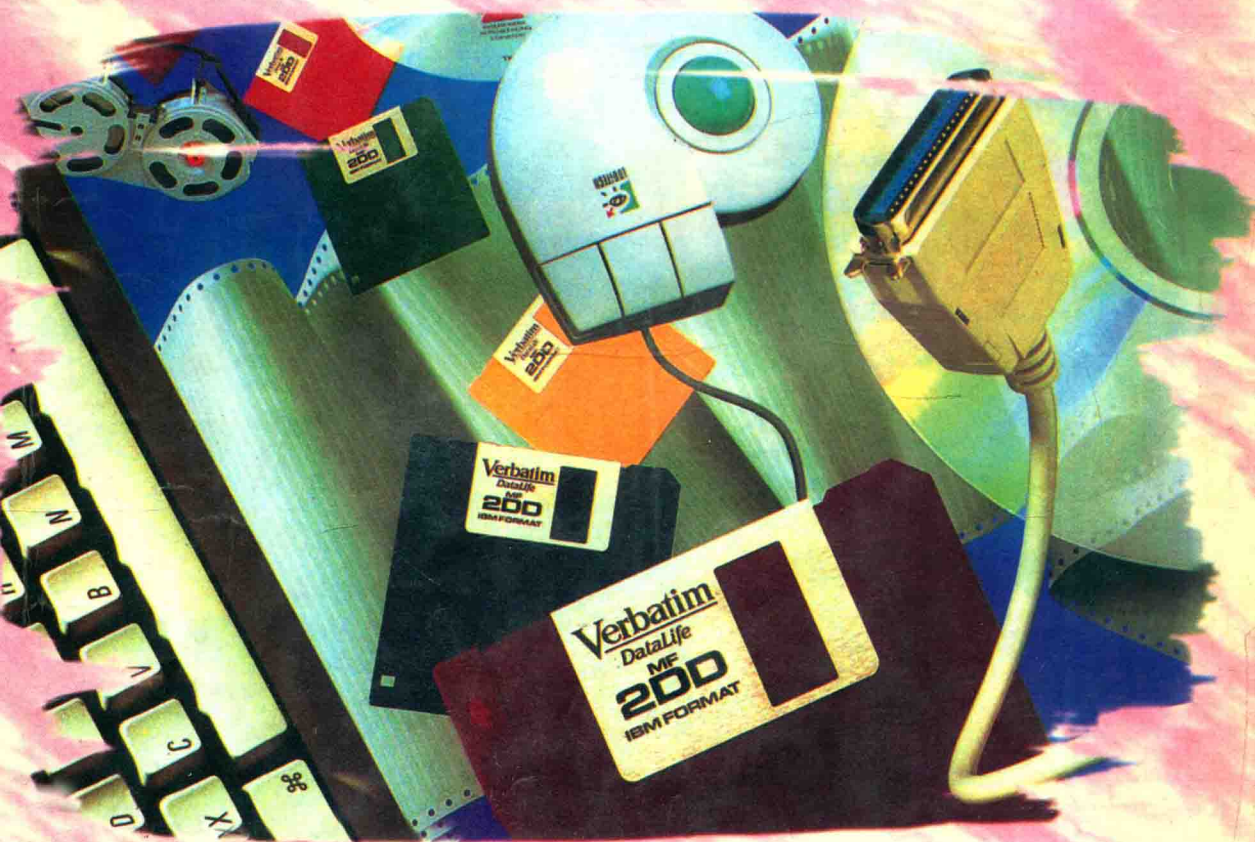


辽宁省中小学教师继续教育教材

计算机应用基础

辽宁教育学院 编写

辽宁省中小学教师继续教育教材编审委员会审定



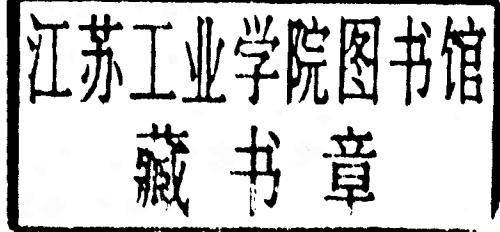
辽宁科学技术出版社

辽宁省中小学教师继续教育教材

计算机应用基础

辽宁教育学院 编写

辽宁省中小学教师继续教育教材编审委员会审定



辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/辽宁教育学院 编写. - 沈阳:辽宁科学技术出版社,1998.10

ISBN 7-5381-2421-7

I. 计… II. 辽宁教育学院 III. 教师继续教育用书
IV. G634.673

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 10764 号

辽宁科学技术出版社出版、发行
(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)
沈阳市第二印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: $10\frac{3}{4}$ 字数: 255,000

