的教育形式的出现。传统的学校教育往往受到各种因素的限制,招生范围很难扩大到所有需要接受教育的群体中去,而一些偏远地区的学子则难以接受世界著名学府的教育。现在这种状况通过网络教育可以得到根本性的改变。

随着技术的不断发展，计算机和计算机网络设备的价格还会不断下降，人们使用网络来进行学习的成本也会不断降低，这为网络教育的普及提供了更为坚实的物质基础。

2. 开放教育的发展

远程开放教育始于 20 世纪 70 年代英国的开放大学。英国的开放大学使用了电视等现代教育技术来开展教育教学活动，从此开放教育成为了各种教育形式的一个重要组成部分。开放教育改变了传统学校教育的观念，它没有围墙，社会上任何有需要的人士都可以通过这种方式接受高质量的教育。

现在远程开放教育进入了网络教育的阶段。在这一个阶段，计算机网络技术在开放教育中得到了广泛使用。现在开放大学中的学生不仅可以通过广播电视等媒体来进行学习，而且可以通过计算机网络来接受网络教育。开放大学现在不仅突破了学校围墙的限制，而且突破了国界的限制。比如通过 Internet，英国的开放大学在其他一些国家中都设有分支机构，这些国家各行各业的人士都可以接受英国开放大学的教育。

因此网络教育为开放大学提供了一种新的办学模式，反过来开放教育的发展又促进了网络教育的发展。

3. 人们对教育不断增长的需求

20 世纪现代科学技术的发展，直接导致了人类知识总量的迅速增加，比如在 20 世纪 50 年代末以来每 10 年的发明和发现比过去两千年的总和还要多。而知识更新的速度也在不断加快。比如从刻版印刷的发明到活字印刷的发明，人类社会经历了几百年的时间。但是从 20 世纪 70 年代末的 Apple II 微型计算机的出现到 90 年代多媒体计算机的广泛使用，现代人只用了不到 20 年的时间，其发展速度是巨大的，也是史无前例的。

面对这么多的新知识和新技术，如何去面对、适应信息化社会的发展，成为每一个人都必须认真思考的问题。大家都期望能及时获得更多的教育，使自己跟上时代的发展，网络教育也正是在这个时候应运而生的。通过网络教育灵活的教学模式，各方面人士都可以迅速在网络上更新自己的知识，而利用网络强大的检索功能，则可以使人们以最高的效率找到自己所需要的知识和信息。人们对教育不断增长的需求促进了网络教育的发展，而网络教育的不断发展又可以满足人们对教育不断增长的需求。

4. 教育改革的需求

有人曾经形象地举过这样一个例子：如果一个 100 年以前的医生来到现代社会，却又不更新自己的知识，那么他是不可能再从事医生这一个职业了，但如果是一个 100 年以前的教师，那么他在现代社会中还可以从事教师的职业。

当然这只是一个设想，但这也说明了教育这一行业在过去的历史上得以改革创新的机会并不多，现在我们使用的教育教学模式还是几百年以前那种以教师为中心的模式。如何使教育跟上社会其他方面的发展，成为教师们所面临的一个重要课题。

在教育中应用现代教育技术，是教育改革的一个重要的突破口。现代教育技术的应用迫使人们不断探索新的教学方法和教学模式。网络技术的发展和运用，又促使人们思考如何适应网络发展的需要，深化教育改革。

5. 知识经济时代的需求

当今时代科学技术的发展日新月异，知识经济已初见端倪，以经济和科技为基础的综合国力的较量日益激烈。自 20 世纪 80 年代以来，知识与经济之间的相互渗透和作用越来越强