



普通高中课程标准实验教科书



信息技术（选修3） 网络技术应用 教师教学 用书



广东基础教育课程资源研究开发中心信息技术教材编写组 编著

广东教育出版社



普通高中课程标准实验教科书

信息技术（选修3） 网络技术应用 教师教学用书

广东基础教育课程资源研究开发中心信息技术教材编写组 编著

广东教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

普通高中课程标准实验教科书信息技术 (选修3) 网络技术应用教师教学用书 / 广东基础教育课程资源研究开发中心, 信息技术教材编写组编著. —广州: 广东教育出版社, 2004.12

ISBN 7-5406-5628-X

I. 普… II. ①广… ②信… III. 计算机课—高中—教学参考资料. IV. G633.673

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 096862 号

广东教育出版社出版

(广州市环市东路 472 号 12-15 楼)

邮政编码: 510075

网址: <http://www.gjs.cn>

广东省新华书店发行

佛山市浩文彩色印刷有限公司印刷

(南海区狮山科技工业园 A 区)

890 毫米×1240 毫米 16 开本 10.25 印张 246 000 字

2004 年 12 月第 1 版

2006 年 6 月第 2 版 2006 年 7 月第 4 次印刷

ISBN 7-5406-5628-X/G·4993

定价: 18.30 元

(配光盘一张)

如有印装质量或内容质量问题, 请与我社联系。

联系电话: 020-87613102

136
136
138
142
147

前言

为了帮助老师们领会和使用好《网络技术应用》(选修3)这本教科书,我们编写了这本教师教学用书,为教学提供必要的参考。

本书编写围绕以下的问题展开:教科书是怎样编写的,用这本教科书怎样进行教学,如何对教学进行评价,提供课程的资源有哪些。

关于教科书怎样编写的问题,本书分三个层面来阐述:第一层面是“教科书编写说明”,是对教科书的编写思路、内容体系结构、课时安排建议、编写体例说明、教科书主要特点等较详尽的介绍;第二层面是对每一章的目标要求、作用与地位、主要内容,以及教学重点、难点等的分析;第三层面是对每一节的目标要求、作用与地位、主要内容和教学重点、难点等的分析。通过这三个层面的阐述,老师们就能容易地从整体和局部来把握这本教科书。

关于怎样用这本教科书进行教学的问题,在本教师教学用书的各章、节相应给出了一些教学建议。内容包括学情分析、教学策略、课前准备、问题考虑等,对老师们的教学会有相当的帮助。

关于怎样对教学进行评价的问题,在本教师教学用书的各章节相应给出了一些教学评价建议。内容包括评价内容、评价要求和评价方法,以利于学生养成对学习过程及学习结果进行评价的习惯。

关于提供课程的资源问题,本书对应教科书的各节提供了一些参考资料、参考网站、练习题或实践项目,并给出了参考答案或提示。

本书的体系结构基本按照教科书的章节体系结构来组建。章设置“概述”,内容包括课程标准、教材分析、教学建议、教学评价、课时分配建议;节设置教学建议、课程标准、教材分析、教学建议、练习说明、参考教学案例、参考资料等。

本书仅供教学参考。教师教学活动的安排应充分利用各种教学资源,按照高中信息技术课程标准的理念、目标和内容要求来进行。

新的课程标准、新的教学理念、新的教材尚需在教学实践中不断检验和完善,我们诚恳地希望老师们为这次课程改革提供宝贵的经验,并对书中存在的缺点和错误及时批评、指正,以利本书再版时修正。

编者
2006年3月

教科书写说明

一、编写思路

1. 以“三个面向”为指导，以课程改革有关文件为依据。

以邓小平同志关于教育“三个面向”的指示为指导，以《国家基础教育课程改革纲要（试行）》、《普通高中课程改革方案（实验）》和《普通高中信息技术课程标准（实验）》（以下简称《课程标准》）等文件为依据，充分体现《课程标准》中的基本理念、课程目标、内容标准及有关要求。

