

匡智屯門晨崗學校

STEM 專題習作

恆溫裝置學習手冊



姓名： _____

班別： _____ 心 / 愛 / 孝 _____

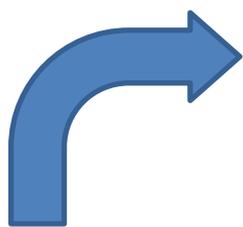
組別： _____ 高小高組 _____

教師： _____ 彭老師、梅老師 _____

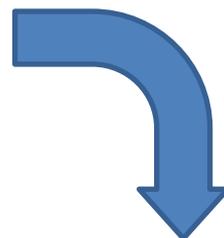
科學探究的 4 步驟



同學們，還記得科學探究的 5 步驟嗎？
試把科學探究的步驟按次序排列，並填上英文代號。



步驟一：_____



步驟五：_____

步驟二：_____



步驟四：_____



步驟三：_____

參考：

A：觀察 B：假設 C：實驗 D：分析 E：結論

科學探究情境題（一）：

美美書包沒有八達通咭。



1

觀察（發現問題）

- 美美不能乘車
- 美美有八達通咭

!

2

假設（不同的可能性）

- 遺留在家中
- 不小心弄掉了

try IT!

3

實驗（進行測試）

- 致電媽媽詢問
- 報警尋求協助

✓ ✗

4

分析（分析情況）

- 遺忘了攜帶八達通咭
- 弄掉了在其他地方

5

結論（假設正確或錯誤）

- 假設正確
- 假設錯誤

科學探究情境題（二）：

恩恩出汗了。



1

觀察（發現問題）

- 恩恩很凍
- 恩恩很熱

假設（不同的可能性）

- 天氣轉涼
- 天氣很熱

2

實驗（進行測試）

- 穿外套
- 除衣服

try IT!

3

分析（分析情況）

- 穿脫衣物能解決問題
- 其他情況令身體不適

4

結論（假設正確或錯誤）

5

- 假設正確
- 假設錯誤

動物的分類



同學們，學校正計劃飼養守宮。
飼養動物前，我們要做足準備，
學習基本知識。



動物可分類為六種，包括魚類、哺乳類，鳥類、兩棲類、爬行類及昆蟲類，我們先來認識其中四種。

類別	例子	身體表面	呼吸器官
鳥類		羽毛	肺
魚類		濕滑的鱗片	鰓
爬行類		乾硬的鱗片	肺
哺乳類		毛髮	肺

動物的分類



同學們，學校正計劃飼養守宮。
飼養動物前，我們要做足準備，
學習基本知識。



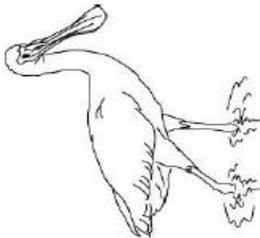
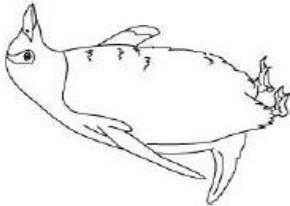
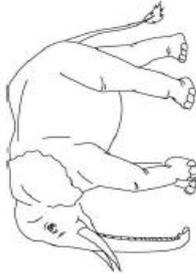
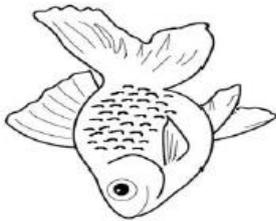
動物可分類為六種，包括魚類、哺乳類，鳥類、兩棲類、爬行類及昆蟲類，我們先來認識其中的四種。

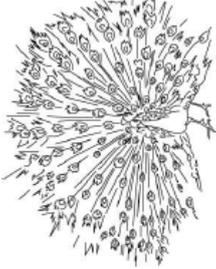
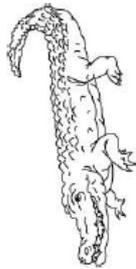
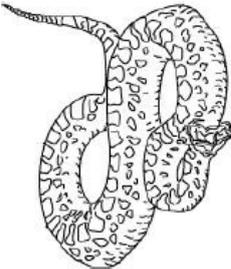
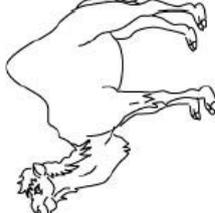
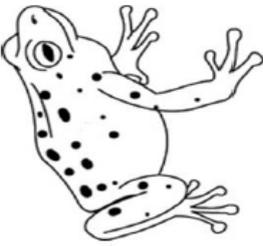
類別	例子	體溫	繁殖方法
鳥類	 	恆溫	卵生
魚類	 	變溫	卵生
爬行類	 	變溫	卵生
哺乳類	 	恆溫	胎生

動物的特徵(找不同) - 工作紙

找出以下哪一隻動物與其他動物不同，並寫出你的選擇及原因。

*圈出正確答案

問題	動物 A	動物 B	動物 C	動物 D	動物 E	選擇及原因
1						動物_____ 與其他動物不同， 因為只有動物_____ 沒有(眼睛 / 喙)*。
2						動物_____ 與其他動物不同， 因為只有動物_____ 沒有(腮 / 肺)*。

問題	動物 A	動物 B	動物 C	動物 D	動物 E	選擇及原因
3						動物_____ 與其他動物不同， 因為只有動物_____ 有 (毛髮 / 羽毛) *。
4						動物_____ 與其他動物不同， 因為只有動物_____ 沒有_____。
5						動物_____ 與其他動物不同， 因為只有動物_____ 沒有_____。

認識變溫及恆溫



除了動物的分類外，我們亦要認識生物體溫調節的方式！

動物可分類為恆溫動物及變溫動物，牠們的生活模式不一樣。試觀看以下短片，並圈選答案。

類別	特性
恆溫動物 	<ol style="list-style-type: none">1. 恆溫動物（能/不能）用身體內部所產生的熱量來維持體溫。2. 牠們的體溫（會/不會）隨著環境變化而改變。 例子：_____、人類、_____。
變溫動物 	<ol style="list-style-type: none">1. 變溫動物的體溫（會/不會）隨著環境變化而改變。2. 牠們主要是從（身體/環境）中吸收熱來維持體溫。 例子：蜥蜴、烏龜、_____、_____。

試為守宮搜集資料，並記錄於下方。

名稱	守宮
類別	(恆溫動物 / 變溫動物)
種類	(鳥類 / 魚類 / 爬行類)
生存溫度	由_____度 - _____度
濕度	由_____% - _____%
主要糧食	(昆蟲 / 菜 / 水果)
壽命	約_____年 - _____年



