



3年10万余台“平板”进校园

我们的未来课堂准备好了吗？

□本报记者 黄莉萍

“因为有前置性基础内容的学习环节，课堂上就有时间开展基于学生兴趣选择的拓展项目研究。”在杭州市学军小学数学教师陈柯内容为《树叶有多大》的课堂上，移动终端，是翻转课堂的接收器、学生兴趣选择的调查器、分组研究的社交平台，解决现实问题的工具箱……

“利用移动终端等新技术的未来课堂，已来，而且将更凶猛。”岱山县高亭中心小学教师陈飞说这话的背景是，目前全省已有10多万台使用在课堂中的移动学习终端。11月14日，陈飞等11名来自全省各项目学校的教师，在省移动学习终端与未来课堂论坛（以下简称论坛）的课堂展示环节中分别上了一节公开课。经过一系列的专家报告、同行展示环节，她由衷感慨：“也许我们的课堂还有这样、那样的问题，但动起来、研究起来，才能共同创造出属于孩子们的未来课堂。”

这些孩子们，包括城市孩子，也包括乡村孩子。

为促教育优质均衡而启动

移动学习终端配备项目始于2015年。为弥补山区、海岛等地区师资不足，扩大优质教育资源覆盖面而启动。

至2016年底，省教育技术中心为全省672所农村小学（移动学习终端项目学校）配备了5.2万套移动学习终端。“可喜的是，省里的项目带动了地方加大投入。”11月13日，在论坛的报告环节，省教育技术中心主任施建国介绍，同样至2016年底，全省已有1276所中小学校配备了10.45万台移动学习终端。

与此相呼应的是，今年4月教育部发布的《中国教育信息化发展报告（2016）》中显示，我省基础教育信息化综合指数居全国之首。“包括创新实验室和学科教室建设，我省大力推广应用现代信息技术，是想以技术改变教室的样态，促进课程的实施与提升，实现学生个性化发展。”施建国说。

2017年初，省教育科学研究院对已开展1年的移动学习终端项目学校的800余名学生、近200名教师进行了问卷调查，并对部分学校进行了实地调研和听课。

“你可以看到，作为互联网时代的原住民，学生们在使用各种移动智能

终端上有着良好的基础。”省教育科学研究院基础教育研究所所长林莉介绍，从教师层面看，近五成教师移动学习终端的课堂应用时间不到一年，“其中，近四分之一的老师只是在研究课里应用”。

调查显示，学生认为，移动学习终端对课堂的积极影响分别是更有趣（54.55%），更高效（15.7%）和更具有选择性（13.1%）。值得关注的是，有8%左右的学生认为技术对课堂的控制更高，课堂更无聊或更低效；8%左右的学生认为没有什么变化。“学生的这些感受也在一定程度反映了当前移动学习课堂探索存在的潜在问题。”林莉说，如技术是更多地用于管控课堂，还是更多地用于支持学生的选择性学习活动；是更多地用于探究性学习还是更多地用于巩固性学习？

向技术要课堂质量而联合

“未来课堂，是借助技术、以学为中心的课堂样态，是实现学生核心素养发展，并切实让每一个孩子真正享受到公平有质量的教育。”

2016年年底，省教育科学研究院和省教育技术中心联合启动未来课堂研究计划。31所项目学校中，有省教育技术中心推荐的移动学习终端项目学校，也有各地市教科所推荐的已具备移动学习设备的科研强校。“让城市、农村学校结成研究联盟，共同探索代表移动学习新范式和发展方向的典型样本，具有非常重大的意义。”省教科院院长朱永祥介绍，计划将通过3年左右时间，培育数个理念先进、操作性强、以学为中心的新型课堂样态，“我们要形成具有引领性和浙江教育特色的移动学习经验”。

2015年，省教育技术中心为海岛学校岱山县高亭中心小学配备了4个班的移动学习终端。“断断续续有同事在摸索。今年成为未来课堂项目学校后，实验班逐渐实现了移动终端教学常态化，教科研常态化。”数学教师陈飞告诉记者，包括移动学习终端在内的新技术，极大方便了教师们的教学，“互动立体图形也好，虚拟电路也好，用‘平板’进行课堂古诗词竞赛也好，新技术的使用大大减少了以往因教具匮乏等带来的影响”。

