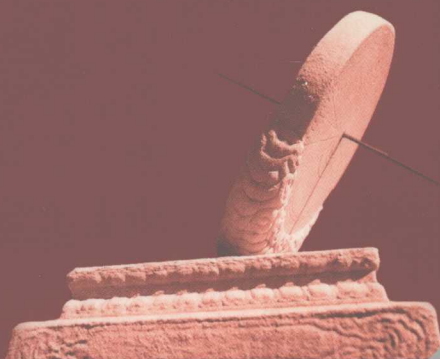


2005【下卷】



中国教育技术装备论丛



中国教学仪器设备行业协会

ZHONGGUOJIAOXUEYIQISHEBEIHANGYEXIEHUI

THE SYMPOSIUM ON CHINA
EDUCATIONAL TECHNIQUE
& EQUIPMENT

地质出版社

浅谈教育技术装备如何适应素质教育

辽宁省教育技术装备中心 杨 娇

摘 要 随着社会的发展,集计算机技术、网络技术、多媒体技术于一体的计算机辅助教学模式,充分体现了新的教学思想和教育理念,这种日益引起人们重视的新的教育技术所能达到的效果是其他教学手段所无法比拟的。现代教育技术是当代教育的制高点,教育技术装备必须适应素质教育的发展来激发学生的学习自觉性。

关键词 教育技术 素质教育 教学

21 世纪的社会、经济和文化发展对教育的要求和挑战,是提出并实施素质教育的更为深刻、更为重要的背景和原因。中小学教育是提高民族素质、推动社会全面发展进步的奠基工程,当前中小学教育的核心和关键是实施素质教育。素质教育的提出随时代发展应运而生,体现着鲜明的人文理念,内含极其丰富的社会、经济、文化发展对教育所提出的普遍性要求。

1. 教育技术的发展

1) 教育技术的领域

现代教育技术是以现代教育理论、学习理论为指导,以计算机为核心的信息技术在教育领域中的应用,是当前教育教学改革的制高点和突破口,“信息技术在教育领域的全面应用,必将导致教学内容、教学手段、教学方法和教学模式的深刻变革,并最终导致教学思想、教学观念、教学理论乃至整个教育体制的根本变革”。

2) 教育技术的发展

目前,随着现代信息技术的发展,人们的生活方式和生活内容正在发生改变,计算机文化、网络文化已逐渐成为一种基础文化,信息能力也日益成为现代社会中人们的一种基本生存能力。因此,教学中必须增加培养学生对信息获取、检索、分析、处理能力的内容,信息能力也要作为教育的培养目标。

“现代教育技术是当代教育的制高点，谁抢占了这个山头，谁就在新世纪中处于有利的位置”（见1998年5月16日《中国教育报》“制高点专题新闻”发刊词《勇立潮头》）。因此，学校必须在教育和教学过程中，充分应用现代教育技术，挖掘学生的创造潜力，提高学生的创造意识，训练和强化学生的创造能力。

3) 现代教育技术的环境

应用现代教育技术可以构造各种教学环境，如多媒体综合教室、多媒体计算机网络教室、电子阅览室、校园网、基于Internet网的远程学习系统等。在课堂教学中，应用多媒体技术、网络技术和虚拟现实技术能够创造和展示各种趋于现实的学习情境，把抽象的学习与现实生活融合起来，激发学生的思维与探索。

以现代教育技术作为资源，素质教育重视知识与能力，不再片面强调对知识的记忆，因此，在这种基于“学”的环境系统中，必然要选择与应用大量的教与学的资源。现代教育技术能够提供多样化的学习资源，如磁带音像教材、多媒体教学软件、校园网等，而且，Internet网本身就是一座世界上最大的教学资源库。

2. 素质教育的要求与发展

社会在高速发展的同时，不可避免地带来了种种潜在的危机，如能源匮乏问题、生态平衡问题、环境污染问题、人口问题等等，这些问题都对人类的生存构成了威胁。为了适应迅猛发展的现代社会，企业必须不间断地创新，人们必须不停顿地学习，各类社会组织必须向学习型组织转型，人们的道德素质必须不断提高。显然，在机遇与挑战面前，原有的教育模式已不能适应社会发展的需要，教育必须实行改革，人才素质必须更加优化。因此，实施素质教育已经成为时代的呼唤、科学技术和社会发展的需要。