試畫出你想像中的守宮。



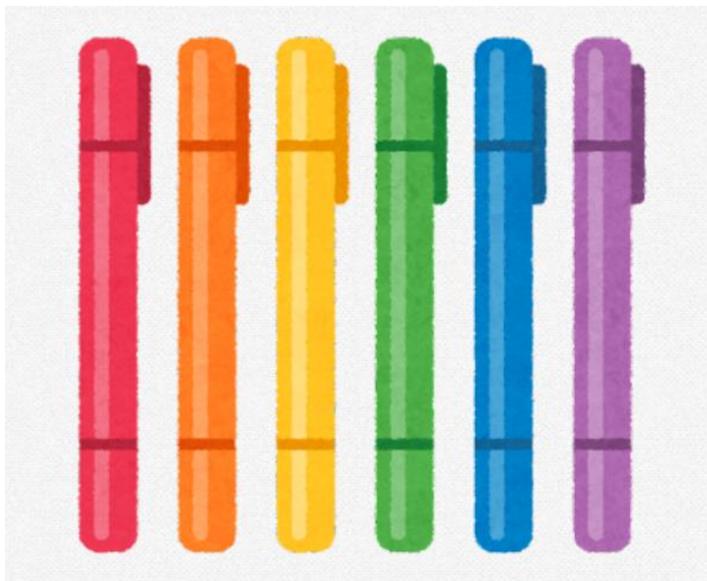
守宮的家

我們齊來動手製作守宮的家。

認識材料



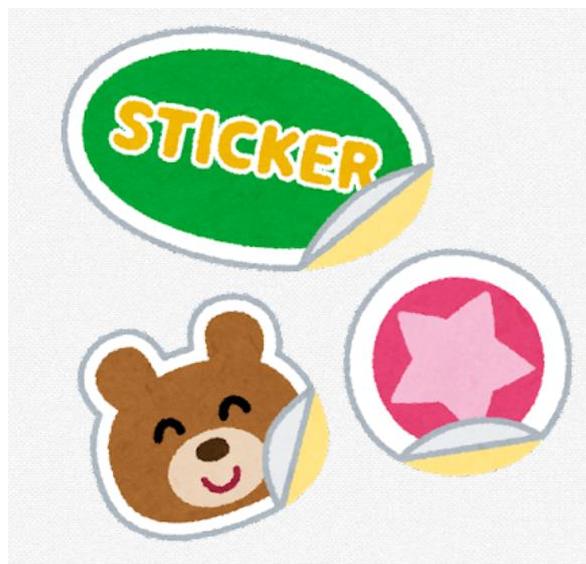
木板



顏色筆



畫紙



貼紙

製作過程

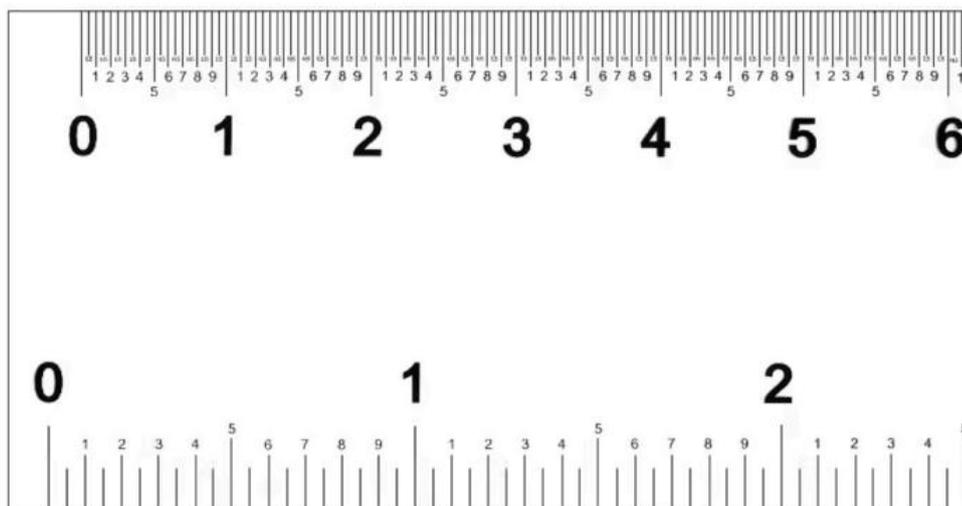
我們繪畫養育箱設計圖。



學習使用直尺

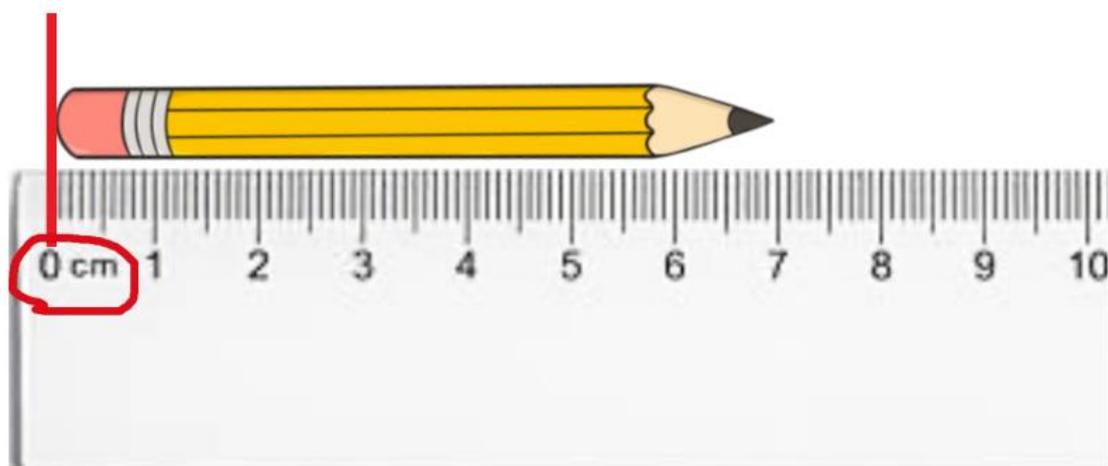
學習使用直尺

我們會使用直尺進行量度



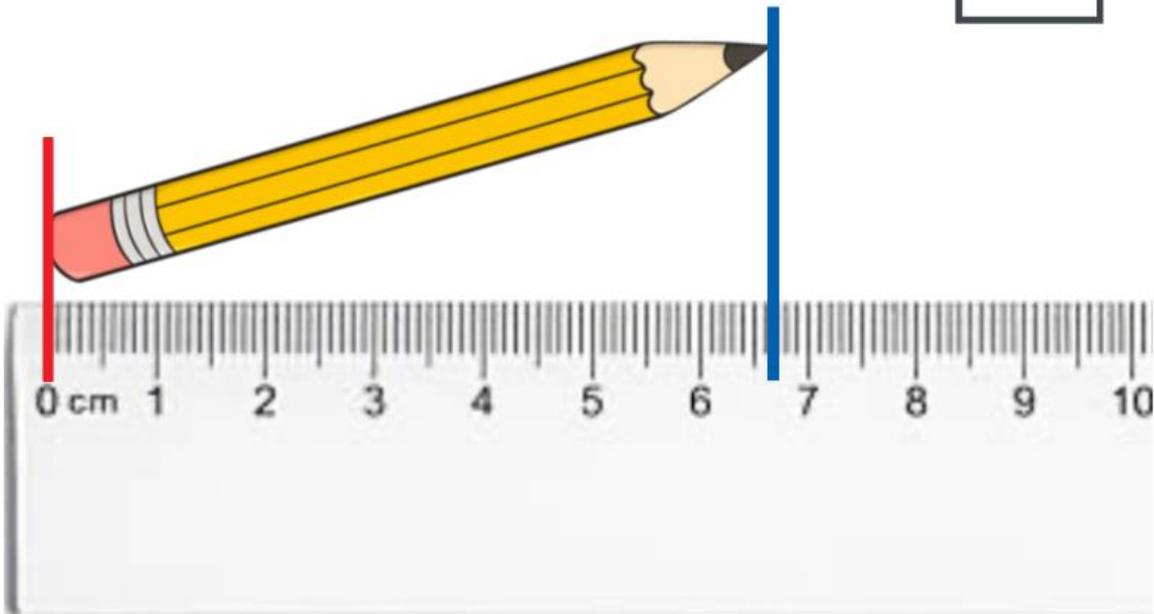
學習使用直尺

當進行量度時，要把直尺的0cm，貼近物件。



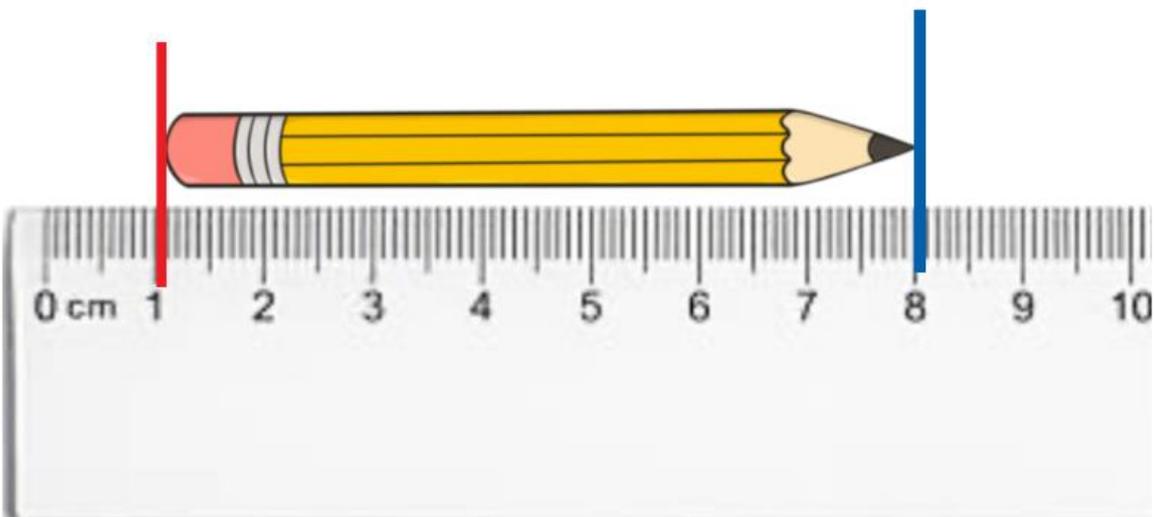
學習使用直尺

看看以下的量度是否正確？



