**一、活动简介**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动项目名称 | 制作语音助手 | 领域 | 数据与信息 |
| 适用年级 |  | | |
| 课程简介 | **通过深度学习的方式训练自己的声音模型，制作自己的语音助手，用语音来控制小绿的行动。** | | |

**二、活动项目实施方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动目标 | | 知识目标：   * 通过动手连接设置语音助手和物联网系统，增加对相关知识的了解 * 配置相关参数和网络调用等，体验和理解语音助手和物联网的原理 * 训练自己的语音模型，了解通过深度学习训练模型，并运行助手   能力目标：   * 通过拟人化教学过程，提高学生学习人工智能的兴趣 * 通过体验与讨论关注语音助手与大数据、个人信息安全的关系 | | |
| 重难点分析 | | 1. 知道语音助手的基本系统 2. 配置和训练语音助手 | | |
| 活动过程 | 主讲及辅助人员活动 | | 学生活动 | 使用材料/备注 |
| 1. 情境导入（5min）   观看语音助手的短片，向学生提问，引导思考。  **语音助手可以用来做什么？**  **语音助手与物联网结合，设想改造自己的家为智慧家庭**  **语音助手如何与机器人融合，作为机器人的一部分？** | | 研讨、交流，与老师互动  观看PPT | PPT、学习单 |
| 1. 知识讲解（15min）   **小绿语音系统的结构**  **1.语音助手的开始是人类的语音指令。**  这需要机器人时时刻刻的在“监听”我们的话。  听到我们说特定的词之后，它才会开始和我们聊天。  **2.语音助手听懂我们的话后，执行对应的指令**  比如聊天、获取信息  或者将指令发给其他的系统，比如物联网系统，然后执行特定的操作 | | 思考，讨论，交流 | PPT、学习单 |
| 1. 科学解释(15min)   **1.语音助手的原理**  语音唤醒模型的训练是基于深度神经网络的训练。采用神经网络作为特征提取器，把声波信息转化为多维特征向量输入到深度神经网络（DNN）中，进行训练，得到模型。  **2.语音助手如何与物联网结合？**  触发语音助手后，通过python来判断指令需要如何进行处理。  通过分析文本，如果指令里面有“开灯”、“关灯”等关键词，就把指令传递给物联网平台处理。  如果包含“前进”“后退”等，就把指令传递给机器人来执行动作。其他的命令就由现成的网络语音助手来执行。  通过不断的丰富语料库，我们的语音助手就会越来越智能。 | | 思考语音助手原理与实现过程 | PPT、学习单 |
| 1. 语音助手的组装和使用(50min)   1.介绍材料，简要介绍如何组装   1. 小绿语音助手套件（树莓派、麦克风扩展板） 2. 小白小车、RGB小灯 3. 网络环境   2.操作过程待补充 | | 研讨、交流、小组合作分工 | PPT、学习单 |
|  | 五、拓展反思(10min)  引导学生分析、思考目前的语音助手还能做哪些拓展应用呢？怎么避免语音助手监听自己的生活呢？ | | 学生合理思考 | PPT、学习单 |