

教学基本信息				
课题	语音唤醒——音控机器人			
是否属于地方课程或校本课程	否			
学科	信息技术	学段：小学	年级	四年级
相关领域	人工智能 语音识别 语音唤醒			
教材	书名：自编教材		出版日期：	
	出版社：			

教学设计参与人员			
	姓名	单位	联系方式
设计者	赵飞	回龙观第二小学	15010095043
实施者	赵飞	回龙观第二小学	15010095043
指导者	陈军	昌平教师进修学校	13810575312
课件制作者	赵飞	回龙观第二小学	15010095043
其他参与者			

指导思想与理论依据
<p>2017年7月，国务院印发的《新一代人工智能发展规划》明确提出：实施全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广。为人工智能教育提供了保障并指明了方向。</p> <p>开展人工智能教育是面向人工智能时代所赋予的使命和任务。在义务教育阶段开发课程，普及人工智能教育，使之成为小学生和初中生学习人工智能的引导者，能使他们具备基础的计算思维和编程能力，提高信息素养，帮助他们提前做好准备，以适应人工智能时代的快速发展。</p>
教学背景分析
<p>(2) 教学背景分析</p> <p>教学内容：</p> <p>语音唤醒技术已经悄悄融入了我们的生活中，通过它，我们可以让“手机”、“平板”、“音箱”、“电灯”等等设备从休眠的状态“醒来”并完成一系列的指令动作。通过本课学习，深入了解体会机器人语音唤醒过程，并尝试编程实现一些反馈动作。</p> <p>学生分析：</p> <p>本科授课对象是四年级的学生，学生在通过前一课的学习后已经对人工智能技术产生了好奇和强烈的求知欲，这是对本课进行教学很好的前提。四年级的学生已经养成了一定的信息素养和探索能力。但是他们欠缺对原理的了解，喜欢用相应工具去进行探索，只是在探索的过程中需要正确的引导。所以在本节课中叮咚音响体验和学生编程设计语音唤醒模块，音控机器人将有助于学生了解</p>

语音唤醒的概念原理及工作流程。

教学方式:

通过人与机器的对话激发学生对语音识别技术的好奇心和求知欲，让学生明确本节课的学习任务，结合体验式和探究式的方法，让学生在编程过程中了解语音唤醒的原理和过程。之后通过小组合作探究动手实践，对唤醒词、命令词进行讨论和设置，完成声控机器人任务，最后讨论语音识别技术的发展，激发学生探索未来。

教学手段:

主要以教师的前期引导、学生的参与体验和后期的小组合作讨论为主，让学生明确学习目标，积极参与课堂学习。采用提出问题后思考、交流、体验的方式，促使学生的认知与能力和谐发展。

技术准备：教师学生机平板、叮咚、机器人、教学 PPT。

### 教学目标(内容框架)

(一) 知识与技能:

1. 了解语音唤醒技术并体验语音唤醒的过程。
2. 知道语音唤醒词、命令词的设置。
3. 掌握简单的语音唤醒编程操作，让机器人通过语音能发出声音、表情以及动作。

(二) 过程与方法:

1. 通过 3 个探究活动尝试语音唤醒编程操作，体会语音唤醒过程。
2. 以小组为单位对唤醒词、命令词进行讨论与设置，并对编程结果进行展示分享。

(三) 情感态度价值观:

感知声音的美，体会释放双手通过人工智能语音命令给生活带来的便捷。

教学重点、难点


重点：运用 AI 技能里的“语音唤醒”设置唤醒词、命令词。

难点：“语音唤醒”功能与运动、外观、声音结合的综合编程操作。

### 教学过程(表格描述)

教学阶段	教师活动	学生活动	设置意图	技术应用	时间安排
一、情境导入	教师活动 1: <b>1. 创设情境。</b> 智能音箱初体验: (1)老师今天请来了一个聪明的语音朋友，	学生活动 1: 体验和叮咚交流。	通过直观展示语音唤醒的过	叮咚智能	7

