



信息技术

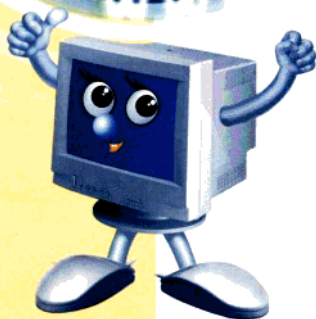
中国教育学会中小学新教材编写组 编写
四川省教育科学研究所

高中(上) 信息处理 程序设计方法

主编 李绍基

mail

e



中国档案出版社

前言

以微电子技术、计算机技术和通信技术为主要特征的现代信息技术,在社会各个领域得到了广泛的应用,并逐步改变着人们的工作、学习和生活方式。信息技术进入学校,正在对教育观念、教学思想、教学模式、学习方式、评价体系的变革产生极大的影响。教育部在2000年颁发了《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》,并计划在中小学普及信息技术教育,实现“校校通”工程,对教育信息化工作者、对每一个中小学生都提出了掌握信息技术、应用信息技术进行学习的要求。

信息技术是一门集信息科学常识和常用信息技术于一体的必修课程。它依据学生的认知规律、心理特征及社会实际需要,以信息素养的培养为目标,以信息技术的学习与应用为主要内容,通过学习和应用,增强学生的信息意识,树立正确的科学态度,了解信息技术对社会发展的影响,树立正确的使用信息技术的安全意识和责任感,培养学生应用信息技术进行学习和工作的能力与可持续发展的能力,为终身学习打好基础。

为了促进中小学信息技术教育的发展,我们本着贯彻党的教育方针的原则,按照教育部颁发的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》所制定的课程任务、培养目标、教学内容等,编写了这套中小学《信息技术》教材,供学校选用。

教材的编写力求体现先进的教学理论和学习理论,要求学生们在学习过程中做到:

- 1.掌握信息技术的基础知识和基本技能,包括:信息技术基础、信息的获取、信息的处理、信息的组织与发布、信息技术的应用等。
- 2.在应用信息技术的过程中,去体验与人合作、表达交流、尊重他人

成果、平等共享、自律负责等新的理念;树立信息安全与道德法律意识;培养判断、发展和创造性思维能力;提高发现、分析、解决问题的能力。

3.以任务驱动,在完成任务的过程中,学会有目的地选择和应用信息技术这一有效的工具,进行各门学科的学习,探索信息技术与其他学科课程整合的方法和途径,培养应用信息技术进行学习和工作的能力。

4.改变学习方式。在学习的过程中,要利用网络有效地获取信息,学会识别信息的真实性,归纳分析知识,解决实际问题,形成自主探索的研究性(探究性)学习方式。

5.加强学习过程的评价。在学习的过程中,学会运用信息技术表达自己的观点,采用自评和互评的方法,加强交流,及时反馈。学习过程的评价包括:学习态度、合作方式、实施途径、解决方法、对新技术的兴趣、选择工具的原则、可靠与有效程度等等,在评价的过程中学会学习。

愿同学们通过本课程的学习,培养信息技术的意识和应用技能,具备 21 世纪信息时代的生存和挑战能力,用信息技术这把金钥匙打开科学和智慧的大门。

中国教育学会中小学新教材编写组:王颂赞、叶彬蔚、田超、陈圣日、卓国诚、胡荣伟等。

教材编写组

2002 年 5 月



第一单元 信息技术基础及信息获取

第一章 信息技术基础	3
第一节 了解信息社会	3
第二节 信息技术基础	8
第三节 信息安全与道德意识	13
第二章 信息处理的主要工具——微型计算机	17
第一节 认识微型计算机	17
第二节 微型计算机的基本操作	21
第三节 使用资源管理器	32
第三章 信息资源管理	40
第一节 文档管理概述	40
第二节 使用计算机管理文档	42
第三节 文件夹管理	47
第四章 信息获取	53
第一节 信息获取途径	53
第二节 因特网浏览器	55
第三节 电子邮件	65

第二单元 信息处理

第一章 文字处理	77
第一节 制作板报的前期准备	78
第二节 制作板报的软件介绍	83
第三节 交流与评价	110
第二章 创建“走访鲁迅故乡”的海报	114
第一节 设计海报的制作方案	114
第二节 设计海报的草图	116
第三节 制作一幅“走访鲁迅故乡”的海报	117
第四节 交流与评价	126

