

“双减”政策下基层科普场馆做好科学教育加法的探索与实践

——以泰安市科技馆为例

刘庆炜¹ 宋绍美²

1. 泰安市科技馆; 2. 泰安泰山实验中学

摘要: “双减”政策下, 科普场馆该如何面对新形势下义务教育阶段的新变化, 把广大中小學生更好地吸引到科普场馆, 在全面提升青少年科学素质上发挥更大作用, 是摆在当下各类科普场馆面前的新机遇和新课题。本文结合具体工作实践, 在推进科普场馆高质量发展过程中, 加强科普内容建设、搭建科普活动平台、构建工作原则、实现路径等方面进行探索, 提出加强科普供给, 主动为科普加料, 为“双减”助力, 从根本上实现提质增效, 服务青少年科学素质提升。

关键词: “双减”政策; 科普场馆; 科学教育

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.121

引言

2月21日, 中共中央政治局在第三次集体学习时强调, 要加强国家科普能力建设, 深入实施全民科学素质提升行动, 线上线下多渠道传播科学知识、展示科技成就, 树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚。要在教育“双减”中做好科学教育加法, 激发青少年好奇心、想象力、探求欲, 培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。党的二十大明确提出, 要加强国家科普能力建设, 培育创新文化, 弘扬科学家精神, 涵养优良学风, 营造创新氛围, 加快建设教育强国、科技强国、人才强国, 坚持为党育人、为国育才, 全面提高人才自主培养质量, 着力造就拔尖创新人才, 聚天下英才而用之。这都为加强科普能力建设, 做好公众科学素质提升特别是广大青少年科学素质的提升提供了根本遵循和基本原则。

结合“双减”政策实施, 各类科普场馆该如何主动落实高质量发展要求, 切实提升自身服务能力? 又该如何积极应对新形势下义务教育阶段的新变化做好科普加法, 把广大中小學生更好地吸引到科普场馆? 怎样真正从根本上实现科普助力“双减”全面提升青少年科学素质? 是摆在当下基层科普场馆面前的新机遇和新课题。为此, 泰安市科技馆立足实际, 发挥优势, 不断增强使命担当, 提高政治站位, 强化政治引领, 丰富科普服务内容, 努力在全社会营造学科学、爱科学、用科学的良好氛围, 积极服务于公众科学素质提升, 更好地服务新时代社会主义现代化强市建设。

一、提高站位, 充分认识“双减”政策对青少年科学教育的重要意义

为进一步落实强化全环境立德树人的根本任务, 发挥教育在培育和践行社会主义核心价值观中的重要作用,

中央印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》(简称“双减”政策), 明确提出要全面压减作业总量和时长, 减轻学生过重作业负担, 提升学校课后服务水平, 满足学生多样化需求, 同时全面规范校外培训行为, 校外培训机构不得占用国家法定节假日、休息日及寒暑假组织学科类培训。自实施以来在社会、学校、家长和学生间产生了巨大反响, 牵动着万千家长和孩子的心, 有欢欣雀跃, 有疑惑不解, 有质疑困顿, 甚至是产生了新的焦虑。毋庸置疑, 社会各界普遍公认的是“双减”不仅仅是减轻了学生的作业负担, 减轻了家长和孩子的校外培训负担, 而是很多教育乱象在“双减”下被按下了“暂停键”, 实实在在减轻了家长的教育负担, 节省了教育支出, 又保证了孩子们锻炼、休息和娱乐时间, 让孩子们健康成长有了更多的“留白”, 成效显著。

应该说, “双减”政策的出台进一步明确强化了教育的本质与本源, 突出了学校仍是教育的主阵地, 教师是教学的主体, 学生是教育的主体。从宏观角度讲, “双减”政策是贯彻新时代教育立德树人总遵循的根本举措, 意在加快推进教育现代化、建设教育强国, 办好人民满意的教育, 培养一代又一代德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。从微观角度来说, “双减”实质上是通过强化学校基础教育能力, 提升学校教育质量, 增强校内教学效果, 确保学生在校内学足、学透、学好, 从根本上减轻学生作业负担和校外培训负担, 达到还时间于学生、还自主于学生的目的, 为学生全面发展提供了更多选择和可能。

全面提高学生的创新精神和实践能力, 正是青少年科学教育工作的核心与要义。而“双减”政策的实施,

对有效实施各种课后育人活动,满足学生多样化需求,加强学生科学教育,培养学生科学兴趣,强化科学意识,激发科学梦想,树立科学志向,秉持科学态度,遵循科学规律,领悟科学思想,尊崇科学精神具有深远而重要的意义,能真正实现为学生健康成长助力、全面发展奠基,实现教育立德树人和为党育人、为国育才的根本目标。

二、合力共赢,“双减”为加强青少年科普工作开启了新的机遇窗口

在“双减”政策实施的基础上,加强馆校合作,加大协调力度,实行“双轨并行”,实现学校教育 with 场馆育人的“殊途同归”,为全面开创青少年科普新局面而开启了新的机遇窗口。