2. 注意层次性和开放性。

教科书面向全体学生，充分考虑高中校际间的差异和高中学生起点水平及个性方面的差异，注意基础性与发展性相结合，在达到《课程标准》的前提下，合理延伸或拓展课程内容；加强学生在学习过程中的自主选择和自我设计，充分挖掘学生的潜力，满足学生个性化发展的需要。

3. 注意内容的科学性、通用性和前瞻性。

教科书内容力图科学、客观、准确，语言表达要严谨且通俗易懂；选择具有广泛实用价值的网络技术知识和蕴含着网络技术基本思想方法的内容，有意识地培养学生的终身学习能力；适当选择能反映网络技术发展趋势的内容，让学生有机会了解网络应用的最新动态，激发学生技术创新的动机，培养学生对信息技术发展的适应能力。

4. 注意贴近生活，渗透人文精神，贯穿社会责任感的培养。

充分考虑学生的身心特点和认知发展规律，让网络技术贴近学生的生活和学习实际，以激发学生的学习动机，促进学习的顺利开展；注意展现网络技术发展、网络技术创新和网络技术应用中蕴藏的人文精神，并有意识地设计人文、社会教育主题，引导学生在网络技术的学习与应用过程中，提高思想道德素养，不断内化与信息技术相关的伦理道德观念与法律法规意识，逐步养成负责、健康、安全的信息技术使用习惯。

5. 注重“过程与方法”，充分体现现代教学思想。

教科书以学生的学习与发展为中心，注重学生学习过程的亲身体验、动手操作和合作学习。合作、探究的学习方式，可鼓励学生积极表达、交流，共同解决实际问题。教科书中设置多种形式的评价方法，引导学生在应用网络技术的过程中形成评价的能力和运用网络技术解决实际问题的能力，以提升学生的信息素养，为学生能终身学习和持续发展奠定基础。

6. 为学生提供丰富多样的课程资源。

充分利用和整合各种教育教学资源，为学生提供必备的软硬件条件和积极健康的信息内容，为学生的学习和教师的教学营造良好的信息氛围。

二、内容体系结构

学生在必修模块的学习中对因特网的使用方法有了一些初步的认识，掌握了从因特网中获取信息的方法，会通过网络发布信息。在本模块的学习过程中，从技术层面来看，学生将要深入学习网络的基础知识、因特网的应用和网站的开发三方面的内容，对“网络”进行剖析，运用所学知识解决网络应用中遇到的问题；从文化层面来看，学生要学会把网络知识整合到学习和生活中，发掘网络技术的思想和体验网络文化的内在魅力，学会从网络这个信息海洋中“取其精华，

去其糟粕”。

教材的编写以课标为依据，以“应用网络技术解决问题”为主线，按照“分析问题——组建网络——使用网络——开发网站”这四个环节组织学习内容。教材的编写充分考虑到高中学生的学习认知发展规律和信息素养提升的课程目标，每章尽可能围绕任务展开，把知识技术分解到一系列的任务活动中，以潜移默化的形式向学生展现网络文化的魅力。学生在完成任务的同时，能够更好地理解所学的知识，牢固掌握网络技术的使用。教材中还安排了综合实践活动和主题任务，同学们在进行这些活动的同时，将能进一步培养自身的信息意识、协作精神，提高解决问题的能力。全书共分为六章，其中对应课程标准内容要求的为前五章。内容体系结构和各章节对应的课程内容标准以及课时安排如下表：

《网络技术应用》体系结构

章	节	对应课程内容标准	课时
第一章 网络的组建与运行	1.1 认识计算机网络	(二)(1) 了解计算机网络的主要功能、分类与拓扑结构。 (二)(7) 通过实地考察，了解小型局域网的构建方法与使用方法；知道网络服务器的主要作用与基本原理；能说出代理服务器的概念并知道其作用。	1
	1.2 不同的连接策略	(二)(1) 了解计算机网络的主要功能、分类与拓扑结构。	1
	1.3 网络中的数据通信	(二)(3) 能列举并解释网络通信中常用的信息交换技术及其用途。	1
章	节	对应课程内容标准	课时
第一章 网络的组建与运行	1.4 网络协议	(二)(2) 理解网络协议的基本概念，能描述网络的开放系统互联协议（OSI）分层模型的基本思想，能描述因特网 TCP/IP 协议的基本概念、思想与功能。	2
	1.5 组建局域网	(二)(7) 通过实地考察，了解小型局域网的构建方法与使用方法；知道网络服务器的主要作用与基本原理；能说出代理服务器的概念并知道其作用。	2

