

美国科技辅教的现状与管理

Current Status and Management of
Technology Integrated Instruction in America

包秋 著

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

美国科技辅教的现状与管理/包秋著. -北京:人民教育出版社,
2001

ISBN 7-107-14315-8

I. 美…

II. 包…

III. 计算机辅助教学-中小学-概况-美国

IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 06252 号

人民教育出版社 出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京市联华印刷厂印装 全国新华书店经销

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 6 插页: 1

字数: 150 千字 印数: 00 001~2 000

定价: 11.40 元

前言

传说很久以前，古希腊的特斯发明了文字。为了让埃及也能共享此项发明，他求见了埃及的特姆斯大神并热情洋溢地告诉他，有了这项发明，埃及人就会变得更聪明和更有知识。但是特姆斯大神却说，文字的发明会使人们大大依赖外部的文字记录，减少使用自己的大脑；久而久之，人类的大脑功能就会退化。更糟糕的是，文字提供的只是纸上记录的事实，读者似乎具有包罗万象的知识而对真理却一窍不通。^① 特姆斯大神精辟地道出了许多人对科技辅教的某些顾虑，其中有些顾虑是很有道理的。科技辅教的关键问题是如何使用。

一个多世纪以来，虽然人们已渐渐地习惯了从电报、电话、电视、录像、传真、电脑到互联网的过渡，习惯了信息技术在飞机、导弹和商业中的运用，但是当信息大潮冲进我们的学校时，我们确实有些困惑了。经典的教育强调知识的相对稳定，强调要学生记住那些已被专家论定的知识。然而，今天网上的知识量几个月翻一番，许多知识还未等到专家论断就又向前发展了。信息来源混杂，又可在瞬间传遍全球。学生突然发现知识记不过来了，得靠他们自己去边收集、边筛选、边综合、边运用、边创造。有时，学生可以比教师查到更多的资料。在这种教学环境下，传统的教学内容如何改革？传统的教学方法怎样与音像并茂的多媒体手段或异地即时的远程和实景教学竞争或互补？这些由信息科技带来的应用和管理问题向我们传统的课程设置、教学方法和学校管理提出了严峻的挑

战。

记得十年前我第一次在美国参加科技辅教的年会时,我就被信息技术在教学运用中的成就与潜力深深地震撼了。当时,教育信息技术在中国学校的应用还十分有限,而在美国等科技较发达国家,这个领域正在迅速崛起。从那时起,一个念头始终萦绕在我的心头,即怎样才能把美国先行一步的经验带给中国的教师,让他们在制定中国科技辅教的计划时,多一面反思的镜子。

为了我在美国教学的需要,也为了能更多地参与、积累与总结这方面的实践,十年来,我密切注视着这个领域的发展。在这期间,我旁听了多门研究生信息课程,参加了几十个信息技术培训项目,使用并评估了上百种教学软件并参与了上千名美国在职和职前教师的信息技术培训。在缺乏科技辅教专职教师的情况下,我也教了几门科技辅教的研究生课程。目前,我同时参与了宾州西本斯堡大学科技资格审鉴、六年发展规划、模拟大学、计算机年会、院系信息发展与管理委员会的工作,从一个没有多少计算机学历的教师,成长为能在科技辅教及管理领域有些发言权的教授。

为了让我在美国教育领域获得的经验能与中国的实践相结合,每次回国我都要花大量时间向中国的同事学习。我曾登门拜访过北京科利华等计算机公司的同仁,考查过世界知识交流公司北京分公司的运作,拜读过上海电视大学计算机自学考试的课程,与华东师大的教授一起辅导过教育技术研究生,考察过上海电大和七宝等学校的计算机设备,并在北京教育管理學院、华东师大和上海教委等单位研讨与讲学。每次回国学习都使我感到充实和振奋。我决心写下我在美国从事科技辅教的实践与反思,与国内外学者共勉。

