

天津大学浙江研究院(绍兴)科普教育基地 科学教育经验总结案例模板

本模板适用于各类开展科学教育工作的机构(如学校、科技馆、青少年活动中心、科研院所科普部门等),用于系统梳理单位在科学教育领域的工作实践、成效与核心经验,为后续工作优化及经验推广提供参考。填写时需结合单位实际,突出针对性与可复制性。

一、单位基础信息与科学教育定位

1.单位基本情况

单位名称:天津大学浙江研究院(绍兴)科普教育基地

形式:研究院内设机构

成立时间:2023年7月

核心职能:开展科普教育活动

基础条件:科技馆(900余平方、化学实验室(70平米3间)、全职科普工作人员(3人,包括科普讲师1人)、研究院拥有大量硕博人才以及高精实验仪器设备。

2.科学教育工作定位

核心目标:弥补学校教育中科学实验教学落地不足的短板。

主要服务对象:中小學生。

角色:核心实施单位/引领示范单位

二、科学教育工作开展概况

1.工作周期与覆盖范围

填写要求:明确总结所涉及的工作周期(如“2022—2024年度”“近3年”),以及科学教育活动的覆盖规模(如服务人数、覆盖区域数量、活动场次等,可附数据表格)

填写内容:

- 工作周期:2023年7月至今
- 覆盖范围(含核心数据):线上宣传人数百万,线下服务人数8000+,线下活动开展近70场

2.核心工作模块

模块1:趣味实验课程开发与实施。内容核心方向:面向中小學生趣味化学、生物等实验现象明显与生活密切相关联的科普课程;开发与实施形式:科普教育基地老师自主研发,周末以及暑期开展活动,每月开展2—4次活动。

- 模块 2:科普实践活动组织。活动类型包括大型科技节、化学元宵科普游园会。每年举办一次化学元宵科普游园会以及一次大型科技节活动,化学元宵科普游园会单次参与人数 50 人以上,大型科技节活动单次参与人数超过 500 人

- 模块 3:科学教育资源建设:资源类型为科普短视频和线上学习平台,累计设计拍摄制作科普短视频近 10 条,阅读量破百万,发布于官方账号免费观看;线上学习平台为科技馆免费使用。

三、科学教育工作实施策略与创新点

1.核心实施策略

- 策略 1 社—商—基联动拓展策略

- 合作对象:社区、商场、街道

- 合作机制:“建立公共空间科普服务网络”,由社区、商场、街道等提供活动场地,组织动员辖区内科普受众)

- 实施效果:解决科普教育基地地理位置偏僻的劣势,实现科普“走出去”的目标)

- 策略 2 “内容分层,目标递进”教学形式差异化策略

- 针对不同年龄段的学生定制梯度化目标。例如相同的实验内容根据学生认知发展水平和特点制定不同的活动目标,例如“叶脉书签的制作”小学低年级的学生重在动手操作,感受科学的乐趣,初步建立树叶结构的认识,小学高年级学生以探究和理解为主,通过树叶的结构以及成分上的差异理解实验原理以及实验材料的选择、实验过程中注重实验操作规范化,注重科学素养的发展。

- 实施依据:基于皮亚杰认知发展理论等教育心理学原理以及前期对于不同年龄段的科学素养水平的了解。

2.工作创新点

- 创新点 1——线上+线下融合的科普模式

具体做法:“线上开展科普直播,线下组织直播内容延伸的实验体验课”)、创新价值(如“突破时空限制,提升科普覆盖面,同时通过线下活动强化学习效果”)。

- 创新点 2——“科研成果科普化”转化机制

具体做法:将单位科研团队的微生物合成技术,转化为面向群众的香精香料以及香薰制作的科普课程。

创新价值:让前沿科研成果贴近大众,提升科普内容的独特性和多样性。

- 创新点 3——创新科普活动形式

具体做法:打破课程和讲座的传统科普形式,根据活动内容以趣味挑战、剧本杀、游园会的形式开展科普,例如非牛顿流体跑步挑战,化学剧本杀(利用化学原理揭秘真相)、元宵灯谜游园会等。

创新价值:丰富科普活动的形式和趣味性,增加学生的积极性和参与度。

四、科学教育工作成效与反馈

1. 量化成效

服务规模成效:线下 2 年累计服务 8000 余人次,线上累计服务百万人次。

社会影响成效:单位获评浙江省科普教育基地、浙江省首批高新技术企业与科研机构科普教育基地、浙江省首批新质生产力科普体验馆、绍兴市科普教育基地、绍兴市科普教育基地、绍兴市新质生产力科普教育基地、绍兴市科学家精神教育基地;相关活动被地方、省级以及国家级平台媒体报道 53 次。

2. 多方反馈

填写内容:

服务对象反馈:(服务学生表示:学到了很多学校以外的科学实验知识;合作学校校长表示:学生参与的生物学实验弥补了学校实验条件的缺陷,动手实验后加深了对知识的理解和印象,在高考试题中完美应对。)

主管部门反馈:(2025 年 8 月绍兴市上虞区科协第二次代表大会上,区领导将天津大学绍兴科普教育基地作为科研系统开展科普教育活动的典范向参会人员介绍,并倡议各企事业单位乡镇来研究院交流学习。)

五、核心经验总结与未来计划

1. 可推广的核心经验

经验 1(同打破可做实验有限的限制):核心逻辑(通过不同年龄段的需求和认知水平,设定不同的活动目标,设计不同的教学形式)、适用场景(实验种类有限、课程研发人员有限、经费有限的单位)、实施要点(根据实验活动特点以及教学目标创新不同的活动形式,保证形式能够恰当地表现内容)

经验 2(打破场地空间的限制):核心逻辑(整合公益免费场所以及商场)、适用场景(地理位置不佳交通不便利的单位)、实施要点(科普教育基地出内容,合作单位提供场地,但宣发以及后续科普宣传需要二者合力完成;内容选择上需要根据合作单位辐射人群进行选择)。

经验 3(打破线下看科普辐射人群有限的限制):核心逻辑(通过吸引眼球的视频或者图文加强互联网科普传播)、适用场景(地理位置不佳,缺少授课或者教育学背景教师的科普教育基地)、实施要点(视频或者图文与观众的联系紧密程度、科普内容的科学性、表现形式以及时机的选择)。

2. 存在的问题与改进方向

存在问题:科普教育基地专人长期运行开展服务的经费短缺;科学教育效果的长期跟踪评估机制尚未建立;科普讲师人员有限。

改进方向:和当地上市公司公益基金会尝试合作,共建科普教育基金;绍兴市科技局设立专项科普经费;联合浙江师范大学/绍兴文理学院/杭州师范大学设计学生科学核心素养

跟踪评估方案;联合科协以及地区内高校理工科大学生或者科研人员开展科普讲师培训,增加科普讲师人才库。

3.未来工作计划

核心目标:开发4套具有绍兴特色的科学教育课程体系。

重点任务:开展科普活动,每月2—4场;开展‘科普人才培养计划’,培训20名科普人才讲师;外联科普经费以及资源。

保障措施:申请专项经费支持;加强与企业、高校的合作,拓展资源渠道;建立工作考核机制,确保任务落地。

六、附件(可选)

填写要求:列出支撑经验总结的相关附件(如重要活动照片、数据统计表格、合作协议模板、获奖证书复印件、典型课程教案等),便于查阅与验证。

填写内容:详见所附压缩文件包(含部分资质文件和一些重要活动照片)。