

The road of independent innovation in Haidian informationization

Hou Lan

Education Research Management Office, Education Science Research Institute of Haidian District, Beijing, China

Received: Jun 05, 2015

Accepted: Jun 12, 2015

Published: Jul 04, 2015

DOI:10.14725/jenc.v3n1a1219

URL:<http://dx.doi.org/10.14725/jenc.v3n1a1219>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Informatization is the trend of world. In order to follow the trend, Haidian District has gained a significant achievement of informatization in a short time. After the successful construction of infrastructural facilities, we stepped into a novel era of application and independent development. This paper reviews the development history of educational informatization, describes our specific properties of educational informatization, shares our experience and demonstrates our accomplishment. Finally, we propose our future direction of informatization.

Key Words

HaiDian; Educational informatization; independent innovation

海淀信息化的自主创新之路

侯 兰

北京市海淀区教育科学研究所教育科研管理室，北京，中国

通讯作者：侯 兰，E-mail: houlan318@163.com

【摘要】信息化是全球发展的趋势，海淀区紧跟时代脉搏，在短时间内于信息化领域取得了突出的成就。在硬件建设工作完成后，我们步入了应用和个性化发展的阶段。本篇论文展示了海淀教育信息化的发展脉络，描述了海淀教育信息化的特征，分享了经验、展示了成果，最后提出了我们的发展方向。

【关键词】海淀；教育信息化；自主创新

“信息化”一词在中国教育领域从陌生到熟悉的时间仅有十余载，然而海淀区却在短短的数年时间里完成了令人瞩目的跨越。从基础设施硬件建设到软件资源开发应用，从课堂教学整合到干部教师技术培训，从网络校园生活到数字政务办公平台，一个全方位、新理念的教育信息化海淀成功地建立了起来，成为教育信息化浪潮中的佼佼者。

1 海淀信息化的发展历程

海淀信息化的发展经历了硬件建设时期，软件开发时期，目前已经到达实际应用为主的时期。自 2000 年信息化建设全面启动起，以“全面建成高速互联的海淀教育信息化网络”为目标的“校校通”工程全面

铺开, 历时六年, 于 2006 年全面完成了“校校通”工程。此后, 为进一步建设海淀教育城域网, 组建以海淀信息中心为核心、全区 185 所中小学光纤互联的网络体系, 启动了海淀区光纤自辅工程。2007 年底构建起了以海淀信息中心为核心的全区近 200 所中小学光纤互联的大网络体系。同时, 海淀区积极推进校园网数字化升级改造工作, 预计到 2015 年全区 100% 的学校完成数字校园的基础升级改造工作, 40% 的学校完成中级水平的改造工作, 一个数字化的海淀将拥有更丰满的羽翼。

在加强硬件环境建设的同时, 海淀区更加重视软件平台和各种综合系统的开发和建设。“自主研发”是海淀人在信息化过程中选择的道路, 其艰辛和坎坷可想而知, 然而, 为了软件平台、各应用系统能够更为针对地适应海淀学校的实际、满足海淀各教育行政部门的切实需要, 海淀人即使选择了一条最为艰难的道路, 也昂首挺胸、勇往直前。在短短几年内, 海淀信息中心就建设了几十个用于全区教育管理与教育教学的网络平台, 其中包括海淀教育网、教委行政办公网、海淀教委财务预算系统、海淀区教工组工动态网等, 它们构成了海淀教育系统不可缺少的计算机网络工作体系平台。

进入“十二五”时期, “应用”已经成为海淀信息化的重心。既精简教学人力又提高教学效率的信息化景观在海淀比比皆是: 电脑前的“口语考试”, 网络化答卷与自动判分、无人盯守的自动录课、先进的数字化摄录采编系统等等; “不一样的孩子一样的教育”, 远程视频教学系统, 使薄弱校的孩子足不出校就能与优类校师生同堂共言, 真正使改变教学薄弱校现状的愿望得到了实现……教育技术在海淀的应用步入了一个开放和蓬勃发展的阶段, 而所有这些仅仅是海淀信息化过程中的一点真实写照。

