|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小学信息奥赛和科学竞赛课程计划** | | | | | |
| 序  号 | 内容 | **信息类** | | **科学类** | |
| **编程（软件）**  负责人：钟凤平 | **3D编程（软+硬件）**  负责人：黄幼纯 | **OM**  负责人：钟凤平 | **科学（知识竞赛+实验）**  负责人：徐老师 |
| 1 | 课程目标 | 1.知识与技能  认识并熟悉Scratch 语言编程环境，掌握面向对象程序的基本结构，能编写面向对象角色的程序脚本:熟悉“动作”、“控制”、“画笔”、“外观”、“侦测”、“数字逻辑”和“变量”等积木指令的运用:理解并运用“变量”和“链表”等常见数据结构类型:理解逻辑运算、条件判断、循环控制和事件触发等程序设计过程中的基本方法。  2.过程与方法  通过完整地体验设计想象、编辑角色、选择积木指令、组装搭建积木指令、执行调试等创作过程，初步掌握面向对像编程的方法和设计程序的技术。  3.情感态度与价值观  感受程序设计技术实现功能的独特性，激发对信息技术的学习兴趣，体验创作结合程序功能的交互式多媒体作品的乐趣，有个性地表达内心的创想。 | 1、了解3D打印技术的相关知识，学会使用建模软件进行图形建模；学会LaserMaker软件绘制图形的方法；会使用arduino和mixly进行编程。  2、通过学习，使学生掌握3D建模、激光图形绘制与arduino编程的一些学习方法和技巧，并能够结合运用这3种技术创作有创意的作品，培养学生的学习积极性和自觉性，鼓励学生之间相互交流，进行某些创新设计。  3、结合信息技术学科的特点，培养学生的思维能力、动手能力和创造能力，帮助学生树立正确的科学观、人生观和世界观。 | 1. 培养学生动手操作能力，会看操作说明书，会制作简单的模型。 2. 培养学生创新思维能力，发挥想象力，用舞台剧的形式把独创的故事剧本表演出来。 3. 培养学生团体协作的精神，7人一个小组，共同完成一个任务，在活动中团结互助，增进友谊。 4. 培养学生坚韧不拔的精神，学生在课堂上尝试多种方法解决问题，会遇到许多困难和挫折。鼓励他们失败了不气馁，总结经验继续干，直到取得成功。 | 1、通过体验性的学习活动，了解生活中一些简单的科学道理，激发热爱科学、学科学的兴趣，在体验科学探究的过程中，逐步培养良好的学习能力和动手实践能力。  2、结合儿童身心发展规律的基础，适合各年级开展进行的小班化的学科学兴趣班。  3、教材内容关注学生的生活实际，能联系他们的生活体验；教学过程关注学生的学习过程，创设让学生自主学习、自主探索的情景，使他们在这样的情景中体验探索、求知、创造的过程，培养创新的精神和能力。 |
| 2 | 教学内容 | 1. scratch基本算法+竞赛实例； 2. 计算思维知识； 3. Mind+ 4. Python（个别） | 1. 3D图形建模； 2. 使用LaserMaker软件设计激光切割机图形； 3. arduino编程/mixly图形化编程+硬件 | 1. 桐木结构模型搭建技巧； 2. 现场即兴题答题技巧； 3. 答辩技巧； 4. 道具制作+表演剧本编写指导 | 1. 学习科学实验知识、原理； 2. 认识科学实验仪器； 3. 科学实验探究； 4. 科学学习实验方法； 5. 科学使用实验数据； |
| 3 | 教学时间安排 | 每周二、四中午12-13 | 每周一、三中午12-13 | 赛前集训 | 每周二、四下午社团课 |
| 4 | 集训方式 | 赛前一周每天中午12-13 | 赛前集训 | 10月国庆后开始每周两次 | 赛前集训 |
| 5 | 课堂教学形式 | 分层教学：初级、中级、高级  本课程主要以讲授、任务驱动法为主，学生主要以独立完成，同伴互助形式展开，课时24课时，四楼计算机室 | 讲述+实操练习  分层教学：初级、中级、高级 | 探究+动手实操 | 实验、探究 |
| 6 | 期末检测形式 | 竞赛结果+现场进行主题编程 | 竞赛结果+现场发布主题，创意智造 | 12月市赛+省赛成绩 | 竞赛结果+现场展示 |
| 7 | 学期参赛计划 | 1. 10月第十五届蓝桥杯scratch初级、中级组，C++初级组选拔赛； 2. 10月CSP-J/S 2023第一轮入门（CSP-J）； 3. 10月2023年基于广州市中小学人工智能教学平台的创意编程活动； | 1. 广东省创意机器人（11月份左右）； 2. 广东省青少年机器人竞赛； 3. 广州市青少年科技创新大赛（10月份末）； | 12月参加市赛、省赛 | 1、科学知识竞赛；  2、科学小星星探究活动 |
| 8 | 预期目标 | 1、10月第十五届蓝桥杯scratch初级、中级组90%晋级省赛，C++初级组选拔赛80%晋级省赛；   1. 10月CSP-J/S 2023第一轮入门（CSP-J）80%晋级省赛；   10月2023年基于广州市中小学人工智能教学平台的创意编程活动95%晋级； | 1. 广东省创意机器人（11月份左右）2支队伍晋级省赛； 2. 广东省青少年机器人竞赛80%晋级省赛； 3. 广州市青少年科技创新大赛（10月份末）90%晋级市级； | 至少1支队伍获得省级一等奖； | 1、至少1人晋级科学知识竞赛市赛； |