第三单元 程序设计方法

第一章 程序和程序设计	131
第一节 学一点程序设计	132
第二节 程序设计的基本概念	132
第三节 程序设计的语言和环境	134
第四节 结构化的程序设计	136
第五节 面向对象的程序设计思想	138
第二章 算法和算法的描述	141
第一节 算法	141
第二节 算法的描述	145
第三节 算法的三种基本结构	145
第三章 熟悉一个可视化集成开发环境——Visul Basic	148
第一节 进入 VB 集成开发环境	148
第二节 打开和保存工程	149
第三节 退出 VB	151
第四节 VB 的三种工作模式	151
第五节 VB 的窗口	153
第六节 VB 的控件	154
第四章 算法的程序实现（一）——用程序实现算法的全过程	159
第一节 确定钟的部件	160
第二节 设计钟面	161
第三节 使钟准确显示时间	163
第四节 一个完整的应用程序的设计	166
第五章 算法的程序实现（二）——分支结构的程序	170
第一节 使用控件组	171
第二节 把数字连成数	173
第三节 实现不同的运算功能	174
第六章 算法的程序实现（三）——循环结构的程序	183
第一节 怎样画出图形	183
第二节 循环结构的实现	186

第一单元

信息技术基础及信息获取



信息技术(Information Technology)是应用信息科学的原理和方法对信息进行获取、处理和应用的技术,它包括微电子技术、计算机(Computer)技术、通信(Communication)技术,并被广泛应用于社会的各个领域。



第一章



信息技术基础



任 务



- (1) 找出生活中常见的信息技术应用；
- (2) 讨论信息技术应用带来了哪些变化。



第一节 了解信息社会

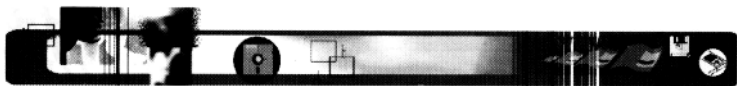


了解信息社会中信息技术的应用。

信息技术对生活方式及各种社会活动方式的影响是相当广泛的。

信息技术的发展，使人们依靠信息的交流变得瞬间即达，遍布全球的信息网络，使人们能以各种方式寻找和获得所要的信息。从信息传递的角度来看，世界变得越来越小，在信息技术迅速发展的 20 世纪 70 年代，就已经出现了“地球村”的概念。

如今，人们使用电话和电子通信方式进行交流超过了书信往来，在电视机和



显示器前的时间大大增加，占个人和家庭生活的重要部分。自动购销、计算机化商店、电视电话采购等新的购销方式不断推出，代替货币、凭证的各种磁卡使用广泛，电视电话会议已在国际活动中实现，家用计算机逐步普及、在家里办公参加单位的集体工作逐步成为现实，等等。总之，人们生活、工作中的各种活动将越来越依赖于信息技术。



飞机飞行需要信息技术



日常工作逐步普及了信息技术应用



家庭生活中也有信息技术



学生学习可以应用信息技术

只有利用先进的信息技术，信息资源才能得到充分的开发和利用；只有更多的人掌握和充分运用先进的信息技术，信息的高速生产、加工、存储、传输等才能成为现实。

具体地说，第一，运用信息技术可以使过去忽略的“非资源”转化为目前有价值的资源。第二，信息技术及信息产业可以直接出售信息产品和提供信息服务，还可以通过信息自身的增值，创造财富。第三，运用信息技术可缩短信息的流动时间。市场信息、各类供求信息在网上公开传播，能使交易双方快速配对成交，节约生产库存，加速了生产制造过程，提高了生产效率和资金利用率。第四，信息技术的应用导致了市场的扩大，扩展了经济的增长空间，自动寻呼、卫星定位等通信技术的开发使空间资源为人们所利用，使得现代经济活动得以在更广阔的空间以更为经济合理的方式进行并创造出更多的财富。第五，信息技术渗透到其他技术中，使高新技术在经济发展和社会进步中发挥更大的作用。第六，



