

网络与 学校德育

internet&scholastic morality

张豪锋 主编
陈明银

内蒙古大学出版社

网络与学校德育

主 编	张豪锋	陈明银
副主编	朱广贤	葛晨光
	叶林军	李晓彦

内蒙古大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

网络与学校德育/张豪锋、陈明银编著. —呼和浩特: 内蒙古大学出版社, 2002. 2

ISBN 7-81074-262-0

I. 网… II. 张、陈… III. 计算机网络—影响—德育: 学校教育 IV. G41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 076599 号

书 名	网络与学校德育
主 编	张豪锋 陈明银
责任编辑	邓池君
封面设计	王 龙
出 版	内蒙古大学出版社 呼和浩特市大学西路 235 号(010021)
发 行	内蒙古新华书店
印 刷	华北石油地质局印刷一厂
开 本	850×1168/32
印 张	9
字 数	226 千
版 期	2001 年 10 月第 1 版 2002 年 2 月第 2 次印刷
标 准 书 号	ISBN7-81074-262-0/G·32
定 价	25.60 元

本书如有印装质量问题, 请直接与出版社联系

前 言

21 世纪,网络天下。

一场没有硝烟的网战正如火如荼地进行!如果说技术和硬件是互联网时代第一阶段的制高点,那么,内容就是互联网时代第二阶段的制高点。在第一阶段,铺光缆,设网站,更新数字化设备等,只是为这场网战铺路修桥,抢占有利地形,搭建战争工事,在以内容为主的第二阶段,人类的文化知识将依网而生,依网而存。

如何将中国的传统文化整合成积极、健康、和谐、发展的互联网络主流文化?如何使德育工作在网络主流和非主流文化的涤荡中实现教育目标的最优?21 世纪的教育工作者责无旁贷。

科学技术的发展,把人类带入一个崭新的时代。尤其是迅猛发展的信息网络依托其独特的优势极大影响着处于成长发育阶段的青少年群体,深刻地改变着他们的一切,包括学习、生活、道德、文化素养等。

然而,网络是把双刃剑。在数字化生存方式中,美丽的亮点与丑陋的阴影,短暂的欢乐与持久的痛苦,令人振奋的希冀与使人沮丧的挫败总是相伴而生,如影相随。

随着网络化进程的加速和因特网承载量的扩大,各式各样的文化信息无不对当代青少年群体构成挤压冲击,在青少年中引发诸多的心理不适和道德问题;信息超载引发青少年信息综合症;信息垃圾弱化青少年的道德意识;网络传授的隐蔽性和瞬时性易诱发青少年网络犯罪;网络传播的跨文化特性冲击青少年未成熟的世界观、人生观和价值观。尤其是电脑网络政治化倾向的日益明显,互联网正逐步成为发达资本主义国家对我国进行文化渗透、侵略的工具和传播西方政治思想和文化思潮的重要渠道。

应当看到网络的产生与发展,拓宽了学校德育工作的新渠道和新手段,为学校德育工作注入了强大的活力:网络信息的高度共享性,为学校德育提供了更为丰富鲜活的教育资源;网络的开放性和选择性,使得学校德育工作的开展可以充分利用其图文声像并茂的多媒体技术,改变传统的德育资源利用方式,提高有效利用率;网络的虚拟环境也必将导致德育工作方法上的变革性创新。

因此,面对信息时代计算机的普及和网络文化的发展,能否正确全面地认识这些变化对学校德育的影响,从而开辟德育新途径,探索新办法,这决定着我們能否抓住机遇,积极迎接挑战,决定着在新的世纪我们能否真正赢得青少年!

