

中小学信息技术教育的课程目标与教材

一、信息技术教育的课程目标

2000年10月，“全国中小学信息技术教育工作会议”在北京召开。在这次会议上，教育部部长陈至立作了题为“抓住机遇，加快发展，在中小学大力普及信息技术教育”的报告。大会印发了《关于在中小学普及信息技术教育的通知》和《关于在中小学实施“校校通”工程的通知》以及《中小学信息技术课程指导纲要（试行）》等重要文件，要求各地按照《指导纲要》的精神制定适合本地的教学大纲、教学计划，编写适合本地实际情况的教材。

对于信息技术教育的课程目标，可以从管理和教学这两个方面来理解与把握。

（一）从管理的角度看课程目标

《通知》决定，“将信息技术课程列入中小学生的必修课程，并应用信息技术与课程教学改革的结合，促进教学方式的变革。要积极推进，加快发展，因地制宜，科学规划，实事求是，注重实效，大力加快中小学普及信息技术教育的工作步伐。”

《通知》为各地高中、初中、小学制定了信息技术必修课的阶段目标：“2001年，全国普通高级中学和大中城市的初级中学都要开设信息技术必修课。2003年，经济比较发达地区的初级中学开设信息技术必修课。2005年，所有的初级中学以及城市和经济比较发达地区的小学开设信息技术必修课，并争取尽早在全国90%以上的中小学校开设信息技术必修课。”为各地的中小学信息技术教育指明了分阶段达到的目标（见下表）。

《通知》要求，“各地要认真贯彻《中小学信息技术课程指导纲要（试行）》，加快中小学信息技术课程建设。信息技术课程教材要以计算机和网络技术为主，让学生了解和掌握信息技术的基本知识和技能，激发学生学习信息技术的兴趣；培养学生收集、处理和应用信息的能力以及利用计算机进行自主学习、探讨的能力。教育学生正确认识与技术相关的伦理、文化和社会问题，负责任地使用信息技术。鼓励信息技术课程教材多样化。省级教育行政部门要加强统筹与协调，根据本地的具体情况和教学安排选用信息技术教材，抓好精品教材的推广和使用。有条件的地区可以根据《中小学信息技术课程指导纲要（试行）》，指导编写适合本地特点的信息技术课程教材，也可以省际联合编写。”

《通知》还要求，各地要“努力推进信息技术与其他学科教学的整合，鼓励在其他学科的教学中广泛应用信息技术手段并把信息技术教育融合在其他学科的学习中。各地要积极创造条件，逐步实现多媒体教学进入每一间教室，积极探索信息技

术教育与其他学科教学的整合，努力培养学生的创新精神和实践能力，促进中小学教学方式的根本性变革，全面提高中小学迎接 21 世纪挑战的能力。”

以上可以看作宏观管理角度的目标，简言之，就是“列入必修课，分阶段实现，立足于提高学生的信息素养，鼓励教材多样化，加强与其他学科的课程整合”。

（二）从教学的角度看课程目标

《指导纲要》指出，“中小学信息技术课程的任务是：培养学生对信息技术的兴趣和意识，让学生了解和掌握信息技术基本知识和技能，了解信息技术的发展及其应用对人类日常生活和科学技术的深刻影响。通过信息技术课程使学生具有获取信息、传输信息、处理信息和应用信息的能力，教育学生正确认识和理解与信息技术相关的文化、伦理和社会等问题，负责任地使用信息技术；培养学生良好的信息素养，把信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段，为适应信息社会的学习、工作和生活打下必要的基础。”

信息技术课程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。小学、初中和高中阶段的教学内容安排要有各自明确的目标，要体现出各阶段的侧重点，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。”

这里的每一句话都是非常重要的。

为便于各地落实，《指导纲要》为小学、初中、高中阶段分别规定了具体的教学目标：

小学阶段

1. 了解信息技术的应用环境及信息的一些表现形式。
2. 建立对计算机的感性认识，了解信息技术在日常生活中的应用，培养学生学习、使用计算机的兴趣和意识。
3. 在使用信息技术时学会与他人合作，学会使用与年龄发展相符的多媒体资源进行学习。
4. 能够在他人的帮助下使用通讯远距离获取信息、与他人沟通，开展直接和独立的学习，发展个人的爱好和兴趣。
5. 知道应负责任地使用信息技术系统及软件，养成良好的计算机使用习惯和责任意识。

