

### 张林秀和她的农村教育实验



《科学时报》A3版  
2011年12月5日

# 张林秀和她的农村教育实验

中国科学报社 李晓明

11岁的王宁走上台，手捧发言稿，用稚嫩的声音一句一顿地念起来。那是一篇成人起草、带着浓郁官腔的致谢文字。

台下的大人被这一幕逗乐了，嘴角含着笑，但都忍着，害怕“突兀”了这个远道而来的孩子。

王宁来自陕西省宁陕县筒车湾小学，这是她第一次来北京。美国斯坦福大学教授 Scott Rozelle 有点不甘心，趁着王宁“致辞”的时间，绕过会场走过去跟主持会议的张林秀耳语了几句。

“小姑娘，能不能告诉这里的叔叔阿姨，你最喜欢电脑上的哪个游戏？”张林秀作起了现场访问。

“是‘小熊过河’。”王宁回答说，“小熊要过独木桥，去外婆家，外面下着雨。我要做数学题，帮小熊过河。如果我做得慢了，水就涨上来了，小熊就去不了外婆家了。”

女孩的童真，让在场的大人们忍俊不禁，报以热烈的掌声。

这是11月16日，“农村小学电脑辅助学习项目”在北京举行的一次现场交流会。对于这样真诚交流的场景和掌声，张林秀很熟悉。

张林秀是中科院农业政策研究中心副主任，中科院地理科学与资源研究所创新基地研究员。这是她主持的农村

教育行动计划（REAP）中的数十个研究项目之一。

每次项目告一段落，她都会邀上台前幕后的各个参与方，一起分享收获，总结成败得失。

REAP 是中国科学院农业政策研究中心下属的一个政策影响评估团队。2006 年，从事发展经济学研究多年的张林秀真切地认识到，农村地区的发展、中国未来高素质劳动力的成长从根本上必须依靠教育。其后不久，张林秀和 Scott Rozelle 发起了农村教育行动计划。

依托中国科学院、美国斯坦福大学、西北大学等机构的研究力量，REAP 在短短的 5 年时间里，与众多的政府组织、非政府组织和企业合作，历经数载，已确立了技术与人力资本、营养与健康、中高等教育机会三大研究领域，并取得了引人瞩目的成果与反响。

## 中国真正的挑战

电脑机箱有一个令人啼笑皆非的用途：当烧烤架。这种另类创新出自山区的孩子们。

这是 REAP 发起农村小学电脑辅助学习项目之初调研时目睹的一幕情形。师生们不会使用和维修电脑，不会将电脑与课程结合，大量电脑被闲置，堆放在角落里，与电子垃圾无异。

中国城镇家庭电脑的普及率已经达到 60%，互联网渗透率是 50%，而在农村，相应的比例只有 5% 和 16%。这是一道巨大的鸿沟。

张林秀深表忧虑。这道鸿沟不仅会影响农村孩子与城市孩子在未来劳动力市场中的公平竞争，甚至影响到 10 年、20 年后中国的市场竞争力。

农村劳动力是中国经济增长的重要推动力，但是这种大量使用非熟练工人、以量取胜的时代正在过去，劳动力供给规模开始朝着相反的轨迹发展。

或许，真正的危机正在降临。贫困地区劳动力的现状很不乐观。

中国大约有 35% 的学龄儿童在贫困农村地区。这一比例的背后，是超过 5000 万个 6~16 岁的儿童。

中国只有 2%~4% 的大学生来自贫困农村；在贫困农村地区，只有 40% 的初中高年级学生上普通高中……

为什么会出现这些状况？REAP 的研究表明，高中和大学的学费高是原因之一，但问题的根源在高中之前就开始了。贫困农村地区的九年制义务教育质量普遍较低，孩子们还受到营养不良甚至疾病的困扰。