正当我开始酝酿此书时,我有幸在纽约中国留学服务中心接待了以上海教委副主任张民生教授为领队的上海教育代表团。在座的还有中国驻纽约副总领事顾品鄂先生、华东师大马庆荣副校长和施良方、应俊峰等教授。席间,张民生教授向我提出了请我写一本科

技辅教参考书的要求。我欣然答应了。但由于教学与科研的压力,我没有许诺完稿日期。不幸,代表团回国后不久即传来了施良方教授为教育事业鞠躬尽瘁、献身讲台的噩耗。我闻讯后深感震惊与悲痛。我曾与施教授同窗两年,他的学习与工作精神给我留下了深刻的印象。施教授的敬业精神激励我立即开始撰写此书。

《美国科技辅教的现状与管理》是一本探讨科技辅教实践与管理的书,主要是为中国的教师和教育管理人员介绍美国科技辅教的现状和提供先行一步的实例,以达到抛砖引玉的目的。

科技辅教涉及面很广,美国教育部科技办公室的玲达·罗伯特斯 (Linda Roberts) 主任把计算机硬件设备、教室联网、学生学习和教师培训列为科技辅教的四大支柱。^② 作者认为,如要促进中国科技辅教的发展,对科技辅教管理的重要性也不可低估。因此,作者选择了从科技辅教的现状和管理两方面来写。书中的“科技辅教”一词泛指一切信息技术在教学中的应用。

本书共分七章。第一章介绍了美国科技辅教的现状,主要分中小学计算机的配置、中小学科技辅教的现状、大学科技辅教的现状及科技辅教领域的问题四个部分。

第二章写了科技辅教的各级管理。宏观管理主要指联邦与各州的管理作用,也包括了1999年教育高峰会议推荐的计算机辅教和州级管理项目。微观管理突出了中小学科技辅教的管理并列举了大学管理的实例。第三章列出了科技辅教的标准,包括美国课程改革的发展、科技辅教的标准和师范学院资格审查中对科技辅教的要求。

远程教育的现状和管理是第四章的主题。作者重点选择了从网上和视频教学这两个方面来探讨,也提到了同步电视的应用和远程教学的管理。第五章阐述了教师科技辅教的培训,其中包括培训的现状、内容及特点。第六章的重点是科技辅教的评估。作者综合了近期评估科技辅教的研究报告,介绍了目前评估科技辅教的主要模

式和评估软件在课堂教学中的应用。在第七章中,作者反思了美国科技辅教的实践并对中国的科技辅教提出了一些建议。

因本书使用的参考文献较多,为了方便阅读,作者采取了章末注释的方法。为了便于找到原著,作者在书后的“参考文献”中列出了原著的英文名称,全部按作者姓氏的第一个字母排列。

本书附录中列出了科技辅教的网上资源。内容有美国主要科技和教育组织、网上杂志、标准、远程教学参考材料和计算机公司提供的其他网上备课资源。需要说明的是,互联网的地址每天都在不断地变化。尽管作者在2000年7月对书中引用过的网址全部重新试用过,但是此书出版后有些网址还会有变化。有些变化后的网址会直接连入新网址,有些则需重新查找。如发现改动,可直接在浏览器的检索功能中打入关键词组,通常都能找到所需或类似网址。为了使读者更容易理解书中的科技和教育词汇,在有可能使用图表解说的地方,作者尽量使用了图解。

在此书出版之际,我要衷心感谢张民生教授的建议和施良方精神的激励,感谢人民教育出版社和吕达副总编的支持以及责任编辑丁朝蓬和特约复审者、计算机教育专家陶振宗教授的辛勤工作,感谢陈汝山先生的阅校,并感谢一切辅助过我科研的同事们,没有他们的协助,这本书的完稿和出版是不可能的。

总之,十年来,信息科技辅教是个使我兴奋并为之洒下汗水的领域,也是个鞭策我不断学习的领域。应用计算机辅教是一项崭新的事业,管理计算机辅教更是一件复杂并具有开拓性的工作。为了能进一步发展这个造福后代的领域,我在此写下我在美国从事科技辅教的经验和反思,献给中国的教师和教育管理人员,但愿为中国的信息科技辅教事业做出一点微薄的贡献。

