

科技教育内涵发展与品牌塑造

——福建省青少年科技教育的实践和思考

侯小慰

(福建省青少年科技活动中心, 福州 350005)

[摘 要] 随着“科教兴国”战略的实施,特别是《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020 年)》颁布后,全国各地都在大力发展青少年科技教育。福建省是国内较早开展科技教育的省份之一,通过近年来的不断探索和创新,积累了不少经验,取得了显著成效。本文阐述了在大力争取政策支撑的语境下,从规范管理、功能拓展、队伍建设、发挥地域优势等环节入手,探索新的青少年科技教育的方式与机制,取得了良好的活动成果。同时分析了福建省青少年科技教育中存在的问题,并提出进一步发展的对策思考。

[关键词] 科技教育 青少年 举措 问题 思考

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357(2012)S1-0020-05

“少年强,则中国强”,青少年科技教育是培养国家未来科技人才的先导。近年来,福建省青少年科技教育依托省教育厅基教处、省青少年科技活动中心等组织机构,围绕全面提高青少年学生的科学素养这一目标,明确青少年科技教育普及与提高两项任务,发挥组织、协调、服务 3 个作用,强化政策支撑、竞赛规范、活动指导、队伍培训四大职能,在青少年科技教育领域不断探索和创新,积累了很多宝贵经验,并在实践中形成新的思路,成为福建省青少年科技教育进一步发展的新基础、新动力。

1 主要举措和成效

1.1 政策支撑,为青少年科技教育发展保驾护航

近年来,在各级党委、政府的重视下,科

协、中国关工委等有关教育、科技部门从提升全民科学素质、推进科技强省的高度出发,从全面提高广大青少年科技素质入手,多方位、多形式、多渠道地出台了一系列有关青少年科技教育的政策,为全省青少年科技教育的大规模、常态化开展提供了有力的支撑,受到社会的高度评价。2009 年省教育厅、科技厅、省科协联合出台《关于加强中小学校科技教育工作的意见》,该“意见”包含了 8 个方面的内容:充分认识加强中小学科技教育的重要意义,明确中小学科技教育的指导思想和目标,进一步加强中小学科学教育课程的教学和管理,推动中小学开展丰富多彩的课外科普活动,积极开展创建“科技教育基地学校”和闽台中小学科技教育交流活动,进一步加强中小学科技教师队伍建设,加强中小学科技教育工

收稿日期:2012-01-05

作者简介:侯小慰,工程师,福建省青少年科技活动中心副主任,Email:houxw60@yahoo.com.cn。

作的组织和领导,加强中小学科技教育宣传和表彰工作。根据“意见”精神,各设区市都出台了相应的配套措施,同时已经完成了两届“省青少年科技教育基地学校”的评选活动,共有 65 所中小学校被评为基地学校,通过基地学校的示范辐射、信息传递和资源共享,以点带面,大大促进了全省中小学校科技教育活动的广泛开展。2010 年省委、省政府出台了《关于进一步加强新时期科协工作的意见》,省人民政府办公厅也转发了《关于福建省科普场馆平台建设规划(2010—2012 年)的通知》,两个文件都把青少年科技教育纳入全省全民科学素质实施工作总体规划中,作为提升重点人群科学素质的基础工程之一,摆上重要的议事日程,将青少年科技教育经费纳入财政预算,并随财政经常性增长幅度逐年增加。政策的支撑是青少年科技教育打好组织基础、强化网络建设、确保资金投入的首要条件,同时也是有关单位齐抓共管、形成合力的有效抓手,能有效促进青少年科技教育大联合、大协作工作局面的真正形成。