促进生产、经营管理的现代化。

经济发展和社会实践已经表明，由于现代信息技术及其他高新技术的巨大作用，生产效率得到了巨大提高，科技作为第一生产力及对推进经济发展所产生的倍增效应日益显著。

掌握信息技术及树立应用信息技术的意识对学习方式、生活方式方面的影响也逐步在人们的生活中表现出来，信息技术的应用已经渗透到生活的各个方面。



1. 请同学们分组讨论：

(1) 你们讨论的信息技术应用主要定位在哪个领域？（如日常生活、军事、教育、医疗等等。）

(2) 在选定的领域中，信息技术有些什么具体的应用？主要体现了什么功能？（请举出 1~2 种。）

具体应用：_____

对应用的功能描述：_____

具体应用：_____

对应用的功能描述：_____

(3) 进行小组内交流。组员之间交换各自的见解，请记录 2 个最感兴趣的内容。
发言者：_____ 提出的具体应用：_____

对应用的功能描述：_____



发言者：_____ 提出的具体应用：_____

对应用的功能描述：_____

(4)小结：根据组内交流的结果进行讨论，这些实际的应用在这个领域里起到的作用是什么，对社会的贡献体现在哪些地方？

2. 各组派代表宣读本组的讨论结果，从各组的讨论结果中，请记录1个你最感兴趣的领域。

发言人：_____ 该组讨论领域：_____

该组认为信息技术在此领域中的作用：_____

该组认为信息技术对社会发展的作用：_____

从该组的讨论中，你得到什么启发或有什么不同见解：_____





3. 掌握信息技术的意义是什么？

4. 请你总结信息社会的主要特征是什么？

5. 根据讨论和阅读本单元后面的资料,你设想的未来生活是什么方式？



你认为信息社会对人才的基本要求是什么？



第二节 信息技术基础

计算机技术、微电子技术、通信技术、传感技术、制导技术、光纤技术、激光技术、红外技术、人工智能技术等等，这些技术有的为信息技术服务，本身就属于信息技术范畴；有的则是信息技术为其他科学技术服务。当前，这些技术都在高速发展着，它们之间相互促进、渗透、覆盖、影响，必将促使信息高技术的急速发展，进而对整个社会、经济、军事等一切方面的发展产生巨大而深远的影响。人们越来越清楚地看到，一些发达国家正是依靠先进信息技术推动国家的进步。



了解信息社会中信息技术的应用。

如果将信息的传播比作汽车在高速公路上飞驰，则通信技术相当于提供汽车行驶的道路，而计算机技术则提供了制作高性能车辆的条件，其核心（发动机）的技术则依赖于微电子技术的发展。以上三大要素：即微电子技术、通信技术和计算机技术构成了信息技术。

1. 微电子技术

微电子技术是信息技术最根本的基础，同时也是计算机技术和通信技术的基础。从 1958 年第一块集成电路问世至今，其功耗和成本不断下降，可靠性和集成度不断提高，进入了各个领域，大至航天飞机，小至电子玩具，到处都有它们的身影。

微电子技术的核心是集成电路技术，通俗地说：将若干基本电子元件，如晶体管、电阻、电容、电感集成在一块半导体芯片之上，组成完成某种功能的电路，就是集成电路。集成电路可以担负电路中的运算、存储等不同任务，以大家比较熟悉的音乐贺卡为例子：当贺卡被打开，电路即开始工作，从存储乐曲的单



元中提出乐曲，经过运算和转换变成音频电流，推动扬声器唱出乐曲。

集成电路的标志性产品是 CPU (Central Processing Unit)，中文意思是中央处理单元，也叫微处理器。CPU 是计算机的最核心部件。1971 年，早期的 Intel 公司推出了世界上第一台微处理器 4004，这便是第一个用于计算机的四位微处理器，它包含 2300 个晶体管。目前，微处理器中单位面积上已经达到数百万个晶体管，并以大约每一年半信息处理能力增加一倍的速度在发展。微处理器的应用不仅局限于计算机，作为有运算控制能力的智能部件，已经被广泛用于各个领域中的自动化电子产品之中，如自动洗衣机等等。



图 1-1



图 1-2

2. 通信技术

信息的传播是以通信技术的发展为基础的。迅速和准确地传递信息，历来都是和社会生活“息息”相关的。用任何方法，通过任何媒介，将信息从一地传到



另一地，都称为通信。从古代的烽火狼烟、号角鼓声，到现代的计算机网络，无一不是在传输信息。信息的快速、安全和准确的传输，是现代通信技术发展的根本目标。

人类以其智慧开发了多种利用光和电的信息传输方式。1837 年美国莫尔斯研制了世界上第一台有线电报机。电报机利用电磁感应原理，带动纸和笔在纸带上画出点、线符号。这些符号的适当组合（称为莫尔斯电码），可以表示全部字母，于是文字就可以经电线传送出去了。1844 年 5 月 24 日，伴随着动人的“滴答”声，人类历史上的第一份电报从美国国会大厦传送到了 40 英里外的巴尔的摩城。这可以说是传统和现代通信方式的一个里程碑。从那时开始，声音、文字、图像等信息在加工之后，以有线或无线电磁波的形式被快速传输到所需的目的地。

数字通信技术和光通信技术产生并迅猛发展，前者是将信息数字化后再进行传输，根本上解决了信息传送的准确性问题，而后者则解决了信息传送的速率问题。

3. 计算机技术

计算机具有计算、记忆、逻辑判断和控制等功能，可以替代人的部分脑力劳动。自从 1946 年诞生了第一台电子计算机和 1971 年 Intel 公司的第一片微处理器问世，到 20 世纪 80 年初 PC 机（Personal Computer 个人计算机）席卷全球以及 90 年代 Internet 的迅速发展，人类一步一步迈进信息社会，计算机作为信息社会的重要工具，被誉为 20 世纪人类最重要的发明之一。