1) 如何理解素质教育

所谓素质，是指一个人在生存与成长过程中所体现和必需的基本素养和特质。素质教育的实质，就是培养学生的生存能力，强化学生的特长；让学生成为一名符合社会需要，对社会更有益的人才。

我国的教育体制正处于由“应试教育”向“素质教育”转轨的过程中。所谓“素质教育”，是一种全新的教学理念，是一种正确的教育价值取向，它是适合时代发展趋势的教育方式。

2) 素质教育的现状

素质教育作为一种新的教育模式,在我国还基本处于探索阶段。它的发展、完善、成熟需要一个相当长的过程,要想其有完备的科学体系、配套的教学计划、教学大纲、教材以及高素质的师资队伍,需要国家投入大量的人力、物力,需要无数教育工作者锐意改革、大胆探索、不断总结、孜孜耕耘。

曾几何时,关于“小学生书包”的话题举国关注,有识之士疾呼:“救救孩子!”那么,实施素质教育,小学生的书包到底减轻没有呢?目前,很多学校在开齐“学科课程”的同时,又增设了“环境课程”、“活动课程”,简称“三大课程”。这样,小学生的书包不但没有减轻,反而又加重了许多。同时产生了新的问题:由于师范院校没有增设相应的专业,因此,小学教师成了“万金油”:个人除去教语文、数学、外语中的一门学科外,至少要兼带环境教育、健康教育、科技文体、思想品德、自然、社会、劳动、音乐、体育、美术、电脑中的5~6门学科。教师是素质教育的实施者,决定教育质量高低的关键看教师。疲乏的老师,拖着疲惫的身心,操着贫乏的知识去完成频繁的任务。这些,严重地制约了素质教育的全面实施。

素质教育,要面向全体学生,要提高所有学生的学习成绩,每节课下来,要使所有学生都动脑、动口、动手,学有所获;一学期下来,要让每个学生都能达到本年级大纲的基本要求;毕业时,要让所有学生都成为合格的毕业生。这是总的要求。在具体操作过程中,还要注重个体差异。

3) 怎样发展素质教育

江泽民说:“要说素质,思想政治素质是最重要的素质。加强学生和群众爱国主义、集体主义、社会主义思想,是素质教育的灵魂。”教学方法和手段应由单一化向多元化、现代化、科学化方向转变,注重各学科之间相互渗透,注重知识的迁移。

针对素质教育,我们要改革课程体系,完善评估办法;提高教师素质,加强在职进修;消除教学“盲区”,实施素质补偿承认个体差异,注重因材施教。

实施素质教育,需要营造适应素质教育要求的教育、教学环境,构建符合素质教育需求的现代教学体系,实现教育思想、教育体制、教育内容、教育手段等方面的现代化。现代教育技术可担此重任。我们把“教育技术”和“素质”联姻,正是基于教育技术这个充满生机与活力的学科对素质教育的全方位支持。教育技术依托于教育学科的发展,又与科学技术以及当代

信息技术有着极为密切的关系。随着教育理论与实践的不断丰富和发展,随着信息技术的不断进步,教育技术的内涵和外延也在不断发生变化,并且对教育教学产生着深刻的影响,改变着教学模式、内容、手段、方法,并最终导致整个教育思想、理论、甚至教育体制的根本变革。可以说明,素质教育是以提高人的诸方面素质为目标的教育模式,教育技术则为全面实行素质教育奠定基础,提供保证,二者存在着有机的、内在的联系。

现代教育技术的根本目的是为了教育的最优化和现代化,以具有高质量、高素质的现代人才为培养目标。素质教育则是现代教育思想和教育理念的核心内容,它在人才培养目标、培养模式上是面向 21 世纪的。因此,现代教育技术与素质教育的思想、观念不谋而合,殊途同归。二者的有机整合,既是其本质属性的客观反应,也是新世纪教育改革和形势发展的需要。

3. 教育技术装备工作现状

审时度势,才能心明眼亮。了解教育技术装备工作的现状,才能正确地认清教育技术装备事业单位的地位和作用。

1) 教育技术装备的供求状况

① 教育装备的需求量大幅度上升。近年来,各级政府对教育的投入逐年递增,多渠道筹措教育经费,多种形式办学,已经蔚然成风,所以加快更新和充实教育装备的物质条件越来越好,教育装备的实际需求量呈快速上升趋势。

