

智慧校园 04/05

智慧一中“智”有主张 ——鞍山一中“智慧校园”建设和应用成果汇报

我们知道,教育部新课改和新高招制度改革的发布,拉开了新一轮基础教育的深改序幕,高中成为了教育改革的最前沿阵地,如何应对?考验着学校领导和老师的教育智慧。面对未知的领域,众多的挑战,鞍山一中紧紧把握发展机遇,坚持以新高考为发展方向,积极建设“智慧校园”信息化支撑平台,聚力解决实际需求,积极抢占教育改革发展新高地,研究成果获得社会一致认可和表彰。

其中,2015年5月,鞍山一中作为辽宁省高中代表参加了全国教育信息化教学应用展览,现场交流了《从 Moodle 到 Mooc 的教学创新与实践》的信息化应用经验。2015年底被省教育厅确定为辽宁省数字化建设典型学校。2016年3月通过“教育部中小学教育信息化试点校”验收。2017年完成辽宁省首家全面支撑新高考的智慧校园平台。

下面,我们就把学校在信息化建设中有关对“智慧校园”的理解与体会,智慧校园的建设与应用的实践向各位领导和同仁作以汇报。

第一部分:基于应用创新的“智慧校园”的理解和建设定位

当前,社会信息化进程的快速发展,冲击着学校的教育教学管理模式。特别是云计算、物联网、移动互联网等新技术的应用,推动教育信息化由传统的数字校园向智慧校园转进发展,教育信息化的应用水平日益成为学校的核心竞争力之一。如何准确理解智慧校园的内涵,精准定位学校智慧校园的发展策略,科学制定智慧校园建设的顶层设计方案,合理利用前沿信息技术等已经成为学校的重要研究课题。

目前,智慧校园作为数字校园发展的高端形态,不同领域的专家学者给出了各有侧重的诠释。有物联网模式、有智慧课堂模式、还有应用服务模式等等,不同的学校在发展中根据自己的理解选择了不同的模式,取得了一定的成果。综合上述观点,经过充分论证分析,一中领导对智慧校园达成一致认知,即智慧校园是以各种应用服务系统为载体和支撑,将教育教学、管理和校园生活进行充分融合的软硬件一体化智慧环境。

具体来讲,智慧校园:
一是能为师生提供全面智能感知环境和综合信息服务平台,提供基于角色的个性化定制服务;
二是将基于网络的信息服务融入学校的各个工作领域,实现信息资源互联、共享和协作;

三是通过智能感知环境和综合信息服务平台,为学校与外部世界提供相互交流和相互感知的畅通渠道和机制。

基于以上认知,我校按照“顶层设计、需求导向、环境支撑、应用创新”的发展策略,坚持以高招改革和学校发展为背景,以满足教育教学应用需求为导向,优先解决教育教学改革与发展过程中迫切需要解决的问题,以应用创新为手段,以智慧校园的建设与发展内涵为依据,不断提升现代信息技术解决实际问题的能力,不断提升技术服务教育的力度,不断满足师生自主发展和个性化发展的教育现代化需求。逐步实现“智慧数据、泛在应用、创想学习、个性发展”的智慧校园建设总目标。

第二部分:“智慧校园”建设的创新应用与实践成果

一、“智能”环境,提升服务教育的基础支撑能力
基础设施环境建设是智慧校园的一项重要内容,是各类校园业务系统和智能化存在的基础,是智慧校园建设的首要任务。2013年至2017年,结合新高考要求和学校教育教学的业务需求,我校相继完成了6项信息化建设项目,初步构建起对教育教学形成有效支撑的信息化设施环境。

1.无线网络

适应移动业务的应用和需求,2015年建设无线网络,实现两馆一楼办公区、公共教学区、会议区和校园周界覆盖,实行基于 MAC 地址的无感知认证。同时将校园网出口带宽扩充至 500M,动态均衡分配应用业务的上网带宽,让师生按需高速接入智慧校园平台。

2.虚拟化服务器

我校摒弃传统单一服务器应用模式,采用服务器虚拟化技术建设校园网数据资源池,让物理服务器“变”成多台虚拟服务器,让设备对学校业务的变化更具适应力,从提高资源利用率,提高系统安全性。



