



# 水到渠成 擠成大河

● 桃園市立建國國中 周子勛、郭峻嘉、黃歆惠、黃宥朋

# 設計理念

- 將科技融入特教教學活動中。
- 以「**手部動作訓練**」作為主題，針對擰抹布這項生活技能進行教學與練習。
- 搭配此項教材教具提升學生學習動機。

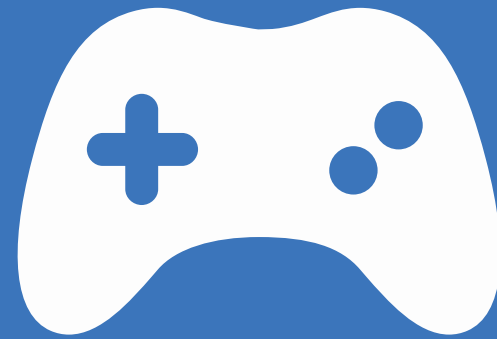


# 作品創意



## 生活管理

特教最終目的是為了「讓特教生融入正常社會」。於是將目標訂為日常生活技能的培養與操作。



## 寓教於樂

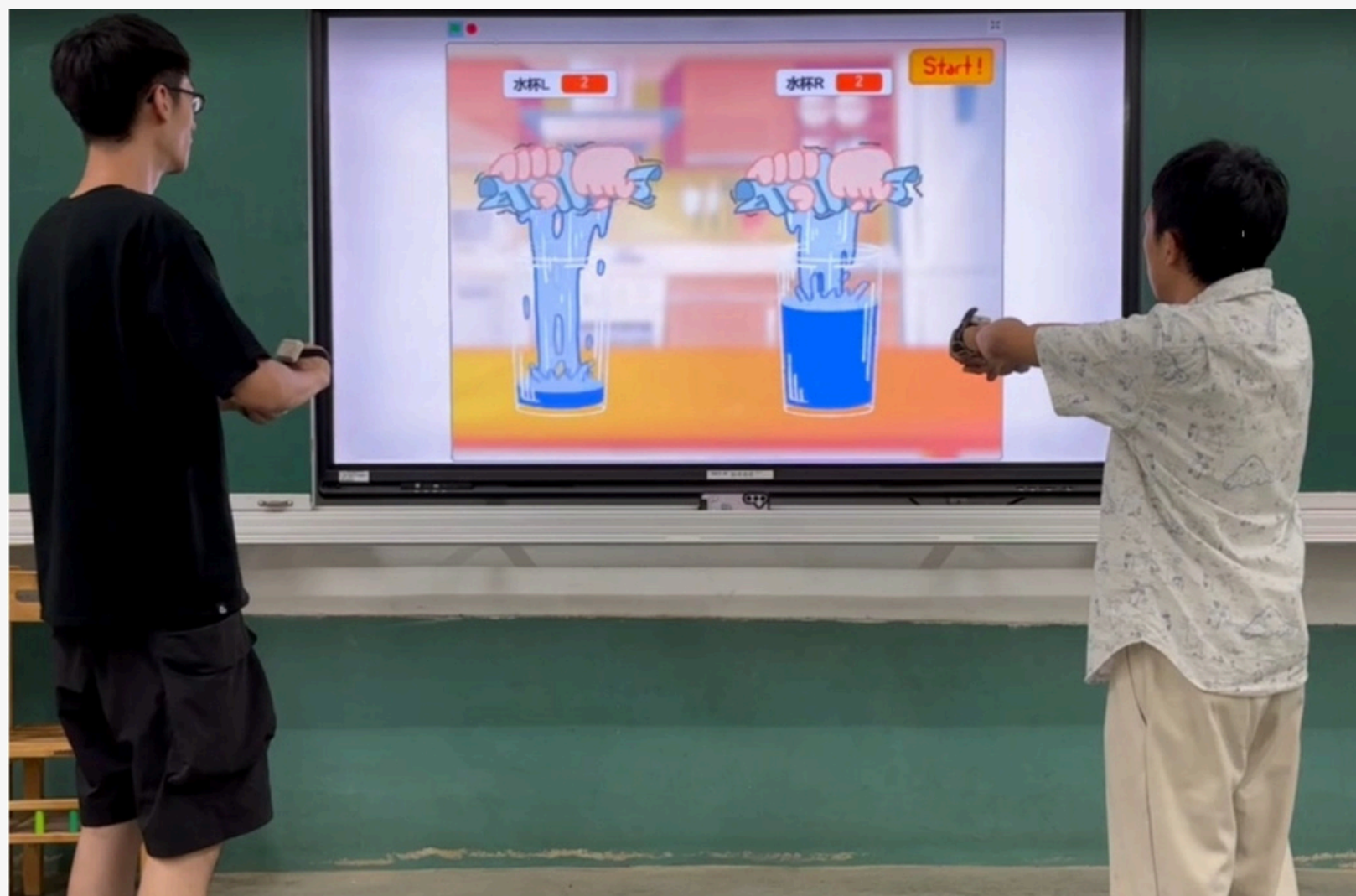
透過遊玩的方式，提升學生對於日常技能練習的興趣，並提供正向回饋。



## 雙人競賽

增加活動的**可玩性**與**競賽性**，最先把水裝到目標的水量者獲勝。

# 遊玩展示

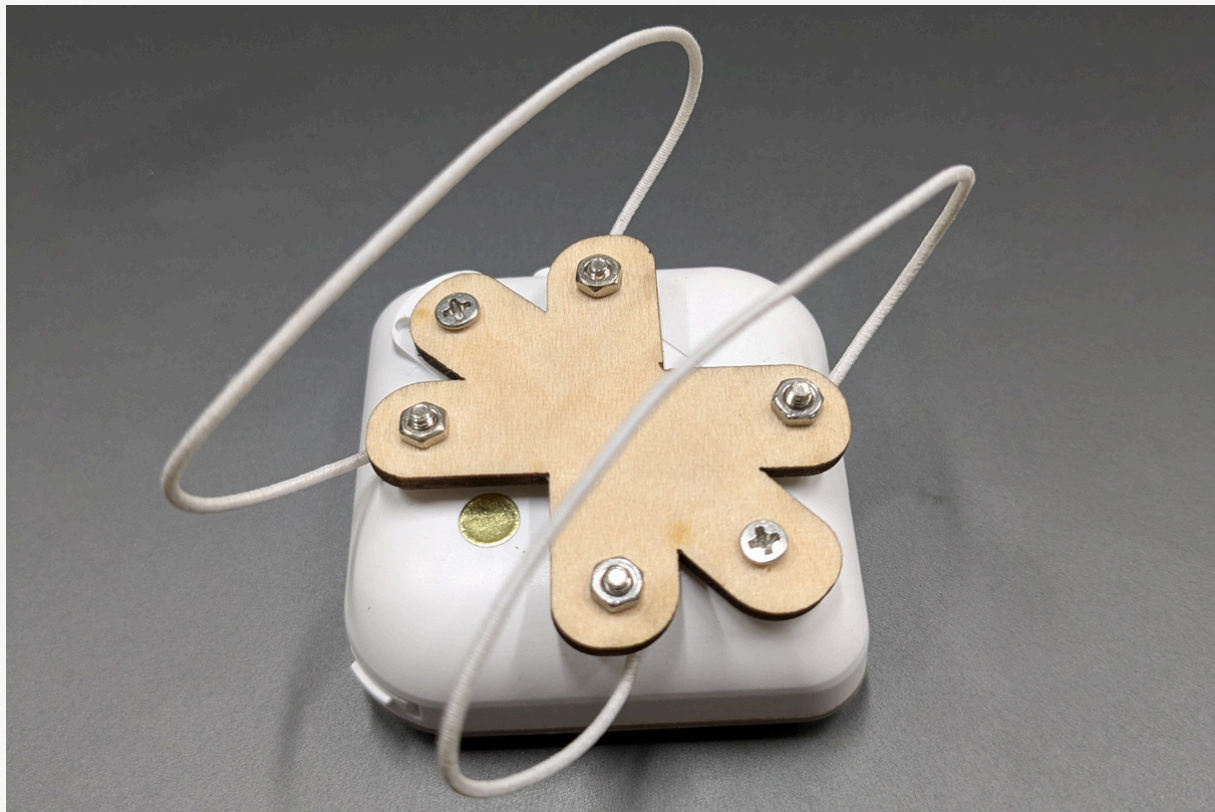


遊玩畫面



結算畫面

# 軟硬體調整



01

## 角速度？加速度？

考量到若要利用角速度進行感應，需要較大幅度的動作才較容易偵測。

02

## 控制邏輯

透過偵測**加速度**作為主要控制邏輯，其所需的移動幅度相對較小，進而減少極端數值對於設備計算時所產生的誤差。

03

## 更改配戴方式

利用雷切底板，將彈力繩固定在Rabboni底部，便於學生穿戴。

# 教學活動流程

## LESSON PLAN

領域/科目	特殊需求/生活管理	設計者	周子勛、郭峻嘉、黃歡惠、黃宥朋
實施年級	第四階段	總節數	共3節，130分鐘；此為第2節
