附件3

**2023年湖北省学生数字素养提升实践活动方案**

**（科创实践类—创客项目）**

创客项目是参与者在电脑辅助下进行设计和创作，制作出体现创客文化和多学科综合应用的作品，并进行交流展示。作品创作着重体现创新意识。其活动方案如下：

**一、项目设置**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 小学组  （一至三年级） | 小学组  （四至六年级） | 初中组 | 高中组  （含中职） |
| 创意智造（全国交流展示项目） |  | ● | ● | ● |
| 掌控未来 |  | ● | ● | ● |
| 3D 智造 | ● | ● | ● | ● |

注：表格中打“●”代表该组别设置对应项目。

**二、项目界定**

**（一）《创意智造》。**参与者在电脑辅助下进行设计和创作，可使用各类计算机三维设计软件、3D 打印、激光切割等，结合开源硬件，制作出体现创客文化和多学科综合应用的作品，并进行交流展示。项目旨在锻炼学生观察生活和问题解决的能力，突出创新、创意和动手实践，不鼓励依赖高端器材或堆积器材数量。通过合理的结构设计、科学的元器件使用、恰当的技术运用、有效的功能实现，完成作品创作，如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器等。作品创作着重体现创新意识。鼓励学生在智慧城市、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、智能家居等多种应用场景中，解决实际问题。

**（二）《掌控未来》。**在电脑辅助下，运用mPython软件进行程序设计，使用国产开源硬件及相关电子传感器进行动手制作，最后再导入编制好的程序，制作出能够正常运行，实现既定功能，且体现多学科综合应用和创客文化的作品。

本次活动以“美好生活，智能伙伴”为主题。随着社会的高速发展进步，越来越多的智能设备走进生活，让我们生活变得更美好，作为一个细心观察生活的学生，你是否发现过身边有哪些痛点没有被挖掘，是否可以改进或创造一个新的产品来解决身边的问题？请使用Labplus盛思套件，从实际生活出发，使用国产开源硬件“乐动掌控”为创意工具，结合mPython编程软件、以及盛思相关乐动模块传感器、盛思创意积木件，快速设计制作出一个实用的智能化设备，帮助解决这些问题，让生活更加便利、美好。强调参赛选手结合学习和生活经验完成作品制作，充分体现跨学科综合应用，完整展示其既定功能，并进行交流展示。

**（三）《3D智造》。**运用3D设计软件进行作品结构设计，结合主题，完成相应的作品设计。

小学组以“创意生活”为主题，思考科技如何改变生活，使用“X-MAKER”软件进行作品结构设计，设计一个体现生活创意的作品。

初、高中组以“未来探索”为主题，使用“IME3D青少年3D打印创新教育”平台软件进行作品结构设计，并结合开源硬件，设计沙盘作品。其中初中组设计一个体现未来绿色出行的沙盘作品；高中组设计一个结合未来探月、能够完成某些特定功能（例如：勘探、运输、建设等）的沙盘作品。

3D智造作品设计中，非3D设计结构体积不得超过总体结构的30%。

小学组选手在设计作品时，可以结合开源硬件，也可以不结合。

3D智造选手在报名材料报送阶段，可以只设计作品，不制作实物。在入围进入全省现场交流展示活动前，完成3D打印实物制作。

**三、活动安排**

**（一）培训安排**

**1.省级培训。**主要内容如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 班别设计 | 内容设计 | 培训地点 |
| 创意智造 | Arduino相关、掌控板相关，视觉传感器、语音识别、语音合成、物联网、微数据库、跨平台手机APP开发等 | 地点及分班教学方式视报名情况，具体通知另发。 |
| 掌控未来 | mPython相关，掌控板、AI摄像头、语音识别、语音合成、物联网、小程序、激光切割图纸设计等 |
| 3D智造 | 利用“X-MAKER”、“ME3D青少年3D打印创新教育”平台软件进行建模设计、X-KIT百变机器人套件等 |

参训教师须熟悉并在笔记本电脑上安装（或上网注册）如下软件及平台，确保能正常运行。

（1）单片机编程软件：[下载与安装](http://mindplus.cc/)

（2）物联网平台：[注册与登录](https://iot.dfrobot.com.cn)

（3） AppInventor的开发环境：<https://app.wxbit.com/login/?www>

AppInventor2019的开发环境（**推荐**）：

[https://pan.baidu.com/s/1-hHWloVlkICDMdVoYtvPOw](https://pan.baidu.com/s/1-hHWloVlkICDMdVoYtvPOw%20) 提取码：pxq8