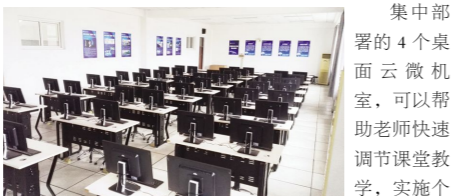
3.班班通电子白板

2013年采购82套电子白板投影电脑设备,配置到班级、实验室和专业教室。2014年更新教师教学电脑235台,实现了基于电子白板和数字资源应用的“班班通”课堂教学。

4.数字化实验室、科技实验室

组建鞍山一中创客空间。建设3D打印、机器人等10个创意实验室,为学生进行数字化学习和开展科技活动提供了先进的信息化平台。

5.桌面云微机室



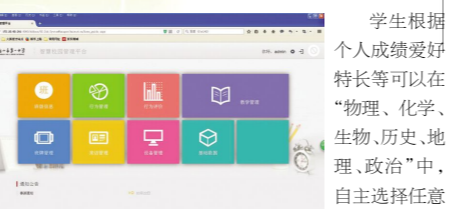
集中部署的4个桌面云微机室,可以帮助老师快速调节课堂教学,实施个性化分组分层教学和翻转课堂教学,同时具备多种手段激励学生主动学习。

6.网络安全管理监控系统

校园有线无线网络核心交换设备双机热备,接入层和终端根据用户群体划分VLAN和网段,设置接入级别和MAC地址认证访问权限。同时设置防火墙、上网行为管理和网络视频监控系统,保障校园网络出口入口安全、各项业务运行稳定。

二、“智慧校园”平台,全面支撑新高考教育教学管理
为了确保2018年新高考下的“选课走班”的顺利实施,在综合考察和试用国内各知名智慧校园产品基础上,结合上海浙江新高考改革实践,我校规划完成一套全面支撑新高考的软硬件一体化智慧校园平台。该智慧校园包括“两平台三门户十大系统”,它的建成将全面实现新高考教育教学管理相关需求。具体包括:

- 1、两平台
教师管理平台和师生自主发展平台
- 2、三门户
Web端、APP移动端、电子班牌端
- 3、十大系统
“6选3”自主选课系统



WEB门户-教师管理平台主界面

学生根据个人成绩爱好特长等可以在“物理、化学、生物、历史、地理、政治”中,自主选择任意三门作为自己高考科目。学生通过个人中心提交选课意向,学校通过教务平台掌握学生选课结果。为后期学校进行排课、教学班划分、安排教师资源、教室资源、学生走班考勤提供指导数据。

教学班管理系统

在行政班基础上,围绕新高考下选考、学考科目为主线,以适应走班管理要求而建立的“分部分层分类走班”的虚拟班级概念。

课程管理系统

应对新高考的要求,将语数外定义为“必修课”,“六选三”的三门科目定义为“选考课”,剩余未选课程定义为“学考课”,为每一位学生打造“一人一课表”课程体系。

选修课抢课系统

实现学校对选修课、校本课程的一体化管理,包括课程申报、学校审核、学生通过个人中心抢课、学校统一安排时间点,并借助电子班牌实现课程发布。

体育艺术课抢课系统

实现了全年级学生对艺术类、体育类课程的自主选课抢课管理,包括艺术类、体育类课程设置以及学生通过个人中心选课抢课。

实时课程发布及走班考勤系统

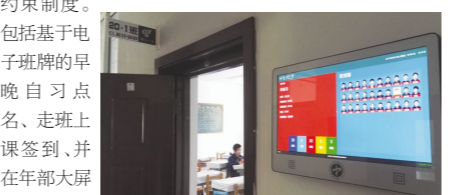
根据教学管理排课计划制定课程安排,将课程信息实时发布到各校各教室智能终端(电子班牌)上,课程信息包括课程名称,上课时间,任课老师,教室位置,课程上课人数等,在规定时间内显示选课信息,并自动切换课程信息。学生可根据课程信息进行刷卡考勤,彻底解决了当前走班制管理混乱的问题。