② 教育装备的现代化水平日益提高。正如江泽民所强调的,“人类已进入信息时代,世界科学技术的发展日新月异,知识经济已初见端倪。”科学技术的发展带动了教育技术的进步,为教育装备的现代化提供了强大的技术支撑。因此,教育装备的更新换代周期缩短,正在向着现代化的系统装备和精密装备的方向发展。

③ 教育装备的供配日趋市场化。我国市场经济正在逐渐走向规范成熟,市场对资源配置的基础性作用越来越大。因此,教育装备的供配方式也在悄然变化:第一,现在各式各样的教育装备基本上都是买方市场了,卖方较多地自行寻找客户;学校的办学自主权增大,他们可以根据创办特色学校的需要,自行选择国内外先进的教育装备,各类民办学校更是如此;教育行政部门也有相当多的集中采购权;各级政府已在启动教育装备的政府采购。所以,教育装备的传统供配模式已经被冲破了。第二,经济全球化的浪潮猛烈地向我们袭来,我国加入 WTO 之后,各行各业的竞争在更大的范围内、更

高的层次上展开了。国内外的企业和中介商贸机构争先恐后地进入教育装备市场，通过网站推销和选购产品也正在逐渐形成气候。我们早就无权垄断也无法垄断教育装备市场了。

2) 教育技术装备的使用管理情况

① 目前，教育装备的使用管理确实出现了某些偏差：一是重投入建设，轻使用管理；二是重静态管理，轻过程指导；三是重评估评比，轻交流监督；四是重传统仪器设备的管理，轻现代信息技术装备管理等等。这些偏差，已经使得教育装备的使用管理工作软弱无力，跟不上时代发展的步伐。

② 教育装备的技术含量迅速提高，教育信息技术装备日见增多，因此，教育装备使用管理的要求也相应地大大提高了。原有的人员素质和工作方式已经不能完全适应新形势，新任务的要求了，而大量民办学校的涌现，又给教育装备的使用管理工作增添了新的盲点和难题。

3) 现阶段教育技术装备管理部门的地位和作用

发展中的大教育，亟须现代化的教育技术装备和相应的管理服务，这如同现代化的军队需要现代化的武器装备一样，而教育装备工作就是为实践教育和教育事业现代化提供重要的物质技术保证和管理服务，因此我们可以自豪地说，教育技术管理部门的工作，是在为学生的全面素质教育作贡献，是教育事业发展大体系中的一个不可或缺的组成部分，有着不可替代的地位和作用。

4) 转变思想观念，努力做好教育装备的各项服务工作

① 要牢固地树立服务意识。客观情况已经和正在发生巨大变化，我们必须转变观念，使我们在工作思路、工作内容和工作方式也随之变化。具体地说，就是要从单独的行政管理向多层面的服务转移，从计划供配方式向市场化动作的方式转移。而且，我们必须认识到：第一，服务的对象改变了。经济短缺年代，是卖方市场，我们较多地为教学仪器设备生产厂家服务，以便采购到更多的产品，供应学样。而今，是买方市场，我们的“上帝”是基层教育部门，不搞清楚这个变化，就是盲人瞎马；第二，服务的范围扩大了。就学校而言，过去，我们主要为中小学服务，现在，正在延伸到幼教、中专职校和高校，其中一大批新生的民办学校也应包括在内；第三，服务的要求更高了。过去，我们主要是进行中小学理、化、生仪器设备的供应与管理。现在，已经进入信息时代。信息显示的多媒体化、信息传输的网络化，以及教学过程的智能化，对教育装备的配置、使用和管理提出了很高的要

求。我们服务工作的技术含量和服务人员的业务素质必须相应地提高。否则,我们只能“靠边站”。

②要积极主动地开展形式多样的服务。我们要利用现有的机构和人员并尽快组建专业化的中介服务机构,调动各方面的积极性,发挥有关部门在教育装备服务工作上的辅助性作用,逐步拓展形式多样的服务工作,通过网站等现代传媒手段和其他方式,不间断地向社会发布教育装备方面的各种信息。提供国内外先进教育装备的详尽资料,使有关部门及单位选购时更方便,更快捷。同时,也引导生产企业开发、生产适合教育改革需求的新的教育装备。