單元名稱	水到渠成，擠成大河		
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"><li>特生 2-sP-7 正確使用環境清潔用品，並從事簡單的家務清潔工作與資源回收。</li></ul>	核心素養
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"><li>特生 F-sP-3 清掃工作的技能。</li></ul>	
與其他領域/科目的連結	科技教育/科技領域-科技產品的運用		
教材來源	自編		
教學設備/資源	Rabboni*4、電腦、投影幕、抹布若干條、步驟圖卡		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"><li>正確使用抹布清潔桌面，完成率達100%。</li></ul>			

# 教學活動流程

## LESSON PLAN

步驟圖卡：



教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<b>1. 準備活動</b>	7	
1-1 複習班規		
1-2 複習上次課程內容：洗抹布		
1-3 揭示本日課程內容：擰乾抹布		
<b>2. 發展活動一：以示範教學法教導擰抹布</b>	10	抹布、步驟圖卡
2-1 完整示範擰抹布動作，並利用步驟圖卡輔助說明		
2-2 示範步驟一：抹布對折		
一隻手抓起抹布的其中一角，並用另一隻手抓起對角將抹布對折		
2-3 學生練習仿效步驟一		
2-4 示範步驟二：雙手抓住		
雙手平行抓握對折好的抹布		
2-5 學生練習仿效步驟二		
2-6 示範步驟三：左抓右轉		
以左手抓緊抹布，並以右手向前旋轉抹布		
2-7 學生練習仿效步驟三		
2-8 完整連結擰抹布三步驟		
2-9 學生完整練習擰抹布三步驟		
(以上示範與實作過程中學生若出現困難，可利用步驟圖卡作為提示)		
2-10 給予獎勵與回饋		
<b>3. 發展活動二：讓學生以 Rabboni 競賽，練習擰抹布</b>	10	Rabboni、抹布、步驟圖卡
3-1 介紹Rabboni穿戴方式		
3-2 講解並示範遊戲規則與進行方式		
3-3 學生兩兩一組，輪流進行遊戲競賽		
(若學生實作上出現困難可利用步驟圖卡作為提示)		
3-4 遊戲結束後，給予獎勵與回饋	10	
<b>4. 發展活動三：結合洗抹布，讓學生再次練習擰抹布</b>	8	抹布
<b>5. 綜合活動</b>		
5-1 複習擰抹布之步驟及要點		
5-2 總結今日課程，給予學生回饋		
5-3 預告下次課程：擦桌子		

# 程式設計

PROGRAMMING

前製設定程式

当接收到 START

重复执行

- 将 右手Y 设为 RABL 加速度 Y
- 将 右手Z 设为 RABL 加速度 Z
- 将 左手Y 设为 RABL2 加速度 Y
- 将 左手Z 设为 RABL2 加速度 Z

当接收到 START

重复执行

- 将 右手Y 设为 RAB 加速度 Y
- 将 右手Z 设为 RAB 加速度 Z
- 将 左手Y 设为 RAB2 加速度 Y
- 将 左手Z 设为 RAB2 加速度 Z

