

图书馆自动化与数字化

TUSHUGUAN ZIDONGHUA YU SHUZHUA

教育部《中小学用书情报世界》组织编写

ZHONGXIAOXUE TUSHUGUAN

JIAOSHI PEIXUN YONGSHU



中小学图书馆
教师培训用书

远方出版社

图书馆学研究——中小学图书馆教师培训用书

tu shu guan zi dong hua yu shu zi hua

图书馆自动化与数字化



编著 张政和

远方出版社

责任编辑:王顺义

封面设计:江 童

图书馆学研究——中小学图书馆教师培训用书
图书馆自动化与数字化

编 著	张政和
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	河北省委机关文印中心
开 本	850×1168 1/32
字 数	3000 千
印 张	140
版 次	2004 年 4 月修订第 2 版
印 次	2004 年 4 月第 2 次印刷
印 数	3001—6000
标准书号	ISBN 7—80595—325—2/Z·22
总 定 价	179.40 元(共 7 册)
本册定价	20.80 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

教 育 部

《中小学用书情报世界》组织编写

图书馆是中小学校的书刊资料信息中心,是为学校教育、教学和教育科学研究服务的机构。

图书馆的基本任务:

贯彻党和国家的教育方针,采集各类文献信息,为师生提供书刊资料、信息、利用书刊资料对学生进行政治思想品德、文化科学知识等方面的教育,培养学生收集、整理资料利用信息的能力和终生学习的能力,促进学生德、智、体、美、等全面发展。

《中小学图书馆教师培训用书》顾问及编委会成员

顾 问

邹时炎：原国家教委副主任、教育部关心下一代工作委员会主任

主 编

周长祜：教育部教材发展中心办公室主任

袁 华：中小学图书馆情报世界杂志社主编

编委(以下人名按姓氏笔画顺序排列)

石 明	卢红梅	安 娜	芦振丽
李 凯	李昌烟	李敬梅	汤运伟
苏跃飞	杨 柱	陈如俊	陈 文
陈金才	陈德光	张 斌	卓 敏
周长祜	单树瑶	赵 涉	欧阳勋
袁 华	康 敏	蔡大地	樊学兵

前 言

中小学图书馆(室)是学校教育资源建设中不可或缺的部分,是新一轮基础教育课程改革必要的条件保障之一。改革开放以来,特别是进入20世纪90年代以后,我国的中小学图书馆建设事业进入了快速发展时期。1991年8月,原国家教委颁发了《中小学图书馆(室)规程》,极大地推动和促进了中小学图书馆事业的发展。人们对中小学图书馆的认识在改变,图书馆在中小学的地位逐步提高,作用被广泛认同,图书馆的规模和数量在扩大,建设和管理的水平也在不断提高。随着我国基础教育课程改革的不断深入,和以计算机网络为代表的信息技术革命的迅速发展,促使我国中小学图书馆在办馆理念、管理方式诸方面,发生了根本性的变化,12年前发布的《规程》显然无法指导和规范新世纪现代化的中小学图书馆的建设和管理。于是,教育部有关部门几经商讨,多次修改,反复征求意见,修订了《中小学图书馆(室)规程》,终于在2003年3月颁发了《中小学图书馆(室)规程(修订)》。这个《规程(修订)》适应了新时期的发展要求,是贯彻落实《国务院关于基础教育改革与发展的决定》精神的体现。

新颁布的《规程(修订)》与原《规程》相比,除继续强调了中小学图书馆为学校教育教学服务的宗旨、办馆的基本条件和基础管理的规范之外,还从以下四个方面提出了新的理念、要求和发展方向:一是服务课程改革,培