毋庸置疑,信息网络必将以其虚拟性、开放性、动感性等传统教育无法比拟的优势吸引和征服青少年群体,亦将对青少年的心理、道德及其教育途径、方式产生重大影响。但我们的青少年教育工作者如何才能抓住机遇、迎接挑战,培养和造就出一大批在思想、政治、道德等诸方面合格的 21 世纪社会主义建设者和接班人,是学校德育面临的一个迫切问题。

《网络与学校德育》一书正是基于此认识,针对信息网络给学校德育带来的巨大冲击这一现实问题,及时而准确地抓住学校德育在信息时代出现的新特点、新问题、新矛盾,从独特的视角首次对网络、德育及二者的关系进行了深入的研究。本书具有鲜明的时代性、独创性和较强的学术性、可读性。她是学校、党政机关的教师、干部高效开展德育工作的必备参考书,也是处于网络时代前沿的青少年群体适应时代要求的良师益友。

由于本书研究的是学校德育当前迫切需要解决的重大问题,并首次将网络和德育二者结合起来研究,对一些问题的研究不免存在纰漏和不足,敬请广大专家、读者提出宝贵意见。

编者

2002 年 2 月

目 录

第一章	计算机网络基本知识	(1)
第一节	计算机网络基础	(1)
第二节	Internet 入门	(20)
第三节	常用 Internet 服务	(30)
第四节	Internet 应用	(49)
第二章	网络教育的兴起与发展	(55)
第一节	网络教育的形成和发展	(55)
第二节	网络教育与传统教育	(65)
第三章	网络文化	(92)
第一节	网络文化的涵义	(93)
第二节	网络文化的特征	(98)
第三节	网络文化的影响	(108)
第四节	对网络文化的思考	(120)
第四章	网络文化对青少年的心理影响	(123)
第一节	网络文化对青少年心理的正面影响	(126)
第二节	网络文化对青少年心理的负面影响	(132)
第五章	网络文化对青少年道德的影响	(142)
第一节	网络道德及其影响要素	(142)

第二节	网络文化对青少年道德的正面影响	(150)
第三节	网络文化对青少年道德的负面影响	(157)
第六章	网络文化对学校德育的影响	(165)
第一节	网络文化对学校德育的正面影响	(165)
第二节	网络文化对学校德育的负面影响	(174)
第七章	网络时代的学校德育	(189)
第一节	网络时代学校德育的现状和前瞻	(189)
第二节	网络时代的学校德育	(211)
第八章	网络道德规范	(231)
第一节	建设网络道德规范的必要性	(231)
第二节	网络道德规范的内容	(240)
第九章	网络教育与教师素质	(248)
第一节	网络教育对教师素质的要求	(248)
第二节	提高教师素质的途径	(261)
后 记		(276)

第一章 计算机网络基本知识

第一节 计算机网络基础

一、计算机网络的形成与发展

计算机网络的形成与发展经历了四个阶段：

第一阶段：计算机技术与通信技术相结合，形成计算机网络的雏形；

第二阶段：在计算机通信网络的基础上，完成网络体系结构与协议研究，形成了计算机网络；

第三阶段：在解决计算机联网与网络互联标准化问题的背景下，提出开放系统互联参考模型(OSI RM)与协议，促进了符合国际标准的计算机网络技术的发展；

第四阶段：计算机网络向互联、高速、智能化方向发展，并获得广泛的应用。

任何一种新技术的出现都必须具备两个条件，即强烈的社会

需求与先期技术的成熟。计算机网络技术的形成与发展也证实了这条规律。1946 年世界上第一台电子数字计算机 ENI - AC 在美国诞生时,计算机技术与通信技术并没有直接的联系。50 年代初,由于美国军方的需要,美国半自动地面防空系统 SAGE 进行了计算机技术与通信技术相结合的尝试。它将远程雷达与其它测量设施测到的信息通过总长度达 241 万公里的通信线路与一台 IBM 计算机连接,进行集中的防空信息处理与控制。要实现这样的目的,首先要完成数据通信技术的基础研究。在这项研究的基础上,人们完全可以将地理位置分散的多个终端通过通信线路连接到一台中心计算机上。用户可以在自己的办公室内的终端键入程序,通过通信线路传送到中心计算机,分时访问和使用其资源进行信息处理,处理结果再通过通信线路回送用户终端显示或打印。人们把这种以单个计算机为中心的联机系统称作面向终端的远程联机系统。它是计算机通信网络的一种。60 年代初美国航空公司建成的由一台计算机与分布在全美国的 2000 多个终端组成的航空订票系统 SABRE - 1 就是一种典型的计算机通信网络。