(续表)

章	节	对应课程内容标准	课时
第二章 因特网的接入与管理	2.1 接入因特网	(一)(1) 通过使用因特网, 了解因特网服务的基本类型、特点与应用领域; 了解因特网服务组织的类型、提供的服务与服务特点。 (二)(7) 通过实地考察, 了解小型局域网的构建方法与使用方法; 知道网络服务器的主要作用与基本原理; 能说出代理服务器的概念并知道其作用。	2
	2.2 IP 地址及其管理	(二)(5) 理解 IP 地址的格式与分类; 知道域名的概念和域名解释的基本过程。 (二)(6) 知道因特网 IP 地址、域名的管理办法及相应的重要管理机构。	1
	2.3 网络域名及其管理	(二)(5) 理解 IP 地址的格式与分类; 知道域名的概念和域名解释的基本过程。 (二)(6) 知道因特网 IP 地址、域名的管理办法及相应的重要管理机构。	2

(续表)

章	节	对应课程内容标准	课时
第三章 因特网的应用	3.1 因特网上的信息资源	(一)(1) 通过使用因特网,了解因特网服务的基本类型、特点与应用领域;了解因特网服务组织的类型、提供的服务与服务特点。 (三)(1) 知道 WWW、网页、主页、网站的基本概念及其相互关系。	2
	3.2 因特网上的信息检索	(一)(2) 通过尝试与分析,了解因特网信息检索工具的类型与特点;知道搜索引擎、元搜索引擎(又称集成搜索引擎)等因特网信息检索工具的产生背景、工作原理与发展趋势;掌握常用因特网信息检索工具的使用方法,能熟练使用检索工具获取所需信息。	2
	3.3 因特网上的信息交流	(一)(1) 通过使用因特网,了解因特网服务的基本类型、特点与应用领域;了解因特网服务组织的类型、提供的服务与服务特点。 (3) 通过使用或演示,了解与人们学习、生活密切相关的因特网应用技术的基本使用方法,初步了解其基本工作思路。 (4) 能够根据实际需求选择恰当的方式方法,利用因特网获取所需信息、实现信息交流;体验因特网在跨时空、跨文化交流中的优势,分析其局限性。 (二)(4) 能描述浏览器/服务器(B/S)结构、客户机/服务器(C/S)结构的概念与特点。	1
	3.4 因特网多媒体技术	(一)(3) 通过使用或演示,了解与人们学习、生活密切相关的因特网应用技术的基本使用方法,初步了解其基本工作思路。	1

(续表)

章	节	对应课程内容标准	课时
第三章 因特网的应用	3.5 综合活动	(一)(2) 通过尝试与分析,了解因特网信息检索工具的类型与特点;知道搜索引擎、元搜索引擎(又称集成搜索引擎)等因特网信息检索工具的产生背景、工作原理与发展趋势;掌握常用因特网信息检索工具的使用方法,能熟练使用检索工具获取所需信息。 (4) 能够根据实际需求选择恰当的方式方法,利用因特网获取所需信息,实现信息交流;体验因特网在跨时空、跨文化交流中的优势,分析其局限性。	1
第四章 网站的开发	4.1 网站的规划	(三)(3) 能够根据表达任务的需求,使用常用的网页制作软件与发布动态网页。 (4) 通过开发实践,学会规划、设计、制作、发布与管理简单网站的基本方法。 (5) 能够根据网站主题要求设计评价指标,对常见网站的建设质量与运行状况进行评价。	1
	4.2 网站的设计		2
	4.3 网页的制作		3
	4.4 网页的美化与特效制作		2
	4.5 网站的发布与管理		1
	4.6 网站的评价		1
第五章 动态网页的制作	5.1 动态 HTML	(三)(2) 理解动态网页的概念,能解释其工作过程。 (3) 能够根据表达任务的需求,使用常用的网页制作软件与发布动态网页。	2
	5.2 使用表单创建交互访问		1
	5.3 服务器端技术应用		2
第六章 * 网络安全技术	6.1 网络安全		1
	6.2 网络安全防护技术		1
			36