衢州市新华小学下村校区则开始探索利用云资源支撑“融科教学”。“近年来，我校下村校区整合乡土特色资



图为衢州市新华小学下村校区的学生们正在石梁溪实践考察。

源，设计了融合多学科的系列学习主题。而2015年109台移动学习终端的到来，帮助孩子们能更好地学会综合性、创造性地发现问题，利用各种资源和工具解决问题。”该校副校长黄欣介绍，周末、寒暑假，学生们可以将包括移动学习终端在内的教学设备借回家，“你看，在孩子们的村居文化主题研究、石梁溪综合实践活动中，都有着移动学习终端助力的身影”。

“然而，目前学校移动学习终端的学习样态，依然是只实现了答题器和调查数据采集的功能。”省内外有许多公司在运行或研发智能教育操作平台及相关的应用软件。对此，朱永祥认为，“市场所提供的资源到底是否适合我们的课堂、适合学生的深度学习；从学生角度来说，关于学科资源到底应该有多大的量，应该以怎样的结构或形式呈现，都需要更多的老师在具体应用过程中不断加以研究”。

“我们研究未来课堂到底为什么？”金华市环城第二小学校长张文杰呼吁，大家要研究的核心不是某一个学习软件好不好用，而是要在享受技术带来的便捷的同时，在课堂上为学生高阶思维的发展腾挪出时间，“要真正实现学生核心素养的有效养成”。

众筹高阶思维课堂需立制

测量不同的树叶、自己身体的某个部位，还是测量校园的面积？“不管选择那一组，学生们都可以尝试着思考，工具与人、社会的联系，学着理性地用数学方式去分析和解决问题。”在数学特级教师袁晓萍的带领下，陈柯和学军小学数学组的同事们一起，正在一个单元一个单元地攻克着“基于

移动学习的单元设计”这个大课题。

东阳市白云初级中学是一所有着近八成外来学生的城郊学校。校长徐海金是该市的语文学科带头人。近年来，他带领当地的语文骨干教师，开展了初中三年语文学科基于移动学习的长周期教学设计。“我们以一个单元为基本单位，构建起讲读、自读、练习、写作、考查等环节，借助‘互联网+’，形成一个不可分割的教学整体。”徐海金团队在不断开展各主题单元设计教学实践的同时，大力开展资源库的建设。徐海金介绍，为促使学生进行有深度、广度的思考，团队进行了大量微课、资源包的开发，“好的长周期教学设计就像‘脚手架’，能支撑学生更好的自主学习、体验探究，进而探索更宽广的世界”。

……

“我们当前的矛盾，发生在教育发展不平衡、不充分和学生对美好生活的向往之间。”杭州市下城区教师教育学院院长唐西胜认为，城乡学校一起探讨、众筹技术融入下的智慧学习，才能燃起每位学生的学习之魂。

“未来课堂应该由我们教育工作者自己来塑造。”在省教科院2016年的调查中，教师们认为，未来课堂变革首要困难是难以找到支持学生探究性学习和个性化学习的合适资源。因而，虽然处于探索的起步阶段，省教科院已开始对14所项目学校开展了长周期学习设计与结构性资源开发、课堂实施与技术应用等探索，以破解推进过程中学习资源的碎片化、无序化难题。“但如何在保护作者知识产权的前提下，共享资源让更多学校、孩子受益，是个问题。”林莉认为，这需要制度层面的“破冰”。

们的评价要帮助孩子建立正确的科学观，养成良好的科学研究素养。”徐铁柱笑道，为此，美术组、语文组等学科教师和班主任等都被“卷入”科学组的教学设计活动中。

如“撕名牌”活动现场，满园撒欢的，是该校一年级的学生们；负责服务的，是该校32名各学科的教师。

“立在植物旁边的‘大名牌’的设计，他们可是动了不少脑筋。”柯桥区教育局教研室小学科学教研员金伟平告诉记者，为了能吸引到一年级的学生，该校科学组特意请教低年级语文教师，用儿童喜爱的颜色、形状制成“大名牌”，介绍植物的语言不仅是儿童化的口吻，还特意都标注了拼音，“图文并茂，富有趣味”。

在游戏中学习、认识校园植物，收获成功的喜悦，是该校科学系列活动的一部分。“孩子们还可以通过‘嘉一实验室’微信公众号，选择自己喜欢的实验进行项目式学习。”在这个公众号上，主要负责的戚越峰不仅会展示学生们的实验过程和成果，还在美术教师的帮助下开展学生叶画评比活动。