孩子就是未来的劳动力，如果这些未来劳动力素质储备不足，将是中国面临的真正挑战。

“REAP 就是想回答，我们能做些什么？有没有简单的解决办法？什么办法？花多少钱？”每次，张林秀都这样介绍 REAP。

回到农村小学电脑辅助学习项目，REAP 团队想要尝试的是利用先进的计算机技术和教育，将农村的孩子培养成为适应新时代挑战的高素质劳动力。

她们需要科学地求证：在培养人力资本、减少城乡差距等方面，技术到底能够发挥多大的作用？

## 用 20 个小时提高 6 分

REAP 的项目设计和实施是一个复杂而严谨的过程。

“我们的方案会非常详细。细到基线调研员怎么跟校长讲话、发短信，我们的语言表达方式都是一样的。”张林秀对《科学时报》记者说。

“这就是我们跟别人（比）不一样的地方。这些人不一定知道，还以为你设计了几十个问题，作了调查就完了。其实不是这样，我们做得很累。”

做农村小学电脑辅助学习项目时，REAP 团队游说一家跨国电脑公司，获得了一批电脑设备的赞助。随后，项目组以类似于农村学校的 24 所北京打工子弟学校作为试点，将这些学校的三年级寄宿学生作为样本，展开了数学计算机辅助教学实验。

通过在各个学校随机选取干预组和对照组、安装硬件与软件、培训教师、进行教学实验等步骤，项目组得出了鼓舞人心的实验结果。

为期三个月、每周两节课、总计不到 20 个小时的电脑辅助学习，其产生的平均作用相当于让一名学生的成绩从 68 分提高到 74 分，或者说，相当于让这名学生多接受了半学期至一学期的教育。

2011 年 2~3 月，项目组将电脑辅助学习项目推广到陕西省安康市的 4 个贫困县。

王宁所在的筒车湾小学在当地乡镇中心小学里条件算是比较好的。学校距离县城较近，有幸被选中为干预组。一周当中，寄宿生们有3次机会可以在数学课上“玩电脑”。

胡晓是农村小学电脑辅助学习项目协调员，负责在一线实施项目。“我们第一次到学校组装电脑的时候，孩子们就都围过来了，从窗口、门口探着头，眼神里都充满了好奇。”

“他们都没有用过电脑，所以开机、关机、点鼠标我们都要教。有个小女孩甚至不敢点鼠标，小手放上去，手指不停地颤抖……”

孩子的学习能力是惊人的。一个月后胡晓回访时，情况已大不一样，学生面对电脑时不再紧张，那个小女孩甚至和同伴抢鼠标玩游戏。

“为啥学生喜欢？”筒车湾小学校长贺锡华告诉《科学时报》记者，课堂上用的是专用的学习软件，采用动画的形式，孩子们学起来就像玩游戏闯关一样有趣。

2011年6月，项目组得出的结果同样显示，电脑辅助学习对学生成绩起到了显著的改善作用，特别是那些原来成绩较差或家庭贫困的学生，受益更为明显。

在《科学时报》记者面前，王宁兴冲冲地“炫耀”着自己的成绩：“我的数学现在都是80多分，有电脑之前一般只有70多分。”

和王宁同来北京的男孩徐子龙，数学成绩则从90分提高到95分。他告诉《科学时报》记者，希望上语文、英语课时也可以用上电脑，“在快乐中寻找知识”。

“有了电脑，孩子们现在很喜欢上数学课，成绩普遍提高了5%。”贺锡华很受鼓舞。这次来北京，他也希望REAP项目能够进一步得到支持，扩大科目。

“最好再搞点师资培训。学校希望仿照这种形式进行课堂教学改革，但老师们的素质还有待提高。”贺锡华说。

宁陕县教育体育局局长石功赋也被邀请到北京，他在交流会现场表示，农村孩子因为老师精力、家长能力、经济条件有限，无法得到课后辅导。农村小学电脑辅助学习项目，填补了农村在辅助教学方面的空白，很有意义。

记者了解到，农村小学电脑辅助学习项目的研究仍将持续。后续研究

将进一步扩大样本范围，推广到 3~5 年级的所有学生，电脑课程也将从非正式转为正式。

徐子龙的愿望就要实现了。

## 没有病小孩就没有笨小孩

一位曾在沿海地区访问一年的贫困地区学校校长，向农村教育行动计划团队提出了一个他观察到的现象：在发达地区的学校，操场上总是充满欢声笑语，孩子们都显得精力充沛、活蹦乱跳；而在贫困地区的学校，孩子们则相对沉闷，喜欢在宿舍休息。