随着计算机应用的发展,出现了多台计算机互联的需求。这种需求主要来自军事、科学研究、地区与国家经济信息分析决策、大型企业经营管理。他们希望将分布在不同地点的计算机通过通信线路互联成为计算机 - 计算机的网络。网络用户可以通过计算机使用本地计算机的软件、硬件与数据资源,也可以使用联网的其它地方的计算机的软件、硬件与数据资源,以达到计算机资源共享的目的。这一阶段研究的典型代表是美国国防部高级研究计划局 (ARPA, Advanced Research Projects Agency) 的 ARPA (通常称为 ARPA 网)。1969 年美国国防部高级研究计划局提出将多个大学、公司和研究所的多台计算机互联的课题。1969 年 ARPA 网只有 4 个节点,1973 年发展到 40 个节点,1983 年已经达到 100 多个节点。ARPA 网通过有线、无线与卫星通信线路,使网络覆盖了从美国本

土到欧洲与夏威夷的广阔地域。ARPA 网是计算机网络技术发展的一个重要的里程碑,它对发展计算机网络技术的主要贡献表现在以下几个方面:

1. 完成了对计算机网络定义、分类与子课题研究内容的描述;
2. 提出了资源子网、通信子网的两级网络结构的概念;
3. 研究了报文分组交换的数据交换方法;
4. 采用了层次结构的网络体系结构模型与协议体系。

ARPA 网络研究成果对推动计算机网络发展的意义是深远的。在它的基础上,七、八十年代计算机网络发展十分迅速,出现了大量的计算机网络,仅美国国防部就资助建立了多个计算机网络。同时还出现了一些研究试验性网络、公共服务网络、校园网,例如美国加利福尼亚大学劳伦斯原子能研究所的 OCTOPUS 网、法国信息与自动化研究所的 CYCLADES 网、国际气象监测网 WW-WN、欧洲情报网 EIN 等。

在这一阶段中,公用数据网 PDN(Public Data Network)与局部网络 LAN(Local Area Network)技术发展迅速。

计算机网络的资源子网与通信子网的结构使网络的数据处理与数据通信有了清晰的功能界面。计算机网络可以分成资源子网与通信子网来组建。通信子网可以是专用的,也可以是公用的。为每一个计算机网络都建立一个专用通信子网的方法显然是不可取的,因为专用通信子网造价昂贵、线路利用率低,重复组建通信子网投资过大,同时也没有必要。随着计算机网络与通信技术的发展,70 年代中期世界上便开始出现了由国家邮电部门统一组建和管理的公用通信子网,即公用数据网 PDN。早期的公用数据网采用模拟通信的电话通信网,新型的公用数据网采用数字传输技术和报文分组交换方法。典型的公用分组交换数据网有美国的 TELENET、加拿大的 DATAPAC、法国的 TRANSPAC、英国的 PSS、日本的 DDX 等。公用分组交换网的组建为计算机网络的发展提

供了良好的外部通信条件。

以上我们讨论的是利用远程通信线路组建的远程计算机网络,也称为广域网 WAN(Wide Area Network)。随着计算机的广泛应用,局部地区计算机联网的需求日益强烈。70年代初,一些大学和研究所以实现实验室或校园内多台计算机共同完成科学计算和资源共享的目的,开始了局部计算机网络的研究。1972年美国加州大学研制了 Newhall 环网;1976年美国 Xerox 公司研究了总线拓扑的实验性 Ethernet 网;1974年英国剑桥大学研制了 Cambridge Ring 环网。这些都为 80 年代多种局部网产品的出现提供了理论与实现技术的基础,对局部网络技术的发展起到了十分重要的作用。

与此同时,一些大的计算机公司纷纷开展了计算机网络研究与产品开发工作,提出了各种网络体系结构与网络协议,如 IBM 公司的 SNA(System Network Architecture)、DEC 公司的 DNA(Digital Network Architecture)与 UNIVAC 公司的 DCA(Distributed Computer Architecture)。

