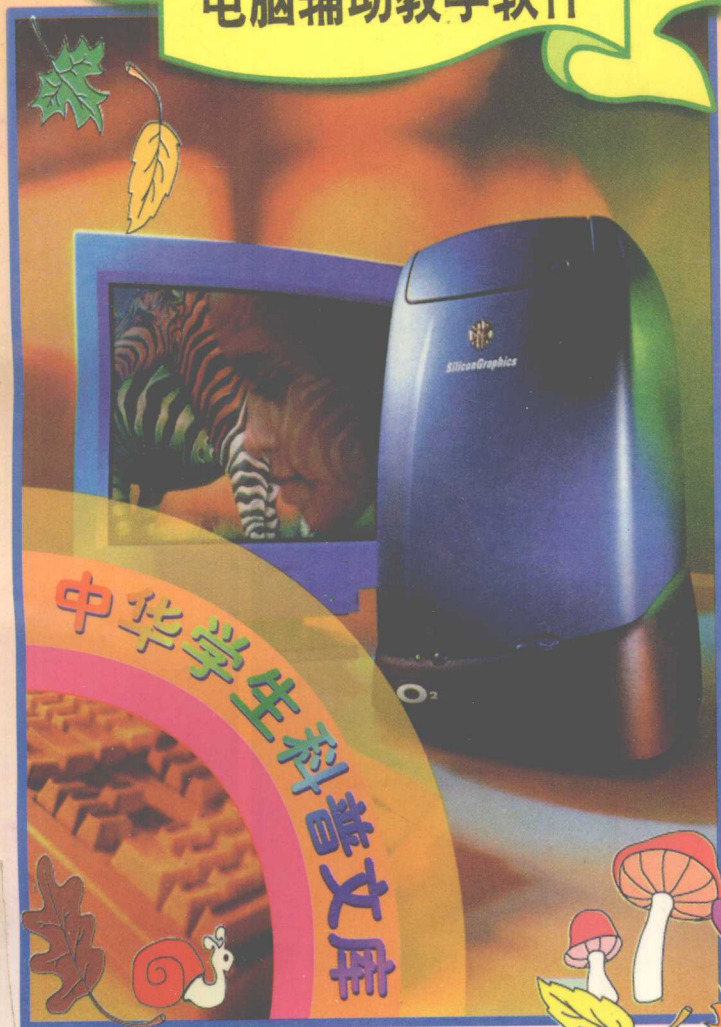


电脑辅助教学软件



新世界出版社

中华学生科普文库

(65)

电脑辅助教学软件

主编 刘以林

编著 肖 雁

新世界出版社

图书在版编目(CIP)数据

电脑辅助教学软件/刘以林主编. - 北京:新世界出版社, 1998.4

(中华学生科普文库;65/刘以林主编)

ISBN 7-80005-417-9

I. 电… II. 刘… III. 计算机辅助教学-软件工具-普及读物 IV. G434-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 09303 号

中华学生科普文库
(65)电脑辅助教学软件

主编:刘以林

责任编辑:杨 彬 廖旭和 邵 东

封面设计:北京蓝格艺术公司

出版发行:新世界出版社

社址:中国北京百万庄路 24 号 **邮码:**100037

经销:新华书店北京发行所

印刷:保定大丰彩印厂

开本:32 **印张:**425 **印数:**6000

版次:1998 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-80005-417-9/G.126

定价:500.00 元(全 100 册)

《中华学生科普文库》编委会

- 主编** 刘以林 北京组稿中心总编辑
- 编委** 张 平 中国人民解放军总医院医学博士
- 袁曙宏 北京大学法学博士
- 冯晓林 北京师范大学教育史学博士
- 毕 诚 中央教育科学研究所生物化学博士
- 陶东风 北京师范大学文学博士
- 胡世凯 哈佛大学法学院博士后
- 杨 易 北京大学数学博士
- 祁述裕 北京大学文学博士
- 张同道 北京师范大学艺术美学博士
- 周泽汪 中国人民大学经济学博士
- 章启群 北京大学哲学博士

总 序

世界从蒙昧到明丽，科学关照的光辉几乎没终止过任何瞬间，一切模糊而不可能的场景，都极可能在科学的轻轻一点之下变得顺从、有序、飘逸而稳定。风送来精确和愉悦的气息，一个与智慧和灵感际遇的成果很可能转眼之间就以质感的方式来到人间。它在现实中矗立着，标明今天对于昨天的胜利；或者它宣布，一个科学的伟人已徐徐到来或骤然显现了。