4. 素质教育与教育技术装备的结合

学校办教育的三大要素是校舍、教师、装备。20世纪五六十年代,各地的装备管理机构不健全,中小学的实验(专用)室少,装备的投入也少,专职管理员更少,管理水平低。七八十年代,实验(专用)室大量增加,装备的投入增大,专职管理员增多。在专职的装备机构的组织下,规范实验(专用)室的管理规章制度、岗位职责、装备标准、管理流程、统计报表、账册、使用记录、常规工作检查等工作。近十多年来,教育技术装备质量、数量飞速提高和增长,而专职管理者却逐年减少,兼职管理员却逐年增多,尤其是原国家教委的条件装备司撤销后,各地的教育技术装备管理工作没有了统一的管理部门。虽然近几年在各级政府和办学部门的努力下,学校办学条件极大地改善了,但教育技术装备的建设、配备、管理、使用等方面的工作却没有随着教育现代化和装备信息化的发展而同步发展。

1) 如何加强装备工作

众所周知,改革开放以来,特别是近十三年来,我国的经济建设和科学进步的速度位于世界各国的前列,综合国力大大增强。在这个大背景下,党和国家确立了“科教兴国”和可持续发展战略。教育的春天来到了。现在,“教育热”席卷了整个神州大地,我国的大教育呈现出前所未有的超常规发展的良好态势。而飞速发展的教育事业,不断对教育技术装备提出新的更高的要求,因此,从总体上讲,教育技术装备工作正面临着十分可喜的形势。同时,由于教育的不断深化和市场经济环境的变化,教育装备工作也面临着许许多多新情况、新问题和新的挑战:

①现在的中小学各类实验(专用)室和大型场馆及信息化设备、网络、管理软件等方面的配备已远远超出原有的标准,新的装备标准必须根据建设

标准来调整,并根据课改的需求来增减仪器、设备、软件、资料等。

② 装备标准调整后,还应调整购置装备的经费,历年来按学生人均公用经费的30%,只能补充仪器损耗和维护。学校装备统管机构要协助总务用好用足装备经费,各级技术装备管理部门也要按新装备标准,申请教育专项来解决信息化装备等大宗设备的购置问题。

2) 如何注重装备使用

① 教育技术装备的使用是管理的主要目标,不同的专用场馆可在利用率、流通率、维修率等方面采取不同的统计方法,各学科的专用场馆都应有工作计划、使用记录、检查核实、汇总统计。

② 课改目标是要靠专用场馆发挥服务功能才能实现的。要公布各类装备的使用情况,提高设备的利用率。有的学校重视培训多学科、多项技能的管理员,在统管机构的统一调度下,做到专用场馆一室多用,并尽量开放专用场馆,为素质教育服务。

③ 使用离不开统计、教育技术装备统计是学校统计工作中的重要内容,通过统计数据分析,可以总结成绩,制定下阶段建、配、管、用的新目标、新措施。近年来学校装备使用率统计的水分越来越大,上级部门明知统计有水分也只能听之任之,因为学校管理层无人去监督这项工作,从这个意义上讲,也必须建立学校装备统管机构。

3) 教育技术装备是素质教育的一个载体

教学中要整合教法,授之以渔。

为了激发学生的学习兴趣,教师应采用新颖多样的教学方法,精心设计教学方案,如运用讲故事、做游戏、唱歌、竞赛等方法,采用先进的电化教学手段,如看电影、放录像等组织课堂活动,让学生学得轻松、学有所获。面对新课程标准,从素质教育着眼,更应更新教学方法,教学有的放矢。

很普遍的一个现象是:在很多学校中,现代教育技术的硬件建设已相当完备,计算机已成为基础课程,但计算机操作方面的考核,仍然用笔答试卷进行,仍以考试分数来评价学生的创造能力和操作能力。

教学空间不再局限于黑板和讲台,借助于多媒体工具和平台,教学可以从视、听、触多个维度展开。不仅教师的授课、指导、辅助要通过各类媒体进行,而且学生的学习和探索也要借助于各类媒体来实现。另外,各类计算机网络还构成了师生之间、学生之间互递信息的工具,教师的指导与学生的反馈都要在此基础上进行。

