

成都市教育科学研究院

关于开展“成都市优秀 STEM 项目方案 评选活动”的通知

各区（市）县教科院（教研室、教培中心、进修校）、各直属（直管）学校

为了深化我市基础教育阶段 STEM 教育研究，总结推广近年来我市中小学 STEM 教育的先进经验，探索研究未来 STEM 教育改革之路，经研究决定开展“成都市优秀科学探究类 STEM 项目方案评选活动”，现将有关内容通知如下：

一、参赛范围

成都市中小学校均可参赛。

二、比赛程序

1. 报名：填写参赛报名表，可用地址或扫描二维码填表。报名截止时间 10 月 20 日。

报名地址：【腾讯文档】成都市优秀 STEM



项目方案评比活动

https://docs.qq.com/form/page/DYWFhRFNjTIZ4cVd3?_w_tencentdocx_form=1

2. 初赛：初赛采用资料评审方式。由成都市教科院组织的评委组根据参赛资料，评选出参加决赛的优秀项目。

资料提交：请在教育内网下，在“我的电脑”地址栏内打开 <ftp://192.168.3.185>，用户名：dn，密码：dn。一个项目资料包上传总容量不超过 500M，截止时间：11 月 15 日前。

3. 决赛：决赛采用现场展示方式。选手介绍参赛项目，评委组现场听取项目汇报，评比出本次比赛最终结果。决赛时间：12 月 6 日，地点：成都市教科院。

三、比赛要求

1. 选手自主选题，凸显跨学科学习特征，注重运用科学探究方法；

2. 项目资料应立体呈现全貌。包括以下资料：项目方案、项目资源、项目实施过程资料（视频、照片）项目成果（研究报告、论文、学生作品等）。项目方案可参考附件。

3. 项目应体现迭代开发，不断完善。项目经过开发——实践——改进——实践……的迭代开发过程，不断改进，趋向成熟。

五、奖项设置

本次比赛将按学段（小学、中学）分别设置一等奖、二等奖、三等奖。

六、联系人

艾奉平 18980907598 李瑾 13551261630

附件：项目方案参考模版

成都市教育科学研究院

2021年10月8日



附件：

项目方案参考模版

《××××》

一、项目概述

项目名称			
所属类别	按科学探究方法分类，可分为观察类、访谈类、问卷调查类、实验类、设计类、其他类。请选择其一。		
适用年级		参考课时	
基础条件	开设本项目所需的活动场所、硬件配置等		
项目简介	用简洁的语言表述项目背景、目标、内容、特色、涉及学科等信息，不超过 100 字。		

二、项目目标

项目目标应专门写出学生参与本项目应经历哪些科学方法，重点掌握哪些科学方法，注意思路清晰、语言凝练。

三、项目知识地图

以项目为核心，分科学、技术、工程、数学领域绘制知识地图。知识地图的作用是呈现知识体系，为项目内的跨学科知识建立可见的连接，并提供具体知识的获取途径。

四、项目内容与课时安排

课时	阶段	主要内容
.....		

五、学生学业评价

可分为过程评价和作品评价两部分，两种评价均应有评价表格。评价方案应基于具体项目设计，具有聚焦项目目标、贯穿项目活动全

过程，为学生学习活动提供适时反馈，评价活动可操作等特征。

六、项目学习过程与建议

（一）教学建议：

教学建议应放到具体过程旁边，以图文框呈现。包括对于不同基础的学生，教学难度调整建议；项目关键节点及其把控技巧；围绕知识地图进行总结；其他实践经验。

（二）项目学习过程：

1. 准备工作：

开展项目研究的前期准备，包括工具、原材料、学习资料、教师示范模型、安全提示、数据记录表、作品评价标准表等等。具体内容也可分散到学习过程中。

2. 阶段一：问题与聚焦

①项目引入：

创设项目情境，确定原始问题或研究对象。

如果是开放性选题，要考虑激发选题灵感的方法，如：查看工具表、看科学杂志、网络或电视启发、生活需求、改进科学实验。

②项目目标设计：

此环节是对问题本身进行研究，把原始问题转化为可以实现的新问题或系列子问题。主要内容是审视原始问题、优化原始问题、明晰限制条件、提出适合研究的新问题或系列子问题，重新界定项目目标。

学生可学习转化问题、分解问题的技巧。

这是项目控制的第一个关键节点。如果是封闭式选题(即全体学生有相同的项目目标)，应确保学生能理解项目目标设定；如果是开放式

选题（即全班学生可围绕项目提出不同的目标），教师应对每一个项目目标进行审核，经过教师审核批准后，学生才能进入下一个阶段学习。

③项目背景研究：

如果是封闭式选题，此环节的主要目标是构建本项目的基本知识体系。教师以知识地图的形式展示项目基本知识体系，学生可根据各自研究方向进行不同方向的拓展延伸。

如果是开放式选题，应让学生撰写文献综述。对文献综述的要求应抓住核心，重点突出研究现状、发展方向、自己的思考。

学生可学习分辨信息可靠度、记录研究笔记、笔记的组织方式、避免抄袭等技巧。

2. 阶段二：设计方案与论证方案

①提出初步方案：

在此环节，学生根据项目目标和背景研究成果，写出描述该项目实验设计的书面研究方案。要求使用研究方案的标准格式，具体格式由教师根据项目类别做出规定。

学生可学习的技能：图样表达、创新方法、论文写作、引文格式等。

②论证初步方案：

在此环节，师生共同对初步方案进行论证。论证初步方案包括方案可行性（包括经济可行性和技术可行性、组织管理的可行性和社会的可行性）、方案的优势、方案的难点和解决办法。

③确定最终方案：

比较各种方案的优劣，优化初步方案，形成最终方案。

这是项目控制的第二个关键节点。项目方案要经过老师批准。要设置时间节点，督促学生在时间节点前完成方案。

3. 阶段三：制作、测试与优化

①实施或执行设计：

根据最终方案，运用材料与工具，制作模型。对于封闭性项目，此处应该给出实施步骤和注意事项。对于开放性项目，此处应该引导学生撰写操作步骤和注意事项。

②测试和优化设计

对照项目目标，测试模型，记录数据，分析数据，找出优化点，提出新优化措施，转入 8。

这是一个不断迭代，寻求最优解的过程。

4. 阶段四：展示和评价：

撰写小论文，总结研究成果。教师适时以小组汇报交流等活动进行教学总结，促进学习者将零散的知识系统化。教师应为学生设计一套可供选择并有针对性的补充学习材料和强化练习，帮助学生达成意义建构。

5. 阶段五：拓展与应用

有效拓展项目内涵，把项目涉及的知识与技能迁移应用到相关领域的具体问题，引发学生对真实问题的深度关注，进而尝试提出解决方案。在活动中，应引导学生大开脑洞，发挥创意，让思维火花互相激荡，形成活跃的创意思维场，深入感受创新的快乐。

七、项目评价

包括学生对项目的评价，教师对项目的评价。