2015年“两会”期间，政府工作报告中明确提出了制定“互联网+”行动计划，这是“互联网+”首次被写入政府工作报告，也预示着中国已迎来一个前所未有的“互联网+”时代。信息技术不仅带来了生产力的提升，也势必给教育带来革命性、颠覆性的影响。当互联网遇到教育改革，又会在当今教育界掀起怎样的巨浪狂潮？深圳南山实验教育集团以“翻转课堂”开启中小学教育教学发展的新实验，开展课程、教学与信息技术的融合创新，为中国“未来学校”的建设走出了一条先锋探索之路。

中国“未来教育”的先锋实验

——深圳市南山实验教育集团建设“未来学校”揭秘

有个孩子画了这样一幅画：在一个洒满阳光的空间里，校园没有围墙，教室没有边界，老师和孩子们轻松地坐在一起，无拘无束地讨论着问题。当孩子对某个问题感兴趣，伸手就可以触摸到高科技的信息环境，可以扫描链接、通过电子笔手绘、打印3D模型……学习，是那样随时、随处、随心而动！这便是深圳南山实验教育集团的孩子们眼中的“未来学校”。

2014年11月，“首届未来学校国际研讨会暨中国未来学校创新计划启动会”在天津举行，来自美国、欧盟等国家的教育官员、专家与我国教育同行一起畅想“未来教育和未来学校”。大会第一次提出中国“未来学校创新计划”。也正是在这届会议上，有一所学校掀起了一股中国未来学校的新风暴，成为会议上最闪光的焦点。她，就是深圳南山实验教育集团。

深圳南山实验教育集团正式成立于2012年，下设南头小学、麒麟小学、鼎太小学、荔林小学、麒麟中学、南海中学等6所分校，是南山区基础教育的一艘航母。集团坚持“卓越发展，接轨未来”的核心办学理念，凸显“国际化、信息化、个性化”的办学特色，积极探索未来教育和未来学校建设，走出了一连串大写的足迹——

2012年8月，在《三年发展规划》中明确提出以创办未来学校实验校、示范校为发展目标；

2013年10月，高规格、高水平承办首届全国“C20慕课联盟”翻转课堂教学观摩研讨会。会上，陈玉琨教授称南实教学观摩课与微视频“令人震撼”，吴志鋐教授说“在南实集团仿佛看到了未来教育的模样”。同年11月，2013亚太地区教育信息化高层专家会议上，南实集团总校长程显栋作为全国中小学仅有的代表，作了题为《云计算环境下的课程改革与教学创新》的主题发言，并回答联合国教科文卫亚太地区办事处总干事唐虔连与中外代表的提问，获一致好评；

2014年11月，参加全国第一届未来学校研讨会。被中国教育科学院批准为10所“中国未来学校示范校”之一，也是深圳首所未来学校示范校。

2015年，被评为中国最具变革力学校之一。

……

南山实验教育集团，已成为深圳地区强势崛起的集团化名校，成为引领全国中小学教育变革的重要力量！

1 “翻转课堂”实现教学深刻变革

2007年，美国科罗拉多州林地公园高中的化学老师乔纳森·伯尔曼和亚当·萨姆斯点燃了“翻转课堂”第一把火。在全国如火如荼的新课改浪潮中，程显栋以敏锐的眼光率先引进了“翻转课堂”，让信息技术与课堂教学改革相融合，在南实教育集团的课堂上掀起了一次“教与学方式”的深刻变革，走出了“未来学校”建设的坚实步伐。

2012年8月，以麒麟中学数学教研组的“翻转课堂”实验课为标志，南实集团启动了“翻转课堂”的探索。短短半年，就有138名教师自愿参与实验，涉及小学、初中共12门学科、59个班级。集团进行了云计算环境下的“翻转课堂”实验研究与“微视频”设计探索，开发了国内一流的“云管理”平台，在国内抢占了“翻转课堂”实验的制高点，并成功申报了“十二五”国家课题。

