

# 掌握现代智力开发工具 ——中华学习机



史瑞芬  
岳琨 编

河南  
科学技术  
出版社

## 写在前面的话

当今时代知识更新加快，信息急骤变换，传统的教学方式面临着挑战，加速开发智力，快出人才已是当务之急，中华学习机由此应运而生。目前，全国已有三十余个厂家生产，近期它将以神奇的姿态“闯”入“寻常百姓家”。

如何更有效地利用中华学习机开发儿童智力，是值得研究和探讨的新课题。为此我们编写了《掌握现代智力开发工具——中华学习机》一书，献给广大的青少年朋友，献给为下一代日夜操劳的老师和爸爸妈妈们。

在编写本书的过程中，我们做了较深入的调查。智力开发是广泛的社会实践活动，由于各层次的读者对掌握中华学习机的要求不同，开发智力的着眼点不同，所以本书按不同层次读者的要求编排了学习内容，在开发智力方面提出了一些建议。

《一小时学会使用中华学习机》(第二章)，从内容讲是可以独立存在的，希望尽快掌握中华学习机、利用成品软件开发智力的读者，可以首先阅读第二章。工作繁忙的爸爸妈妈们，只要花上一小时的学习时间，就能与孩子一起享受电子游戏的乐趣；功课紧张的学生花上一小时的学习时间，就能请到一位耐心的“电子教师”。经过教学实践证明，中华学

45061107

习机的基本操作在一小时之内是完全可以掌握的，这也适应了时代的快节奏。

《驾驭海龟遨游神奇世界》（第三章），是为早期开发儿童智力而编写的。在老师和家长的帮助下，孩子很容易学会操纵海龟在屏幕上做各种饶有风趣的图画和游戏，甚至三四岁的孩子也能凭着他们的直觉和感受来使用学习机。从而培养孩子的想象力，发挥他们的创造性。爱因斯坦说：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。”成千上万的孩子从小就爱上了“电脑”，“电脑”启迪了他们的开拓精神与创造欲望。这里隐含了难以想象的潜力，意义该有多么深远！

《用智慧的钥匙打开知识宝库》（第四章），从实际问题入手，深入浅出地介绍了BASIC语言及编程技巧。BASIC语言是众多程序设计语言中用得比较普遍的一种，适合初学者使用。它的特点：一是简单，使用范围广，大部分教学辅助软件都是利用BASIC语言开发的；二是直观性强，具有计算机与人对话的功能，有问有答，使用方便。

我们学会用BASIC语言编写程序，不但可以解决我们身边的实际问题，而且可以从中尽兴地发挥个人的主观能动性和创造力。编写一个较为复杂的程序，一百个人如果分别独立进行程序设计，编出的程序虽然都能达到解决问题的目的，却可能没有某两个程序是完全相同的。这一方面体现了在程序设计中每个人的思路特点，即各自独特的灵活性和创

造性，它代表着个人的聪明才智，另一方面编制程序的本身就是进行着结构性思维 and 系统性思维的锻炼，从而能培养科学的思维方法。

《现代智力开发工具——中华学习机》（第一章），谈了关于使用中华学习机开发儿童智力的一些问题，其中介绍了造成儿童智力差异的因素，中华学习机在开发儿童智力方面所能起到的作用，以及如何更有效地开发儿童智力。作为父母都想使自己的孩子聪明能干、出类拔萃。本章论述的问题，希望对他们能有所启发。

《中华学习机使用指南》（第五章），较为系统地介绍了中华学习机及其使用方法，供读者查阅。

总之，本书是以不同层次读者的要求划分章节的，读者可以根据自己的需要选择有关章节进行学习。

在编写本书过程中，受到电子部、清华大学有关同志真诚的帮助，在此表示衷心的感谢。由于编写仓促，水平有限，不当之处恳请广大读者指正。

编 者

1988. 3

## 内 容 提 要

我国自行设计开发的中华学习机——适合中小学和家庭使用的计算机，将走进千家万户，它对开发青少年智力有重要意义。

为了配合中华学习机的普及，我们编写了这本书。本书根据不同层次读者的不同要求，分为五章讲了学习机的安装和使用，以及与此机配套使用的语言，即以简洁的语言使各类读者能取得满意的效果。