应该说明的是,上述表格中的章节与课程内容标准的对应只是大致的关系,有些课程内容标准需要经历几节书的学习或跨章才能完成。例如:“(二) (7) 通过实地考察,了解小型局域网的构建方法与使用方法;知道网络服务器的主要作用与基本原理;能说出代理服务器的概念并知道其作用”,要达到这个要求,学生需要对网络基础知识、局域网、服务器及因特网接入等知识有一个学习后才能够掌握。教科书把其中的基本方法和原理安排在第一章学习,而把有关代理服务器的内容安排在第二章第一节。有些内容标准会在教科书不同的章节中以不同形式体现。例如,课标中要求“能描述浏览器/服务器(B/S)结构、客户机/服务器(C/S)结构的概念与特点”,在教科书中除了安排在第三章第三节专门学习这两种结构外,在第二章第三节学习网络域名及其管理时,已经在学生不知不觉中引入了C/S结构。在此不一一列举,具体说明及要求参见课本中各章、节的学习目标要求及本书的教材分析部分。

网络安全是学生在学网络技术过程中关心的问题,是当今信息社会的一大技术热点。网络安全知识没有在课程标准中以具体的文字表述,但在实际学习过程中却是不能够被忽视的,它对学生在技术学习中的情感态度与价值观形成有重要的影响作用。网络安全技术是一把双刃剑。学生在学会运用网络安全技术保护自己的同时,也要认识到非法使用网络安全技术所带来的严重后果。教材中专门设置了一章内容,目的是希望引发学生对安全技术问题的思考,其中部分内容可供学有余力的同学开展探究活动。

三、编写体例说明

教材每章第一版面(章首页)包括三方面的内容:

1. 本章学习目的:说明本章内容有何作用,为什么要学习本章等。
2. 本章学习目标:依据课标内容标准的要求,提出本章的学习目标(这些目标将落实到各节中,具体目标在教师用书中有说明)。
3. 本章学习内容:列出本章各节目录,给学生有个总体认识。

教材各节一般先设计一段“情景引入”语,以“任务驱动”等模式展开学习过程,设置如下一些栏目:任务、观摩、实践、交流、探究、练习、评价等。不同学习内容由于采取的学习方式不同,因此包含的栏目会有所不同。各个栏目大致含义如下:

任务:为完成学习目标而设立的具体要做的事情,课文中一般有完成该任务的步骤和方法。

观摩:观察实际事物,围绕某些问题思考分析。

实践:要求学生按照课文中示范的方法具体做的事情。

交流:同学之间讨论问题、交换意见及成果等活动。

探究:对某些有探究价值的问题进行的探讨、研究活动。

练习:每一节书后设置的巩固、测试性习题。技术性较强且需要较多时间才能完成的“实践”活动,可能要延续到课后才能完成,这类学习内容则一般不再设练习。

评价:对活动过程或结果的评定,一般包括自评、互评、教师评价等。

每章最后设置“本章扼要回顾”和“本章学习评价”两项。“扼要回顾”用“知识结构图”的方式呈现该章的知识及其联系;“学习评价”是让学生自我测试掌握该章学习内容的程度,主要是检查学生是否达到了该章的学习目标(课程目标的三个维度)。

为方便学生学习,正文旁边设置了一些提示、建议,起到教师引导的作用,另外还设置了一些旁注,对某些内容给予解释。

四、教科书主要特点

1. 贴近学生生活和学习实际。

教材选取的案例都与学生的学习和活动密切相关。让学生体会到将要学习的知识技能与他们的生活学习是紧密结合的。例如:寄信过程、IP电话、因特网中查找信息等。

2. 注意知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观的多重构建。

注重学习方法、思维方法的培养和交流,注重文化内涵的传递。在教材中渗透了网络技术中的项目管理、知识管理的思想方法。教材所选取的几个例子蕴涵了人文因素,强调“以人为本”,“网络技术服务于学习和生活”。注重培养学生人文素养,让学生能够进一步了解版权知识,培养版权意识,既尊重别人的版权,也懂得保护自己的版权。

