

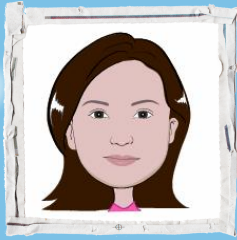


各位評委大家好
我們今天帶來的作品是
手舞足蹈學注音



當初會想要做這個作品是因為
我們發現小一學注音的過程冗長又枯燥

團隊合作



隊員C

教授科目：資訊
專長：資訊融入教學
負責：程式撰寫、融入教學、搜集資訊



與低年級老師合作共備，
確認設計方向，
再與合作夥伴
討論、規劃、實作作品。



隊員A

教授科目：資訊
專長：美工、硬體
負責：美工、測試、資料彙整、撰寫文案

所以就想找低年級老師共備



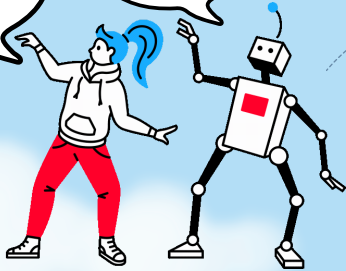
結合scratch和Rabboni

專案目標

START

規律運動可以增進
記憶力、學習能力
和運算能力！

重點是有趣，
小孩才會有
學習動機



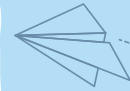
遊戲化元素的引入

將遊戲元素融入，包括遊戲目標、規則、得分機制等，激發學生參與，提高學習動機，可以使學習變得更加生動有趣。



學習方式的創新

結合科技，以體感方式來教學注音，將學習注音轉化為互動遊戲，學習更具吸引力和趣味性。



學生喜歡玩遊戲，那就從遊戲中學習，還能運動強健體魄。

設計一個能讓孩子從遊戲中學習的作品

手舞足蹈學注音

注音 ㄛ: 3 X: 1

注音符號跳跳貓
認識注音符號

驅動

O: 0 X: 0

左揮右滑學拼音
練習拼音

角速度

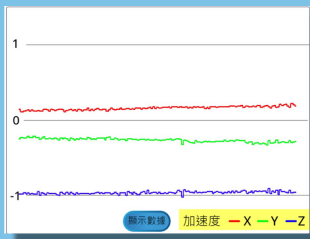
O: 0 X: 0

聲調體操我最行
判別聲調

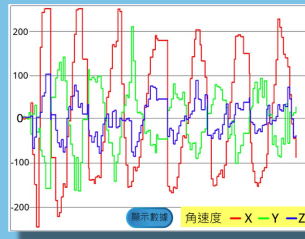
加速度

於是這個包含3個遊戲，可以讓孩開開心心、手舞足蹈的認識注音、練習拼音、判別聲調的專題就誕生了。

輔助工具



加速度變化



角速度變化



顯示數據

以scratch撰寫數據記錄工具

為了在設計階段更好地掌握感測器的參數變化，我們也以scratch寫了一個輔助工具，來記錄參數變化數據，並繪製圖形。



注音符號跳跳貓

操作畫面

Rabboni感測參數：驅動

接下來跟大家介紹我們第一個遊戲-注音符號跳跳貓。

小孩必須配戴一支手環，注音符號會由右向左滑出，如果不是指定的注音就得跳起，否則會扣分。符號滑出時，會有語音，強化注音符號形音的連結。

注音符號跳跳貓

設計眉角

- 注音符號分組(10關，可選關)
 - 短時間集中學習幾個注音，強化記憶。
 - 避免一次過多符號，造成取亂數時正確符號出現機率過低，遊戲變得冗長。
- 可調整遊戲難易度(因應學生差異)
 - 角色跳起的高度。
 - 注音移動的速度。
 - 過關條件的設定。