2 海淀信息化的特色

教育信息化的目的是服务于教育。无论是信息化形势下的新型管理模式, 还是多样化的教育教学支持, 亦或是对寻常百姓素养提高的支撑, 无处不渗透着信息化对教育的促进作用。海淀区针对本区实际情况, 深入调研, 依据调研结果和需求, 建设计算机网络基础设施, 自主设计管理软件、开发信息管理和服务平台, 建设信息资源库, 这些都在积极地影响着管理、教学、科研甚至是生活中的方方面面, 海淀区逐步走出了一条自主研发的创新之路。

2.1 高效的数字办公及管理 海淀教育网、海淀教育行政办公网、海淀区教委办公局域网、海淀教育网电子邮件系统、海淀区教育网络管理平台、教委固定资产管理平台、校园网建设综合评估系统平台、教委可视对讲平台的陆续开通, 使区教委通过计算机和网络全面实现了个人事务处理、电子邮件收发、机关公务协同、文件档案管理、公共信息发布、内部资料查询、教育新闻网页自动生成与发布等多种信息化的办公模式, 基本实现了海淀教育管理的“数字化”和“无纸化”。

规范到位的电子政务网络建设大大加快了教委与学校之间的信息沟通速度, 使信息上传、下达的效率大幅度提升。信息化带来了全新的管理模式、节约了办公的人力、物力和财力, 提高了教育管理的质量和效益。与此同时, 为了防止浪费, 实现上下级之间有效信息沟通和交流的目的, 区教育信息中心特别成立了电子政务办公室, 专门负责电子信息发布和管理的规范化, 并 24 小时监护网络。

海淀区教育系统综合资源统计平台的研发成功, 便利了各级教育管理部门关于各项管理数据的存储、检索、统计、归档和调用工作。该系统可以对学校的各类数据, 如学生情况、师资情况、信息化情况、基建情况、装备情况、财务情况、科研成果等进行分类统计, 并以数字、报表等形式呈现出来, 更好地为教育系统各级主管部门提供完善的数据信息服务, 为教育教学管理、资金投入、发展规划等提供了翔实的参考数据, 是各级部门了解相关信息最直接、可靠、高效的信息平台。

2010 年, 随着全国中小学校舍安全工程进入到关键的一年, “全国中小学校舍信息管理系统”网络版的部署工作也正式在全国展开。海淀区积极响应, 成为了北京市第一个建设中小学校舍安全信息管理系统网络中心的区县, 该项目已于 2010 年 10 月基本完成, 为中小学校舍安全管理提供了有利的信息服务保障。

同时,海淀区也是全市率先建设安全稳定高速考试巡查信号通讯系统的区县,全力保障全区所有高考、会考、中考考点学校的考试监测。

2.2 最大化的资源利用率 集万千储备于一身、纳百家名师于一堂、拥各类媒体于一体的海淀教育中心资源平台,有横向贯通各类学校、面向教师互学互助的“海淀教育资源网群中心服务平台”。先进的资源与目录分体存储技术,可以让每一位教师第一时间分享精品资源,与全国学校互通资源;还有纵向联通的“海淀终身学习平台”,它几乎涵盖了从幼儿到老年各个人生阶段所需的知识与技能,从学校延伸至社会,是适合所有人进行学习的理想资源平台。基于网络平台的多种媒体教育资源在构建学习型城区的征程中发挥着巨大的作用。

2.2.1 学习型社会的有力支持——终身学习平台 终身学习平台的建成,为区政府建设学习型海淀提供了有力支持,这种全新的学习模式,打破了固有的学习门槛,实现了“人人学,时时学,处处学”的思想,为市民培养良好情趣,提高生活品质,掌握个性技能提供了一条便捷的途径。目前平台建有近1万2千条涉及基础教育、高等教育、职业教育、成人教育、特殊教育等各类教育的规范视频数字资源,已有十多万点击学习,在社会上引起了广泛关注。