何为“翻转课堂”？简而言之，就是课前由教师录制一个教学视频传入“云”端，学生在家或其他地方进行视频学习。教师根据学情，在课堂上聚焦关键问题，有针对性地组织教学，把作业设置在课堂上。南实集团提炼了“翻转课堂”的“三步五环节”基本模式：“三步”，即学生课前自主学习微视频，做进阶练习，学情分析；“五环节”，即梳理知识、聚焦问题、合作学习、综合训练、反馈评价。各分校教师可根据课程的需要，采用基本式或变式进行教学。

“翻转课堂”运用了哪些新技术？集团专门开发了智能化视频录制平台和翻转课堂教学应用平台。教师可以在电脑上通过“手写板+录屏软件+PPT”方式，用30分钟完成视频录制、编辑和上传。目前，平台上已上传了600多个微视频。除了辅助视频授课，平台还完善了视频学习学情分析系统和课堂学习即时评价系统，方便老师分析。

卜升华老师在《二次函数参数与图象的关系》课前，制作了约10分钟引人入胜的微视频，诠释了二次函数参数与图象的关系，学生可以根据自身的情况选择反复观看视频学习，并在“翻转课堂”平台完成进阶练习题，上传后台；老师根据进阶练习正确率，更有针对性地准备课堂内容。

马蓉老师在教授课文《绿色蝈蝈》时，也深切地感受到了“翻转课堂”的优势。以前，学生在预习时勾画描写蝈蝈的语句，经常不得要领。“有了微视频，我不仅教会学生提取信息的方法，而且通过视频后设置的测试题，非常明晰地看出哪些学生划的语句不恰当，进而在课上开展针对性指导甚至是个别辅导。”马蓉说，“如果没有‘翻转课堂’，即便我满教室走动，也不能清晰捕捉到每个孩子的情况。”

对于“翻转课堂”，孩子和家长是最有发言权的。七年级（3）班的张同学说：“我以前在课堂上难以进入状态；现在有了前期的自学过程，并启发了我深度思维能力。在课堂上，到处是大爆炸的思维碰撞！”一位学生的妈妈说：“原来可以这样学习！我相信这种视频学习方式将是未来的一种教学趋势。如果老师有外出培训，可以提前录制好视频，让学生自主在家学习，不会影响教学进度。家长通过观看视频，能够清楚地知道孩子一天的学习内容，能够给予及时辅导。”

“翻转课堂”翻转的不仅是教学顺序，更是从传统教学以教师为主体的模式向以学生为主体的模式转变，这是课堂教学的重大革命——大班额下的“一对一”学习也成为可能，这也是2000多年前孔子“因材施教”教学思想的精髓。当下，个性化教育、培养学生“核心素养”成为未来教育改革热点，“翻转课堂”从根本上改变学习方式，将个性化学习进行到底。对此，程显栋说：“移动互联网时代是关注个性、追求自主学习的时代。我们充分发挥学校信息化优势，让技术与课堂融合，让学生的主体地位切实落实，让个性化真正落地。”

2 技术创新打造“云彩课程”盛宴

课程是学校服务学生的“产品”，也是学校的特色与个性所在。当互联网遇到课程会迸射出怎样的火花？程显栋倡导在集团技术优势的基础上，从国家课程校本化、选修课程模块化、校本课程系列化着手，开展课程创新，为南实教育集团带来了一场“云彩课程”的盛宴，为每一个孩子提供合适的教育。

首先是国家课程校本化。近年来南实集团的“提前读写”实验项目，在信息技术环境下又有了非凡的创新。汉语儿童读写周期长一直是基础教育阶段语文教学的难点之一，不过集团课题负责人说：“只需要在儿童由口头语言向书面语言发展的敏感期进行‘提前读写实验’，这个问题就能迎刃而解。”