一次偶然的机，埃默里大学的营养学家 Rey Martorell 向农村教育行动计划美方主任 Scott Rozelle 建议：“你们应该考虑到农村学生的贫血问题。”开展营养与健康领域的研究，这个建议如醍醐灌顶，激起了涟漪。

农村教育行动计划研究团队立即展开调研。调研发现，以往的儿童贫血研究不仅少之又少，而且大多早已过时。于是，团队又深入农村学校，展开实地考察。

“孩子们总是吃蒸馒头和面条，基本上吃不到肉、蔬菜和水果。”张林秀说。

鉴于此，农村教育行动计划团队于 2008 年 10 月启动了首个贫血研究项目。

项目组对陕西省 9 个贫困县 70 所小学的 4158 名四年级学生进行了血红蛋白水平的检测。检测结果触目惊心：以世界卫生组织提出的血红蛋白低于 120g/L 作为标准，这些学生的贫血率竟高达 39%。

项目组还对这些学生的身体发育状况和学业表现进行了检测，发现贫血的学生在这两个方面要逊色于不贫血的学生。

为了印证调查结果，项目组又在宁夏、青海、陕西、四川 4 个省（自治区）的贫困地区，检测了 12 768 名 8~12 岁的学生。他们的贫血率也高达 34%。

不满足于只是对现状进行了解，项目组还采取了干预行动，通过激励校长、培训家长、发放维生素片等方式，试图改善农村学生的健康情况，并探究健康与学业之间的关联。

值得一提的是，发放维生素片达到理想的效果，得到维生素片的学生的学业成绩有显著进步。

项目组的研究促成了地方政府的行动。不过，地方政府却决定发放鸡蛋，以代替成本并不高的维生素片。一贯“较真”的项目组，继续进行了探究。

原来，地方政府不愿意采用维生素片，主要是因为烧开水有困难、倒开水较麻烦。一些学校没有能力提供饮用水，只好让学生将不好吃的维生素片嚼碎。

尽管这个问题已超出科研工作的范畴，但项目组仍决定将好事做到底。不久，可咀嚼的、味道好吃的维生素片，就出现在了孩子们的桌上。

除了贫血研究，农村教育行动计划随后还举一反三，开展了有关肠道寄生虫感染的调查研究。

常常与最贫穷的发展中国家挂钩的肠道寄生虫感染，在经济保持 30 年高速发展的中国仍然是一个严重的公共卫生问题。

REAP 在贵州和四川的 6 个国家级贫困县调研的结果让人吃惊：在 8 至 10 岁的 3~5 年级小学生中，约有 40% 的人感染了蛔虫、钩虫或者鞭虫。其中调研样本学校中的龙山小学，感染率高达 70%。

寄生虫感染可以简单地用一片药来治疗，一年两次，成本不到 4 元。但像龙山小学这样的农村偏远学校却享受不到，其后果则是，孩子们会因此导致营养不良和发育缓慢，进而影响学业表现。

REAP 的实证调研结果表明，较高的寄生虫感染数量会使儿童感到不适和恶心，不仅严重威胁到小学生的健康，还与学习表现差和智力低下相关，使他们在学业上严重落后于同龄的健康儿童。

张林秀回忆起童年的“甜蜜”——每学期开学时服用的“宝塔糖”（一种形似宝塔驱蛔药）时，不免唏嘘。

这类便宜的驱虫药在中国农村几乎消失了。如今生活在偏远、远离关注的农村的孩子，却因区区 4 元的医疗保障成本，饱受病痛之苦。

通过 REAP 项目的实施，3000 名学生接受了寄生虫病治疗。

在另一项研究中，1300 名患有近视的学生接受了 REAP 派发的眼镜，成绩得到提高。受到鼓舞的张林秀，正在“公关”一家国际眼镜企业，以期获得更多资助，开展更大规模的试验研究计划。