托尔斯泰说:“成功的教学所需要的不是强制,而是激发学生的兴

趣。”兴趣是最好的老师，兴趣是做好任何事情的基本出发点。当小学生对某件事情感兴趣时，他们就会全身心地投入。多媒体课件中图像、文字魔术般地变化和出神入化的交互性，常常会激起学生极大的兴趣和好奇。我在数学教学中就经常根据小学生的这一心理特点，在教学过程中尽可能地避免枯燥、单一的讲解，利用直观形象的CAI课件，激发学生的学习热情，提高学生学习的兴趣。如我在讲《平行四边形的面积》这一课时，就利用课件演示了平行四边形割补平移的过程，从而使学生明白平行四边形的面积中底和高与长方形面积中长和宽的关系，让学生很自然地掌握平行四边形面积的计算方法。同时理论联系实际，理论和实际相结合，向同学们展示了平行四边形不稳定性的特点在日常生活中作为篱笆、电动门等的应用。这样把抽象的知识转化为学生看得见、摸得着、容易理解的知识，学生的学习兴趣倍增，获得的概念更清晰，更容易保持和提取，很轻松地掌握了本节课的知识。

4) 利用教育技术装备，激发学生的学习自觉性，促进素质教育发展

著名教育家布鲁纳指出：“我们教学生学习一门学科，绝不是要将结果记在心中，而是帮助他参加到形成知识的过程中去。”电脑是一门综合性学科，它与各个学科都有联系，应用于各个领域。

时代在前进，国家在强盛，教育在发展。现代化的教育，需要一流的装备，一流的教育装备，需要一流的管理与服务。历史赋予教育装备事业单位繁重的任务，我们一定要与时俱进，锐意改革，勇于创新，肩负起光荣的使命。

现代技术装备在教学中的广泛应用，促进了教学手段、方法、内容的重大变革，加快了教育信息化进程。我们一方面要在教育教学中积极推广应用现代信息技术，另一方面要充分发挥现代技术装备的强大优势，通过教学设计，对现代信息技术进行合理选择和优化组合，科学而有效地应用现代技术装备，解决教育教学问题，提高学生学习兴趣，促进学生主动学习。

总之，教育技术装备的服务领域是很宽的，服务内容是很丰富的，服务方式是多样化的。我们教育装备事业单位在这方面是大有作为的。面对当前的市场环境，我们的工作会继续围绕着素质教育的深入而开展，为适应素质教育的发展不遗余力，积极地作出我们的努力。

参 考 文 献

1. 现代教育技术与素质教育. 2005. 1. 12
2. 如何应对教育技术装备管理工作的弱化. 2004. 7. 15
3. 试论教育技术装备事业单位的地位和作用. 2004. 7. 30
4. <http://xz6.2000y.net/mb/2/ReadNews.asp?NewsID=86464> 实施素质教育的现状及对策, 姚克军. 2004. 7. 7

中小学数字图书折算办法初探

鞍山市教育技术装备管理处 郭连胜 胡勤顺 汤蕊 张达正

摘 要 本文根据国家教育部下发的《中小学图书馆（室）规程（修订）》的有关要求，结合各地中小学图书馆（室）评估办法中对藏书量的具体要求，就数字图书的折算办法从多个角度进行了初步的探究。

关键词 数字图书 折算

1. 问题

无论是1991年国家教育委员会下发的《中小学图书馆（室）规程》，还是2003年国家教育部下发的《中小学图书馆（室）规程（修订）》（以下简称《规程》），都以学校类别（高中、完中、初中、小学）为依据提出了生均藏书的标准，也就是说一所学校图书馆（室）的藏书量是评估该校图书馆（室）建设工作的首要和重要指标。另一方面，新的《规程》又从“面向世界，面向未来，面向现代化”的高度提出了“有条件的学校图书馆要积极配备各类电子读物”，“可按学科分类设置阅览室和电子阅览室、电子资料室、多功能学术报告厅等”，明确地将数字图书定位为未来的发展方向。这样就自然地产生了一个问题：中小学数字图书如何折算藏书量？