2.2.2 资源交流与分享的新途径——海淀教育资源网群中心服务平台 服务平台的建成是校际间优秀教育资源交流和分享,促进教师成长的重要方式。该平台面向海淀区全体教师,提供资源上传、检索和使用等服务,同时,为管理员提供用户、学校、资源目录、资源内容和系统参数管理和统计分析等功能。它创造性地实现了海淀区教学资源的共建和共享,必将大大推动创建学习型海淀和谐海淀的进程。

2.3 多样化的教育教学支持 技术进步解放了人类的肢体,教育信息技术的进步则给教育事业增添了新的活力。

2.3.1 师生互动的途径——师生课堂互动教学综合系统 群组学习正在逐步成为一种趋势,然而目前的群组学习活动存在空间小、范围窄、涉及面不开阔等实际问题,特别是在互动学习和交流讨论等层面更受时间和空间的局限,大大减少了学习的效益,压缩了交流范围。教学综合系统可以有效地解决这些难题,给学习中的交流互动提供更多的可能和渠道,突破个人知识、能力和个性等的不足,获得最好的学习。它可以安装在普通教室,由电子白板、白板软件、中控系统、投影、电子课桌、录播系统等多个部分组成。互动教学的实验在北京市尚属首次,互动教学综合系统无论是性能上还是应用理念上,在北京市及全国均处于领先地位。随着互动教学综合系统的深入推广和应用,必将引发海淀区课堂教学的重大变革,使我区素质教育实施和教育改革获得强有力的科技支撑。

2.3.2 教师研修的新方式——海淀研修网 海淀研修网的开通和运用使得教师们有了网上教研的平台。在这里,普通教师既可以向名师提问,又可以发表论文,同时还能获得丰富前沿的教、科研信息;在这里,教师们可以在科研论坛中尽情地表达与交流,畅谈自己的教学理想,研讨科学研究的方式方法;在这里,教师们可以利用网络会议的形式来实现多方通话,实现同步的文件上传与下载功能,同时还能实时录像、录音;在这里,教师们可以随时、随地下载课件、教案,点播教学视频……海淀研修网极大地突破了空间、时间的界限,在轻松、愉悦的氛围中探讨科研、实践科研。

2.3.3 学生评价改革的新举措——海淀区综合素质评价系统 教育评价改革是基础教育改革的重要组成部分,计算机网络在测评上有着省时高效、节省人力、财力、准确率又高的种种优势。海淀区于2006年就已经自主研发了综合素质评价系统,并对初三学生进行综合测评。学生通过新颖的评测系统,可以进行网上自评、互评,可以完成图像、声音、文字的多种信息采集。这种评价方式使每名海淀的初三学生都有了一个特殊的成长档案,这些珍贵的信息也记录着学生成长的足迹。

2.3.4 教育考试改革的新发展——无纸化英语口语人机对话考试平台 英语口语无纸化考试是我区在全市率先开展的一项探索工作，是改革考试形式的一项新举措，为今后智能无纸化考试的组织方式、应用规则、信息框架、数据结构等设计工作做前瞻性的探索。无纸化考试平台体现了信息技术与学科整合的思想，把现代信息技术的成果完美地融合进学校的常规考试组织及实施的过程中，实现了对考试全过程的优化、简化，大大提高了效率。目前，平台已经具有两个学科考试功能：高一信息技术会考及初中英语毕业口语考试。今后将以此平台为基础，丰富和完善其他学科无纸化考试，同时在不断系统化的基础上，进行更广泛的应用拓展，让更多的教师和学生受益，并在促进初中毕业生学业考试改革中发挥更大的作用。