1996 年 6 月第 1 版

1998 年 10 月第 2 版 1999 年 7 月第 4 次印刷

责任编辑: 刘绍山 封面设计: 邹君文

责任校对: 王 军 叶金霞

印数: 28,001—33,000 定价: 14.00 元

前 言

随着计算机科学技术的飞速发展和在各个领域的普及应用,计算机已成为当代人的必修课。科教兴国的战略,把教育摆在了国家繁荣、民族兴旺的重要位置,教育必须现代化以适应信息社会知识经济的到来。计算机进入教育领域是教育现代化的一个重要的标志,教师学习计算机知识和技能势在必行。为此,原国家教委颁布了《中小学教师计算机培训指导纲要》,我省把计算机作为中小学教师继续教育的重要课程。

本书是根据原国家教委《中小学教师计算机培训指导纲要》的要求、按照省教委[1997]185号文件精神,在省教委师范处的领导下,结合我省中小学教育工作者的计算机教育实际进行编写的,经辽宁省中小学教师继续教育教材编审委员会审定,作为辽宁省中小学教师继续教育用书。

全书共分八章。第一章主要介绍了我国中小学计算机教育发展概况,计算机在基础教育中的意义和作用、中小学计算机教育的目的和内容、教师培训及中小学计算机教育系统的建设等内容;第二章介绍了计算机的基础知识,包括信息与信息处理,计算机的发展、特点、计算机系统、计算机语言、计算机病毒的危害与预防措施等知识;第三章主要介绍了DOS和微机的基本操作,对基础知识作了比较详细的说明,同时对近年流行起来的WINDOWS系统也作了简单介绍;第四章介绍了汉字操作系统下常用的汉字输入方法,并对流行的自然码输入法作了较详细的讲解,WPS字处理软件也是本章学习的重点,对其功能和使用方法也逐条做了介绍,并介绍了CCED字表编辑软件和WPS97的使用;第五章简单介绍了汉字FOXBASE+数据库管理系统的基本概念和数据库的建立、修改和使用;第六章介绍了计算机网络基础知识,尤其对因特网(Internet)的发展、连接方式及信息服务进行了较详细的介绍;第七章主要介绍了计算机辅助教育在教育改革中的作用,计算机辅助教学过程、特点、应用形式、教学模式及计算机辅助教育的发展前景,同时对计算机辅助学校行政管理也作了相应的介绍;第八章介绍了多媒体教学软件开发技术,并对方正奥思多媒体创作工具进行了介绍。

通过本书的学习,使中小学教育工作者能达到下述要求:

1. 认识计算机是一种现代化的教育工具。学会计算机的基础知识及基本操作。掌握一种汉字输入方法。
2. 能在学科教学中使用现成的计算机辅助教学软件。
3. 能在学校管理中使用现成的计算机辅助管理软件。
4. 初步掌握辅助教学软件的制作方法。

本书由辽宁教育学院组织编写,辽宁教育学院计算机教育中心叶金霞任主编,宋永治任副主编。第一章、第三章的一至四节、第四章的一至二节由宋永治编写;第二章、第五章、第七章由叶金霞编写;第三章的五至六节、第四章的三至四节由黄海编写;第六章由高国军编写;第八章由丁巍编写;全书由叶金霞审改并统稿,沈阳市凌空小学李明排版。

在本书编写的过程中,得到了辽宁教育学院研训处处长杨振德、副处长郭东歧和各市教师进修学院等有关领导和教师的关怀和支持,并提出了一些宝贵的意见,在此一并表示感谢。

由于我们的水平和经验有限,加上编写时间仓促,错误和不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

1998年9月

目 录

第一章 中小学计算机教育	1
第一节 我国中小学计算机教育发展概况	1
一、有重点的试验阶段	1
二、有计划地扩大试验面,逐步发展的阶段	3
三、巩固成绩,积极创造条件,扎实稳步发展阶段	5
第二节 计算机与基础教育	6
一、计算机在基础教育中的意义和作用	6
二、中小学计算机教育的目的	8
三、中小学计算机教育的内容	8
第三节 教师培训	10
一、教师必须学习计算机知识和技能	10
二、学习的内容、方法和要求	10
第四节 中小学计算机教育系统的建设	11
一、系统的规划和建设	11
二、系统的升级和更新	12
三、软件的购置与开发	12
思考与练习	13
第二章 计算机基础知识	14
第一节 信息与信息处理	14
第二节 计算机的发展	14
一、计算机的发展简介	15
二、计算机的发展方向	16
第三节 计算机的特点与应用	18
一、计算机的特点	18
二、计算机的应用	19
第四节 计算机系统	20
一、微型计算机的基本组成	21
二、微型计算机系统中的多媒体配置	26
三、选配一台多媒体电脑	26
四、计算机软件	28
第五节 计算机语言	29
一、机器语言	29
二、汇编语言	30
三、高级语言	30
第六节 计算机病毒的危害与预防措施	31

