

信息技术教育学

主 编 刘成章
副主编 许洪杰 邹显春



A0965748

高等教育出版社

内 容 提 要

本书是全国高等师范学校计算机教育研究会确定的面向 21 世纪重点建设的教材之一。

全书共 13 章,主要包括:当前我国基础教育中信息技术教育的观念、目标、任务与课程设置,信息技术学习的类型、思维、非智力因素与创新能力培养,信息技术教学的过程、模式、原则、方法和教学设计,信息技术课程中各主要内容的教学要点与教学组织,信息技术教学媒体运用、教学研究及课外活动,教育网站建设和网上教育资源的利用,信息技术学科的教学评价、教师的思想心理素质与专业素养的要求及培养等。

本书以现代教学观为指导,将近年来兴起的建构主义理论作为主线贯穿全书,同时又不否定认知主义等传统教育理论在一定学习领域中的积极意义,并精选了十几个典型的实际教学案例进行分析和说明,力求从理论与实践的结合上讲清问题,给读者以启迪。

本书是高等师范学校计算机专业的必修课教材,同时也可作为在职中小学信息技术教师继续教育的培训教材。

为了便于教师使用本教材,教材配有电子教案。需要者可以从高等教育出版社的网站下载:

<http://www.hep.edu.cn>

图书在版编目(CIP)数据

信息技术教育学 /刘成章主编. —北京: 高等教育出版社, 2002.8

高等师范学校本科教材

ISBN 7-04-010740-6

I.信... II.刘... III.计算机课—教学研究—中小学 IV.G633.672

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第038071号

信息技术教育学

主编 刘成章

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

邮政编码 100009

传 真 010-64014048

购书热线 010-64054588

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京市鑫鑫印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 17.25

字 数 400 000

版 次 2002 年 8 月第 1 版

印 次 2002 年 8 月第 1 次印刷

定 价 20.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

参 编 人 员 及 单 位

主 编	刘成章	内蒙古师范大学
副主编	许洪杰	天津师范大学
	邹显春	西南师范大学
参 编	张晓茹	扬州大学
	潘日红	福建师范大学
	于繁华	长春师范学院
	邹策千	内蒙古师范大学
	玉 柱	内蒙古师范大学
	李志玲	天津师范大学

序

很高兴地看到《信息技术教育学》的面世。这可以说是全国高等师范学校计算机教育研究会成立以来,由研究会名义组织并由几所院校共同完成的第一本面向21世纪的教材,是体现计算机专业共性又体现师范特殊性的一门必修课教材。在此,我代表全国高等师范学校计算机教育研究会,并以我个人的名义,对本教材的正式出版表示热烈的祝贺!并向全体参编教师以及他们所在的单位,尤其是牵头单位的领导和同仁们表示由衷的感谢!

纵观本教材,给人以耳目一新的感觉。它是国内至今所见到的专业教材中体现现代教育观念和教育理论比较突出、全面的一本教材,是当前中小学信息技术学科先进教育思想、教学经验的科学概括和总结。

本书的最大特点,就是构建了信息技术教育学这门新兴的、正在研究和发展之中的学科的基本框架,较深入地探讨了这门学科的理论与实践问题,阐述了这门学科的基础性内容。理论性、系统性比较强。当然,其正确性和完整性还有待于实践的检验,但它毕竟是第一个尝试“信息技术教育学”这只不大不小的“螃蟹”的产物。

本书的第二个特点,是把我国信息技术教育界近一二年来对建构主义这一先进教学理论的实践经验作了比较科学的概括和总结。大家知道,建构主义的学习理论与教学理论,就是在20世纪90年代以后,由于以信息技术为核心的现代教育技术和教育环境的推动而迅速发展起来的现代最新教育理论和思想,而信息技术教育,本身就是以信息技术为工具和对象的现代教育,所以,在这项教育的教学中率先贯彻和推行建构主义理论和思想,是理所当然的。正因为如此,在我国当前的信息技术教育中,建构主义、任务驱动等这些新名词,早已不是时髦的标签和招牌,而是已经成为实际教学中的主导理论和思想。本教材以此为主线,应该说是展示出了它的先进性。