2.3.5 远程教育的新发展——远程教育平台 现代远程教育突破了时空的阻隔，把优质教育资源送到了各个学校，无论是优质校还是普通校，不管是海淀山前还是山后的学校，远程教育使孩子们感受到同在蓝天天下共同成长进步的乐趣，享受着足不出户的优质教育，成就着孩子们的梦想。同时，远程教育是推动教师教育创新，构建高水平、高质量、高效益、开放灵活的教师教育体系的加速剂，是为教师终身学习提供有力支持和服务的信息技术手段。它解决了教师参加活动的行路乘车之苦，更重要的是节约了宝贵的时间，提高了效率。海淀区今后将充分借助现代远程教育手段，突破时空阻隔，开展高水平的教师培训，争取使全区中小学生都能获得优质、均衡的教育教学资源。

除此之外，方便学生考勤、就餐、图书借阅、校外实践身份管理的软件系统——学生卡应用系统也已研发成功。通过小小的 CMIS 学生卡，在不经意间就完成了学生学习生活的信息化管理，极大提高了这些工作的管理效率。另外，海淀区还开辟了海淀德育网，利用音视频、网络技术开放、互动、及时的特点使德育数字化。同时外请德育专家，如女法官尚秀云、北师大法学专家余雅风教授通过网络为孩子们解读未成年人保护法等相关条例。网络为学校德育方式的创新、德育手段的改进提供了平台和新的载体，加强了中小學生信息交流，拓宽了网络德育的有效途径。网络视频互动活动不但为中小學生信息分享与交流创设了一个新型的互动式平台，提供了现代化的德育辅导，也为北京市数字德育不断探索、创新未成年人喜闻乐见的德育方式做出了贡献。

2.4 丰富的生活应用 技术有时既为人们提供多样的生活条件，又破坏了人们的生活环境，异化了人们的精神空间。儿童时期的价值观、人生观都还不确定，极易被不良信息引诱，一些孩子分辨力低，沉迷于网络游戏不能自拔，严重阻碍了他们的健康成长。为此，海淀区为孩子们创设了集益智游戏、动漫为主的中小学娱乐网。网站不但可以提供学生玩的情景，还能对学生在玩中体现出的心理进行数据采集，以便使学生了解自己，同时也可以便于教师进行分析统计。由此，信息化不仅体现在校内的方方面面，也走出了校园，正用它独有的方式引导着孩子们的成长。

教育工作的一个难点和容易忽略的环节就是教师自身的心理健康和学生的心理健康。传统教育中，我们更重视学生的智育而轻学生的心理。然而，随着经济社会的发展，教师承受的工作压力逐渐增大，海淀教育心理咨询网为广大师生提供了在线心理问题援助。平台聘有专业心理咨询师做主持，一对一在线回答问题。平台还包括有关心理咨询的各个模块，需要心理辅导的师生都可以得到有效、及时的帮助。

3 海淀信息化的经验

无论是用户管理、数据管理、信息管理、信息服务、还是网上办公、网上教学亦或是安全管理等功能，都需要用统一的标准、统一的结构对网络实施统一管理，保证系统功能、界面、内容的统一化。

海淀区大力支持信息中心，使海淀区信息中心成为全区教育信息化工作的主要组织者。信息中心统一规划、整体布局，大面积、无死角的建设区域信息化基础设施，并基于调研的基础，自主研发出几十个平台和系统，这些平台和系统拥有统一的标准和结构，由信息中心统一管理。同时，信息中心为用户提供按需服务，强调服务效率和个性化。统一的设计与管理实现数据的高度共享，避免了信息孤岛化问题，也避免了重复投资带来的经济损失。也正是因为前期的统筹规划，使得海淀区教育网络之间有着灵活的扩

展性。此外平台、系统由近 120 台服务器共同组成，信息中心进行实时监控，提供 24 小时技术保障，实现无断网、无不良信息侵害的目标。伴随着全区光纤自辅工作的完成，近 200 所中小学以光纤形式接入信息中心，再由信息中心向上接入北京教育网；“海淀教育资源网群中心服务平台”的研发，让我们的每一位教师可以在第一时间分享精品资源，与全国学校互通资源。统一开放的系统接口，使海淀区信息化平台具有多渠道、多层面的延伸功能，教育环境的外延无限扩大。