1.2 规范管理,塑造和维护青少年科技教育品牌

青少年科技活动是青少年科技教育的有效载体,品牌性的科技活动对科技教育具有典型引导和示范辐射作用。经过多年的努力,青少年科技创新大赛、五项学科奥赛、机器人竞赛等科技竞赛活动已经成为领导关心、学校关爱、社会关注的品牌性活动。为了塑造和维护这些品牌性活动,福建省有关部门十分重视各项竞赛的规范化管理,以“打基础、抓规范、上水平、增后劲”来引导科技竞赛工作,以“创新促规范,规范促发展”来提升科技竞赛管理工作。几年来,出台了一系列规范竞赛的措施:一是坚持正确的参赛导向,更加突出创新大赛的“三自”、“三性”原则,加大查新和诚信审查力度,保证大赛的公平、公正;二是加强日常探讨和定期总结,及时发现新问题、新情况,从而进一步规范竞赛选拔、评审的规则和程序,促进各项竞赛健康、科学、长效发展;三是加强专家队伍管理,利用信息化评审、建立专家数字库、每年考核评委、淘汰

不合格评委、集中管制评委通讯工具等措施,确保竞赛的公正、科学;四是加强领导、强化监督,每年邀请省科协党委纪检组、教育厅纪委等介入各项竞赛,同时采取奥赛成绩网络查询、竞赛成绩网络公示等方法,加大社会对竞赛的监督。科技竞赛制度建设的系统性、针对性取得很好成效,福建省五项学科奥赛成绩稳居全国前列,创新大赛基本保持在前五左右,电脑机器人竞赛更是三年获得全国第一。同时,近些年来,各类科技竞赛的举报、投诉明显减少,投诉率基本为零。

1.3 功能拓展,挖掘青少年科技教育的新亮点

社区青少年科普的重要性近些年来得以凸显。加强青少年科技教育与社区紧密结合、与家庭紧密结合,已成为青少年科技教育内涵发展和功能拓展的一个新途径。开发以社区为基点,吸引学生和家长共同参与,既可调动青少年参与科技活动的热情,又能促进和谐社区建设的科普活动,这一科普形式已成为福建省青少年科普工作抓出新特色、形成新亮点、闯出新作为的突破口。2006 年,福建省决定将“社区青少年科学工作室”的创建作为青少年科普工作转轨和突围的新途径、新载体,大力拓展青少年科普渠道,使科协青少年科普职能延伸至社区,并逐渐与学校的青少年科教主渠道形成互通互补,促进了全省青少年科技教育新局面的开拓。从 2007 年起,福建省依托青少年校外活动场所和社区(行政村)科普组织,至今已在全省各设区市建设并运行 76 个青少年科学工作室。其中设在社区(行政村)的有 47 个,约占 62%;与校外活动场所连为一体(科技馆、青少年活动中心、文化中心等)的有 22 个,约占 29%;挂靠在中小学校的有 7 个,约占 9%,从而形成了以社区为主、依托科普组织、整合各级科协和学校的科普资源等要素的青少年校外科技教育平台。通过这一平台的建设和实际运行,使得青少年校外科技教育、未成年人思想道德建设和社区科普活动融为一体,同时也调动了社区科技工作者自愿向未成年人传播科普知识的热情,为丰富未成年人校外科普活动内容、提高他们学习

科学知识的兴趣、引导社区其他人群积极参与科学文化活动、推进社区精神文明建设等,发挥了独特的作用。近日,省精神文明建设指导委员会出台《“十二五”期间精神文明创建工作规划纲要》,专门将社区青少年科学工作室建设列入“十二五”精神文明创建工作规划;要求全省加强青少年科学工作室建设,力争到 2015 年社区青少年科学工作室数量达到 150 个。社区青少年科学工作室正逐渐成为福建省青少年科技教育的新品牌。

1.4 培训师资,加强科技辅导员队伍建设

花好全靠育花人,众手浇开科技花。科技辅导员队伍的建设是青少年科技教育发展的重中之重,青少年科技教育要形成长效机制,教师的培养是源头。长期以来,福建省采取各种办法,重视和鼓励科技辅导员队伍建设,点面结合,既重视高层次优秀辅导员的典型示范作用,也关注新教师的成长;通过选派专家到各设区市培训和集中培训两种方式,大力促进科教队伍的建设。一是抓普及、促推广。不仅注重科技辅导员质的提高,更注重辅导员整体面的推广,实行省市县三级联办的方式,共享专家队伍资源,合理优化配置,实现全省整体提高和平衡发展。二是抓农村、促平衡。各项政策向农村中小学校科技辅导员倾斜,每年省级培训要求至少有 30% 的农村学校教师参加。三是抓模式、促转变。近两年来,省级培训注重提高辅导员实践动手能力,不再实行单纯专家辅导报告的培训模式,而是通过任务驱动教学法,使辅导员在较短时间里亲身经历一个项目研究的完整过程,从而提高他们指导研究性学习和科技创新活动的的能力。经过多年的努力,全省科技创新教育辅导员队伍建设成效显著,到目前为止,省科技辅导员协会在会会员达 1 182 人,其中高级会员人数达 300 人。