本书的第三个特点,是较好地贯彻了理论与实践相结合的原则。这主要体现在两方面。其一,本书在强调建构主义理论的同时,还根据我国信息技术以及其他学科的教学实际,适当地肯定了认知主义理论中“有意义接受学习”等思想的精华,而不是一概地否定传统教学理论。其二,书中精选了十几个当前中小学信息技术教育中较典型的教学案例,进行了分析和介绍,努力从理论与实践结合的科学高度阐明观点、讲清问题,使人感到有血有肉、说服力强;不仅能启发读者的思考,也对当前的信息技术教学有现实的指导意义。

当然,同任何新生事物一样,该教材毕竟是一个“初试”的结果,一定有不完善的地方,阐述不准确之处也在所难免;对个别目前尚有争议而短时间内又难以统一的问题,作者除了介绍争论各方的主要论点外,也表达了他们自己的观点和意见,这也有待于实践的进一步检验。这些,都希望广大读者和高等师范学校计算机教育界的同仁,从关心、爱护高等师范学校计算机教育事业的角度出发,热情地提出批评与建议,以促进《信息技术教育学》这门新兴学科尽快成长起来,促进高师计算机教学的改革和我国中小学信息技术教育的健康发展。

西南师范大学校长

全国高等师范学校计算机教育研究会理事长



2002.3.28

前 言

1996年8月,本书的主编独自编著了国内第一本计算机教育学教材——《计算机教育学引论》,在当时的高等师范学校计算机教育领域产生了积极的影响。3年后,1999年8月,全国高等师范学校计算机教育研究会的课程与教材建设研讨会上,确定计算机教育学作为研究会组织的面向21世纪重点建设教材之一,并由内蒙古师范大学牵头落实。最后,6所高等师范学校的9位老师成为该任务的承担者。

在大家分头按分担的编写任务撰写初稿的过程中,我国的中小学计算机教育发生了较大的变化。尤其是在2000年10月教育部召开的全国中小学信息技术教育工作会议之后,我国中小学的计算机教育正式改为信息技术教育,其教育和课程的指导思想、内容与要求,都有了新的变化和提升;2001年6月国务院召开的全国基础教育工作会议,又将信息技术教育的地位更加突出出来。新的形势与新的要求自然促使本教材原来的编写视角与基点要作相应的改变。其中最令人瞩目的问题是,随着中小学信息技术教育条件的改善,国际上新的教育理论与教学方法引进国内之后,率先在信息技术课程的教学得到了实践和推广。尤其是产生于20世纪90年代初期的建构主义学习理论与教学理论,以及建构主义的教学方法与教学设计,已经成为我国2001年中小学信息技术教育与教学的热点。

这是我国信息技术教育中出现的新景象,也是我国基础教育在发挥自身优势的同时进一步深化改革引进世界先进教育理念的开端,是十分令人欣喜的。

然而,形势喜人,形势也催人。新的教育改革把一个十分尖锐的问题摆在了高等师范院校面前:我们将如何培养自己的学生,使他们日后能够充当由现代思想观念武装的、掌握最新教育理论和专业技能的新型教师,在未来的教育改革大潮中成为乘风破浪的先锋?努力探索这个问题,寻求一些有益的启示,这就是我们再次审视本教材编写原则的新的视角和基点,也是我们将原定的书名改为现在的书名——《信息技术教育学》,并相应地修改了原编写大纲的原因。当然,在这个过程中我们也是边学习,边实践,边总结,边提高。

本书从组织策划到与读者见面,又历时3载,可谓是“拖沓篇”,但另一方面,如火如荼的教育改革经验还未来得及详细总结,甚至许多新的东西我们自己还没能深入分析、消化,就把它捧出来献给读者,从这个角度讲,本书又是一个“急就章”。本书尽量将众多专家和广大第一线教师的观点、智慧、心血和成果融汇进来,尽量反映出当前信息技术教育理论和实践的丰富内容。我们的观点和做法

是:以现代教学观为指导,将近年来兴起的建构主义理论作为主线贯穿全书,同时又不否定认知主义等传统教育理论在一定学习领域中的积极意义,并通过一些典型的实际教学案例进行分析和说明,力求从理论与实践的结合上讲清问题,力求将一份好的答卷奉献给未来的和现在的信息技术教育工作者。

在本书的编写过程中,我们参照了众多专家和第一线信息技术教师的论著和经验介绍,特别是引用了一些近一二年的成功教学案例,使得本书从理论到实践的内容更加充实。在此,我们对有关专家和教师致以衷心的敬意和感谢!

