




新北市111年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫 教案設計

服務學校	新北市新莊區豐年國民小學	設計者	劉美月
參加組別	<input checked="" type="checkbox"/> 程式教育組 <input type="checkbox"/> 人工智慧組		
領域/科目	資訊科技	實施年級	五六年級
單元名稱	micro:bit跑馬燈名牌	總節數	共_5_節，_200_分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 ● 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 ● 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 ● 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 ● 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。 	核心素養 <ul style="list-style-type: none"> ● 科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。 ● 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 ● 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗。 ● 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 ● 資議 S-II-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗。 ● 資議 T-II-1 資料處理軟體的基本操作。 ● 資議 T-III-2 網路服務工具的應用。 	
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊教育 <ul style="list-style-type: none"> ■ 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題 ■ 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ■ 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 ■ 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 ■ 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 ● 科技教育 <ul style="list-style-type: none"> ■ 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ■ 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 	

	<p>所融入之學習重點</p>	<ul style="list-style-type: none"> 藉由micro:bit的編程學習增進善用資訊解決問題與運算思維能力 藉由micro:bit的應用學習培養科技知識與產品使用的技能。激發持續學習科技及科技設計的興趣
<p>與其他領域/科目的連結</p>	<ul style="list-style-type: none"> 數學領域、英文領域。 	
<p>教材來源</p>	<p>自編教材、教學影片</p>	
<p>教學設備/資源</p>	<p>iPad、micro:bit、KSB046 micro:bit 鋰電池擴展板</p>	
<p>使用軟體、數位資源或APP內容</p>	<p>micro:bit  Seesaw Learning  Safari </p>	
<p>學習目標</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 運用iPad的micro:bit APP來做micro:bit程式編寫。 了解micro:bit的輸入元件及感測模組。 進而練習運用編程將輸入元件及感測模組和輸出模組(LED畫面、音效、震動)做組合應用，以解決生活情境中遇到的問題。 錄製作品介紹影片，並和同儕的分享回饋。 觀看micro:bit的應用影片，激發持續學習科技及科技設計的興趣。 		

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或APP內容
<p>(一) 引起動機-乘法遊戲分組競賽</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 競賽規則說明  <ul style="list-style-type: none"> ■ 按下A+B鍵就會出現九九乘法的題目 ■ 藉由板子的上下晃動-1和左右晃動+1 ■ 按下A鍵可以顯示目前的數字 ■ 繼續利用板子的上下左右晃動調整到正確的答案數字 ■ 當答案正確時就會出現獎勵的音效以及動畫 	20	自製乘法遊戲教具大盒和預先編程的2個乘法遊戲盒
<p>(二) 發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 請學生討論micro:bit為什麼可以玩乘法遊戲 <ul style="list-style-type: none"> ■ 學生藉此了解micro:bit可以感測到板子不同方向的晃動 ■ 利用板子不同方向的晃動作為輸入指令來改變變數的增加(+1)或減少(-1) ■ 再加入音效和LED畫面，和使用者溝通，讓使用者看到聽到變數正在(+1)或是(-1) ■ 最後，當答案正確時會呈現LED動畫以及音效 ● 前置作業 <ul style="list-style-type: none"> ■ 認識micro:bit ■ 認識KSB046擴擴展 ■ micro:bit和擴展板的組裝 ■ 練習將micro:bit和iPad做藍芽配對，開始後續的編程教學 	30	
	30	<p>自編教材</p> 

- 製作自我介紹跑馬燈名牌
 - 這個單元我們要先來練習micro:bit的LED文字顯示以及音效輸出
 - 學生先編程想要顯示的自我介紹的英文字，可以上網搜尋想要的語彙，或運用Google翻譯，取得英文，取得英文自我介紹文字
 - 再堆疊音效程式(內建音效或自編音效)
 - 思考要先出現LED文字?還是先出現音效?
 - 如果要同時出現呢?
 - 如果要不斷重複呢?
 - 編寫程式完成後，利用藍牙把程式傳送到micro:bit板上
 - 利用擴展板，我們可以把micro:bit板戴在身上，變成一個酷炫的跑馬燈名牌。

50

自編教材



- 製作介紹影片
 - 請學生開啟seasaw，掃描QR Code加入班級
 - 先在"作品介紹"規劃表寫上你要說的台詞，以免錄影時不知所云、吃螺絲
 - 錄影介紹自己的作品