在人类的黎明，或我们的知识所能知道的过去那些日子，我们确实可以看到科学在广博而漫长的区域经历了艰难与失败，但更以改变一切的举足轻重的力量推动了历史，卓然无匹地建立了一座座一望无际的光辉丰碑。信心、激情、热望与无限的快乐是这些丰碑中任何一座丰碑所暗示给我们的生活指向，使我们笃信勤奋、刻苦、热爱生活、深思高举是我们每个人所应该做的；与此同时，我们更加看到了科学本身深深的魅力，人文的或自然的，科学家的或某个具体事物的，如一

面垂天可鉴的镜子，我们因为要前进和向上，就无可回避地要站在它的面前梳理自己的理性和情感，并在它映照的深邃蕴含里汲取智慧与力量，从而使我们的创造性更加有所依凭，更加因为积累的丰厚而显得强劲可靠。伟大的、人所共知的科学家牛顿曾经说过一句人所共知的话，他的一切成就都是因为“站在巨人的肩膀上”的缘故，这是一个伟大心灵的谦逊，但更是一道人生智慧的风景，是牛顿在告诉我们，科学领域所既有的东西，我们应该知道的那一切，那就是“巨人的肩膀”，我们要“知道应该站上去”。为此，我们编委会和全体作者几十人，就自己的视野所能达到的、本世纪前有关科学的所有的一切，竭尽全能编撰了这套《中华学生科普文库》，期望学生的阅读世界能因此更多地渗入科学智慧的内容，也期望老师们能够关注这些科学本身所具有的普遍而非常的事物。

科学的魅力来源于它对人类发展根本上的推动，它的光荣是永远的。

刘以林

— 1998年3月，北京永定路121室

目 录

电脑辅助教学软件概述

什么是电脑辅助教学	(1)
电脑辅助教学的基本模式	(2)
电脑辅助教学的特点	(5)
电脑辅助教学软件的开发	(7)
电脑辅助教学发展中的几个问题	(8)
附：中国的电脑辅助教学和电脑家教 发展面临的问题	(10)

语文课教学软件

语文课教学软件的特点	(24)
用电脑学修辞	(27)
用电脑学写作文	(31)
有趣的《联想魔方》	(33)

英语课教学软件

启动系统	(43)
怎样背单词	(55)
附件和游戏	(73)

数理化教学软件

数理化教学软件的特点	(102)
“星式电子”软件	(103)
“爱嘉”软件	(111)
附：辅助小学数学教学	(112)



电脑辅助教学软件概述

什么是电脑辅助教学

电脑辅助教学是利用电脑所具有的屏幕显示文字和图像、声音、计算、控制、存储等功能，来帮助教师教学，辅导学生学习，优化教学过程，提高教学质量。

电脑辅助教学简称 CAI，它是英语 Computer Assisted Instruction 的缩写。

教育从信息学角度研究是一个信息传输的过程，就是把前人已掌握的信息传输给学生。传输需有手段和工具，不同的社会有不同的教育，相应的有不同的教育方法和手段。电脑辅助教学是适应新时代而产生的新的教育工具和手段。





电脑辅助教学的基本模式

不同的电脑辅助教学软件有不同的水平和模式，归纳起来主要有以下几种模式：

1. 教学演示

它是利用电脑能显示文字、图像，有声响功能，演示数学、物理、化学等学科的一些过程，来解决教学中用其他手段难以解决的重点或难点。它可以把大的变小、小的变大，快的变慢、慢的变快，抽象的变具体，从而形象地、深刻地反映事物的本质，帮助学生正确地理解和掌握有关的理论和概念。

2. 训练和练习

教学中有一部分知识和技能需要通过大量的练习和反复训练才能巩固。训练和练习类型的软件就是利用电脑来出题，学生通过人机交互功能，把答案输入电脑，然后由电脑判别正误，给出错误的提示或正确的答案。



3. 个别辅导

这种类型是电脑作为一个家庭教师，一对一地给学生进行辅导，从概念引入到讲解、巩固、复习等全部在电脑控制之下，通过人机对话来完成。这种软件主要用于学生自学和补课。

4. 题库

利用电脑大存储量和判断功能，可以在电脑上（一般是在外存储器）建立一门课程的题库，库中除存题目本身外，还有题目的知识类型、难度、答案等。使用时，由操作者提出要求，电脑就从题库中抽出相应的题目，形成一份测试题，或在电脑上进行，或打印成书面试卷。如果在电脑上进行，还可以自动阅卷，并记录学生的成绩。这种软件可以减轻教师的工作量，可以使考试标准化。

5. 模拟

模拟也称仿真。它经常用于为新知识的学习提供感性经验，为概念、法则和知识的应用提供一个仿真环境。这种模拟可以使学生体验到在实际生活中无法见到或难以进行的实验或现象，例





如微观和宏观过程的模拟，危险的、有破坏性的实验模拟等。

6. 问题求解

利用电脑语言编出解决某学科问题的程序，运用这些程序，来帮助学生解决学习中的问题。这种程序有的是已编制好的通用程序，学生使用这些程序来解决学习中的问题，有的是由学生自己编制解决问题的程序。

