

# 01课

## 小老鼠寻宝

### 活动简介

本节课是玛塔编程启蒙学习的第一节课，通过这节课，我们将学生带入趣味的故事情境中，用不插电的编程活动帮助学生掌握机器人运行的规范指令，为今后正式使用玛塔机器人打下基础。

### 活动目标

- 1.能在唱跳儿歌不插电的编程游戏中了解指令的含义。游戏中能听和说前进、后退、左转、右转这四个规范指令。
- 2.在群体中能有意识地听与自己有关的信息，别人对自己讲话时能够回应。
- 3.喜欢和小朋友一起游戏，通过和小伙伴在不插电的游戏中互动，理解前进、后退及左右转的指令所代表的意思。

### CSTA目标

1A-CS-03, 1A-AP-08, 1A-AP-11

### 计算思维目标

**拆解思维**——理解机器人的程序指令是由一个一个单独的指令构成的，每发出一个指令，机器人只能做一个对应的动作。

**模式识别**——能够在不同的任务场景下总结出应用指令的规律，如当目标在机器人的后方，可以应用后退指令；而当目标在机器人前方，可以应用前进指令。

**抽象思维**——当玛塔机器人摆放方向和自己的正前方不一致时，能够排除掉干扰信息，正确判断玛塔机器人的前进和后退方向。

**算法思维**——能够在教师的引导下，一步步地发出指令，直到到达目标点拿到宝石。

## 活动准备

**场地准备:**为每个小组准备一个格子地图,格子 $4 \times 4 = 16$ 格,每个格子不小于 $30 \times 30\text{cm}$ ,方便学生行动。

**教师材料准备:**玛塔课程PPT、藏宝洞地图1张、贴纸1份、玛塔机器人1台。

**学生材料准备:**玛塔起点闪卡、宝石大闪卡每组1份。



地图



贴纸



玛塔机器人



x2



x2



x2



闪卡

## 课堂导入 25 min

通过热身游戏《机器人指令歌》，带领学生进入上课状态。引导学生在游戏中学习前进、后退、左转、右转四种指令的标准说法以及使用方法。

### 1. 热身游戏

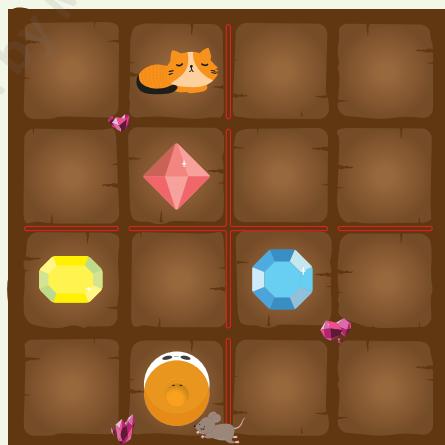
**授课话术：**小朋友们，你们好，今天，老师带来了一个新朋友，它的名字叫玛塔机器人。（出示玛塔机器人）我们要一起来学习玛塔机器人能听懂的指令，指令就是命令的意思，有了指令，我们就能指挥玛塔机器人行动了。快来听《机器人指令歌》吧！

#### 机器人指令歌

前进，前进，玛塔机器人前进；  
后退，后退，玛塔机器人后退；  
左转，左转，玛塔机器人左转；  
右转，右转，玛塔机器人右转。

**授课话术：**小朋友们，从刚才的指令歌里，你们知道了哪些指挥机器人行动的指令呢？（学生回答）我们刚才学了四种指令，它们的标准说法是前进、后退、左转、右转。现在让我们用这些指令来做游戏吧。

### 2. 学习运用指令



**授课话术：**今天老师要给你们讲的这个老猫和小老鼠的故事发生在藏宝洞里，这个藏宝洞里面不仅有好多美丽的宝石，还有一只老猫，老猫睡觉前总是要唱歌：“喵喵喵，喵喵喵，我是一只大花猫，让我伸个大懒腰，早睡早起身体好，没有老鼠

《机器人指令歌》在前几节课中会频繁出现，在正式进入课堂活动之前，让孩子集体进行动作儿歌，有助于学生巩固每个指令对应的动作，分辨自己的左右方向，为编程活动做好经验铺垫。

得掉！”老猫说完，打个哈欠，就睡过去了。一只小老鼠说：“我是机灵的小老鼠，最喜欢的就是大宝石，我要让我的玛塔机器人帮我去采到藏宝洞里的宝石。”哈哈，为了不被老猫抓住，小老鼠派玛塔机器人来采宝石，只要玛塔机器人走到宝石的位置，就能采集到这颗宝石了。

现在老师要请你们从这个安全位置出发（教师手指玛塔机器人出发点），用刚刚学过的前进、后退、左转、右转的指令来帮小老鼠指挥玛塔机器人去采宝石，不过你们一定要注意声音不要太大了，一旦老猫被吵醒了，游戏就结束了。让我们来试试看吧！

#### a、如何使用前进指令

教师提醒学生观察地图上的情况。

**授课话术：**你们看，在玛塔机器人的正前方，也是老猫的面前，有一颗红宝石，用什么指令能让玛塔机器人走到红宝石呢？请你们轻声说，不要吵醒老猫。

#### b、如何使用后退指令

教师将老猫的贴纸换成睁眼的状态，提醒学生观察地图上的变化。

**授课话术：**大家快看，老猫醒了！玛塔机器人得赶紧后退，想一想，这个时候用什么指令能让玛塔机器人最快地退到出发时的安全位置呢？

#### c、如何使用左转指令

教师将老猫的贴纸换成闭眼的状态，提醒学生观察地图上的变化。

◀ 教师引导学生轻声地说出前进指令，并根据指令移动玛塔机器人贴纸的位置，展示玛塔运动的效果。要讲清楚一个前进指令只能让机器人前进一格，说几次前进，机器人就往前走几格，学生需要先数一数格子再说指令，如果走多了，就会走到老猫的格子里，被老猫抓住。