	<p>他的名字叫做叮咚，呼唤两遍他的名字，我们就可以与它进行交流了。让我们一起来试试吧。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 叮咚叮咚，今天的温度的的是什么？</li> <li>2. 叮咚叮咚，现在几点了？</li> <li>3. 叮咚叮咚，今天是几号？</li> <li>4. 叮咚叮咚，休息一下。</li> </ol> <p>(2) 组织学生体验和叮咚交流</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 叮咚叮咚，今天天气怎么样？</li> <li>2. 叮咚叮咚，讲一个笑话吧？</li> <li>3. 叮咚叮咚，1+1 等于几？</li> <li>4. 叮咚叮咚，来一首李白的静夜思吧。</li> </ol> <p>提问：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 刚才我们在和叮咚交流时首先说了什么？</li> <li>2. 为什么要叫“叮咚？”</li> </ol> <p>就如同叫我们的名字一样。叮咚听到了它的名字，被我们唤醒了。</p> <p><b>2. 引出本课主题。</b></p> <p>“语音唤醒——音控机器人”。</p>	<p>学生跟随老师的情境感知“唤醒”的过程，激发探究的欲望。</p>	<p>程，激发学生的学习兴趣并引起对语音唤醒的思考。从而为进一步激发学生探究问题的欲望做铺垫。</p>	<p>音箱</p>	
<p>二、新知初探</p>	<p>教师活动 2：</p> <p><b>1. 引出新知。</b></p> <p>什么是语音唤醒？语音唤醒就是通过特定语音指令使系统进入工作状态或完成某一操作。</p> <p><b>2. 初步探究。</b></p> <p>如何实现语音唤醒呢？</p> <p>特定的语音指令例如，“叮咚叮咚”。</p> <p>引出“唤醒词”这一概念。</p> <p><b>3. 探究实践。</b></p> <p>编程活动，小组讨论并设置特定唤醒词唤醒小飞。</p> <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 以小组为单位讨论并设定唤醒词；</li> <li>2) 编写语音唤醒程序，当机器人被唤醒时，可以呈现“声音”、“表情”、“动作”。</li> <li>3) 小组汇报呈现唤醒过程。</li> </ol> <p>总结：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 先设置唤醒词然后才能使用“当机器人被唤醒”模块</li> <li>② 使用“听到语音命令词”模块会让程序更简洁</li> </ol>	<p>学生活动 2：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习语音唤醒的概念。</li> <li>2. 带着老师的问题积极思考“特定语音指令——语音唤醒词”。</li> <li>3. 小组讨论唤醒词并编程，体验通过设置唤醒词来唤醒小飞的过程，加强对“唤醒”的体验。</li> <li>4. 认识 AI 技能中的语音命令词模块。</li> <li>5. 学习语音唤醒的流程的流程。</li> </ol>	<p>通过师生互动感受“唤醒”过程中“唤醒词”的概念和作用。通过小组活动探究直观感受机器人被唤醒的过程，并学会通过编程来设置唤醒词，同时结合上一节课学习</p>	<p>小飞机器人</p>	<p>10</p>

	 <p>如何让程序更简洁呢？</p> <p><b>引出新知。</b> 语音唤醒是如何实现的？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设定好唤醒词</li> <li>2. 说出唤醒词 (匹配: 机器实时检测说话人的特定语音指令 (唤醒词)。)</li> <li>3. 设备/机器响应</li> </ol>		<p>的“声音”、“外观”、“运动”模块进行综合应用。</p>		
<p>三、深入探索</p>	<p>教师活动 3:</p> <p><b>1. 综合探究实践。</b> 编程活动,“音控机器人走迷宫”。通过语音控制机器人完成迷宫的行走,能够顺利走出迷宫即为胜利。 要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 编写语音命令程序来控制机器人走迷宫,顺利从入口到达出口即为成功;</li> <li>2) 机器人行走不可以压线,行走过程中只能语音控制不可人为调整;</li> <li>3) 小组汇报展示走迷宫过程。</li> </ol> <p>思考: 命令词设置准确性以及路程设置距离的便捷性。 总结: 哪些因素会影响语音唤醒的效果呢?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 距离: 距离远不容易唤醒机器、距离近容易唤醒机器</li> <li>② 环境: 安静的环境下容易唤醒机器,嘈杂的环境下不容易唤醒机器</li> </ol> <p>音量: 声音音量大容易唤醒机器,声音音量小不容易唤醒机器</p>	<p>学生活动 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小组编程实现小飞行走迷宫的过程。</li> <li>2. 设计不同的命令词来执行语音控制的过程并进行调试。</li> <li>3. 小组展示交流编程思路。</li> </ol>	<p>通过走迷宫活动锻炼学生综合实践能力。是对学生理解本节课重点的语音唤醒技术,并掌握具体编程操作的一个检验。难度较大,重在体会过程。</p>	<p>小飞机器人</p>	<p>18</p>
<p>四、总结</p>	<p>教师活动 4:</p> <p><b>1. 知识小结。</b> (1) 说一说,生活中,哪里还藏着语音唤醒技术? (2) 语音唤醒的好处有哪些? 提高效率、解放双手、方便操作。“零触控”远距离语音唤醒,进而进行语音交互。</p> <p><b>2. 应用小结。</b></p>	<p>学生活动 4:</p> <p>观看视频体会生活中的语音应用。 说一说生活中的语音识别技术给人们带来了怎样的智能</p>	<p>融入生活感知技术带来的改变,升华情感</p>	<p>PPT</p>	<p>5</p>

	<p>小视频感受生活。 看来,语音唤醒已经融入到我们生活的方方面面,手机拍照、智能音箱、车载导航、智能家居等等。科技的发展给我们的生活带来了巨大变化,让我们的生活更加的便捷。</p>	<p>和便利,发散学生思维。</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	--	--

板书:

语音唤醒——音控机器人

1. 概念
2. 特定语音指令=唤醒词
3. 流程

设定好唤醒词



说出唤醒词



设备/机器响应



匹配



→



如何让程序更简洁呢?



学习效果评价设计

评价方式

学生学习效果:

教师语言评价, 将回答问题、小组合作情况进行积分。

学生小组分组实践的完成情况, 任务单填写情况, 教师对学生进行反馈。

评价量规

1. 量化积分评价, 以小组为单位, 进行小组积分比赛
2. 课堂评价反馈表

本教学设计与以往或其他教学设计相比的特点(300-500 字数)

1. 通过叮咚激发学生对人工智能中语音技术的好奇心和求知欲, 通过体验式的教学方法, 学生更好地了解了语音识别的原理和过程。
2. 利用小飞机器人, 学生们通过动手实践, 小组合作探究。一起设计、编程、操作、修改、完成小飞的唤醒操作, 使学生学习编程中语音唤醒技术和操控机器人完成任务。不只是让学生体验, 而是让学生从原理上了解语音唤醒技术。