**第四节 创意跑马灯**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **目标** | 1. 认识百灵鸽扩展口、灯带、外部RGB灯，并学会接线方式。 2. 学习点亮灯带和外部RGB灯。 3. 学习制作旋转彩虹灯和呼吸灯。 | | |
| **教学重点** | 1、学习百灵鸽扩展口接线方式  2、Neopixel类别模块的使用  3、遍历循环模块（for循环）的理解和应用 | | |
| **教学难点** | 1、遍历循环模块（for循环）的理解和应用 | | |
| **教学准备** | 百灵鸽入门套件、PPT | | |
| **教学过程** | | | |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **时间(min)** |
| **情景引入** | 灯谜互动，引入主题：花灯。提出设想：做一个好看的花灯。提出需求：掌控板上的3个灯不够用，想要更多的灯。解决方案：利用百灵鸽的扩展口外接灯带或者RGB灯。讲述本节学习目标和展示项目效果。 | 听讲、思考 | 5 |
| **旋转彩虹灯** | 百灵鸽扩展口介绍：通过引脚可以外接设备，实现数据的输入、处理、输出。(比喻：输出相当于人的眼睛、鼻子、耳朵等感受器官；处理相当于人的大脑，进行思考；输出相当于人的手、脚、嘴巴等)。 百灵鸽扩展口上有多个引脚（P0、P1、P2……），每个引脚接一个设备。(可进行小游戏互动：老师扮演输入，两位学生分别扮演掌控板和输出，体验输入、处理、输出的关系。例如：老师：天气好冷。学生A思考如何保暖，告诉学生B：穿衣服，学生B模拟穿衣服的动作。)  介绍灯带：由多个RGB灯组成，可同时控制全部灯或单独控制某个灯，产生色彩斑斓灯效。  接线方式：每个引脚有黑(G)、红(V)、黄(S)三个接口，灯带上也有黑(G)、红(V)、黄(S)三个接口，对应相接即可。  编程：按照步骤带领学生拼接模块，完成代码，刷入程序  Step1:点亮灯带  Step2:体验彩虹灯效，了解偏移作用  Step3:学习遍历循环(for循环)，制作旋转彩虹灯 | 动手编程，思考 | 20 |
| **呼吸灯** | 认识RGB灯，学习RGB灯与百灵鸽的接线方式  按照步骤带领学生拼接模块，完成代码，刷入程序。  Step1：点亮RGB灯  Step2：分析呼吸灯原理，梳理流程  Step3：应用for循环制作呼吸灯效 | 动手编程，思考 | 20 |
| **项目扩展** | 引导学生进行扩展，帮助学生解决问题 | 动手编程，思考 | 10 |
| **分享演讲** | 组织学生分享掌控板学习感受  模板：  大家好，我叫XXX，今天我学习了XXX，我特别喜欢XXX(哪个环节或哪个功能)，我对编程的感受是XXX…… | 分享演讲 | 5 |