初中阶段

1. 增强学生的信息意识，了解信息技术的发展变化及其对工作和社会的影响。
2. 初步了解计算机基本工作原理，学会使用与学习和实际生活直接相关的工具和软件。
3. 学会应用多媒体工具、相关设备和技术资源来支持其他课程的学习，能够与他人协作或独立解决与课程相关的问题，完成各种任务。
4. 在他人帮助下学会评价和识别电子信息来源的真实性、准确性和相关性。
5. 树立正确的知识产权意识，能够遵照法律和道德行为，负责任地使用信息技术。

高中阶段

1. 使学生具有较强的信息意识，较深入地了解信息技术的发展变化及其对工作、社会的影响。
2. 了解计算机基本工作原理及网络的基本知识。能够熟练地使用网上信息资源，学会获取、传输、处理、应用信息的基本方法。
3. 掌握运用信息技术学习其他课程的方法。
4. 培养学生选择和使用信息技术工具进行自主学习、探讨的能力，以及在实际生活中应用的能力。
5. 了解程序设计的基本思想，培养逻辑思维能力。
6. 通过与他人协作，熟练运用信息技术编辑、综合、制作和传播信息及创造性地制作多媒体作品。
7. 能够判断电子信息资源的真实性、准确性和相关性。
8. 树立正确的科学态度，自觉地按照法律和道德行为使用信息技术，进行与信息有关的活动。

对于具体的教学内容，可以概括为“一句话，三种安排”。

《指导纲要》中明确指出：“中小学信息技术课程教学内容目前要以计算机和网络技术为主”。这句话解决了教什么的问题。

大家知道，此前，我国中小学开展了近 20 年的计算机选修课的实验、推广、普及工作，积累了丰富的经验。教学内容包括计算机的基础知识与基本应用。近几年，又逐步加强了网络 and 多媒体方面的教学。一般说来，计算机和网络技术是信息技术的核心，以往的教学内容基本覆盖了信息的获取、存储、传输、处理、应用等

各个方面。因此，信息技术课仍然“以计算机和网络技术为主”，在师资、设备、教材、教研成果、教学体系等诸多方面都有比较扎实的基础，为学生提供的教学内容也基本与课程名称“信息技术”相符。在这里强调“目前”，为以后适当地拓展、加深留下了进一步发展的空间。对于理想中的中小学信息技术课到底该教什么，目前是见仁见智，经过实践、总结、归纳后，问题自然会得到解决。

对于怎么教，《指导纲要》指出的“上机课时不应少于总学时的 70%”非常重要。实践表明，计算机课是实践性很强的课程，用“纸上谈兵”的方式不可能达到教学目的，要让学生有足够的时间去积极、主动地实践、探索。

前面所说的“三种安排”，指的是《指导纲要》里“课程教学内容安排”部分。其中，小学安排了 4 个基本模块和两个拓展模块；初中安排了 5 个基本模块和两个拓展模块；高中安排了 6 个基本模块和两个拓展模块。

小学

模块一 信息技术初步

- (1) 了解信息技术基本工具的作用，如计算机、雷达、电视、电话等。
- (2) 了解计算机各个部件的作用，掌握键盘和鼠标器的基本操作。
- (3) 认识多媒体，了解计算机在其他学科学习中的一些应用。
- (4) 认识信息技术相关的文化、道德和责任。

