



21世纪教师教育系列教材·学科教学论系列

新理念

信息技术教学论

吴军其 / 主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



21 世纪教师教育系列教材 · 学科教学论系列

新理念 信息技术教学论

主 编 吴军其

副主编 杨 琳 蒋 玲 胡文鹏 李书明

郑忠梅 杨德军 金 林 袁 晶

·



北京大学出版社

PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书在分析国内外信息技术教育教学经验的基础上,结合大量的真实教学案例,全方位探讨了信息技术课程教学理论与实践。全书分为四个板块,共 13 章。第一个板块是理论篇,论述了信息技术教育的意义与作用、信息技术教育新理论、学生心理研究、信息素养和信息伦理的教育;第二个板块是课程篇,论述了中小学信息技术课程体系、教学特点和教学原则;第三个板块是教学篇,论述了信息技术课程教学设计、教学模式、教学媒体、教学评价和课堂教学流程;第四个板块是教师篇,论述了信息技术教师的教学研究视野、校本研究和信息技术与课程整合。每一个章节尽量做到前有理论分析,后有案例支持,内容调理清楚,应用性和实用性较强。

本书结构严谨,重点突出,观点鲜明,案例丰富,资料详实,论述清楚,针对性强。本书既可作为教育技术学、课程与教学论(信息技术)、信息技术教育等专业的本科生教材,也可作为中小学信息技术教师培训或继续教育的教材,还可以作为信息技术教育研究者的参考资料。

主 编 简 介

吴军其,博士,华中师范大学信息技术系副教授,基础教育学习资源研究中心副主任。2003 年在美国伊利诺伊州立大学(University of Illinois at Urbana & Champaign)做访问学者。2005 年 6 月在华中师范大学第五届教师教学竞赛中,获教学竞赛一等奖。主讲教育技术学概论、Instructional Media and Technologies for Learning(双语教学)、English for Educational Technology(全英语教学)、远程教育原理与技术、教育信息化等课程。主要研究方向为信息技术教育、教育技术学、教育信息化和远程教育。在国内外核心期刊上发表专业论文三十余篇,主持和参与编写教材八部。近年来主持国家青年基金项目一项,主持湖北省教育规划重点项目一项,主持湖北省教学项目一项;主持完成了多项软件开发,其中四项获国家软件著作权注册,开发的相关多媒体网络课程获第十届全国多媒体教育软件大奖赛高等教育组网络课程一等奖。

前言

进入 21 世纪以来,以计算机网络技术和通信技术为基础的信息技术正以越来越大的力度激荡着社会经济生活的每一个角落,大大地改变了人们的工作方式、学习方式、生活方式以及思维方式,从而将进一步促进人类社会的巨大进步。这种变化也促使我们的传统教育内容开始关注信息技术的发展,并逐步将信息技术知识引进课堂。因此,在中小学开展信息技术教育是现代信息社会对基础教育的要求,也是教育适应 21 世纪挑战的需要,更是当前基础教育改革与发展的一个重要突破口。

我国从 1982 年开始在部分中小学开展计算机教育,但真正意义上的信息技术教育还是始于 21 世纪初,到目前为止仅有十年左右的时间。因此,信息技术教学论中的理论体系还不够成熟,研究成果也不够丰富,其学科性质、理论基础、课程标准、内容体系、教学设计、教学方法、教学评价、教师专业发展以及课程整合等诸多方面都有待进一步深入研究。

本书对于从事信息技术教学的中小学教师掌握信息技术教育理论,树立正确的教育思想和理念,提高教学与科研水平等方面有着重要的指导作用,在继承和研究国内外信息技术教育经验的基础上,借鉴其他学科相关的课程论、教学论及现代教学理论,并融合新课程改革的要求,试图将抽象的理论以深入浅出的方式进行整理,再辅之以真实的教学实例进行说明,既形成了完整的信息技术教学论体系,又为信息技术课程教师的教学实践给予了全面的指导。

本书立足于教育技术学、课程与教学论(信息技术)、信息技术教育等专业的本科生以及中小学信息技术一线教师的需要,引入了全新的观点和理论,以提高信息技术教师素质培养和专业发展为目标,具有理论性、实践性、基础性与时代性等特征。

