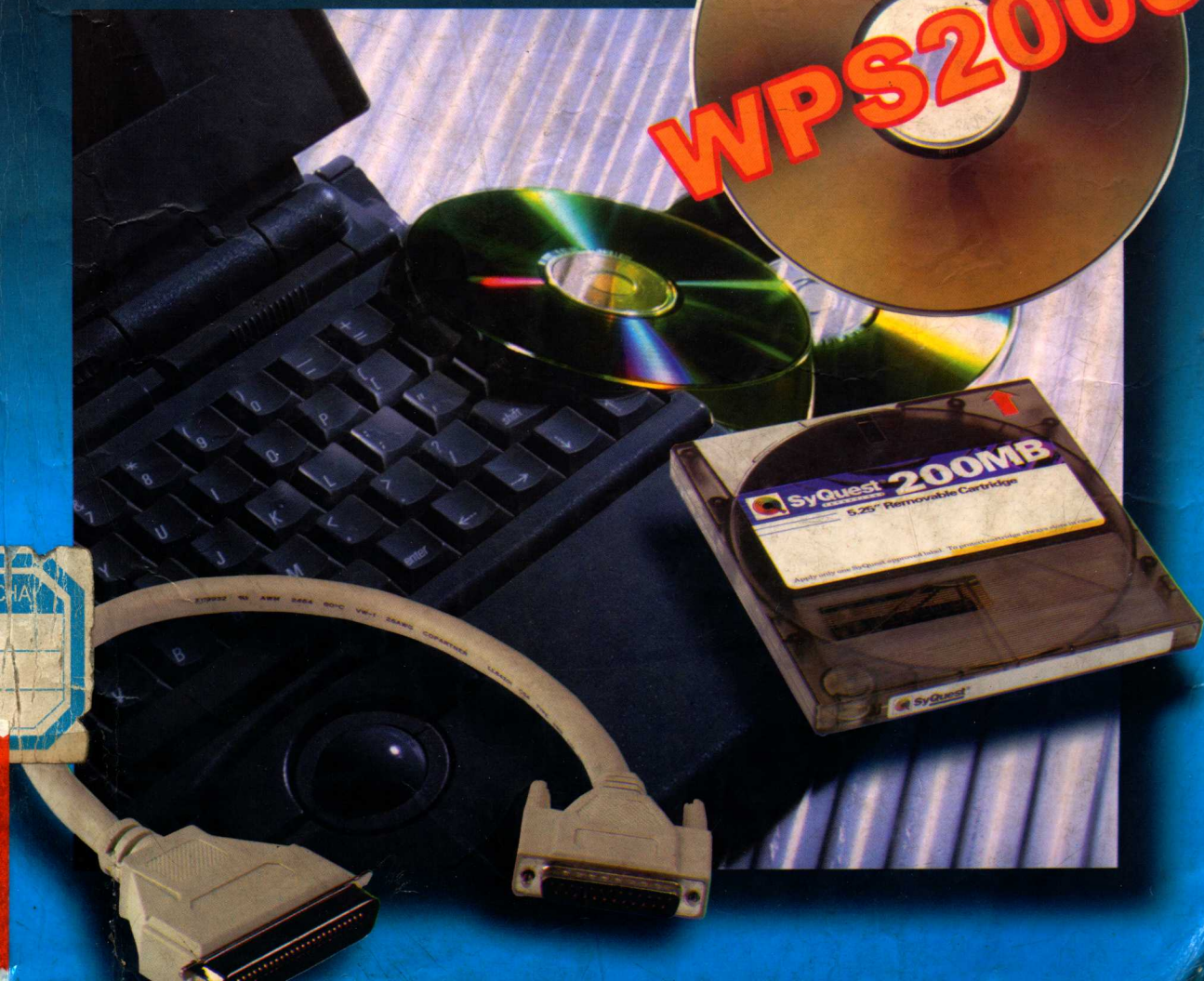


四川科学技术出版社
新疆科技卫生出版社(K)