模块二 操作系统简单介绍

- (1) 汉字输入
- (2) 掌握操作系统的简单使用。
- (3) 学会对文件和文件夹（目录）的基本操作。

模块三 用计算机画画

- (1) 绘图工具的使用。
- (2) 图形的制作。
- (3) 图形的着色。
- (4) 图形的修改、复制、组合等处理。

模块四 用计算机作文

- (1) 文字处理的基本操作。

(2) 文章的编辑、排版和保存。

* 模块五 网络的简单应用

(1) 学会用浏览器收集材料。

(2) 学会使用电子邮件。

* 模块六 用计算机制作多媒体作品

(1) 多媒体作品的简单介绍。

(2) 多媒体作品的编辑。

(3) 多媒体作品的展示。

初中

模块一 信息技术简介

(1) 信息与信息社会。

(2) 信息技术应用初步。

(3) 信息技术发展趋势。

(4) 信息技术相关的文化、道德和法律问题。

(5) 计算机在信息社会中的地位和作用。

(6) 计算机的基本结构和软件简介。

模块二 操作系统简介

(1) 汉字输入。

(2) 操作系统的基本概念及发展。

(3) 用户界面的基本概念和操作。

(4) 文件和文件夹（目录）的组织结构及基本操作。

(5) 操作系统简单工作原理。

模块三 文字处理的基本方法

(1) 文本的编辑、修改。

(2) 版式的设计。

* 模块四 用计算机处理数据

- (1) 电子表格的基本知识。
- (2) 表格数据的输入和编辑。
- (3) 数据的表格处理。
- (4) 数据图表的创建。

模块五 网络基础及其应用

- (1) 网络的基本概念。
- (2) 因特网及其提供的信息服务。
- (3) 因特网上信息的搜索、浏览及下载。
- (4) 电子邮件的使用。

*(5) 网页制作。

* 模块六 用计算机制作多媒体作品

- (1) 多媒体介绍。
- (2) 多媒体作品文字的编辑。
- (3) 作品中各种媒体资料的使用。
- (4) 作品的组织和展示。

模块七 计算机系统的硬件和软件

- (1) 数据在计算机中的表示。
- (2) 计算机硬件及基本工作原理。
- (3) 计算机的软件系统。
- (4) 计算机安全。
- (5) 计算机使用的道德规范。
- (6) 计算机的过去、现在和未来。

高中

模块一 信息技术基础

- (1) 信息与信息处理。
- (2) 信息技术的应用。
- (3) 信息技术发展展望。
- (4) 计算机与信息技术。
- (5) 信息技术相关的文化、道德和法律问题。
- (6) 计算机系统的基本结构。

模块二 操作系统简介

- (1) 操作系统的概念和发展。
- (2) 汉字的输入。
- (3) 用户界面的基本概念和操作。
- (4) 文件、文件夹（目录）的组织结构及基本操作。
- (5) 系统中软硬件资源的管理和维护。
- (6) 操作系统简单工作原理。

模块三 文字处理的基本方法

- (1) 文本的编辑。
- (2) 其他对象的插入。
- (3) 特殊效果的处理。
- (4) 版式设计。

模块四 网络基础及其应用

- (1) 网络通信基础。
- (2) 因特网及其提供的信息服务。
- (3) 因特网上信息的搜索、浏览和下载。
- (4) 电子邮件的使用。
- (5) 因特网上其他应用。
- (6) 网页制作。

* 模块五 数据库初步

- (1) 数据库基本概念。
- (2) 数据库的操作环境及其操作。
- (3) 数据的组织与利用。

模块六 程序设计方法

- (1) 问题的算法表示。
- (2) 算法的程序实现。
- (3) 程序设计思想和方法。

* 模块七 用计算机制作多媒体作品

- (1) 多媒体制作工具及其特点。
- (2) 各类媒体资料的处理与使用。
- (3) 多媒体作品的制作。
- (4) 多媒体作品的发布。

模块八 计算机硬件结构及软件系统

- (1) 信息的数字化表示。
- (2) 计算机的硬件及基本工作原理。
- (3) 软件系统简介。
- (4) 计算机的安全。
- (5) 计算机使用道德规范。
- (6) 计算机的过去、现在和未来。

二、信息技术教育的教材

20 世纪 70 年代末，我国的一些中小学校（如北京景山学校）以课外活动小组的形式开始了计算机教育的探索与试验。到了 80 年代初，原教育部中学司组织了小规模计算机教育实验，在北京师范大学附属实验中学建立了“全国中学计算机教育实验中心”，并陆续召开了前两届全国中小学计算机教育工作会议，制定了计算机选修课的教学大纲和教学计划，把中小学计算机教育推向了一个高潮。此后，原国家教委分别于 1986 年和 1991 年召开了第三、第四届全国中小学计算机教育工

作会议，成立了由国家教委副主任柳斌任组长的中小学计算机教育领导小组，在北京师范大学及华东师范大学建立了“全国中小学计算机教育研究中心”，制订了《中小学计算机课程指导纲要》，进一步健全并规范了指导、协调和管理体制，落实了教学、研究等方面的经费，使我国的中小学计算机教育事业得以健康、蓬勃地发展起来。

随着这项事业的发展，中小学计算机教材的建设经过了一个从无到有、逐步成熟、逐步完善的过程。到 2001 年初，各地的教研部门、出版社以及一些相关的企事业单位又编辑出版了多种信息技术课教材。这些教材各有特色，同时也存在着一些局限性。回过头来进行一些分析与总结，对于编好新教材、搞好中小学的信息技术教育，无疑是很有必要的。