实时课程发布及走班考勤系统

学生日常德育管理系统

学校为促进学生自主发展而设立的网络管理体系和约束制度。包括基于电子班牌的早晚自习点名、走班上课签到,并在年部大屏幕公布统计



早自习签到

结果,同时实现利用手机APP端抽查学生档案、学生值周、分校区纪律卫生扣分、宿舍和教室安全检查等功能,实现日常德育管理网络化。

自助报修系统

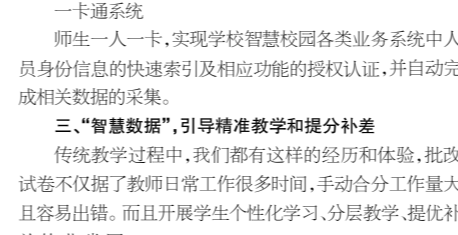
学生在班牌端刷卡,教师在电脑端和手机端。即可实现在线报修故障教学设备和损坏桌椅备品等,并可上传故障情况和损坏设备照片,同时可以设置加急维修申请,并可查看维修进程和结果。

一卡通系统

师生一人一卡,实现学校智慧校园各类业务系统中人员身份信息的快速索引及相应功能的授权认证,并自动完成相关数据的采集。

三、“智慧数据”,引导精准教学和提分补差

传统教学过程中,我们都有这样的经历和体验,批改试卷不仅占据了教师日常工作很多时间,手动合分工作量大且容易出错。而且开展学生个性化学习、分层教学、提优补差等非常困难。2016年我校探索使用“满分云”网络阅卷和成绩分析系统,通过“智慧校园”信息门户设置数据接口实现统一登录,教师阅卷不受时间空间限制,使用联网设备皆可阅卷,并可以实现阅卷标记留痕和评卷打分。基于考试大数据的成绩分析诊断更是成为精准教学和提分补差的有利工具。



学生学科

其中校级考试分析报告从宏观到具体,电脑自动计算每张试卷的小题得分和学科总分。根据系统统计错题,老师可以准确把握错误率最高的题目和错误学生名单,针对辅导避免教学盲区。而对于年级、班级、学生和家长的



年级等级人数对比(校长)

每个人都有详尽的数据分析,帮助年级主任、班主任、学科组长、教师、学生和家长详细了解各学科、各知识点、模块的掌握情况,从而对症下药,有针对性地提高学生和班级的整体成绩水平。

学生个人成绩分析报告内容包含“试卷得分、学科诊断、错题本、成长分析”四个方面,具体到某道试题、某个学科知识点、某项学科能力等考核目标,分层级反映个人在全体学生中的相对水平,同时给出学生历次考试总成绩、学科成绩的变化曲线,把握学习努力程度。并且学生和家长的

可以利用“满分云”系统提供的错题本功能,进行针对性知识点强化训练,进一步提优补差。

四、泛在应用环境,助力师生“智”发展

1、开发基于O2O模式的慕课平台

2015年,为适应移动学习方式和碎片化学习资源建设的发展,我校开发建设鞍山一中慕课平台,结合校本课程教学和大学先修课程的开设,进行“线上线下混合教学”的尝试。



移动端终端慕课平台

我们知道,课堂上面对面的教师讲授讨论式教学有利于学生思维的深化与拓展、情感的沟通和丰富的体验,而学生在线学习则可以不受时间地点限制自主学习。线上线下实现同时开课,则二者完美结合效果相得益彰。语文组齐次老师开设的大学先修课程《中国古代文学》,同时提供在线视频教程和,学生可以自主安排学习计划,在规定时间内完成课程学习接受考评。

目前我校开发慕课课程17门,尤其是针对学业测试开设的《信息技术基础》和《多媒体技术》课程,知识点微课和应用软件操作视频深受学生欢迎,有效提高了教学质量和学生学业成绩。2015年在全省信息技术教育年会上我校的慕课应用专题介绍获得广泛关注。目前已经上报立项为省级“十三五”重点课题。

2、探索基于STEM课程理念的创客教育

物联网、智能终端、开源硬件等新技术的快速发展和普及,为学生科技活动提供了先进的信息化平台,2015年我校基于STEM课程理念组建了鞍山一中创客空间。创客空间各专业教室指导教师分工负责开发校本课程,同时向学生社团开放。课程包括《3D打印与创意》、《Arduino机器人制作》、《51单片机开发》、《航空模型制作》、《微电影制作》、《汽车模拟驾驶》和《联动装置设计》等,同时学校鼓励学科老师开设科技类课程10余种在高一高二选修学习。这样的信息化科技课堂,让学生拥有了更多的动手实践机会,激活了学生的思维潜能和创造努力。近年来,众多学有特长的学生参加科技赛事取得优秀成绩。其中:

2016年校机器人代表队于殿毅、牟英明技压群雄获得全国贵州省机器人篮球赛亚军;

2016年11月6日,18级佟佳航、黄庆尧、孙艺桐组建的“中国梦团队”入围登峰杯结构设计大赛全国总决赛。

2016年学鞍山市科技设计比赛,参赛作品120余件,41件作品获评市一等奖取得国家专利申报资格。

2014-2016年参加辽宁省青少年科技创新大赛,5个项目获得全国二等奖,27个项目获得省金奖,9个项目银奖,180余名同学和18个科技实践活动获得市级奖。

创客教育真正让学生的创意、设计和梦想走向了现实和成功。

3、积极组织科技比赛活动,助力全体学生创新成长

2013年以来,我校以“创意创造创新”为主题,已连续举办四届首次举办科技节。十二项主题赛事,从木质桥梁模型动手制作的挑战到数学Scilab编程大赛的全面比拼;从生物模型的精巧构建到“手工肥皂”的完美制作;从英语科技词汇大赛的妙语连珠到联动装置的“机关”爆发;从“自由飞翔”模拟飞行到“定向比赛”越野赛跑的真实比拼。从科技进步和社会变迁作品展的历史回顾到“物联网”机器人表演赛的完美展示。从G20杭州峰会科技成果展的惊艳到地图设计大赛的创意。从“极速体验”汽车模拟驾驶



到“科幻文学”丰富想象力的创作思维。比赛中同学们激烈竞争,相互学习,充分享受着比赛过程的智慧碰撞。科技节成为学子们梦想绽放的科技盛会、体验成长的创新舞台。

4、基于数字化专业教室开展学科特色教学

2014年以来,数字化物理实验室、化学实验室、地理教室和音乐教室的建设,使得大量传感器实验仪器、数字星球系统和电子合成曲谱等数字化设备进入课堂教学,极大地激发了教师的教学智慧和学生的学习创意,让课堂精彩纷呈,特色彰显。通过新技术、热点技术的教学应用和实践,教师的信息技术素养和应用能力得到大幅提升和拓展,信息技术与课程实现了有效的深度融合。2016年“一师一优课”活动一中教师晒课162节,获得市优课38届,省优课16节,部优课7节。同时信息技术、生物、化学等学科3节教学竞赛课获得全国一等奖殊荣。

五、“智媒体”平台,打造信息传播与互动新高地

2015年,为适应无线网络和移动端宣传的需要,提高服务效率和使用便捷性。学校开通鞍山一中微信公众平台



实时网上直播

(微信号:assyzx),推出信息服务、网络平台和办学特色三个版块。每天除推送最新校园新闻和学生活动报道。还设置有信息查询功能,查询班级和任课教师课表、查询周计划会议通知、查询食堂每周菜谱等;同时链接智慧校园网业务平台,实现移动端网上选课、慕课学习、优课研修、心理健康测试和数字图书馆的便捷应用;而且在教学活动中还开发了微信二维码扫一扫听课评课功能,在宣传工作中开发了二维码门禁;更有鞍山一中网上电视台实时更新发布校园精彩活动视频,让师生家长体验时时处处信息发布的在线服务。目前一中网络电视台累计制作发布校园活动视频132个,累计点播达到11万次。

智慧校园建设的思考和展望

智慧校园建设是一幅宏伟的校园生活蓝图,她不仅美好更要实用。当前,以学科核心素养培养、新课标修订和新高考招生制度改革为引领的教育改革正在不断深入推进,学校教育秩序和管理服务流程已经开始和必将发生巨大变化,智慧校园建设层次和信息化应用水平已经成为学校的核心竞争力之一。

因此,我们要把握机遇,顺应改革潮流,加快智慧校园建设与应用,致力创新,打造无处不在的泛在学习、融合创新的网络教学、透明高效的校务治理、丰富多彩的校园文化和方便周到的校园生活环境。实现全面育人的智慧教育和“让师生感受得到的教育信息化”。

(撰稿 冯君)