在本书出版之际,我们衷心感谢全国高等师范学校计算机教育研究会及其挂靠单位西南师范大学的大力支持,研究会理事长、西南师范大学校长邱玉辉教授还专门为本书写了序言;我们同样衷心感谢内蒙古师范大学教务处对本书的关心,几次将本教材与课程建设作为学校的教学研究课题立项研究,予以鼓励和支持;我们也感谢天津师范大学等编者单位校系领导和同仁的关心与帮助。

本书各章节的具体承编者如下:第一、二、四(除部分外)、五、六(除部分外)章由刘成章编写,第三章由潘日红编写,第七、十章由许洪杰编写,第八章由于繁华编写,第九章由张晓茹、刘成章编写,第十一章由玉柱编写,第十二章由邹显春编写,第十三章由邹策千编写,第四章的第4.2节、第六章的6.2节的实例2和6.5节由李志玲编写。全书最后由主编负责修改、统稿。

由于我们的水平有限,书中谬误与疏漏在所难免,恳请各位同仁及广大读者予以批评指正。

编 者

2002年3月

目 录

第 1 章 信息技术教育与信息技术教育学	(1)
1.1 信息技术应用的发展与信息技术教育	(1)
1.1.1 信息技术应用的发展及其对教育的影响	(1)
1.1.2 中学信息技术教育的发展与现状	(3)
1.1.3 当前信息技术教育中的主要问题	(5)
1.2 信息技术教育学及其研究	(6)
1.2.1 信息技术教育学的概念及研究对象	(6)
1.2.2 信息技术教育学的理论基础	(7)
1.2.3 研究信息技术教育学的意义和方法	(7)
本章小结	(9)
习题	(9)
第 2 章 中学信息技术课程与教材	(11)
2.1 中学信息技术课程的地位与作用	(11)
2.1.1 基础教育对综合国力的影响	(11)
2.1.2 中学信息技术课程的地位与作用	(12)
2.2 中学信息技术课程的任务与目标	(13)
2.2.1 国外信息技术课程任务与目标简介	(13)
2.2.2 国内信息技术课程任务与目标简介	(14)
2.3 信息技术课程设计与结构	(15)
2.3.1 信息技术课程设计	(15)
2.3.2 信息技术课程的总体结构	(16)
2.3.3 信息技术课程的具体结构	(17)
2.4 中学信息技术课程与教材分析	(18)
2.4.1 中学信息课程与教材的演变历程	(18)
2.4.2 现行中学信息技术课程的教学内容介绍	(20)
2.4.3 中学信息技术课程设计中的几个问题	(22)
本章小结	(24)
习题	(24)
第 3 章 信息技术学科的学习与思维	(25)
3.1 信息技术学科学习的过程和方法	(25)
3.1.1 信息技术学科学习的过程	(25)
3.1.2 信息技术学科学习的分类与方法	(28)
3.2 信息技术学科学习中的心理分析	(34)
3.2.1 信息技术学科学习中的感知	(34)
3.2.2 信息技术学科学习中的理解	(35)
3.2.3 信息技术学科学习中的记忆	(36)
3.2.4 信息技术学科学习中的迁移	(38)

3.3 信息技术学科中的思维	(39)
3.3.1 思维的品质	(40)
3.3.2 分析思维与直觉思维	(42)
3.3.3 集中思维与发散思维	(42)
本章小结	(43)
习题	(44)
第4章 信息技术教学过程与教学模式	(45)
4.1 教育观的转变	(45)
4.1.1 传统教育观的发展及其弊端	(45)
4.1.2 现代教育观的主要特点	(46)
4.2 信息技术教学系统与教学过程	(46)
4.2.1 教学系统	(46)
4.2.2 教学过程	(48)
4.3 教学模式的研究	(49)
4.3.1 教学模式的定义	(49)
4.3.2 传统教学模式的主要特点	(50)
4.3.3 现代教学模式的研究	(50)
4.4 信息技术新教学模式案例与点评	(52)
4.4.1 北京大学附属中学李冬梅老师课堂教学模式改革的实践	(52)
4.4.2 江苏省海安县教育局教研室郑明达总结的 “以学生为主体的演、练教学模式的构建与实践”	(55)
4.4.3 王淑君等老师的新教学模式实践情况简介	(56)
本章小结	(58)
习题	(58)
第5章 信息技术教学原则与方法	(59)
5.1 信息技术教学的一般原则与方法	(59)
5.1.1 教学原则的概念与特性	(59)
5.1.2 传统教育观下信息技术课主要教学原则	(59)
5.1.3 教学方法概述	(63)
5.2 建构主义的教学原则与方法	(66)
5.2.1 建构主义的教学原则	(66)
5.2.2 建构主义的教学方法	(66)
5.2.3 信息技术教学原则与方法的创新	(69)
5.3 信息技术新教学方法运用案例	(70)
5.3.1 福州一中陈颖老师的“任务驱动法”教学实践	(70)
5.3.2 上海市位育中学的“高中信息技术教育探索”	(71)
5.3.3 山东宁阳一中马强老师 “在信息技术学科中开展研究性学习的主要环节与原则”	(72)
5.3.4 杭州市教委教研室李伟老师介绍“抛锚式教学”案例	(74)
本章小结	(74)
习题	(75)