（一）不同时期的计算机与信息技术教材

据有关部门估计，20 年来，我国的中小学计算机选修教材已出版了二三百种之多。归纳起来，大致可分为早期的、以程序设计为主线的、面向基本应用的等类型。

1. 早期的计算机选修课教材

1981 年在瑞士洛桑召开了第三届世界计算机教育大会，前苏联学者伊尔肖夫提出的“计算机程序设计语言是第二文化”引起了巨大反响，以学习 BASIC 程序设计语言为核心的计算机课程在世界各发达国家的中小学逐步开展起来。我国初期的中小学计算机教育实验也是随之而展开的。当时，教材建设还没有跟上来，大部分教师选择了谭浩强、田淑清、谢锡迎编著的《BASIC 语言》的早期版本作为高中计算机选修课的教材。可以说，这本《BASIC 语言》在推动我国中小学计算机教育事业的发展方面作出了非常大的贡献。

随着中小学计算机教育实验的深入，广大教育工作者逐渐摸索出不少经验，同时，教育部召开的“全国中学计算机教育工作会议”所制订的《中学计算机选修课教学大纲》也为教材的编写提供了依据。开设计算机选修课的学校、相应的教育行政部门、有关的大学等，纷纷为本校或本地区编写了专供高中计算机选修课教学使用的教材。作为国家中小学通用教材编写与出版机构的人民教育出版社，于 1984 年出版了包括“电子计算机简介”“BASIC 语言初步”“数的进位制”和“逻辑代数初步”等四部分内容的“高级中学数学选用教材”《BASIC 语言——电子计算机初步知识》。这些教材比较适合当时在中学开设的计算机选修课的教学，解决了很多地区无书可用的问题。人教版的《BASIC 语言——电子计算机初步知识》在第一年就发行了 10 万册，之后的两年中又陆续发行了十多万册。

这一时期，中小学计算机选修课的教学主要以 BASIC 语言为核心，除了受“计算机文化论”的影响之外，另一个很重要的原因是不得已而为之。当时的中小学，只有能力配备 Apple 机或更低档次的微型计算机，而这类机器只能运行固化的 BASIC 解释程序。一般说来，这一时期的计算机选修教材大多数脱胎于大学计算机

专业的相关课本，主要是逐条讲解 BASIC 语言的语句格式、语法、有关的算法、简单的程序设计过程等内容。也有一部分教材（如上面介绍的人教版课本等），涉及了二进制、逻辑代数、计算机的基本原理等方面的基础知识。但总体上看，这些教材都很不成熟，往往带有较大的局限性。

2. 以程序设计为主线的计算机选修教材

到了 20 世纪 80 年代中期，经过几年的实践，从事中小学计算机教育工作的教师和相关人士发现，以程序设计语言为核心的教学往往事倍功半。人们很快就意识到，对于全体学生而言，中小学生对不可能也没有必要较好地掌握一种程序设计语言，而以 BASIC 或 Logo 等易学易用的语言为“载体”，介绍基本的程序设计思想与方法，从而了解、掌握有关的基础知识和基本应用，倒是可行的。于是，北京、天津、上海、广西以及其他地方又编写、出版了不少以程序设计为主线的计算机选修教材。1987 年初，人民教育出版社与“全国中学计算机教育实验中心”合作，按照第三届全国中小学计算机教育工作会议（1986 年，福州）制定的《普通中学电子计算机选修课教学大纲（试行）》的精神，编写、出版了包括高中课本《程序设计》与《应用软件》和初中课本《Logo 语言》以及相应教学参考书在内的一套计算机选修教材，供装备了 Apple II 机的学校选用。这些教材，满足了当时我国中学计算机教育事业较快发展的需求。到 1992 年 6 月，人教版的《程序设计》累计发行了 150 多万册，《应用软件》发行了近 100 万册，《Logo 语言》发行了 25 万册。换言之，从 1987 年到 1992 年的这 5 年间，全国大约有近 300 万学生使用人教版的教材接受了计算机教育，加上使用其他版本教材的学生，接受计算机教育的学生累计人数应在 1 000 万以上。