本书具有以下特点:

1. 本书着重以新的视角来研究信息技术教育理论,故没有阐述一般的教育教学理论,而是结合国内外最新的教育研究成果,在信息技术教育中用多元智能理论的思想来培养学生,用建构主义理论指导教学,用后现代主义观点来建设信息技术课程。

2. 为了系统地构建信息技术教学论的体系,本书将内容划分成四个板块:理论篇、课程篇、教学篇和教师篇,既保证了知识的完整性,又保证了内容展开的条理性。本书还首次论述了信息技术课程中的学生心理研究、信息伦理和信息安全教育的相关知识。

3. 为了让读者更好地掌握新理论,本书引入丰富的阅读资料和大量的教学案例,做到了理论和实践的合理结合。不论是对在职教师,还是对在校的大中专学生,都具有很强的指导性和实用性。

在本书的编写过程中,我们还借鉴和吸收了很多专家、学者编写的同类著作和论文,也参考

了网络和报刊上大量的文献资料,其中很多新颖的思想和论述对我们有很大的启发,在此向所有做出贡献的作者一并致谢。感谢北京大学出版社刘维老师所做的编辑工作,他精心校阅了全部书稿,并提出了许多宝贵的意见。

由于作者水平有限,书中难免有错误和疏漏之处,敬请专家和读者指正。

编者

2010年3月于华师桂子山

目 录

理 论 篇

第 1 章 绪论	(1)
1.1 信息技术教育的意义与作用	(2)
1.2 信息技术教育的任务与目标	(5)
1.3 我国信息技术教育的发展概况	(7)
第 2 章 信息技术教育的理论基础	(16)
2.1 多元智能理论	(16)
2.2 建构主义理论	(24)
2.3 后现代主义理论	(29)
第 3 章 信息技术课程中的学生心理需求	(34)
3.1 学习心理、学习需要与学习动机	(35)
3.2 课堂中的学习动机分析	(41)
3.3 探寻学生心理 上好信息技术课	(42)
第 4 章 信息素养、信息伦理与网络文化安全	(49)
4.1 信息素养概述	(49)
4.2 中小学生信息素养的培养	(52)
4.3 信息伦理教育	(55)
4.4 网络文化安全教育	(58)

课 程 篇

第 5 章 中小学信息技术课程体系	(68)
5.1 我国信息技术课程体系的发展历程	(68)
5.2 我国中小学信息技术课程体系	(70)

第 6 章 信息技术课程的教学特点和原则	(87)
6.1 信息技术课程的教学特点	(87)
6.2 信息技术课程的教学原则	(91)

教 学 篇

第 7 章 信息技术课程的教学设计	(99)
7.1 教学设计的内涵	(99)
7.2 教学设计过程模式	(102)
7.3 教学设计的基本过程	(104)
7.4 信息技术课程教学设计方案实例	(107)
第 8 章 信息技术课程的教学模式与方法	(120)
8.1 信息技术课程的教学模式	(120)
8.2 信息技术课型与教学方法的选择	(132)
第 9 章 教学媒体和教学手段	(142)
9.1 教学媒体的选择	(142)
9.2 教学手段的选择	(150)
第 10 章 信息技术课程的教学评价	(158)
10.1 教学评价概述	(158)
10.2 教学评价的工具和方法	(164)
10.3 信息技术课程的教学评价实例	(172)
第 11 章 信息技术课程的教学实例	(180)
11.1 编写教案	(180)
11.2 组织课堂教学	(185)

教 师 篇

第 12 章 信息技术教学研究	(196)
12.1 教师教学研究概述	(196)
12.2 信息技术教师的教学研究视野	(199)
12.3 信息技术课题的选择与论文写作	(205)
12.4 信息技术课程的校本研究	(210)

第 13 章 信息技术与课程整合	(216)
13.1 信息技术与课程整合概述	(216)
13.2 信息技术与课程整合的内涵和意义	(218)
13.3 信息技术与课程整合的实例	(220)
参考文献	(231)