第6章 信息技术教学设计	(76)
6.1 备课的意义与原则	(76)
6.1.1 备课的意义	(76)
6.1.2 备课的原则	(77)
6.2 教案的编写	(78)
6.2.1 教案的编写	(78)
6.2.2 信息技术教案实例	(79)
6.3 信息技术教学设计	(85)
6.3.1 教学设计的概念及发展	(85)
6.3.2 传统教学设计的内容与步骤	(86)
6.3.3 以“学”为中心教学设计的原则与方法	(86)
6.4 建构主义的信息技术教学设计案例	(88)
6.5 信息技术教学的组织与实施	(91)
6.5.1 信息技术教学的组织形式	(91)
6.5.2 信息技术教学的实施	(92)
6.5.3 信息技术实验(实习)教学	(93)
本章小结	(94)
习题	(95)
第7章 信息技术教学媒体及运用	(96)
7.1 信息技术教学的常规媒体及运用	(96)
7.1.1 教学资料及运用	(96)
7.1.2 教学语言及运用	(98)
7.1.3 教学板书、板画及挂图的运用	(103)
7.2 现代教学媒体及运用	(104)
7.2.1 现代教学媒体在信息技术教学上的运用	(104)
7.2.2 计算机辅助教学与多媒体技术对教育的影响	(105)
7.3 计算机网络化教学与远程教育	(109)
7.3.1 计算机网络化教学	(109)
7.3.2 计算机网络与其他课程整合教学案例	(109)
7.3.3 计算机远程教育	(110)
本章小结	(112)
习题	(112)
第8章 信息技术学科知识的教学	(113)
8.1 信息技术基础知识及教学	(113)
8.1.1 中学信息技术教学中对基础知识的要求	(113)
8.1.2 中学信息技术基础知识的教学	(114)
8.2 计算机常用软件及其教学	(115)
8.2.1 计算机常用软件的类型及要求	(115)
8.2.2 计算机常用软件的教学	(116)
8.3 算法及其教学	(121)
8.3.1 中学信息技术常用算法的类型	(121)
8.3.2 中学信息技术常用算法教学	(122)

8.4 程序设计及其教学	(128)
8.4.1 中学信息技术课中对程序设计的要求	(128)
8.4.2 中学程序设计的教学	(129)
8.5 网络知识及其教学	(136)
8.5.1 中学网络知识教学的基本要求	(136)
8.5.2 中学网络知识教学	(137)
本章小结	(137)
习题	(138)
第9章 信息能力与创新能力的培养	(139)
9.1 运用信息工具能力的培养	(139)
9.1.1 计算机操作能力的培养	(139)
9.1.2 其他信息工具运用能力的培养	(141)
9.2 获取信息能力的培养	(141)
9.2.1 基本学习能力的培养	(141)
9.2.2 信息技术自学能力的培养	(142)
9.2.3 利用信息技术获取信息能力的培养	(145)
9.2.4 信息的处理、生成、传递与利用能力的培养	(145)
9.3 计算机解题和应用能力的培养	(146)
9.3.1 计算机解题能力的培养	(146)
9.3.2 计算机应用能力的培养	(147)
9.4 创新能力的培养	(148)
9.4.1 培养创新能力的要求	(148)
9.4.2 中学阶段培养创新能力的重要性	(149)
9.4.3 信息技术教学中创新能力的培养	(150)
9.4.4 信息技术教学中培养学生创新精神的案例	(154)
9.5 信息技术教学中对学生非智力因素的培养	(156)
9.5.1 非智力因素及其在学习中的作用	(156)
9.5.2 信息技术教学中对学生需要心理的培养	(157)
9.5.3 信息技术教学中对学生动机的培养	(158)
9.5.4 信息技术教学中对学生兴趣的培养	(160)
9.5.5 信息技术教学中对学生情感因素的培养	(160)
9.5.6 信息技术教学中对学生意志的培养	(162)
9.5.7 信息技术教学中对学生个性的培养	(162)
本章小结	(163)
习题	(164)
第10章 信息技术教学的课外工作	(165)
10.1 教师的课外工作	(165)
10.1.1 中学信息技术课的分析	(165)
10.1.2 对学习成绩较差学生的工作	(167)
10.1.3 对学习成绩优秀学生的工作	(168)
10.2 信息技术课堂教学的观察与研究案例	(169)
10.3 学生的课外工作	(175)
10.3.1 学生课外工作概述	(175)