中小学教师继续教育计算机培训教程 轻轻松松做课件

李维明 编著

CAI
Computer Aided Instruction



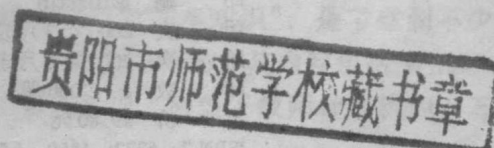
1352693

G633.6

122

类别:	G
分类号:	G633
登记号:	004166

中小学教师继续教育计算机培训教程 轻轻松松做课件



新

贵阳学院图书馆



GYXY1352693

图书在版编目(CIP)数据

中小学教师继续教育计算机培训教程:轻轻松松做课件/李维明编著. - 乌鲁木齐:新疆科技卫生出版社:
成都:四川科学技术出版社. 2000. 1

ISBN 7-5372-1850-1

I. 中… II. 李… III. 电子计算机 - 中小学 - 师资
培训 - 教材 IV. G633.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 12585 号

中小学教师继续教育计算机培训教程
——轻轻松松做课件

主 编 李维明
责任编辑 侯砚楠 李新平 谢增桓
封面设计 韩健勇
版面设计 翁宜民
责任校对 陈 渝
责任出版 李 珉
出版发行 四川科学技术出版社
新疆科技卫生出版社
成都盐道街 3 号 邮政编码 610012
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 19.375 字数 250 千
印 刷 彭山彩印厂
版 次 2000 年 3 月成都第一版
印 次 2000 年 3 月成都第一次印刷
印 数 1-2 000 册
定 价 29.80 元
ISBN 7-5372-1850-1/TP·40

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都盐道街 3 号

邮政编码/610012

前言

随着信息技术的飞速发展,计算机在学校的应用也越来越普及,作为现代教育技术典型代表的 CAI 的应用,更是得到空前的发展。

时代的发展,社会的进步使我们的教育面临着新的机遇和新的挑战:学校正大步走向市场,优胜劣汰的市场法则正在取代行政部门的指令性计划;社会、学校对教师的素质也提出了更高的要求,教师这个职业不再是“铁饭碗”的代名词。

根据国家教委的要求,每一位教师都必须掌握包括现代教育技术在内的七项基本技能(三笔字、普通话、简笔画、自制和正确使用教具、组织教育活动、外语、现代教育技术),并把这七项基本技能纳入教师继续教育体系进行考核,其结果与教师的晋升、晋级挂钩。

在教师的七项基本技能中,掌握现代教育技术技能是教育现代化对教师的必然要求,也是教师继续教育的重要任务。全国各地教委已陆续出台有关政策,根据这些政策,在今后中、小学教师的职称评定中,申报初级职称者,必须会操作计算机;申报中级职称者,必须会操作计算机,能设计 CAI 课件;申报高级职称者,必须会操作计算机,能熟练设计 CAI 课件,具有 CAI 软件开发、制作能力。

为了帮助广大教师学习计算机的基本知识和 CAI 的基础理论,掌握计算机的基本操作,学会制作 CAI 课件,我们特在此将我们多年开展 CAI 辅助教学的心得和设计制作课件的行之有效的办法奉献给各位同仁。其主编者之一的李维明同志,长期从事教师 CAI 培训工作,曾多次在四川省及成都市、青海省西宁市等地区有关部门组织的干部及计算机教师培训班上讲课,这些讲义正是多年培训工作的总结。其中的观点和方法,已多次见诸国家级学术刊物,得到了不少专家学者及广大同仁的肯定。

本书内容共分为七章,其中第二章为“操作计算机的基本知识”,是考虑到不少教师以前从未接触过计算机,现在从“0”开始学习的情况而安排的,其内容包括 Windows98、Word2000、Excel2000 的基本操作及 Internet 的基础知识,涵盖了教师计算机四、五级要求的全部内容及中、小学教学管理的需求。

本书的第一、三章是为广大教师学习 CAI 基础知识,并在此基础上,短时间内学习、掌握一种简单、实用而且表现力又十分丰富的设计、制作 CAI 课件的方法而精心安排的内容。如果某位教师还在为自己不会设计制作图文并茂、能唱会跳的 CAI 课件而发愁的话,请您一定认真看看这两章,其中自有分忧解愁之良方。

如果您想将自己的 CAI 课件设计制作得好一点,本书第四章为您提供了几种常用的多媒体软件演示及开发制作平台,其中包括风行全球的 Authorware 和 Director,也包括国内流行的“方正奥思”和“洪图软件”,还包括数学教师的“几何画板”和国人自己的“WPS2000”,让您能从中选择到一件顺手的“利器”。

如果您想让自己在制作 CAI 课件时“更上一层楼”，那么第五、六、七章就是您的必修课程。这里介绍了使用 Photoshop、MediaStudio、解霸等软件采集、处理图片、声音和影片资料的一些“秘诀”；同时也提供了使用 Animator、Cool 3D、3DSMax、Visual Basic 等软件，增强课件表现效果的一些方法；特别值得一提的是第五章提供了正确评价课件优劣的一些思路和依据，它使得我们的提高有了方向。

