

深圳市南山外国语学校（集团）滨海小学

“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式” 实施方案

2021年10月，我校入选“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验校。以信息化手段推进教与学变革，以教育信息化推进教育现代化，结合我校实际情况，制定本实施方案。

一、实验项目基础

（一）研究背景

2015年7月1日国务院正式颁布了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，意见中指出，“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升以及组织变革，提升实体经济创新力和生产力，从而形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。由此，中国社会进入一个以信息技术与互联网为发展动力，各行各业与互联网深度融合，创造新的发展生态的新阶段。

教育作为经济社会各领域的重要组成部分无疑在“互联网+”发展浪潮中占据着一席之地。此外，“互联网+经济社会各领域”带来的变革毫无疑问也在深刻地影响着教育的变革。2015年举办的第十四届教育技术国际论坛以“技术、学习、教育创新：教育技术的机遇与挑战”为主题，来自多个国家和地区的专家和学者针对“互联网+”时代下的教育信息化、有效学习、技术支持下的创新学习以及信息技

术与教育的深度融合等议题进行了深入的交流和探讨。而“国家推进教育信息化，加快教育信息基础设施建设，利用信息技术促进优质教育资源普及共享，提高教育教学水平和管理水平”已经写入新修订的《中华人民共和国教育法》第六十六条。“互联网+”的迅速发展，标志着教育正在走向智能时代，把握科技革命为教育带来的机遇，发挥大数据对教育的引领作用，建构“互联网+教育”的深度整合发展平台，已经成为教育领域的热点问题。

（二）校内信息化基础设施

滨海小学建校以来积极进行信息化建设，目前建立了包括教室信息设备、办公信息化流程、网络教学支撑等在内的一系列信息化基础设施。基础网络设施完备，达到校园网络全覆盖。普通教室配备有一体机、投影仪、音响等支持日常教学工具，不同的功能教室有不同的配置，比如录播教室配备有录播摄像头自动跟随系统，收音设备等，交流中心等大型会议场合配有大型投影仪、摄像头等会议支持设备。这些教室的基础信息化设备支撑了日常教学，拓展了教师课堂教学表现能力。办公信息化流程将校园内的办公流程信息化，包含请假、兴趣社团课管理，提升校园管理能力。网络教学支撑主要由教育网络与私有服务器组成，提供了校内网盘、录课共享等功能。

（三）信息化应用开展

学校信息设备为信息化应用搭建了基础，校园里开展的信息化应用多种多样。应对疫情与传染病导致的班级停课，学校能迅速组织线上教学，保证教学有条不紊进行。名师工作室、家长会等场景提供网络视频直播，支持与在线观众的网络互动。学校老师录制的公开课被

上传到教育网在线平台，便于老师互相交流学习，提升教学能力。学校配有一定数量平板电脑、输入板等共享学习终端。平板电脑支持学生在课堂上主动查找资料主动学习，便于课堂互动。输入板使老师在课堂教学中可以实时接收学生回答，帮助老师即时了解学生学习状态和调整课堂。在教学准备方面，学校为教师购置在线教学素材，教学准备辅助资源，提升备课效率。应对校园日常运行，使用语雀构建校园知识库，由教师群体共享教学、办公等方面的经验知识。学校老师也将信息化能力应用到了日常教学上，建立微信群或QQ群紧密家校联系，使用微信小程序或QQ小程序将学生近期学习表现以个性化、可视化形式的数据反馈，帮助家长和学生了解近期学习状态，便于调整与进步。Camtasia等软件也被应用到了微课制作当中，学校老师微课制作能力优秀，荣获多项一等奖。

（四）教师信息化技能培养

为了提升全体教师的信息化教学能力，学校开展不同层次的信息化技能培训。新老师入职不久就有基础信息化技能培训，包括教学一体机、校园网盘的基础使用。对晋级信息化技能，学校为每位教师提供了区级、市级的信息技能培训，比如南山区中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0网络研修，微课制作系列培训等。在这些培训中，教师会了解前沿信息技术，学习使用网络资源提升备课教学能力，使用信息技术引导学生学习，加强互动，提升微课制作能力等。

（五）校内信息化机制建设

在软硬件基础方面，学校有以下特点，一是借助集团化办学的优势，与集团共享与腾讯公司合作开发的“智慧教育”系统，二是借助

南山区域信息化优势，实现了多媒体教室全覆盖以及网络全覆盖，三是学校拥有未来教室、劳技教室、录播教室等7间特色功能教室，为学生开展各种形式的学习提供可选择的空間，四是学校采购了一定数量的平板电脑、手写板、反馈器等信息化设备作为公共资源，教师可根据学科特点选择性的使用，五是学校提供了一个智慧学习平台，供各学科选择性使用。