10.3.2	课外活动的内容和形式	(176)
10.3.3	课外活动的组织与实施	(178)
10.3.4	辅导课外活动的方法	(182)
10.3.5	课外作业	(183)
本章小结		(186)
习题		(186)
第 11 章 教育网站建设与网上教育信息资源利用		(187)
11.1	Internet 简介	(187)
11.1.1	Internet 产生和发展	(187)
11.1.2	Internet 在中国的发展	(187)
11.1.3	Internet 提供的信息服务	(188)
11.1.4	Internet 的基本概念	(190)
11.2	教育网站的建设与管理	(191)
11.2.1	教育网站的建设	(191)
11.2.2	基于 Linux 操作系统的 Apache + PHP + MySQL 的一个网站建设案例	(192)
11.2.3	教育网站的管理	(200)
11.2.4	关于教育网站的评价	(201)
11.3	网上教育信息资源的利用	(201)
11.3.1	网上教育信息资源	(201)
11.3.2	网上教育资源的类型	(203)
11.3.3	网上教育信息资源的利用	(207)
本章小结		(211)
习题		(211)
第 12 章 信息技术教学的评价与检测		(212)
12.1	信息技术教师的教学质量评价	(212)
12.1.1	教学质量评价的意义	(212)
12.1.2	教学质量评价的指标与方法	(213)
12.2	信息技术学习效果的检测	(218)
12.2.1	检测的种类和方法	(218)
12.2.2	测验试题的编制	(220)
12.2.3	试题试卷的评价指标	(223)
12.3	测验成绩的评定与分析	(227)
12.3.1	测验成绩评定	(227)
12.3.2	测验成绩分析	(228)
12.3.3	题库建设与成绩评价的新方法	(229)
12.4	教学与学习评价体系的改革	(229)
12.4.1	信息技术教学与学习评价体系改革的重要性	(229)
12.4.2	信息技术教学与学习评价体系的改革	(230)
本章小结		(231)
习题		(231)
第 13 章 信息技术教师的素质要求及培养		(232)
13.1	信息技术教师的思想与心理素质要求	(232)

13.1.1 信息技术教师的职业道德规范	(232)
13.1.2 教师当前的迫切任务是转变教育观念	(234)
13.1.3 教师的思想及心理素质对学生的影响	(234)
13.2 信息技术教师的思想与心理素质培养	(243)
13.3 信息技术教师的知识与学习要求	(248)
13.3.1 信息技术教师的知识要求	(248)
13.3.2 信息技术教师的学习要求	(251)
13.4 信息技术教师的专业素养及其培养	(252)
13.4.1 信息技术教师的专业素养	(252)
13.4.2 信息技术教师专业素养的培养	(254)
本章小结	(255)
习题	(255)
主要参考文献	(257)

第 1 章

信息技术教育与信息技术教育学

1.1 信息技术应用的发展与信息技术教育

以计算机技术和通信技术为核心的信息技术(Information Technology, IT)的迅猛发展,已在全球范围内掀起了一场信息化浪潮,其来势之猛,发展之速,范围之广,影响之大,是世界科技史上前所未有的。现在,信息技术正改变着人类的思维和行为方式,并在人类的经济、文化和社会活动中起着越来越重要的作用,成为决定人们生活、学习和工作质量,提高一个国家综合国力的重要力量。20 多年前曾有人预言的“随时随地都有一台具有计算天才的电子计算机伴随着你的社会”(即信息社会),已经展现在世人的面前。

信息技术应用的广泛普及和信息社会的到来,对每个社会成员都提出了新的要求,信息的获取、分析、处理和应用的能力,将成为现代人最基本的能力和素质的标志。这是时代的要求,是人类进步的要求。这种要求必然会对教育产生巨大影响,并对教育提出许多新的课题。

