

创新与改变

——试论深圳市青少年科技教育的实践与探索

刘 波

(深圳市科学技术协会, 深圳 518000)

[摘 要] 近年来深圳市科协紧紧围绕市委、市政府的工作目标,从自身的优势出发,从自身的工作职能出发,创造性地转变思路,开展青少年科技教育工作,取得了丰硕的成果。

[关键词] 变革 创新 青少年 科技教育

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2012)S1-0056-03

科技决定社会前进的方向,教育决定国家未来的命运,青少年则代表时代繁荣的希望。做好青少年科技教育工作,任重而道远。2010年是深圳经济特区成立30周年,2011年是中国共产党建党90周年,同时也是辛亥革命100周年,回溯这些历史起点,都有一个共同点,就是在于一个“变”字。辛亥革命推翻君主专制制度,使中国经济社会发展扫除了旧制度的障碍,大大地促进了思想上的启蒙和社会风气的变化。中国共产党把马列主义普遍原理和中国的实际情况紧密结合,在成立28年后带领人民变出了一个新中国,赢得新民主主义革命的伟大胜利。深圳成立经济特区,这一个充满变数的试验田不负众望,成功地开辟了一条从计划经济向社会主义市场经济转型的改革之路,实现了改革开放后生活富裕和经济社会的持续快速健康发展。

如果孙中山、毛泽东、邓小平等人一味地沿着前人的路子走,也许不会出错,但是永远

就不会有创新改变和如今的局面。想要留下历史,就得变革。

近几年,深圳市科协围绕着“十一五”规划和《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》,在科技教育的目的、对象和方式上,实现了试验性转变。

1 目的:从强调思维训练到学以致用转变,再到强调人的全面发展

子曰:“诵《诗》三百,授之以政,不达;使于四方,不能专对;虽多,亦奚以为?”意思是诗读得很多、很熟,让他从政,却不会办事;让他出国外交,又不会独立地从事谈判,虽然读得多,又有什么用呢?对应于科技教育来说,就是学的科技知识再多,在自身的发展上应用不了,对于学习的人来说就是浪费。

学过的东西要用在实际上,才是学习的意义。位于龙岗中心城的东都车城自2006年起,就开始为深圳青少年进行以汽车科技为主题

收稿日期:2012-01-05

作者简介:刘 波,供职于深圳市科学技术协会,Email:Liubo09@126.com。

的科普教育，先后共接待深圳多所学校 5 万余人次。活动按内容分为汽车文化系列、汽车技术系列、汽车服务相关知识系列；按形式分为科普讲座（世界汽车博览、车身设计知识等）、动手实践（汽车例行保养，汽车结构、传动系统认识与实车拆装，汽车模拟驾驶等）和参观体验（汽车销售及售后服务流程等）

目前，东都车城已成为高中《通用技术》教学与现代技术载体整合的最佳实践基地，成为青少年汽车科技实践活动的重要课堂，把青少年科技教育拓展到了汽车相关领域，以汽车文化为主线，将文化与技术相结合，使得青少年科技普及教育向规模化、实用化和科学化方向发展。这本身对青少年自身的发展也有特殊的意义。

2 对象：从培养尖子到普及大众的转变

培养科技尖子人才非短时之功，而把精力转向对更多青少年普及，虽然也许看不见很突出的成绩，在各类科技竞赛中也看不见耀眼的金牌，但是营造了一种自由的氛围、培养了他们的科学精神，让更多对科学有兴趣的青少年充分而自由地享受到科学所带来的乐趣和成就感，少了功利主义；对于科学技术复合型人才发掘和培养极具现实意义，影响也会更广。去年获得广东省第二批科学教育特色学校荣誉的深圳市景秀中学就把这种理念贯彻到底。他们并不在乎成绩，而是把“学会创新”的理念融入到每一个学生的血液里，培养了一批又一批有用的人才。

3 方式：从单一的链状传播到建立了兼具多媒体和交互式传播的转变

应开展研究性学习，建立有线电视互动平台，改变以往“我讲你听”的传统方式——不管学生有没有需求，只是一味地向他们灌输的填鸭式科普。

须知，好奇心是最好的老师，问正是保持好奇心的重要手段。学生有了问题，就会自主地去解决问题。好奇心正是要培养的科学精神之一。

在深圳实验学校、深圳高级中学等学校陆续开展了研究性学习。这种课程变讲授制为导师制，以课题研究、实验室实际操作作为主要的培训方式，着重于学生的科学探究活动。在这样的探究活动中，学生带着问题去，判断、整理、加工和动手解决问题后而回，主体意识被唤醒，在活动中的主观能动性大大加强。他们在活动中大胆地尝试、探究，这种探求态度、批判思维和创新能力正是适应新知识经济时代需求的精神。这种教育模式在很大程度上提高了科技教育的范围和效率，使更多的学生参与到其中，并从中受益。

