

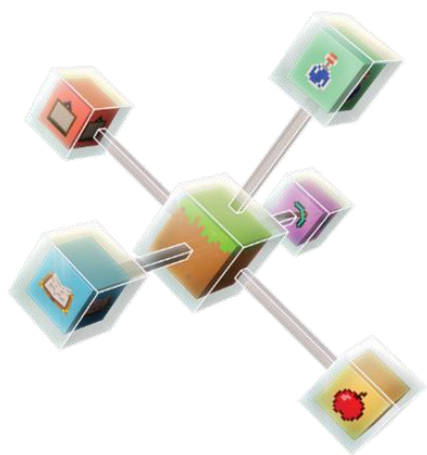


使用 MINECRAFT 1 编程：代理机器人  
老师工作簿

[education.minecraft.net](https://education.minecraft.net)

# 内容

概述.....	2
单元摘要.....	2
学习目标.....	2
第 1 课：编程实现对话及传送代理机机器人.....	2
第 2 课：编程实现代理机器人转向和移动.....	错误！未定义书签。
关键术语词汇表.....	错误！未定义书签。



# 概述

## 单元摘要

本单元介绍了使用 **Minecraft** 教育版和 **Microsoft MakeCode** 进行计算机编程。你将在一个特殊的 **Minecraft** 世界中游戏，在那里将认识你的代理机器人，并建造一座拥有道路、建筑物、公园、动物园和风力农场的整座城市，所有这些都是通过编程实现！

## 学习目标

在本单元结束时，你将能够：

- 描述编码
- 启动 **Microsoft MakeCode** 并将其连接到 **Minecraft** 教育版。
- 游戏在 **Minecraft** 教育版。
- 在 **Minecraft** 中使用聊天命令并编程让代理机器人沿着不同的方向移动、使用物品以及建造桥梁。

## 第 1 课：计划

课程部分	时间安排
<b>Minecraft</b> 介绍	10 分钟
移动的教程、放置和中断教程	10 分钟
<b>MakeCode</b> 介绍	10 分钟
编程与代理机器人对话	5 分钟
传送代理机器人	5 分钟
评估	5 分钟

# 第 1 课：编程与代理机器人对话并传送

---

概述：Minecraft 介绍：教育版

**Minecraft** 是一款关于方块摆放和进行冒险的在线游戏，游戏设置在广阔地形的无限世界中。它向上延伸到山丘和山脉，向下延伸到充满岩浆和宝藏的黑暗洞穴。



就像沙箱一样，**Minecraft** 中没有具体的目标，也没有要实现的既定目标。乐趣来自于设定自己的目标，并决定想如何在某一天进行游戏。也许你会去丛林中寻找神庙。也许你会建造你梦想中的树屋，拥有完美的海景，或者在地下深处开采祖母绿和钻石。每当一项任务变得太难、太无聊，或者当你陷入困境并需要一些帮助或灵感时，你可以选择做其他的事情。总有一些吸引人的事情值得去做，无论选择做什么，你总是会更多地了解周围的世界，并思考更好、更有效的方法来完成想做的事情。