遊戲共分10關，可選起迄關卡。

讓孩子可以短時間學習某幾個注音，強化記憶。也避免一次過多符號，造成亂數出題時，正確答案出現機率過低，讓遊戲變得冗長。

若想調整遊戲難易度，可以修改角色跳起的高度、注音移動的速度，以及過關條件的設定。



左揮右滑學拼音

操作畫面

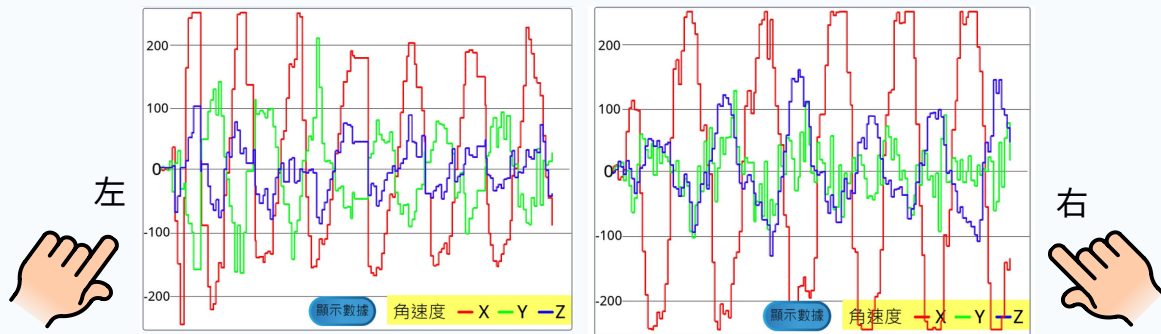
Rabboni感測參數：角速度

第二個遊戲是左揮右滑學拼音，左右手要各配戴一支手環。右手揮動選擇聲符，左手揮動選擇韻符，並於時間內完成正確拼音。

左揮右滑學拼音



設計眉角



- 角速度X值變化最大
- 因左右手感測器方向相反，往左右揮動的數值變化互為相反數

在設計階段，我們可以透過揮動時記錄的圖形發現，角速度值X值的變化最大，而且由於左右手感測器方向相反，所以左右手左右揮動的數值變化互為相反數

左揮右滑學拼音

設計眉角



- 角速度變化值不能設太大，因為小孩的力氣實在太小；也不能設太小，會太敏感。
- 設定延遲滑動，避免滑太快，很難選定正確答案。

另外角速度判斷值也不能設太大，因為小孩的力氣實在太小，會滑不動。但也不能設太小，會太敏感。

還有，一定要設定延遲滑動時間，否則滑太快，會很難選定正確答案。

左揮右滑學拼音

設計眉角

- 隨機命題並動態產生選項
 - 以清單及造型製作題庫，可自行更換適合的題目。
 - 由題庫中隨選10題，每次的題目組合都不相同。
 - 以分身產生聲符與韻符選項，讓題目有更多變化。
- 可調整遊戲難易度(因應學生差異)
 - 單人遊戲或雙人合作。
 - 每題拼音時間。
 - 過關條件的設定。

