

Research on the path of improving the quality of popular science education for teenagers in Dongguan under the background of ‘One Million Project’

Siyuan Zhang Dan Zhang*

Guangdong University of Science & Technology, Dongguan, Guangdong, 523073, China

Abstract

Against the backdrop of the “Hundred Counties, Thousand Towns, and Ten Thousand Villages High-Quality Development Project” in Guangdong Province, this paper focuses on the path to improving the quality of science popularization education for teenagers in Dongguan City. By deeply analyzing the existing problems in science popularization education for teenagers in Dongguan and sorting out the opportunities brought by the “Hundred Thousand Million Project” to science popularization education, this paper puts forward strategic suggestions for the path to improving the quality of science popularization education in Dongguan, thereby contributing to the enhancement of the quality of science popularization education for teenagers in Dongguan. This research provides theoretical references and practical models for the high-quality development of county-level science popularization education in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area and is of great significance for cultivating the reserve force for scientific and technological innovation.

Keywords

“Hundred Thousand Million Project”; Science Popularization Education; Path to Quality Improvement

“百千万工程”背景下东莞市青少年科普教育提质路径研究

张思源 张丹*

广东科技学院, 中国·广东 东莞 523083

摘要

随着我国科学教育工作地位的日益提高,社会公众对科普事业的关注日益增加,科普教育质量提升研究迫在眉睫。在广东省“百县千镇万村高质量发展工程”战略背景下,本文研究聚焦东莞市青少年科普教育提质路径,通过深入剖析东莞市青少年科普教育存在的问题,梳理分析“百千万工程”赋能科普教育的机遇,提出东莞市科普教育提质路径的策略建议,从而助力东莞市青少年科普教育质量的提升。为粤港澳大湾区县域科普教育高质量发展提供理论参考与实践范式,对培育科技创新后备力量具有重要意义。

关键词

“百千万工程”; 科普教育; 提质路径

1 引言

在知识经济时代,科学文化已成为社会文明演进的核心驱动力,作为科学文化传播的载体,科普产业不仅肩负着满足公民科学知识需求的使命,还关系着我国科教兴国战略与可持续发展战略的实施进程,对建设创新型国家和实现智

慧中国理念等方面有着十分重要的意义。由此可见,科普教育作为科技工作的关键组成,在提升公众科学素质和建设创新型国家方面发挥着重要的战略支撑作用。习近平总书记强调要坚持科技自立自强战略支撑,面向国家重大需求培养创新人才,这为青少年科普教育指明了战略方向。同时“百县千镇万村高质量发展工程”作为广东省推动城乡融合发展的战略性举措,其“县域经济高质量发展”“城乡基本公共服务均等化”等核心目标与提升青少年科学素质的要求高度契合。东莞作为全国制造业重镇和粤港澳大湾区核心城市,在“双万”城市新起点上,对科技创新人才的需求日益迫切。青少年作为未来科技创新的主力军,其科学素养的高低直接关系到东莞未来的产业升级与可持续发展。通过高质量的科普教育,能够激发青少年对科学的兴趣,培养他们

【课题项目】省级课题2024年基层科普行动计划项目(项目编号:GDGP2024-4-105)。

【作者简介】张思源(1996-),男,中国河北廊坊人,硕士,从事思想政治教育研究。

【通讯作者】张丹(1989-),女,中国河南周口人,硕士,讲师,从事思想政治教育研究。

的创新思维 and 实践能力,为东莞打造科创制造强市储备人才力量。

2 国内外科普发展现状

发达国家的科普事业发展迅速,目前已从传统科普经过公众理解科学阶段走向了大众参与阶段。随着科普教育的大众化发展,其内涵已从单一科学知识传播扩展到公民科学认知提升,更加突出公众在科普决策中的地位。科普能力是在一定时期内,一个国家或地区根据现存的科普资源,被现有经济技术条件所决定,在综合投入全部科普资源、科学配置科普专业和兼职从业人员构成、充分发挥各部门各单位科普组织功能、积极营造良好的科普制度环境下,所达到的相对稳定产出科普产品或服务数量和质量的能力。科普教育质量的提升能促进科技创新,广泛培育高素质的科技创新后备力量,能促进科技创新成果充分并高速转化,进而推动科技创新驱动发展战略深入实施^[1]。

近年来,我国科普教育事业取得了显著进展,政府加大了对科普教育的投入,科普基础设施不断完善,科普活动日益丰富。各地纷纷建设科技馆、博物馆、科普基地等科普场所,为青少年提供了良好的科普教育平台。同时,科普活动的形式也日益多样化,包括科普讲座、科普展览、科技竞赛、科普影视等,吸引了越来越多的青少年参与其中。在政策支持方面,国家出台的《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》明确提出要提升青少年科学素质,激发青少年好奇心和想象力,增强科学兴趣、创新意识和实践能力。在政策的引导下,各地积极开展科普教育活动,推动科普教育的高质量发展。