3. 学习内容注意适应性、选择性、开放性。

教材充分考虑到了学生的认知水平和学习能力,所涉及的都是最基本的知识,这有利于学生知识的迁移和获取知识的能力提高。

教材的评价和练习采取了开放式设计。

教材设有拓展栏目,学生可以通过该栏目了解更多的知识,满足自己的发展需要。学习能力较强的学生通过完成代理服务器的安装、共享因特网接入等若干典型案例,进一步感受网络技术的丰富魅力。

教材中安排了教学环节,如任务、操作、实践、交流、探究等,反映了现代教学思想,教材中通过活动、任务、过程体现不同的学习要求。

4. 引导学生亲历规划、设计、制作、评价的过程。

教材重视对学生的动手能力的培养,使学生在实践操作中对“网络技术应用”这门课程有更深的认识。

5. 倡导学习方式的多元化。

教材体现多种学习方式,如合作学习方式、探究学习方式。

采用多种的教学策略,有自主解决学习问题,有合作探究活动,也有注重技术实现过程与方法的观摩学习活动,体现出“教无定法”。

教材营造了有利于学生主动学习的氛围,引导学生掌握信息活动过程和结果的评价方法,培养学生归纳利用信息技术解决问题的基本思想方法,培养学生对信息技术发展的适应能力。

6. 提供丰富的教学资源。

考虑到高中学生的知识和心理特点,教材图文并茂,创设学习、操作的环境。教材提供了一些参考网站供学生自主学习,并配有教学光盘。本教材光盘中有“虎门销烟启思录”主题网站、“局域网组建实例”等视频资料文件夹,供教学使用。

五、教学活动设计

教科书的的教学活动是遵循着课程标准中所提出的实施建议而设计的。活动要营造有利于学生主动创新的信息技术学习氛围;从问题解决出发,让学生亲历处理信息、开展交流、相互合作的过程;培养学生对信息技术发展的适应能力。

教科书在设计教学活动过程中关注了学生基础水平和认知特点的差异。对于少数冒尖的学生,我们鼓励他们个性化发展,通过“拓展”部分知识的学习,引导他们找准自己的研究切入点。对于基础较弱的学生,教科书中的任务提示、操作指导及参考网站等可以给他们提供必要的技术基础的学习,消除他们对网络技术的神秘感,增强其学习的信心。

教学活动过程中强调交流、沟通,不少的活动要求同学分组合作完成的。教师在活动中分组时可以采用异质分组的方法,把学生个体差异转变为资源,让学生在参与合作中互相学习并充分发挥自己的长处。

第一章网络的组建与运行。本章的教学活动是以“如何组建一个局域网”为主线设计的。情境的引入是以高中一年级两位同学需要在家庭间组网的故事而展开的,通过学习如何选择网络连接方案,学习通信基础知识和协议软件的安装,最后成功地组建一个局域网,实现资源共享。

第二章因特网的接入、第三章因特网的应用的教学活动是引导学生运用网络获取相关知识,通过主题讨论、实验活动过程学习因特网、TCP/IP 协议和应用实现技术等知识。

第四章网站的开发、第五章动态网页的制作以观摩和模仿《虎门销烟启思录》网站的开发过程和学生自选专题网站开发两条线索交替向前发展,各节内容以“任务驱动”展开教学。教科书“任务”设计强调让学生在密切联系学习、生活和社会实际的有意义的“任务”情境中,通过完成任务来学习知识、获得技能、形成能力、内化伦理。各节活动中,任务的大小适当,要求具体,各任务之间存在着一种流程关系,形成循序渐进的梯度,组成一个任务链。通过这两章的学习,学生将亲身体验到如何运用网络技术工具处理信息的过程,体会到网站开发的乐趣和成就感,掌握解决问题的方法。