图 1: 滨海小学软硬件基础

(六)2018 年建校以来教改与科研课题以及与实验内容相关建设与应用

学校成立近三年来，初步构建了“树·海”校本课程体系，连续两年参加广东省教育厅组织的“爱种子”教改项目，重点实践了“海洋课程”的项目式学习，2019 年我们成功获批市级课题“新时代小学劳动教育双线混融学习模式的研究”，目前正在推进过程中。学校还有两个实验班级在参与麻吉星高效互动学习教学改革项目，主要尝试使用反馈器开展互动课堂教学的研究。除此之外学校的语文和数学学科都在开展大单元教学，以上研究都为学校开展“智能时代小学课堂教学新样态”的研究奠定了坚实的基础。

二、实验方案要点

（一）实验目标

总体目标是通过智能技术赋能教育，推广新型的课堂教学模式，以滨海小学的特色课程为例，作为智能时代下课堂教学形态变革的推广案例进行宣传教育。对学生实现因材施教，让每一位学生都可以发挥自主学习的作用，去积极地思考和学习，去分析问题和解决问题，培养学生的合作学习能力、创造性能力、批判性思维能力以及问题解决能力等多方面、全方位的综合素养。从而使每一位学生在课堂上都学有所得，因而可以使学生得到整体的发展和提高，真正实现学生德智体美劳育的全面发展。

阶段性目标在于智能时代背景下转变教师教学理念，利用智能先进技术改进教学手段，与滨海小学的特色课程相结合，多学科的融合渗透，提高学生的自主学习能力与创造空间，提升综合性学习的能力；各学科知识的延伸，让学生学到更多的知识与技能；在学习过程中，培养学生团结互助、互帮互学的精神。提高学生信息搜集、筛选、分析能力，锻炼学生胆量，提升口头表达，与人沟通，社会交际等综合能力。让学生在合作中发挥主动学习的意识，调动学生的学习积极性和主动性，发挥学生的学习潜能，发展适用于创新型人才培养模式下的教与学模式，实现课堂教学在智能技术下辅助下的创新型变革。

（二）实验内容

通过智能技术与课堂教学的有机结合，宏观上以不同年级、不同学科以及不同教师的课堂教学样本为例，微观上以滨海小学的特色课程为具体个案研究的范本开展实际的研究工作，在智能时代下课堂教

学活动的实践中依据不同学生的学情分析制定针对性和个性化的教学方案，选择不同的教学手段，根据学生的大数据学习反馈，合理分析学生的当前问题、潜在能力以及后续的学习规划。因而，本研究主要包括以下三个研究问题：

其一，智能时代小学课堂新样态有哪些？

其二，智能时代小学课堂新样态如何实施？

其三，智能时代小学课堂新样态的实施效果如何？

（三）研究设计

基于“互联网+教育”的发展背景，小学作为基础教育的主阵地，在“互联网+”的智能时代的驱动下，传统的教育教学模式迎来了新的变革。以教师为主导的传统课堂形态和教学形式逐渐转变为以学生为主导的新型课堂教学创新模式。将大单元教学、个性化学习、深度学习、精准学习、自适应学习、项目式学习等创新型的教学方式应用到小学课堂成为构建智能时代下生态课堂的重要实践。在智能化时代，以下这些学习方式，有些借助新技术提高了效率，例如大单元学习，项目式学习，有些因为出现了合适的技术而更具有可行性，例如个性化学习，自适应性学习，精准学习，有些则具有了更大的发展空间，例如深度学习。



项目组所追求的智能时代课堂教学的新样态可定义为：借助多方面的技术支撑，如南外集团的智慧教育系统，滨海小学基于互联网的学习平台，共享移动终端，特色功能教室等，通过学习方式的变革，形成以学生为中心的，多元、自主、开放、高效、人文的课堂，全面提升学生的素养。