当接收到 START

重复执行

- 将 左减右L 设为 绝对值 左手Y - 右手Y
- 如果 水杯 > 19 那么
  - 广播 LWIN

当接收到 START

重复执行

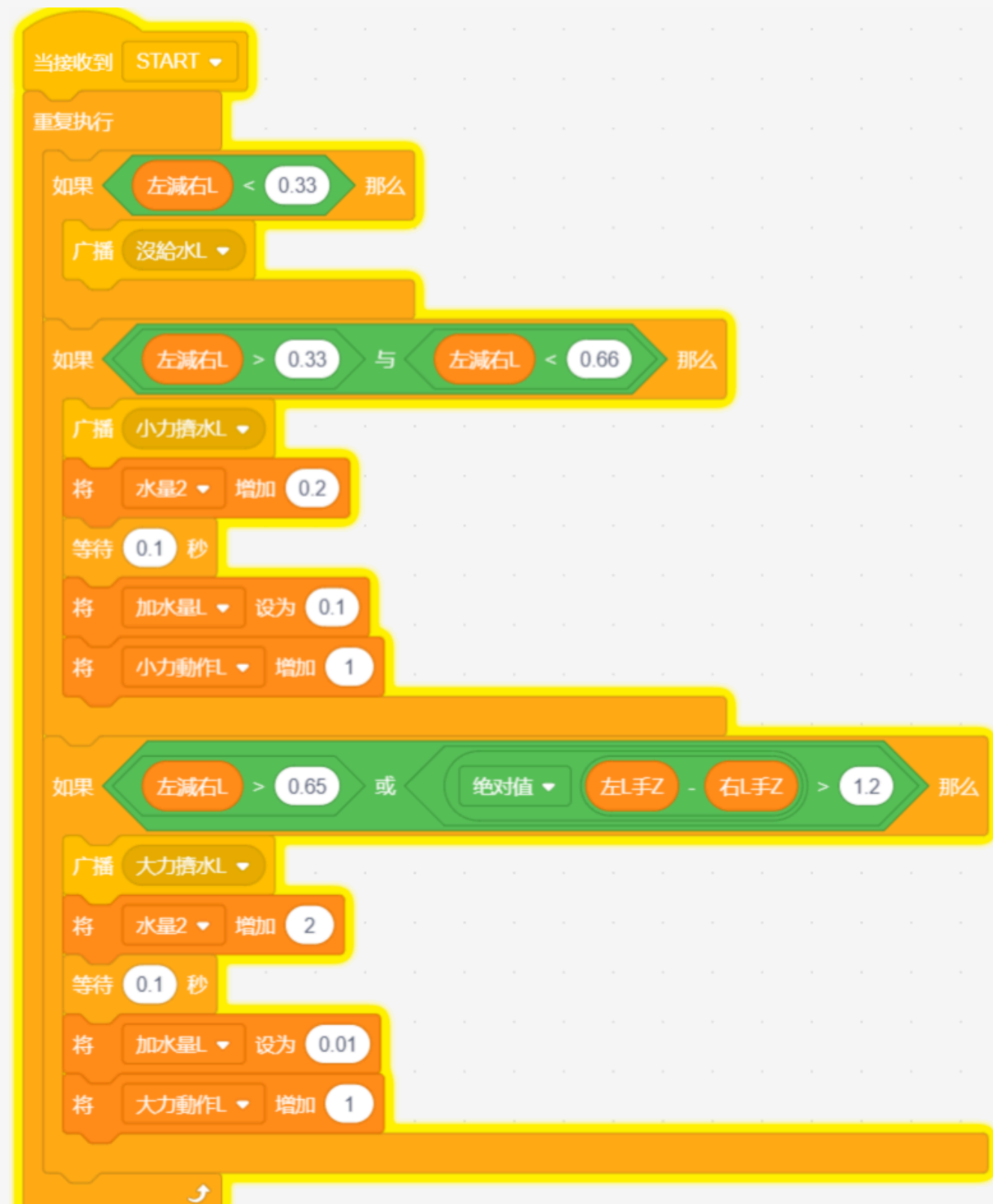
- 将 左减右 设为 绝对值 左手Y - 右手Y
- 如果 水杯R > 19 那么
  - 广播 RWIN