本书内容丰富、图文并茂，适合中等文化程度者阅读。

# 目 录

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| <b>第一章 现代智力开发工具——中华学习机</b>  | ( 1 )  |
| <b>一、儿童的智力需要开发</b>          | ( 1 )  |
| 1. 儿童智力存在着差异                | ( 1 )  |
| 2. 什么是智力, 造成儿童智力差异的原因       |        |
| 是什么                         | ( 2 )  |
| <b>二、谈谈中华学习机</b>            | ( 4 )  |
| 3. 教育改革的大趋势                 | ( 4 )  |
| 4. 什么是中华学习机                 | ( 6 )  |
| 5. 中华学习机能帮我们做些什么            | ( 6 )  |
| 6. 中华学习机是如何工作的              | ( 11 ) |
| <b>三、中华学习机为什么能有助于开发儿童智力</b> |        |
| .....                       | ( 17 ) |
| 7. 中华学习机能使儿童提高感知力           | ( 17 ) |
| 8. 中华学习机能使儿童提高注意力           | ( 18 ) |
| 9. 中华学习机能使儿童提高记忆力           | ( 18 ) |
| 10. 中华学习机能使儿童提高想象力          | ( 19 ) |
| 11. 中华学习机能使儿童提高思维能力         | ( 20 ) |
| 12. 中华学习机能使儿童提高操作能力         | ( 22 ) |

#### 四、怎样利用中华学习机更有效地开发儿童

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 智力 .....                              | ( 23 ) |
| 13. 根据不同孩子的特点确定学习内容及选择合<br>适的软件 ..... | ( 23 ) |
| 14. 兴趣——欲望——持之以恒 .....                | ( 24 ) |
| 15. 靠孩子自身的力量走到目的地 .....               | ( 25 ) |
| 16. 智力因素与非智力因素 .....                  | ( 27 ) |
| <b>第二章 一小时学会使用中华学习机</b> .....         | ( 30 ) |
| 17. 像学会使用收录机一样简单 .....                | ( 30 ) |
| 18. 学会使用中华学习机玩电子游戏 .....              | ( 31 ) |
| 19. 学会使用中华学习机辅助教学 .....               | ( 35 ) |
| <b>第三章 驾驭海龟遨游神奇世界</b> .....           | ( 40 ) |
| 一、海龟世界 .....                          | ( 41 ) |
| 20. 海龟出场 .....                        | ( 41 ) |
| 21. 让海龟画出正方形和三角形<br>——介绍海龟基本命令 .....  | ( 43 ) |
| 22. 让海龟按照座标来画图 .....                  | ( 46 ) |
| 23. 美丽的色彩 .....                       | ( 49 ) |
| 24. 让海龟学些新本事 .....                    | ( 51 ) |
| 二、进一步的海龟课题 .....                      | ( 53 ) |
| 25. 让学习机记住海龟的作品 .....                 | ( 53 ) |
| 26. 编辑 .....                          | ( 55 ) |
| 27. 新的探索 .....                        | ( 59 ) |
| 28. 过程和子过程 .....                      | ( 60 ) |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 29. 海龟的作品.....         | ( 67 )  |
| 三、更深入的海龟课题 .....       | ( 70 )  |
| 30. 美丽的螺旋线.....        | ( 70 )  |
| 31. 设置关卡.....          | ( 74 )  |
| 32. 图形的生长与中止.....      | ( 76 )  |
| 33. 图形的自旋.....         | ( 77 )  |
| 34. 海龟的新作品.....        | ( 79 )  |
| 四、多边形家族 .....          | ( 82 )  |
| 35. 海龟总行程定理.....       | ( 82 )  |
| 36. 探索使海龟停下来的新方法.....  | ( 84 )  |
| 37. 多边形的螺旋线.....       | ( 89 )  |
| 38. 多边形的内螺线.....       | ( 90 )  |
| 39. 多边形的家属.....        | ( 92 )  |
| 五、圆和弧组成的图案 .....       | ( 95 )  |
| 40. 新“部件”——圆和弧.....    | ( 95 )  |
| 41. 圆和弧组成的图案.....      | ( 97 )  |
| 42. 圆和弧的自旋.....        | ( 99 )  |
| 六、瞬息海龟和动态海龟 .....      | ( 102 ) |
| 43. 瞬息海龟.....          | ( 103 ) |
| 44. 用“瞬息海龟”作图的方法.....  | ( 104 ) |
| 45. 动态海龟.....          | ( 107 ) |
| 46. 用动态海龟作图的方法.....    | ( 107 ) |
| 第四章 用智慧的钥匙打开知识宝库 ..... | ( 111 ) |
| 一、初步的程序设计 .....        | ( 112 ) |