3 东莞市青少年科普教育存在的问题

3.1 科普教育的管理和运行机制还不够完善

东莞市青少年科普教育存在“重活动、轻体系”的现象,缺乏统筹规划和协调机制。各科普主体之间缺乏有效的沟通与协作,导致科普资源无法得到充分整合和利用。这使得科普活动的影响力和覆盖面有限,难以形成规模化和常态化的科普教育格局。在科普资源上呈现“中心强、边缘弱”的分布特征。据统计,全市32个镇街中,松山湖、南城、东城等6个城区拥有全市78%的科普场馆、92%的企业实践基地和85%的专项经费。科普教育缺乏有效的资源整合,未能优势互补形成合力,管理和运行机制还有待完善。

3.2 科普教育的形式和内容缺乏创新

随着生活水平的提高,青少年对科学知识的需求越来越强烈,越来越希望提供多样化、个性化的科普教育活动,从而形式单一,缺乏互动性和趣味性的科普方式难以激发青少年的学习兴趣和主动性,导致科普教育的效果不佳。另外,科普教育活动的內容也存在与实际需求脱节的问题。一些科普活动的內容过于理论化,缺乏与现实生活的联系,使得青少年难以将所学知识应用到实际生活中。在人工智能、大数

据等新兴技术快速发展的今天,内容更新速度较慢,无法及时反映科学技术的最新发展动态,使得青少年接触到的科普知识相对滞后,无法满足青少年对新知识的需求。同时,科普活动对科学伦理、家国情怀等思政元素的渗透不足,未能充分发挥“立德树人”的功能。

3.3 社会力量介入程度差异显著

东莞市在青少年科普教育方面已经取得了一定的成绩,但社会力量的介入程度仍存在差异。一些大型企业和科研机构在科普教育中发挥了积极作用,但仍有许多中小企业和社会组织参与度较低。这导致科普教育的资源来源相对单一,无法充分满足青少年对科普教育的多样化需求。另外,镇区间差异显著,城区科普教育已形成“政府引导+企业主导+社会组织补充”的多元参与格局。OPPO、vivo等企业年均投入超千万元支持青少年科技创新赛事。而镇街科普活动多依赖财政拨款,企业和社会组织参与率不足。

4 “百千万工程”赋能科普教育的机遇

4.1 “百千万工程”促进了城乡科普资源的均衡配置

“百千万工程”通过推动科普资源向基层倾斜,让更多的青少年能够享受到优质的科普教育资源。科普资源相对匮乏的镇街,在“百千万工程”的推动下,得到了政府和企业的支持,科普教育的设施得到更新,进而组织了更多的科普活动,让当地青少年有了更多接触科学知识的机会。

4.2 “百千万工程”提供了强有力的政策支持

“百千万工程”以其强大的政策驱动为青少年科普教育带来了前所未有的发展契机。其明确提出县域公共服务均等化目标,并将科普教育纳入乡村振兴考核指标,为科普教育提供了坚实的政策保障。通过加大对科普基础设施建设的投入,鼓励社会力量参与科普事业,支持科普教育创新等政策的出台,为东莞市青少年科普教育的发展指明了方向,提供了有力的政策支持。

4.3 “百千万工程”推动了科普教育与产业发展的深度融合

东莞作为制造业强市,拥有众多的高新技术企业和科研机构。在“百千万工程”的引领下,企业和机构积极参与科普教育,将自身的技术优势和创新成果转化为科普资源。智能制造企业为学校提供实习基地,让青少年能够亲身体验智能制造的生产过程。科研机构通过让青少年参与科研项目,培养他们的科研兴趣 and 实践能力。通过这种方式,科普教育与产业发展形成了良性互动,为青少年提供了更加丰富、实用的科普教育内容。

5 东莞市青少年科普教育提质路径

5.1 理顺管理体制,完善运行机制

应由科技、文化、教育、财政和科协等部门组成的市级科普教育领导小组,负责指导、协调、规划和统筹全市青少年科普教育工作。制定经费使用制度、考核办法体系以及

监督制度,明确各部门在科普教育中的职责分工,建立健全科普教育工作协调机制,推动“百千万工程”与科普教育项目深度融合。市教育局负责将科普教育纳入学校教育教学体系,制定科普教育课程标准和教学计划,组织开展科普教育活动。市科技局负责提供科普教育的技术支持和资源保障,推动科技创新成果向科普教育转化。市科协负责组织开展各类科普活动,搭建科普教育平台,提供科普教育服务。通过明确各部门职责,整合各方资源,加强多方沟通与协作,形成科普教育的合力,更好的开展科普教育工作。