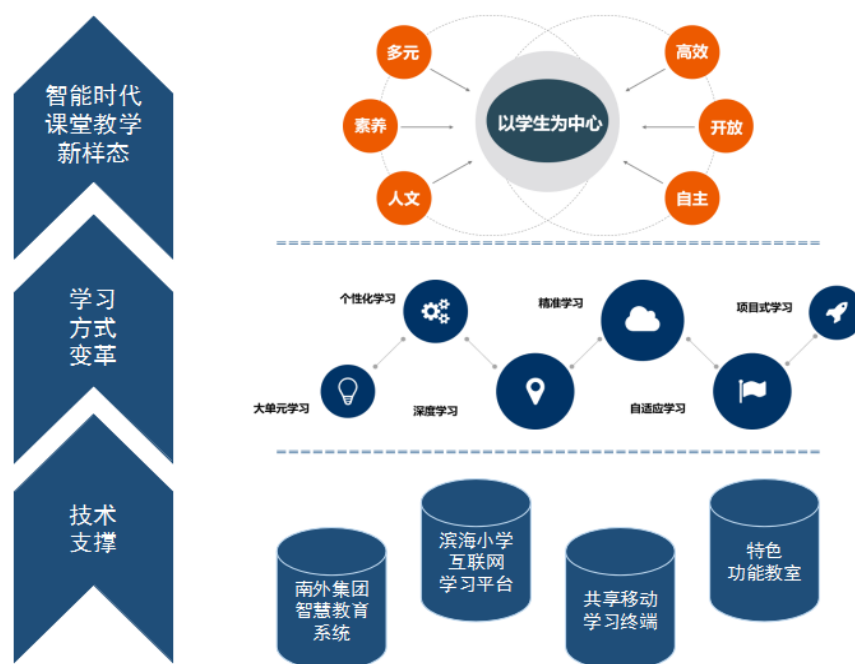


图 2：智能时代课堂教学新样态假设

图 3：基于智慧平台及其他智能技术的课堂教学流程

（四）工作方案

1. 课堂教学层面：

将大单元教学、个性化学习、深度学习、精准学习、自适应学习、项目式学习等创新型的教学方法及教学形式应用到小学课堂成为构建智能时代课堂的新样态。

以互联网、大数据、人工智能、云计算、区块链等新技术为基础，开启以“未来教育”、“智慧课堂”、“未来教室”等为主题的课堂教学项目研究实践，实现教育全息化、未来化、智能化。把知识教育与素质教育相融合，在不同年级、不同学科、不同教师的层面上开展项目式学习、自适应学习、个性化学习等多种形式的教学模式。在滨海小学原有的特色课程的基础上与智能技术相结合，碰撞出新型的课堂教学新样态，为智能时代下教育教学的改革提供新思路。实施大数据与个性化精准的教学，实现过程性评价和结果性评价的相连接。从教师教授为主转变为学生自主学习为主，从模糊教学转变为精准教学，从结果评价转变为多元评价，用智能技术赋能教育实践活动。同时把评价连上云端，在智能技术的支持下促进家校合作共育。

2. 教师研学层面：

成立教师研修中心，探索教师实景化、沉浸式的专项培训方式。

邀请专家团队和高校教授开展“智能时代课堂教学改革”的相关系列讲座。基于未来教育的理念设计，依托完善的云端设计理念，便捷的课堂交互应用、可靠的后端数据分析，建立基于课堂交互的伴随化教学数据收集机制，形成基于大数据的教育质量评估体系。从而帮助教师设计并实践基于项目的主动学习、基于证据的智慧学习、突破校园的无边界学习。教师可以实现课堂教学实时互动，课堂回放数据积累，将课堂教学情景与教师教研相联结，为教师提供基于课堂教学的诊断服务，全面支持课堂智慧教育的形成。

3. 学生学习活动层面：

构建以学习能力和核心素养提升为特征的可行性学习途径。

开展以学生为主的“智能学习”的主题学习活动，让智能技术走进学生的课题活动。为学生提供多种形式的学习活动操作，让学生从知识理解到技能训练到思维培养都能亲身体验和发现。根据学生活动主题确定“主题实践”和“主题拓展”的两种展示课，并在全校推广展示，进行深入研究。同时，在学生活动的主题研究之下，关注学生们的活动体验，探究意识，进而打造开放化、综合化的起航系列主题活动。学校可以以建设系列主题活动为重点，定周期、定时段、有计划地向学生家长推送主题活动，让活动走进学生的生活，开展基于大数据的主题教学实践研究，从而创建高效生本课堂。

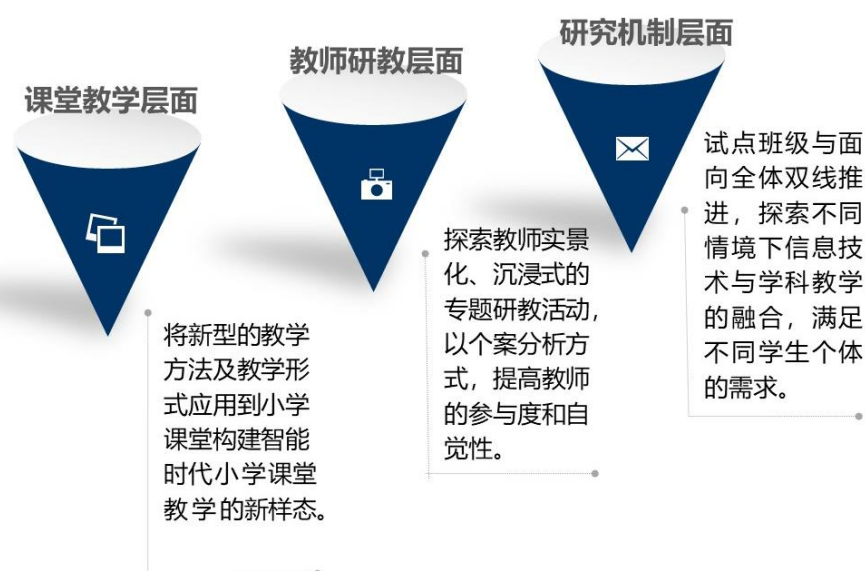


图 4 智能时代课堂教学新样态研究设计

三、学校推进实验校项目建设的规划

(一) 建设计划

本实验研究要解决的问题，聚焦为“构建符合当下学情实际的具有普适性和有效性的教学策略，形成学校课堂教学的整体新样态，实现由‘教师中心’向‘以生为本’的课堂教学模式的转变。” 通过智