一、什么是计算机病毒	31
二、计算机病毒的发展	31
三、计算机病毒的类型	31
四、计算机病毒的预防措施	32
五、常用的反病毒软件介绍	33
思考与练习	35
第三章 计算机的操作系统	37
第一节 磁盘操作系统(DOS)	37
一、DOS 的功能与组成	37
二、DOS 的种类和版本	38
三、磁盘文件	38
四、文件目录	39
五、当前目录与文件路径	39
第二节 计算机的启动	40
一、启动计算机	40
二、运行可执行文件	41
第三节 键盘及其操作	41
一、键盘	41
二、字母符号键的使用	41
三、常用功能键的使用	42
四、键盘操作与指法	42
第四节 DOS 常用命令	43
一、DOS 命令的分类与描述	43
二、DOS 常用命令介绍	44
第五节 Windows 3.2 中文版介绍	48
一、Windows 的特点和基本组成	48
二、Windows 3.2 中文版的基本操作	50
三、文件管理器的使用	51
四、画笔的使用	53
第六节 Windows95 中文版介绍	57
一、Windows95 中文版的特点	57
二、Windows95 中文版的基本操作	58
三、资源管理器的使用	62
思考与练习	65
第四章 汉字输入方法和文字处理软件	67
第一节 汉字输入方法	67
一、区位码输入法	67
二、智能拼音输入法	68
三、自然码输入法	69

第二节 WPS 文字处理软件	75
一、WPS 的启动	75
二、系统操作	76
三、WPS 的一般编辑功能	79
四、WPS 的块操作	82
五、寻找与替换	84
六、打印控制	86
七、编辑控制	87
八、制表功能	88
九、WPS 的文件操作	90
十、WPS 的模拟显示与打印输出	90
第三节 CCED 中文字表编辑软件介绍	93
一、CCED 的启动和常用命令	93
二、表格制作	94
三、表格中的数据计算	96
第四节 WPS97 文字处理软件	98
一、WPS97 简介	98
二、WPS97 主窗口介绍	99
三、编辑文件	100
四、设置字体格式	104
五、表格处理	104
六、打印输出	107
思考与练习	108
第五章 FOXBASE + 数据库管理系统	109
第一节 数据库系统的概念	109
第二节 汉字 FOXBASE + 概述	109
一、汉字 FOXBASE + 的运行环境与系统的启动	109
二、关系型数据库文件	110
三、汉字 FOXBASE + 关系数据库的常数、变量、表达式及函数	112
第三节 数据库的建立和操作	113
一、建立数据库结构	113
二、数据库数据的输入	115
三、数据库文件的显示	116
四、汉字 FOXBASE + 命令结构	118
第四节 数据库的修改	119
一、修改数据库结构命令	119
二、记录指针定位命令	119
三、按记录进行修改命令	120
四、批替换命令	120

五、数据库记录的插入	121
六、数据库记录的删除	121
七、删除文件	122
第五节 数据库的使用	122
一、数据库文件的排序、索引及查询	122
二、数据库记录的统计、求和	125
第六节 报表文件与数据库文件的相互转换	125
一、将报表转换成数据库文件	125
二、将数据库文件转换成报表输出	126
思考与练习	128
第六章 计算机网络	129
第一节 计算机网络基础知识	129
一、计算机网络简介	129
二、计算机网络组成	131
三、计算机网络协议	131
第二节 网络操作系统	132
一、网络操作系统	132
二、常用网络操作系统简介	132
第三节 因特网(Internet)	133
一、Internet 概论	133
二、Internet 的发展	133
三、Internet 的连接方式	135
四、Internet 的信息服务	136
思考与练习	138
第七章 计算机辅助教育及其对教育的影响	139
第一节 计算机辅助教育	139
一、什么是计算机辅助教育	139
二、计算机辅助教育发展概况	139
第二节 计算机辅助教育与教育改革	140
一、信息社会教育发展趋势	140
二、教育改革是信息社会的需要	141
三、计算机辅助教育在教育改革中的作用	141
第三节 计算机辅助教学	143
一、计算机辅助教学的过程与特点	143
二、计算机辅助教学的应用形式与基本教学模式	145
三、计算机辅助教学的发展前景	148
第四节 应用计算机辅助学校行政管理	150
一、教育行政管理内容	150
二、计算机辅助教育行政管理系统的功能	151

三、计算机辅助教育行政管理系统的构成	152
四、计算机在教育管理中的分析、计算、决策作用	153
思考与练习	153
第八章 多媒体教学软件开发技术简介	154
第一节 多媒体教学软件创作工具	154
一、多媒体创作工具	154
二、MCAI 的发展趋势	155
第二节 方正奥思多媒体创作工具简介	155
一、奥思的功能及特点	155
二、用奥思开发 MCAI 软件的一般步骤	156
三、用奥思开发的一个 MCAI 软件实例	156
思考与练习	160

第一章 中小学计算机教育

中小学计算机教育这一课题,是随着计算机广泛地进入社会生产和生活的各个领域而产生的,是计算机科学技术发展的必然结果。计算机进入教育,不只是让学生学习计算机基础知识和操作技能的学科教育问题,而是提高新一代人的科学素质的问题。因此,是对教育与教学方法都有较大影响的问题,是实现教育要“面向现代化,面向未来,面向世界”的一个根本性举措。计算机在我国基础教育中十多年的发展史,展示了在教育中产生的巨大变革力量和 in 素质教育中具有深远意义。每一位学校领导和教师都应关心这一课题,进行这一教育变革的实践。