中小学时期是青少年科学教育的关键期,也是青少年科学素质提升的最大增量期。科普场馆作为社会教育的重要组成部分和科学教育的主要阵地,是科学教育资源、力量的汇集地,具有不可替代的作用。针对不同青少年群体,要坚持协同培育,发挥载体优势,在学前教育阶段激发创新兴趣,培养想象力,保护好好奇心。初中阶段重在培养创新思维,锻炼实践能力。学校应主动对接科普场馆,真正拆除围墙、破除壁垒,实现校内校外之间的互通衔接,努力连接“最后一百米”,实现无缝对接,高效融合,形成馆校共建、人才共育的良好局面。科普场馆要抢抓先机,主动作为,在内容建设、课程开发、活动组织、平台搭建上下功夫、做文章,优化展项、展品布陈,深化探究式学习、沉浸式体验、情景式互动、主题式模拟的内容设计,实现多学科融合、跨学科展现的良好科学氛围,不断扩增优质科学教育资源,真正做到引得来、留得住,再回头、反复游,实践强、提素质。同时,加强换位思考,明晰职责定位,突出中小学教师的教育主导作用,充分发挥他们所具有的校外科技辅导员所无法比拟、得天独厚的“近水楼台先得月”的便利与优势,他们与学生朝夕相伴,学生对老师也是听其言、观其行、信其道、尊其品。因此,加强教师队伍的科学素质建设是提高青少年科学素质的关键与核心。《全民科学素质行动规划纲要(2021-2035年)》明确规定:“实施教师科学素质提升工程。将科学精神纳入教师培养过程,将科学教育和创新人才培养作为重要内容,加强新科技知识和技能培训。”由此可见,这是一项“牛鼻子工程”,更是学校“流水营盘”里的钢铁“支柱工程”。做好这项工作,有利于形成校内外智慧合力,作用更直接,效果更明显,时效更持久。

三、全面落实科普场馆高质量发展要求,以高水平科普供给为“双减”助力

新形势下,强化科普场馆青少年科学教育主阵地作用,是全面落实科普场馆高质量发展的内在要求和必然

选择。特别是结合“双减”工作需求,充分发挥科普场馆资源优势,不断加强科技馆内涵建设和外延拓展,把科普资源与中小学课后服务精准对接,积极探索学校教育与科普场馆教育相结合的育才模式,主动问需于学校、问需于学生,推进科技馆资源有效衔接课堂教学,在提高青少年科学素质的同时,填补课后空白,有效助力“双减”政策落地。

做好科学教育加法,关键在于加强科普场馆科普供给,丰富科普内容,优化整合科普资源,促进青少年科普工作提质增效,从而真正实现培养和造就一大批具有创新潜质和实践能力的科技创新后备人才。

(一) 落实高质量发展要求,实施强基增效

泰安市科技馆以落实科普场馆高质量发展要求为目标,以服务“双减”实施、提高青少年科学素质为导向,创新发展思路,努力加大基础设施改造提升,美化展览环境,提高展览服务水平,不断强化科普主阵地作用,全新打造开放儿童科学园、科普书吧和科学剧场,定期组织举办科普实验秀、科普讲座等活动,成为科技馆新的“流量密码”,青少年观众入馆参观量剧增。

(二) 聚集社会力量,实施扩容增效

按照合作共赢、协同联动和资源共享的原则,通过引入社会资本、资源和引进社会力量,盘活闲置空间建成人工智能展厅和泰安市无线电科普展厅,将无线电展厅打造为泰安市无线电科学教育基地,增设无线电设备展、实验室、追寻红色电波等展室,构建政府、社会、市场等协同推进的社会化科普发展格局。

(三) 围绕中心,实施特色增效

为全面展示泰安市新时代社会主义现代化强市建设新局面、新成果,促进青少年了解市情、热爱家乡的热情,围绕服务新型工业化强市战略和市委市政府确定的“十三条特色产业链”“441X”工业体系建设,征集全市56家优秀企业、103项成果参展,策划设计了“泰安市工业企业科技创新展”。以此为依托,组织举办科普研学游、小记者团沉浸式学习体验活动等,为青少年提供更多的选择余地和“科普套餐”。

(四) 提升参观愉悦感,实施换装增效

近年来,泰安市科技馆着力打造“网红科普打卡地”,按照青少年认知心理和认知习惯,坚持科学性与艺术性的融合统一,不断美化展览环境,优化展项布设,完善灯光效果,改造展品外观、色彩等,起到了“吸引眼球”的作用,提升了参观视觉愉悦度和体验感,让入馆青少年在科学体验中感受美的教育与艺术感染力。泰安市科技馆连续三年位居全市展馆类关注度第一名,入馆观众持续增加,家长、青少年更是视科技馆为节假日休闲娱乐的首选地。

（五）顺应新要求，实施延时增效

随着“双减”政策的深入实施，学生作业量逐步减少，空余时间增加，为更好填补学生周末、节假日的“空白期”，采取适当延长开放时间，常设展项、科普影院、临时展厅等全部免费开放，增设休息设施，学生留馆时长大幅增加，极大方便了学生的深度体验与综合实践。