海淀区在信息化过程中，使用“先试点后推广”的方法在全区进行建设，比如学生卡应用系统 2008 年在 11 所学校进行了实验，2009 年又在 30 所学校进行实验应用，目前已全部完成安装并投入使用。又如，互动教室是一个能够实现师生课堂互动的教学综合系统，2008 年起在全区 10 所学校进行实验，2009 年又新加了 13 所进行实验。截至今日，互动教室的安装工作还在进行。试点校的确定有时需要学校自主申请，有时直接指定。通过试点校的实验，逐步完善、调整各应用系统，最终推广到全区。海淀区信息化的道路走得坚定、扎实！

畅通的网络、到位的设备维护、完善的应用软件是当前以校园网为基础的教育信息化健康发展的必备因素，但由于学校很难单独筹措到用于信息化建设的费用，各校热切希望教委的支持。由我区信息中心与教委财务科反复研究共同配合，推出了网络运行经费管理机制，解决了这个困扰学校的难题。实验项目由教委主管领导，财务科、信息中心、试点校共同配合完成。其中，教委负责实验项目的审定和实验学校的确定，财务科负责经费的保障和管理，信息中心负责设计与组织，试点校负责按要求完成实验项目并提供实验报告。每年 4 月 1 日前，学校根据自身情况，向信息中心提出参与下一年度实验项目工作的书面申请；10 月 1 日前，信息中心根据全区信息技术应用的实际需要，经过前期调研和论证，提出实验项目的具体方案、计划及经费需求上报教委主管领导批准；12 月 1 日前，教委主管领导核准并确定下一年度的实验项目和试点学校。所有学校对此均表示热烈欢迎，学校利用信息化环境大力推进教育发展有了更大的底气。

信息化的快速、有力推进，离不开经验的总结与提升，更离不开思想的引领。为总结经验，统一思想和促进发展，我区根据不同发展阶段召开全区教育信息化大会，对信息工作进行及时总结，并对新一年的信息化工作要点进行部署，起到了统一思想，促进发展的良好导向作用。

教育信息化应用水平的根本是人的应用水平，只有调动海淀广大教育工作者的主观能动性，才能进一步提高教育信息化应用水平。而积极性的调动，需要教师会使用各种信息技术，只有首先会用，才能进而体会到好，因此，我区编写了适合当前教师专项培训的专用教材，包括：《中小学校园网网管培训》、《中小学教师信息技术应用培训》等多本实用教材。配合这些教材，举办了多期多类初级和中级培训，使信息技术应用从点到面，既形成了普遍具有信息技能的学科教师群体，又形成了一支专兼结合的信息技术教育和网络管理骨干教师队伍。这些骨干教师对全区信息化的发展及应用水平的提高起到了明显的带头促进作用。目前，我区 100% 的教师掌握了电脑操作的基本技能，85% 的在职教师可独立制作课件，所有 35 岁以下的青年教师能够独立制作课件，90% 的老师在日常教学中开始使用计算机网络和多媒体进行教学。总之，教育信息化是教育现代化的重要内容和突出标志，实践证明，教育信息技术应用水平是实现高水平的、均衡发展的、逐步国际化的、现代化的海淀教育不可缺少的动力。

4 海淀信息化的成效

海淀区教育信息化工作经过短短几年的努力，从基础设施建设阶段已经跃升到应用研发的关键层面。教育信息化在学校教育教学的日常工作中发挥着不可替代的促进作用，“以应用促建设，以创新促发展，以实用促实效”理念不断引导着海淀信息化的前进方向。

随着海淀信息化进程的推进，信息技术所包含的先进科技思想已经进入校园，快速深刻地影响着每一个校长和教师、家长和学生，学校教育和国家经济发展，社会关系更加紧密和谐，基础教育正在跃出传统、封闭的校园围墙，逐渐成为快速发展中经济、社会、科技不可缺少的组成部分。校长、家长、教师、学生