第一节 我国中小学计算机教育发展概况

我国中小学计算机教育从1982年正式起步,经过了十多年的发展,现在已进入了一个新的发展时期,回顾中小学计算机教育的发展可分为以下三个阶段。

一、有重点的试验阶段(1982~1986年)

1982年,原中央教育部根据参加第三届世界计算机教育会议(WCCE/81)的部分专家的建议,决定要求在北京师范大学、清华大学、北京大学、华东师范大学、复旦大学等五所大学附中,在大学的帮助下进行计算机选修课的试验,由大学提供师资和设备,从此揭开了我国有计划地开展计算机教育试验的序幕。

中学计算机教育试验作为一个正式项目,有专门的投资和有组织的师资培训是从1983年开始的。在原教育部和香港华夏基金会资助下,除了原有五所大学附中以外,在六个城市的七所中学开始计算机选修课实验。此后,随着华夏基金会项目试验学校的增加,地方各级教育行政部门开始重视该项工作,投资购置设备,培训教师,建设机房,编写教材,仅1983~1986年间,教育部门为购置中小学微型计算机的投资,累计约有一亿元人民币。这给有重点地开展计算机教育试验和发展计算机教育创造了物质条件。

经过三四年的试验和有重点的推广,全国计算机教育从设备、师资到教材都有了一定的基础。据不完全统计,至1986年初全国约3500所中学拥有微机约3.6万台,专兼职教师6300人,编写了具有不同特色的正式出版的教材20余种。可以说,重点试验的种子已播向了全国,在大部分省市开始萌发成长。

为适应计算机教育的发展,有必要认真总结经验,对计算机教育的模式和政策作进一步的探讨和阐明。国家教委1986年5月在福州召开全国计算机教育第三次工作会议,对四年试验作了讨论和总结,明确了以下几个问题:

1. 计算机学科教育的地位

中学开设计算机选修课是十分必要的,这是新技术革命对教育提出的新要求的一个重要方面。然而根据我国国情,近期内还不适于把计算机课程列为普通中学的基础课程,如同数学、语文、

外语等必修课,它只能作为一种具有较大灵活性的辅助课程。在具备基本条件的学校,在高中可作为选修课,在初中可作为课外活动或兴趣小组的学习内容。所谓基本条件,是指必须有计算机教师(专职或兼职),微机 10 台以上并有专用机房和必要的活动经费。

2. 计算机教育的发展方向

计算机用于教育的内容是较为广泛的,所谓计算机普及教育,不应只限于开设以程序设计语言为主的计算机选修课。80 年代以来,计算机教育的内容,从学习计算机的原理和程序设计语言逐步转化为学习应用计算机,把计算机作为工具和通过计算机来学习。

全国中学计算机教育第三次工作会议认真地考虑了这个问题并指出,在相当一段时期,计算机教育的工作方针是:积极、稳妥,从实际出发,区别不同情况,注重实效,在试点的基础上逐步扩大。会议对今后中学计算机教育安排了三个层次:

(1)在高中已经开设或将要开设计算机选修课的地区和学校,充分发挥现有设备的潜力,研究教法,完善教学大纲和教材,努力提高教学质量,巩固和扩大已取得的成果。

(2)在具备师资和设备条件的学校,可利用课外兴趣小组或劳动技术课,适当扩大对初中学生进行初级的计算机教育。这种教育应十分注意趣味性,使学生破除对计算机这一先进技术的神秘感,初步了解电子计算机在现代社会中的作用,训练学生的上机操作能力,课时不宜过多(一般可在 10~20 课时),内容不宜过深,要求不宜过高。要充分提高现有设备的利用率。

(3)为适应国际计算机教育发展的趋势和我国今后发展的需要,在组织力量开发计算机教育软件的基础上,有条件的地区和学校要逐步开展计算机辅助教育,把计算机作为资源和工具,使教师和学生逐步学会使用它。

会议指出,目前这三个层次应以一、二为主,第三层次为探索性和科研性的,应创造条件逐步实现,不可不顾条件和可能,一哄而起。三个层次的安排,意味着计算机教育不应只限于进行程序设计语言教学的这一教学模式。会议还就计算机教育的发展提出了加强计算机教育的科学研究,认真做好师资培训工作,组织力量开发软件,改善设备,增加投资,加强教材建设,加强领导等多项措施。

3. 计算机选修课的教学目的和要求

根据五所大学附中 1982~1983 年的计算机选修课试验及有关专家的论证,按照“程序设计是第二文化”的设想,在 1983 年第一次全国中学计算机教育试验工作会议上,原教育部制定了计算机选修课的教学大纲,其中规定计算机选修课的目的是:

- (1)初步了解计算机的基本工作原理和对人类社会的影响;
- (2)掌握基本的 BASIC 语言并初步具备读、写程序和上机调试的能力;
- (3)逐步培养逻辑思维和分析问题、解决问题的能力。

由此目的而规定了选修课的内容及课时。内容除了简单的计算机基本工作原理以外,主要是 BASIC 程序设计语言;课时规定为 45~60 小时,其中至少要有三分之一课时保证学生上机操作。

1983~1986 年三年试验工作基本上遵循以上规定的目的和要求进行教学。根据国外计算机教育的经验,第三次全国中学计算机教育工作会议决定在教学大纲中增加一些计算机应用软件的内容,诸如:字处理、数据库和电子表格等。因此,选修课的目的也应适当地包括计算机应用,当然,各校只能根据各自学校的具体条件,特别是所拥有的机器条件和教师条件逐渐地选增某些应用软件。大纲中这部分增加的内容具有相当的灵活性,目前还不宜作统一的教学规定。

4. 教材的编写采用“一纲多本”的原则

我国地域辽阔,经济发展不平衡,应该鼓励各地区在相对统一的教学大纲指导下,编写具有本

地区、本学校特色的教材。在1983~1986年期间,各地编写了20余种具有不同特色的计算机选修课教材。还有一些教材虽未正式出版,但仍然是被广泛使用着。“一纲多本”的教材编写原则有利于贯彻“百家争鸣”的方针;有利于调动各地区和各学校的积极性;有利于深入探讨计算机教育,是比较符合实际的。

5. 发展计算机教育的其它重要途径

利用校外教育阵地,诸如少年宫、青少年科技站、青少年之家等,对青少年进行计算机的普及教育;开展各种类型、不同层次的青少年计算机竞赛(包括计算机操作、程序设计等)活动都是开展计算机教育的重要渠道和途径。1984年起由中国计算机学会组织的一年一度的全国青少年计算机竞赛,对于推动计算机教育的发展,发现计算机的优秀人材,起了积极作用。至1986年,校外阵地拥有约3万余台计算机,几乎相当于同期中小学拥有的计算机台数。这是一个不可忽视的阵地。

二、有计划地扩大试验面,逐步发展的阶段(1986~1992年)

全国计算机教育第三次工作会议总结了前几年的工作,作出了今后的设想和安排,对我国计算机教育起到了承上启下的作用。从此,我国的计算机教育开始走上了有计划地扩大试验面,逐步发展的阶段。在这一阶段,以第三次工作会议精神为指导,着重进行了以下几方面的工作:

1. 加强计算机教育的研究工作

(1)为了加强计算机教育的研究工作,原国家教委决定建立中学计算机教育研究中心,将原来挂靠在北师大实验中学的“全国中学计算机教育实验中心”提升为“全国中学计算机教育研究中心”。该“中心”为兼有行政管理职能的研究机构,参与制定全国中学计算机教育事业的发展规划、方针、政策;组织教学软件的研究与开发;培训计算机教育的骨干教师和管理人员;组织编写教材;组织国际国内学术交流。“中心”分北京和上海两个部,北京部挂靠在北京师范大学,上海部挂靠在华东师范大学,由原国家教委基础教育司和该两所大学共同领导。“中心”的成立对促进我国中学计算机教育事业的发展起了积极作用。“中心”成立以来,制定了我国教育软件发展规划和教育软件评审标准,成立了全国教育软件评审委员会和教育软件的登录、管理机构;派出调研小组到全国十几个省市进行了深入的调查研究工作;召开计算机教育的研究会;在联合国教科文组织支持下开展了计算机教师培训的研究;先后组织了多次国际交流活动,多次邀请国外计算机教育专家来华讲学等等。此外,各地为了加强计算机教育的领导和研究工作,先后成立了省、市、自治区的计算机教育领导小组或地方性的计算机教育研究会(或研究中心)等,这些都为加强计算机的研究工作做了组织准备。

(2)组织教学经验交流活动。按照原国家教委在第三次全国中学计算机教育工作会议所安排的三个层次,各级教育行政机构和教师进行了艰巨的工作。许多计算机选修课教师努力改进教学方法,积累了不少教学经验。计算机教育是全新的一个教学领域,计算机选修课是新开设的课程,大部分教师是从其它学科领域转到该学科的教师,教材和教法还需完善和探讨。经过几年教学实践,教师们已积累了丰富的经验,这些经验在全国或地方的一些研讨会上曾经得到交流,亦还有待于从理论上进一步提高。

(3)扩展初中和小学的计算机教育试验。该阶段,在初中和小学开展了以LOGO语言教学为主的试验。一些计算机教育家认为,LOGO语言适合于少年儿童认知发展的特点,直观形象,易于激发学生的学习兴趣;也有人认为LOGO语言的学习对数学学习,特别是几何学习将有直接的帮助;当然也有一些研究工作者持怀疑态度。在这一阶段,初中LOGO语言教学的试验有所扩展,一些教师通过课外兴趣小组或初中开设LOGO选修课进行探索,如LOGO语言与BASIC语言两者的教学对学生认知能力影响的比较;LOGO语言对学生数学学习的影响等,都是该阶段研究工作中受

