区域中小学数字校园建设模式探索

天津市滨海新区大港教师进修学校 刘金凤

近年来，大港区域中小学数字校园建设形成了“两统一、一分化”的基本现状，即校园信息化基础设施统一、信息化队伍建设统一、信息化应用水平分化。存在着学校领导信息化领导能力不足、各种应用融合不够深入等问题。教育部发布了教育信息化2.0行动计划，同时颁布了《中小学数字校园建设规范(试行)》，天津市教委也发布了《天津市中小学数字校园建设与应用指导意见》，这些文件成为引导和规范学校信息化建设与应用的纲领性文件。

一、大港区域数字校园建设与应用现状分析

在对区域44所中小学开展问卷调查的基础上，我们又选取11所学校进行座谈，包括小学5所，中学6所，城区校5所，农村校6所。经调研发现，各学校信息化建设与应用情况出现“两统一、一分化”的特点。

1.信息化基础环境建设统一。

大港区域从2004年全面建设校园网，组建大港教育专网，44所学校包括10个教学点有线网络全覆盖，接入进修学校核心机房，通过教育科研宽带网和联通出口上外网，完成校校通工程。2016年重新升级校园网并接入新区教育专网，所有学校实现千兆到桌面。各学校每个教室一套交互式电子白板、每个教师一台办公电脑、每个学校一套自动录播教室。网络教室保证开齐信息技术课程，并在固定的时间向学生开放进行在线学习。

2.信息化管理和技术队伍建设统一。

全面实现校校通之后，按照“有为有位”的理念，建立起一支专兼职的“网管”队伍，这支队伍每年都有专项经费进行专业技术培训。随着信息化应用不断深化，2010年，我们提出每个学校都要建立专兼职信息化管理和应用队伍的要求，由主管校级领导、主管主任、技术人员、研究人员组成。

3.信息化应用模式应用水平分化。

2012年，中央电教馆组织百所数字校园示范校建设项目，大港入选2所。按照黄荣怀等人提出的中小学数字校园建设的四代观，这些学校发展至今已经步入数字校园建设第三代，校本资源丰富、应用系统集成、相关业务整合。而区域内大部分学校还处于第二代数字校园建设水平，资源和业务系统较多，对教育教学、校务管理和教师专业成长有一定支撑，但系统不互通，无法实现数据有效整合，致使数据杂乱，“信息孤岛”现象严重。还有部分学校依然处于第一代数字校园水平，只有基于门户网站的基本信息服务和少量的校本资源积累。

二、大港区域数字校园建设的整体思路

《天津市中小学数字校园建设与应用指导意见》提出了实现信息系统互通互联、校园环境数字化、用户信息素养提升，创新学习方式和教育教学模式这些数字校园基本内涵。大港区域数字校园建设将以此为目标，坚持“深化应用、融合创新”的基本思想，分层实施。以市配、区配平台的应用研究为重点，探索适合学校情况的数字校园建设与应用模式，并在应用研究的过程中不断提升用户的信息素养。对于部分数字校园建设与应用特色学校，依托新区教育云，对学校已有信息系统进行整合，或按照准入机制和数据规范，通过接口共享至新区云平台。

三、大港二中数字校园建设方案

在“深化应用”和“融合创新”这一历史交汇时期，《中小学数字校园建设规范(试行)》中在“智慧”方面有40项以标注(O)的方式标记了可选，作为教学质量优质校的大港二中数字校园建设的目标是完成数字校园建设必选项的同时，进行智慧化探索。

（一）现状分析

大港二中是一所初中校，信息化工作起步晚但进展迅速。硬件环境更新及时，目前配备大屏幕、触摸屏、平板电视、电子班牌、电子白板、办公电脑、网络教室等500多个网络终端，全面接入学校核心网络机房，通过滨海新区教育专网上外网，实现可管可控的无线网络全覆盖。实现监控全覆盖，部署了门禁系统、指纹识别系统。在建有常规功能室的基础上，建设数字美术教室、数字物理探究实验室、数字史地探究室、数字数学教室、数字图书馆、博雅创客（Steam）中心、心理健康教育中心等。组织教师以课题组的形式进行校本化“翻转课堂”的实践研究，创新教学模式，提高了学生的自主学习能力。