养学生收集处理信息和终身学习的能力。《中共中央国务院关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》强调了要“培养学生收集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力、语言文字表达能力以及团结合作和活动能力。”因此《规程(修订)》总则关于“图书馆的基本任务”中着重强调了“指导学生课内外阅读,开展文献检索与利用知识的教育活动;培养学生收集、整理资料,利用信息的能力和终身学习的能力;促进学生德、智、体、美等全面发展。”过去大家都把图书馆当作“第二课堂”,随着课程改革的不断深入和研究性学习的兴起,很多学校的学科教师都把语文阅读、文科综合、理科综合课以及研究性学习课挪到图书馆来上,图书馆教师应积极主动地配合学校的教育教学改革,把图书馆办成名副其实的“第二课堂”。

二是多方投入,增加藏书和设备,建设设施先进的现代化中小学图书馆。教育部在印发《规程(修订)》的通知中,第一、第二、第七、第八条以及《规程(修订)》第二、第十九条都提到了加大投入的问题,指出“各级教育行政部门要在每年的教育经费中按一定比例设立图书专项经费,保证中小学图书馆(室)购买图书资料的需要。学校要多渠道筹措经费。积极鼓励企事业、社会团体和公民个人对中小学图书馆(室)建设的捐助。”这是我国社会经济多元化在教育 and 中小学图书馆建设中的一种反应。《规程(修订)》的第四章还特别强调了要增加近几年来在中小学图书馆新出现的计算机、扫描仪、刻录机、打印机、以及不同功能的阅览室、电子资料室、多功能学术报告厅等现代化设备设施。此外,对生均藏书量、报刊和工具书

品种的要求都有了相应的提高,并对入藏文献的学科分类比例作出了规定。这使中小学图书馆的基础建设有了可操作性。

三是顺应潮流,逐步实现以计算机网络技术为主的现代化管理方式,实现区域资源共享。随着计算机网络技术的飞速发展,加之中小学“校校通”工程实施以来,我国中小学的信息化建设“热火朝天”。因此,《规程(修订)》的第十七条中明确指出,“图书馆应逐步实行计算机管理。图书馆要重视和加强图书馆与校园网(城域网)的结合,实现网上电子图书资源共享。”教育部在印发《规程(修订)》的《通知》强调指出“中小学图书馆(室)的现代化是中小学教育现代化的重要体现,各地要将中小学图书馆(室)的信息化建设作为教育信息化建设的一项重要内容。要加强数字图书馆和图书资源中心的建设。对建有或在建局域网或城域网的地区,要以某个中心学校或教育部门网络中心为依托,建设图书中心,辐射周边学校,实现资源共享。”这为我们勾画了一个以资源共享为目标,以计算机自动化、网络化、数字化为基础的现代化中小学图书馆事业的宏伟蓝图。

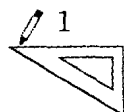
四是因地制宜,逐步实施,加强指导、评估和督导。《规程(修订)》的标准和要求,对经济发达地区来说,有些方面可能已经超过,但对西部和经济欠发达地区来说,还是一个暂时难以企及的高标准。所以,教育部在印发《规程(修订)》的《通知》中强调:“未实现‘两基’的贫困地区图书馆(室)建设标准继续按‘两基’验收标准执行;已实现‘两基’的农村地区,要做好巩固提高工作,向新《规程》相应标准靠齐;大中城市和经济发达地区中小学图书馆(室)

建设按新《规程》一类标准执行,在图书馆(室)的管理、建设、使用效益以及图书馆(室)现代化等方面达到较高的水平。”“各地教育行政部门要加强对中小学图书管理工作和中小学图书馆(室)建设工作的检查指导,并将其列为对中小学校综合督导评估的一项内容。”《规程(修订)》的附则中还特别指出“特殊教育学校图书馆的建设参照本规程执行,各地乡镇中小学图书中心的建设参照本规程高标准要求执行。”也就是说,即便在经济较差的地区,还是要集中财力,参照《规程(修订)》高标准来建设中小学图书中心,确保高标准的课程资源的建设水平。