第六章网络安全技术主要提供的是讨论与知识阅读方面的内容,教师可以考虑采用专题研讨或辩论赛的方式,选其中一个关于安全的专题展开教学活动,引发学生对网络安全与网络安全技术运用的思考。

教学活动的设计并不是千篇一律的。教师应从教学实际出发,从学生实际情况出发,根据不同的教学目标、内容、对象和条件等,灵活恰当地选择教学方法,并善于将各种方法有机地结合起来,做到兼容并蓄、取长补短。

目录

前 言	1
教科书编写说明	1
第一章 网络的组建与运行	1
本章概述	1
1.1 认识计算机网络	4
1.2 不同的连接策略	11
1.3 网络中的数据通信	16
1.4 网络协议	23
1.5 组建局域网	28
第二章 因特网的接入与管理	37
本章概述	37
2.1 接入因特网	40
2.2 IP 地址及其管理	46
2.3 网络域名及其管理	51
第三章 因特网的应用	59
本章概述	59
3.1 因特网上的信息资源	62
3.2 因特网上的信息检索	70
3.3 因特网上的信息交流	76
3.4 因特网多媒体技术	81
3.5 综合活动	86
第四章 网站的开发	87
本章概述	87
4.1 网站的规划	91
4.2 网站的设计	98
4.3 网页的制作	103
4.4 网页的美化与特效制作	108
4.5 网站的发布与管理	112
4.6 网站的评价	116
第五章 动态网页的制作	121
本章概述	121
5.1 动态 HTML	123
5.2 使用表单创建交互访问	128
5.3 服务器端技术应用	131

第六章 网络安全技术	136
本章概述	136
6.1 网络安全	138
6.2 网络安全防护技术	142
参考文献	147

第一章 网络的组建与运行

本章概述

课程内容标准:

1. 了解计算机网络的主要功能、分类与拓扑结构。
2. 能列举并解释网络通信中常用的信息交换技术及其用途。
3. 理解网络协议的基本概念,能描述网络的开放系统互联协议(OSI)分层模型的基本思想,能描述因特网TCP/IP协议的基本概念、思想。
4. 通过实地考察,了解小型局域网的构建方法与使用方法;知道网络服务器的主要作用与基本原理。

一、教材分析

1. 本章的作用和地位

在开始高中选修课学习之前,学生已经对因特网有所应用,并初步了解一些计算机网络的知识,但是缺乏系统的网络知识学习。本章旨在引导学生从生活中的实例认识归纳计算机网络的基本概念和基础知识(如网络分类、拓扑结构、网络协议等)。本章一方面是对计算机网络有一个概括而全面的认识,另一方面也是为接下来的学习打下基础。学生对网络从“知其然”到“知其所以然”,这是一个“解惑”的过程。

本章安排了一个综合实践活动——组建一个小型局域网。通过让学生动手组建网络,激发学生浓厚的学习兴趣和强烈的求知欲,为后面的学习和在实际生活中组建网络打下基础。

2. 本章主要内容介绍

本章共分五节,前四节的内容主要讲述计算机网络的基本概念与基础知识,最后一节的实践活动是安排学生动手参与组建局域网,对前面学习的内容进行一次运用。

生活中接触到与“网络”相关的名词有许多,如电话网络、电视网络、卫星网络、GSM网络等。不同的网络有不同的用途,也体现出不同的功能。

“1.1 认识计算机网络”的内容是引导学生归纳和总结他们已有的知识经验,从而概括出计算机网络的基本功能。通过实地观摩考察或观看光盘录像,学生对计算机网络有一个感性知识,在交流过程中形成计算机网络的概念。

“1.2 不同的连接策略”通过讲述一个同学生活中“连网”的例子作为引入,向学生展示计算机网络中的连接设备及连接线,学习有关计算机网络拓扑结构的知识。学习“不同的连接策略”不是让学生把所有的连接方案都掌握,而是要培养学生的“选择”意识,学会“选择”符合自己要求的组网策略,形成组网方案。