另外，市科协全面整合深圳市科普基地、科技社团、科研机构、创新企业、新闻媒体资源，发挥深圳天威视讯直接输送高清数字信息到千家万户，且拥有一支专业节目创作团队等新媒体的优势，搭建了一个社会各领域科技工作者、创新实践者、新闻传播者共同参与的互动式科学传播、交流平台——有线数字电视新媒体。

其中，按规划选取了媒体中的“资讯 680”和“导视频道”，制作具有深圳自主创新城市特点的观众喜闻乐见的系列节目，全面覆盖超过 400 万人口的深圳市区，便利了广大市民尤其是青少年，迎合了他们的作息時間。在有线数字电视网络覆盖的地方能参与互动式科普体验，一定程度上克服了科普经费不足的困难。平台上线以来受到老师、家长、学生的广泛好评，央视媒体予以转播，并得到中国科协、广东省、深圳市相关领导的认可。

平台有两个栏目。一是《创意零距离》，精彩展现了深圳中小学生的创新思想，将学校良好的科技教育和魅力十足的校园环境融为一体，为观众提供了赏心悦目的全新体验；有利于使中小學生掌握必要和基本的科学知识及技能，体验科学探究活动的过程与方法，培养良好的科学态度、情感与价值观，培养基础的科学探究能力，增强创新意识和实践能力。二是《自然零距离》，观众伴随着主持人的游历，感受以大自然为师、在闲适中得以学习

知识的绝好机会。它充分发挥了综合性科普基地及活动场所的科普教育功能,有助于使青少年从小树立人与自然和谐相处和可持续发展的意识。

“目的、对象和方式”这三个转变是一个有机整体,相互联系,相互影响,相互作用,不可分割。

经过这三个转变,相信可以逐步培养具备“五力”的综合科技人才。这包括:(1) 科学知识学习能力;(2) 观察实验能力;(3) 科学问题的提出能力;(4) 科学问题的解决能力;(5) 科学创造情感能力。

现代教育家布鲁纳提出:“能力 = 知识 + 技能 + 科学方法。”这 5 种能力,有助于塑造青少年的科学的质疑精神和逻辑思维、良好的心理品质和正确的价值观,使他们从容地面对未来的任何挑战、走上可持续发展之路。

最后还要说说现阶段存在的一个问题:资源向重点学校倾斜。

例如前文所述的研究性学习模式,目前只

有市内几所市直学校与位于高等院校所在区(南山区)的学校能享有便利条件——和深圳的高等院校搭上桥梁,得到大学导师的指导;而离高等教育区比较远的几个区的一般学校则无法得到此类资源。

对于存在的问题,市科协将继续与各单位和部门密切合作,尽量弥补这一不足带来的差距。另外,要围绕中国科协的“十二五”规划继续开发思维,创造性开展适合青少年需求的科技活动,抓好科技教育基地建设、科技教育创新团队建设、科普网络建设,多方位与国际发达国家和地区开展交流合作,促进全民科学素质工作又好又快的发展。

参考文献

- [1] 中国科学技术协会. 中国科学技术协会事业发展“十二五”规划[M]. 北京: 科学普及出版社, 2011.
- [2] 吴国盛. 科学的历程(第二版) [M]. 北京: 北京大学出版社, 2002.

(上接第 30 页)

知识转化为能力,让其才智发展与素质教育和和谐呼应,从而整体提高青少年的科学素质,这才是我们进行科学教育、组织开展科技创新活动应达到的真正目的。

总之,科技教育是推进创新精神和实践能力为重点的素质教育的突破口,也是提高全民族科学文化素质、实施科教兴国战略的有效途径。让我们共同努力,携手共创美好明天。

参考文献

- [1] 何克抗. 创造性思维理论: DC 模型的建构与论证[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2000.
- [2] 温寒江, 连瑞庆. 开发右脑——发展形象思维的理论 and 实践[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2011.
- [3] 国务院. 全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020 年) [M]. 北京: 人民出版社, 2006.
- [4] 国务院办公厅. 关于加强国家科普能力建设的若干意见(国科发政字[2007] 32 号) [EB/OL]. (2008-02-05). http://www.gov.cn/ztlz/kjfgzh/content_883813.htm.