作者

2000年7月于美国宾州

注释：

- ①根据诺顿 (Priscilla Norton) 和魏波格 (Karin Wiburg) 1998 年的《科技辅教》 (*Teaching with Technology*) 一书中引用的苏格拉底寓言改写。纽约：Harcourt Brace 学院出版社。
- ②摘自费地米 (Erik Fatemi) 给《1999 年学校科技调查》写的提要，原文题目是 Technology Counts, 1999: Building the Digital Curriculum: Summary, 发表在 1999 年 9 月 23 日的《教育周报》上。

第一章

美国科技辅教的现状

计算机的发明是人类文明史上一座绚丽的丰碑，计算机问世后的发展和应用更是人类无穷智慧的佐证。由埃克特（Eckert）和莫克雷（Mauchly）于 1946 年制成的第一台大型电子计算机（ENIAC）装有 17 468 个真空管，重 30 吨，计算速度每秒 5000 次。^① 1949 年，美国《大众机械》杂志曾乐观地预言，将来的计算机可能轻至 1.5 吨。五十多年后的今天，最小的手掌计算机只有 4 两；最快的 IBM 计算机每秒可运算 12 万亿次。^②

自从第一台电子计算机问世以来，具有开拓精神的教师和软件工程师们就一直在尝试着用它来辅助教育。1969 年，英特尔公司的泰德·豪夫（Ted Hoff）设计了可用于教学的集成电路。最早用于教育的计算机是 IBM650 机，工程师们设计了一个六个步骤的程序来教两进位数学的基础知识。

20 世纪 60 到 70 年代，美国曾有过不少大规模的科技辅教试验。伊利诺伊大学的教授们就曾把伊大、周围社区学院和五个小学的几百个终端连接起来，开拓计算机辅助数学教学的新途径。但计算机辅教的早期尝试效果并不显著。这些努力未奏显效的原因当然是多方面的，主要的原因有机器功能有限、软件开发不足、教师培训跟不上、缺乏实践以及缺乏对信息时代教学特点的认识等。

直到 80 年代初微机的诞生和信息高速公路的形成，计算机辅教才有了较大的发展。微机的诞生意味着计算机费用的下降，使学

校有能力购买计算机。它使教师可以便利地在教室里使用计算机和试用软件,并认真地思考计算机怎样用于教学。由于1981年诞生的微机给社会带来了巨大的影响,1982年,《时代周刊》一改它每年挑选一个“本年度时代伟人”的做法,挑选了计算机作为“本年度时代伟机”。

微机诞生后的科技辅教也经过了几个阶段。80年代初期,人们最关心的是拥有计算机,关心怎样尽快地把学校和教室装备起来。教师和学生课堂上使用的软件往往是在单机上操作的单科软件。渐渐地,市场上软件丰富起来,单机联上了局域网;以文字为主的单科课件向有图形和音响的模拟、交互式软件发展。教学方法上,从课本、操练为主的教学发展到使用电子信息来进行综合教育。到了互联网通用的今天,科技辅教已具有了全新的内涵。今天计算机辅教指的是在一个全球联网、图文并茂、虚拟实景的学习环境里,学生在教师的辅导下,不仅从书本上学习知识,而且使用计算机探索、收集、分析、运用、评估知识并用它们来解决实际问题。

因早期部分单位的局部试验对美国中小学的科技辅教并没有广泛影响,因此,本书将重点介绍微机诞生后的应用。科技辅教的现状涉及的范围很广,本章主要从中小学计算机配置、中小学科技辅教的现状、大学科技辅教的现状和科技辅教领域存在的问题四个方面来介绍美国科技辅教的现状。

中小学的计算机配置

根据密尔肯教育科技交流基金会(Milken Exchange on Educational Technology)1998年对美国公立学校科技辅教状况的调查,至1998年止,美国平均约6个学生就有1台计算机,这些计算机根据各校要求分布在机房、图书馆和教室里。全校学生在教室里与