|                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 47. 一个程序的执行过程.....                                                                    | ( 112 ) |
| 48. 让学习机来为我们做题<br>——介绍赋值语句LET.....                                                    | ( 115 ) |
| 49. 让学习机打印一张课程表——介绍INPUT<br>语句、PRINT语句和TAB函数 .....                                    | ( 119 ) |
| 50. 计算数列前几项立方的和<br>——介绍读数语句 READ , 置数语句<br>DATA, 恢复数据区语句 RESTORE,<br>无条件转移语句GOTO..... | ( 126 ) |
| 51. 初步的程序设计小结及例题.....                                                                 | ( 133 ) |
| 二、进一步的程序设计 .....                                                                      | ( 139 ) |
| 52. 帮你分辨出是平年还是闰年——介绍分支程<br>序设计.....                                                   | ( 139 ) |
| 53. 学习机会为我们排序——介绍程序流<br>程图.....                                                       | ( 143 ) |
| 54. 我们的电子教师——介绍RND函数 .....                                                            | ( 150 ) |
| 55. 分支程序设计例题.....                                                                     | ( 154 ) |
| 56. 用学习机来验证实验数据——介绍单重循环<br>FOR—NEXT 语句.....                                           | ( 157 ) |
| 57. 判素数——介绍多重循环.....                                                                  | ( 162 ) |
| 58. 进一步的程序设计小结及例题.....                                                                | ( 166 ) |
| 三、高一级的程序设计 .....                                                                      | ( 172 ) |
| 59. 评选最佳运动员——介绍单下标变量和一维<br>数组.....                                                    | ( 172 ) |

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| 60.打印杨辉三角形——介绍二维数组和双下标<br>变量.....                      | ( 178 ) |
| 61.哥德巴赫猜想在学习机上得到验证<br>——介绍子程序(GOSUB/RETURN)语句<br>..... | ( 184 ) |
| 62.函数家族——介绍标准函数和自定义函数<br>.....                         | ( 192 ) |
| 63.学籍管理模型——介绍结构化程序设计.....                              | ( 199 ) |
| <b>第五章 中华学习机使用指南</b> .....                             | ( 217 ) |
| <b>一、帮你组成一套实用的中华学习机系统</b> .....                        | ( 217 ) |
| 64.系统的配置.....                                          | ( 217 ) |
| 65.系统的连接.....                                          | ( 218 ) |
| 66.系统的启动.....                                          | ( 219 ) |
| <b>二、键盘操作</b> .....                                    | ( 221 ) |
| 67.中华学习机的键盘.....                                       | ( 221 ) |
| 68.键盘操作的要领.....                                        | ( 224 ) |
| 69.屏幕编辑.....                                           | ( 225 ) |
| <b>三、汉字系统的使用</b> .....                                 | ( 226 ) |
| 70.汉字系统的启动和退出.....                                     | ( 227 ) |
| 71.汉字的输入方法.....                                        | ( 228 ) |
| <b>四、如何利用磁带存取信息</b> .....                              | ( 230 ) |
| 72.将BASIC程序存入磁带 .....                                  | ( 231 ) |
| 73.将磁带上的BASIC程序装入内存 .....                              | ( 231 ) |
| 74.将磁带中游戏软件装入内存并                                       |         |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| 自动运行.....                   | ( 232 ) |
| 五、打印机的使用 .....              | ( 233 ) |
| 75.如何打印西文.....              | ( 233 ) |
| 76.如何打印中文.....              | ( 233 ) |
| 六、磁盘和DOS系统 .....            | ( 235 ) |
| 77.磁盘及其使用常识.....            | ( 235 ) |
| 78.DOS系统 .....              | ( 237 ) |
| 七、中华学习机的维护与保养 .....         | ( 249 ) |
| 79.微机发生故障的一般原因.....         | ( 249 ) |
| 80.中华学习机的维护与保养.....         | ( 250 ) |
| 附录A 中华学习机的作图功能(BASIC) ..... | ( 253 ) |
| 附录B 中华学习机上的音响(BASIC) .....  | ( 261 ) |
| 附录C 出错信息表 .....             | ( 263 ) |
| 附录D DOS3.3磁盘操作系统命令及使用 ..... | ( 267 ) |