1.5 发挥优势,促进闽台青少年科技交流与合作

福建与台湾一水相连,具有地缘近、血缘亲、文缘深、商缘广、法缘久的“五缘”优势,是海峡两岸交流合作的前沿阵地。福建省青少年科技教育的有效开展,特别是创新大赛

的健康发展,受到台湾青少年科技系统的青睐。2006 年,福建省首次特邀金门金城某中学 6 名教师、8 名学生携带 4 个作品参加创新大赛的交流展示,截至目前,金门县连续 6 年均均有项目参加省级创新大赛,并取得好成绩。2008 年开始,金门县代表队还有项目参加全国青少年科技创新大赛,并取得好成绩。2011 年,在往年观摩和参展的基础上,台中与马祖正式派代表队参加第 26 届省级创新大赛。同时,在每年创新大赛上都会举行“闽台青少年科技教育论坛”。台湾地区参与福建省青少年科技教育的范围不断扩大,形式也日益常态和多样,闽台在青少年科技教育上的互动和交流既频繁也有效。这种以青少年科技教育为平台的交流活动,大大增进了闽台青少年的友谊和了解,在民族的向心力和趋归力上迈出重要一步。从这个意义上来说,已经逾越了科技活动本身的意义,而是先行先试,在为祖国的和平统一贡献力量。

2 存在问题

尽管福建省在加强青少年科技教育方面作了很多有益的探索与实践,并取得了明显成效,但仍然存在一些不容忽视的问题。

2.1 对青少年科技教育的认识不足

在家庭教育中,很多家长缺乏对青少年科技创新能力培养重要性的认识,使得多数孩子节假日、双休日被赶往各种文化课补习班、培训班,学生被排斥在科技活动之外。在学校教育中,存在着有意或无意忽视科技创新能力培养的现象,科技活动课程通常都被视为可有可无,甚至没有被纳入学生、班级的教学评价之中,造成青少年科技创新的氛围不够浓厚、缺少创新意识。

2.2 青少年科技教育发展不平衡

具体体现在以下 3 个方面。一是地域之间发展不平衡。福州、厦门、泉州等市青少年科技教育基础较好,各学校科技教育投入较大,成效比较明显;其他一些地方发展相对比较缓慢,有些县区青少年科教开展处于相对空白。

二是学校之间发展不平衡。有的学校领导非常支持科技创新教育，成立领导小组、注重开展活动、实行奖励制度等；而有的学校领导至今还觉得科技教育工作与他们没有太大的关系。有些学校具有较完备的科技教育体系，有些学校的科技教育还没有开展起来，有的学校甚至没有参加过科技创新类的比赛。三是校外科普基地建设不平衡。有些科普基地基础建设良好、管理科学、成效明显，特别是有些青少年科学工作室已经走出了单纯青少年科普的教育功能，经过不断探索，已经形成了多家综合管理、多种渠道共建、多功能辐射的局面；而有些县还没创建一个青少年科学工作室。

2.3 青少年科技教育资源与网络建设尚不健全

青少年科技教育体系关系到整个社会的科技潜力与发展，需要整个社会集合资源、建立通畅的网络来为青少年科技教育服务。但这种全省性的网络尚不健全，很多市县还只是在小局部上探索，真正意义上的大联合、大协作还没形成。

