

北京国庆花坛中的科学与技术探秘

陈宏程 北京市育才学校

◎ 活动背景

作为中国政治中心的象征，天安门广场上的每一处变化都时刻引人关注，国庆期间的花坛自然不例外。北京是祖国的首都，其节日花坛的布置，富有独特的风格与含义。每一年国庆花坛的主题都会围绕中国经济、社会发展中的新特点和大事件，并结合中国的地理、历史和文化进行设计布置，并力求表现出中国各领域日新月异的新面貌，象征着国家的繁荣昌盛。简约和循环利用，成为2010年以后广场花坛布置的重要理念。

本活动旨在通过资料查询、实地探究与互动讨论相结合的方法，探究身边花坛的奥秘，知道花坛中蕴含的科学、技术及社会知识，学会科学探究的方法，启发孩子们理解可持续发展观念，养成与环境和谐相处的生活习惯，唤起他们保护环境的热情和使命感。

◎ 活动目标

◆ 知识与技能目标：能说出花坛所用植物的种类和特征，知道花坛采用的技术和养护知识，分析花坛象征的社会文化含义。

◆ 过程与方法目标：培养学生用多种手段与途径获取信息和整理、分析、处理信息的能力；鼓励学生大胆提出自己的新观点、新方



法、新思路，激发他们探究和创新的欲望；引导学生走进社会、走进自然，学会解决实际问题的能力。

◆ 情感态度和价值观：体验参与花坛调查的乐趣，关注花坛在美丽中国建设中的作用，养成亲身参与的环保理念，为“绿色北京”“世界城市”建设作贡献。

◎ 活动对象和内容

◎ 活动对象

学生为学校初中科技创新训练营的学生，人数32人，包括初一年级“遨游计划”23人、初二生物兴趣小组19人。训练营成员自愿报名，择优录取，他们具有探索新知识的能力和热情。家长也支持，有时间上的保证。

◎ 活动准备阶段

包括小组组建、学情调查、拟订方案、场地踩点等4项内容。

◎ 知识搭建阶段

◆ 利用遨游计划课程时间，讲解植物识别和养护知识。

◆ 邀请植物和科技活动专家，指导学生学习科学探究方法，编写科学探究任务单，并进行校内预实验。

◆ 利用遨游计划实践时间，在北京植物园请园艺师实地讲解花坛布置技术及相关知识。

◎ 实施阶段

◆ 植物和花坛资料的收集：在实践活动开展之前，指导学生到图书馆或者到网络上搜集有关节日花坛等相关资料，了解花坛的含义，识别植物的种类，认识花坛在人们节日生活中的作用。

◆ 植物识别和栽培、花坛历史、设计及养护作为遨游计划和生物创新小组的校本课程，教师和学生一起开发相关校本课程材料，为后续活动作好准备。

◆ 根据活动内容要求，邀请中科院植物所、北京市园林绿化局、北京教学植物园相关领域专家走进校园进行常见植物识别、科学调查方法、节日花坛等相关内容的科普讲座，并在学校及周边社区、公园进行预调查，充分调动学生的兴趣，并使学生对本次活动内容有整体把握和初步了解。

◆ 实地探究节日花坛的奥秘，了解花坛中的科学、技术、文化等方面的内容。花坛中的科学部分，主要是了解花坛分类方法和设计。分类从表现主题、空间形式、运用方式、观赏季节、



栽植材料区分,设计内容有设计原则、花坛植物用材、花坛位置。花坛中的技术包括工艺保障、花材保障、造型保障、养护保障等。在花坛中的文化方面,则要指导学生查询 27 年来天安门广场的花坛设计,梳理出其中的一套花坛社会文化内容。

② 活动汇报及展示阶段

◆ 组织小组学生进行总结,撰写活动报告,在活动课上分小组进行交流。

◆ 指导学生撰写科技创新论文,召开论文答辩交流会,择优推荐参加区、市及全国科技竞赛。撰写文章和拍摄照片,参加北京市“我眼中的科技北京”和“我来拍”、“我来游”科普竞赛活动。

◆ 整理学生花坛探究的文章、图片、视频等相关资料,汇集成册作为校本教材进行使用,利用展板、PPT、微博、微信等方式进行宣传。

◆ 相关成果向园林绿化部门提出建议,参加北京市中小学生科学建议奖的评比。

③ 后续行动阶段

◆ 开展学生设计花坛活动,结合学校办公楼广场的布置,按场地面积 30m×30m,每人设计一个花坛,突出国庆内涵,用 A4 纸绘图。提交学校总务处参考。

◆ 针对花坛缺少标识牌的现状,设计带有二维码的植物名称标

识牌,在社区或公园花坛中应用,对青少年和社区居民进行科学普及,宣传城市博物学的理念。

◎ 可能出现的问题及解决预案

◆ 安全问题:学生要到广场、长安街和公园等,特别是国庆期间人流较大,安全隐患较大。对此,在室外活动分组活动时,强调纪律性和组织性,教师带队统一行动,并邀请家长一起活动,并制订安全预案,报请学校批准备案。

◆ 知识问题:植物识别和花坛知识,专业性较强。对此要请教师和专家给予指导,提供相关书籍、网站等资源,并请同学进行交流,与家长一起分享,开通活动微信等新媒体。

◆ 方法问题:资料收集、探究方法及科学传播、报告撰写和参赛,要求较高。对此要提前进行针对性培训,邀请专家共同参与。

◆ 兴趣问题:活动周期长,设计的专业知识面广,室内外活动结合,部分学生可能兴趣减弱,毅力不够。所以必须充分了解每位同学的兴趣和特点,采用小组分工协作的方法。争取调动全部学生参与活动的热情,并组织阶段汇报,及时鼓励学生的积极性。

◎ 活动评价标准

◆ 过程评价:每一次活动学

生都要有完整、规范、真实的活动记录,教师对每次活动都给予鼓励评价。

◆ 成果评价:开设多种形式的成果展示,如研究报告、摄影作品、DV 作品、手抄报、总结建议等。

◆ 学生评价:评价原则为操作简单、激励性强、客观反映学生参与活动的积极性和获得的成果,重视学生各方面能力的提高。

◆ 教师评价:教师根据每次参与活动的学生人数、记录、结果等进行评价并开展经验交流。

该项目获得第 29 届全国青少年科技创新大赛科技辅导员创新成果科技教育方案类一等奖。

专家评语

该方案体现了“三自”原则,教育目标明确,传播的相关科学知识、方法、技能和思想来源可靠,符合科技教育活动的基本规律,所设计活动的内容和形式具有较好的创新性,方案同时体现出完整性和可行性,会产生较好的示范效应。在各环节中指导学生主动参与还不够。■