“课堂在延伸，活动在拓展，评价在促动科学素养的养成。”绍兴市教育研究院小学科学教研员陶成龙这样评价道。

这所学校，中草药味儿十足

□本报记者 陈蓓燕
通讯员 杨斌英

如今见到边缘带着紫色褶皱的叶子，韩佳慧笑言：“再也不会把它当成是普通的杂草一样拔掉了。”因为她知道，这样的叶子是紫苏叶，“感冒初期拿它煮水泡脚，效果赛过吃药”。

韩佳慧是长兴县煤山镇白岙中心小学五年级的学生。之所以能对紫苏叶的功效如数家珍，得益于学校将中草药“请进”了课堂，更围绕中医文化开展了各项活动。校长孙伟鹰颇为自豪地说，除了省级通用的中医药与健康课程教材外，该校还有由教师自主编写的校本教材《本草蒙学》，以及《小学中草药校本课程指南》《神农园里故事多》等读本。

校园里多了两个“园”

金银花、凤仙花、珍珠草、薄荷……在白岙中心小学的“神农园”里，130余种中草药静静地生长着。每到不同的季节，总会有学生背着小竹篓，小心翼翼地将它们采摘下来。就在记者到校采访的当天，10余位学生正兴致勃勃地采着枸杞。“先抓起树枝把枸杞都抖到一边，再用撇的方法把它们摘下来，这样晒干了枸杞不会变黑。”501班学生周晓雨细心地教着低年级学生。

周晓雨的“丰富经验”正是在“神农园”里积累起来的。这个占地5000多平方米的园子自2014年建成后，就成了该校学生识百草的场所。从三年级开始，学生们还可以当小药农，自己种植和管理中草药。

由于学校所在的煤山镇白岙乡曾是新四军后方医院所在地，生长在这里的学生从小就对医院旧地种植的中草药耳濡目染，因此也格外喜欢校园里的这个“神农园”。该校教导主任钱峰平介绍，为了让学生更直观地了解中草药，学校又辟出一块场地，打造了“妙手园”，内设3间小屋，两间用来展示采药、制药用的各类传统工具；另一间则摆放了捣药机、蒸炉等加工中草药的现代机器，供学生将采摘来的中草药材进行加工、烹制、储存。

很快，两个园子成了学校里人气最旺的地方。在教师的带领下，学生们动手来采摘菊花、百合，亲自制作药膳粥；采集枸杞、金银花，洗净后用来制茶；采下三七，借助机器研磨成粉储存……

课堂里漾起中药“香”

看到学生们在两个“园”里忙得不亦乐乎，孙伟鹰动了心思：“何不在课表里多开一门课，让学生系统地了解中草药？”

“神农园”是按照功效将中草药分成解表类、止咳化痰类、理气止痛类、抗癌类等13个区种植的，因此13个区的内容分别“承包”了教材的一个章节。教师们通过书籍、网络等途径恶补相关的专业知识，再借助故事、儿歌、实验等学生喜闻乐见的形式将深奥的中医术语进行二次转化。

随后，该校又请来了外援。当地老中医以及长兴县中医院的专家先后来到学校，为教师们编写的教材初稿“把脉问诊”。“晦涩难懂的理论术语要去掉”“多增加一些蕴含中医文化的小故事”“用文字很难描述清楚的部分，不妨设置为实践作业”……

2016年10月，《本草蒙学》正式发布。这本集合了全校各个学科教师智慧的教材，完美地与语文、数学、科学、美术等课程相融合。“遥知兄弟登高处，遍插茱萸少一人。茱萸是什么，为什么要在重阳节插茱萸？”在教材的第一课里，古诗文和中草药的搭配令学生一下子就兴起了学习钻研的劲头；而在讲到中药三七粉时，一首“一见喜，两面针，三七粉，五加皮”的数字儿歌很快便被低年级学生们挂在了嘴边，“原来数字也可以这么有趣”……

心田里种下文化“根”

今年秋季开学，中医药与健康这门课被列入全省小学五年级的课表中。当不少学校还在为师资烦恼时，白岙中心小学却已将通用教材和校本教材进行了整合，让教学资源得到了进一步扩充。“在上‘药补不如食补’这节课上，我结合了校本教材中的药膳篇给学生讲解，孩子们听得津津有味。”钱峰平说。