第1章 绪 论

学科教学论要研究分析一门科学的发展历史和现状,以及其发展的内在逻辑,结合学生的认知特点,遵循教育规律,把它组织成一门学科,是一次理论上的飞跃。

——顾明远

学习目标

1. 了解信息技术教育的意义与作用。
2. 知道我国信息技术教育的发展历程。
3. 了解信息技术课程的任务与目标。
4. 了解课程与教学论研究在信息技术教育中的作用。
5. 知道信息技术课程论的研究对象、研究方法和学习方法。
6. 了解当前我国信息技术教育中存在的问题及对策。

问题序幕

由《信息技术课的困惑》引发的思考

有一次在网上搜集资料时,无意之间看到井研县马踏中学潘红梅老师的一篇文章,名字叫《信息技术课的困惑》。尽管它只是一篇经验总结式的短文章,但仔细读了一遍后,感受颇多。由此也引发了我对当前中小学信息技术教育的一些思考。以下是这篇文章的摘录内容。

信息技术课到底是一门怎样的课程?在现代教学中,它扮演着怎样的角色?在一个学校的教学计划里,它又处于何种位置?在学校领导的心目中,它又位居几何?在其他学科老师的心目中,它的位置几乎为无。在学生的思维里,它根本不能算是什么课。而作为任课教师的我们更是一直感到困惑,感到迷茫,甚至更多的时候是无奈与无助。

困惑一:信息技术课在学校的整个教学里处于一种尴尬的地位:爹不疼娘不爱,可儿子喜欢。

困惑二:信息技术课的教材对于学生来说一直是比较枯燥的理论,与实践相去甚远,不能从根本上激发学生的兴趣,无法满足教学的需要。

困惑三:课时的安排非常有限。虽然课时都按大纲要求安排了,但由于一般此科的课时都是排在末尾,很容易就被“主科”占掉了。

困惑四:在学生的观念里,微机课本该就是紧张的学习之余的一种放松和调节,不应再是干

巴巴的理论。

困惑五：说到信息技术课，好像就是上网，就是学生进网吧的元凶，就是学生堕落的罪魁祸首。怎样让他们正确对待网络呢？

望望回头的路，真是感慨颇多。信息技术课的存在与它的开设初衷恐怕早已是相去甚远。到底该怎样来对待这一门课程？真真正正困惑多于明白，迷茫多于理智。信息技术这门课程到底该怎样教？同仁们，请支个招。这条路真的不好走啊！

如果你是信息技术课教师，读完这篇文章后，是否也有同感呢？如果你是即将入职的大学生，你会由此想到什么呢？在你职业的准备阶段又将如何去应对将来的挑战呢？

对信息技术课程与教学的研究是一个国际化的重要课题，也是深入推进中小学信息技术教育的重要举措。也许这门课程将为你解决心中的困惑，对现在的和将来的教师们有所启发。

1.1 信息技术教育的意义与作用

核心术语

◆ 信息技术教育

◆ 课程与教学论

◆ 教育信息化

近年来，由于我国政府在政策上大力推进，全国中小学信息技术教育正呈现全面推进、快速发展的势头，有关信息技术教育的课程设计、教育方法、教学模式、评价实施等研究活动如火如荼。不管你是从事多年中小学信息技术教学的老教师，还是即将走入中小学信息技术课堂的师范生，你对我国中小信息技术教育的关注程度如何？你又是如何看待信息技术教育的呢？我们觉得，要想当好信息技术课教师，除了掌握牢固的信息技术知识外，还应该对这门课程的内涵有深刻的反思。这是非常重要的。



随堂讨论

- 你理解信息技术教育的内涵吗？
- 信息技术教师应该了解关于信息技术教育的哪些知识？

上面两个问题看似很普通，也很容易回答，但关于它们的答案都反映了教师们对信息技术课程的理解程度，而这又是每一位信息技术教师的立足根本。大家不妨相互问问这两个问题，也许会有新的收获。

1.1.1 中小学信息技术教育的意义

邓小平同志早在1984年就提出了“开发信息资源，服务四化建设”的战略方针，并指示“计算机的普及要从娃娃抓起”。江泽民同志曾指出，当今世界信息化水平差距不是在缩小，而是在进一步扩大。因此，在教育领域里实现信息化，并通过逐步推进的方式在全国中小学开展信息技术教育，对促进以素质教育为核心的教育改革有着重要的意义。