现代社会中，企业管理、办公自动化、金融、保险、证券、图书馆、情报检索、考试成绩管理、招生录取等，都已离不开计算机。

以信息技术为主要标志的科技发展日新月异，信息技术应用范围已渗透到社会的各个领域。

1. 电子管理

社会上的各个行业、各个单位都需要现代化管理，包括商务、市场、金融、教育、交通、政府、银行、工厂、学校、商店等。因此，管理的信息化是一个带有普遍意义的问题。

电子管理是建立在完整、先进的信息技术基础上，采用科学化、规范化、人性化的现代化的管理体制，使企业在信息沟通、制度执行、事务控制等管理环节电子化，从而提高企业和企业内部的工作效率。



2. 电子金融

企业可以把每个员工的各项收入等信息存放在软磁盘上，只要把磁盘交给有银行，就可把各位的薪金划到各自账户上。员工们只要在自己需要用钱的时候，将信用卡插入自动取款机，输入密码和要取的款数，确认后就可从取钱口取到自动送出的现金。

银行里的许多金融业务都可以通过 Internet 来实现，在不久的将来我们可以通过个人计算机进入自己的账户进行各种业务操作，以电子方式向银行缴付账单，如水、电、气等费用。也可以进行股票和债务的买卖业务。

3. 电子商务

金融电子化、管理自动化、商业信息网络化就构成了一种综合性的电子商务活动，商家可以建立“采购——生产——销售——用户——银行”的一条龙的网上服务，达到随时服务、随时销售、一对一的交易，减少经营活动的中间环节，以降低商业成本，提高效益，增加企业在高层上的竞争力。

4. 虚拟现实

人们在 20 世纪 70 年代开始对虚拟现实物 (Virtual Reality, VR) 研究开发，到了 90 年代虚拟现实的技术日趋成熟。虚拟现实技术是一种特殊的信息环境。这个信息环境是由高性能的计算机软、硬件和各类先进的传感器创建的；它是一个由视觉、听觉、嗅觉、味觉组成的一个逼真的感观世界。

1997 年 7 月 9 日火星车在火星表面上顺利着陆。地球和火星相距 1.9 亿公里，地球发出的无线电信号火星车要在 11 分钟后才收到，而驾驶火星车的驾驶员却是坐在地球上的几位专家。这几位专家是如何驾驶火星车的呢？他们用的是虚拟现实技术，专家们戴着三维眼镜，在计算机的显示屏上查看着由“探路者”号宇宙飞船传回的火星照片，分析火星的地貌特征，判断出有无隐藏的障碍物，然后通过控制装置，在显示屏上插放路标，指挥火星车沿着路标运动。过一段时间后火星上的真实的火星车才按设定好的路线，在火星上物理地移动。

5. 教育

计算机辅助教学 (Computer Aided Instruction, CAI) 是一种现代化的教学手段，用来辅助完成教学计划，或者模拟操作一些难以进行的实验过程。CAI 通过



“人——机对话”，使学生可以自学成才，提高学生学习的兴趣和积极性。

广播大学、电子大学的建成，形成了开放的远程教学，随着“信息高速公路”的建成，产生新型的网络大学。过去的广播大学和电视大学的学生只能被动地听和看，网络大学的学生不仅可以听和看，还可以讲。学生和教师之间通过网络相互讨论。

过去飞行员的训练，都是依靠实体模型和真实的飞机。培训飞行员需要花费巨大的人力、物力、时间和风险，飞行员才可以从中获得飞行的体验和经历。现在有了飞行仿真系统（计算机创造的一个虚拟现实环境），飞行员坐在仿真系统的驾驶舱里，计算机会产生一些感觉信号输入给飞行员，如：飞行员可以听到飞机发动机的轰鸣声、可以感觉到飞机在振动、从液晶显示屏上可以看到跑道在向后退快速移动，飞行员通过操纵杆对这些感觉做出响应，操纵杆又把飞行员的操作反馈给计算机，计算机根据反馈信息再调整感觉信号。飞行员的感觉就像在驾驶真的飞机一样。

6. 军事

信息技术可以民用，也可军用。第一台计算机是由于军事上的需要而制造的。导弹在空中被拦截，没有现代信息技术是不行的，将电脑芯片嵌入到武器里可以制成智能武器。在现代战争中，信息技术扮演着极为重要的角色。



1. 如何理解三种基础技术之间的制约关系？