纵观全书，一个最大的特色就是：实用。无论是计算机基础知识的讲解还是 CAI 制作实例的剖析，一切都是从教师的应用出发，一切都为教师的实用考虑。比如，在本书剖析的 CAI 课件实例中，曾获全国一、二等奖的就有四个之多。真可谓：一点一滴，皆为心得积累；一招一式，都是真刀真枪。精诚所至，略见一斑。

本书总学时大约为 120 学时，大致可分为：第一章至第三章为 60 学时，第四、五、六、七章为 60 学时。普通中、小学教师培训采用时，可只学前 60 学时内容，条件较好的学校可以 120 学时全部学完。

本书的编写过程中，邓艺、马本强、涂书健、韩燕、刘轶、熊明江、郭珺等老师曾给予大力支持，在此一并致谢。

编 者



目 录

第一章 CAI 基础知识

第一节	CAI 的产生和发展	(1)
第二节	现代化的教育呼唤 CAI	(5)
第三节	CAI 需要正确的指导思想	(8)
第四节	CAI 的一般模式	(11)
第五节	中、小学课堂 CAI 的操作策略	(15)

第二章 操作计算机的基本知识

第一节	Windows 98 的常用操作	(20)
第二节	了解办公软件 Office	(44)
第三节	计算机网络初步	(63)
第四节	计算机网络教育	(88)

第三章 动手制作积件式课件

第一节	PowerPoint 2000 的常用操作	(96)
第二节	积件式课件的设计	(118)
第三节	用 PowerPoint 制作积件式课件	(126)

第四章 几种常用的多媒体制作平台

第一节	Authorware	(134)
第二节	Director 多媒体编著系统	(159)
第三节	洪图多媒体编著系统	(176)
第四节	几何画板	(182)
第五节	WPS2000 简介	(188)
第六节	多媒体创作工具——方正奥思	(210)

第五章 正确地评价自己的课件

第一节	CAI 课件的心理学问题初探·····	(223)
第二节	CAI 课件画面的美化·····	(231)
第三节	评价课件标准·····	(234)

第六章 积件资料的采集与处理

第一节	图片的采集与处理·····	(238)
第二节	声音资料的采集与处理·····	(245)
第三节	视频 (AVI) 的采集与处理·····	(251)
第四节	压缩影片 (MPEG) 的采集与处理·····	(258)

第七章 增强课件的表现效果

第一节	平面动画的制作·····	(261)
第二节	制作 3D 特技·····	(284)
第三节	你也会做网络课件·····	(296)
第四节	使用 Visual Basic 增加效果·····	(299)
参考资料	·····	(302)

第一章 CAI 基础知识

第一节 CAI 的产生和发展

为了提高教育质量和效率,人们利用计算机技术,按照科学的方法解决教育过程中的问题而形成的一种崭新的教育技术称之为计算机辅助教育,简称为 CBE (Computer Based Education)。CBE 包括两部分:CAI 和 CMI。CAI 是计算机辅助教学 (Computer Assisted Instruction) 的英文缩写,它是计算机辅助教育的重要组成部分;CMI 是计算机管理教学 (Computer Managed Instruction) 的英文缩写。CBE、CAI 和 CMI 三者的关系如图 1-1-1 所示。

计算机辅助教学 (CAI) 是将计算机作为教学媒体,为学生提供一个良好的学习环境,使学生能与计算机交互对话来进行学习的一种新型的教学形式。作为教学媒体,计算机与黑板、投影仪、电视机、录像机等其它教学媒体一样,都能够帮助教师提高教学效果、扩大教学范围、延伸教师教育的功能。但是,由于计算机具有交互特性、快速存取和自动处理等功能,不仅能呈现教学信息,还能接收学生的回答并进行判断,进而能对学生进行学习指导。