# 程式設計

PROGRAMMING

核心程式



# 程式設計

PROGRAMMING

開關鍵程式



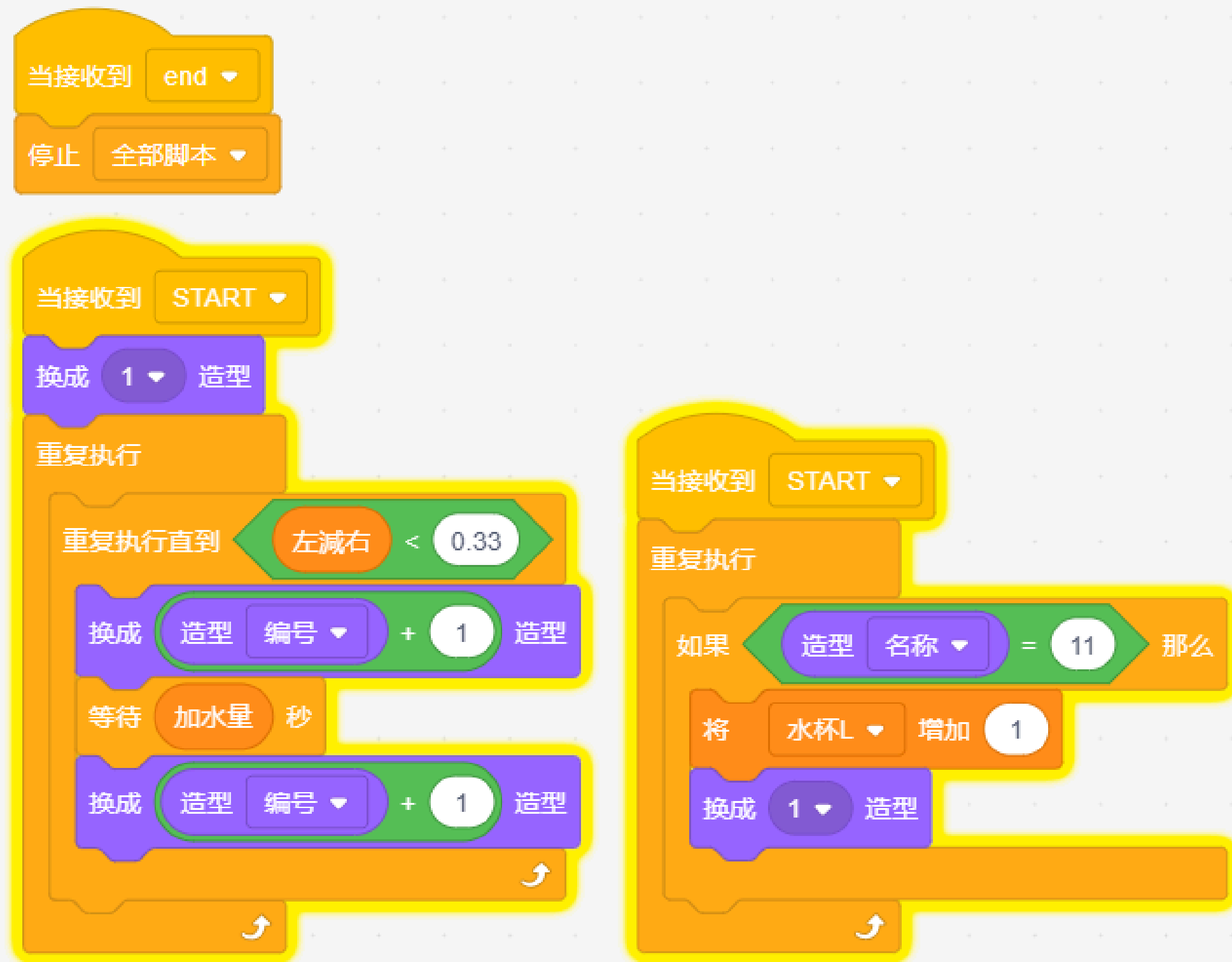
```
当角色被点击
  将 水量 设为 0
  将 水量2 设为 0
  将 水杯R 设为 0
  将 水杯L 设为 0
  将 開關邏輯 增加 1
  如果 開關邏輯 除以 2 的余数 = 0 那么
    广播 START
    下一个造型
  否则
    广播 end
    下一个造型
  如果 開關邏輯 > 3 那么
    将 開關邏輯 设为 0
```

Start!

