

贵州省青少年校外科技教育的 现状及发展对策思考

朱莞苏

(贵州省青少年科技活动中心, 贵州贵阳 550002)

【摘要】 本文首先论述了贵州省青少年科技教育工作的现状, 并强调青少年科技教育活动的重要性。然后, 通过对这些现状的系统分析, 找出了目前贵州省青少年科技教育工作所面临的问题。最后, 针对解决制约贵州省青少年科技教育工作开展的问题, 提出了相应的解决方法和应对措施。

【关键词】 青少年科技教育 现状和问题 对策思考

【中图分类号】 N4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-8357(2011)S1-0075-06

1 研究背景

胡锦涛总书记在党的十七大报告中指出:教育是民族振兴的基石,要全面贯彻党的教育方针,坚持育人为本、德育为先,实施素质教育。2006年2月,国务院颁布的《全民科学素质行动计划纲要》(以下简称《纲要》)指出,青少年是实施科学素质行动的重点人群。作为未来的劳动者和主人翁的青少年,如何提高青少年的科学素质是实现“提高自主创新能力,建设创新型国家”和践行科学发展观的重要基础,青少年科技教育活动则是培养和提高

青少年科学素质的主要途径。按照全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的要求,我们将以发展青少年个性和特长、促进青少年科学素质的全面提高为宗旨,以培养青少年的创新精神和实践能力为核心,鼓励青少年参加科学实践活动。

创新——21世纪的话题和难题。人类进入21世纪实际上是人类面临的一个深刻的转折,在现实社会中,我们可以接触到许许多多的新名词,高新科技、信息化、数字化、全球化,等等,实际上,这个社会给我们的政治、

收稿日期: 2010-12-01

作者简介: 朱莞苏, 贵州省青少年科技活动中心主任, Email: gzycc08510851@163.com。

经济,包括我们的教育、我们的科学普及工作都提出了新的挑战。在这样一个时期,我省青少年科技教育工作的现状如何?我们该如何提高青少年的创新意识、如何更好地实现对青少年科学探究能力和创新能力的培养?均是我们目前亟待解决的问题。

2 我省青少年科技教育现状及活动方式

目前,我省开展的青少年校外科技教育活动大多数是以科协系统牵头组织的校外青少年科技教育活动。校外青少年科技教育活动是实施青少年科学教育工作的平台和青少年体验科技实践的载体,是学校课程教育的补充和延伸。

2.1 青少年科技教育现状

为更好地与基础教育的课程改革相结合,促进青少年科学素质全面发展,应全面开展校外青少年科技教育活动,努力为提高全民科学素质服务。一是每年根据《全民科学素质行动计划纲要》的不同科普主题,在全省青少年中开展科学家与青少年“大手拉小手”科技传播活动、“科普大篷车进学校、进社区、进乡村”、“青少年科学工作室进乡村校园”活动、英特尔—求知计划等青少年科普活动。二是组织开展具有示范意义的青少年科技教育品牌活动,如贵州省青少年科技创新大赛、组织和选送选手参加“明天小小科学家”竞赛、全国青少年机器人竞赛,这些竞赛活动通过各级科协层层选拔后,将优秀项目推选参加上一级竞赛。竞赛由科协、教育、科技等部门联合组织,每年均有约 40 万名学生参与。三是结合中国科协与联合国儿童基金会非正规教育项目在我省的实施,通过培训、讲座、活动等提高农村校外青少年的生活能力、环保意识,并让他们学会一些实用技术,以改变他们的生活质量,从改变自己的家乡入手,为建设社会主义

新农村出力。四是做好培训,提高科技辅导员的综合素质。科技辅导员是青少年健康成长的引领者,他们的综合素质直接影响着青少年的成长。应充分发挥科技教育、科技辅导员的重要作用,培育“创新型国家”所需要的具有科学的人生观与价值观、科技素养与“自主创新”能力的合格劳动者,为此长期以来坚持开展了对科技辅导员的培训。培训包括:(1)聘请专家老师到贵阳、遵义、黔东南、六盘水、毕节等地对当地科技辅导员进行培训,培训内容主要是针对科技辅导员如何组织青少年开展各类科技活动进行的;(2)注重了“走出去,请进来”,邀请上海、北京等地的专家到我省进行教师培训;(3)加强理论研究。理论研究是总结和探索青少年成长规律、指导青少年科技教育工作发展的基础性工作,每年组织的全省科技辅导员论文征集活动,吸引了我省上百名青少年科技辅导员参加,10 年来共收论文 600 多篇。