要明确中小学信息技术教育的意义,可以从两个方面来看。

首先,从社会发展的进程来看。当人类进入信息时代后,信息与物质、能源一样成为人类社会发展的资源。无论是政府、企事业单位,还是学校、军队,持续发展的能力在很大程度上都与其利用信息资源的能力有关。信息技术教育已经成为各个国家与民族振兴的重要手段。

以美国为例。美国无论是在信息技术教育的起步上,还是在现有的发展水平上都走在了世界各国的前列,为国际信息技术教育的发展起了表率作用。1946年,第一台电子计算机在美国问世;1969年,美国建成了世界上第一个计算机网络系统,即Internet的前身;从1977年开始,计算机和互联网就已经进入了包括教育在内的广泛的工作和生活领域;20世纪90年代,信息技术的发展迎来了它的黄金时代,美国政府正式开始了“信息高速公路”计划,该计划的中心任务就是建立综合化信息服务体系,大力推进信息技术在社会各领域的广泛应用。



资料卡片

信息高速公路

信息高速公路是一种比拟的说法,它是指一个高速度、大容量、多媒体的信息传输网络,是以光缆作为信息传输的主干线,采用支线光纤和多媒体终端,用交互方式传输数据、电视、话音、图像等多种形式信息的千兆比特的高速数据网。网络用户可以在任何时间、任何地点以声音、数据、图像或影像等多媒体方式相互传递信息。

1996年,美国教育部发表了美国历史上第一份有关信息技术教育的正式报告《让美国学生为21世纪做好准备:面向技术素养的挑战》,提出了信息技术教育的国家目标:

- (1) 全国所有的教师都要接受训练,教师帮助学生运用计算机的需求都能得到支持。
- (2) 所有的教师和学生都能够在课堂中运用现代多媒体计算机。
- (3) 每一间教室都要被连上信息高速公路。
- (4) 将有效的软件和在线学习资源作为每一门课程的内在线组成部分。

经过5年左右的建设,截至2000年秋,美国公立学校的人网率已达到98%,教室入网率达77%,学生数与计算机数之比已升至5:1,已经达到了许多专家认可的学校中有效利用计算机的合理水平。学生数与已入网的计算机数之比也从1999年的9:1提高到2000年的7:1。

其次,从人类个体的发展来看。信息技术正在成为人们生产、生活的重要组成部分,我们以前所熟悉的生活方式正在悄悄地改变:家用电器、电视电影都在数字化,办公开始无纸化,娱乐方式变成网络化,车间里由人工控制变成了计算机控制。所有这一切,无论你是否注意到了,我们都要适应它。因此,让孩子们从小就了解信息技术,了解计算机网络,了解数字信息,将有助于他们消除对信息化社会的神秘感,提高自身的生存技能,从而健康发展。

信息技术教育也为学生培养自我主导和终身学习的能力打下基础。计算机网络技术把世界的文明联结到一起了,使学习超越了国界,也跨越了文化,也催生了一种新的学习方式——数字化学习(E-learning)。数字化学习是信息时代里进行终身学习的重要方式。终身学习是社会每

个成员为适应社会发展和实现个体发展的需要,贯穿于人的一生、持续的学习过程。在中小学教育阶段,就应该让学生学会学习,掌握学习的方法,树立终身学习的理念。所以说中小学信息技术教育不仅是为学生的终身学习打好基础,同时也负担着继续教育的任务。



资料卡片

数字化学习

数字化学习又称为在线学习,是指在教育领域建立互联网平台,学生通过网络进行学习的一种全新学习模式。其特点有:(1)学习是以学生为中心的,学习是个性化,能满足个体需要的;(2)学习是以问题或主题为中心的;(3)学习过程是进行通信交流的,学习者之间是协商的、合作的;(4)学习是具有创造性和再生性的;(5)学习是可以随时随地进行的。

(摘自:数字化学习, http://baike.baidu.com/view/629855.htm?fr=ala0_1_1)