到注意的问题。

(4) 试行计算机学科水平考试制度。由于中学计算机课是设在高中的选修课，它不是高中毕业和高校招生考试所要求的科目，这在一定程度上影响了学生学习的积极性。上海、北京等大城市，陆续建立了计算机学科水平考试制度。通过计算机合格考试的学生能得到一张合格证，并记录在档案中，作为招生和招工的参考。这样一方面有助于提高学生学习的积极性，另一方面，确实对招生和招工有一定帮助。另有些地区和城市，如广西自治区和天津市等，考虑条件成熟后实行计算机课的水平考试制度。

2. 研制中华学习机

为了改善计算机教育的硬件环境，1986年下半年由当时的国家科学技术委员会、国家计划委员会、国家教育委员会、电子工业部、中国科学技术协会等五个部委联合成立了协调小组，组织计算机专家研制和开发适合于中国青少年计算机教育的汉字化的国产微型计算机——中华学习机。国家对这一工作十分重视，在“七五”计划中列项拨专款投资，中华学习机 I 型 (CEC-I) 从设计、试用、投产仅用了一年时间。其性能价格比明显优于苹果机 (与苹果机兼容)，到 1990 年已销售 8 万台，其中相当一部分进入了家庭，成为青少年们良好的学习工具。中华学习机的研制和投产结束了我国中小学使用进口微机的历史，在相当一段时间内它成为了适于我国青少年计算机教育的主流机型。

3. 组织教学软件的开发和评审

要使中小学教师利用计算机作为辅助学生学习的工具，要使中学计算机的使用不只局限于程序设计语言的教学，首先要有足够数量的、合格的教学软件。在五部委的协调小组领导下，该阶段在这方面做了大量的工作。

(1) 1986 年冬召开了教学软件研制规划会。

(2) 在“七五”计划中对教学软件及工具软件的开发，设立专项拨款，列为重点攻关项目。提倡由懂得教与学的规律的教师，教学研究人员和懂得计算机程序设计的专家相结合来设计和研制教学软件。

(3) 建立了全国教学软件登录和管理机构及中华学习机教学软件评审委员会。每年召开一至二次评委会会议，在各地进行初评的基础上评出合格和优秀的教学软件，进行版权收购，并以低价向学校销售。

(4) 除了从学校和教师通过正常的登录途径征集教学软件以外，还通过全国青少年的程序设计和软件竞赛，征集到一批由师生研制的合格而优秀的教学软件。

教学软件的开发在我国起步较晚，基础薄弱。尽管这一时期做了大量工作，但无论从数量上还是质量上都还远远不能满足已有的硬件的需要。特别是还缺乏系列化、智能化的教学软件。

4. 注意发挥中央和地方领导计算机教育的两个积极性

这一阶段，一方面注重中央的统一规划，统一领导，发挥集中管理的优势，另一方面积极发挥地方领导的积极性。这一阶段，计算机教育的总投资额中，地方投资占 2/3。由于地方教育行政部门的热情支持，使计算机教育有了较大的发展。

5. 对非计算机教师进行计算机应用的培训

在计算机教育的初始阶段，教师培训仅限于对计算机教师进行短期训练。这些教师多数比较年青，毕业于数学或物理专业，对他们的训练最初只是初级的计算机普及教育，使他们能胜任以 BASIC 语言为主的计算机选修课的教学任务。随着教学的深入，对这部分教师的培训任务也提高了，增加了两年制的计算机专业的业余培训等内容。在部分师范院校开设专门的科系，为中学计算

机教育培养后备人才。

为了适应计算机教育的实际需要,并对计算机教育的发展和变更模式起引导作用。吸引非计算机教师参与教学中使用计算机的活动,加强了对非计算机教师进行计算机应用的培训,使一旦硬件和软件的条件具备,经过培训的各科教师就能在教学过程中使用。在联合国教科文组织的资助下,全国中学计算机研究中心举办了中学教师计算机培训班。由各省市负责教师培训的部门参加讨论对各科教师进行计算机培训的内容。国际教科文组织派出专家并提供了教师培训手册的草本。培训班后,全国中学计算机教育研究中心在北京市进行了市级、区级、校级的在职教师培训试点,在北京师大研究生和本科生的计算机教育中选择个别系进行职前培训的试点,通过这些先行试验,积累经验,扩大试验,最后编写出了非计算机专业教师的培训手册,为完善教师培训的内容结构和方式准备了条件。

三、巩固成绩,积极创造条件,扎实稳步发展阶段(1992年以后)