“1.3 网络中的数据通信”向学生展示了计算机网络中的基础知识——通信网的相关知识,包括的内容是:通信信号、信息交换方式等。学习内容与生活实例相结合,让学生在解决问题的过程中了解这些知识及相关实现原理。

“1.4 网络协议”讲述网络协议的基本概念。本节通过任务驱动和安排学生交流来完成学习任务。物理上的连接不足以让网络相互通信交流。学生动手安装网络协议,更好地把网络协议的

概念呈现在学生面前。通过让学生了解寄信的过程,在交流和讨论过程中认识分层思想的好处。引出如何把复杂问题分层分解的思想与方法。OSI 层次模型的内容设计并没有像传统教材那样逐一介绍其各层的功能,而把重点放在让学生了解为什么要分层及分层的好处是什么。通过 OSI/RM 与 TCP/IP 协议的比较,让学生学会通过知识迁移,掌握新的知识。

“1.5 组建局域网”安排学生进行一次实践活动的过程,把前四节所学的内容学以致用。学生以 2 人为一组,利用网络连接线把计算机连接起来,安装网络协议,实现共享文件。这节组网内容并没有要求学生掌握安装与配置 TCP/IP 协议,TCP/IP 协议知识对刚学习网络协议的学生而言也过于复杂。因此,教材在设计过程中选择了一个简单的实现方法,即采用 NetBEUI 协议实现网络组建。考虑到目前 Windows 的平台是家用操作系统主流造型,这个方案可以让学生较轻松地完成任务,也能够获得成功的体验。对于部分网络知识较为丰富的学生,不妨建议他们采用其他操作系统(如 Linux 或 Mac OSx)或直接安装 TCP/IP 协议来完成任务。若采用 TCP/IP 协议的配置方案,建议教师可以预先安装一个 DHCP 服务器,降低学生实验过程中配置的难度。

3. 重点难点分析

教学重点:

(1) 计算机网络的概念、分类与拓扑结构。

课程内容标准中对这部分知识的学习行为动词是“了解”。学生通过再认或回忆事实性知识,能够识别、辨认什么是计算机网络,列举属于“计算机网络”这一概念的例子,并能够描述计算机网络分类、拓扑结构的基本特征。

(2) 信息交换方式。

信息交换是网络通信的基础,信息交换技术是网络技术基础的重要内容。课程标准中使用“列举并解释”的动词,该部分内容在教学中并不是对技术纵深的探讨,而是淡化技术细节,定位于电路交换、分组交换技术等原理的了解和技术思想的关注,能解释生活中的应用实例。

(3) 网络协议。

网络协议的学习重点是把握“网络协议是网络中通信双方所共同遵循的规则”,能够初步运用这些知识解释、推断网络中一些通信故障。学生通过安装简单的协议软件,认识网络通信协议的实现方式。

(4) 开放系统互联协议分层模型的基本思想。

能描述网络的开放系统互联协议(OSI)分层模型的基本思想,能描述因特网 TCP/IP 协议的基本概念、思想。“描述”在知识目标的水平要求中属于“了解”水平。因此,在这部分知识内容的学习过程中,重点是能够描述分层模型的思想方法的优点与分层的基本特征:分层中每一模块易于研发、易于理解,能够标准化;各层功能相对独立、易于维护。分层模型是解决复杂问题的一种常用的方法。

(5) 局域网的组建。

局域网的组建过程是对所学网络知识的综合运用。在实验过程中,部分知识(如:协议软件的安装)需要学生复习第四节中所学的内容。另外,实验环境的创设,实验设备的准备是完成本节内容的关键。

教学难点:

(1) 计算机网络的分类。

计算机网络分类的名词有很多。学习计算机网络的分类,难点是如何确定分类的标准。通常人们所做的网络分类,其实都是针对计算机网络的支撑系统——计算机通信网络的分类。教材中所提的分类方法是最普遍且最能为大众接受的分类,就是“按网络规模(作用范围)的大小”来区分的分类方法。因为网络规模的大小往往造成网络在许多方面的特性有明显的区别,如传输介质、网络拓扑结构和通信协议等。对于学生所提出的“光纤网”、“宽带网”、“ATM 网”、“环型网”等概念,它们的区别在于选择的分类标准不同,有的是从实现技术角度来看,有的是从拓