2. 意义

如果不能科学地折算数字图书，并将其与纸质图书合并计算藏书量，那么，评估图书馆的重要指标（生均藏书量）就会进入不可度量的怪圈，使评估进入不可操作的死角。同时也将产生人们不希望发生的两种可能：一是配备数字读物不积极；二是盲目配备数字读物。另外，行政部门至今尚未提出中小学数字图书折算办法，理论界对此问题也仍处于漠视的状态。因此探索中小学数字图书的折算办法不仅具有实践操作上的意义，同时也具有理论创新上的意义。

3. 矛盾

以一个载有 4 万册图书的“数字图书馆”软件为例，究竟按多少册计算藏书量好呢？如果只按载有量考虑，那就是 4 万册。但是如果 4 所学校的 4 个图书馆分别有 100 个终端、50 个终端、20 个终端、10 个终端，各种情况将如何区别呢？藏数量折算能这么简单吗？如果按“数字图书馆”软件的数量考虑，那就是 1 册。岂不知一个“数字图书馆”软件少则几千元，多则上万元，如果只按 1 册计算藏书量，谁又能有配备的积极性呢？而实际上一个“数字图书馆”软件所能实现的作用谁又能认为只是 1 册书呢？因此，数字图书的折算不能简单地按载有量和“数字图书馆”软件的个数进行测算，这个量和质上的突出矛盾必须通过科学的折算方法来解决。

4. 疑问

有人提出：按价格计算，即：

藏书量（册）= 数字图书软件价格（元）÷ 纸质图书平均价格（元/册）

公式中的两个价格，在市场经济中实际上是 4 个价格：软件标价、软件售价、图书标价、图书售价。而 4 个价格受时间、空间、零售、批发等诸多因素影响，具有很多的自由度和很大的伸缩度，其测算结果也必然是不确定的。

也有人提出：按页数测算，即：

藏书量（册）= 数字图书载有量（页数）÷ 纸质图书平均页数（页/册）

这种办法就其实质而言，就是：载有量 = 藏书量，是多此一举的数字游戏，显然没有解决本文所提出的问题。推敲上述两个办法，有一个共同点：数（shǔ）数（shù）。由于数字图书与纸质图书从图书的属性上考虑，具有一致性，而从载体上考虑是不能同义而语的。因此不能用数（shǔ）纸质图书的办法去获得数字图书折算藏书量的数（shù），而可以考虑用量（liáng）数字图书的办法获得藏书量（liàng）。

5. 要素

一个“数字图书馆”软件在一所学校所能发挥的作用和哪些指标有关呢？一是和“数字图书馆”软件的图书载有量有关，且成正比关系。也就

是说载有量越大,“数字图书馆”的作用越大,反之亦然,这是显而易见的。二是和校园网或多媒体计算机室及电子阅览室终端的数量有关,也是成正比关系。也就是说终端数量越多,“数字图书馆”软件的作用越大,反之亦然,这也是显而易见的。三是和学校学生及教师数量有关,这是因为数字图书运行的条件是网络环境,学生及教师数量直接影响学校终端丰富程度,或叫人均终端配备率。而学校终端丰富程度或人均终端配备率将直接影响“数字图书馆”软件的实际效用。

6. 公式

藏书量 = 载有量 ÷ 理想终端量 × 实有终端量 = 载有量 × 人均终端配备率
其中:

- ①载有量。无可非议地按软件标明的数量计算。
- ②理想终端量。按规划校型、标准班型和每生拥有一个终端计算。按相关规定测算教师数,且每位教师拥有一个终端计算。师生终端之和为理想终端量。
- ③实有终端量。资源共享条件下实际终端数量。
- ④人均终端配备率 = 实际终端数量 ÷ 理想终端数量

7. 个案

载有量 (册)	校型 (班)	班型 (人)	教师 (人)	实有终端 (台)	藏书量 (册)	序号
40000	24	50	72	100	3145	1
				50	1573	2
				20	629	3
				10	315	4
	18	50	54	100	4193	5
				50	2097	6
				20	839	7
				10	420	8
	12	50	36	100	6290	9
				50	3145	10
				20	1258	11
				10	629	12