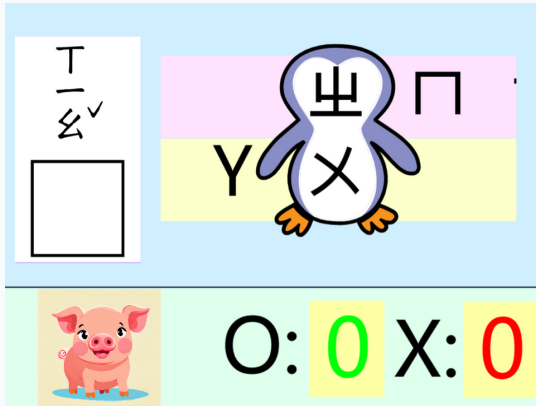


題庫部份是以清單及造型來製作，可自行更換適合的題目。至於出現的題目與選項都是隨機動態產生，所以每次都會不同。

其實原本的設計是單人遊戲，但是孩子發現自己很難在時間內完成任務，於是雙人合作，這才讓我們發現了另一種遊戲模式。

左揮右滑學拼音

設計眉角



- 聲符起始位置已滑至最右側
- 韻符起始位置已滑至最左側
- 學生起始動作—
雙手向左右兩側平舉
確保足夠的揮動空間。



由於設計時，已將聲符及韻符起始位置分別滑至最右側和最左側。所以只要在遊戲進行時，提醒孩子在每一題準備作答前，雙手向左右兩側平舉，就能確保足夠的揮動空間。

聲調體操我最行

操作畫面



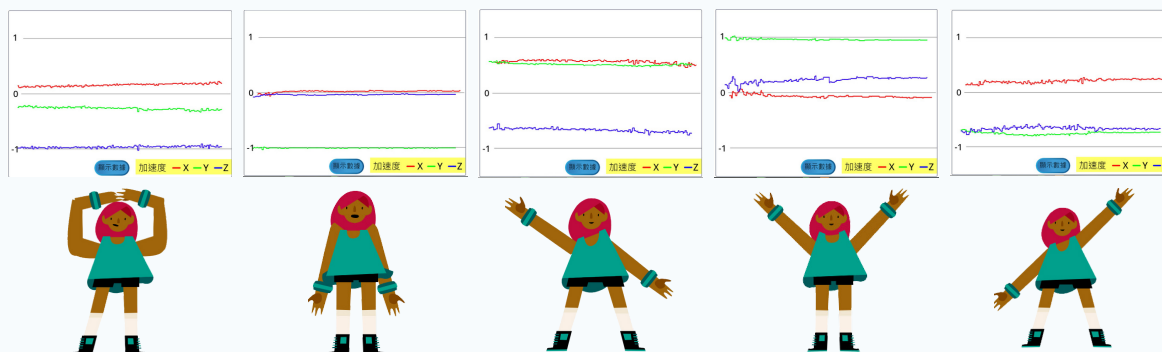
Rabboni感測參數：加速度

最後一個遊戲，一樣是左右手各配戴一支手環，小孩必須在時間內，以手勢比出指定注音的聲調。

聲調體操我最行



設計眉角



- 依據輕聲～四聲手勢記錄數據圖形，再從圖形中找到能辨識差異的參數為加速度 Y

這個遊戲的設計是依據輕聲～四聲手勢先記錄數據圖形，再從圖形中找出能區分五種聲調差異的參數為加速度 Y

聲調體操我最行

設計眉角

左 右

左 加速度Y	右 加速度Y
1 0.6841430664...	1 -0.685729970...
2 0.6779174804...	2 -0.6857299804...
3 0.6779174804...	3 -0.6857299804...
4 0.6779174804...	4 -0.6776875...
5 0.673095703125	5 -0.6776875...
6 0.673095703125	6 -0.6782836914...
7 0.673095703125	7 -0.6782836914...
8 0.6853637695...	8 -0.6782836914...
9 0.6853637695...	9 -0.6782836914...

如果 RAB1 加速度 Y > -0.8 且 RAB1 加速度 Y < -0.6 且 RAB2 加速度 Y > 0.4 且 RAB1 加速度 Y < 0.6 那麼

換型換成 4 擊

- 判斷值設定
 - 左右手手勢偵測值需同時符合設定的範圍。
 - 設定範圍可以大一點，提升正確率。
 - 範圍設定時，要注意會不會跨到其他聲調，導致誤判。

加速度Y的判斷值設定必須注意以下幾點：

1. 左右手手勢偵測值需同時符合設定的範圍才算正確
2. 設定範圍可以大一點，讓孩子的動作有必較大的容錯空間。
3. 不過設定時，也要注意數值會不會跨到其他聲調，導致誤判。

聲調體操我最行

設計眉角

- 隨機命題
 - 以清單及造型製作題庫，可自行更換適合的題目。
 - 由題庫中隨選10題，每次的題目組合都不相同。
- 手勢判別
 - 使用 2 個感測器，讓玩家姿勢能更標準，左右手都能運動到。
 - 動態對應聲調圖示，讓玩家可以所見即所得，方便調整。



這個遊戲一樣可以更換題目，並且隨機命題並產生選項。
使用 2 個感測器，是為了讓玩家姿勢能更標準，且左右手都能運動到。
另外遊戲中，手勢會動態對應聲調圖示，讓玩家可以所見即所得，方便調整。