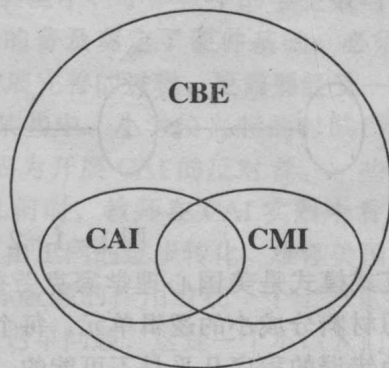


图 1-1-1 CBE、CAI 和 CMI 的关系

计算机管理教学 (CMI) 是计算机在学校管理中的应用,包括教学管理、学校事务管理、资料管理等。当然也就包括了利用计算机指导整个教学过程、组织课程内容和收集学生数据,监督学生的学习进程,诊断、补救和评价学习效果,为教师提供教学决策所需的信息等。

1. 计算机辅助教学的产生

计算机辅助教学 (CAI) 的产生不是由谁人凭空想像而来的,它的诞生有它的理论基础和物质基础。

计算机辅助教学思想的形成受到两个概念的影响:教学机器和程序教学。

利用机器进行教学的要领是美国心理学家锡德尼·普莱西 (Sidney Pressey) 在 20 年代提出来的。1924 年, 普莱西设计了一台自动教学机器, 可以送出多个学生选择的问题, 并跟踪学生的回答。因为是通过机器教学, 所以称为“机器教学”或“自动教学”。由于当时的条件不成熟, 普莱西的教学机器设计上也存在一些问题, 因而没有引起人们的普遍重视。但它的原理与后来发展起来的程序教学有着密切的联系。

程序教学是 50 年代发展起来的。当时美国教育心理学家斯金纳 (B·F·Skinner) 根据从实验室中对动物实验引出的条件反射和积极强化的理论, 设计了教学机器和程序教学。他在普莱西的教学机器的基础上提出了学习材料程序化的想法, 后来就发展成为不用教学机器只用程序教材的“程序教学”。

到了 50 年代后期, 程序教学形成了两种模式: 直线式和分支式。

直线式是斯金纳首先提出来的。他将学习材料形成的帧面组织成一个线性序列, 要求每一个学生按照相同的路径进行学习。他把教材分成一系列连续的小步骤, 每一小步骤之间是相互联系的。每次给学生呈现一步, 都要求做出反应, 如果反应是错的, 机器教材则呈现出正确的答案, 使学生立即知道反应是错误的, 然后进行下一步的学习。由于步子小, 所提的问题又有提示性, 学生一般都能正确地回答。直线式程序要求学生严格按照机器规定的顺序学习, 因此学生必须完成全部帧面才能到达终点 (如图 1-1-2 所示)。

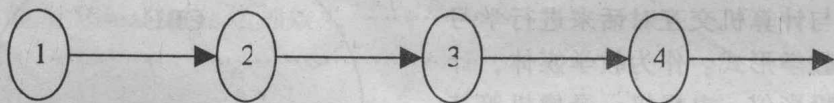


图 1-1-2 直线式程序教学模式

分支式模式是美国心理学家克劳德 (Norman E·Croder) 提出来的。他的基本做法是把学习材料分成小的逻辑单元, 每个单元比直线程序的步子要大。他认为, 编写一种完全避免错误的程序几乎是不可能的, 因此他企图根据学生可能出现的各种错误来编制程序。学生掌握一个逻辑单元, 就用于这个单元的材料进行测验, 测验是用多种选择反应法进行的。如果选择了正确的答案就引导学生进行下一单元的学习; 如果选择错误则证明学生未完全理解, 就引导学生补充分支程序的学习。分支程序除指出学生的错误外, 还给予一些补充的知识来纠正错误, 然后回到第一个逻辑单元重新学习或重新选择答案。所以分支模式有两种情况: 有的学生可以不经过补充程序, 很快学完全部内容; 有的学生则根据其学习情况经过必要的分支程序才能学完全部内容。分支式程序教学模式如图 1-1-3 所示。

这两种模式对后来发展起来的计算机辅助教学有着直接的影响。不同的模式反映了对学习过程的不同心理学理论观点。具有存储和处理信息功能的计算机, 是实现这些教学模式的理想工具。所以计算机是辅助教学产生的物质基础。