5.2 加强平台建设,创新科普内容

依托东莞科学馆流动科学馆巡展、新建儿童科普教育基地,构建“市级枢纽-镇街中心-社区站点”三级网络,实现资源全域覆盖^[2]。利用互联网技术,开发线上科普平台,提供丰富的科普教育资源,进而满足青少年多样化的学习需求。同时,结合青少年的兴趣和认知特点,创新科普教育内容,开发具有趣味性和互动性的科普作品。制作以人工智能、航天科技为主题的科普动画,以生动有趣的画面和故事,向青少年介绍科学知识。利用虚拟现实、增强现实技术,打造沉浸式科普体验,让青少年身临其境地感受科学的魅力。

5.3 增加资金投入,促进科普投入多元化

政府应加大对青少年科普教育的财政投入,设立科普教育专项基金,用于科普设施建设、科普活动开展、科普人才培养等。鼓励企业、社会组织和个人通过捐赠、赞助等方式参与科普教育,并出台一系列税收减免政策鼓励各单位参与科普教育事业,形成多元化的科普投入机制。积极引导社会力量参与科普教育,与企业合作开展科普项目。华为、OPPO 等企业在科技创新方面取得了显著成就,可以将其创新历程和成果转化为思政素材,融入科普教育中。在 AI 体验活动中,介绍华为在人工智能领域的研发成果和应用案例,引导青少年了解科技创新的重要性,培养他们的创新意识和工匠精神。举办科技创作竞赛,邀请企业提供技术支持和设备赞助,在竞赛中融入思政元素,培养青少年的团队合作精神和爱国情怀。

5.4 抓好队伍建设,让科普参与社会化

加强科普人员培训,改善人才结构,提高其专业素质和科普教育能力。建立科普志愿者队伍,鼓励科技工作者、教师、大学生等参与科普教育,壮大科普人才队伍。开发线上课程资源库,邀请专家学者录制科普课程,涵盖多个学科领域,为青少年提供丰富的科普教育学习资源。利用 VR、AR 技术创设沉浸式学习场景,打破时空限制,提高青少年

的参与度和学习效果。在模拟太空实验场景中,青少年可以亲身体验太空环境,进行科学实验操作,增强对科学知识的理解 and 应用能力。

5.5 拓宽宣传渠道,提升科普传播水平

利用电视、广播、网络等媒体,广泛宣传科普知识和科普活动,提高科普教育的知晓度和影响力。开展科普进校园、进社区活动,打造立体化、多角度、多层次、覆盖广的科普教育宣传模式^[3]。举办科普讲座、科普展览、科普竞赛等,营造全社会关心支持科普教育的良好氛围。制作科普宣传视频,在电视台、网络平台等播放,向广大青少年传播科学知识。举办科普讲座,邀请专家学者走进学校、社区,为青少年讲解科学知识和科学方法。开展科普竞赛,如科普知识问答、科技创新大赛等,激发青少年的学习兴趣和竞争意识。

6 结语

本研究聚焦“百千万工程”背景下东莞市青少年科普教育,深入剖析现状与问题,提出科普教育提质路径,旨在全面提升科普教育质量,培养具有创新精神和科学素养的新时代青少年。通过对政策驱动下科普教育升级的分析,揭示了“百千万工程”对东莞青少年科普教育的积极影响,政策支持和项目联动促进了科普资源的整合与下沉,为青少年提供了更多接触科学知识的机会。

当前东莞市青少年科普教育仍存在诸多问题,本研究针对性提出了五条提质路径的建议:理顺管理体制,完善运行机制,加强部门间的沟通与协作,为科普教育提供了有力的组织保障;加强平台建设,创新科普内容,丰富科普教育的形式和内容,提高科普教育的趣味性和实效性;增加资金投入,促进科普投入多元化,鼓励企业、社会组织和个人参与科普教育,为科普教育提供了充足的资金支持;抓好队伍建设,让科普参与社会化,壮大科普人才队伍,提高科普教育的专业化水平;拓宽宣传渠道,提升科普传播水平,利用多种媒体广泛宣传科普教育知识和科普教育活动,营造全社会关心支持科普教育的良好氛围。

参考文献

- [1] 杨璐,姜丹,李媛媛,等.新时代吉林省科普能力提升策略研究[J].科技创新与生产力,2024,45(04):42-44+48.
- [2] 李文靖,幸晓娜,梁霄楠.提升公民科学素质的有效路径——以崇左创建全国科普示范县(市、区)为例[J].科学教育与博物馆,2024,10(05):98-106.
- [3] 李亚杰.融媒体背景下防震减灾科普宣传的提升策略[J].四川地震,2024,(04):42-46.