（二）存在的问题

随着学校信息化创新应用的研究不断深入，个性化的应用系统越来越多，但由于各个信息系统开发时间跨度大，技术标准、通信协议、开发环境也不一样，只能通过数据的导入/导出功能实现数据交换，数据应用不深入，决策支持不够。所以，学校最亟待解决的是信息系统互联互通问题。

（三）总体设计

1.大港二中数字校园建设思路

基于云计算等技术，对学校信息系统进行整合，依托滨海新区教育云，统一身份认证、统一数据平台。开发具有推广价值的包含统一门户、校园管理、课堂教学、优质资源、学情分析等应用平台，探索可复制可推广的应用模式。建设具有大港二中特色的智慧教室、智慧会议等项目，探索数字校园向智慧校园的初步转化。

2.大港二中数字校园建设内容

（1）建设SAAS基础服务平台

基础服务平台部署在新区数据中心，并与新区教育云平台对接，实现统一认证。对内集成用户管理、平台管理、校园办公、校务管理、教务管理、课堂教学与评价等功能。

（2）建设智慧课堂平台

实施智慧教学研究，通过全过程动态评价与教学系统，生成学生统计分析报告，为教师针对性讲评提供分析数据。建设两间智慧教室，配备课堂互动教学软件，为学生自主学习和师生课堂互动提供有效支撑。配合教师平板电脑和学生平板电脑，支持跨系统终端接入。

（3）搭建数据采集及学情分析系统

整合大港二中原有的网络阅卷系统，构建学业评价体系，基于大数据的精准诊断、分析及优质资源推荐，帮助学校实现轻松备、针对教、智能改、全面辅、精准研和高效管，同时提升学生自主学习的积极性和有效性，实现发展性、常态化教学评价。

（4）人工智能驱动下的智慧管理

随着学校对管理精细化的要求越来越高，搭建系统高效的智能管理系统已经势在必行。大港二中从会议入手，利用人脸识别技术对五楼会议室进行改造，安装人脸识别高清摄像机，搭建人脸识别系统。通过智慧会议的应用总结经验，为下一步实现基于人脸识别技术的校园安防、新生报到、图书借阅、大型活动管理、课堂考勤等智慧管理项目打好基础。

四、数字校园全覆盖实施策略

面对“数字校园建设覆盖全体学校”这一历史性任务，在继承发展1.0时代的数字校园建设成果基础上，创新工作思路，抓第二代数字校园学校应用系统的互联互通，放第三代数字校园学校特色发展，推第一代数字校园学校领导、师生信息素养提升，最终实现基于区教育云的集成互通。

1.第二代数字校园的提升重点在互联互通。

利用云计算技术把现有的软硬件资源进行整合，实现共享，是第二代数字校园学校建设的重点。在进行互联互通的过程中要具体情况具体分析。可以通过 “废”、“改”、“建”三种措施实现系统的整合。废除过于老旧的系统，废除与市配、区配应用系统功能一致的系统，同时导出有用的数据经过改造导入新系统。能够开放数据接口的特色应用系统，将数据标准进行适当的修改，使之能够融入到整个数字校园系统中来。需要新增加的特色应用系统，一定要按照数字校园的统一标准进行建设。

2.第三代数字校园提升的重点是特色发展。

第三代数字校园基础平台具有集成性、模块化的特点，能够随着应用的深入增加新功能模块，或者升级至更高级版本来实现系统更新。这些学校信息化的重点应放在发展特色、提升智慧、用活数据上。充分利用物联网、移动互联、学习分析等新技术构建智能应用。要对使用过程中积累的数据进行深入的分析和挖掘，服务学校教学、管理和决策。随着新区云平台功能的完善，再进行与新区教育云的互通。

3.第一代数字校园以提升领导、师生信息素养为重点。

处于第一代数字校园阶段的学校，已经具备数字校园建设的基础环境，辅以区、市级应用平台的使用，实现数字校园的建设与应用是可行的。从统一的门户服务开始，虽然使用的是具备相似基础教育环境中的同一化平台，但在实际的应用过程中可以探索个性化的应用模式。这些学校信息化建设与应用薄弱，是因为校级领导干部信息化领导能力低，师生信息技术应用能力低，所以第一代数字校园学校信息化工作重点是在推动统一平台应用的过程中，提升领导、师生的信息素养。