计算机的平均比例是 17:1；在机房里与计算机的比例是 21:1；在图书馆中与计算机的比例是 114:1。^③ 当然，由于地区的贫富差别，各校的实际计算机数目可相差很大。这种差别可从学校专职科技辅教人员的设置情况窥见一斑。美国教育部 1998 年的统计显示，美国 29% 的中小学有专职科技辅教人员，42% 的学校有兼职科技人员，29% 的学校没有任何科技人员。那些没有任何科技辅教人员的学校往往是设备最差、经费最拮据的学校。

总部设在加州圣莫尼卡 (Santa Monica) 的密尔肯基金会每年都对中小学的计算机辅教状况进行全面调查。它的《1999 年学校科技调查》发现，学生和计算机的比例从 1998 年的 6.3:1 降到 1999 年的 5.7:1。1998 年到 1999 年的普通计算机数量并没有发生太大变化，新的发展是在多媒体计算机和联网计算机的数量上。多媒体计算机指至少有声卡和光盘驱动器的计算机。多媒体计算机的人机比例从 1998 年的 13.5:1 降到 1999 年的 9.8:1。联网机包括学校教学和管理使用的全部计算机，人机比例从 1998 年的 19.7:1 降到 1999 年的 13.6:1。^④ 下图是 1992~1999 年美国中小学学生和各类计算机的比例。

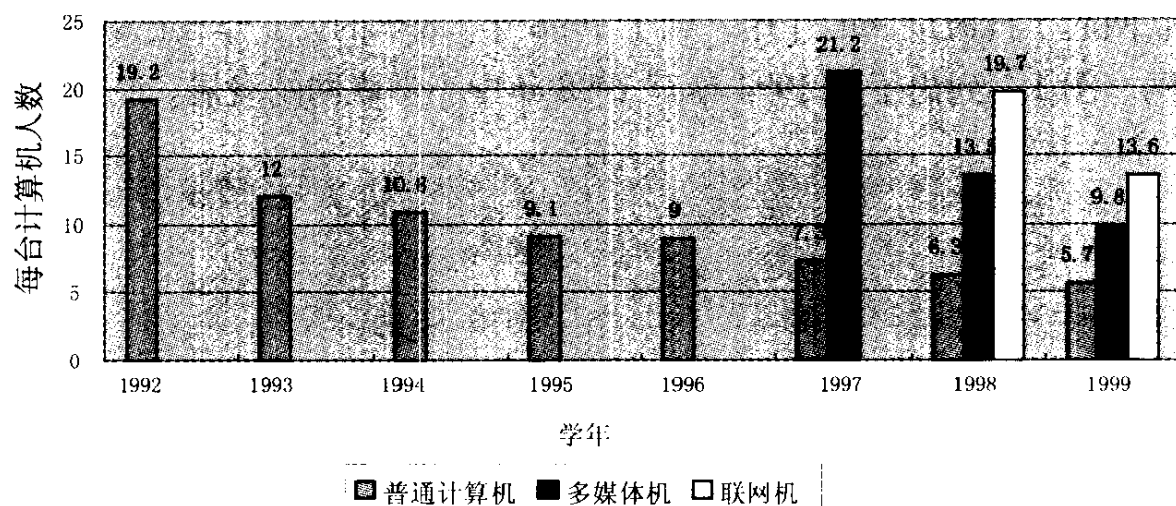


图 1-1 学生与计算机的比例

此图根据“市场数据检索”为密尔肯基金会《1999 年学校科技调查》提供的数据绘制。

从上图可以看出,三种计算机各自与学生的比例都呈直线下降趋势,其中多媒体和联网机的变化主要是在近三年。可见,最近八年来,美国中小学的教学硬件有了很大的发展。

《教育科技展望》(Technology Horizons in Education, 简称 T.H.E.) 杂志是美国创办年数最长的教育科技杂志,至今已有 27 年的历史。它在其“1999 年媒体指南”中报道,由美国 1500 个学区、10 万所中小学、3500 所高校、1400 所职校和 8000 个培训中心构成的教育市场 1999 年教育科技设备的购买力高达 150 亿美元。^⑤