“提前读写”实验有多项秘笈：如先识字后学拼音。学生入学就识字，同时起步阅读，通过多种策略一个月“玩”会五六百字。借助学会的字学习拼音，创设情境统整拼音教学的全过程，比传统教学提速近一个月。学校用微视频线上课程解决拼音教学难点，将电脑键盘与声母、韵母、音节拼读及全拼输入法结合起来，边打写汉字，边学习拼音，唤醒儿童的“言语生命意识”。

以技术为媒介畅快表达。由于手写的字数不能支持直接用汉字表达，教师鼓励学生通过计算机“写”，优先发展儿童的思维，从而克服“汉语儿童读写周期长”的困难。如在“啪啪”上布置口头作业，用博客布置书面作业，在虚拟世界打造师生交流的“学习场”；给班级注册一个微信公众号，定期发布班级活动，展示学生优秀习作、探究性小论文等；带领学生用“涂书笔记”在线阅读绘本，做摘录、写心得，分享到微信群……

写作统领听说读。这一言语实践过程与跨学科学习、语文综合学习高度整合，包括“真实语境的任务写作”、“创意写作”、“随笔化的写作”、调查报告、小论文等科学实用文写作。邓玉琳老师从二年级带学生进行小论文研究。低年级开启“问题箱”，中年级实施“小组协作”，高年级实施“验证假设”……五年的小论文写作统领的学习，带给学校太多的惊喜。

“雨中的花园是个魔幻世界，走进去你就会变成一个小精灵。圆溜溜的小水珠在大大圆圆的叶面上溜滑梯，到外面玩耍的小狗，跑回家里躲雨，不再变的吵吵闹闹了。”很难想象，如此优美的文字竟出自集团一年级的孩子之手。在不增加课时和作业负担的情况下，南实集团儿童识字和写作提前三年，阅读量超过新课标规定的5-10倍。原中国教育学会小语会理事长崔峦说：“该实验是语文又一个具有重大意义的语文课程、教材、教法改革实验。它有鲜明的时代特色，利用了先进的现代技术，信息技术帮了我们语文教学，也救了语文教学。”如今，实验成果已辐射全国10几个省市50多所学校，被纳入联合国儿基会项目，被列为深圳市课程改革推广项目之一，在香港推广、澳门开班。

其次是校本课程系列化。为了让“四会六能”培养目标落地，让每个孩子都能选到喜欢的课程，南实集团共开发了100多门校本课程，陆续送入学校云服务器存储在学校云服务器，称为“云彩课程”，开设了180多个特色各异的校本课程班。

南头小学人文类课程有书法、篆刻、声乐、民乐、管乐、陶艺、乒乓球等，并有30多个社团。为培养学生“四会六能”，还制定了“晨诵、午写、日记、月赛、季展、年评”推进方案。麒麟小学科技类课程有20余门，与中科院深圳先进院合作开发中科创造力课程，组建科技机器人社团、3D打印社团、科技动漫社团、太阳能社等，出现了一批优秀的创客作品：防盗背包、限重书包、夜光马桶……鼎太小学开发了“民俗游戏”、“民俗技艺”、“民俗节日”、“民间文艺”四大类20多门民俗文化校本课程，电脑美术课程曾走进人民大会堂领奖，机器人等课程获国家、省、市奖50多项。麒麟中学加入“视像中国”项目协作体，其“校本百花园”有76门课程，每学期开设20多门，学生网上自行选课，走班上课。

再其次是学科综合性课程创新。南实集团打破传统的过分强调学科本位的知识体系的学科教育模式,走出单一学科课程的小天地，将多学科深度整合，开发出美术综合探究课程、教育戏剧课程、科技创客教育等多个综合性课程。

美术探究综合课程注重美术与科学、信息技术、音乐、戏剧、文学、语言、电影等学科的广泛联系和渗透。今年10月，南头小学《创课·过程》美术综合探究性学习展览，在南山区教育部门展出，获得区局领导与观摩师生的高度赞誉。由学生创作的纸艺自行车、手工布娃娃、手翻书等创意作品琳琅满目，现场仿若一个创客空间。翻动手翻书，可以在上面看到一个连贯的动画；敲击灌水的瓶子，可以发出美妙的音符。而作品旁还附有教学思路、教学建议、课程设计、案例教案，完整展现教与学的过程。