正是在这些模式和理论的指导下, 有了计算机这个物质基础, 才产生了计算机辅助教学。

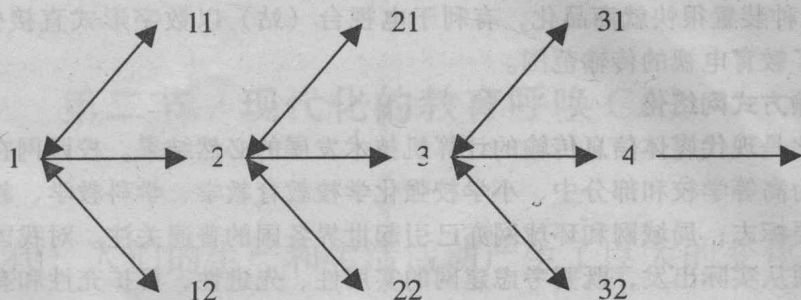


图 1-1-3 分支式程序教学模式

2. 计算机辅助教学发展趋势

①计算机辅助教学将呈现上升趋势

国内外教育技术界权威人士认为, 21 世纪将朝着多媒体方向发展。1990 年, 仅美国进入全国联网的电脑就达 800 万台, 1995 年, 仅英国进入全国联网的电脑数已经达到彩色电视机的拥有量。专家们预测, 到 2000 年英国中、小学校中的学生数与微机数之比将高达 6: 1, 为中、小学校计算机辅助教学的普及奠定了硬件基础。必须看到, CAI 毕竟是一种新型的教学系统, 需要经历一个发展完善的过程, 更需要经受一个自觉接受的实践过程。以英国为例, 当年 CAI 刚刚在某些中、小学校兴起的时候, 教师既充当了讨论 CAI 这一热门话题的热心人, 同时也成为开展 CAI 的反对者。一些教师担心, CAI 越发展, 教师的地位就会每况愈下。曾几何时, 教师在 CAI 实践中看到自己的特殊地位和积极作用, 开始实现从必然王国向自由王国的逐步转化。难怪美国的一些专家在对 CAI 课程进行决策和评价时, 始终把交际教师的作用放在一个十分重要的因素来考虑。信息社会的到来对于世界各国来说只是迟早问题, 这是一个不以人们意志为转移的发展规律; 多媒体 CAI 教学系统的建立也是信息社会发展的必然产物, 对于世界各国来说, 同样只是迟早问题; 信息社会的发展, 不仅是对人类传统的生活方式、工作方式和管理方式的挑战, 更是对传统的教育思想、教学过程和教学方式的挑战; 多媒体网络教学系统实际上是 CAI 教学系统 + 网络技术之和, 具有鲜明的时代特征, 亦即学习者所企求的学习特征。

②多媒体 CAI 软件开发工具化

目前, 教育软件的开发已经具备良好的大环境, 亦即先进的多媒体创作平台成为教师开发教育应用程序的得力助手。美国 Macromedia 公司开发出来的 Authorware 和 Director 多媒体创作工具软件、北京汉声公司开发出来的洪图多媒体编著系统都以其功能强大、使用方便等特点广泛用于多媒体 CAI 软件的开发工作, 是受到教师和电脑工程师欢迎的多媒体创作系统。

③信息传输数字化

媒体信息的数字化有利于信息传输的更加逼真、更加清晰、更加准确和更加迅速。

早在 80 年代,英国广播公司就研制出第一个利用电视传输图文信号的技术装置,即 Teletext 这种装置很快就商品化,有利于电视台(站)以数字形式直接传输媒体信息,大大扩展了教育电视的传输范围。

④传输方式网络化

网络化是现代媒体信息传输的计算机技术发展的必然结果。校园网在美国等发达国家已经成为高等学校和部分中、小学校强化学校教育教学、学科教学、教学管理、信息交流的重要标志;局域网和环球网亦已引起世界各国的普遍关注。对我国来说,校园网的建设必须从实际出发,既要考虑建网的实用性、先进性、可扩充性和有效利用性,又要注意网型的选择和网上应用系统的建设。近年来,因特网的教育应用越来越引起我国教育部门的重视,实现因特网与教育系统相结合的新型远距离教育环境,已经是一项摆在我们面前的紧迫任务。

⑤传输信息多媒体化

教育媒体信息多姿多彩,具有文字、图形、图像、声音等多种媒体信息。经过多媒体网络教学系统处理后,将主要实现文字、声音和图像三种信息的同步输出。

⑥存储信息光盘化

CD-ROM 是只读式光盘的英文缩写,是光盘家族中应用最广泛的一种,具有存储容量大、可靠性强、存取速度快、单位成本低、应用范围广等特点。下一世纪多媒体网络教学系统存储信息的载体主要是 CD-ROM。至于 VCD 和 DVD 等光盘亦将在今后一个时期内具有美好的发展前景,因为 VCD 能与 CD-ROM 兼容,DVD 具有更为巨大的信息容量,是目前光盘容量的 27 倍。