贯彻全国第三次计算机教育工作会议精神,经过了四五年的扎实工作和各方面努力配合之后,全国中小学计算机教育取得了很大成绩。

中华学习机研制成功后,销售十万台以上,它不仅走进学校,走进少年宫、少年科技活动站,而且也大量进入了家庭,为普及中小学计算机教育创造了良好环境。由于中华学习机不仅固化了BASIC语言,而且还固化了LOGO语言并且有固化的汉字系统。这就为从单一程序设计语言教学模式向多模式教学转化提供了条件,使学生可以方便地学习汉字输入技术和设计汉字程序。

“七五”期间,国家投资二百万元并调动各方面力量和积极因素,开发中华学习机系列教育软件,一共开发出了三百多个软件,其中除数学、物理、化学、生物、地理、语文、英语等各科辅助教学软件外,还有工具软件、智力游戏软件、教学管理软件、幼教软件等等,极大地扩展了APPLE-Ⅱ和中华学习机系列机的应用范围,为我国的计算机教育开始走向多模式化奠定了基础。

进入90年代,随着微机系统质量的提高,档次的升级,价格的降低,在社会上微机使用率普遍提高,在办公方面微机的使用更是普及化了,人们无处不感到微机的存在。在经济发达地区对微机操作人员(数据录入、文件处理等)的需用量不断增加,经济开发区的企事业要求员工使用计算机处理业务,招聘时把会使用计算机作为录用条件。一个新的计算机热,在扎实地稳步升温。PC机开始走入家庭。人们透过微机的广泛应用似乎看到了未来社会工作的前景——不懂微机很难工作。从社会的需要,人们意识到了掌握微机知识的必要,转而从渴望化为行动。很多学生家长开始对自己的孩子在计算机方面进行智力投资。这一需求又促进了新一代教育用计算机的开发和研制——学习机开始向多媒体方向发展。这一切意味着对基础教育的挑战,当然也是机遇。从事教育事业的领导和工作者看到了计算机在教育 and 教学体系内部的深层意义。1991年10月,原国家教委在山东济南召开第四次全国中小学计算机教育工作会议,总结了自1986年第三次全国中小学计算机教育工作会议以来,计算机教育所取得的经验和成绩,对其发展和现状做了分析,进一步明确了对计算机教育的思想认识,指出“90年代我国的中小学计算机教育将进入一个新的发展阶段”。

第四次全国中小学计算机教育工作会议和其后由当时的国家教委所发的《关于加强中小学计算机教育的几点意见》(教基【1992】22号)的文件,从思想和原则上解决了发展中小学计算机教育当前所遇到的基本问题。

1. 提高认识,明确指导思想

会议和22号文件解决了为什么必须重视计算机技术和计算机教育的问题。指出:“由于帝国主义的侵略和封建王朝的腐败,我们整整耽误了一个世纪。面对以电子计算机为龙头的新技术革命浪潮,我们必须急起直追,迎头赶上。这就是我们为什么必须重视计算机技术的理由。”“为什么要

重视计算机教育?经验证明,计算机技术越是高度发展,计算机人才就越重要。只有培养一批又一批掌握现代已经成熟的电子计算机技术的人才,并不断发展和提高我国的计算机技术水平,我们才能加速我国走向现代化,走向世界,走向未来的历史进程”;明确了计算机教育的重要性,指出:“计算机教育对提高学生的科学文化素质,对促进教学内容和体系的改革、促进教育手段和管理手段的现代化,对提高教育质量和管理水平具有重要意义”;提出了今后发展计算机教育的指导思想是:“从实际出发,注重实效,巩固现有成绩,积极创造条件,分层次、有步骤、有重点地发展。”

2. 现阶段计算机教育的发展方针

根据总的指导思想,现阶段计算机教育的发展要做到两点:一要有积极进取的精神,二要有因地制宜从实际出发的态度。因而,在速度上发展要更快一点,在规模上要更大一点,有条件的地区要力争上一个新的台阶。总的要求是城市比农村,经济发达地区比经济基础薄弱地区,发展速度应当快一些,规模应适当大一些,普及程度应当高一些。上新的台阶要辩证地看:由讲求数量到讲求质量是上台阶;由无到有,由少到多也是上台阶。

在现阶段中小学计算机学科教育应积极执行原国家教委的规定把“当前的课外活动和选修课逐渐发展为中小学的一门必修课”。

3. 加强对计算机教育工作的领导和研究

为了加强对中小学计算机教育的领导,根据 22 号文件精神,1992 年 8 月 27 日原国家教委办公厅发文:宣布成立“全国中小学计算机教育领导小组”。小组成员包括基础教育、电化教育、师范教育、条件装备、财物、人事等各方面的领导。

文件指出:领导小组负责审定全国中小学计算机教育的方针、政策;对中小学计算机教育的经费投入、机器配备、软件研制和管理等方面的工作进行协调,加强宏观管理。各省、自治区、直辖市教委、教育厅(局)可依据本地具体情况成立相应的领导小组,以加强对中小学计算机教育的领导。