# 程式設計

PROGRAMMING

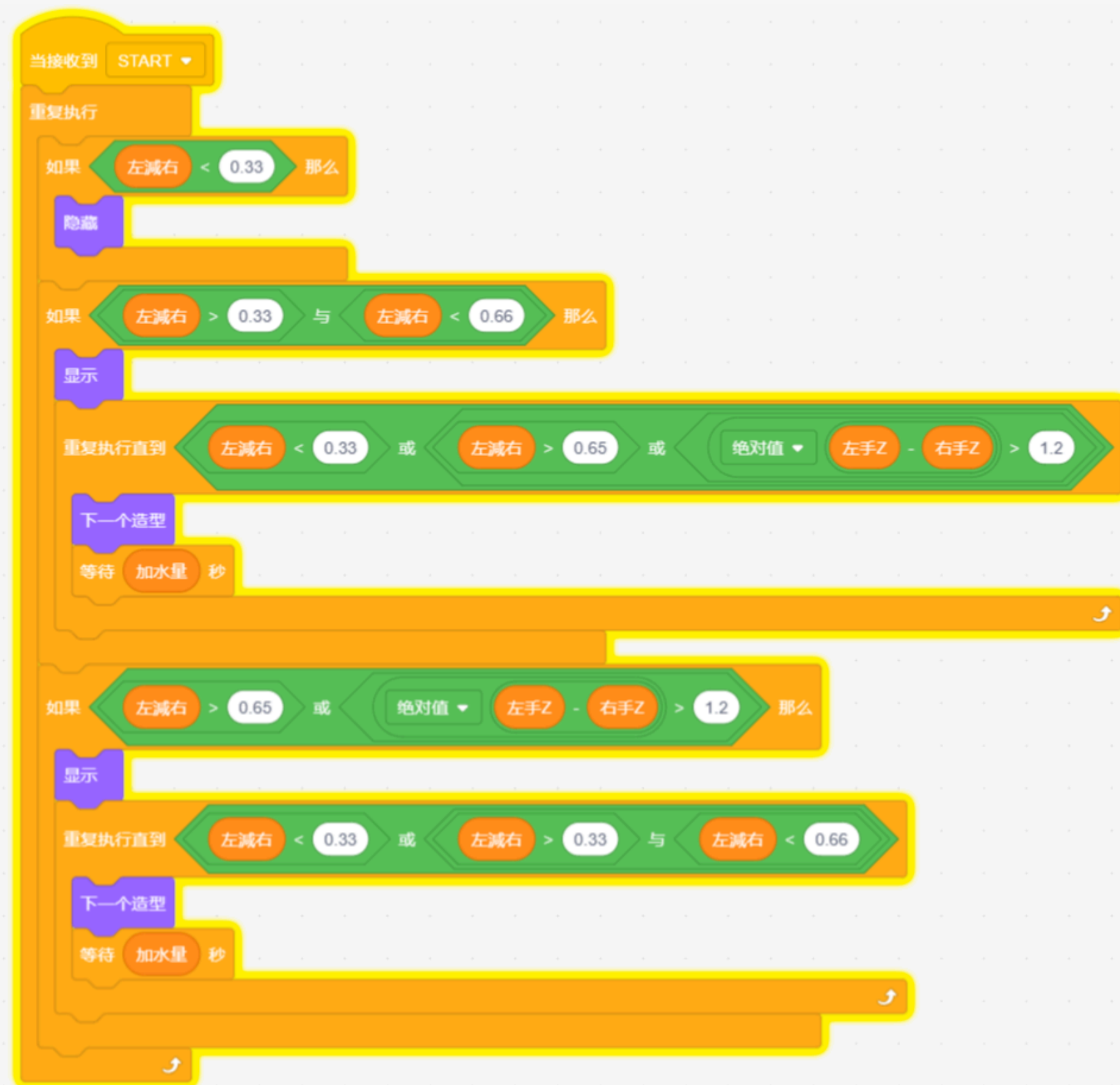
## 水杯程式



# 程式設計

PROGRAMMING

水流程式



# 程式設計

PROGRAMMING

## 手部動作程式



```
当接收到 START 时
如果 左减右 < 0.33 那么
  换成 Hands-1 造型
如果 左减右 > 0.33 与 左减右 < 0.66 那么
  重复执行直到 左减右 < 0.33
  换成 Hands-2 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-3 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-4 造型
  等待 加水量 秒
```

```
如果 左减右 > 0.33 与 左减右 < 0.66 那么
  重复执行直到 左减右 < 0.33
  换成 Hands-2 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-3 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-4 造型