计算机辅助教育的发展速度真是令人瞠目结舌,所幸的是我们正置身于其中。

第二节 现代化的教育呼唤 CAI

一、信息时代，人们的生产和生活活动产生了巨大的变化

随着科学技术的发展，人类社会进入了信息时代。在信息时代，人们的生产活动和生活产生了巨大的变化，这些变化主要反应在以下一些方面。

1. 知识激增使知识更新加速

在信息时代，随着信息的增长和计算机、微电子技术的广泛应用，知识更新的速度越来越快。据联合国教科文组织的统计，人类有史以来，在现有的科学知识总量中，前一百万年积累的占 10%，而近 30 年来积累的占 90%。所以，德国学者哈根·拜因豪尔指出：“今天一个科学家，即使夜以继日地工作，也只能阅览有关他自己这个专业世界上的全部出版物的 5%。”

2. 职业更新频繁

“知识更新”的加快，必然会影响到职业的更换。由于科学技术发展带来的“知识经济”时代具有科学技术高度分化又高度综合的特点，要求人们必须具有广泛的知识基础才能适应职业更换的需要。据统计，一个大学生在校学习只能获得需用知识的 10% 左右，而其余 90% 的知识都需要在工作实践中不断地学习取得。

3. 高度发展智力

信息时代要求人们的知识和智力高度发展，否则很难适应和推动社会进步。教育专家的研究表明，信息时代的教学活动不应该以发展人的记忆为主要目标，而应以发展人的智力、创造力为主要目标。正如爱因斯坦所说的那样：“想像力比知识更重要，因为知识是有限的，而想像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。”

二、信息时代对教育提出了许多新的要求，教育必须改革

教育对社会的发展和国家的振兴有着重要的战略意义。教育的发展必然会促进社会

的进步,而社会进步又会对教育的改革和发展不断地提出新的要求,为了适应信息社会的需要,教育必须作出相应的改革。

1. 从以学校教育为中心向终身教育转变,从培养记忆力向培养创造力转变

在信息时代,知识和技术的学习不只是在学校里,而且在各种场合都可以进行。例如可通过出版物、广播、电视、录像、计算机等多种媒体进行。同时,新技术、新发明不断出现,知识“陈旧化”的过程加快,知识的“半衰期”不断缩短。80年代一般知识的半衰期为5~8年,某些新技术最快不过两年零七个月。在这种情况下,靠在学校里学习的知识就可以在社会上受用一生的作法已行不通。世界上许多国家,尤其是美、日等有影响的国家,都提出了教育概念的“扩大”和“更新”问题。认为学校只能为一生的教育打下“基础”,即培养学生的“自我教育”能力,要通过“终身教育”获得各种知识和技术。国外的继续工程教育(Continues Engineering Education 简称为CEE),我国的电视大学、函授大学、夜大学、老人大学等都是实现“终身教育”的有效方式。

随着教育功能逐渐地向整个社会发展,以及信息时代对知识和智力的要求,转变学校的职能,由传授现有的知识和技能为主要目标,转变为培养人们具有丰富的创造力为主要目标。

2. 从专业的划分过窄、过细向一般基础教育转变

为了适应信息时代新职业不断产生、职业更换频繁的要求,不少国家注意到了改变把专业划分过窄、过细的现象,朝着加强基础教育的方向努力,以扩大人们选择职业的自由。

3. 学习新技术,使用新技术

当代科学的发展具备“综合化”的趋势。从事自然科学的人要懂得一些社会科学的知识;从事社会科学的人也要懂得一些自然科学知识,特别是对作为信息处理工具的计算机,人们应该熟悉它的使用。1981年由国际信息处理协会召开的第三届世界计算机教育大会上前苏联学者首次主持提出,人类具有运用语言文字进行阅读和写作的能力,这属于“第一文化”的范畴;而具有阅读和编写计算机程序的能力则属于“第二文化”范畴。就是说,计算机知识与语文知识一样重要,应从中小学开始进行教育,使青少年及早掌握新的信息处理工具的使用,造就有新知识、能适应各种变化和富有创新精神的一代新人。为此,许多国家纷纷制定政策,开展计算机教育。我国从1982年开始在四所大学的附中进行计算机教育的试验。此后,一些省市有条件的中学逐步开设了计算机教育课,还经常开展计算机程序设计竞赛,以推动计算机教育的发展。经济发达国家,以及一些第二世界国家,对计算机教育也十分重视。目前在美国,所有中学基本上都已开设了计算机课,以便使中学生了解计算机的原理,使他们具备操作计算机的基础知