除了上课，该校还结合重阳节、世界传统医药日等节日，设置了“快乐小药农”“小中医全能擂台赛”“药膳美食节”“中医趣味谜语对联歇后语大比拼”等活动，让学生们的兴趣充分释放。就在前不久，该校组织学生跟随附近中医院、卫生院的医生一起前往当地的茅山村。“这是百合，这是连翘……”经过陡峭山路的跋涉，学生们一到目的地便兴高采烈地寻找自己认识的中草药。同行的医生现场为学生讲解每一种中草药的习性和种植、采集方法还指导学生采摘了部分带回学校制作。而带队教师则向学生讲述发生在茅山的抗战故事，让学生们直观地了解当年的历史。

“在活动中，学生能更深刻地体验中国几千年国粹医学的历史，在心田里种下传统文化的‘根’。”孙伟鹰从不吝惜将课堂时间来举办这样的活动。他介绍，学校还建立了以“神农园新星”评比为载体的“争卡夺星”三级评价机制，鼓励学生们在“神农园”的各项活动不断收获、成长。

没有作业本 没有考试卷

一年级科学，学得咋样谁说了算

□本报记者 黄莉萍

萌萌的粉绿苹果形“名牌”前，蹲下了一个又一个孩子。画着快乐的小朋友、娇艳花朵的“名牌”上，简单地写了几行字。“月——li(李)，我的茎是硬硬的，叫木质茎”，一个女孩蹲下来，一字一句地念着。“不对不对，是月季，你拼一拼，ji——季”，旁边的男孩用手指着文字上的拼音认真地纠正。

11月10日，绍兴市柯桥区实验小学新校区“撒了欢”。该校一年级的学生们在校园里共同玩了一个叫“植物撕名牌”的游戏。“玩游戏、做实验、展示作品……即是课堂的一部分，更是评价的一部分。”今年9月开始，科学课“下降”到小学一年级。面对这些几乎零基础但对世界充满好奇的孩子，教师科学课得咋样，评价学生学得咋样，谁说了算？

“兴趣说了算！”该校科学教研组组长徐铁柱认为，评价的儿童化、实践化、趣味化才是低段科学评价的绿色通道。

课堂，没有作业但有实践、展示和发现

这是一节先交作业再合作发现的科学课。番薯、南瓜、洋葱、大蒜、向日葵……

抱着自己种植了一个多月的植物进教室，一（2）班的学生们个个像个小农夫，边走边要比一比，谁的植物叶子长得又多又大。

当植物们都放进了展示区，游戏开始了。大屏幕上，闪烁着每一位学生和自己种植的植物合影。每一次电脑随机“定格”，学生们都会发出一阵欢呼。这意味着，“定格”画面中的学生和植物，都将上台，“说一说自己的种养、记录过程”。

“刚开始的时候，9月4日，我的种子长出了小芽；9月10日，底部慢慢长出须根……后来，须根越来越浓密。”学生王宸煜对着大屏幕上显示的自己的种植记录单，奶声奶气地介绍着洋葱从球茎到发芽、长根的过程。

……

“游戏结束了，你们还想介绍自己的植物吗？我们换一种方式，走到展示区自己的植物旁边，根据记录单与同桌讲一讲自己养植物的成长故事，再一起找找相同点和不同点。”每一次展示，科学教师戚越峰都会细心地让学生们通过互相评价来进行鼓励和补充植物“生命性”的特点。“一年级进行的是‘儿童的科学’，因而科学作业本在我校已完全被科学活动手册所替代。”戚越峰在课后这样告诉记者。

“我和同桌的植物都会发芽、会长大，会长根，不浇水就会枯萎……”一次大发现活动后，学生们又回到展示区，观察已经养了一周的塑料花。“我们给它浇水、晒太阳，它却没有任何变化。”

“这说明我们养的植物和塑料花最不一样的地方就是——植物是有生命的！”戚越峰的话音刚落，学生清脆的声音响起，“老师，这个我也知道！”

测试，没有考卷但有学习、游戏和快乐

“这就是一年级的孩子！”面对台下听课教师善意的满堂笑，柯桥区实验小学校长、特级教师周炳炎对公开课上的“种种状况”丝毫不觉“丢面子”。

“你看，电脑第一次‘定格’，孩子们大叫‘我好羡慕他，他总那么能干’；第二次‘定格’，又有孩子叫道‘他好可爱’……这些都是一年级孩子纯真、直白的相互评价。”周炳炎认为，呵护学生对世界的喜爱、好奇，才是实施一年级科学课评价的唯一标准。

在这样的理念下，第一单元《植物》的评价，就变成了学生们到校园中寻找、认识和观察植物的“撕名牌”游戏；第二单元《比较与测量》，变成学生们创意选出的折纸青蛙比赛……“我