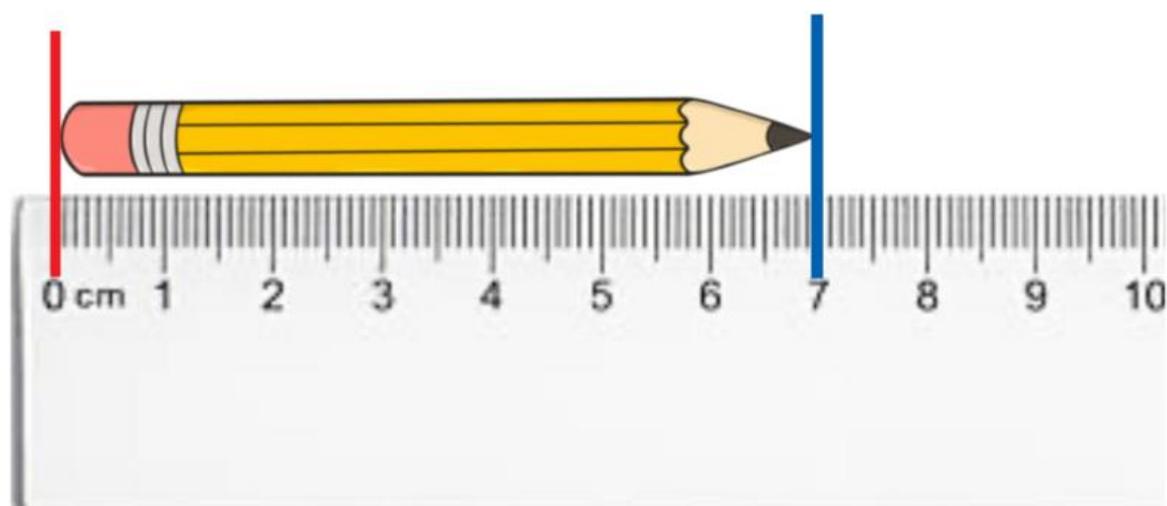
學習使用直尺

看看以下的量度是否正確？



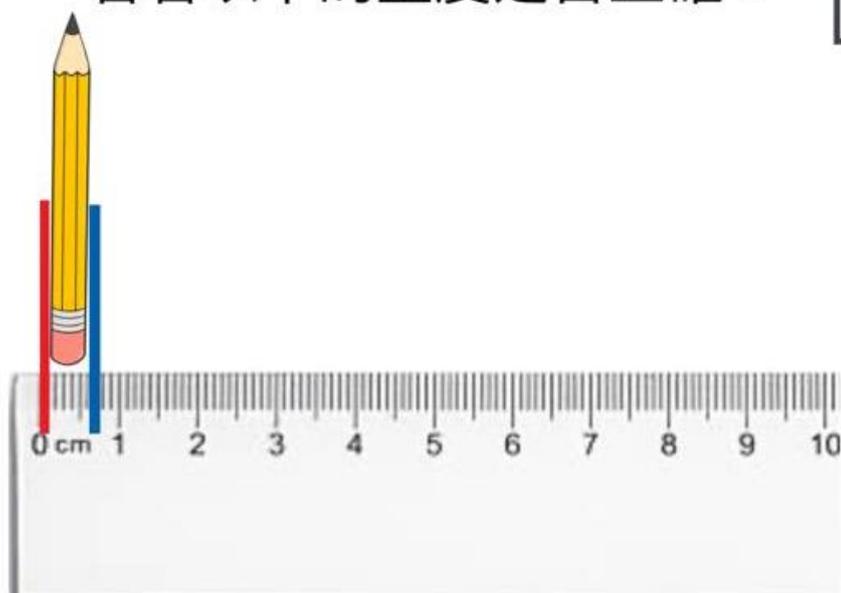
學習使用直尺

看看以下的量度是否正確？



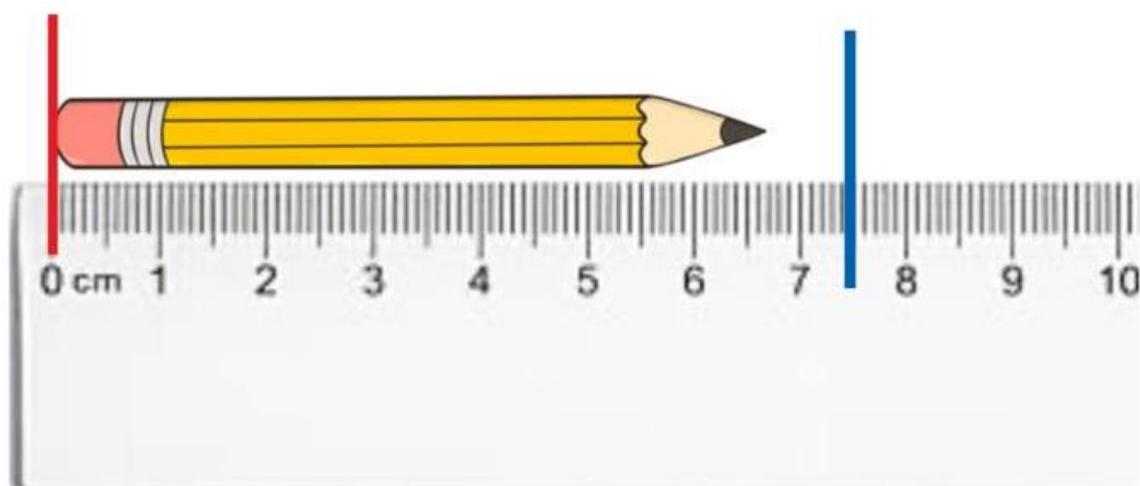
學習使用直尺

看看以下的量度是否正確？



學習使用直尺

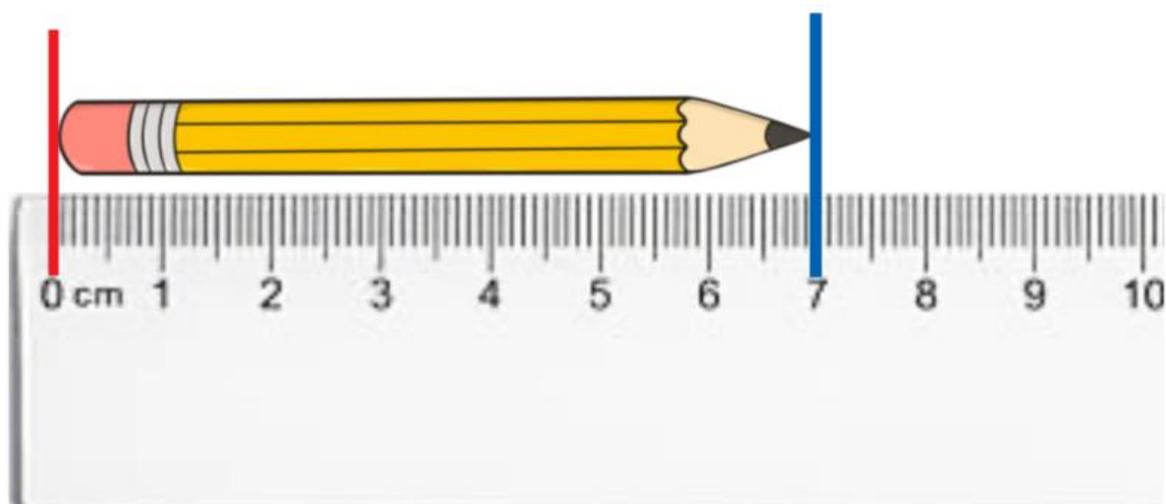
看看以下的量度是否正確？



學習使用直尺

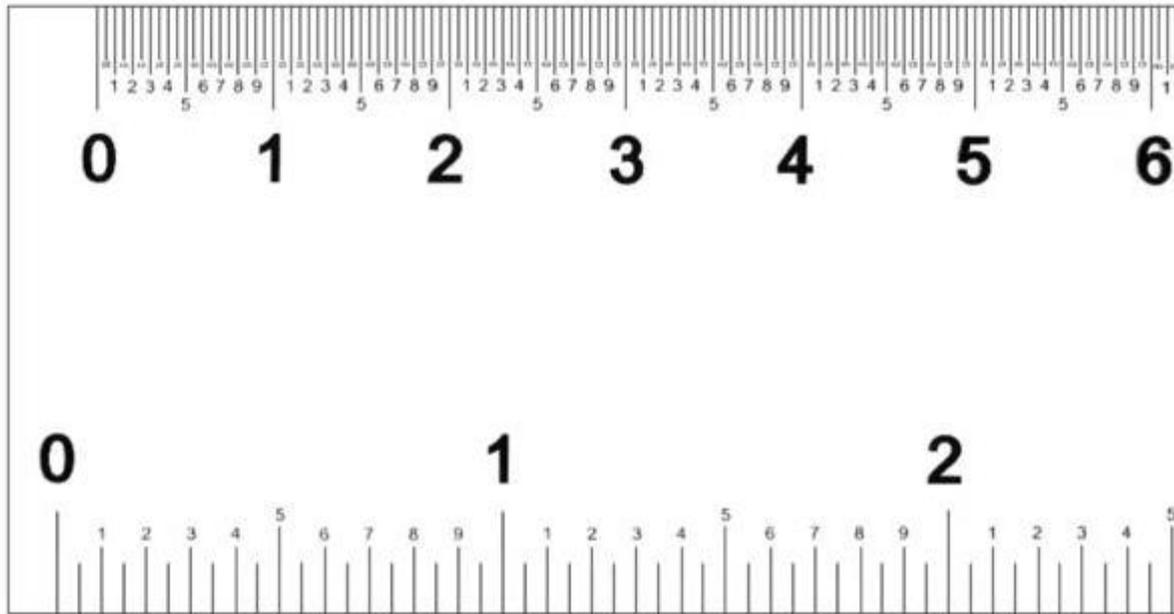
看看物件在直尺的位置，

所以鉛筆的長度是_____厘米。

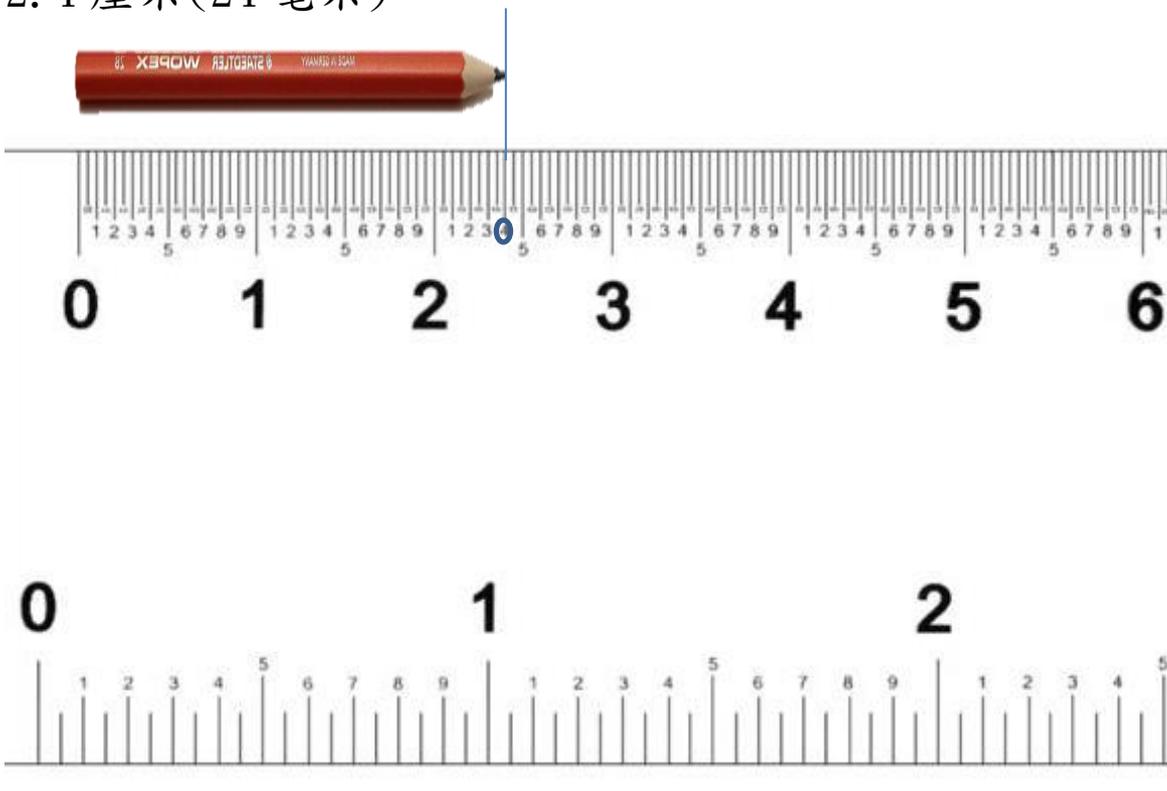


使用直尺(非整數厘米)

我們量度物件時，未必是整數厘米(如：7 厘米)，因此在直尺中數字與數字之間會有 9 條線，每條線代表 0.1 厘米(1 毫米)。