  等待 加水量 秒
```

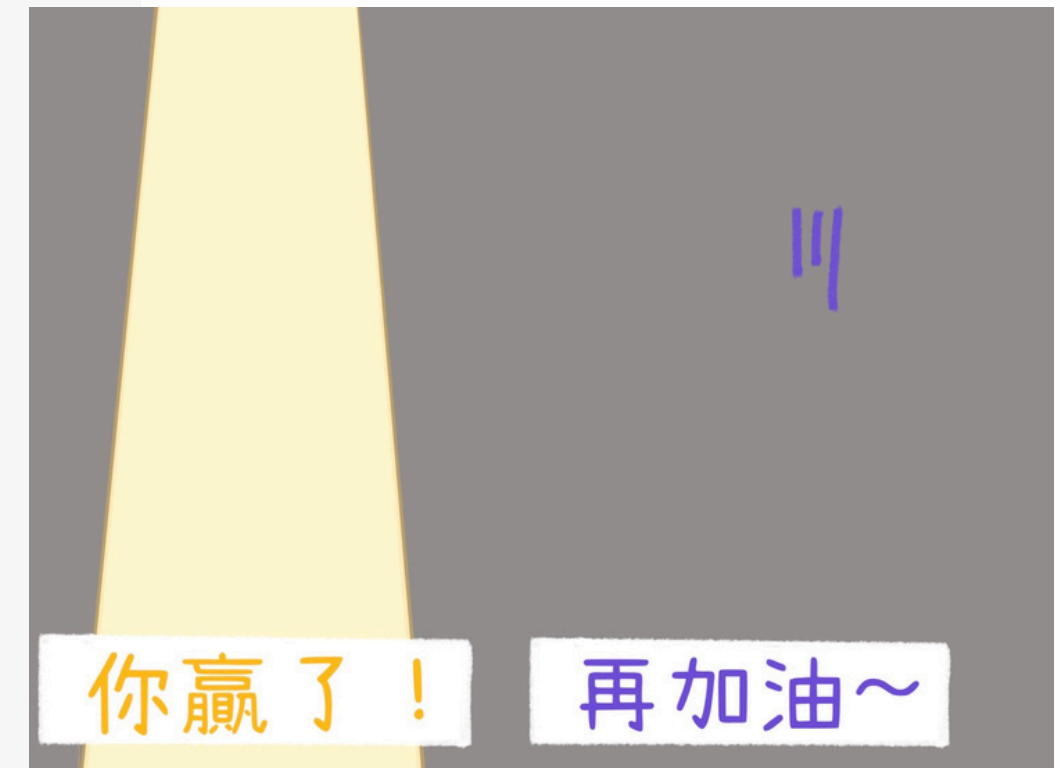
```
如果 左减右 > 0.65 或 绝对值 左手Z - 右手Z > 1.2 那么
  重复执行直到 左减右 < 0.33
  换成 Hands-2 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-3 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-4 造型
  等待 加水量 秒
```

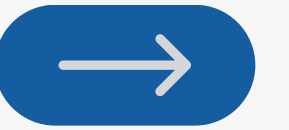
```
如果 左减右 > 0.65 或 绝对值 左手Z - 右手Z > 1.2 那么
  重复执行直到 左减右 < 0.33
  换成 Hands-2 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-3 造型
  等待 加水量 秒
  换成 Hands-4 造型
  等待 加水量 秒
```

# 程式設計

PROGRAMMING

獲勝背景程式





**THANK YOU**