1.1.2 中小学信息技术教育的作用

如果单从信息的角度来看,学生对各学科的学习都是在获取信息、加工整理信息和处理信息。信息技术教育的作用则是以信息技术作为认知工具,以其他学科知识的学习过程作为载体,使学生掌握计算机的基本操作技能及一些常用软件的使用方法,同时培养学生会用计算机搜集信息、加工整理信息和处理信息的能力,从而达到培养学生综合能力的目的。因此,可以从以下几个方面来理解信息技术教育的作用。

(1) 教给学生初步使用信息技术工具的方法。信息技术作为一门独立设置的学科,主要还是学习信息技术的技能和基本工具,如操作计算机、上网冲浪、管理网络以及使用一些常用软件(如文字处理、表格处理、绘图工具)等。当然,在学习信息技术过程中,还要培养学生利用信息技术解决问题的习惯、能力以及使用信息技术的道德。因此,我们可以把信息技术作为一种工具,整合到实际任务中进行学习。这个任务不拘泥于教材或参考书所提供的材料,可以是其他学科的知识,可以是社会热点问题,也可以是学生自己感兴趣的问题。

(2) 作为辅助其他学科教学的工具。在教育信息化逐步推进的今天,大部分的学科教育都开始向信息化教学方式靠拢,不仅教师在课堂上开始使用信息技术工具来辅助教学,而且,相当多的课程内容中也融入了与信息技术或者是计算机相关的成分,所有这些都极大地拓宽了信息技术教育的视野。如果把信息技术课作为一门工具性的课程,那么,学生可以借助他们掌握的信息技术工具,在其他学科中更好地理解教师的教学方法,更好地完成教师布置的任务,能够自如地进行个别化或者小组协作学习。学生在学习过程中始终能保持积极主动,通过获取信息、处理信息、交流信息等步骤完成研究目标,形成研究成果。在整个学习过程中,更加突出了学习的主体性和参与的过程性。在整个研究过程中,学生充分利用各种信息媒体获取信息,在教师和同伴的协助下,不断地加工,形成自己的观点,并借助信息技术将自己的观点展示出来。

(3) 促进了教育信息化。教育信息化是指以现代信息技术为基础的教育形态。它是教育信息化的必然结果。我们通常把教育信息化看做是追求信息化教育的过程。从技术层面上看,信息化教育的基本特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化。从教育层面上看,信息化教育具有教

材多媒体化、资源全球化、教学个性化、学习自主化、任务合作化、环境虚拟化和管理自动化等特点。中小学信息技术教育的开展,可以说是促进了教育信息化的发展。首先是信息化的教学环境有了改善,如校园网、多媒体教室、电子网络教室、电子阅览室和教学信息管理系统等都在全国很多中小学已经建立了。其次是开发了很多教育资源,如电子教材、电子教案、积件素材、共享软件、试卷数据库和教育统计数据等。通过把信息技术与学校教育、学科内容、学生学习和教学管理融合起来,提升了整个教育信息化水平。



资料卡片

教育信息化

教育信息化的概念是在20世纪90年代提出来的。1993年9月,美国克林顿政府正式提出“国家信息基础设施”(National Information Infrastructure),俗称“信息高速公路”(National Superhighway)的建设计划,其核心是发展以Internet为核心的综合化服务体系和推进信息技术(Information Technology,简称IT)在社会各领域的广泛应用,特别是把IT在教育中的应用作为实施面向21世纪教育改革的重要途径。

教育信息化的过程中,由于需要广泛地应用各种机器、设备,人们往往容易以技术论、机器论的思想来认识信息化,认为教育信息化是以计算机代替教师讲课,以计算机来呈现教学内容,以计算机来存储教学信息,并以省力性、替代性、便利性、效率性的尺度来评价教育信息化。

华东师范大学教育信息网络中心主任祝智庭教授认为,教育信息化应被看做一个过程,其结果是达到一种新的教育形态——信息化教育。教育信息化的主要特点,是在教学过程中广泛应用以电脑多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术。