2.2 拓展活动空间,弥补科普场馆不足

贵州省科协系统省级校外青少年科技教育场所主要依托贵州省青少年科技活动中心、贵州科技馆。要立足于全省广大青少年开展校外教育活动,现有活动场所远远不够。已创建的青少年科技教育基地、科技教育特色学校、乡村信息资源中心和青少年科学工作室在加强我省青少年的思想道德建设、推进素质教育的工作中,已逐渐成为服务、凝聚、教育青少年的活动平台,为广大青少年搭建了一个充分展示自己聪明才智的活动空间。

从 2000 年开始,由省委宣传部、省科协、省教育厅、省科技厅联合建立“贵州省青少年科普教育基地”和“贵州省青少年科技特色学校”,至今我省已建立青少年科普教育基地 31 个、青少年科技教育特色学校 39 所,这些基地、特色学校的建立对我省青少年科普场地的

不足起到了很好的补充作用。

为进一步推动科协系统青少年校外活动场所的发展,2004年开始,由中国科协资助我省贵阳、遵义、毕节等地建立了5个社区青少年科学工作室和1个省级青少年科学工作室。2008年11月正式向全省青少年开放的“贵州省青少年科学工作室”,是省青少年科技活动中心对青少年进行科学教育的主要阵地。“科学工作室”通过开展模型制作,计算机程序设计,网络、机器人创意活动、创造发明等活动,进行科学探究和工程技术实验,使青少年能够初步掌握一些基本的科学方法,在“科学工作室”中学习、研究、实践,感悟科学的真谛,不断提出富有挑战性的课题去探究,从而拓展了探究和研究能力,培养了青少年的创新意识和动手能力。

2.3 政策支撑、领导重视,确保活动的开展

政策支撑和领导重视是青少年科技活动开展 的保证。以遵义市科协为例,为推动《全民科学素质行动计划纲要》的实施,领导小组要求以“青少年科技创新大赛”、“大手拉小手—青少年科技传播行动”等青少年科普活动为载体,做好未成年人科学素质的提高工作。

又如,贵阳一中设有学生动手实践的“机器人和机床科学工作室”;贵阳九中设有学生体验科学实验的“科学植物园和气象站”;贵阳实验三中建立了“科技活动中心”,设有存放学生上百件发明作品的“作品陈列室”和“创新活动室”,并在学生中建立了学生科学院;遵义二中设有学生能够亲自实践的“屋顶种植园和300平方米的科技展厅”;遵义五中把遵义电视台的《快乐成长》栏目搬进教室;安顺二小自主开发了《科技活动——象棋类》教材;凯里市四中建立了国内外古生物化石专家关注的“古生物化石陈列室”,其中存有由

学校师生采集的3万余件古生物化石,等等。

3 青少年科技活动多方位地促进了青少年创新能力的培养

校外科技教育不等同于学校内的学科科学技术知识的系统学习。校外科技教育大多是人们从校外生活“环境”中随机地、不系统地获取科技信息的过程,只有少量科普信息是在有组织的活动中获得的。因此,如何为青少年营造良好的校外科技教育环境,成为校外科技教育工作者应该认真研究的问题。

上述活动的开展、活动场所的建立,对于多方面促进青少年创新能力的培养起到了积极的作用,有利于青少年学科学、用科学,让青少年从中学习到一种科学的处理问题和解决问题的方法。

青少年科技创新大赛、“明天小小科学家”竞赛、机器人竞赛等均是让青少年用科学的知识解决相应的实际问题,提出各种方案并亲自去尝试,让他们不断地去思考、实践,总结失败和成功的经验,养成科学、严谨的学习态度,明白科学来不得半点虚假,同时也学会了与人相处和团队合作。这是一种不同于学校传统教育的学习,青少年在实践中学习,在提问中学习,在观察中学习,在交流中学习,这种学习可以更好地培养他们的创新精神和动手能力。这是一个学生各项能力,特别是创新能力得以体现和升华的方法。在项目的选题、设计、实验过程、结果验证、最终得出结论等一系列环节中,学生们经历了一个运用所学知识,并学会更多知识的过程。