总之,《中小学图书馆(室)规程(修订)》积 12 年的实践经验,结合了新时期教育对图书馆工作要求,突出了时代特征和现代化要求,突出了对管理工作和管理人员的要求,突出了可操作性,为中小学图书馆建设的规范化、科学化、现代化奠定了工作依据。本套丛书就是根据《规程(修订)》的精神,组织有关专家编写的供中小学图书馆教师业务培训之用。

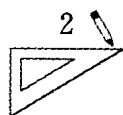
中小学图书馆(室)的现代化建设,不是一朝一夕之事,而是一项工程浩大的基础建设。原《规程》的颁布,解决了一个学校有无图书馆(室)的问题,而 12 年后的今天,《规程(修订)》的颁布,给我们指明了中小学图书馆(室)在新世纪里的发展方向。

编者

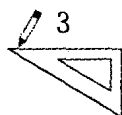


目 录

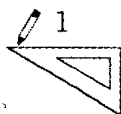
第一章 计算机技术在中小学图书馆的应用	(1)
第一节 计算机技术发展概述	(1)
第二节 计算机的分类及部件构成	(6)
第三节 计算机技术在中小学图书馆中的应用	(19)
第二章 中小学图书馆计算机自动化管理的基本条件	(27)
第一节 中小学图书馆实施计算机自动化管理的 目的和意义	(27)
第二节 图书馆计算机自动化管理的办馆理念和 人员素质	(30)
第三节 中小学图书馆计算机自动化管理对馆舍的 要求	(39)
第四节 中小学图书馆自动化管理中常用计算机及 配套设备	(54)
第三章 中小学图书馆计算机自动化管理相关的 标准和前沿技术	(69)
第一节 中小学图书馆计算机自动化管理中的 中图法分类	(69)
第二节 中小学图书馆计算机自动化管理中的文献 著录	(75)



第三节	中小学图书馆计算机管理中的 MARC 著录	(92)
第四节	Z39.50 在中小学图书馆计算机自动化管理中的运用	(99)
第四章	中小学图书馆计算机自动化管理中的回溯建库和新书录入	(108)
第一节	书刊、音像资料的整理剔旧和待编状态	(109)
第二节	图书的计算机分类编目和录入	(116)
第三节	期刊的计算机分类编目和录入	(129)
第四节	录音、录像及光盘资料的计算机分类编目录入	(138)
第五节	书刊音像资料计算机分编录入后的加工排架	(142)
第五章	中小学图书馆计算机自动化管理中的读者和流通管理	(147)
第一节	读者管理	(148)
第二节	流通管理	(151)
第三节	联机检索	(156)
第六章	中小学图书馆计算机自动化管理软件的对比选择	(159)
第一节	中小学图书馆计算机自动化管理软件开发的必备条件	(159)
第二节	中小学图书馆计算机自动化管理软件的必备功能	(164)
第三节	中小学图书馆计算机自动化管理软件的 选择与采购	(167)



第七章 传统图书馆的自动化与数字图书馆	(179)
第一节 数字图书馆的真正涵义	(179)
第二节 传统图书馆的自动化与数字图书馆	(185)
第八章 计算机和互联网的前沿技术在数字图书馆的应用	(190)
第一节 传统图书馆的自动化技术在数字图书馆的延伸与创新	(190)
第二节 基于 XML 的元数据是数字图书馆资源著录的标准语言	(197)
第三节 J2EE 是数字图书馆系统软件开发的首选平台	(207)
第四节 EMIF—教育管理信息系统互操作规范	(212)
第九章 我国中小学数字图书馆的对策发展	(218)
第一节 数字图书馆的信息资源建设和资源组织管理	(218)
第二节 二十一世纪中小学图书馆新模式——复合图书馆	(224)