# 第一章

## 现代智力开发工具

### ——中华学习机

#### 一、儿童的智力需要开发

##### 1. 儿童智力存在着差异

我们经常可以看到一些爸爸、妈妈们在一起谈论孩子。他们有的为女儿学习成绩平平而发愁，有的为儿子不喜欢绘画、弹琴而遗憾，有的因孩子注意力不集中、学习劲头不大而大动肝火。

儿童智力差异到处可见。同是一个老师教的学生，一堂数学课讲下来，有的孩子作业十分八分钟就做完了，而有的则要花上一两个小时。儿童智力水平的高低是通过他们对事物进行分析与综合并做出相应的反应而表现出来的。有的孩子对所学知识领会得快、应用得活，善于举一反三、触类旁通；而有的孩子则反应比较迟钝，学习理解较慢，不能灵活

解决问题。

儿童在进行智力活动中所表现出的敏捷性、灵活性、广阔性、深刻性、准确性、系统性、创造性的差异，正是儿童智力水平的高低的反应。

## 2. 什么是智力，造成儿童智力差异的原因是什么

智力是指人认识客观事物并用知识解决实际问题的能力。集中表现在反映客观事物深刻、正确、全面的程度上和应用知识解决实际问题的速度和质量上。对于儿童的智力结构，一般认为应包括：观察力、记忆力、想象力、注意力、思维能力和操作能力。

造成儿童智力差异的原因是什么呢？一种观点认为智力差异是天生的，即遗传决定论；另一种观点认为差异由环境决定，即只要对影响儿童所处的环境条件加以控制，就可以把儿童培养成某种类型的人，完全否定遗传的作用；还有一种观点认为，儿童智力的发展是由遗传和环境两种因素所决定的，各占一半，儿童智力的发展是被动的，由环境与教育在遗传素质上施加影响的结果。

以上观点都有片面性，我们认为遗传因素是儿童智力发展的生理前提，社会历史条件是智力发展的背景，教育和环境是智力发展的外部条件，儿童个体的实践活动是智力发展的基础，儿童心理的内部矛盾是智力发展的动力。

首先，我们承认智力发展与遗传禀赋有关，健全的大脑是儿童智力发展的前提。从生理解剖观点看，一般正常的儿童虽然无遗传缺陷，但由于每个儿童遗传的基因不同，则他们

的大脑和感觉器官的生理解剖特点不同。比如，有的儿童细胞核内少一条X染色体，结果会造成这个孩子语言能力很强，而空间知觉较差。所以说，遗传因素是形成智力差别的生理前提。但是如果说遗传决定智力水平的高低，则是错误的，因为另一方面应看到环境和教育是智力发展的外部条件；幼苗是否能长成参天大树，那要看它的生活条件；从玉石到精美的工艺品要靠独具匠心地雕刻。莫扎特3岁就能演奏钢琴，约翰·斯图尔特弥尔3岁就能看懂拉丁文的古典著作，全靠他们的父亲所进行的严格而有计划的教育。

心理学家斯基尔斯曾对环境的影响进行了专门的对比研究。他把孤儿院2岁的婴儿分成两组：一组为实验组，由智力比较差的13名儿童（平均智商为63.4）组成，送至有社交刺激的环境中培养；另一组由比较聪明的12名儿童（平均智商为86.7）组成，留在孤儿院缺乏社交刺激的环境中生活。一年半后发现，原来较笨的儿童智商提高了（平均91.8），而原来较聪明的儿童的智商反而下降了（平均60.5），到成年以后，原来较笨的儿童在学习与工作方面也比原来聪明的儿童强得多。（引自〔美〕克雷奇等著《心理学纲要》）

这说明，即使具有较好的先天素质，离开了环境与教育的影响也不能成才。

儿童智力的发展不是被动地接受外界条件的影响，而是通过儿童个体实践活动得以发展的。恩格斯指出，“人的智力是按照人如何学会改变自然界而发展的”。从生理学观点看，人生下来脑细胞几乎没有功能，随着外界的刺激，时间