（六）强化价值引领，实施育人增效

坚持立德树人，把未成年人思想道德建设与青少年科学素质提升紧密结合，设计制作驻泰高校院士、科学家专题展览，让青少年全面了解科学家们的科学成就、科研历程和探索精神，感受到科学家并不遥远、就生活在自己身边，增强了他们对科学家可亲可敬的情感，激励他们学科学、攀高峰的信心与志向。组织开展“红色科学路”弘扬新时代科学家精神主题展览，宣传各领域做出卓越贡献的科学家，大力弘扬新时代科学家精神。

四、拓宽科普服务外延，不断畅通青少年参与科学教育活动的通道

为丰富科技馆科普服务供给内容，泰安市科技馆积极探索新的服务方式，拓展服务层面和渠道，让科普宣传进校入村到班级，活动外延得到全面拓展，参与人数持续增加，活动效果更加显著突出。

（一）坚持丰富内容“引进来”

丰富科普展览内容，引入《向建党100周年献礼——中国古代科技展》大型临展，多视角展示中华民族科技发展历史及中华古代先民取得的卓越科技成就；开设3D打印、激光切割、机器人、科学实验、青少年编程、陶艺、沙画等针对性强、广受青少年喜欢的科学课程30余场，仅2022年累计接待观众超14万人次，接待团队41场次。

（二）坚持优质科普资源“送进去”

优选补充流动科技馆展品，采取“展品+科普秀”方式，将科普实验、机器人展示、航模表演等与互动性展品相结合，深入开展流动科技馆县域巡展活动，先后在部分县市区和泰安特殊教育中心等30余所中小学及开展巡展活动。邀请国家、省科普报告团专家，到17所中小学做科普报告，4000余名中小学生实现了与科学家“面对面”交流、“零距离”接触的梦想；扩大科普服务范围，积极助力泰安市第一实验学校、泰山中学、泰山外国语学校等中小校园科技节。各项活动覆盖受益中小学生4万余人次。

（三）坚持科技活动“聚起来”

围绕青少年科学素质和创新能力提高，通过开展青少年科学教育活动把青少年聚集起来，相互学习，切磋提高，组织举办泰安市青少年参与第三届山东省青少年创意编程与智能设计大赛、第20届山东省青少年机器人竞赛、CSP-J/S 2021泰安赛区第一轮认证考试，发

动人数达3000人，获一等奖75名、二等奖178名、三等奖221名；完成第七届全国青年科普创新实验暨作品大赛山东赛区泰安地区的赛事发动及复赛选手选拔推荐工作；举办泰安市第36届青少年科技创新大赛，吸引2000多名学生参赛，获得省赛20多项。

（四）坚持智慧馆里“云相会”

针对特殊时期影响，正常参观受限，积极与教育部门对接，先期在60多所中小学校、社区安装数字科技馆，内容丰富，包括初中物理实验动画包、初高中化学实验动画包、小学科学课动画包、成语故事动画包，涵盖天文地理、生命科学、基础科学、文学常识等各个方面，以虚拟展示和互动体验的方式开展科学教育、普及科学知识，成效显著，迅速成为科技馆服务社会的新平台。借助抖音、微信视频号等新媒体平台，线上推出“科学向未来”科学短视频，依托科技馆科普展教资源，打破实体展览中展台、屏幕等限制，陆续推出“辉光球”“菲涅尔透镜”“球吸”等科学展品以及“非牛顿流体”“彩虹雨”“烈火掌”等一系列生动有趣的科学实验，以短视频方式全方位、多角度展示展品，讲解展品蕴含的科学原理，传播科普好声音，传递科学正能量，真正做到了闭馆不闭展、停业不停工。

五、坚持科普为民，不断探索科普与教育融合发展新路径

随着“双减”政策的深入实施和中小学新课标体系的颁布施行，科普场馆应主动适应教育新变化，探索科普规律，突出科普服务的有知、有用、有趣、有利、有爱原则，进一步明确科普助力“双减”的实现路径，建立健全制度建设，完善服务机制，逐步推出整体科普“套餐”和个性化“点餐”新模式，为青少年量身定制“科普营养餐”。要加强科普场馆自身文化建设，大力培育、弘扬求实、求真、求新、求精的科技馆文化。要加快推进青少年科普与教育的融合发展，坚持互动性补位、嵌入式保障、沉浸式体验、互补式共进，共同努力提高青少年的创新意识、实践能力和科学素质，真正促进学生健康成长、全面发展，实现为党育人、为国育才。

参考文献

- [1] 国务院. 全民科学素质行动规划纲要(2021-2035年)[S]. 2021-6-25.
- [2] 中共中央办公厅、国务院办公厅. 关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见[S]. 2022-9-4.
- [3] 黄荣根. 科技馆科普展教活动开放性与外延性的实践与探讨[J]. 科技通报, 2015(10): 273-277.

作者简介：刘庆炜，男，泰安市科技馆，副研究馆员，研究方向：科学传播。