7. 教学游戏

教学游戏是利用电脑产生一种竞争性的学习环境，游戏的内容和过程都与教学目标相联系，它们把科学性、教学性和趣味性融为一体，从而大大激发学生的兴趣，起到“寓教于乐”的作用。

8. 综合控制

这种模式是以电脑为中心，对多种电化教学工具起控制作用，如电视录像、电影、幻灯、录音机、投影器等，产生综合的教学效果，这种模式现在发展为多媒体技术。



电脑辅助教学的特点

电脑辅助教学与传统教学相比有许多优点，主要有以下几点：

1. 电脑辅助教学的最大优点是适合个别化教学

电脑可以根据学生不同的特点安排学习过程，按每个学生的思维特征和路线进行教学；电脑可以向学生提供没有时间限制的条件，学生可以用他自己适合的步调和教学方法来学习有关的课程，使每个学生都能达到教学所规定的目标，提高教学效率。

2. 电脑辅助教学能及时反馈，及时强化，加强知识的记忆

学习过程中及时强化是学习知识很重要的一点。电脑给予学生的及时反馈和及时强化是有很有效的。

3. 电脑辅助教学容量大，效率高

电脑辅助教学可省去很多诸如教师写黑板，学生抄题等时间，可以大大增加课堂教学的密度和容量，提高课堂效率，减轻学生和教师的负





担。

4. 电脑辅助教学信息量大，有助于记忆

电脑可以通过多种信息传输方式，如显示文字、图形、动画和音响等，使学生通过多种感官接受“刺激”，使大脑两半球都活动起来，从而克服短时记忆的局限，增强记忆，提高学习效果。

电脑还可以通过屏幕模拟一些实验或现象，把大的变小、小的变大，快的变慢、慢的变快，达到其他教学手段达不到的教学效果。

5. 电脑辅助教学可以大大加强学生学习的成功性

电脑辅助教学中，电脑“扮演”教师，耐心、公平，没有架子，创造了一种安详和谐的环境，使学生没有压抑，敢于冒险，大胆尝试，从而增强了学习的成功性。电脑又是一个生动、有趣、内容丰富的“实验室”，进行教学游戏的好“伙伴”，能提高学生的学习兴趣 and 积极性。

6. 电脑辅助教学可以大大减轻教师负担

电脑辅助教学可以把教师从繁重的重复劳动中解放出来，使他们可以用更多的时间帮助落后学生和进行更富有创造性的研究和教学工作。

7. 电脑辅助教学有利于教学质量的全面提高





电脑辅助教学可以把最优秀的教师的经验编制成软件，全国通用，这样就可以大面积推广应用优秀教师的教学方法和效果，使更多的学生得到优秀教师的辅助，从而缩小各地区教学水平的差距，全面提高教学质量。

电脑辅助教学软件的开发

1. 选题

一般应是本学科的重点、难点；所选题目应能较充分地发挥电脑的优势；教学效果应比其他教学手段更好；题目宜小不宜大；有在电脑上实现的可能性。

2. 脚本设计

分为教学设计、结构设计和版面设计 3 个阶段。

(1) 教学设计

根据预定的教学目标，对教学内容、教学方法和教学顺序等方面的具体安排，以及对各种可





能出现的问题的具体处理方法。(相当于文学剧本。)

(2) 结构设计

结构设计就是把教学设计的脚本进行分析加工, 写成电脑的流程图形式, 以便为程序设计做准备。

(3) 版面设计

在上面两个设计的基础上, 具体确定屏幕每个版面(画面)的内容、显示顺序、位置、大小等。(相当于分镜头剧本。)

3. 程序设计

略。

4. 评审和修改

略。

电脑辅助教学发展中的几个问题

CAI 作为一种现代化的新兴教育技术, 正显



示出其强大的生命力，越来越受到广大教师的欢迎和广泛的应用。但它还很不成熟，在应用上还有很多局限性。其次，任何方法都不是万能的，有长处也有短处，CAI也不例外。

1. CAI 应用范围有一定限制

事实证明，CAI 对某些课程和某些教学环节上比较有效，例如对理科比较有效，理科中对练习和训练方面的教学环节更有效些，对较抽象的概念的理解、分析、定理的证明等教学就不适宜。

2. 关于学习的理论还不成熟

CAI 中的学习理论还在探索阶段，CAI 的编制目前主要根据教师的经验，软件水平受到编制者的经验和水平制约，缺乏理论的指导。

3. 电脑技术上的限制

(1) 过去几年中小学电脑以 8 位机为主，它的功能较弱，不能发挥 CAI 的优势。

(2) 电脑的输入/输出目前主要是键盘和显示器，语音、手写等方式还在试验阶段，或价格过高，使 CAI 的教学效果不够理想。

