附件

2023年北京市中小学生技术设计创意大赛

活动方案

一、活动名称：

2023年北京市中小学生技术设计创意大赛

二、活动宗旨：

“2023年北京市中小学生技术设计创意大赛”结合科学及技术课程教学实际，坚持校外科技活动服务学校教学，服务学生成长的原则。设计适合不同学段学生年龄特点的项目，帮助学生能够形象生动的理解设计的内涵，体验设计制作过程；以个性化的挑战任务，及多元化的评价方式，为中小学生搭建一个展示学习和交流的平台。

活动以提升学生综合素养为目标，以技术课程的基本理念作为大赛设计的指导思想，注重活动过程，突出学生主体。通过项目式的“任务驱动”促进科学及技术课程的教学，鼓励学生自由组队并用自行设计与制作的模型作品进行展示与竞技，旨在提升学生的创新精神、实践能力与合作意识。

本届大赛恢复线下竞赛的方式进行。

三、组织机构

主办单位：北京市教育委员会

承办单位：北京市少年宫

北京市西城区教育委员会

执行单位：北京市第四中学

四、活动时间

2023年11月至2024年4月

五、竞赛内容

（一）高中学段：

1.挑战极限

悬臂梁是工程技术领域应用广泛的构件，通过制作悬臂梁模型使学生了解影响结构强度的要素。以学校为单位组队参赛，每队由2名学生组成,利用大赛组委会统一指定的材料(ABS塑料型材),在规定的时间内按竞赛规则的技术要求,设计制作完成悬臂梁结构模型，通过基础承重测试后，完成挑战极限承重。

2.风能利用

关注身边的科学，以结构设计为基础引入智能技术教育理念学习实践制作模型。以学校为单位组队参赛，每队不超过4名学生。学生在一个模拟风源的场景中，用自己设计制作的若干个悬臂梁结构模型创意组合、设计、制作，以机器人设备操作方式装配搭建结构的形式，实现建造利用风能发电的一组模型。

3.服装再造

以“礼仪着装设计”为主题，融合“华夏传统服饰”的精髓，结合现代流行时尚元素。具有一定可穿性，传承传统文化，强调服装环保理念，进行“服装再造”设计。引导参赛学生通过技术课堂学习的知识，从实际出发，通过探索、创新，美化自己的生活。以学校为单位组队，每队不超过5名学生，每队提交作品5套。

4.月球探秘--“地月畅联”

随着深空探测的发展，人类对月球和月球之外的天体和空间的探测能力不断提升。如何克服深空通信远距离损失、覆盖率较低、延时较大等问题，中继卫星技术应运而生，从而保证了各类航天器之间、航天器与地面站之间的实时可靠的全天候通讯畅联。我国已成功发射的嫦娥五号月球探测器，实现了月球背面软着陆和巡视勘察和实现了采样返回。

本项目即是：在特殊情境下，如何保证月球探测器和地球地面站的高效通讯，同学们应用图形化编程软件及可编程控制模型技术，模拟地月通讯技术进行挑战设计。以学校为单位组队，每队不超过3名学生。

（二）初中学段：

1.挑战极限

悬臂梁是工程技术领域应用广泛的构件，通过制作悬臂梁模型使学生了解影响结构强度的要素。以学校为单位组队参赛，每队由2名学生组成,利用大赛组委会统一指定的材料(ABS塑料型材),在规定的时间内按竞赛规则的技术要求,设计制作完成悬臂梁结构模型，通过基础承重测试后，完成挑战极限承重。

2.风能利用

关注身边的科学、了解新能源风能的利用，以结构设计为基础、用技术教育理念设计制作模型，实现风能的利用。以学校为单位组队参赛，每队不超过2名学生。学生在一个模拟风源的场景中，用自己设计制作的若干个电塔结构模型，创意设计、制作，实现利用风能发电的一组模型。

（三）小学学段：

1.冰球大战

2022年北京冬奥会成功胜利的召开，更多的中小学生喜爱冰球运动，为继续积极参与深入推动这项活动，大赛设置了针对小学生的“机器人模拟冰球大战”竞赛。以学校为单位组队参赛，每个学校参赛队不超过3名学生。要求搭建机器人模型，利用无线遥控机器人设备，在统一的模拟冰场上，以团队协作的方式，完成冰球对抗竞赛。

2.魅力校园——超级建筑师

了解所选择学校的校园风貌，以学校整体风貌或学校内某一区域进行开放性创意设计，搭建魅力校园。以学校为单位组队参赛，每个参赛队3-4名学生，现场采用实物展示、展板介绍、现场答辩形式进行竞赛。要求与突出校园的建筑风格、景观设计、历史人文等，用组委会提供的材料进行搭建模型展示。

六、竞赛办法

竞赛采用分级赛制，分区级预赛和市级决赛。

（一）预赛：

2024年1月参赛区及学校组织所有参赛选手学习相关知识、竞赛要求，参加相应技能培训，并在本区内组织预赛（由各参赛区依据市级竞赛项目及规则自行规定竞赛形式），从中选拔出优秀团队参加市级决赛。

（二）市级决赛：

决赛由北京市第四中学负责组织实施，各参赛区根据市竞赛活动办公室发布的竞赛题目和竞赛要求组队参加市级决赛。

1.代表队组成：各区设领队1名、每支参赛队指导教师1-2名，每个项目每区选派1-2支代表队（凡组织区级复赛的可酌情增加名额）参加市级决赛。

2.市级决赛：依照竞赛规则进行比赛。

3.参赛队须以作品为单位提交《实施报告》，写明作品基本信息、设计过程、制作过程、改进过程和设计感言（自评）。

4.各比赛项目的晋级选手须进行现场技术答辩。

七、时间安排

（一）大赛启动会暨项目培训时间：

2023年10月25日（周三）“第十一届2023北京市中小学生技术设计创意大赛”将正式启动，届时安排线下培训的方式进行辅导教师培训，邀请各区负责科普活动的教师（此项活动的具体负责人）及各学校负责本活动的教师及技术专业教师参加。

（二）竞赛时间安排：

2024年1月26日（周五）前以区为单位进行预赛。

2024年3月10日（周日）截止各区参赛队网上报名。

2024年4月20日（周六）在北京市第四中学高中部进行市级决赛。

八、奖励办法

1.预赛的奖励及名次由各区组织单位自行确定。

2.市级竞赛奖项设置为：一等奖10%，二等奖20%，三等奖30%及优秀奖若干，设优秀指导教师奖。

3.主办单位将根据不同的奖项向获奖者、指导教师和获奖单位颁发证书或奖牌。

九、经费

预赛费用及参加市级决赛的往返交通费，由各区组织单位及学校自行解决，决赛的经费由主办单位负责。

十、未尽事宜由竞赛办公室另行通知。

“2023年北京市中小学生技术设计创意大赛”竞赛活动办公室设在北京市第四中学。

地址：北京市西城区西黄城根北街甲2号邮编：100034

联系人：李雪梅、高增 联系电话：66539888

大赛公共邮箱:bjjssjds@126.com

2023年北京市中小学生设计技术创意大赛组委会

2023年10月17日