近三年来,多媒体和联网科技的发展大大加速了学校的联网。根据全国教育数据中心 1999 年的统计,1994 年只有 35% 的公立中小学接入了互联网。1996 年,麦金利公司为全国信息基础建设委员会提出的报告预测,把全国的中小学联起来大约还需要五到十年。但是,实际的联网速度比专家们的估计快得多。加州在 1996 年“计算机联网日”一天联起了加州公立学校的 20%,费城的 256 所中小学在两年之内全部联上了网。联邦政府 1996 年颁布的电讯法给经济落后学区极大的优惠政策,它酌情免去这些学区 25% 至 90% 的联网费,这项法案已使全国 42% 的学区受惠,对全国学校的联网起了推波助澜的作用。到了 1998 年,89% 的公立学校已联上了网。图 1-2 列出了从 1994 年至 1998 年中小学联网的发展。

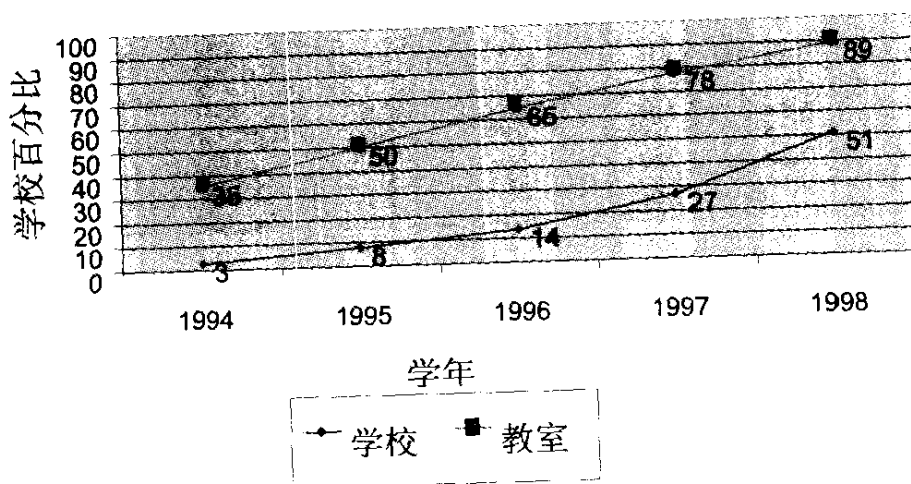


图 1-2 中小学联网发展^⑥

图 1-2 中的上线是学校联网发展, 下线是教室联网发展。从 1994 年至 1998 年, 学校的联网一直在稳步上升, 而教室联网只是在 1996 年之后才有了跳跃进展。1998 年, 89% 的学校和 51% 的教室已联网。此图没有标出 1999 年的数据。到了 1999 年, 学校的联网率已达到了 95%, 并在继续增长。克林顿总统在 2000 年 1 月的国情报告中宣布, 98% 的中小学已以不同形式联网, 它们中半数以上的学校至少有一个教室已联网。

美国大多数中小学确实已联网, 但是这些学校的联网方式有很大区别。目前大约一半的学校 (49%) 是用快速数据电讯专线 T1 (传输速度每秒 1.54 兆) 联网, 23% 的学校用单独的调制解调器 (MODEM) 联网, 12% 用 56K 线, 7% 用综合服务数字网 (Integrated Service Digital Network, 简称 ISDN), 7% 用电缆, 还有 2% 用各类其他方法联网。因数据电讯专线费用较贵, 所以各州使用情况很不平衡。比如, 德勒维尔州 94% 的学校使用了数据电讯专线, 而罗德岛州只有 18% 的学校使用其联网。下图是目前中小学联网方式及比例图。

