社团辅导老师 叶璐

社团名称 创客竞赛

2023年03月－2023 年06月

**学生名单（ 2023 学年第 2 学期）**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程目标 | 通过本次兴趣班的课程，使孩子们接触、了解创客的含义，在上课时，孩子们自己亲手搭建作品，并且可以自定义编程，让自己的作品能够实现想要的功能。通过创意搭建和智趣编程，能够更好的调动孩子们的兴趣，同时，能够锻炼孩子们的动手能力，提高空间想象力、团队协作能力、逻辑思维能力等，从而提升孩子的综合素质。 |
| 活动实施的设想 | 1. 提出问题，关于课题的概念。 2. 将器材分类，然后逐类进行讲解。 3. 提出问题，这些电子模块可以怎样的进行组合，以及组合之后会产生什么样的效果。 4. 提出问题，针对课程内容改进提问。 |
| 活动评价和展示 | 让孩子放飞想象力，把天马行空的想法变成可触可感的现实，使每一个孩子成为创客，为中国创造贡献自己的力量！咱们通过丰富多彩的创客内容，扩大孩子视野，增长知识，培养他们动手动脑的能力，发展个性，增进身心健康，使他们得到全面和谐的发展。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 教学计划 | **周 次** | **课 程 内 容** |
| 1 | **初步介绍** |
| 2 | **自定义开机样式** |
| 3 | **”蹒跚学步“** |
| 4 | **灰度传感器的使用** |
| 5 | **自动巡线（直行）** |
| 6 | **自动巡线（矫正路线）** |
| 7 | **阶段性复习** |
| 8 | **圆形物体识别** |
| 9 | **圆形识别复习** |
| 10 | **躲避障碍物** |
| 11 | **躲避障碍物（实现效果）** |
| 12 | **障碍物躲避复习** |
| 13 | **车牌识别** |
| 14 | **车牌识别复习** |
| 15 | **课程总结** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第1课 | 活动内容 | 初步介绍 |
| 活动过程 | 介绍本学期所学的新器材—小齐智能车并简单的介绍其管脚和组成。  认识主板，学习软件的安装使用方法； | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第2课 | 活动内容 | 自定义开机样式 |
| 活动过程 | 本节课的主要内容是学习如何更改开机时屏幕的颜色和文字。首先要对上节课的所学内容进行了复习，让学生们记住管脚“21和22”对应小车的右电机，管脚“24和25”对应小车的左电机。在指导安装完编程软件后详细了讲解如何使用代码更改屏幕的初始背景颜色和文字。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第3课 | 活动内容 | “蹒跚学步” |
| 活动过程 | 1. 指导学生们如何将编程板与小车连接，并说明小车只有在开机状态下才能将程序下载到主板，否则关闭后程序会被清除； 2. 复习前面所学内容，让学生们记住两个电机所对应的管脚； 3. 声明在编程时需要注意必须要先初始化电机的管脚，再对电机编写指令； 4. 布置编写出正方形的程序的任务，并用小车实现效果。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第4课 | 活动内容 | 灰度传感器的使用 |
| 活动过程 | 1. 更换损坏设备，并补发产品说明书，此产品说明书能够帮助学生们记忆小车上各个部位所对应的端口号； 2. 复习之前的所学内容，并让小车跑起来； 3. 讲解如何使用小车在巡线时所用到的灰度传感器，并让学生们通过编程知道在黑色或白色的物体上时传感器所反馈的数值分别是什么。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第5课 | 活动内容 | 自动巡线（直行） |
| 活动过程 | 1. 复习K210主板上的端口号，需要让学生们记住电机端口与巡线端口 2. 强调编写程序时需要初始化电机端口与巡线端口，否则会影响使用效果； 3. 通过编程并测试灰度传感器碰到黑色物体与白色物体时所返回的数值； 4. 讲解如何利用返回的数值来实现巡线效果。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第6课 | 活动内容 | 自动巡线（矫正路线） |
| 活动过程 | 1. 通过提问了解学生们对K210主板的掌握情况，反复复习让学生们记住电机端口与巡线端口； 2. 强调编写程序时需要初始化电机端口与巡线端口，并且需要区分出电机是输出端，巡线传感器是输入端； 3. 讲解如何利用灰度传感器所返回的数值来实现巡线效果，同时也讲解了在小车偏离路线时如何自动矫正路线。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第7课 | 活动内容 | 阶段性复习 |
| 活动过程 | 1. 回忆K210主板上电机与巡线传感器所对应的管脚号 2. 利用前面几节课所学的知识实现自动巡线并转向； 3. 讲解如何通过软件编辑开机样式。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第8课 | 活动内容 | 圆形物体识别 |
| 活动过程 | 1. 复习K210主板上电机与巡线传感器所对应的管脚号，通过提问了解掌握情况； 2. 讲解利用摄像头进行物体识别，对圆形的物体进行标记。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第9课 | 活动内容 | 矩形物体与直线识别 |
| 活动过程 | 1. 复习K210主板上电机与巡线传感器所对应的管脚号，通过提问了解掌握情况； 2. 复习上节课所学的圆形物体识别； 3. 学习新内容，对矩形物体与直线进行识别并标记。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第10课 | 活动内容 | 躲避障碍物 |
| 活动过程 | 1. 复习K210主板，回忆起左右电机所对应的端口是哪些； 2. 通过编程来让小车完成躲避障碍物的任务。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第11课 | 活动内容 | 躲避障碍物（实现效果） |
| 活动过程 | 1.让小车进行实验来修改参数，最后完成任务点。  2.部分同学对于左右电机的管脚依然会混淆，电平的设置在每组管脚中必须为一高一低，否则会导致小车无法行走；  3.对于小车的左右转是通过使其中一个轮子转动，而另外一个轮子停止转动实现的，经过讲解此原理后，同学们能够更好进行编程； | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第12课 | 活动内容 | 躲避障碍物复习 |
| 活动过程 | 1. 对上节课内容进行复习，继续完成躲避障碍物的任务； 2. 2.对科技节的展示进行分组并提前做好准备。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第13课 | 活动内容 | 车牌识别 |
| 活动过程 | 1.讲解如何使用小车进行车牌识别；  2.播放一段视频以方便同学们更好的理解；  3.动手实验查看小车是否能进行任务。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第14课 | 活动内容 | 车牌识别复习 |
| 活动过程 | 1.复习上节课所学内容，了解如何操作；  2.编写课程总结，并在下次的最后一节课上交。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动课时 | 第15课 | 活动内容 | 课程总结 |
| 活动过程 | 1.对车牌识别内容进行一次比赛，检验同学们的掌握程度；  2.提交课程总结，并让一些同学进行台上演讲本学期所学到的内容；  3.在比赛环节总体上比较顺利，在最后的演讲部分，上台进行演讲的同学充分发挥了自己的演讲才能，围绕课程总结的主题将本是一段枯燥的说明变成了一场精彩的表演，让整个课堂气氛都活跃起来，最后希望同学们都可以保持这种积极向上的态度，加油！ | | |

### 课堂展示



 