科学家进校园作科普报告活动,则使学生感受到科学家的人格魅力,学习到他们进行科学研究的精神和方法。把一批有志于青少年科技教育的科学家和科技工作者请进校园,使科学家与学生们面对面地交流,可以打破学生对

科学的神秘感,激发他们学习科学、掌握科学探究方法的兴趣;通过交流,感受到科学家的科学精神,从而使他们感到知识的不足,激励他们去掌握更多的方法、学会更多的技能。科技馆、青少年科学工作室等则为这些活动的实现搭建了一个个平台。

4 我省青少年科技教育工作存在的突出问题

贵州省是我国西部的一个欠发达、欠开发的省份,教育、经济、交通等各方面与发达省份相比较都有很大差距。青少年的校外科技教育同样也与发达省区有着较大的差距。

贵州省要实现跨越式发展,公众科学素养要提高,希望在于青少年。为了探索一条结合贵州省省情的青少年课外科技教育之路,我们通过日常工作时的实地走访和对我省部分地区的青少年、老师和家长作的问卷调查,对我省青少年科技活动存在的问题有了一些初步的了解。

4.1 问卷的情况

在对学生调查问卷的统计中发现,青少年对科技活动的态度:47.8%很喜欢,40.9%有点喜欢,9.4%无所谓,2.8%不喜欢。

大部分地区的学生反映,学校每学期组织科技活动次数为1~2次,但是约有1/3的学校没有举行科技活动,班级科技活动就更少了。

大部分同学认为目前不利于校外科技活动开展的原因主要包括安全问题、没有时间、没有相关制度、没有经费和没有专人指导。

在对教师调查问卷调查中发现:有23.3%的老师担任过青少年科技辅导员,其余都不曾有过这方面的经验;有30.7%担任过综合实践活动课老师。接受调查的老师认为影响科技活动的主要因素为缺乏经费、领导重视程度不够、缺乏科技师资、学生兴趣有待提高和缺少家长的支持。

在对家长调查问卷的调查中发现:有57.9%比较支持孩子们积极参加科技活动,42.1%对于孩子参加科技活动的态度为一般,40%认为孩子参加科技活动对他们是有好处的,60%认为科技活动对孩子的学习是有影响的。

4.2 综述

通过工作中的实地走访和问卷调查发现的问题,总结为以下几个方面。

(1)由省到各地、县科协开展青少年科技教育工作的经费投入不足影响着青少年科技活动的开展和普及。只有少数地、县科协每年有有限的经费投入到青少年科技教育工作中,各地学校的情况也是如此。

(2)青少年科技教育工作中,科普工作人员不足。仅有部分市、地级科协配置了青少年科普工作人员,县级以下没有配置专门的青少年科普工作人员,由于工作量大,青少年科普工作开展的难度相对较大。

(3)青少年科普场馆的缺乏。各地开展青少年科技教育活动没有固定场地,即使有几个活动场所也是数量不足、分布不均,导致很多活动无法进行。省级科普场馆主要是科技馆、青少年科学工作室,而全省现仅有贵州科技馆和遵义市科技馆两个科技馆,贵阳、遵义、毕节、黔东南6个社区青少年科学工作室,1个省级青少年科学工作室。

此外,绝大多数学校没有开展科技教育所需的场地、设备、经费,活动条件差。目前部分学校开设的科学课程,多数也只能按传统的教学方式的教学方式进行教学,远远达不到“发展学生个性,促进学生科学素质的全面提高”的教育理念要求,更不能对学生参加科技教育活动的情况进行有效的评价。

(4)科技辅导教师数量不足、分布不均、城乡差别大。各地区青少年科技辅导教师或科技教师主要集中在中心城区。多数是兼职科技

教师,且由生物、语文等学科老师兼任,而且多数学校仅有少数几名兼职教师,有的兼职教师只能凭自己对科技教育的理解“边学边干”,同时还承担着繁重的学科教学任务。

(5) 学校青少年科技教育的缺失。“分数第一”仍是衡量教学质量的标准。由于中、高考升学的压力加大,学校开设的课程多。从问卷调查中反映出,绝大多数师生虽然喜欢参加科技活动,但均无时间、精力顾及到科技教育活动,被迫为考试科目的学习让位。虽说国家一再强调学生的素质教育,但目前学校、家长仍多以高考这个指挥棒来对学生进行衡量比较,充分显示了分数的重要地位。一切以分数为中心,致使开展青少年的素质教育在很多地方成为一句空话。