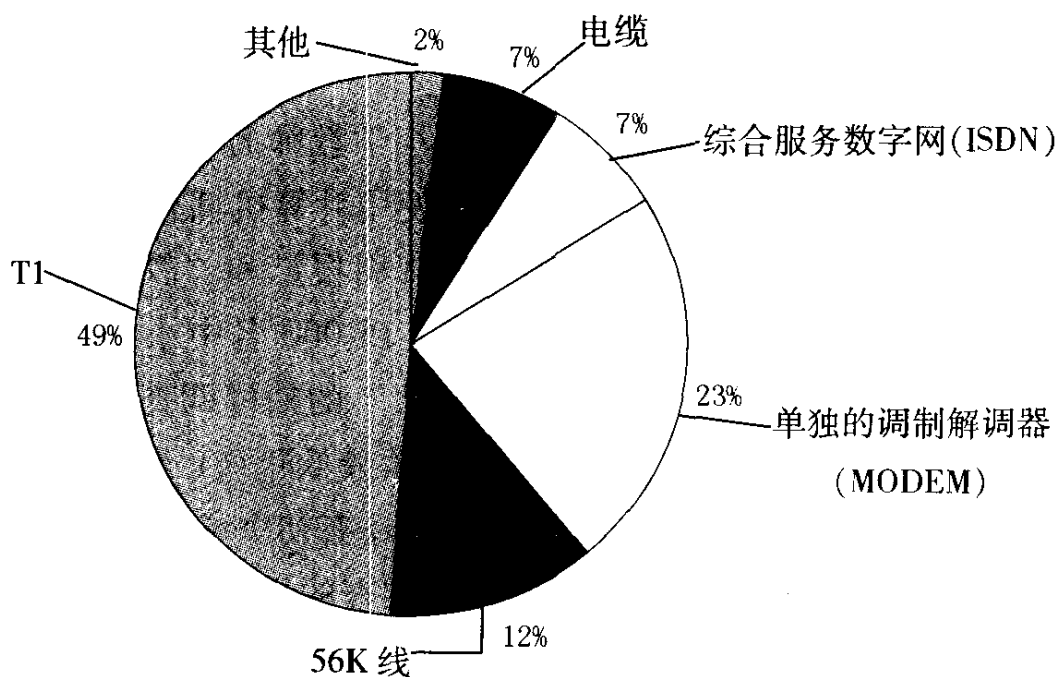


图 1-3 中小学联网方式^⑦

在以上的学校网络中,许多是学区和企业的联合成果。比如,新泽西州联盟城市(Union City)网就是学区儿童科技教育中心、新泽西州教育部、大西洋贝尔公司等单位合作的结果,目的是为了给全社区的教学、生活和教育改革提供各类高效益的资源。校董会用每秒10兆的SMDS线,通过CISCO公司的路由器与大西洋贝尔公司相连,再用T1把各校连接起来。各校有个局域网,局域网通过网络协议(TCP/IP)与广域网连接。学区行政部门和校董会可以查阅学校的各类档案,如学生出勤、考试成绩、学校活动日程、经费情况、设备购买和教师合作项目等。学区提供的服务和使用的软件种类有NT、防火墙、域名、电子邮件、网上交谈、图书系统等。1998年起又增加了交互式远程教学服务器、综合服务数字网、视频会议系统和网上资源和服务等。

从上述资料可见,近几年美国中小学的计算机硬件有了突飞猛进的发展。但是装备教室和图书馆只是科技辅教的第一步,它们的效益只有在应用中才能得到体现。

中小学科技辅教的现状

随着信息技术的迅速发展,美国中小学教师面临的问题已不是是否应该使用计算机辅教,而是如何使用计算机辅教。1999年4月,受密尔肯基金会委托,美国《教育周报》和“教育市场调查”(Education Market Research)公司对15 000名中小学教师进行了题为“全国教师对电子资源使用现状”的抽样调查,参加调查的教师中,有1500名幼儿园(美国小学最低年级)至小学二年级的教师;1500名小学三至五年级教师;还有初中和高中的英语、数学、科学和社会科学教师各1500名。调查的目的是了解他们在教中小学的主课中是否正在使用和如何使用课件及其他信息资源。问卷向这些教师提出了包括软件选择、使用频率、上网条件和使用