识,还讲授应用计算机进行文字处理、程序设计、统计分析和资料检索等内容。日本也在大力推行计算机教育,据1994年统计,全国有70%的初中和20%的小学安装了计算机,平均每校安装微机22台以上。英国在所有中学都配置了计算机,小学中一半也有了计算机,并培训了四万名中、小学教师。印度从1994年就开始挑选250所小学参加每期30周的计算机初级课程试验,目前试验学校已超过上万所。奥地利教育部早在1985年就作出决定,全国普通中学普遍设置现代信息技术课,以便使学生从小就开始掌握计算机基础知识和基本操作技能。并规定每周两小时的信息技术课作为中学五年级的必修课。他们这样决定的目的正如该国教育部长莫里斯所说,在普通中学进行信息技术教育不是为了培养一代专家,而是为了使青年人了解这门将席卷几乎所有生活领域的新的科学技术。今天学生们在学校所学的,将是今后他们就业时所不可缺少的。这也是世界各国普遍重视计算机教育的原因。

在信息时代,科学技术以前所未有的速度向前发展,其中微电子技术、计算机和光纤通讯的发展尤为迅速。这一方面向人们提出了要不断学习新技术的要求,另一方面也向人们提出了发展教育的新的手段。计算机辅助教育就是人们种用计算机这一现代技术解决教学中的许多问题的成功尝试。目前,许多学校配置的计算机,不仅用于训练学生如何使用计算机,而且还将它用于学校教学和管理,帮助或代替教师的部分工作。由于计算机能够快速存储和处理大量信息,工作起来又不像人那样会疲劳,因此将它用于教学,在一些方面可以发挥其它教学媒体甚至教师无法发挥的作用。利用计算机进行教学可以克服传统教学中的一些弊病,做到以学生为中心,根据学生的不同情况给以不同的帮助和启发引导,较好地实现因材施教;还能利用计算机游戏和模拟培养学生的竞争意识和创造能力。因此,它是一种很有发展前途的教育技术,受到人们的普遍重视。

我们的时代呼唤CAI,我们的时代需要CAI。

第三节 CAI 需要正确的指导思想

无论做什么事情都得有一个正确的指导思想,否则就很难成功,CAI在教育中的应用也不例外。CAI需要有正确的政治指导思想和哲学指导思想,需要科学的教育指导思想,需要先进的应用指导思想。在谈及这一点之前,我们先看看CAI本身的特点。

一、计算机辅助教学的特点

计算机辅助教学(CAI)系统具有以下几个显著特点。

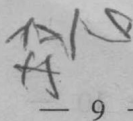
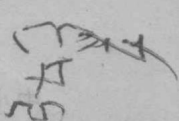
第一,一个理想的CAI教学系统能够根据教学目标反映诸多学科教师最为优秀的教学思想和教学方法,实现最佳的教学效果。CAI教学系统从教学内容的选定、软件的编写到教学课件的设计、开发平台的优选、软件的形成、制作生成的控制、教学实验的安排和教学软件产品的改进、推广应用的实施,不是单个学科教师所能完成的,必须集中诸多学科教师的集体智慧和先进思想方可收到理想的教学效果,当然也需要电脑工程师的参与和帮助。

第二,CAI教学系统的基本要素是计算机、学生和信息。这一新型的教学系统打破了传统的教学过程的基本格局。因为在CAI条件下,计算机将通过CAI软件扮演优秀“导师”的角色,从而使学生处于CAI教学系统中教学过程的主导地位,软件信息成为“导师”沟通学生的桥梁。但是,千万不要忘记学科教师是CAI教学系统的主人,计算机能否起到优秀“导师”的作用,能否制作生成优质的CAI软件,完全取决于群体学科教师优秀教学思想和教学方法的发挥,充当CAI教学系统的总设计师和建筑师的不是别人,正是学科教师。

第三,CAI教学过程既可以在学校这个集体环境下,也可在家庭、社会这个单元环境下达到个别化学习的目的。在CAI状态下学生完全可以根据自己的实际需要一次或多次地主动选定学习内容,反复强化薄弱环节和进行基本功训练,容易变被动为主动教育。