计算机网络发展第二阶段所取得的成果对推动网络技术的成熟和应用极其重要,它研究的网络体系结构与协议的理论成果为以后网络理论的发展奠定了基础。很多网络系统经过适当的修改与充实后仍在广泛使用。目前国际上应用广泛的 Internet 网络就是在 ARPA net 基础上发展起来的。但是,70年代后期人们已经看到了计算机网络发展中出现的危机,那就是网络体系结构与协议标准的不统一限制了计算机网络自身的发展和应用。网络体系结构与网络协议标准必须走国际化的道路。

计算机网络发展的第三阶段是加速网络体系结构与协议国际化的研究与应用。国际标准化组织 ISO 的计算机与信息处理标准化技术委员会成立了一个分委员会,研究网络体系结构与网络协议国际化问题。经过多年卓有成效的工作,ISO 正式制

订、颁布了“开放系统互联参考模型”OSI RM (Open System Interconnection Reference Model), 即 IOS/IEC 7498 国际标准。ISO/OSI RM 以被国际社会所公认, 成为研究和制订新一代计算机网络标准的基础。80 年代, ISO 与 CCITT (国际电话电报咨询委员会) 等组织为参考模型的各个层次制订了一系列的协议标准, 组成了一个庞大的 OSI 基本协议集。我国也于 1989 年在 (国家经济系统设计与应用标准化规范) 中明确规定选定 OSI 标准作为我国网络建设标准。ISO/OSI RM 及标准协议的制定和完善正在推动计算机网络朝着健康的方向发展, 很多大的计算机厂商相继宣布支持 OSI 标准, 并积极研究和开发符合 OSI 标准的产品。各种符合 OSI RM 与协议标准的远程计算机网络、局部计算机网络与城市地区计算机网络已开始广泛应用。随着研究的深入, OSI 标准将日趋完善。

如果说远程计算机网络扩大了信息社会中资源共享的范围; 那么局部网络则是增强了信息社会中资源共享的深度。局部网络是继远程网之后又一个网络研究与应用的热点。远程网技术与微型机的广泛应用推动了局部网络技术研究的发展。局部网络可以分为低速局域网、高速局部网与计算机交换分机三类。八、九十年代, 局域网技术发生了突破性进展。在局域网领域中, 采用 Ethernet、Token Bus、Token Ring 原理的局域网产品形成了三足鼎立之势, 采用光纤传输介质的 FDDI 产品在高速与主干环网应用方面起了重要的作用。90 年代局域网技术在传输介质、局域网操作系统与客户/服务器 (Client/Server) 应用方面取得了重要的进展。由于数据通信技术的发展, 在 Ethernet 网中用非屏蔽双绞线实现了 10Mbps 的数据传输。在此基础上形成了网络结构化布线技术, 使 Ethernet 网在办公自动化环境中得到更为广泛的应用。局域网操作系统 Novell NetWare、Windows NT Server、IBM LAN Server 使局域网应用进入到成熟的阶段。客户/服务器应用使网络服务功能达到更高水平。

目前计算机网络的发展正处于第四阶段。这一阶段计算机网络发展的特点是:互联、高速、智能与更为广泛的应用。

Internet 是覆盖全球的信息基础设施之一,对于用户来说,它像是个庞大的远程计算机网络。用户可以利用 Internet 实现全球范围的电子邮件、电子新闻、文件传输、信息查询、语音与图像通信服务功能。实际上 Internet 是一个用路由器(ROUTER)实现多个远程网和局域网互联的网际网,目前全球上网人数达到 2 亿人,而且每年以 100% 以上的速度增长。预计到 2003 年全球而 Internet 用户将超过 5 亿人。它将对推动世界经济、社会、科学、文化的发展产生不可估量的作用。

与互联网发展的同时、高速与智能网的发展也引起人们越来越多的注意。高速网络技术发展表现在宽带综合业务数据网 B-ISDN, 帧中继、异步传输模式 ATM、高速局域网、交换局域网与虚拟网络上。随着网络规模增大与网络服务功能的增多,各国正在开展智能网络 IN(Intelligent Network)的研究。