多方领导协同指挥,这意味着我国的中小学计算机教育进入了一个新的发展阶段。这一阶段的任务就是全面落实国家教委 22 号文件精神和所规定的任务,加强理论研究和试验,促进我国中小学计算机教育的顺利发展,以此迎接社会经济发展向教育提出的挑战,并促进教育改革的深层次发展。

国家和上级的重视,再加上学校的积极性是发展计算机教育的最有利条件。学校要发挥自己的积极性,创造一切可能创造的条件,争取一切可能争取到的支持,赶上计算机教育发展的新形势。已经开展计算机教育的学校要上新的台阶,没有开展计算机教育的学校要积极创造条件争取逐步开展起来。

第二节 计算机与基础教育

一、计算机在基础教育中的意义和作用

在基础教育中开展计算机教育是有着深远意义的,这是一项面向未来的现代化教育,是为了适应社会经济和科学技术发展的要求而产生的,也是计算机科学技术飞速进步的必然结果。“如果那个部门或领域没有应用计算机就不能说它是先进的”,这种说法是有道理的。计算机的广泛应用,在国民经济各部门和各领域产生着划时代的影响。在教育部门和教学领域也不例外。“实践证明,计算机教育对提高学生的科学文化素质,对促进教学内容和体系的改革,促进教育手段和管理手段的现代化,对提高教育质量和管理水平具有重要意义。”

下面从中小学计算机教育包括的三个方面谈一下计算机教育的意义:

(1)计算机学科教育:无论采用哪种教学模式,只要进行计算机学科教育就可使学生置身于现代科学技术的环境之中。计算机的神奇功能,会使学生的思想为之振动,从而产生极大的兴趣,激发学习积极性。

计算机在解决具体问题的应用中,在横向上是多学科知识的综合运用,在纵向上又可以深入浅出。因此,可以在原有的基础上拓宽学生的知识面和培养知识的综合运用能力。这就使各科知识的学习在计算机学科中找到了相互渗透的最好园地。

计算机学科教育在训练学生思维的灵活性,处理具体问题的严格性、规范性和综合运用所学知识的能力等方面是其它学科所不能比的。随着计算机学科教学的广泛开展,计算机学科教育在促进全面教学改革方面的作用将会越来越明显。

(2)计算机辅助教学:这是用计算机向旧教学模式(教师讲,学生听)进行挑战的武器,是变被动学习为主动学习的良方。各地都在试验研究和积极发展,其发展远景就是在学生面前造成一个主动学习的良好环境,从而消除旧教育模式的许多弊端。但目前还未到成熟阶段,它的关键和核心是教学软件的研制,它涉及教学原则、教育心理、学科教法等诸多方面的问题,同时又受到计算机技术发展的制约,是一个系统工程。需要教育研究工作者、教师与计算机软件开发工作者共同的努力。工程已经开始,只要坚持研究,坚持试验,坚持开发,随着计算机多媒体技术的发展,计算机辅助教学这个教学领域的奇葩必将开出艳丽的花朵。

(3)计算机辅助管理:计算机进入各行各业的管理工作是当代社会的一大特征,是信息化社会的一个标志。计算机进入教育管理领域是教育现代化的体现,只有现代化的教育才能培养和造就出现代人才。

计算机辅助管理可以使行政领导和教学管理人员以及教师轻松地处理事务工作而把精力用到创造性的劳动上,这对提高工作效率,促进教育发展的积极作用,是不言而喻的。

对计算机在教育中的意义的认识,还应基于这样一个共识:目前所认识到的意义是基于计算机教育从重点试验到逐步发展十多年来的实践,是基于社会经济发展和科学技术进步的现实,而真正意义的产生还是在全面发展计算机教育之后,也就是说只有积极创造条件,不断推动计算机教育在基础教育领域的发展,才会看到辉煌的未来。

计算机在基础教育中的作用,随着计算机教育的不断深入发展会越来越明显。它主要体现在以下四个方面:

1.对提高学生科学文化素质的作用

学校在教学中的一个重要任务就是通过各科基本知识的学习,不断提高学生的文化素质。在现今和未来社会中,计算机知识和技能就是构成科学文化素质的一个重要部分。所以,在基础教育阶段,如果学生戴着“机盲”的帽子,对升入上一级学校和或进入社会都是不利的,可以说在科学文化素质上是不合格的。从相对的角度来看,各科文化知识的学习可以通过计算机作为工具来应用贯通,各科知识可以通过计算机教育得到相互渗透和综合运用。通过计算机辅助学习,还可以培养学生主动学习的品质和自学的能力。这也是体现科学文化素质的一个方面。计算机教育搞好了,在提高学生科学文化素质方面可以收到事半功倍之效。

2.对促进教学内容和体系改革的作用

“教育要面向现代化、面向世界、面向未来。”这是进行教学内容和体系改革的指导思想。

计算机是当今科技进步的宠儿,是现代化的标志,计算机进入基础教育本身就意味着对传统教学内容的变革。随着计算机教育的全面深入发展,必将对整个传统教学内容和体系产生冲击作用。