5 加强我省青少年科技教育工作的几点思考

为了用科学发展观的方法开展青少年科技教育工作,进一步鼓励青少年参加科技创新实践活动的积极性,同时从我省科学普及程度较低、科技水平总体上较落后的现状出发,有以下几点思考和建议。

(1) 加大青少年校外科技教育活动专项经费投入,完善活动场所的设备和场地建设。对青少年科技教育基地、乡村信息资源中心、社区青少年科学工作室等未成年人校外活动场所,开展公益性活动的经费应明确由各级财政予以补贴。

(2) 建立青少年科技教育人才资源库。鉴于目前为青少年服务的专家队伍人数和青少年科普工作热心人还远远不能满足社会发展的需求,争取得到更多专家和青少年科普工作热心人及社会各界的大力支持,做好青少年科技教育工作人才库的建设工作。

(3) 加强场馆建设,争取多方支持,建立

不同形式、不同规模、具有地方特色的青少年科技活动场馆,确保青少年科技活动场馆实实在在地为青少年服务。

(4) 加强青少年科技辅导员队伍的建设,使科技辅导员真正成为青少年学科学、爱科学、用科学的引路人,为提高青少年科学素质服务。

(5) 教育行政部门将学校青少年科技教育工作的开展情况纳入考核学校的重要内容,把此项工作融入学校教学工作中。鼓励教师关注、参与科技教育活动工作,把科技教育等同于其他学科纳入年终评比考核中。

(6) 加强科技教师的培训工作,提高科技辅导教师的地位。多数的教师认为对科技教师的综合素质要求很高,但学校为其提供参加培训和外出学习的机会很少。相关组织机构应有针对性地对教师进行探究式的培训,提高科技教师的辅导能力。

(7) 建立学生参加科技活动综合评价体系。把学生在小学、初中、高中阶段参加科技活动的情况作为考核评价学生研究能力的一项指标,将学生参加科技教育活动的过程和结果的综合成绩按比例记入成绩,为高校选拔优秀人才提供一个综合的评价体系,让素质教育真正落到实处。

综上所述,开展对青少年创新能力的培养是一个系统工程,它既需要学校的组织、学生的参与,也需要专家学者的支持,更需要社会各界的关注和投入,这不是单靠一家就能完成的系统工程。

当今世界发展突飞猛进,科技竞争日益激烈。科技竞争归根到底还是人才的竞争,人才的培养离不开教育,国家的振兴靠科技,科技的发展靠教育。胡锦涛总书记指出:“要注意从青少年入手培养创新意识和实践能力,积极改革教育体制和改进教学方法,大力推进素质

教育,鼓励青少年参加丰富多彩的科普活动和社会实践。”《全民科学素质行动计划纲要》把最重要、影响最大、最具有基础性意义的未成年人作为公民科学素质建设的重点人群之一。这些都为我们开展青少年科技教育活动提供了政策上的保证。青少年是科学素质提升的参与主体,让他们在活动中体验科学探究活动的过程与方法,发展初步的科学探究能力,增强创新意识和实践能力,弘扬科学精神,这是我们每一个人的职责所在。目前,正在进行的基础教育课程改革,把科学教育的目标明确为“提高每个学生的科学素养”,使基础教育阶段的科学教育成为全民科学素质行动计划的重要组成部分。我国公民科学素质的水平整体偏低、城乡差距明显、经济社会发展水平还处于社会主义初级阶段、公民科学素质建设资源投

入有限,因此,开展科技教育活动是提升青少年科学素质水平、落实未成年人科学素质行动任务的要求,无论是学校还是社会各界均责无旁贷。做好青少年科技教育工作,是一项十分紧迫的任务。支持和关注青少年的成长,培养他们的创新能力,为使他们能成为未来建设创新型国家的有用人才,需要全社会的共同参与。

参考文献

- [1] 中国共产党十七大报告[C]. 北京: 2007.
- [2] 全民科学素质行动计划纲要(2006-2010-2020)[M]. 北京: 人民出版社, 2006.
- [3] 钱贵晴. 综合实践活动课程与教学论[M]. 北京: 首都师范大学出版社, 2004.