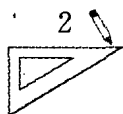
第一章 计算机技术在中小学图书馆的应用

第一节 计算机技术发展概述

一、计算机的诞生和发展

1、首台电子计算机的诞生

人类第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer 埃尼阿克) 诞生于 1946 年。第二次世界大战期间, 美国宾夕法尼亚大学的物理学家约翰·莫克科 (John Mauchly) 参与了马里兰州阿伯丁试验基地的火力射程表的编制工作, 当时虽然使用了一台布什微分分析仪, 并且雇佣了 100 名年轻助手做辅助人工计算, 但是速度仍很慢, 而且错误百出。形势促使莫克利与工程师普雷斯伯·埃克特 (J. PresPter Eckert) 一起加快了研究新的计算工具的步伐。他们第一次采用电子管作为计算机的基本部件。1946 年 2 月 15 日, 第一台全自动计算机 ENIAC (即“电子数学积分计算机”) 正式交付使用, 到 1955 年 10 月最后切断电源, 服役长达 9 年。



它每秒可进行 5000 次加减运算，使用了 18800 个电子管，占地 170 平方米，重达 30 吨，功率 140 千瓦，价格 140 万美元，真可谓“庞然大物”。尽管这台机器只有少数专家才会使用，但它把过去借助台式计算器需 7~20 小时才能计算出一条发射弹道的工作量缩短到只用 30 秒，使科学家们从奴隶般的计算中解放出来。至今人们仍公认，ENIAC 机的问世，表明了电子数字计算机时代的到来，具有划时代的伟大意义，是科学技术发展史上的重大里程碑。

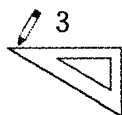
作为计算机从实验室走向社会的标志是 1951 年研制成功并提交给美国人口统计使用的 UNIVAC (UNIVersal Automatic Computer 通用自动计算机)。它的研制者就是 ENIAC 的研制者莫克利和埃克特。由于它显示出巨大的社会效益和经济效益，因此，还有人认为“计算机时代”是从 1951 年开始的。

2、计算机设计制造的飞速发展

从第一台电子计算机诞生至今，计算机经历了 50 年的发展历程。以电子计算机物理器件的发展标准，它已经经历了四个阶段，目前已进入第五代。每一代计算机的产生和发展都发生了许多激动人心的巨大变化。

第一代计算机是电子管计算机（约在 1946~1955 年），它的运算速度为几千万次/秒，可靠性差，使用与维护也很困难。计算机程序设计语言还处于最低阶段，是用 0 和 1 组成的机器代码来进行编程，工作十分繁琐。基本以科学计算为主。

第二代计算机（约在 1956~1963 年），与第一代计算机相比，第二代计算机用晶体管代替了电子管。运算速度为几十万次/秒。程序设计方面使用了接近人类自然语言的高级语言编程，比用机器语言编程方便。称作为“操作系统”的软件对整

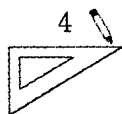


个计算机的资源进行管理,提高了计算机的使用效率。与第一代相比,第二代晶体管计算机体积小、成本低、功能强、可靠性高。它不仅在军事和尖端技术上得到应用,而且用在工程设计、数据处理、事务管理等方面。

第三代计算机(约在1964~1971年),其特征是构成元件为中、小规模集成电路。20世纪60年代中期,半导体电子学工艺已经发展到可以在几平方毫米的单晶硅片上集中十几个到上百个由电子器件组成的逻辑电路。这时期运算速度提高到每秒几十万次到几百万次。第三代计算机由于采用了集成电路,体积更加小型化,也大大降低了功耗,进一步提高了可靠性。在软件方面,操作系统已被普遍采用,并且技术更加成熟,其应用领域也越来越广泛。世界上最大的计算机制造商IBM公司考虑到用户的扩大和产品的继承性,率先推出了系列机,IBM360系列机是其代表。系列机是指一个计算机的家族,同一家族中的各种计算机虽然其性能与价格各异,可为了适应不同的应用需要,它们的指令系统是兼容的。即在低档机上原先编好的程序,一旦机器更换后,仍可在同一家族的高档机上运行。这时期的计算机设计的基本思想是标准化、模块化、系列化。