1.1.1 信息技术应用的发展及其对教育的影响

现代信息技术的发展是由计算机应用技术带动起来的。网络技术的发展将计算机与现代通信技术紧密地结合在一起,标志着现代信息技术的新水平。

到目前为止,以计算机为核心的信息技术应用的发展已经历了 3 个时代,即主机(或集中式)信息处理时代、分布式客户/服务器信息处理时代、网络信息处理时代。

(1) 主机信息处理时代

这个时代,从 1946 年第一台电子计算机诞生到 20 世纪 80 年代初中期。其间,又分为两个阶段。

第一个阶段从 1946 年到 1970 年为止,其主要特点是单主机处理。这个阶段主机相当昂贵,为共享 CPU 产生了分时操作系统,并采用多终端进行联机/批处理技术;产生并明确了程序、软件等概念,计算机语言以编译型为主,如 FORTRAN、COBOL、Pascal 等;逐步形成了结构化程序设计思想,产生了程序设计方法学和进行结构分析的软件工程,并产生了编辑软件(行编辑——屏幕编辑——窗口编辑)。这个阶段的代表产品是美国 IBM 公司的 S/360、S/370 大型计算机系统和智能终端。

第二个阶段从 1971 年第一个微处理器问世到 20 世纪 80 年代,称为单主机加应用支持环境阶段。其主要特点是,产生了计算机辅助软件工程工具 CASE,出现了使用方便的应用软件,如 Lotus、Office 等。程序设计方面由手工全编程到利用工具半自动/自动编程,或少编程,产生

了集成软件的概念。纵向数据交换出现了数据流系统,横向数据交换由单机发展到网络。这个阶段,个人计算机系统不断更新换代,真正成为普通人生活中的一部分,成为大多数人都能够拥有和掌握的信息处理手段与工具。

(2) 分布式客户/服务器信息处理时代

这一时代从20世纪80年代中期到90年代中期,是计算机网络大发展、多媒体进入实际应用的时期。其主要特点是:计算机硬件费用大幅度下降,由多人一机(分时)到一人一机(个人机),再到一人多机(网络),又到多人多机(群网);软件概念由过程式软件(函数/过程)发展到模块式软件(ADT/包/模块),又发展为对象式软件(OO);产生网络协议及OSI标准;由封装分布式对象发展到客户/服务器处理、消息协议;由程序中心进化到数据中心,再到信息工程(Information Engineering),又到数据仓库(Data Warehouse);由集成应用软件发展到群件(Groupware),直接上因特网服务。

(3) 网络信息处理时代

这个时代从1995年左右开始直到现在。其主要特点是因特网(Internet)技术的广泛应用,实现了世界的信息资源共享。每个服务器上网之后,就变成了共享服务器。WWW和Java语言等新工具的出现,可以迅速写入和在本机上再现多媒体数据(声音、图片、图像)。IP电话、机顶盒、WAP(无线应用协议)和iHOME(信息家庭)等技术,将数据网、电话网、电视网和无线通信网有机结合在一起,大大开拓了人们传递、处理与使用信息的手段和渠道,并且将人们和整个世界紧密联系起来,人类开始踏入信息时代。

展望未来,21世纪将是“Internet+后PC”时代。在这个时代,信息技术迅速发展和普及,将促使多种信息技术产品相融合并且广泛进入普通家庭。

信息技术的发展对教育的影响可以概括为4个方面。

(1) 信息科学与技术已成为现代学校教育中发展最快的一个学科

信息科学与技术不但是现代科学技术中最活跃的一个领域,而且是所有尖端科学技术中从产生到进入教育界用的时间最短,并且又是现代学校教育的所有学科中发展最快的一个学科。现在,越来越多的高等学校都设立了计算机科学与技术或相关专业,为社会培养着大量中高级掌握信息技术的专门人才。

(2) 信息技术在教育领域的广泛应用改变着教育的面貌

目前,在国内外各级各类学校和教育领域的各个方面,信息技术都得到了广泛应用。特别是在计算机辅助管理(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助设计(CAD)和多媒体教学及网络系统的开发应用基础上,信息技术与各个学科整合的发展,使教育逐步走向信息化,对改变教育决策管理、教育教学模式和人才培养方式,提高教育教学的质量和效率起着强有力的推动作用。同时,网上教学、网络学校的诞生和发展,不但开辟了教育教学交流的新渠道,也成为第三代远程教育的主要特征,开创了远程教育的新局面,并逐步建立起以现代信息技术为依托的终身教育体系。