8. 应用

①行政。评估中小学图书馆时，可以十分方便地用：藏书量 = 纸质图书藏书量 + 数字图书折算量，客观地作出生均藏书量评价。

②学校。数字图书的折算价格：

单价（元/册）= 软件价格 ÷ 折算藏书量 = 软件价格 × 理想终端量 / 载有量 × 实际终端量

而对于同一学校和同一软件而言，影响价格的因素是实际终端量。换言之：终端量多的学校要创造条件抓紧上“数字图书馆”软件，在发展方向和经济效益上都有积极作用。而对于终端量少的学校则不要盲目攀比，急于上“数字图书馆”，要因地制宜、减少浪费。

③商家：对。单价（元/册）= 软件价格 ÷ 折算藏书量 = 软件价格 × 理想终端量 / 载有量 × 实际终端量进行分析，至少可以有两种选择：一是主打实际终端多的学校和地区；二是努力降低价格，增加载有量。

9. 推论

对于：藏书量 = 载有量 / 理想终端量 × 实有终端量 = 载有量 × 终端配备率，当实有终端量 = 理想终端量或终端配备率 = 100% 时，则有：藏书量 = 载有量据此，可以推论：

①不断提高终端配备率是一个大趋势。几年来，上海市已投资 20 亿，在 1000 所中小学实现“校校通”工程，并使高中达到 8 人一机、初中达到 10 人一机、小学达到 15 人一机，就是这种大趋势的集中代表。

②无纸化图书与纸质图书共存并逐步占有主要地位。在世界范围内，数字图书正以平均每年 20% 的速度发展着，不断吞噬纸质图书的阵地。可以预言：就像甲骨竹帛一样，纸质图书迟早要转化为一条支流、一种补充或一门艺术。

③终端配备率将成为评估中小学图书馆的首要指标。现在，中央教育科研所正在研究“中小学数字图书馆”的技术、版权等关键问题；各级政府正在不断提高教育信息化投资的额度与速度；商家也正在不断地就网络 and 终端的技术和价格问题进行改进。当三者汇交一点时，现行的生均藏书量这一评估中小学图书馆的首要指标将失去意义，终端配备率将正式步入中小学图书馆事业的舞台。

与时俱进 加快现代教育技术装备的发展

鞍山市铁东区教师进修学校 王中海 邢文字

摘要 本文通过对现代教育技术在教育教学中的地位作用的论述,探讨现代教育技术装备如何适应基础教育教学改革的需要;阐述在工作实践中的做法及体会。

关键词 教育信息化 现代教育 技术装备

20 世纪 90 年代以来,教育界出现了以信息技术的广泛应用为特征的发展趋势,称之为教育信息化。近年来,这种趋势在我国发展之快、影响面之大,是无法想象的。什么是教育信息化?

美国克林顿政府于 1993 年 9 月正式提出“国家信息基础设施”(National Information Infrastructure, 简称 NII), 俗称“信息高速公路”(Information Superhighway) 的建设计划, 其核心是发展以 Internet 为核心的综合化信息服务体系和推进信息技术 (Information Technology, 简称 IT) 在社会各领域的广泛应用, 特别是把 IT 在教育中应用作为实施面向 21 世纪教育改革的重要途径。

教育信息化的特征是什么? 我们分别从技术层面和教育层面加以考察。从技术上看, 教育信息化的基本特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化。

数字化使得教育信息技术系统的设备简单、性能可靠和标准统一。

多媒体化使得信媒设备一体化、信息表征多元化、复杂现象虚拟化。

网络化使得信息资源可共享、活动时空少限制、人际合作易实现。

智能化使得系统能够做到教学行为人性化、人机通讯自然化、繁杂任务代理化。

我们把教育信息化看作是一个追求信息化教育的过程。信息化教育具有以下显著特点:

第一, 教材多媒体化。教材多媒体化就是利用多媒体, 特别是超媒体技术, 建立教学内容的结构化、动态化、形象化表示。已经有越来越多的教材和工具书变成多媒体化, 它们不但包含文字和图形, 还能呈现声音、动画、录像

以及模拟的三维景象等。

第二，资源全球化。利用网络，特别是 Internet，可以使全世界的教育资源连成一个信息海洋，供广大教育用户共享。网上的教育资源有许多类型（图 1），包括教育网站、电子书刊、虚拟图书馆、虚拟软件库、新闻网等。