计算机网络技术的迅速发展和广泛应用必将对 21 世纪世界经济、教育、科技、文化的发展产生重要影响。

二、计算机网络的定义

在计算机网络发展过程中,人们对计算机网络提出了不同的定义。这些定义可以分为三类:广义的观点、资源共享的观点与用户透明性观点。从目前计算机网络的特点看资源共享观点的定义比较确切。而广义观点定义了计算机通信网络。用户透明性观点定义了分布式计算机系统。因此,讨论计算机网络的定义实际上是要回答两个问题:什么是计算机网络? 计算机网络与计算机通信网、分布式计算机系统的区别是什么?

(一) 计算机网络定义的基本内容

资源共享观点将计算机网络定义为“以能够相互共享资源的

方式连接起来,并且各自具备独立功能的计算机系统的集合”。资源共享观点的定义符合目前计算机网络的基本特征,这主要表现在:

1. 计算机网络建立的主要目的是实现计算机资源的共享。计算机资源主要指计算机硬件、软件与数据。网络用户可以使用本地计算机资源,可以通过网络访问远程联网计算机资源,也可以调用网中几台计算机共同完成某项任务。

2. 联网计算机是分布在不同地理位置的多台独立的计算机系统,它们之间可以没有明确的主从关系,每台计算机可以联网工作,也可以脱网独立工作,联网计算机可以为本地用户提供服务,也可以为远程网络用户提供服务。

3. 联网计算机必须遵循全网统一的网络协议。

(二) 计算机网络与计算机通信网络的区别

广义的观点产生于计算机网络发展的第一阶段向第二阶段过渡时期,比资源共享观点的定义提出得早。远程联机系统的发展为计算机应用开辟了新的领域。随着计算机应用的发展,一个个大公司或一个部门常常会拥有多台计算机系统,而且这些计算机系统分散在不同的地点,它们之间要经常进行业务信息交换、各地区子公司的计算机将局部地区的数据汇集后传递到总公司计算机。广义的观点描述了这种以传输信息为主要目的、用通信线路将多个计算机连接起来的计算机系统的集合,我们将它定义为计算机通信网。计算机通信网在物理结构上具有了计算机网络的雏形,但它以相互间的数据传输为主要目的,资源共享能力弱,是计算机网络的低级阶段。

(三) 计算机网络与分布式系统的区别

分布式系统(Distributed System)与计算机网络是两个常被混淆的概念。

用户透明性观点定义计算机网络“存在着一个能为用户自动

管理资源的网络操作系统,由它调用完成用户任务所需要的资源,而整个网络像一个大的计算机系统一样对用户是透明的。严格地说,用户透明性观点的定义描述了一个分布式系统。

Enslow 在对分布式系统定义时强调了分布式系统的五个特征:

- 1.拥有多种通用的物理和逻辑资源,可以动态地给它们分配任务;
- 2.系统中分散的物理和逻辑资源通过计算机网络实现信息交换;
- 3.系统存在一个以全局方式管理系统资源的分布式操作系统;
- 4.系统中联网各计算机既合作又自治;
- 5.系统内部结构对用户是完全透明的。

从以上讨论中可以看出,二者的共同之处表现在大部分分布式系统是建立在计算机网络之上的;二者的区别主要表现在分布式操作系统与网络操作系统的设计思想、结构、工作方式与功能不同。组建一个计算机网络需要有网络硬件与网络系统软件,我们把网络系统软件称作网络操作系统。目前计算机网络操作系统要求网络用户在使用网络资源时必须了解网络资源分布情况。在共享某一台计算机资源时,首先要在这台计算机上登录,在成为该计算机的合法用户后,才能进行允许的资源共享操作。而分布式操作系统以全局方式管理系统资源,自动为用户任务调度网络资源。分布式系统的用户不必关心网络环境中资源的分布情况,以及联网计算机的差异,用户的作业管理与文件管理过程对用户是透明的。计算机网络是一种松耦合系统,而分布式系统是一种紧耦合系统。分布式系统与计算机网络的区别主要不在于它们的物理结构,而是在高层软件。计算机网络为分布式系统研究提供了技术基础,而分布式系统是计算机网络技术发展更高级的形式。

