

# 追梦远航

## ——小学航空科普教育的实践与创新

杨 晔

(北京市朝阳区垂杨柳中心小学馨园分校 北京 100020)

**[摘要]** 本文介绍了学校航模为主体的小学科普教育的建设经验。针对组织管理,整体布局进行论述。针对建构“金字塔”式的模型社团进行了分析。对如何结合现代教育思想与科普教育规律,创新青少年航空科普教育的形式与内容,提出了具体的建议。

**[关键词]** 航模;模型社团;科普;教育创新

北京市朝阳区垂杨柳中心小学馨园分校(原北京市朝阳区南磨房中心小学)成立于1950年。近20年来,学校大力实施素质教育,坚持将科技教育作为贯彻科教兴国、活跃办学思想、打造特色品牌的落实点。学校在原有航模活动小组的基础上,借助全国航空特色学校、北京市学生金鹏科技社团的评选活动,提高工作标准,完善工作体制,搭建工作模式,创新活动内容。探索了普通小学全面提升科普教育水平的途径与方法。

### 一、有效组织,精细管理

#### (一) 强化科技教育责任体系

学校成立了由校长任组长,书记、主管副校长任副组长的科技教育工作领导小组,干部、教师分工细致,各司其职。

#### (二) 健全科技教育工作制度

学校设有科技辅导员培训、奖励、安全、经费、设备使用保管、档案等制度。学校建立了学生科学素养评价卡制度,在自我评价的基础上,每年评出科技之星。

#### (三) “闭环式”推动科技教育的发展

学校借助“闭环式”管理理论<sup>[1]</sup>构建科技教育管理模式。制定科技教育的三年规划和年度计划,将科技教育纳入学校的重点工作。以航模社团为突破口,细化布局、师资、专家、课程、社团、竞技、交流、总结等工作,任务、时限清晰。学年末,专门召开科技教育工作会议,反思下一学年的改进与发展。

### 二、整体布局,充分保障

#### (一) 设施设备保障

学校科技教育的设施基础设施建设优先发展,近百平米的航模教室,为学生学习航空知识,练习航模制作,尝试模拟飞行,进行“烟风洞”气流研学等提供了专业设施设备。此外,还建有海模、建模等多个模型专业教室,每年有设备运行与更新的专项经费,实施项目管理与监督,确保物尽其用。

#### (二) 队伍建设保障

学校重视科技辅导员队伍建设,目前十三位辅导员中,区骨3人,高级教师3人,老中青结合,形成梯队。教师工作纳入岗位设置和绩效考核,按劳分配,激励成效。先后组织教师赴中国航空学会、西安阎良试飞基地、南航大、上海STEAM中心等10余个基地、研究所和院校培训学习。从2015年开始,开展了引进加拿大约克大学STEAM教师培训项目,每年均要开展5天的外教培训活动。学校每学期都组织1-2次全校教师的科技教育培训,还聘请有条件的家长担任班级兼职科技辅导员,形成家校协同的外围支撑队伍。

#### (三) 专业支持保障

学校与中国航空学会、北京航空航天大学、南京航空大学、北京工业大学、北京市模型协会、朝阳区青少年活动中心等单位联系密切,得到了他们鼎力支持。还成立了以学会领导、院校教授、模型专家为主体的校外专家指导团,定期来校进行专业指导与会诊,保障了学校活动开展科学性、专业性。

### 三、拓宽渠道,丰富活动,构建“金字塔”式的模型社团建构模式

#### (一) 彰显文化氛围

学校从校徽、环境、文化节、名师工作室等彰显了科技文化标识。学校低部建有科技走廊,高部校园整体建成以科技文化为主的校园环境。还利用开学典礼、升旗仪式、广播站、宣传栏、学校网站、报刊、交流活动加强宣传,全面营造了科技教育的文化氛围。

#### (二) 打开学科宽度

在各科教学中,均有学科寓科技教育的要求,引导教师结合学科内容、研究性学习和实践活动等,全学科渗透科技教育,培

养科学精神。

我校研发了10余门科技校本课程,编写了课程纲要和《我爱科学》、《我爱飞行》等校本教材。按年级给予分解,每年学生可以进行菜单式选择课程,满足了学生的需求。为创新重点课程,航模在使用波音公司出版的《航空与航空模型》《飞行的奥秘》的基础上,编写了《我爱飞行》和《航空体验活动综合课程》校本教材,丰富了小学航空科普课程。

#### (三) 拓展活动广度

结合研究性学习、综合实践活动、校内文化节活动、社会大课堂等,增强社会实践活动与科技活动自然融合,广开科技教育的资源。

#### (四) 提升竞技高度

学校将航模、车模、海模、建筑模型、模拟遥控飞行并在一起组成模型社团,社团团员有200余人,有学生团长、辅导员、专家顾问,有社团制度,逐步构建品牌社团。

### 四、突出主题教育,创新小学科普活动

#### (一) 教育实践与研究创新

学校积极开展科技教育课题研究,由校长亲自带领中国教育学会“十二五”课题,开展《小学科技教育特色策划的实证研究》。“十三五”期间,参加了中国航空学会《航空教育在普通小学实施的实践研究》的研究。学校大力探索“跨学科整合”<sup>[2]</sup>的研究,独立承担的《基于STEAM理念的中小学生学习素养培养》的课题研究被列为北京市教育学会课题,多次召开市、区级现场会,2019年4月出版《让思维改变——基于STEAM理念的特色校本课程建设与实践研究》,得到专家的好评。还编写了《“登跃”——学校“十二五”科技教育历程》一书,立体化地诠释了普通小学推动小学科技教育的发展历程。

#### (二) 活动主题创新

在发展航模项目的基础上,学校逐渐将项目转化为主题,通过突出航空主题教育,探索科技教育的激发、积淀的育人宗旨。我校先后召开了“放飞梦想”、“纸飞梦”、“鹰击长空-与中华同行”、“心有翼,自飞翔”“飞舞”等七届主题校园航空节。参观空军军营,与功勋级飞行员见面,国内外专家演讲与表演,以及老师们设计的航空体验活动、竞赛,从内心激发了孩子们对祖国蓝天的憧憬和热爱。航空节上,“心有翼 自飞翔”正式确定为学校文化节的主题理念。

#### (三) 活动项目创新

在专家的指导下,学校探索了创意大飞机、纸飞机制作、创意风火轮、小小飞行员考级等科技教育创新活动,激发了师生的创造激情和参与的热情,深受师生们喜欢。其中创意大飞机项目,被北京市朝阳区航模比赛活动借鉴,正式纳入比赛项目。

追梦远航,硕果累累。高水平的推进,实现了学校教师、学生专业双跨越,让学生享受到了高质量的教育。学校每年都有多人次的学生在全国、市区的竞赛中获奖,激励着一批优秀的学生,从小立志,学有所长。学校的经验先后与张北县树儿湾小学等多所学校交流分享,带动了一批学校科普教育的快速发展。先后被评为北京市科技示范校、金鹏科技社团、全国航空特色学校示范校。

### 参考文献

[1] 李小红. 青少年航空科普教育是创新人才培养的基础[C]. //中国航空学会. 首届中国航空科普教育大会论文集. 2014: 98-100.

[2] 杨晔. 小学航模活动进校园的实践与思考[C]. //中国航空学会. 首届中国航空科普教育大会论文集. 2014: 19-21.