方法等 35 个问题。调查结果显示,至 1999 年 4 月止,97%的教师已在家或学校为教学目的使用了计算机;53%教师已在课堂上使用教学软件;在这些使用计算机的教师里,87%使用了专为中小学开发的软件,80%使用了一般工作软件,如文字处理等,66%使用了电子教学辅助资料,如百科全书光盘等。幼儿园到五年级的教师使用课件较多,中学教师上网较多。^⑧

1999 年,密尔肯基金会又对美国 32 个州、6 100 个学区的科技负责人进行了有关科技辅教的全面调查。27 个州的 3 800 个学区科技负责人填写了问卷表。调查报告指出,1998 年到 1999 年,美国小学教学时间中平均有 13.4%的时间在使用计算机;初中使用计算机的时间是 16%;高中为 19%。^⑨ 此项调查的其他数据还会在以后的几章中提及。

加州大学欧文分校的贝克教授在《1998 年教学和计算机调查》中询问了教师使用计算机的目的。他发现计算机对教师最大的用处是提供资料。51%的教师用它来检索资料,其次是用来写作 (44%),为掌握学科知识而用的占 37%,32%的教师用它来提高使用计算机的技能,为分析信息而用的占 27%,为补习知识占 24%。^⑩

当然,随着学科、年级的不同,教师使用计算机的时间、目的和方法都不一样。总的来说,计算机正在发挥着越来越大的作用。与几年前相比,除了计算机硬件更新换代、师生上机时间明显上升及多媒体手段的普遍使用这些明显的变化以外,课堂上科技辅教有三大发展:1. 教学课件向学科系统化发展;2. 计算机辅教拓宽了教学法的改革;3. 教师应用互联网组织教学。

一、教学课件向学科系统化发展

随着软件开发的深入、各州课程标准的提高和各类统考制度的压力不断增大,许多学校在使用独立课件的同时,开始向学科系统软件转向。不少软件公司结合课程要求,开发了学科软件系统。在

这类软件中，较有名的有计算机课程公司 (Computer Curriculum Corperation) 的“取得成功” (Success Maker) 系列。

计算机课程公司是世界上最大的培生 (Pearson) 教育出版公司的科技分公司，专为美国中小学提供教学、管理和评估的系统软件，目前已开发了一万多小时的计算机软件课程。软件主要有两大类，一是根据中小学课程开发的“取得成功”系列，另一类是为职业技术培训服务的“达到目标” (Destination) 系列。

“取得成功”由数学、语文、科学、网上学习和学校管理几个分系列的五十多种软件组成。例如，在数学系列软件中，有幼儿园至4年級的“数学角” (Math Corner) 和“数学调查” (Math Investigation)、5到8年級的“数学工具” (Math Processor) 和“数学概念和技能” (Math Concepts and Skills)、8至12年級的直观数学 (Tangible Math) 等。目前已有北美的16 000个学校和北美以外的1 500个学校在使用这套软件。为职业技术培训服务的“达到目标”系列主要由各科目的12 000个教学活动组成，每年有50万人在使用。

密西根州的蓝斯克鲁斯 (L'Anse Creuse) 学区就使用了该公司的“取得成功”系列，这个学区有10 663个学生，学区主任阿姆斯特朗上任后决定要在科技辅教上进行些改革。他责成一个教师委员会来挑选学生能每天使用、对课程学习有较大帮助的软件。这个委员会推荐了“取得成功”系列。学区给每个小学的计算机房配备了35台计算机，装上了“取得成功”软件。学生每星期上机两次，共70分钟，训练他们的数学、阅读、语文和批判性思维能力。中学的每个机房有10台机器，主要是给各类特殊学生使用，每星期三次，每次45分钟。学期结束时，学生的成绩有了明显进步。到了1999年，该学区已有3所学校受到全国性表扬，7所学校得到密西根州的奖励，95%的学生获得了中学毕业证书，这个数字大大高于美国中学生的平均毕业率。