第四代计算机(约在上世纪70~80年代),其特征是以大规模集成电路为计算机主要功能部件,运算速度可达每秒几百万次至上亿次。这一时期微型计算机飞速发展和普及。1971年英特尔(Intel)公司研制成功微处理器4004,1973年该公司又宣布研制成功8位处理器8080。微电子技术的成就给计算机硬件设备的发展创造了条件,使计算机的体积变小、功耗降低、成本降低,速度每3年翻一番,成本平均每年下降30%。

第五代计算机(上世纪90年代后),为了适应新世纪社会发展的需要,现在各国正在致力研制新的计算机系统——第五



代计算机。这种计算机应具有的特点是：采用超大规模集成电路或其它新的物理器件作为主要元件，器件速度接近光速；系统结构上超过或突破原有的概念，不但能进行数值计算，而且还能处理声音、文字、图像和其它非数值数据；并具备推理、学习、智能会话，使用知识库等人工智能方面的功能。有人称新一代计算机将是“智能计算机”。

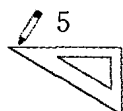
二、计算机在中小学图书馆的主要应用功能

1、计算功能

这里从实际出发，介绍中小学图书馆对计算机功能和应用的需求。计算能力当然是计算机原本所具功能，尽管计算机所扮演的角色正在陆续演变之中，但是计算机至今丝毫未减其原始功能——高速计算。除科学技术及数学上的需要之外，各种数据的解析及模拟作业中，计算机的计算能力实在是无与伦比的。

仅以经济预测一项为例，就必须多方考虑，构造含有多种数据的数学模式，否则就无法满足今日社会的需要。而除计算机外，实在是找不到任何一种方法，可以来完满地解决这一问题。再说，我们日常所从事的工作台中，若要找出一种与计算无关的工作，恐怕比登天还难。既然我们的生活离不开计算，那么将来计算机发挥计算机能的机会也将有增无减。

科学计算是计算机最早的应用领域，目前也仍然是计算机重要的应用领域之一。许多用人力难以完成的复杂工作却可通过高速计算机来迎刃而解。例如，在宇宙空间探索方面，我国神舟五号载人飞船的人造卫星轨道计算；高能物理方面的分子、原子结构分析，生物学方面的分子结构分析；水利农业方面的



水利设施的设计、土方计算、水文计算、水源管理；气象预报、水文预报、大气污染研究等。上述科学计算又称为数值计算，其特点是计算量大，且数值变化范围广，这方面的应用要求计算机具有较强的数值数据表示能力以及很快的运算速度。而在中小学图书馆则主要用于馆藏和流通统计。如能在瞬间统计出全馆多少藏书、借出多少书刊，被借册次的排行榜，读者借书多少的排行榜，甚至能在瞬间从几年来馆藏书刊的几十万个流通记录中列出哪一本书出借率高，有哪些人借了这本书或某群体读者几年来所借的所有书刊。这些统计需求都是手工时代所不敢设想的。

2、信息处理功能

现在计算机已挑起信息产业的大梁，走在了时代的前沿。计算机所具备的多种功能中，若特别提高“存储”“检索”和“传达”的能力，就能建立一种非常方便的系统，使之收集并存储大量信息，进而分类保管，且可在需要时立即取出使用。

如今，一提起信息产业便想起计算机，一提起计算机也会想起信息产业，两者之间的关系密不可分。如人事信息、商业信息、顾客信息、股市信息、海外信息等，就是家里的种种杂志、书籍报刊，以及企业、机关和公司等的一切文件、卷宗……，都是非常重要、珍贵的信息。计算机能将所有信息吞进去，加以消化整理，每逢需要时都可随时取出。计算机如果只能保管信息，那么它和剪报或所存的卷宗没有很大的区别。计算机的能力绝不止于此，它还能自由自在地处理那些数据，借以产生新数据，或按照你所希望的形式和方法，把新旧数据摆在你的眼前。就像我们前面所举的流通统计的例子一样，有人说“谁能控制信息，谁就能控制时代”，因此，人们对计算机处