Minecraft 介绍：观看一段关于如何设置 Minecraft 教育版游戏的视频！

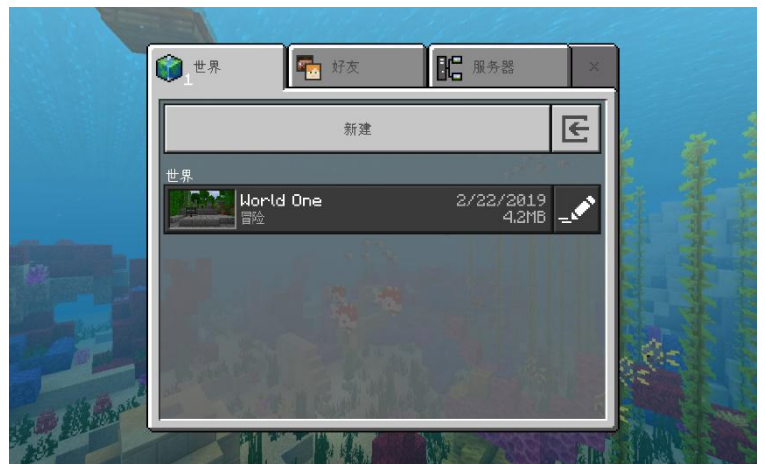
## 游戏设置

1. 在游戏主界面，你可以：

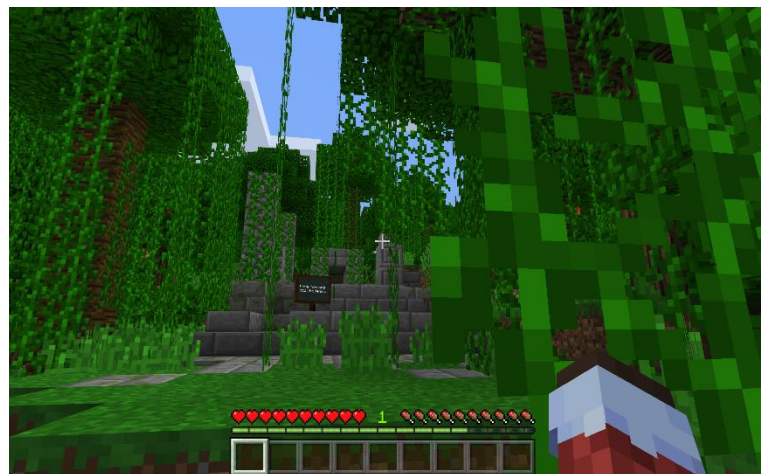
- a. 设置玩家姓名
- b. 更改玩家皮肤和头像
- c. 选择并检查音频设置
- d. 点击“游戏”



2. 从这里，你可以选择一个现有的世界或创建一个新的世界。选择已预加载的世界。



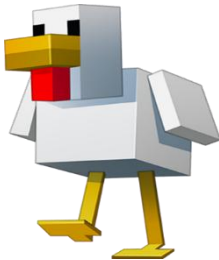
3. 现在你已进入**游戏**！你所看到的一切都是从玩家角度出发的视角。



在 Minecraft 中移动

使用鼠标

移动鼠标	→	环顾四周
鼠标左键	→	采矿或攻击
鼠标右键	→	使用物品栏
滚轮	→	工具栏选择



使用键盘

<b>W</b>	向前移动		
<b>A</b>	向左移动	<b>空格</b>	跳跃
<b>S</b>	向后移动	<b>Shift</b>	按住此键进入蹲伏模式
<b>D</b>	向右移动	<b>Esc</b>	暂停游戏或退出聊天模式
<b>E</b>	打开物品栏	<b>1</b> - <b>9</b>	工具栏选择
<b>Q</b>	丢弃物品		

让学生进入 **Minecraft**，并引导他们完成登录过程。学生应该能够选择世界并完成

- 移动的教程
- 中断和放置教程

编码让你成为电脑的主人！通过指示来告诉它该做什么。代码或计算机程序是让计算机去做某事的指令。电脑可以是笔记本电脑、平板电脑、智能手机、电视或任何类型的电脑。甚至是机器人！

**小贴士：** 编码和计算机编程其实是一回事。

通过按特定顺序将任务分解为一系列特定步骤来解决问题的方法称为**算法**。

编程也需要算法。我们需要以特定的顺序编写代码，以便在计算机上得到预期的结果。错误的顺序可能会让计算机做错误的事情。

**你做西红柿鸡蛋的步骤是什么？**



在此写下你的想法：

所有这些皆有可能，因为人类创造的计算机程序提供了计算机指令。编程和电脑是我们生活的重要组成部分，几乎影响着我们在学校、在个人和工作生活中为乐趣所做的每一件事。可能性是无穷无尽的，编程人员正在想出越来越多的方法让计算机帮助我们。无论你想成为什么或做什么，技术和编程都是其中的一部分。希望这门课能让你们对继续学习编程感到兴奋。在长大后，你也不必一定要成为一个极客或者当一名程序员。了解计算机的工作原理，并且能够编写代码，这对每个人都是有益的！

## 编程思维的特点

- 学习新东西可能很难。
- 感到沮丧时，要保持好奇。
- 不断尝试，坚持很重要！
- 尝试过各种办法后，再向别人寻求帮助。
- 从错误中吸取教训，每当有些事情行不通的时候，你就会得到一些信息来帮助找出其他可行的方法。