类似的课程系统软件还有不少, 比如, 先进学习系统公司 (Advantage Learning Systems) 推出的“加速阅读” (Accelerated Reader) 就是个在中小学阅读领域较受欢迎的软件。它收集了中小学经常使用的 25 000 本课外阅读书, 把它们按学生的阅读程度分为九个层次。每本书都配有高、中、低三种难度的练习, 学生读完一本书, 就需根据此书的长度和难度回答 5 至 20 个问题, 所有练习都有鼓励性的反馈信息。教师可以根据课程的要求和学生的水平决定阅读程度和订购练习。这个软件系统的目的是提高学生的阅读速度、兴趣、理解和思考能力。它最大的特点就是能够针对每个学生的个人学习进度进行教学。

“加速阅读”可以打出多种不同的学生进程报表供教师和学生分析学习状况, 比如, “学生阅读能力测试表”、正确答题百分比、阅读目标、达到标准之比例以及学生实际阅读年龄的信息。阅读反馈表还可把学生的各类阅读能力以图表方式表现出来, 教师签上名, 再让学生带回家向家长汇报。

先进学习系统公司的另一主要软件是“加速数学” (Accelerated Math)。它紧扣美国数学教师协会推荐的数学标准, 再根据各州的课程标准进行调整。这套软件把中小学的数学课程要求分成 12 大类别, 每个类别再分成不同的程度。教师根据学区教学要求和学生的水平布置作业。购买这套软件时还带有一台小型扫描仪。学生把题目做在一张卡片上, 做完题目后把答案插入扫描仪, 计算机就可打印出成绩报表。

这个软件为教师的教学提供了极大的便利, 它有助于教师完成教学计划、针对每个学生辅导、减轻教师工作强度, 还为教师提供了详细和及时的反馈信息, 深受学区和教师的欢迎。不少学区使用了“加速数学”系列后, 学生的数学考试成绩有了明显提高。

除此之外, 先进学习系统公司的软件还有“明星阅读” (Star Reading)、“明星数学” (Star Math) 等评估软件。“明星阅读”是

10 种阅读测试系统，主要是帮助教师分析学生的阅读程度。使用“明星数学”的学生在 15 分钟内做 24 个题目，前 12 个问题是运算题，后 12 个问题是混合题，根据学生的水平由应用题、估算、数据统计、图表、几何、测量或代数组组成。如学生错得太多，就降低难度，如都答对，就提高难度。它可以测出学生的数学程度，给出各种反馈并打出各类报告。目前已有 43 000 所中小学在使用这个公司的软件。

需要说明的是，由于长期以来美国的教学不强调学生背诵知识，再加上不少学生不够用功，导致一些学生到了三四年级还背不出乘法口诀表，不少考试都把数学公式写在考题边上，学生可以看着公式、拿着计算器做一些数学题目。由于这些原因，虽然美国教育制度培养了一些很有创造性的人才，但也使不少学生的数学和拼写的基本功很不扎实。这一类软件严格地遵循课程标准，每天让孩子们操练 15 至 30 分钟基本功，客观上是对美国现行教学法一个很好的补充，虽然不少教师对这些软件的教学思想有些争议，但顶不助社会和企业对中小学统考成绩的压力。

目前，社会和企业对中小学统考成绩的压力已到了白热化的地步，纽约州的教育董事会刚通过了以统考成绩来给中小学排名的决定。二十多个州也打算效仿。从 2001 年开始，纽约州的中小学将按中小学 4 年级和 8 年级学生英语和数学的统考成绩排名。^⑪ 马萨诸塞州 2000 年 5 月决定，如果一个学校的学生数学考试成绩屡次不及格，教这些班级的数学教师就需参加考试。^⑫

许多学校和教师都在抵制按学生统考成绩排名的做法，这个问题还会在社会和学校中继续争论下去。但争论的同时，学校必须立即把学生的考分提上去。这类软件在课堂使用后能普遍地提高美国学生的考试成绩，尤其是基础教育阶段单科成绩，因此，这种学科系列软件还会在美国拥有很大的市场。