三、计算机网络的结构与组成

计算机网络要完成数据处理与数据通信两大基本功能,那么从它的结构上必然可以分成两个部分:负责数据处理的计算机和终端,负责数据通信的通信控制处理机 CCP(Communication Control Processor)、通信线路。从计算机网络组成角度,典型的计算机网络从逻辑功能上可以分为两个子网:资源子网和通信子网,其结构如图 1-1 所示。

(一)资源子网

资源子网由主计算机系统、终端、终端控制器,联网外设、各种软件资源与数据资源组成。资源子网负责全网的数据处理业务,向网络用户提供各种网络资源与网络服务。

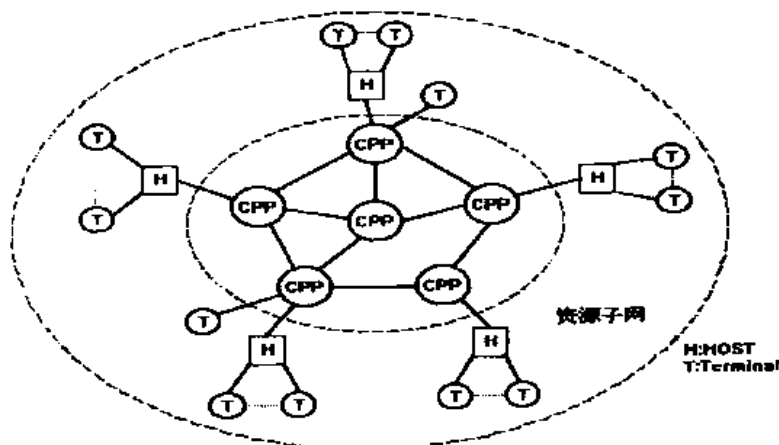


图 1-1 资源网与通信子网的结构

1. 主计算机(Host)

在网络中主计算机可以是大型机、中型机、小型机、工作站或微型机。主计算机是资源子网的主要组成单元,它通过高速通信线路与通信子网的通信控制处理机相连接。普通用户终端通过主

计算机入网。主计算机要为本地用户访问网络其它主计算机设备、共享资源提供服务,同时要为网中其它用户(或主机)共享本地资源提供服务。随着微型机的广泛应用联入各种计算机网络的微型机数量日益增多,它可作为主机的一种类型,直接通过通信控制处理机联入网内,也可以通过联网到大、中、小型计算机系统,间接联入网内。

2. 终端(Terminal)

终端是用户访问网络的界面。终端可以是简单的输入、输出终端;也可以是带有微处理机的智能终端。智能终端除具有输入、输出信息的功能外,本身具有存储与处理信息的能力。终端可以通过主机联入网内,也可以通过终端控制器、报文分组组装/拆卸装置 PAD 或通信控制处理机联入网内。

(二)通信子网

通信子网由网络通信控制处理机、通信线路与其它通信设备组成,完成全网数据传输、转发等通信处理工作。

1. 通信控制处理机

通信控制处理机是二种在数据通信系统与计算机网络中处理通信控制功能的专用计算机,一般由小型机或微型机配置通信控制硬件和软件构成。按照它的功能和用途,可以分为:存储转发处理机、集中器、网络协议变换器、报文分组组装/拆卸设备等。通信控制处理机在网络拓扑中被称为网络节点。它一方面作为与资源子网的主机、终端的接口节点,将主机和终端联入网内,另一方面它又作为通信子网中的报文分组存储转发节点,完成报文分组的接收、校验、存储、转发功能,实现将源主机报文准确发送到目的主机的作用。

2. 通信线路

通信线路为通信控制处理机与通信控制处理机、通信控制处理机与主机之间提供通信信道。计算机网络采用了多种通信线