專案從構思到產出其實遇到不少困難，也不斷在做修正

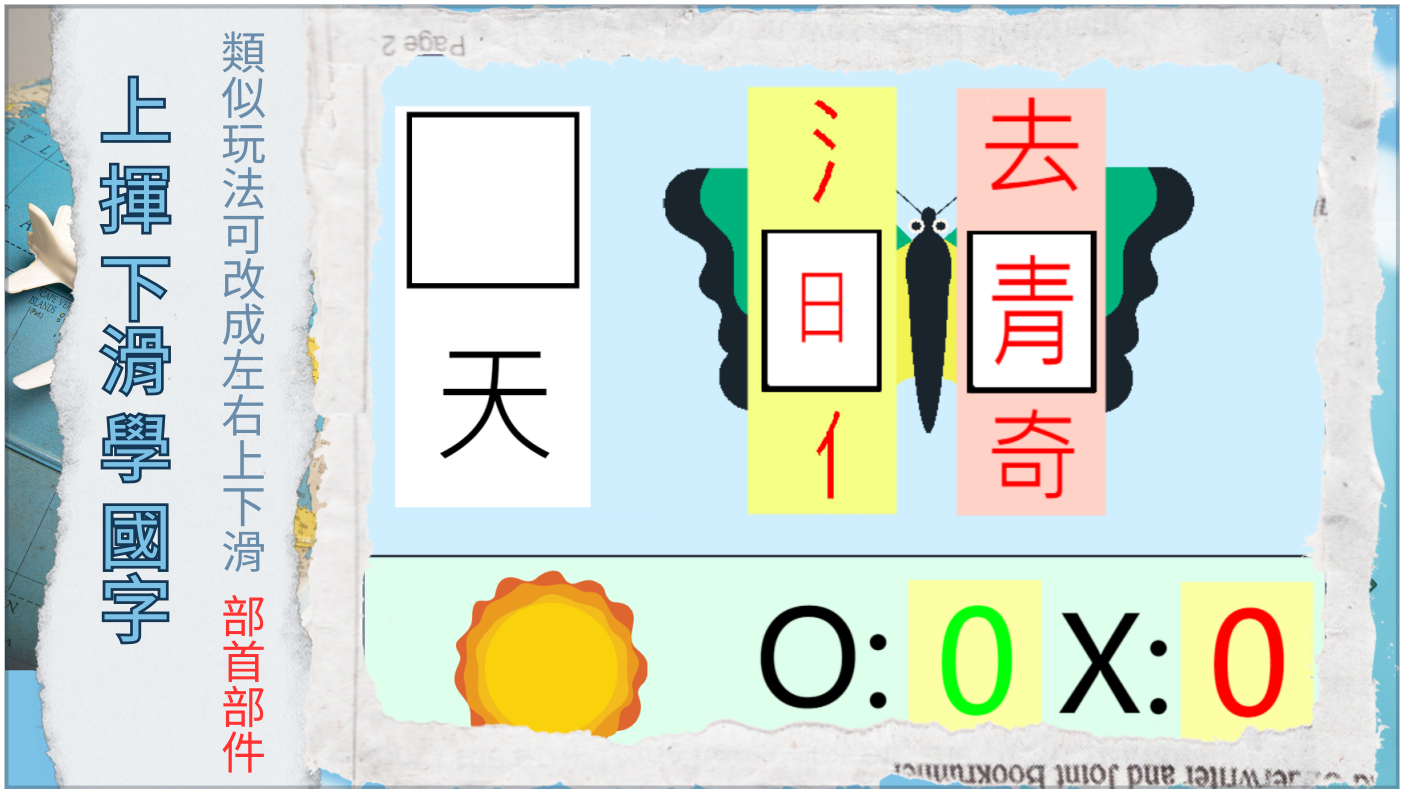
未來展望

- **課程常態化**：推動本次參賽作品作為一年級10週注音教學後的「注音符號大會考」的闖關活動，讓學生在運動與歡樂中完成注音符號測驗。
- **持續修正**：更準確的感測器動作判別程式，更有趣的遊戲機制。
- **設計模組化**：讓其他老師可以方便更換題庫，或修改成其他領域課程，例如其他語言的學習課程，無痛入門。

由於我們的作品是模組化的設計，未來其實有很多的可能性，除了能更換題庫，也可以結合其他領域課程進行修改。



例如：注音符號跳跳貓可以變成英文字母跳跳貓



左揮右滑學拼音可以變成上揮下滑學國字。發揮巧思與創意，我們的專案就可以做更多元的發展，發揮更大的價值。



以上是我們的作品-手舞足蹈學注音的介紹，謝謝各位評委的聆聽。