## MakeCode 介绍：Microsoft MakeCode 介绍

### 观看介绍 **MakeCode** 的视频！

Microsoft MakeCode 是一个编码编辑器，它是名为 **Code Connection** 应用程序的一部分。就像人类使用不同的语言来互相交谈一样，计算机也使用不同的编程语言。在 MakeCode 中，可以使用方块或 JavaScript 编写代码或程序：



- 方块编程是一种简单的学习方法，就像使用拼图一样。
- JavaScript 是一种基于文本并使用字母、数字和符号的语言。它是世界上最流行的编程语言之一。

## 将 **Microsoft MakeCode** 连接到 **Minecraft**

### 1. 按“C”键

## Microsoft MakeCode 概述

1. 请选择“新建项目”以查看你的工作区和工具。
  - a. 编码工作区—在这里可使用不同的代码块。
  - b. 工具箱 - 在这里可以找到不同类型的代码块。





- c. 工具抽屉 - 当你选择一个抽屉时，它会打开以显示可用的代码块。请注意，每个抽屉中的代码块都是针对此类型的代码块进行的颜色区分。
2. 若要退出项目，请选择“主页”按钮，然后单击“完成”。
  3. 在屏幕上并排设置应用程序窗口，这样你就可以用 **Microsoft MakeCode** 编写代码，并在 **Minecraft** 中运行来查看结果！

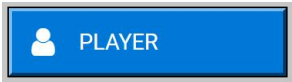
编程练习 1：编程与代理机器人对话

与学生一起观看编码练习的视频演示。

让你的学生自己做同样的任务。

让我们用聊天命令在游戏中编写一个简单的对话程序。

- 1. 从左侧菜单中选择 **玩家** 工具箱栏。

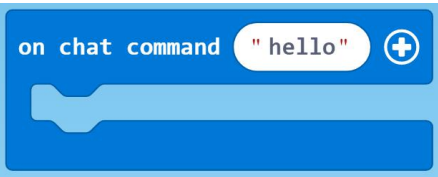


**玩家** 工具箱抽屉里提供了一系列与玩家直接相关的代码块。任何块中的代码都可以直接响应你自己的操作。有些回应聊天输入功能，另一些回应你在游戏中行走或位置等。

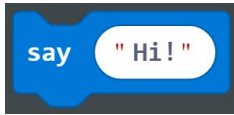
**聊天命令** 方块是所有代码块中使用最多的一个。它设置了一个命令，稍后可输入到游戏聊天功能中（通过按 **T** 键）。对于几乎所有的编码命令，你都将使用此方块启动。

当你键入适当的命令时，**聊天命令** 将触发或运行代码。在这些框中键入的文本需区分大小写。在键入姓名等时要注意这一点，在以上示例中，我们选择在命令中不使用大写字母，但你会注意到，我们在计算机的响应中使用了大写字母。

- 2. 将此方块的 **run** 元素重命名为 **hello**。



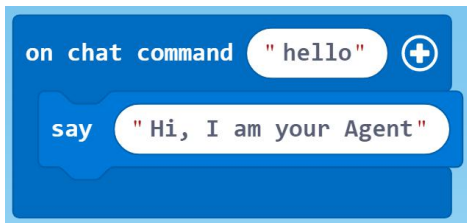
- 3. 返回到左侧的 **玩家** 菜单，并将“**说**”方块拖动到主编码窗口。请注意，在将方块连接到某对象之前，该块看起来是半透明的，请参见下面的比较。