华中师范大学信息技术系傅德荣教授认为,教育信息化可以达到省力化、机器化的效果,但它不是教育信息化的目的。如果我们仍以传统的教育思想来应用信息技术,其结果无异于传统的教学。一些教师通过应用多媒体技术,加大每一节课的信息容量,以解决教学内容多与学时不足的矛盾,其结果是教学中除了教师“灌”以外,又多了“机器灌”。

教育信息化的目的是实现创新人才的培养,是实现教育现代化。教育信息化的过程不仅仅是一种信息机器引入教育的过程,更是一种教育思想、教育观念变革的过程,是一种基于创新教育的思想有效地使用信息技术,实现创新人才培养的过程。

(摘自:祝智庭.现代教育技术——走向信息化教育[M].教育科学出版社,2002.)

1.2 信息技术教育的任务与目标

核心术语

◆ 信息技术课程

◆ 任务

◆ 目标

1.2.1 信息技术教育的任务

1999年,教育部基础教育司在《关于加快中小学信息技术课程建设的指导意见(草案)》中明确指出了我国中小学信息技术教育的任务:

(1) 要让学生掌握信息技术基本知识,了解信息技术文化,提高信息技术能力和素质。从小培养学生掌握计算机知识和应用计算机技术的能力,即培养其现代人应具备的最基本的知识和能力之一。

(2) 信息技术课程将培养学生对以计算机和网络为核心的信息技术的兴趣和意识,形成良好的信息技术道德,掌握计算机基础知识、操作技能和实际应用。加快中小学信息技术课程建设并使教育科研网络逐步进入中小学,使学生学会搜集信息、处理信息并利用信息技术手段自主学习,为他们适应现代化信息社会的学习、工作和生活方式打下必要的基础。

(3) 运用计算机辅助完成形式多样的学习任务也是中小学信息技术教育重要的任务之一。利用计算机强有力的信息处理功能,加强学科间知识的内在联系,帮助学生融会贯通地理解和掌握各门学科知识,培养学生能力,提高学习效率和学生的整体素质。在进行信息技术教育的同时,应尽可能考虑与其他学科教学内容的有机结合。

(4) 信息技术课程的设置要考虑学生心智发展水平和不同年龄阶段的知识经验和情感需求,要注意培养学生利用信息技术对其他课程进行学习和探讨的能力。努力创造条件,积极利用信息技术开展各类学科教学,注重培养学生的创新精神和实践能力。

1.2.2 信息技术教育的目标

有关信息技术教育的目标,教育部在颁发的三个相关文件中都进行了明确规定,但每次都有新的变化。1994年颁发的《中小学计算机课程指导纲要(试行)》第一次提出中小学计算机课程的教学目标,分成两个阶段:中学阶段和小学阶段。1997年在征求了各方面的意见后,对上一文件进行修改,规定了在中小学各个阶段(小学阶段、初中阶段和高中阶段)有所不同的目标,覆盖的范围更加广泛,其中既考虑了课程的成就目标,也考虑了课程的方向目标。2000年11月,教育部颁发了《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》,重新修订了原来的任务和目标,第一次提出信息技术课程的概念,第一次把培养学生的信息素养和信息伦理作为教育任务。

总的来说,信息技术教育的目标可以从三个方面来理解:第一,对信息科学的理解能力;第二,对信息技术的应用能力;第三,对信息社会的认识能力。因此,信息技术教育的内涵并不只是计算机技术的教学。具体可以将信息技术教育的目标归纳为以下三个方面。

1. 努力让中小學生掌握信息技术的知识与技能

(1) 掌握信息技术的基本工具、概念和本领,理解构成信息技术的基本要素,知晓利用信息技术处理信息的基本工作原理,形成基本的信息技术知识框架,跟上信息技术的发展趋势。