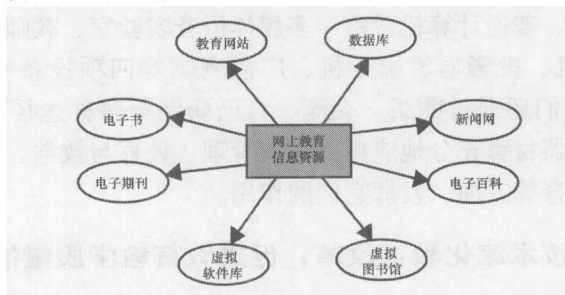


图 1 网上教育信息资源的分类

第三，教学个性化。利用人工智能技术构建的智能系统及教学软件能够根据学生的不同个性特点和需求进行教学和提供帮助。

教育信息化的目的是实现创新人才的培养，实现教育现代化。教育信息化的过程不仅仅是一种信息机器引入教育的过程，更是一种教育思想、教育观念变革的过程，是一种基于创新教育的思想有效地使用信息技术，实现创新人才培养的过程。

现代信息技术正在迅速进入教育领域，并对教育教学起到越来越重大而深刻的影响，充分运用现代教育技术推进教育教学改革，是使教育教学上新台阶、上档次的一个突破口。为此加大对教育技术装备的投入，是必行的。

鞍山市铁东区教育局的领导对教育信息化建设非常重视，亲临各学校调研、指导使我区信息技术装备状况有较大幅度提升。

1. 加大现代教育技术装备设施投入，改善办学条件，注重资源建设

① 建立我区中学的校园网络系统。我区现有 7 所中学均已建立校园网络，极大地方便了教育教学。广大教师、学生可以方便地下载教育教学理论和教育教学课件、试题等资源，同时也极大地方便我区各校之间及各校与外部世界的沟通联系。

② 建立了两个中心。即 CAI 开发中心和网络信息中心。CAI 开发中心配有刻录机、扫描仪、视频采集卡等多媒体制作设备，在收集整理教学课件

的同时,不断研发适合一线教学的课件,辅助教学。网络信息中心负责建立全区教育网站及教育信息的转发,配有全区最先进计算机设备及各种电化教学设备。

③建好了三室。即用于学生学习的现代化教室,包括连接互联网的多媒体计算机教室、普通计算机教室、多媒体语音实验室、教师电子备课室。

④将电视机、投影器、录音机、广播喇叭等四项设备引入每个教室(部分学校)。我们还通过购买、交流、自己研制等多种途径收集软件,使以上这些设施与器材都充分地应用到学校管理、教育与教学、课题研究以及对教师的继续教育等方面,发挥它们的作用。

2. 用信息技术深化教育改革,促进教育教学质量的提高

我区各学校从进行现代教育技术装备建设之始,就遵循市教育局提出的“加快教育装备和教育技术手段的现代化,带动师资建设和教学改革的现代化”的思路。目前,全区中小学共有近千台计算机用于教学,并购置了大量的计算机软件和各学科教学软件,使现有课件的学科覆盖率达100%。各学校还拥有教学投影片、录音、录像、VCD等。教师们以现代教学理论为指导,学习教学设计理论与技术,积极应用计算机和其他电教媒体辅助教学。特别是各级公开课教学中,我区广大教师在应用现代教育技术的同时,大部分教师已能利用自制多媒体课件上课。教学观念的先进与否决定了教师的教学方法和教学模式。由于受传统教学方式的影响及长期养成的习惯,许多教师还局限在传统的教学模式和观念中,也有教师误认为所谓的现代教育技术就是用多媒体上一节课,只要用了计算机,就是应用了现代教育技术,其实这是一个误区。总的来说,现代教育技术是把现代教育思想和理论及科学知识应用于教育实践的现代教育手段和方法。澄清认识上的误区,转变教育观念是探索现代技术条件下的教学模式的前提。为了统一认识,我区组织了包括校长在内的全体教师参加的各类计算机技术及现代教育技术理念的培训。同时,在学校内开展有关现代教育思想和观念的探讨活动,使现代教育技术理念深入人心,从而促使教师自觉地将现代教育思想融入到教育、教学工作中去。在网络的建设过程中,我区各校都先后培养起自己的计算机技术人才,并通过他们,影响更多的教师参与到现代教育技术的应用与实施工作中来,并建有校园网站。