教育戏剧课程由师生一起创造戏剧情境，帮助学生发挥想象，结合课程主题，开展教育活动。第一阶段，以活动为载体，创意剧场、校园剧编排演出。第二阶段，以课程为载体，开设专门教育戏剧课程。第三阶段，以各学科为载体，学科中渗透教育戏剧内容和方法。

科技创客教育在六年级开设了创客必修课程，同时还自主开发了18门创客选修课程，实现跨级、跨班选修课程。每周二下午，3-5年级学生可以根据自己的兴趣，自主选修。截至目前，集团先后申请了国家专利60多项，诞生了50多名全国“科学小院士”。小院士刘诗仪曾在加州理工大学与霍金对话；小院士沈卓凡刘舒扬在中科院演讲；小院士吴嘉明到北京人民大会堂领奖。

3 培养全国知名的未来教师

“未来学校”的建设需要一大批优秀的教师。有专家说，面对互联网，学生的接受是顺其自然的，而老师却需要洗心革面，因为学生是“数字原著民”，而老师是“数字移民”。面对时代提出的艰巨挑战，南实集团如何培养未来的教师？

近三年，南实集团经常邀请全国著名专家来校给教师做讲座，进行“实战培训”，让老师们直呼“解渴”、“接地气”。“翻转课堂”实验之初，学校邀请华北师大吴志▮教授、上海师大黎加厚教授多次来校作“微视频”、“翻转课堂”讲座，让教师尽快掌握信息技术与教学的结合及应用。2015年3月，南实启动“专家工作坊”，由上海特级校长、数学特级教师杨安澜，上海特级校长、英语特级教师何亚男，上海语文特级教师孙宗良等三人组成的专家团，担任集团中小学语文、数学、英语学科的指导专家。专家每月到集团指导1次，每次2天，加强学科骨干高端专业引领。

南实集团还以“团队引领、项目负责”的管理方式，促进课题在课堂、教研中常态化。如麒麟中学物理、数学、语文多学科推进，麒麟小学“翻转课堂”教学的有效性策略和教学模式研究等。目前，学校已将微课程、微视频作为创新课堂教学与促进教师专业发展的一个新的突破口。师生实现这样的教学方式：编辑微视频——上传微课程——面对面辅导。微视频由教师有针对性地精心制作，并上传到教学服务器，学生通过移动设备浏览或下载这些微视频进行课前学习，将疑难问题实时反馈给教师，或利用自带的移动设备来寻求帮助。

在“上善若水，学行天下”校训激励下，在南实集团强化师资队伍建设、推进几大课题建设中，一支师德高尚、业务精湛、充满活力的高素质专业化教师队伍逐渐成长起来，高雅、卜升华、陈明煜等一批青年教师脱颖而出，多次被邀到全国做展示课，广获好评。

卜升华老师教书十年，始终怀揣着“让每个孩子喜欢听自己的课”的梦想。2012年至今，他投身“翻转课堂”实验。经历无数个不眠之夜，无数节公开课，如今的他已是微视频制作高手，成为集团“翻转课堂”的一面旗帜。

陈明煜老师是麒麟中学物理教师，从教12年来，致力于创意课堂的实践研究，获得两个全国一等奖等20余奖项。近年来，在苏州、佛山、合肥等兄弟省市的展示课、观摩课引起了热烈的讨论。

高雅老师是南实集团首届名师工作室主持人，“翻转课堂”课题组核心研究成员。近年来，她尝试用“生命化教育、大问题教学”的理念与“翻转课堂”的相结合，逐渐形成了师生认同的“提‘大问题’，当‘小老师’”的数学学习方式，课堂焕发出生命的活力，闪耀着智慧的火花。2014年，高雅老师获全国慕课（微视频）大赛一等奖，南实集团也获优秀组织奖。2015年，高雅等老师组成的团队报送的平面图形系列微课，获第二届全国微视频大奖赛二等奖。