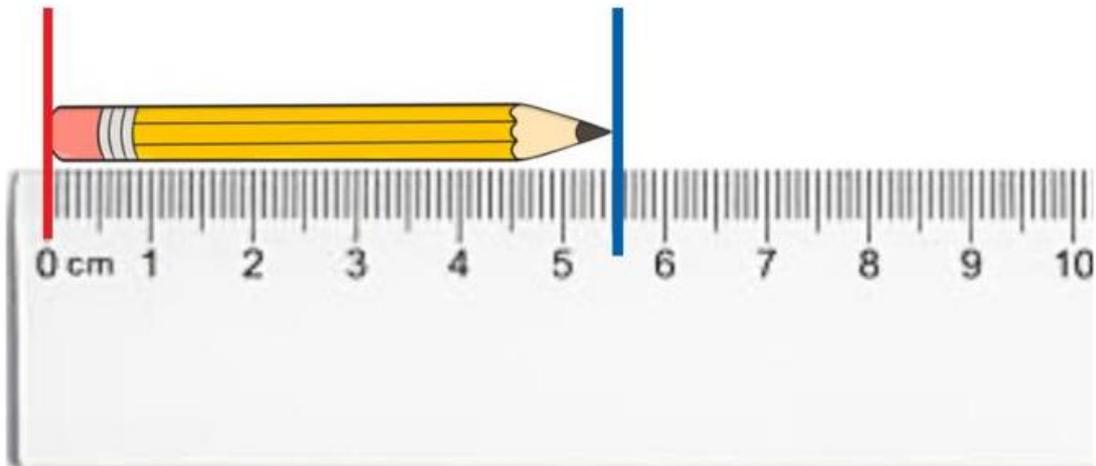
因此，如物件的長度在大數目字 2 後的 4 條細線，即代表該物件是 2.4 厘米(24 毫米)



學習使用直尺

看看物件在直尺的位置，

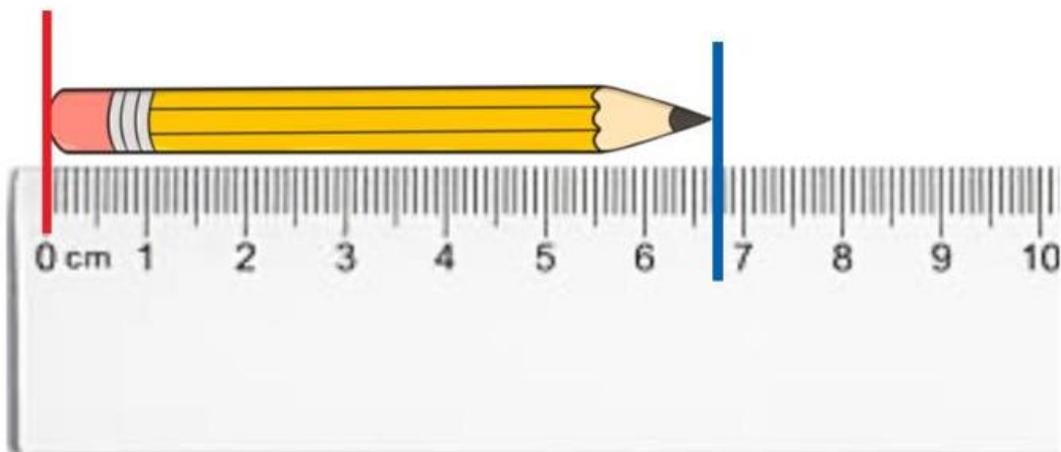
所以鉛筆的長度是_____厘米。



學習使用直尺

看看物件在直尺的位置，

所以鉛筆的長度是_____厘米。



記錄木板的長度

我們使用木板製作守宮的家，試畫出三塊木板的形狀及量度長度。

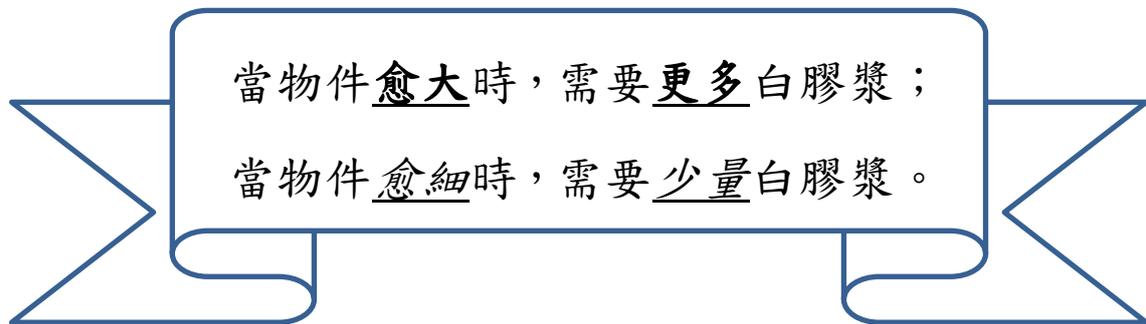
木板 A

木板 B

木板 C

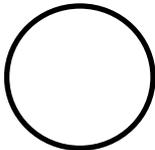
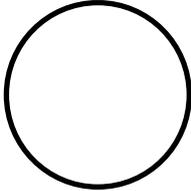
學習使用白膠漿