4. 将 **说** 方块拖到 **聊天命令** 方块中以将激活。



5. 重命名 **说** 方块的 **Hi!** 元素为“Hi, I am your Agent”。



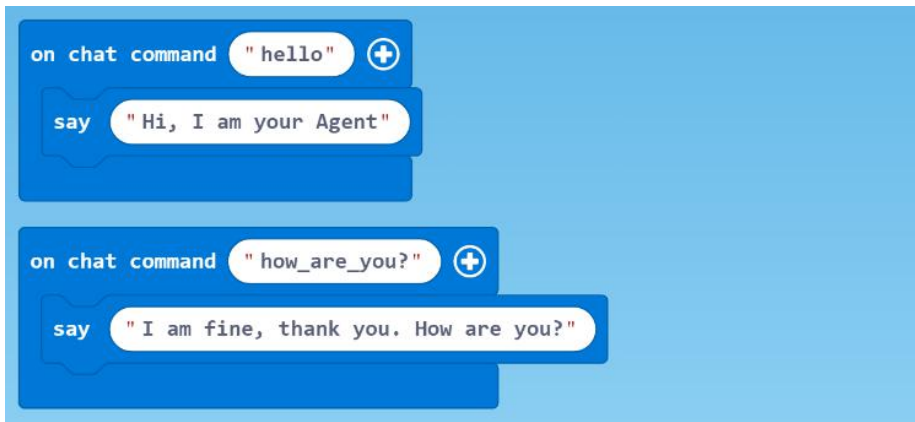
6. 现在测试代码。返回游戏并按 **T** 键打开聊天功能，然后键入 **hello**。你应该能看到自己的聊天记录以及回复“Hi, I am your Agent”。



若要关闭 Minecraft 中的聊天命令字段，请选择屏幕左上方的“退出”或按键盘上的 **Esc** 键。这将允许你移动玩家来查看所有内容。

#### 半指导性练习：

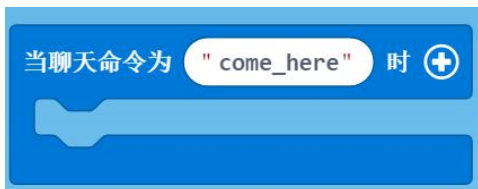
现在，创建多个对话字符串，练习向代理机器人发送 **聊天命令** 指令。



你将注意到在通过 **聊天命令** 方块向代理机器人发送指令时，我们在每个单词之间使用下划线。此文本称为字符串或语法，空格不会被识别。当使用多个单词时，请使用下划线。

## 编程练习 2：传送代理机器人的代码

1. 启动一个新项目，并将 **聊天命令** 方块的 **run** 元素重命名为 **come\_here**。



2. 现在访问左侧菜单上的 **代理** 抽屉。



**代理** 抽屉为玩家提供了一系列与代理机器人直接相关的代码块。代理机器人是帮助你在 **Minecraft** 中完成事情的助手。它是一个独立的游戏角色，但不是可由你控制的玩家角色 (NPC)。此抽屉中任何块中的代码都可以作为代理机器人的命令，并让代理机器人进行移动、攻击、放置方块、旋转等操作。

许多课程会要求你命令代理机器人完成任务。结合 **聊天命令** 代码块，你可以设置命令，通过聊天功能（按 **T** 键）确切地告诉代理机器人要执行的任务。

当传送代理机器人至玩家面前时，代理机器人即在玩家面前出现。

3. 将 **代理传送到玩家** 代码块拖动至主编码窗口。记住，它看起来不透明，直到将其连接到其他方块上。



4. 将 **代理传送到玩家** 代码块拖动至 **聊天命令** 方块。



5. 现在测试代码。在游戏中，按 **T** 键打开聊天功能。键入 **Come\_here** 并观察代理机器人出现在你角色的确切位置处。可以将玩家向后移动几步或者向下看就能发现。

你可以在需要将代理机器人带入至给定起点以创建另一个移动或动作时进行此操作。

6. 让玩家离开代理机器人，并测试 **Come\_here** 命令，以观察代理机器人消失并重新出现在玩家旁。这样做几次来感受一下。





评估：要求学生回答下列问题。他们的笔记本上也有同样的问题。

问题：什么是算法？

回答：按特定顺序将任务分解为一系列特定步骤来解决问题的方法称为算法。

问题：什么是方块编程？

回答：方块编程是一种看起来像拼图的简单编程方法。

问题：什么是 **JavaScript**？

回答：它是一种编程语言。

问题：什么是字符串或语法，你在本课中学到了哪些内容？

回答：发送至代理机器人的一行文本字符串。这里单词之间不能加空格，需要加下划线。

问题：把你所有的代码拍下来，贴在此处。

答案视情况而定。

问题：给你的代理机器人拍张照片，贴在此处。

答案视情况而定。