4 全面拥抱“云上的日子”

“未来学校”究竟什么样？程显栋这样回答：“我无法精确描述未来学校的样子，但未来的学习一定是在‘云’上！”随着“云学习”、“云课堂”、“云管理”的日臻成熟，南实集团的“彩云计划”令人耳目一新。随着一批工程改造计划的实施，拥抱“云上的日子”指日可待。

为了建设更加完善的“未来学校”，南实集团将建设“三室两馆”，创建3D教学实验室、物联网实验室（比特）、虚拟探究实验室、可穿戴技术体验馆、数字游戏体验馆等。今年夏天，集团在南海中学和荔林小学开启了巨大的改造计划：建设“未来学校”和“未来教室”。改造计划对学校的色彩选择、教室分区、室内空间设计等都进行了革新，将教室变身为“未来学习中心、STEAM创新中心和艺术创意中心”。

“未来学习中心”的主要功能是让师生探究和体验未来的学习方式；可以运用远程互动教学、混合式学习（桌面与平板的链接）、互动课堂（融合电子白板）、3D教学（3D教学软件和屏幕演示系统）、游戏化学习（APP软件等）进行超链接式的学习和探究。

STEAM创新中心拥有互动媒体技术学习套件、创意机器人学习套件、3D打印机、小型焊台、激光切割机、创客教材等潮科技。南实项目负责人介绍说：“未来教室的主旨就是提供自由的知识获取渠道，彼此合作，高度互动，建立一个完整的视讯与讨论环境；未来学校的分区为创造和探究学习区、主动式学习区、非正式和个性化学习区等。”为了实现这一设想，集团找到世界级设计大师，做至美的学校和教室，如教室的用色方面，找心理学和设计专家共同商讨设计方案；如“未来学习中心”用浅蓝色帮助保持清醒头脑，提高效率等；艺术创意中心以浅黄色搭配橙色，激发创造力，令人愉悦。

一系列改革也在加紧步伐：集团将与“慕课”牵手，迎接泛在学习时代；建立微课程体系，实现学生跨校选课；开发基于技术、基于学科的综合课程。依托“云管理”，着力打造更安全、更智能、更一体化、更人性化的数字化“智慧校园”。包括建设智慧教学平台，支撑备课、上课、预习、互动、作业、辅导、自学、家校互动等多个环节；建设智慧课堂系统，支持课前自助学习、课前学情分析、课中学习检测等；搭建智慧教室系统，无缝连接手机、平板电脑等设备，实现多屏互动、环境智能感知、设备智能控制、数据自动采集等功能……

中国“未来学校创新计划”项目负责人、中国教科院国际比较教育研究中心主任王素说：“放眼世界，以培养21世纪技能为核心的教育观已经成为主流，新的生产方式变革，特别是互联网的发展，对人才提出了新的要求！”今天，南山实验教育集团的“未来学校”建设开创了全国先河，引发了教育人士的高度关注，为中国的未来教育起到了领头示范作用。有专家对南山经验和创新模式给予了极高的评价：“南山敢于探索，区域定位清楚，行动措施明确，一大批有理想、有追求和较高信息素养的教师成为推动创新变革的主体力量。”不过，处于变革中心的程显栋却有着冷静和深度的思考：“‘未来学校’不仅要有互联网技术，更要让教育回归人的常态生活，这也是我们南山实验的教育梦。”

（徐 磊 陈一芹）

社址:北京海淀区文慧园北路10号 邮政编码:100082 电话中继线:82296688 电报挂号:81108 广告经营许可证号:京海工商广字第0128号(1-1) 印刷:解放军报印刷厂 定价:每月24.00元 零售每份:1.00元