使用白膠漿時，隨著黏貼的物件不一樣，白膠漿的份量亦不同。

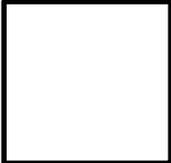


下方有不一樣大小的圖形，你認為哪一個需要更多的白膠漿？

試把答案圈出來。

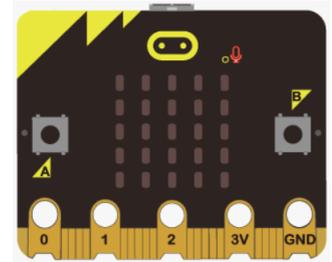
A	B	C
		

你認為哪一個需要少量的白膠漿？試把答案圈出來。

A	B	C
		

學習編程，輸入指令

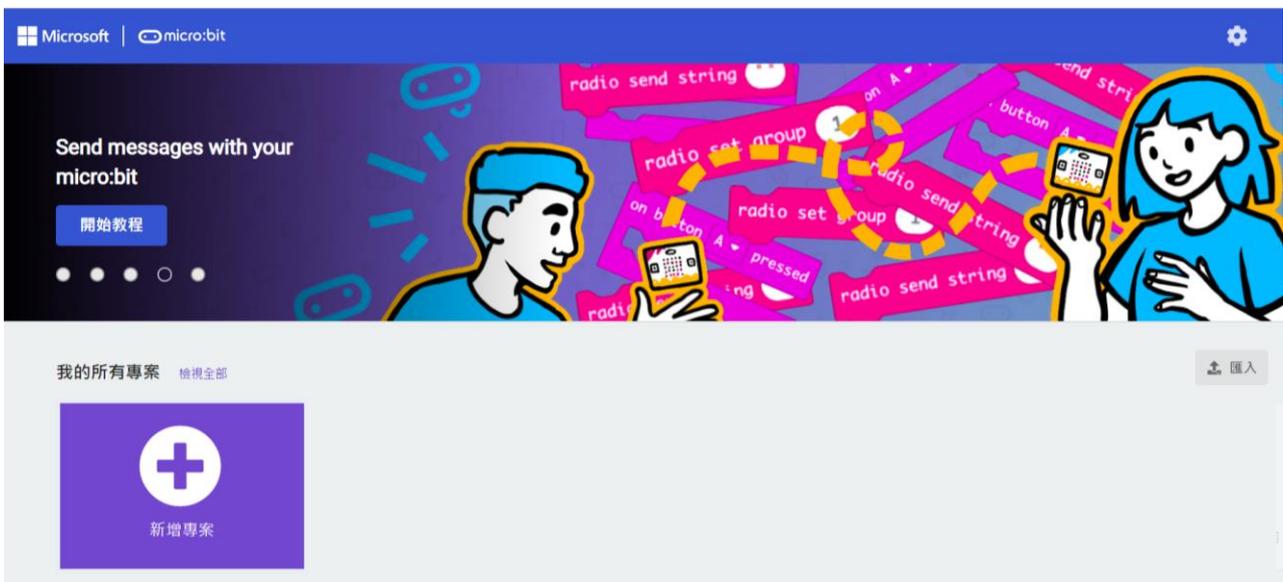
編程是指重覆一個過程，在體現輸入和輸出的關係。我們輸入一些指令，當到某些條件後，機器便會執行動作。