扑结构来看的。

(2) 信号、信道与带宽。

网络中的通信信号、信道和带宽都是属于概念性知识，看不见也摸不着。学生在学习这部分的知识时往往都需要较抽象地理解。教师可以采用配套网站上的教学演示软件进行教学，以降低学生对这部分知识理解的难度。当学生遇到新的名词时，鼓励学生通过多种资料检索的方法来寻求答案，这是本章书对自学能力提升的要求。

(3) 信息交换方式。

从难度上来讲，交换技术超出了高中学生能够掌握的范围。然而，如果不对电路交换、分组交换技术内容加以讲解，就难以解释 IP 电话比传统电话省钱的原因，难以解释在网络生活中面对的一些问题。教材中通过形象直观的图示展示了两者的区别。值得注意的是，要突破教学的难点，关键在于让学生借助自身使用的经验，领悟原理，学会使用所学知识解释生活中遇到的问题。

(4) 网络协议、网络协议 OSI 模型。

这两个知识点都是学生在学习过程中较难理解。根据课标对这部分知识的要求水平，教学难点的突破就在于如何从实际例子中通过比较和归纳，理解技术思想。另外，也可以考虑适当创设一些网络故障的问题，让学生思考，体验网络协议在网络通信过程中的地位和作用，理解分层模型的作用。

二、教学建议

本章的教学环境建议是在网络教室中，有条件的学校还可以考虑安排一次参观校园网络管理中心的活动。关于学习内容方面，本章是全书的总领，是后面内容学习的基础。

1. 学情分析

信息时代，当我们需要在网络中查找信息时，很自然会想到使用“搜索引擎”；当我们需要在网络中与他人交流时，会使用电子邮件或到 BBS 参与讨论等等……学生经多年的使用，或多或少地掌握了这些技术的使用方法，也知道网络会给他们带来不少的便利。但是，对于什么是计算机网络，计算机网络是如何组成的，计算机网络除了他们所认识的应用外还有什么功能，如何组建一个局域网等问题都是一知半解。现在拥有电脑的家庭越来越多，拥有两台以上的计算机的家庭数量也不少。另外，网络游戏的风潮冲击着学生，利用自己拥有的计算机资源来“连网”，“共享 Internet”接入成为学生之间的热点话题。学生正是基于这样的需求和驱动力来选学这门课程的。

2. 教学策略

学生在义务教育阶段和高中信息技术基础的学习过程中，对网络知识有一些了解和经验，选修《网络技术应用》模块的学生往往是对网络知识有较强的求知欲望和浓厚的学习兴趣，甚至有部分是带着问题来学习的。由于不同地区、不同学校的网络建设情况不同，学生的网络技术应用水平会有比较大的差异。教师在教学前应了解学生已有的知识水平，关注学生群体的学习特点与个性发展需要等方面的差异。例如：对于大部分知识水平相近的学生，教师可以考虑采用一些办法（如课前让学生填写网上的调查问卷、与个别学生交流或课堂上提问等），充分了解学生网络知识水平及学习过程中关注的焦点。另外，可以把调查了解的结果告诉学生，让学生知道自己已有的技术水平，清楚认识到学习本课程的目的。对于个别水平较高的学生，可以通过安排研究性学习课题，选取教材中的若干难点，让这部分学生深入探究；也可安排这部分学生在课间辅导基础较弱的同学，帮助他们赶上学习进度。对于部分技术水平较高的学生，可以在保证全体学生达成基本目标的基础上，根据学习内容设立高级学习目标和自主的学习方式，以促进这部分学生的学习兴趣。例如，在组建局域网的过程，基本目标是实现基于 NetBEUI 协议的网络组建，而对于技术水平较高的同学可以建议他们设计运用 TCP/IP 协议完成网络组建实现网络连接。网站的开