可以说，人教版的《程序设计》和《Logo 语言》体现了这一时期中小学计算机选修教材的特点——以程序设计为主线。在以程序设计为主线的教材中，一般是由简到繁地介绍编程序应用计算机解决实际问题的思路与方法，在介绍有关的思路与方法时逐步引入相应的语句。在整体上，往往采用许多优秀教师在实践中总结出来的“两个循环”结构，按先入门再提高的顺序，首先介绍如何利用计算机完成计算、显示输出、输入信息等任务以及转移、子程序、循环、设置与读取数据、使用数组等基本方法与思路，然后再做进一步的拓广和加深。在这类教材中，对于编程序应用计算机解决实际问题的思路分析得比较透彻，详细地讲解了程序的处理步骤，明确地贯彻了“自顶向下，逐步求精”和结构化程序设计的思路与方法，重点介绍了主要的常用算法，渗透了有关数据结构方面的知识。

中小学计算机选修课的教学和教材从以“语言”为核心发展到以程序设计的思想、方法为主线，是一个进步。这是广大教师和教研人员辛勤劳动、努力探索的成果，是经过几年的实践积累了较为丰富的经验后发生的。然而，这种进步仍然囿于“计算机文化论”的影响，仍然受制于教学设备的有限功能。从教学效果看，对于偏爱计算机的学生来说，这种教学和教材都是成功的，但对于全体学生来说，就不那么乐观了。据了解，大多数学生一旦通过了计算机课的合格考试，就会把所学的

知识、所掌握的技能束之高阁，然后就很快地把它们遗忘得干干净净了。个中的原因很多，与社会实践脱节无疑是很重要的一方面。

3. 面向基本应用的计算机选修教材

1986 年以后，各地开设计算机选修课的中小学陆续装备了较高档次的 Apple II 机。这类微机可以配备软盘驱动器，可以运行 DOS 或 CP/M 操作系统，可以使用电子报表程序、字处理程序和数据库系统等许多种软件。随后，我国自行研制的 CEC 系列中华学习机大规模地入主中小学校和学生家庭市场。中华学习机具备中文处理能力，可以运行各种中、英文软件。此外，IBM PC 系列微机逐步成为社会用机的主流机型，我国的中小学校也开始装备这种机器。与此同步，我国的计算机科技工作者开发并完善了多种中文操作系统，为计算机应用的普及打开了大门。当时，国外有人做了一项统计，在计算机应用领域中，真正靠编程序使用计算机的人数不超过 25%，如果把样本空间扩大到全社会，需要掌握程序设计思想与方法的人数比例就微乎其微了。从那时候开始，在中小学计算机教育领域里，“工具论”的主张逐渐地占了上风。持“工具论”观点的人认为，计算机只是一种信息处理工具，学生只要掌握基本应用方法就可以了，不必学习程序设计。在这种思想的指导下，我国中小学计算机选修课的教学和教材，也逐步朝着面向基本应用的方向转变。人民教育出版社 1987 年版的《应用软件》，就是为编写面向基本应用的教材而做的一些尝试与准备。这本教材大约使用了 5 年，近 100 万学生利用它学习了有关 DOS 或 CP/M 操作系统以及 Wordstar, Viscalc 和 dBASE 等软件的知识 and 用法。

随着计算机科学技术与经济的发展，我国中小学计算机教育设备不断更新，绝大多数学校所用的机型经历了“低档微机→Apple II 或 CEC 系列中华学习机→较低档的 IBM PC 系列机→80x86 机→多媒体机”这样一个过程，教学的软件环境则从 DOS 逐步提高到 Windows 3.x 和 Windows 9x。与此相适应，面向基本应用的计算机选修教材也在不断地变化与更新。

(1) 适合 DOS 环境的教材。

1992 年，“全国中小学计算机教育研究中心”和人民教育出版社组织编写了包括《计算机教程（CEC 机版）》和《计算机教程（PC 机版）》以及配套的学生上机手册和教学参考书在内的两套新的高级中学计算机选修教材，分别供装备了 Apple II/中华学习机或较低档次 IBM PC 系列微机的学校选用。此后，北京师范大学出版社也出版了一套相同类型的教材。这两套教材是 1993 年至 1998 年这一时期使用面较广的教材。到 1998 年为止，人民教育出版社的《计算机教程（CEC 机版）》和《计算机教程（PC 机版）》这两种课本发行了 100 多万册。此外，各地也出版了适合本地区或在一定范围内使用的面向基本应用的计算机选修教材。

在适合 DOS 环境的面向基本应用的教材中，主要介绍 DOS 操作系统和字处理软件等方面的基础知识和基本应用方法，有关 BASIC 程序设计的内容仍占相当大的比例，同时也涉及了计算机原理和系统结构的初步知识以及计算机的应用与发展等方面的内容。其中，程序设计部分比例较大的原因之一，主要是对设备、师资、教学

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/715142010032011244>