（4） 获取百度独立账户：<https://ai.baidu.com>

（5） 获取tinywebdb独立账户：

<http://tinywebdb.appinventor.space/index.html>

（6） mPython下载与安装：<https://www.labplus.cn/software>

（7）X-MAKER软件：

<http://www.ime3d.com/Product/X-MAKER>

（8）IME3D青少年3D打印创新教育平台：

<http://www.ime3d.com/CreativeApp/Innovation>

参训教师须自带笔记本电脑,为体现培训实效性，培训结束后其辅导的学生直到上传作品完成网上报名后，方可发放结业证书。

**2.市州培训。**各市州可自行组织本地线上、线下创客项目培训活动。省组委会提供专家力量支持及课程资源服务。

**（二）活动流程**

**1.组织报名。**4月5日—4月20日，各市州依托湖北中小学智慧教育平台（<https://basic.hubei.smartedu.cn/hdzx/>）报名，逾期不补报。

（1）每位学生限报1个项目，每件作品限报2人和1名指

导教师。两名选手须为同一学校。

1. 报名时须填写报名表，网上填写报名信息，同时将作者学校盖章的扫描版传网上），并提交“报名作品材料包”。
2. 凡报名表中未盖作者学校公章、或材料包中未含演示视频的，一律取消报名资格。

**2. 专家网评。**4月22日—5月2日，网上评审，确定省展示活动入围名单和全国项目的省选拔问辨入围名单。

**3. 全国推优。**

（1）5月6（周六）—7日（周日），创意智造（全国交流展示项目）问辨入围选手携报名作品“实物”，参加省现场问辩展示交流。遴选优秀作品报全国，具体通知另发。

（2）7月，举办“创意智造”项目国赛入围选手集训营（省第二届），具体时间、地点另通知。

**4. 现场展示。**5月27日—5月28日，举办全省（创意智造、掌控未来、3D智造）现场交流展示活动，确定等次奖，具体通知另发。

（1）“创意智造”项目现场交流活动环节如下：

①现场培训与准备。根据中央电教馆创意智造现场交流机制、制作注意事项等进行现场培训。

②公布命题。现场公布任务主题和制作要求。

③现场创作。根据任务，团队分工协作创作完成一件作品。

④ 团队展示和答辩。选手可以通过多种形式向专家评委和其他学生展示其作品，并回答专家评委提出的问题。

⑤ 综合评定。专家组将根据小组作品制作过程、作品展示情况和答辩情况给予综合评定（对于推报全国的选手未获得省一等奖者需择优替换）。

（2）“掌控未来”项目现场交流活动环节如下：

①现场培训与准备。针对创客基础知识、现场任务内容、制作注意事项等进行现场培训。

②公布命题。现场公布任务主题和制作要求。

③现场创作。根据任务，团队分工，利用Labplus盛思套件中的乐动模块传感器、盛思创意积木件、辅助装饰等材料，尽量减少过度加工等繁琐的操作，快速搭建产品结构，协作创作完成一件创意作品。

④现场展示与交流。各个团队采取多种形式展示其作品，评委根据学生每个环节的表现给予指导。各团队之间进行经验交流、互动学习。

（3）“3D智造”项目现场交流活动环节如下：

①现场技能考核。以赛队为单位，选手自备笔记本电脑，小学组使用X-MAKER软件，初、高中组须使用IME3D青少年3D打印创新教育平台软件对指定命题进行现场设计创作，时长90分钟。此项占现场交流总成绩的30%。

②现场交流答辩。选手须提前将报名时设计的作品制作成“实物”，带至现场，并结合汇报演示PPT文稿，进行5分钟的展示介绍，包括创作背景、作品功能、作品设计与技术实现、创新之处等。最后再与评委进行3分钟的质询答辩。此项占现场交流总成绩的70%。