(2) 正确使用和维护常用信息技术工具和系统,形成自主构建的信息技术应用能力体系,适应信息技术形态的变化与发展。

(3) 广泛和本质地理解信息技术,从知识与技术中抽象出基础性概念。通过各种设计活动,能帮助人们解决实际问题或实现某种需求。

2. 努力让中小学生参与信息技术的实践过程

(1) 认识使用信息技术解决问题的意义,掌握运用信息技术解决问题的基本过程,能根据任务的需要提出解决问题的方案,并能逐步实施。

(2) 在解决问题的过程中,能通过探究性活动完善自主学习的能力和信息技术综合实践能力。

(3) 能选择合适的信息技术手段解决自己发现的新问题或某种社会需求,并能使其效果达到最佳状态。

(4) 能将解决问题的过程、结果和解决的方案交流给老师或同学,进行恰当的评估,逐步养成良好的运用信息技术探究的习惯和学习的方法。

3. 努力培养中小学生的信息技术素养

(1) 具有良好信息技术使用习惯和高度政治责任感,保持和增强对信息技术学习的好奇心和探究欲。

(2) 初步建立对信息技术的辩证认识,认识到任何一种技术形式不但可以用来解决问题,也同样会造成新的问题。

(3) 能理解信息技术是如何开发和使用的,能评价信息技术对其他技术门类、环境、社会和人身心的影响。

(4) 理智地参与那些利用信息技术支持的各种活动,遵守信息传播与通信的伦理道德和法律法规,负责任地、安全地、健康地使用信息技术。

1.3 我国信息技术教育的发展概况

核心术语

◆ 计算机教育

◆ 信息技术教育

◆ 校校通

1.3.1 我国信息技术教育的发展历程

我国的信息技术教育相比国外发达国家,起步较晚,条件薄弱,实施较难,但经过近二十多年的发展,我国信息技术教育也积累了丰富的经验,特别是随着第八次基础教育改革的开展,我国信息技术教育正在进入全面发展的阶段。

我国的中小学信息技术教育从20世纪80年代初开始,大体经历了四个阶段。

1. 计算机课程的起步试验阶段(1981—1984年)

1981年7月,国家教委派代表团参加了由联合国教科文组织与世界信息处理联合会在瑞士洛桑举行的第三届世界计算机教育应用大会。苏联的计算机教育学家伊尔肖夫(A. P. Ershov)在大会上的主题报告题目就是“程序设计——人类的第二文化”(Programming, The Second Literacy)。他指出“随着计算机的发展和普及,人类只有第一文化就不够了,必须掌握阅读和编写计算机程序的能力”。并预言在不远的将来,通常的程序设计将被每一个人所掌握。这一报告代表了当时已经开展计算机教育的各个国家对于计算机教育的认识。这一思想也就成为我国的计

计算机教学初始阶段的核心思想。

我国政府积极响应,并根据此次大会的精神,在有条件的中小学逐步开展计算机教育的试验。这期间主要是各学校的自发探索,采取的主要形式是校内课外兴趣小组及校外学习小组,教育内容主要为基本的 BASIC 语言及简单的编程。最早开展这些活动的组织包括上海儿童活动中心、青少年科技活动站、北京景山学校等。

为了加强中学计算机教育研究,更好地指导各地试验工作的开展,1983 年国家教委下发了《关于在实验中学建立全国中学计算机教育试验中心事》(〔83〕教中厅字 015 号文件),在北京师范大学附属实验中学建立全国中学计算机教育试验中心。试验中心的任务是:

- (1) 研究中学计算机课程设置、教材与教法,并向有关省、市中学计算机教育试验基地提出指导性意见。
- (2) 为有关省、市计算机教师的培训、教学和课外活动提供软件和资料。
- (3) 适当开展必要的国际交流,首先是开展资料交流,以不断提高我国中学计算机教育水平。

1984 年,国家教委又颁布了《中学电子计算机选修课教学纲要(试行)》,其中规定计算机选修课的目的为:

- (1) 初步了解计算机的基本工作原理和它对人类社会的影响。
- (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。

还依据以上目的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。可以看出,这个“教学大纲”的侧重点是让学生了解计算机的基本知识和学习 BASIC 语言。

在 1978 年到 1985 年这段时间里,我国中学计算机课程由无到有,并开展了重点试验,几年间全国有数千所中小学相继配备了计算机,开设了选修课或开展课外活动,编写教材,探索教学方法,撰写论文,开展学术交流活动,使中学计算机教学的研究逐步深入。

2. 计算机课程的逐步发展阶段(1985—1990 年)