都能在信息化建设中受益，学校教育改革得以更好实施，管理效率、教学效率不断提高，信息化投入更加科学，各种信息化创新建设与应用充满活力，丰富多彩，信息化建设已经与学校的办学特色密不可分，并相互促进，广大中小学的办学实力在信息化的建设中不断提高。事实证明，信息技术作为实现这一有重大意义转变的决定因素，将继续长久的为基础教育改革提供助推动力和发挥作用。

综合素质评价工作经过三年的组织，已经记录了三届初三学生的重要阶段性评价信息，这些信息使我区可以较准确、客观的掌握初三学生的成长状态。仅 2010 年前半年，就已经完成初三年级 1.7 万名学生的综合素质评价工作，收到评价信息总计达 80 万条。

无纸化英语口语考试工作顺利开展，2010 年初三年级英语口语毕业考试，近 1.8 万名学生参加，考试先后经过出题、录题、系统调试、制作考卷、报名、培训、模拟考试、正式考试、网上交卷、数据备份、答卷汇总检测、阅卷指标制定、集中阅卷、统计查分的一系列工作流程，于 6 月全部顺利完成。与此同时，2010 年，在利用计算机与网络对小学五年级进行英语口语综合测评的工作中，全区共有 1.8 万名学生参加了测评，共交答题 24 万道，6 月 5 日和 6 月 6 日 160 名教师进行了集中阅卷。

自 20 世纪 80 年代中期开始，海淀区有多名中学生代表国家参加国际信息学奥林匹克竞赛，多名选手分别获得金、银、铜牌奖章；近年来，海淀区的信息技术教育坚持走自己特色的发展之路，一直为人瞩目，在全国中小学生电脑作品比赛中更是屡创佳绩。

学生的优异成绩离不开高水平教师的辛勤培育，而高水平的教师源于海淀区信息中心对信息技术教师的培训。在一次次的信息培训中，全区教师从理念到技术都得到了专业的训练。通过培训，他们的课堂教学设计变了，教变得通畅了，学变得通畅了，信息技术的优势被释放了，教学的每个环节都发挥出了良好的效果，信息技术成为教师手中突破传统课堂教学的利刃，在信息技术学科教学评比、教学论文评比、课件制作评比活动中获得优异成绩。

海淀教育信息化的成功不是一蹴而就的，它依靠的是瞻前的领导意识、过人的胆识魄力和全体教育信息化工作者孜孜不倦的努力，也来自整体社会环境的日渐颐养和熏陶。

地域广阔，风景秀丽的海淀区内云集着北京大学、清华大学等数十所全国著名高校，驻扎着包括中科院、中国航天城在内的数百家中央、市属及区属科研单位，活跃着以联想集团、清华同方为代表的数千家高新技术企业。身处如此浓郁的高科技文化氛围之中，海淀的教育信息化建设也一路拾撷着灵气、汲取着精华，飞速地完成了自己品牌征程。

一分耕耘、一分收获。多年来对信息技术教育的高度重视，带来了海淀区信息技术教育的迅猛发展，同时，相应的荣誉和成果也见证着海淀区教育信息化建设卓有成效的昨天。

5 海淀信息化的明天

海淀区紧扣时代脉搏，于教育教学的每一个层面、每一个细节都渗透进了信息化的影响力。经过“十一五”的发展，已经初见成效，“十二五”期间，海淀区的教育将迈向现代化的快速发展时期。在这样一个新的建设时期，海淀区教育信息化工作也将遇到许多新的困难，面临着许多新的挑战，但这也是教育信息化工作者们一个不可多得的机遇。只要我们不熄灭心中为了率先实现教育现代化而奋斗的熊熊火焰，只要我们不放弃开拓创新、不断进取的精神，新的征程也必将是我们信息化工作者再创辉煌的崭新舞台。实现全区教育信息化对教育现代化发展的有力促进，为海淀出名校、出顶尖人才铺平道路，努力建设现代化的以高科技为核心的全市一流的信息化优质教学设施和环境。海淀区教育信息化的不断发展必将使整个海淀教育孕育出一个充满希望和竞争力的未来。