（4）其他说明

①活动时间约为2天，任务将现场公布。

②学生须自带电源线插座板（约2米）、笔记本电脑、安卓手机（规定时段使用）、相关设计软件、编程软件、参考书籍资料、常用工具和安全防护用品等。

③所使用的创客主要器材由组委会统一提供。

④“掌控未来”项目的选手答辩时须将纸质版《掌控未来创作说明文档》（见附表3）提交给评委。

**四、材料报送**

（一）《市（州）创客项目交流展示名单》（见附表1），通过电子邮件提交, 市州盖章有效。

（二）报名作品材料包清单。登录湖北中小学智慧教育平台（<https://basic.hubei.smartedu.cn/hdzx/>）报名并上传报名作品材料压缩包（含作品文档、报名表电子版及扫描版等），压缩包只能使用一级压缩包（即该级压缩包内不能再建文件夹），压缩包命名为“学校名称-作者姓名-作品名称”，压缩包内存放：1-演示视频；2-创作说明文档；3-汇报演示文稿；4-软硬件器材清单；5-1某编程源程序，5-2结构件图纸或源程序等；6-作者照片；7-创客项目报名表（见附表2）；8-其他。其中3D智造作品演示视频可以利用设计的作品模型进行介绍，小学组作品未涉及程序的可不提供。具体要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文档类型** | **文档内容和要求** | **文档格式** |
| 演示视频 | 视频需要出现每支队伍所有队员，内容应包括：作品制作各环节、各自分工及设计制作思路的陈述、作品介绍和演示，视频时长不超过 5分钟，大小建议不超过 100MB。 | mp4 |
| 创作说明文档 | 包含至少 5 个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少 1 张图片和简要文字说明，突出作者的设计思路，可以呈现作者的设计草图等内容，原创部分和非原创部分要作出说明陈述。 | docx 或 pdf |
| 汇报演示文稿 | 汇报演示文稿（包含封面、目录、创作背景、作品功能、制作元器件与材料、设计与技术实现过程、创新点、制作反思），要求图文并茂，条理清晰。 | pptx 或 pdf |
| 软硬件器材清单 | 列出制作作品所使用的软硬件器材 | docx 或 pdf |
| 源代码清单等 | 可运行的软件源代码、源文件及相应注释 | 其他 |

**五、推优参考指标**

**（一）思想性、科学性、规范性**

1. 作品契合主题，内容健康向上。

2. 科学严谨，无常识性错误。

3.文档齐全，符合要求。既要突出结果，更要强调过程。

4.制作过程中工具和相关器材使用规范；作品源代码注释规范。

**（二）创新性**

1.功能、结构等设计具有新意，有一定的实用价值。

2.创意创新，能做到人无我有、人有我新。

**（三）艺术性**

1.设计具有美感，并能将美学与实用性相结合。

2.作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作者的设计理念。

**（四）技术性**

1.整体结构设计合理；具有一定的功能性和复杂性。

2.使用相关元器件等实现的硬件功能具有一定的科学性、有技术含量。

3.软件设计功能明确，能解决实际问题。架构合理、代码优化、易于调试。

4.各功能实现的有效程度，包括结构件配合软、硬件共同来实现其功能；作品的成品化程度，包括外观、封装及整体的牢固程度、人机交互界面友好等。

**注：其中3D智造小学组作品技术性评分为**

1.整体结构设计合理；具有一定的功能性和复杂性。

2.作品功能明确，能解决实际问题，有一定技术含量。

**（五）团队展示与协作**

1.能够很好地展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况。

2.团队协作分工明确、合理；团队成员充分参与、协作配合。

附表1

**2023年湖北省学生数字素养提升实践活动**

**交流展示名单（科创实践类—创客项目）**

该表格可从平台导出整理后，通过电子邮件报送,市州盖章有效。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 组别 | 选手姓名 | 性别 | 身份证号码 | 所在  学校 | 毕业年份 | 指导教师 | 开发环境 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：推荐作品信息要与活动平台信息须一致，“创意智造”、“掌控未来”及“3D智造”作品上报时间4月5日—20日。

附表2

**2023年湖北省学生数字素养提升实践活动**

**报名表（科创实践类—创客项目）**

本表格在网上填写（每队填写一表），纸质版须盖章上传

所属市州：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参加项目 | 小学： □创意智造（国赛项目） □掌控未来 □3D智造 | | | 作者2寸免冠照片  🗹🗹 | |
| 初中： □创意智造（国赛项目） □掌控未来 □3D智造 | | |
| 高中（含中职）：□创意智造（国赛项目） □掌控未来 □3D智造 | | |
| 作品名称 |  | | 作品大小 | | MB |
| 选手姓名 | 性别 | 身份证号码\* | 学籍所在学校（须盖公章）\* | | 毕业年份\* |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
| 指导教师姓名 | 性别 | 职务/职称 | 所在单位（按单位公章填写） | | |
|  |  |  |  | | |
| 手机号码 | | 作者： 指导教师： | | | |
| 电子邮箱 | | 作者： 指导教师： | | | |
| 作品创作说明和开发环境 | | | | | |
|  | | | | | |

我在此确认上述作品为我（们）的原创作品，不涉及和侵占他人的著作权；我们同意作品出版权等公益性应用权属活动组委会。

我同意“全省学生数字素养提升实践活动组委会”使用我（们）的作品并将其制作成《湖北省学生数字素养提升实践活动优秀作品集锦》出版。

附表3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **掌控未来创作说明文档** | | | | |
| 参赛编号 |  | 组别 | |  |
| 作品名称 |  | | | |
| 选手姓名 |  | 指导教师 | |  |
| 所在学校 |  | | | |
| 作品陈述  与说明  （可另附页） | 创意来源： | | | |
| 作品设计步骤： | | | |
| 创新点： | | | |
| 作品操作说明： | | | |
| 选手签名 |  | | 日期 |  |