能技术与课堂教学的有机结合，根据大数据的学习反馈，合理分析学生的当前问题、潜在能力以及后续的学习规划，宏观上以不同年级、不同学科的课堂教学样本为例，微观上以我校的特色课程的具体个案研究的范本为案例开展实际的研究工作，构建符合当下学情实际的具有普适性和有效性的教学策略，并总结课堂教学的新样态，实现由“教师中心”向“以学生为本”的课堂教学模式的转变。

实验项目组希望课堂教学能借助智慧平台、AI 智能技术、3D 打印等技术手段，将适应智能时代学情的多种学习方式有机的串联起来，形成课堂教学的新样态，并且由“研究状态”走向“常态”，使得信息技术与学科教学深度融合，最大化发挥信息技术对教学的促进作用，实现教与学方式的变革。

(二)实验项目惠及的班级数与师生人数

从研究内容来看，一方面展开课堂层面的研究，这也是本研究的核心部分，另一方面通过探索教师实景化、沉浸式的专题研修活动，以个案分析方式，提高教师的参与度和自觉性，从而转变教师教育观念，提高教师信息化素养，促进教与学方式的真实变革。此外，项目组还将进行研究机制方面的探索，试点班级与面向全体双线推进，探索不同情境下信息技术与学科教学的融合，满足不同学生个体的需求。

平板教学班每年级 2 个班，共 12 个班，参与教师约教师 42 人，学生 512 人。

非平板教学班，全部参与实验项目，师生覆盖率 100%。

（三）其他保障措施

1. 校长信息技术领导力

滨海小学的汪洪校长，在担任校长职务的 21 年间，坚持不懈地进行“生本教育”研究，引领学校经历了智慧校园发展的 1.0 和 2.0 版本，全面推进智慧课堂建设，具有很强的信息化领导力。2000-2012 年，在课程改革大背景下，借鉴杜郎口和洋思模式，初步规定了智慧课堂的内涵，开展了小组合作学习和展示交流活动，强调学生课前自学，从而形成了学校智慧课堂 1.0 版。2012-2020 年，学校进一步深化前期研究成果，总结了智慧课堂的基本要义，形成了“基本式+变式”的课堂结构，梳理了学科课型，提供了教学工具包，由此形成了学校智慧课堂 2.0 版。基于此，同时充分发挥学校信息化建设走在前列的办学优势，秉持改革创新的课堂建设优良品质，全面升级步入智慧课堂 3.0 版——智能时代小学课堂新样态——势在必行。

2. 中层团队具备丰富的教学经验与校园管理经验

汪洪，滨海小学校长，华中师范大学硕士，数学中学高级教师，深圳市名师，市十佳青年教师、中青年骨干教师，全国小学数学竞赛金牌教练员、世界头脑奥林匹克冠军教练员。主持了省教厅德育立项课题 1 项，深圳市规划立项课题 2 项，公开出版了《问题导学》等教学专著 13 本，著述 600 余万字，在《人民教育》《中国教育报》等刊物发表论文 20 余篇。

杨凌会，滨海小学副校长，南山区首批名师工作室主持人，有

16 年中层管理经验，其中 15 年负责教学及科研工作，曾主持完成 3 项区级课题，参与 2 项国家级课题、3 项市级课题、5 项区级课题的组织和研究工作，参与项目曾获南山区教育改革创新奖二、三等奖。

盘舒书，北京师范大学教育硕士、科研信息处主任。深圳市小学英语教研中心组成员、南山区首批骨干教师、南山区优秀教师、南山区英语节先进个人、董立鹏教科研专家工作室优秀成员，南山实验教育集团名师工作室主持人，现为南山外国语学校（集团）名师工作室主持人。8 次承担国家、省、市、区级公开课，主持、参与 10 项省、市、区级课题，参编专著 7 部，发表和获奖论文 15 篇。

3.经费支持

预算项目	支持经费
网络环境优化	10万元
硬件升级	10万元
信息化设备采购	10万元
课程开发	12万元
智慧平台服务费	30万元
图书资料费	3万元
调研差旅费	5万元
图书出版费	10万元
专家指导费	10万元
合计	100万元