(3) 信息技术教育的蓬勃发展加速学校“三个面向”的进程和学生素质的提高

目前,国内大多数高等院校都已开设了计算机(信息技术)公共必修课程,使信息技术教育成为现代学校中重要的教育内容,越来越多的普通中小学校也较逐步开设了信息技术课程。这不但加速了学校“三个面向”的进程,大大改变了学校教育的面貌,也为培养广大青少年的信息素养奠定了坚实的基础,有力地促进了新一代人才的成长。

(4) 信息技术的发展正在引起一场深刻的教育革命

首先,从教育体系上讲,现有的教育体系是以工业社会的需求为基础而建立的,它已经不能满足信息革命和信息时代对人才的需求。目前,广泛、激烈而深刻的信息革命已将人类社会推进到了信息时代,它需要的是信息时代的教育体系,原有的以工业社会需求为基础的教育体系必须进行革命性的改革。

其次,以计算机技术和通信技术为核心的信息技术对教育教学改革实践的巨大推动,有力地促进了人们教育思想、教育观念、教育模式、内容和方法的变革,越来越深刻地改变着人们的学习方式和教育形式。这些都不可能避免、也无法阻挡地引发新的教育理论的探索和构建。

1.1.2 中学信息技术教育的发展与现状

现代中学信息技术教育开始于计算机教育。

电子计算机进入教育领域是在 20 世纪 50 年代末开始的(1959 年美国伊利诺斯大学最先将计算机引进学校)。最初是作为一种辅助管理和辅助教学的工具,后来才作为课程进入课堂。

最早在中小学校开设计算机课程的是美国。1967 年,美国费城学区率先给十三四岁的学生开设了计算机知识课程。此后,计算机作为一门实用性课程逐步在美国各地中小学推开。

进入 20 世纪 70 年代,加拿大、日本、巴西等国家以及西欧各国,也先后在中小学开设了计算机(或信息学)课程。

随着各国计算机教育的普及,国际性的计算机教学研究会议也连续召开。在 1985 的第四次世界计算机教育会议(WCCE/85)上,许多专家对计算机教育及计算机文化提出了新的看法,促进了世界各国计算机教育的进一步发展。

1995 年,联合国教科文组织中的中学信息学课程工作小组制订出了适合于所有国家,包括发达国家和发展中国家的中学信息学课程纲要,对推进世界各国中等学校计算机教育的健康发展和规范化有着具体的指导作用。这个时期日本、美国等发达国家的高中都已普及了计算机教育,学生的信息获取、分析和应用能力,已达到了较高的水平。

20 世纪 90 年代后期,全球又掀起新的信息技术教育浪潮。例如 1998 年,日本在高中普及信息教育的基础上,确定在初中阶段增设“信息基础”必修课,并要求小学、初中、高中各个阶段都要积极利用计算机等信息手段进行教学;1999 年 12 月,日本政府又制订了《教育信息化实施计划》,提出了新的计算机教学目标:到 2005 年,全国中小学和高中所有科目都要实现用计算机和因特网授课,实现学生学习方法、课堂教学方法和学校管理的“三个根本转变”,并规定了相应的政策和措施。英国规定,1998 年开始将信息教育课程列为必修课,其目标是培养学生的“信息技术能力”,2000 年将英国 3.2 万所中小学全部连上因特网,使 45 万名中小学教师和 900 万名学生都能有机会接触和利用最先进的信息技术。美国在 1997 年~1998 年度集中力量推进教育信息化基础建设,到 2000 年上半年,全国 95% 的中小学和 72% 的教室连上了因特网,平均每 5 个学生在教室里拥有一台计算机。新加坡则提出了新的《信息技术在教育中应用的规划》,要在 2003 年前完成教育信息基础设施的建设;泰国也提出到 2002 年每一所乡村小学都要与因特网连通;俄罗斯则把“计算机化”作为当前教育改革的十大趋势之一。

我国的中小学计算机教育始于 20 世纪 70 年代末。1978 年,上海的小学作为校外活动启动了计算机教育。1982 年 9 月,国家教育部决定,在北大附中、清华附中、北师大附中、复旦附中、华东师大附中进行计算机选修课教学试点,开创了校内计算机教育的历史。