的推移，智慧的增长，分散的脑细胞才集结起来，相互联系、脑功能逐步健全。同样，儿童的观察力、记忆力、想象力、思维力等都不是通过家长、教师单方面的教授所能发展的，而是通过儿童自己独立的活动才得到发展的。

另外，儿童智力的发展是靠内外因的相互作用、相互联系、相互影响取得的。比如，孩子上课学习了四则运算，而原先对此并没认识，这就需要通过课堂教（外因）、个人理解和思维（内因）来认识，再动手运算，加深体会直到逐步掌握四则运算；这个从不会到会就是依赖于遗传的因素、环境与教育的条件，同时又取决于儿童心理的内部矛盾；内因由外因的转化而提高智力。所以说儿童智力发展的效果取决于儿童个人的实践和主观能动性发挥的程度。我们的一些爸爸妈妈们对孩子操心过度，包办代替太多，这种自以为对儿童教育有利的做法，实际是无意地影响和限制了儿童智力的发展，扼杀了孩子的创造性和主观能动性。

中华学习机可以作为你教育孩子的得力助手。

## 二、谈谈中华学习机

### 3. 教育改革的大趋势

近年来，新技术飞速发展，知识更新空前加快，据统计，近30年人们创造的科学技术知识超过了过去几十年间人类知识的总和。人们面临着挑战：不断更新的知识、无限

的书籍和报刊等资料与人们有限的阅读时间之间的矛盾；按几何级数膨胀的庞杂纷云的瞬息万变的信息流，与人们的理解能力、控制能力和应用能力的矛盾。如果一成不变地按照固定的传统方式教与学，是永远也赶不上急骤变化的知识流与信息流的。传统的教育形式、教育方法、教育内容以及教学管理都要进行改革，计算机与基础教育、家庭教育相结合，是教育改革的大趋势。当前，世界上许多国家的计算机教育重点以惊人的速度进入中学、小学和家庭。普及型计算机（学习机）已形成系列。在日本，目前平均每6户一台学习机；美国1984年销售家庭用学习机450万台，1986年销售380万台，平均每6个人一台学习机。



从另一个角度讲，“计算机科学将继续自然语言、数学之后，成为第三位对人的终生都有大用的“通用智力工具”，这是20年前美国著名计算机科学家 G·伏特斯的预言，今天已被证实，将来必定进一步被证实。

外国人往往欣赏中国人的聪明才智。古老文明的中华民族，有着丰富的智力资源和脑力劳动优势，但是我们是否考虑过，社会发展到今天，如果不同时有效地利用“电脑”，这个人脑的优势就会丧失，或者说不懂得利用电脑的人脑，会落后于用电脑作为辅助的工具的“人脑”的。

当前，我们不少人已认识到计算机作为通用智力工具的

战略意义。如果我们在智力开发上不充分利用计算机，将会与经济发达的国家造成更大的差距。在今后十年或十五年内走上工作岗位的亿万中、小学生必须迅速掌握信息时代的工具——计算机，并在学习计算机的过程中开发智力。这也是迫在眉睫的问题。

#### 4. 什么是中华学习机

中华学习机是我国自行开发的，适合中学、小学及家庭进行智力开发、辅助教学、事务管理的微型计算机系列，它与 APPEL-I（苹果机）兼容，是由国家科委、国家教委、电子部等单位联合组织开发的。现在我国已有30多个厂家生产，投放市场的有 CEC-I 中华学习机，CEC-I 型中华学习机正在开发，“小蜜蜂”中华学习机已经过鉴定。

中华学习机适合中国的国情，它性能价格比高，汉字功能强，在目前大多数家庭都有电视机和收录机的情况下，只要再买一台中华学习机作为主机，以电视机作为显示器，用一般家用收录机作为外存贮器，就可以组成微机系统，再选用盒式录音带录制的教学软件和游戏软件，便可以在家里上机了。

#### 5. 中华学习机能帮我们做些什么

##### (1) 中华学习机——幼儿的好朋友

现在年轻的爸爸妈妈们都感到独生子女孤单得很，想给孩子找个好朋友，中华学习机是可以胜任的。