2.4 青少年科技教育缺乏资金支持

很多学校科技教育存在诸如机构不全、经费不足、师资不够、基地缺乏等普遍问题，学校的科技教学活动没有形成常规化、制度化、系列化，科技活动的质量有待于进一步提高。青少年科技教育活动的资金还没有固定渠道。各级政府财政对青少年科技教育的资金支持较少，不可确定性很大。同时，由于宣传和认识上的缺位，社会上对青少年科技教育支持和赞助的兴趣不大，企业对青少年科技教育和研发的资金投入也不多。

3 思考 and 对策

在素质教育全面推开、全民科学素质行动日趋兴起高潮的大背景下，大力加强青少年科技教育、提高青少年的科学素养和整体水平显得更加必要。应在政策、财政等基础性领域为青少年科技教育提供机制和资金保障，鼓励和整合社会各方面的资源共同参与青少年科技教育，发挥各相关单位的组织优势，拓展

青少年科技教育的内涵和形式，挖掘新的亮点，为青少年科技教育注入新的活力和生机，使青少年科技教育更加适应全省素质教育的有效开展，更加适应全省经济、社会的进步，更能满足青少年健康成长的需要。

3.1 加强引导，提高认识

要通过各种渠道，特别是学校这个主渠道，宣传青少年科技教育的重要性和必要性，要把青少年科技教育和人文教育相融合，既要提高青少年实践和动手能力、提升科学素质上认识科技教育的意义，同时也应认清并重视科技教育对青少年人格健全和全面发展中的促进作用，进而改变青少年科技教育处在被排挤的尴尬身份，真正在全社会提高对青少年科技教育重要性的认识。

3.2 建立科学的评估机制

一是建立党政青少年科教工作评估机制，将青少年科教工作列入各级政府执政考核体系，同时加大青少年科技教育在科技进步县和科普先进县市区评选标准中的比重。二是在现有的教育督导中，增加青少年科技教育督导力度；在评选科技教育基地学校、科普教育基地的机制上加大青少年科教的分量，并建立动态评价机制和测评机制，鼓励省内中小学广泛开展校园科技节、科技周、科普日，或利用假期举办青少年科普夏令营、科普兴趣班、科技实践等活动，积极开展丰富多彩的科技教育活动，表彰科技教育优秀学校，提高学校开展科技教育的积极性。

3.3 建立经常性的经费投入保障机制

一方面，教育、科技等有关部门和科协要拨出青少年科技教育专项经费，同时要求学校每年拨出一定款项对学生的科研活动加以支持等；另一方面，充分发挥社会力量，建立青少年科技教育专项基金，以求有固定的经费渠道长期支持全省青少年科技教育工作，并给予在市级、省级、国家级乃至国际大赛中获得奖项的学生、辅导教师、学校一定的奖励，切实推动青少年科技教育的发展。鼓励和推动福州、厦门、泉州等经济发达市区企业设置形式多样

的科技教育基金,借助企业的力量,推动青少年科技教育的长效开展。同时,建议各级党政部门加大对校外科普基地的建设力度,设立青少年科普教育基地建设专项基金,鼓励各县建立科技馆、各社区和有条件的乡镇创建青少年科学工作室。总之,要综合发挥科协、教育、科技、文明办等单位的合力,探索对青少年科技教育阵地的有效管理模式,做到分类管理、长效运行,确保校外科普阵地功能的最大发挥。

3.4 整合社会科普资源

要充分利用和整合高等院校、科研院所、科普场馆、校外科技活动中心等各种科普资源,将学校、校外科技教育机构和社会科普资源相结合,真正走社会化的青少年科技教育之

路。要鼓励和支持退休人员、高校专家、大中专学生和各类专业人员以志愿者的身份参与到青少年科教队伍当中,发挥他们的专业优势、整合他们各自的科普资源,推动全省青少年科技教育的发展。

参考文献

- [1] 福建省教育厅,福建省科技厅,福建省科协.关于加强中小学校科技教育工作的意见[Z]. 2009.
- [2] 中共福建省委、省政府.关于进一步加强新时期科协工作的意见[Z]. 2010.
- [3] 闽文明委.福建省“十二五”期间精神文明创建工作规划纲要[Z]. 2011.