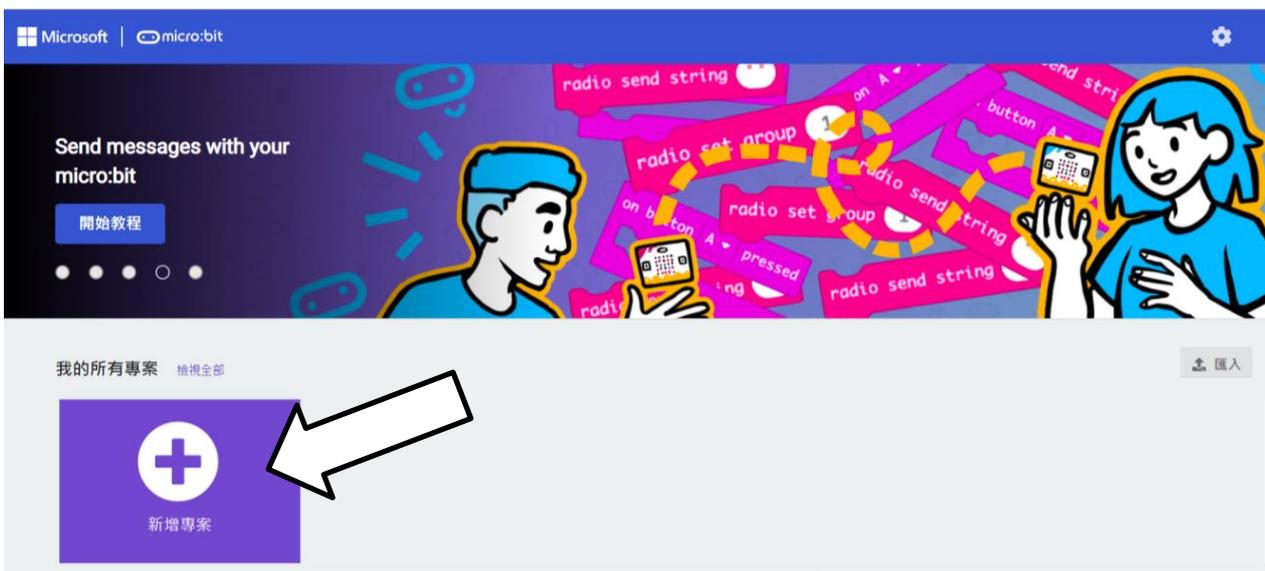
我們使用 Micro:bit 來認識簡單編程吧！



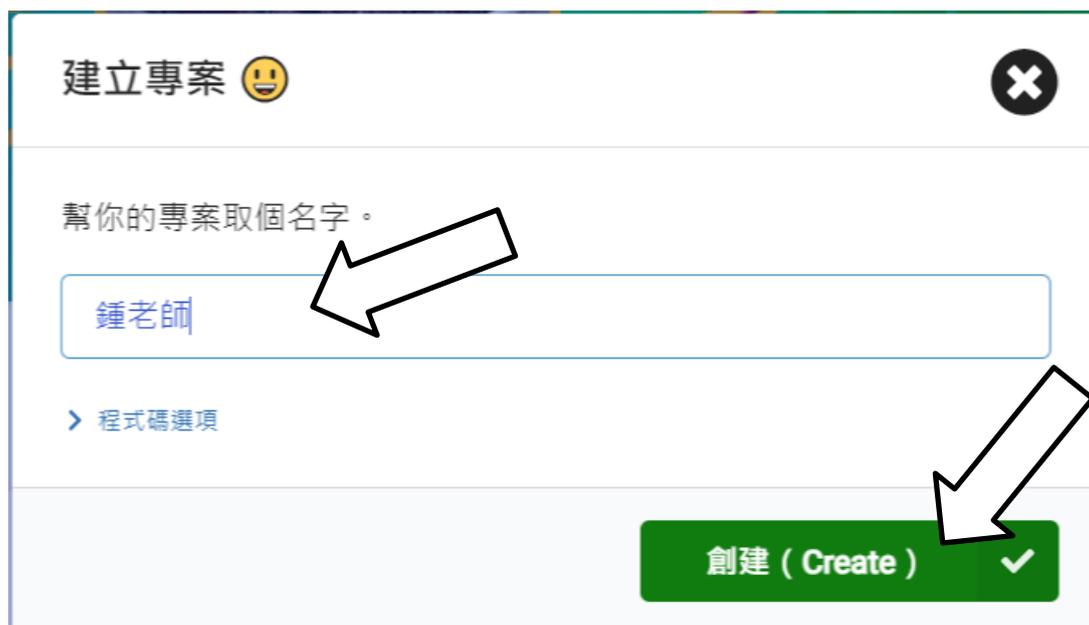
1. 透過右方 QR Code 開啟網站



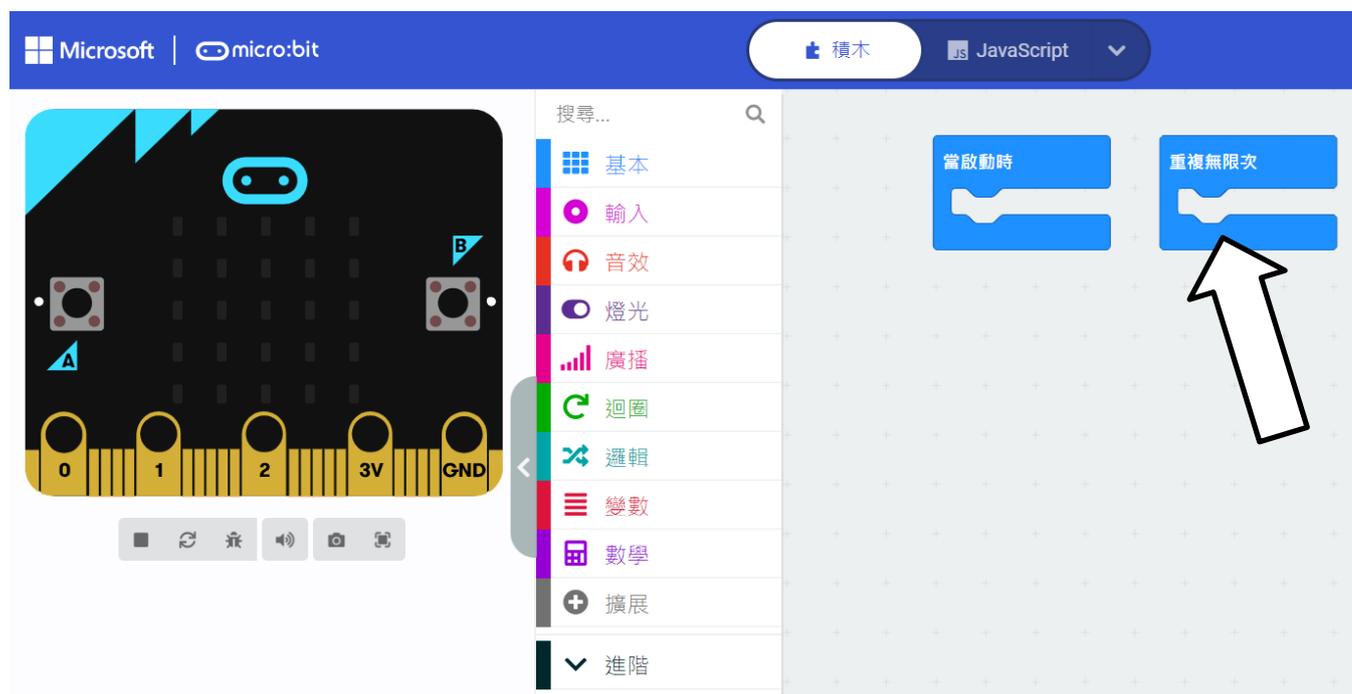
2. 點選「新增專案」



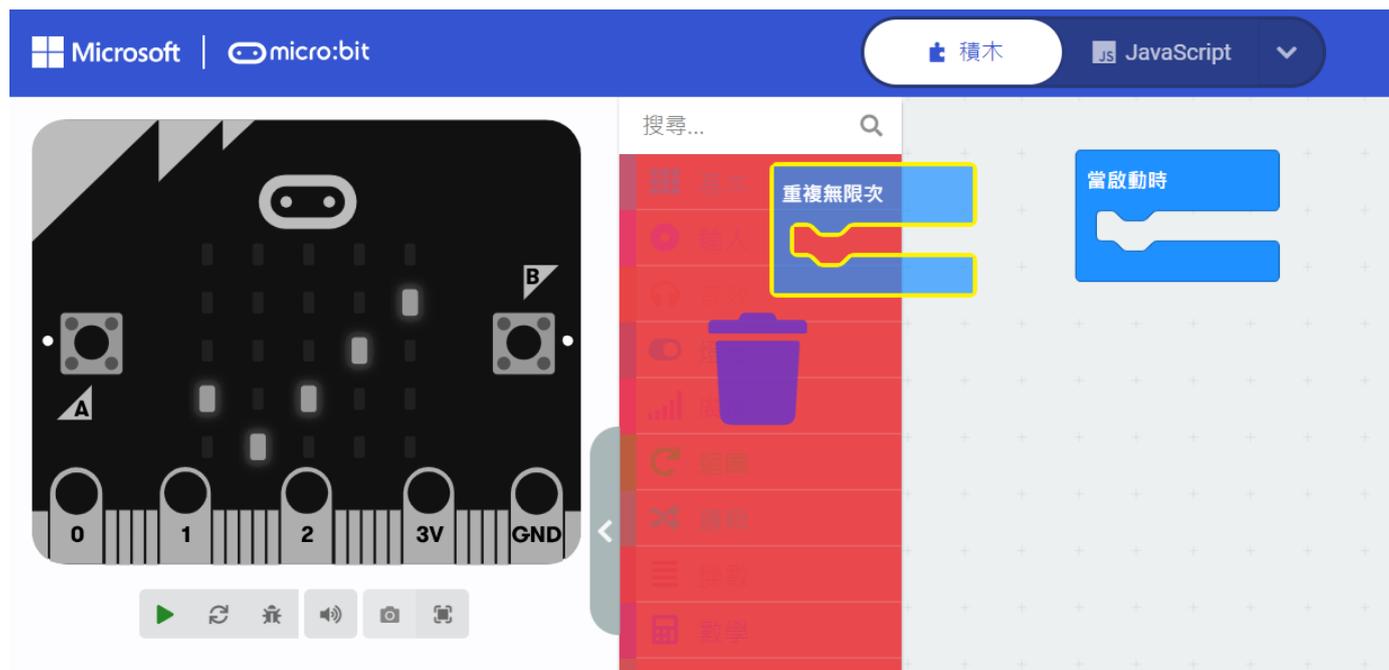
3. 輸入自己的名字，再按「創建」



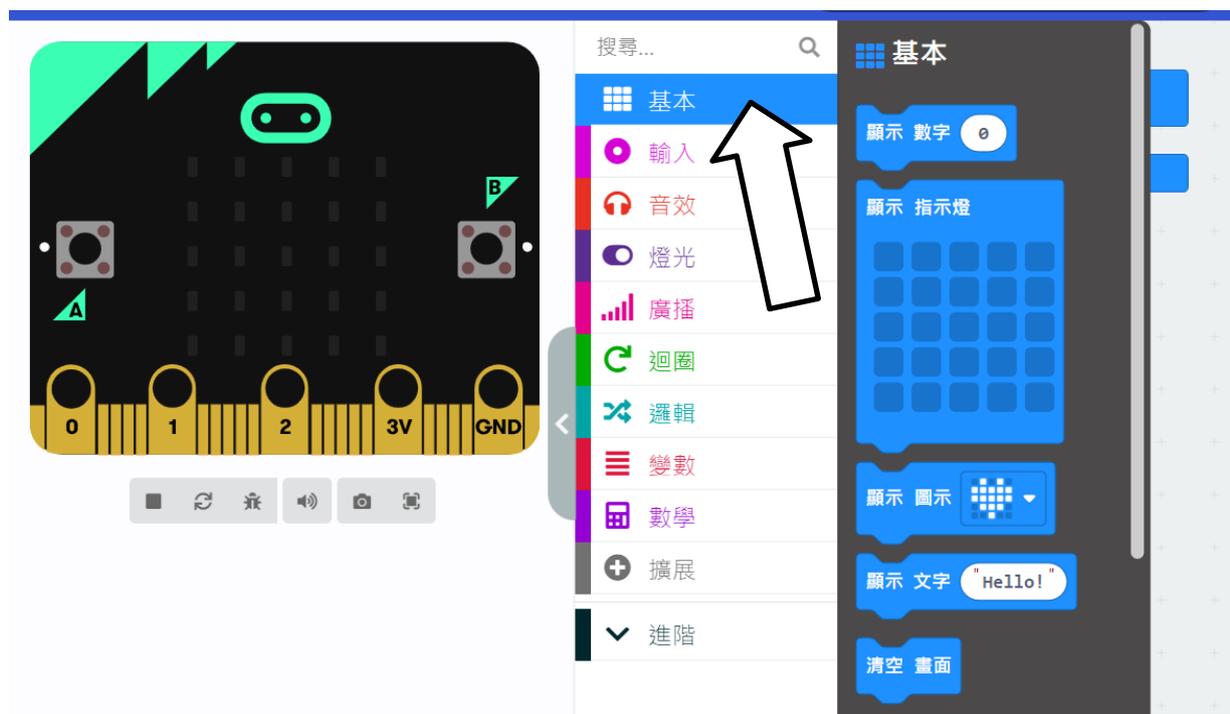
4. 長按「重複無限次」



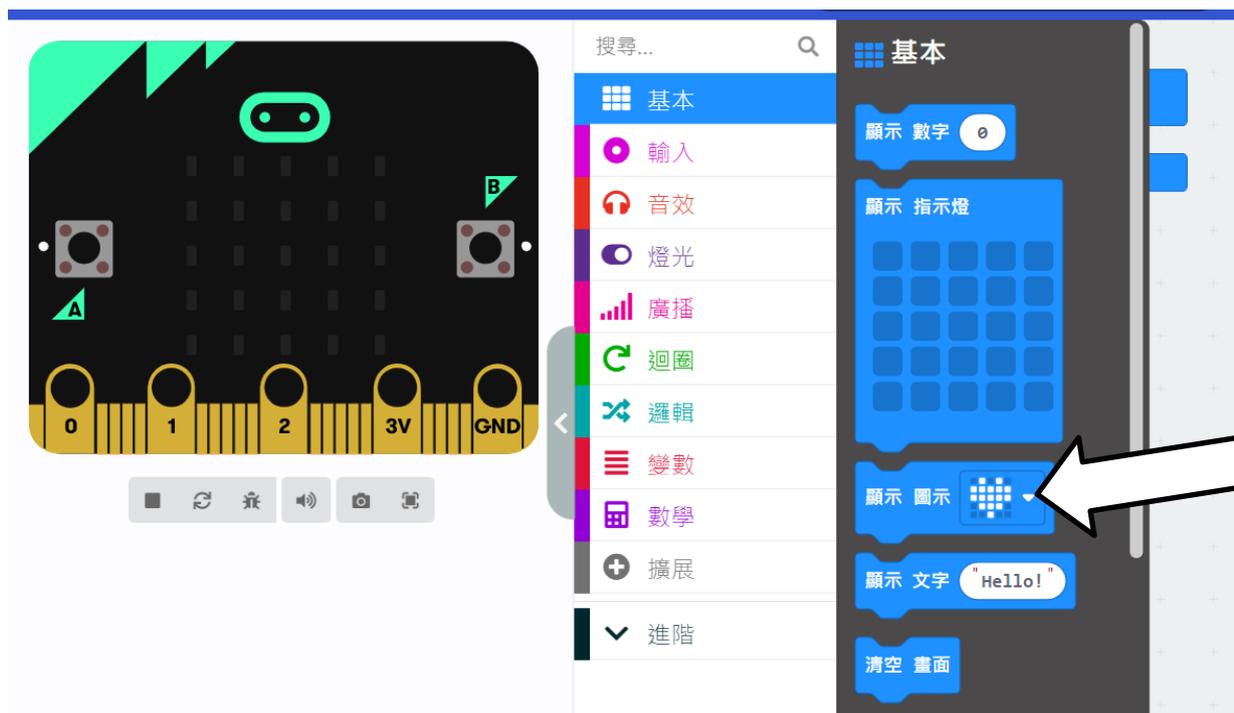
5. 把「重複無限次」移到左邊的位置，並掉棄



6. 按「基本」



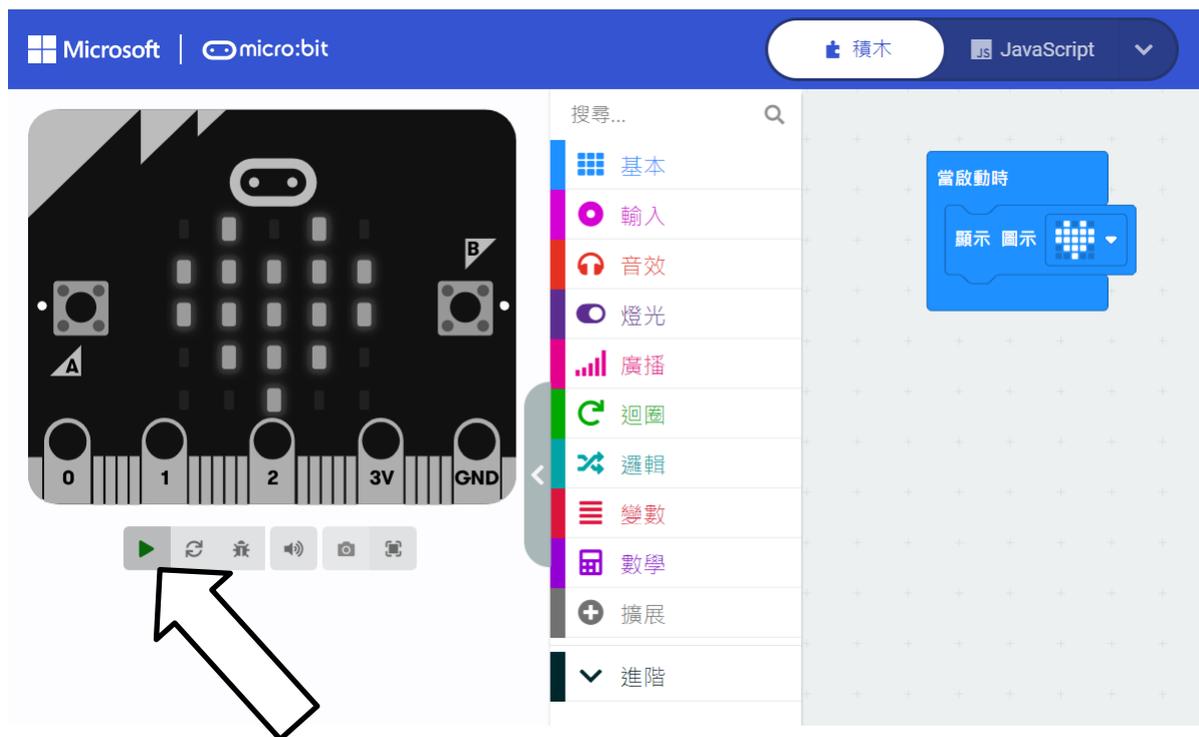
7. 點選「顯示圖示」



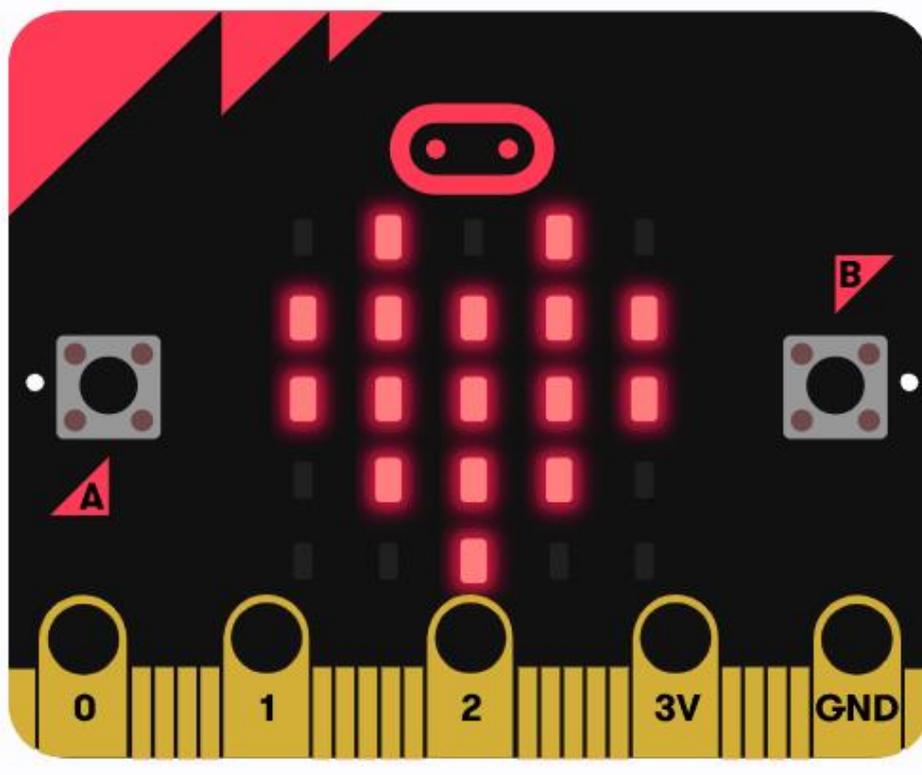
8. 把「顯示圖示」移到「當啟動時」的中間部份



