

我校开展科技实践活动的方案设计

杨景丽

甘肃省白银市靖远师范学校 甘肃 白银 730900

摘要: 我校充分发挥科技馆的辐射和带动作用,以“贴近实际、贴近生活、贴近群众”为特点,依托“流动科技馆”,开展科学实践体验活动,通过展品与科学表演、科学实验互动,激发科学兴趣、启迪科学思维、传播科学思想和方法,进一步推动在全校范围形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的社会新风尚。

关键词: 科技实践活动方案设计

我校以“体验科学”为主题,积极组织学生开展科学实践体验活动,通过展品与科学表演、科学实验互动,激发科学兴趣、启迪科学思维、传播科学思想和方法,进一步推动在全校形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的学习新风尚。

一、活动主题的确定

当前,我国正处于经济发展的重要战略机遇期,大力培育创新型人才,为建设创新型国家和建设小康社会,提供坚强的人才保证和智力保障,显得尤为迫切和重要。

二、活动方案设计

1. 请辅导老师进行科技教育活动,普及科技基础知识,从思想上解决学生怕影响文化课的学习,不想参与科技创新活动的意识。通过学生的各种发明创新,激发他们的创新意识。

2. 组织开展“校园流动科技馆”巡展活动。

3. 组织学生成立科技创新小组,一般为6-7人。

4. 请辅导老师示范科技创新活动。

5. 通过老师的示范过程,首先要提出自己要创新的活动项目,对其进行设计分析,就其展开各种探讨分析活动。针对所选物品的不足之处或扩充功能重新设计,形成设计方案原理图或三视图。

6. 各小组最少形成三个设计草图,指导老师对其价值和可行性做出指导。

7. 各小组对设计草图根据指导老师的指导再次改进筛选,最终确定可行的设计草图。并制定小组整个活动方案,给小组成员分配任务。

8. 学生按自己的活动方案和设计的草图进行查找资料、处理相关的有用信息,寻找材料,探讨制作,不断测试,改进,总结经验,记录活动过程,书写报告,展示活动资料。

9. 活动结束。请辅导老师和学生根据学生的作品共同探讨,总结活动经验。

三、活动时间:开学第一个月

四、活动对象:全体学生

五、活动目标:培养学生科学探究的能力

1. 技术的理解、使用、改进及决策能力。

2. 意念的表达与理念转化及操作方案的能力。

3. 知识的整合、应用及物化能力。

4. 创造性想象、批判性思维及解决问题的能力。

5. 技术文化的理解、评价及选择能力。

6. 培养学生保护知识产权的意识,熟悉申请专利的过程。

六、活动重难点

1. 对所收集的信息进行加工重整的过程。

2. 方案的制定和筛选过程。

七、活动的准备

1. 对学生开展科技创新教育活动。

2. 学生自由组合,形成小组。

八、活动过程

(一) 辅导老师对学生指导

1. 辅导老师进行科技教育活动,普及科技基础知识。

2. 组织学生成立科技创新小组

3. 辅导教师示范科技创新活动

(1) 教师选取生活中常用的台灯,组织学生就其使用性、外观、可靠性、安全性,可扩展性等发表自己的看法,并分别由小组负责记录。并给小组布置任务:搜集不同台灯,对其进行比较,激发学生的探究兴趣。

(2) 辅导老师和学生展示查阅的关于台灯的资料,学生和老师共同探讨台灯的相关信息。从功能、外观、可靠性、安全性,可扩展性等方面进行比较,激发学生的创新意识和兴趣。

(3) 利用上述所得数据,用所学的物理,化学,生物及社会科学知识对物品问题进行科学的分析论证。对分析结果进行讨论和补充,并形成论文。

(4) 开动脑筋,积极创新。学生根据以上数据对台灯的改进部分及功能扩展,自由提出设想,鼓励创新。提出自己的创新设计方案。以草图的形式表现出来。辅导老师就其价值与可行性做出评价,各小组再次改进方案,形成最终设计图纸。

(5) 各小组按设计方案图纸,利用学校通用技术设备动手制作实物。

(6) 各小组组织试用，对新产品进行评价。

(7) 辅导老师对简易机器人的原理展开各种探讨分析活动。展示学生在这方面的活动，让有兴趣的小组，利用学校条件，对它进行研究探讨。

(8) 各小组根据自己的生活经验，及生活中遇到的问题，找出自己所要创新的项目，进行创新设计活动。

(二) 学生自主完成项目

通过教师示范的项目，学生熟悉了整个活动过程，体验了动手实践的快乐，此时已是跃跃欲试。

1. 学生根据自己的创新项目设计整个活动方案，并分配任务。

2. 各小组对涉及相关数据及问题进行科学的分析和论证。必要时还要考虑环境因素及进行社会调查。

3. 根据各自的数据提出设计项目，并行程设计草图，设计项目呈报辅导老师，辅导老师就其价值与可行性做出评价，各小组再次改进设计方案。

4. 学生按照小组的活动方案进行创新活动，教师定期检查各组进度，对其遇到的问题进行指导。

九、活动可能出现的问题及预案活动

1. 学生可能选结构和原理都比较复杂的生活用品，以致无法完成活动，对学生的选题进行严格审核。

2. 学生需要进行社会调查，与学校领导沟通，获取学校的支持和帮助，开展适当的调查。

3. 缺乏制作实物的设备，争取学校支持，在条件允许下配置设备，若无法配置，亦可委托其它单位加工。

我校充分发挥科技馆的辐射和带动作用，以“贴近实际、贴近生活、贴近群众”为特点，依托“流动科技馆”，开展科学实践体验活动，通过展品与科学表演、科学实验互动，激发科学兴趣、启迪科学思维、传播科学思想和方法，进一步推动在全校范围形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的社会新风尚。