40



(三) 綜合活動

- 在seasaw欣賞與觀摩同儕的錄影作品，給喜愛的作品一個♥
- 請獲得較多♥的同學分享心得
- 同儕回饋

30



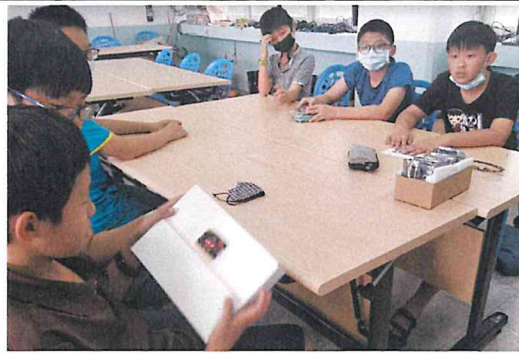
教學成果



說明:分組競賽



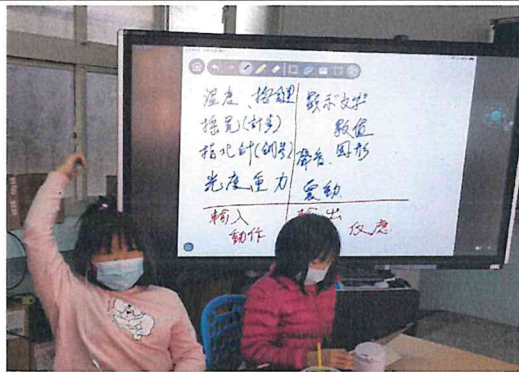
說明:分組競賽



說明：分組競賽



說明：製作自我介紹跑馬燈名牌



說明：認識輸入動作與輸出反應



說明：合作討論構想或創作作品

×

501 林子祺's Post

In response to: 自我介紹



×

501 陳祐恩's Post

In response to: 自我介紹



502 王心彤's Post



說明：學生錄影片介紹自己的作品

504 柯尚憲's Post



說明：學生錄影片介紹自己的作品

教學心得與
省思

這個教學活動是"科技教育教學與學習及探索活動"經費補助的免費暑期營隊活動，由於疫情停課改到學期中的週六進行，共進行五次上課，每次上課為200分鐘，本次教學活動是第一次上課的內容。成員是五六年級學生，在五上學習過Scratch，對程式的堆疊和編寫有一些基礎的知識與經驗，是第一次接觸到micro:bit，學生感覺很新奇有趣。

運用iPad做編程，不需連結電腦就可以做程式編寫，透過藍牙就可以把程式傳送到micro:bit執行；再加上KSB046擴展板的應用，可以戴著板子自由活動。學生很樂在其中，

用iPad來做程式的編寫，對學生是很特別的體驗，學生在編寫的過程中如果碰到問題也可以立刻開啟瀏覽器到網路上去找答案，後續我們還進行了很多的感測器或按鍵觸發程式與音效和LED畫面做反應輸出的單元如計數器、防盜器、火災警報器、方位鋼琴、指北針、整人道具、計時器.....等。並讓學生錄製"說明影片"，來介紹自己的作品，學生藉由介紹的過程中更了解自己的作品也更喜歡自己的作品，透過同儕的分享和回饋，有更進一步的學習動力。

最後，我們讓所有五年級的小朋友在下學期的資訊課進行micro:bit程式編寫教學，讓所有學生都可以體驗micro:bit的這一個精巧的微電腦設備，也帶領他們到親師生平台的學習吧去觀看更多micro:bit應用影片，激發持續學習科技及科技設計的興趣。



參考資料

[BBC micro bit初學者教學---陳齊Chen Chi](#)
[Micro:bit完整教學課程-----Emily程式學苑](#)
[使用平板電腦配對micro:bit](#)
[在 iPad 利用藍芽連線，進行Micro:bit 配對\(pair\) 和上傳 \(flash\)程式](#)
[KSB046 micro:bit 鋰電池擴展板 使用手冊](#)
[生活科技應用-灑水器](#)
[生活科技應用-打擊機](#)
[【2021博物館探索與程式學習】#8 成果發表](#)

504 何洵憲

In response to: 我的超厲害作品

你會用到那些感測器

方位感測器

你要怎樣組合這些感測器

當它每轉45度，它就會發出聲音

你的程式能做什麼超棒的事

它不但能彈奏讓人在沒有鋼琴的情況彈奏鋼琴曲目，還能當作指北針使用

附錄

502 黃彥鈞

In response to: 作品介紹

大家好，這是我的（作品名稱）
如果（動作）它就會（反應）
它還可以（其他反應）

大家好，這是我的賽車遊戲Ya

如果按A B鍵他就會左右動，小心不要被撞