9. 按「▶」圖案，便能看到設定的圖案

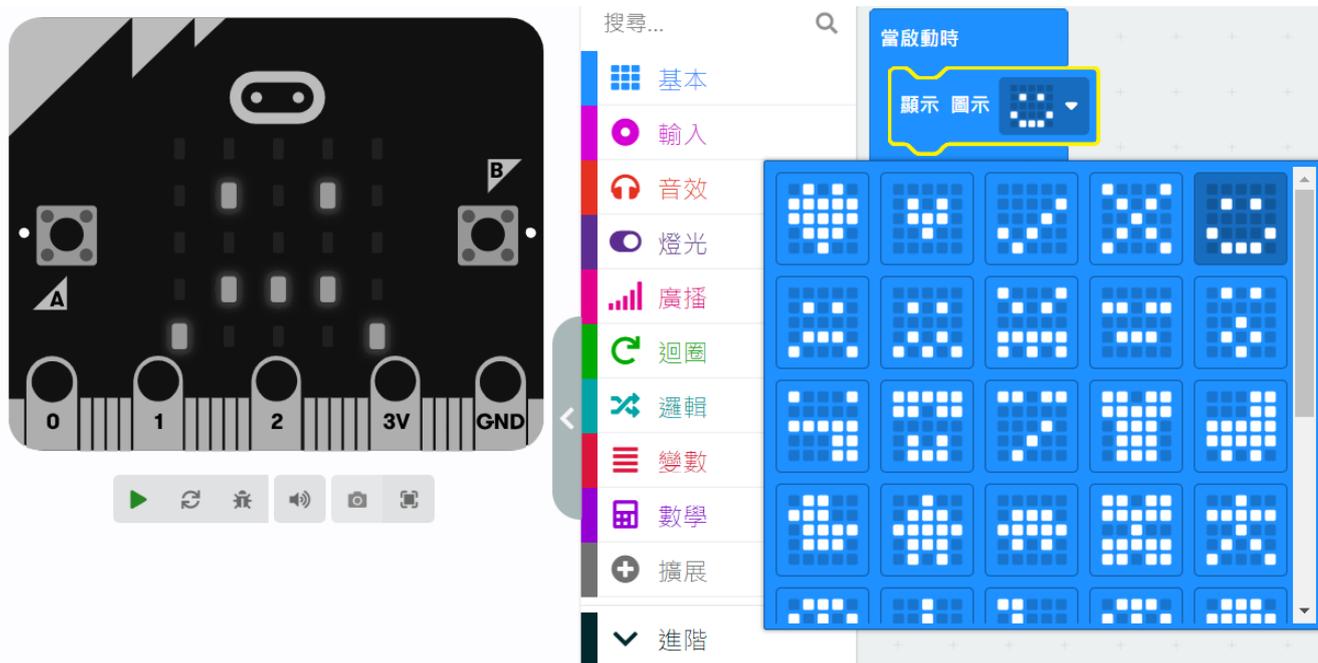


10. 完成圖



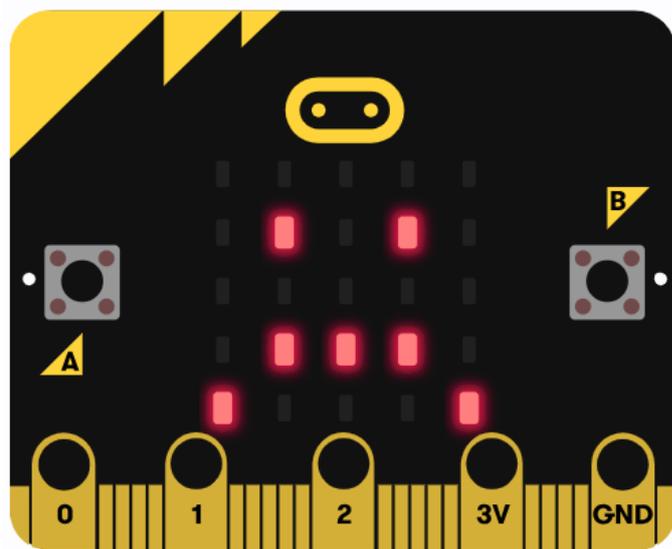
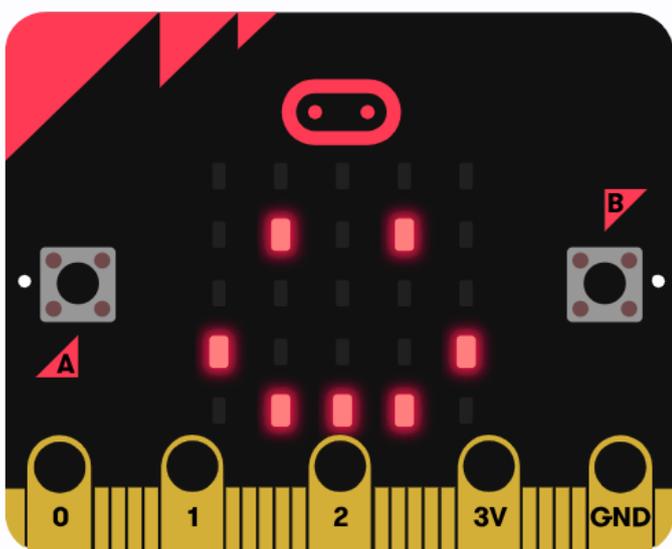
自主學習

試更改顯示的圖示，並完成以下的兩個圖案。



笑臉

哭臉



我做不到！

我做不到！

輸入指令，啟動風扇

天氣熱的時間，守宮會非常熱和辛苦。

我們會輸入程式，令風扇自動開啟及關掉。



搜集資料

你還記得守宮最合適的生存溫度是多少嗎？

由_____度 - _____度

程式（當天氣太熱時，會自動啟動風扇）

我們需要在空格中，輸入數字，讓機械知道如果高於某溫度時，會自動啟動風扇。

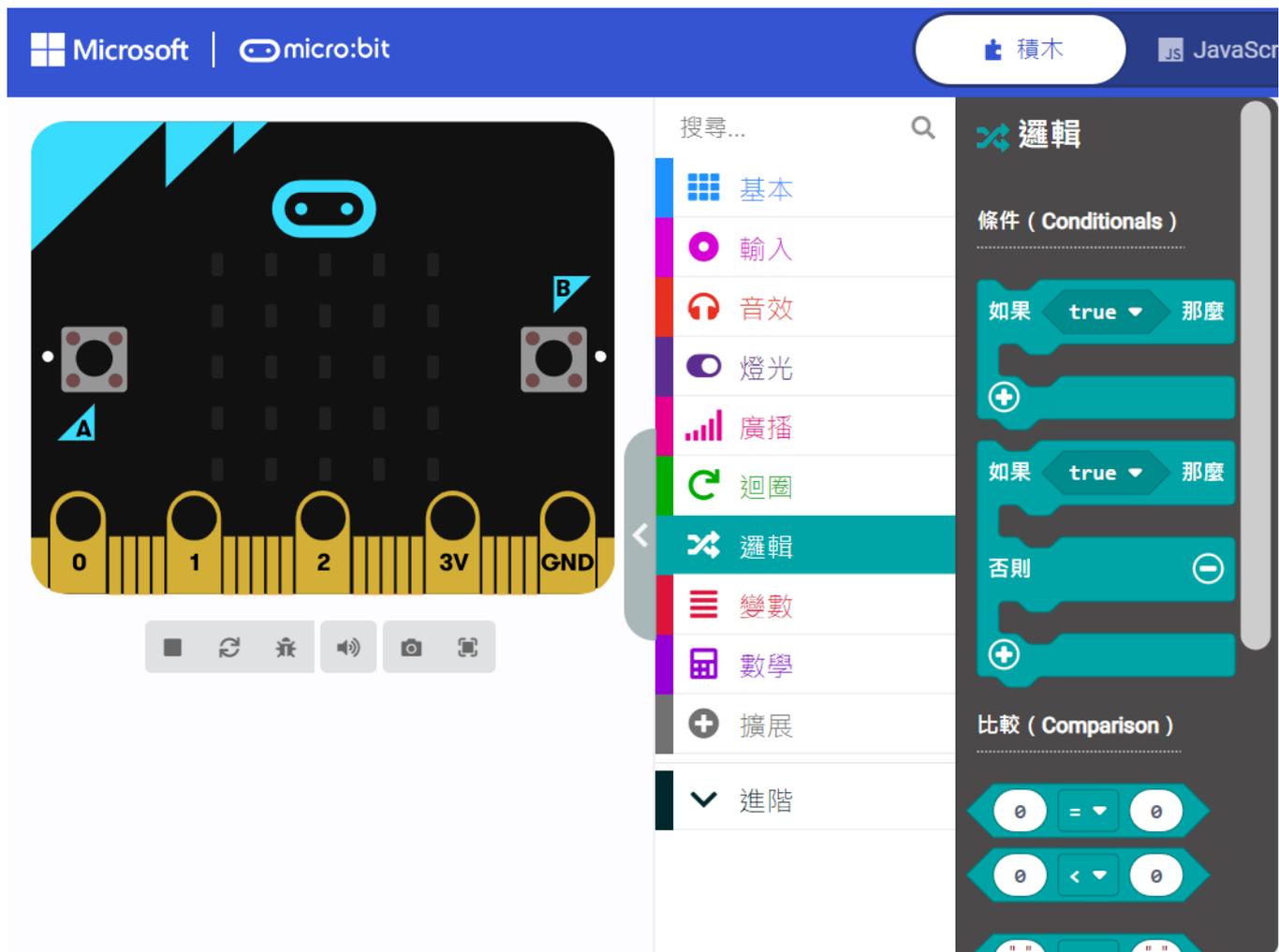


輸入數字，觀察轉變

老師已輸入基本的程式，同學們要幫忙更改數字，並觀察轉變。

	情景一	情景二
輸入	輸入了_____度	輸入了_____度
結果	風扇（開啟 / 關掉）	風扇（開啟 / 關掉）

Microbit 編程 (如果...那麼...)



我們先按邏輯，再拉出「如果...那麼...」



將第 31 頁的程式拉往指定位置



最後，在中間位置加入想觸發的結果。

如：會響聲音及開啟風扇。

課後反思

請圈出你認為合適的答案。

1. 我很喜歡 STEM 科

是



一般



不是



2. 我在 STEM 科中學到很多知識

是



一般



不是



3. 我在 STEM 科中能動手做不同的實驗

是



一般



不是



4. 我很喜歡和同學一起討論問題

是



一般



不是



5. 我在 STEM 科中最喜歡的活動是：

(Micro:bit 活動 / 繪圖設計圖 / 製作守宮的家)

互評

大家好！我係_____。

我欣賞_____同學，

因為佢_____。



欣賞項目：

1. 努力嘗試 	2. 樂於助人 	3. 正面溝通 
4. 耐心等待 	5. 安靜聆聽 	6. 聆聽指令 
7. 會讚賞人 	8. 主動參與 	9. 勇敢 
10. 願意同人合作 	11. 願意同人溝通 	12. 堅持唔放棄 
13. 勇於解難 	14. 尊重包容 	15. 勇於面對困難 