◀ 教师引导学生说出后退指令。要讲清楚一个后退指令只能让玛塔机器人后退一格，说几次后退，机器人就往后退几格，说少了，机器人没有退到安全位置，就会被老猫抓住，说多了，玛塔机器人退出地图，就相当于退出游戏了。

**授课话术：**老猫又睡着了，现在有一颗黄宝石在闪闪发光，等着玛塔机器人去收集。我们快给它发出指令吧！

#### d、如何使用右转指令

教师提醒学生观察地图上的情况。

**授课话术：**老猫还睡着呢，现在有一颗蓝宝石在闪闪发光，等着我们去收集。我们快给玛塔机器人发出指令吧！

### 3. 教师小结

教师将一枚宝石贴纸贴在机器人的左边，提醒学生观察地图上的动作分解。

**授课话术：**数数看我们指挥玛塔机器人找到了几颗宝石呢？（教师引导学生数宝石贴纸）你们已经掌握了哪些指挥机器人的指令呢？记住，一个指令只能让机器人做一个动作，如果我们要让机器人走到左边的格子里，他需要收到两个指令：先“左转”，再“前进”。

教师引导学生说出前进、左转、前进的指令。在这里教师要详细讲解步骤的分解，展示动作是如何分解的，尤其要讲清楚机器人每接收一个指令只能动一下，左转指令只能指挥机器人做“原地左转”这一个动作。所以机器人要得到宝石，还需要继续前进一格才能走到有宝石的格子里得到宝石。如果有学生分不清左右转，教师不用刻意去教，只要把正确的转向指令说出来就可以了。

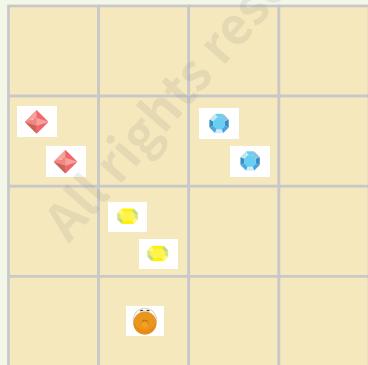
教师引导学生说出前进、右转、前进的指令。在这里教师要详细讲解步骤的分解，展示动作是如何分解的，尤其要讲清楚机器人每接收一个指令只能动一下，右转指令只能指挥机器人做原地右转这一个动作。所以机器人要得到宝石，还需要继续前进一格才能走到有宝石的格子里。

## 探究活动 15 min

教师组织学生与同伴合作,运用左转、右转、前进、后退的指令完成不插电编程游戏。

### 1. 游戏准备

教师为每个小组准备好地面游戏格子,将宝石闪卡两两放入格子中。



**授课话术:** 现在老师要让你们自己来找宝石,请找到一位小伙伴,和他商量好你们谁扮演小老鼠做指挥官,谁扮演玛塔机器人去采集宝石。准备好的小组手拉手到格子前面排队。

### 2. 讲解游戏规则

**授课话术:** 游戏规则是这样的: (1) 两位小朋友商量好要采集哪个格子里的宝石。(2) 如果指令说错了,或者声音太大了,老师会说:“老猫醒了!”小朋友就得回到队尾重新排队。

(3) 如果指令说对了,而且声音很轻,机器人就能顺利走到宝石的格子。(4) 完成任务的小组击掌庆祝,并到队尾排队等待下一次游戏。

### 3. 按顺序进行游戏

学生按顺序两两结对进行游戏,教师负责维持秩序并不断提醒学生轻声说出正确的指令。

◀ 教师在引导学生分组寻找自己的伙伴时,要关注没有成功组对落单的学生,及时给予帮助。

◀ 两人合作游戏考验学生的沟通与合作能力,教师要做好维持秩序的工作,并在学生有困难的时候进行协助,如指导扮演小老鼠的学生每次发出一个指令。

## 总结延伸 5 min

帮助学生总结归纳四种指令的使用场景，并引导学生进行温暖的反馈。

### 1. 复习四个指令的正确说法

**授课话术：**今天我们在游戏中都用到了哪些指令呢？对了，有前进、后退、左转、右转四种指令。

### 2. 教师启发学生思考这几个指令的应用场景

**授课话术：**什么时候要用前进指令，什么时候要用后退指令呢？什么时候会用到左转和右转指令呢？（学生回答）是的，当我们的目标在玛塔机器人的前方，就是我们眼睛这一边时，我们用前进指令；当要找的目标在机器人的后方，就是我们后脑勺这一边时，可以用后退指令。当我们想要转弯的时候，我们就会用到左转和右转的指令啦！

模式识别是指，能够在多个不同事物中发现相同信息或规律的思维过程。学生能够在不同任务中总结和发现使用指令的规律，就是在脑中运用了模式识别。

### 3. 温暖的反馈

**授课话术：**我要请一位扮演玛塔机器人的同学来说一说，你的搭档在指挥你的时候，有哪些做得好的地方？我还要请一位扮演小老鼠的同学来说一说，你的搭档在听你的指令去收集宝石的时候，有哪些做得好的地方？（结合学生实际年龄，学生如不能给出老师完整的反馈，教师可适当给予引导。）