第四,CAI教学系统的构成和作用完全是通过CAI软件得以实现的。学生通过计算机的硬件和软件给出问题和提示,由学生自己读取教学信息进行思考和分析后得出应答信息;再通过计算机进行诊断和评价,向学生提供评价信息;回答正确,可以通过,回答有误,告知其原因;然后再由学生读取、思考和分析。如此反复循环直至回答正确为止。这样一个教学过程充分发挥了CAI教学系统独具的人机对话、双向交互、独立思考、强化训练等方面的优势,这是传统的教学过程所无可比拟的,对于变应试方式教育为素质教育、变知识教育为智能教育具有重要意义。

第五,在多媒体条件下,CAI教学系统具有处理多种教育媒体信息的能力,最终实



现文字、图像和声音三种信息的同步输出。模拟仿真技术的应用,使多媒体教学系统如虎添翼。这一特征既有利于激发学生的学习兴趣,促进学生对学习内容的深刻理解,也有利于提高学生摄取知识、探索知识、发现知识和创造知识的能力。因为在多媒条件下,CAI 教学系统能一改传统教学过程的时空概念,把学生的思维活动的范围带到教室之外,带到便加贴近自然的虚拟现实环境之中。显然,学生在这样一种时空环境下利用学习资源、完成学习任务容易获得身临其境、栩栩如生的学习效果。

尽管 CAI 教学系统具有这么多的显著特征,但必须看到,CAI 教学系统在目前还存在一定的局限性。比如,优秀的学科教师在学科教学过程中所表现出来的更为生动、更为细腻的教学思想、思维活动和教学方法还是不能得到充分体现的,尚待智能型 CAI 教学系统的开发利用。

二、CAI 需要正确的指导思想

CAI 的特点告诉我们,CAI 本身只是一种工具,是现代教育技术的手段之一。它与其它各种教学工具一样,体现的是教育者的思想意识和思维方式,不同的人必然用它为不同的人的利益服务。所以在应用中,我们必须把握政治思想教育这个大方向,让 CAI 真正为培养建设我们社会主义祖国的人才服务,为素质教育服务。这其中也就包括了培养学生正确的哲学思想,不能让错误的哲学观点甚至封建迷信的东西出现在 CAI 的应用当中。

现代的教育提倡素质教育,那么什么是素质教育呢?国际 21 世纪教育委员会向联合国教科文组织(UNESCO)提交的报告《教育——财富蕴藏其中》中指出:面向 21 世纪教育的四大支柱,就是要学生学会四种本领,通常可用四个 L 来表达:

(1) 学会认知(Learning to know),运用现代教育技术的方法来培育学生学会运用认知工具求知。学会发现问题,学会探究知识,学会建构知识,也就是要学会继续学习的本领;注重培养学生认知方法,应用现代教育技术,引导学生通过发现、探究和意义建构的途径获取知识,培养学生的继续学习能力。

(2) 学会做事(Learning to do),既要学会实践,更要学会创造。应用现代化教育技术,就要重视建造可供学生参与的环境,激发学生兴趣,使学习者通过与环境的交互作用,通过实践,通过做来获得知识和能力。

(3) 学会合作(Learning to live together),要培养学生学会与他人共同生活,就是学会合作生活,合作学习,从过去的集中教学方式到个别学习方式,到现在提倡的协商学习(也称合作学习)。

(4) 学会生存(Learning to be),学会生活、学会自身的发展。应用现代教育技术,要重视发展性教育,建立“知识——能力——情操”三维课堂教学目标,应用现代教育技术。不仅用于传授知识,还注重能力和高尚情操的培养。

四大支柱正是素质教育的目标,“使学生学会做人、学会求知、学会劳动、学会创造、学会生活、学会健体、学会审美”。

科学的教育思想和科学的教学方法是 CAI 应用的灵魂，学会认知也是现代教育的目标之一。我们要在 CAI 中体现出这些思想，就必须要我们自己了解这些思想。有了正确的教学理论，才能正确地指导每一个课时的 CAI 的应用。

说到应用，就有一个应用指导思想的问题。那就是：教师是 CAI 的主人还是 CAI 的奴隶？CAI 是面向每个教师的每一堂课还是装装门面？这些问题的答案从字面上就可以看出来，但这些问题要在实践中加以解决却远非这么简单。从一些 CAI 开展较好的学校来看，采用“积件式课件”的思想是一种可行的指导思想，它解决了 CAI 大面积应用的问题和 CAI 限制教师教育思想发挥的问题。这一点，本书稍后还要专门讨论。

CAI 有了正确的指导思想，我们就可以充分发挥现代教育技术的作用，为达成素质教育的目标服务。