1985 年,许多教育家在第四届世界计算机教育会议上提出,计算机学科教学应该从程序设计语言转为把计算机作为一种工具,也就是说转向以应用计算机作为基础。计算机现在已经成为各行各业的基本信息处理工具,如办公自动化、机械自动化、数据库管理等。人们的日常生活中也逐步开始应用计算机来进行信息处理,专门化应用软件开始面市并日趋增多,越来越多的人在工作和生活中无需懂得编程。因此,普及计算机对大多数人来说,主要是把计算机作为一种资源、作为一种工具来掌握就够了。但并不是说要完全废除编程,而是意味着把程序设计列为更高层次的要求,即只对那些将来专门从事计算机软、硬件开发的人才是必须的。普及计算机教育这一内容的变化已是美、英等先进国家的普遍趋势。

1987 年,国家教委正式印发的《普通中学电子计算机选修课教学大纲(试行)》中对教学目的与要求有了新的论述:

- (1) 电子计算机选修课的教学,在于使学生初步了解电子计算机在现代社会中的地位 and 作用,锻炼学生应用电子计算机处理信息的能力,提高学生的逻辑思维能力及创造性思维能力。

(2) 通过电子计算机选修课的教学,要求学生初步了解电子计算机的基本工作原理及系统构成。

(3) 会用一种程序设计语言编写简单程序;初步掌握电子计算机的操作并了解一种应用软件的使用方法。

3. 计算机课程的快速发展阶段(1991—2000 年)

1991 年 10 月,国家教委基础教育司在山东省济南市召开了“第四次全国中小学计算机教育工作会议”,与会代表认真讨论了发展我国中小学计算机教育的方针与政策、规模与速度、师资与教材建设、计算机教育环境与模式、经费、管理等重大议题,并且制定了“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”的中小学计算机教育发展方针。

在这次会议之后,国家教委基础教育司又颁发了《关于将全国中学计算机教育研究中心改名为全国中小学计算机教育研究中心的通知》(教基[1992]8 号)、《关于加强中小学计算机教育的几点意见》(教基[1992]22 号)、《关于成立全国中小学计算机教育领导小组的通知》(教基厅[1992]21 号)和《中小学计算机课程指导纲要》(教基司[1994]51 号)等多个重要文件。这一系列文件的出台,首先是肯定了发展计算机教育的必要性、重要性和迫切性,并在全国各级教育管理系统中统一了认识,其次是明确了计算机教育的方针政策,在组织上加强了对计算机教育的领导。

此时计算机的发展和应用已有了很大的变化,为适应计算机教育新的发展,国家教委在保留计算机学科的一些相对稳定的教学内容的基础上,对“指导纲要”做一些修改和调整,如增加一些新的教学内容,如 Windows、网络维护、多媒体技术、常用工具软件等,对有些教学内容和教学要求,如程序设计语言模块、计算机在现代社会中的应用和对人类社会的影响模块,也做了适当的修改和调整,并开始提出要培养学生确立正确的学习态度、养成良好的习惯、初步的信息处理能力、计算机使用道德以及与人共事的协作精神等。

这阶段的会议通知还考虑到了我国幅员广大,各地区的经济、教育水平发展参差不齐,计算机设备、师资水平、学生素质等条件差别很大,提出要坚持分地区、分层次、分模式的分类协调发展方法,对不同地区,在教学目标、教学要求、教学环境等方面允许不同层次、不同模式,实行多层次、多模式协调发展的方针。

1989 年至 1999 年,我国中小学计算机教育发展情况如表 1-1 所示。

表 1-1: 1989 年至 1999 年,我国中小学计算机教育发展情况

	1989 年	1999 年
开展计算机教育的学校数量	7081	60000
学校拥有计算机的台数	76862	1650000
从事计算机教育的教师	7232	70000
累计学习计算机的学生(万人)	300	3000

4. 信息技术教育阶段(2001 年至今)

进入 21 世纪,也就是到了我们常说的信息社会,突出特征之一是信息总量的迅速膨胀和信息传播媒体的不断发展。信息化社会也对现代教育提出了新的挑战,要求学习者要改变原有的学习行为,掌握数字化学习的学习方式,以及学习者应具备一定的信息处理能力。这也是开展中