张林秀说：“我们的研究就是想让大家都认识到，没有病小孩就没有笨小孩。关心教育投入，不只要课本、师资和硬件，也要关心孩子们的健康。”

## 中国“最大的城乡差距”

“我们都是从农村过来的，我们享受到了经济发展带来的利益，但还有很多人没能走出农村与贫困。”张林秀语重心长地说，“听到城乡收入的差距是3：1，很多人都觉得不得了。但他们不知道，城乡受高等教育的机会差距，已经达到25：1。”

在三大研究领域中，“中高等教育机会”是REAP最早关注到的领域，同时也是最具有挑战性的领域。如何避免农村学生过早辍学，如何激发农村学生的学习积极性，让他们走上自强不息的道路，都是该领域内所要研究的问题。

经过调查和分析，REAP团队得出了一些发人深省的数字：农村贫困地区，有25%的初中生辍学；初中毕业生继续读普通高中的占20%~30%；每1000个贫困家庭的孩子中，只有13人能够从小学一直读到大学。

横亘在农村学生与中高等教育机会之间的最大障碍，是经济困难。

张林秀算了一笔账：高中三年，学杂费、书本费大约15 000元；如果这三年用来打工，按每月挣1000元计算，收入将达到36 000元。“这50 000元的学费与机会成本，是许多家庭负担不起的。”

借鉴外国的经验，REAP团队与一非政府组织滋根基金会合作实施了“现金资助项目”，探究经济上的激励对初中生辍学问题的缓解作用。

项目组在山西省某贫困县遴选了300名最贫困的初中学生，向其中150名学生的家庭承诺，如果他们的孩子上学，每学期就可获得500元的现金奖励。

结果显示，与没有得到资助承诺的学生相比，得到资助承诺的学生，其辍学率低60%。

郭慧文的家长在收到现金的两小时后，给项目组打来了电话。他们原本想让女儿辍学打工，供她的哥哥读完初中和高中。但这笔资助却让他们打消了这个念头。

郭慧文在电话中高兴地说：“我可以继续留在学校读书了！”

不只是物质激励，精神激励也同样重要。在打工子弟学校开展的“一帮一助项目”，就是为了探究落后学生能否在好学生的带领下有所进步。

有一个小孩，过去学习成绩不好，自从参加了“一帮一助”，整个人发生了很大的变化。不仅开始交作业，也爱笑、爱交流了。

“我们给这孩子发了奖状，他的父母亲告诉我们，这是这孩子第一次得奖。”张林秀对此深有感触。

## 我们要起到沟通的作用

在 REAP 自制的、名为《顶天立地》的影片中，张林秀有这样一段独白：“我们的目标是做到‘顶天立地’。一方面，我们要实地接触基层，了解基层的需要；而另一方面，我们要将基层的情况传递给高层。也就是说，我们要起到沟通的作用。”

功夫不负有心人，REAP 提交的包括农村学生贫血问题在内的 10 份报告已得到中央领导的批示，更多的研究成果则直接或间接促成了地方的政策改变或行动。

“孩子们不是小老鼠，所以做实验一定要科学。” Scott Rozelle 在交流会上总结说。Scott Rozelle 是个地地道道的美国人，却对中国农村有着非一般的了解，例如他知道不少人民公社的历史。作为一名农业经济与农村政策学家，30 年来，他的足迹遍布中国的 500 多个县。

“经济学家讲究用数据说话。” Scott Rozelle 比较了美国政府发起的一项投入数百亿美元的教育公平行动计划，其成效的评估数字明显低于 REAP 的农村小学电脑辅助学习项目。

“但是我今天不想用这些数字来告诉大家 REAP 有多成功。”这位向来以严谨著称的教授打开了 PPT，从数万张照片中，他挑出了 10 张孩子正在使用电脑学习的照片。

“One...two...three...” Scott Rozelle 轻声数着，会场一片安静。

“我从来没有看到过孩子们这么专注学习的眼神。”这位“中华人民共和国友谊奖”获得者竟然有点语噎，“我非常非常荣幸能够加入到这项研究中。”