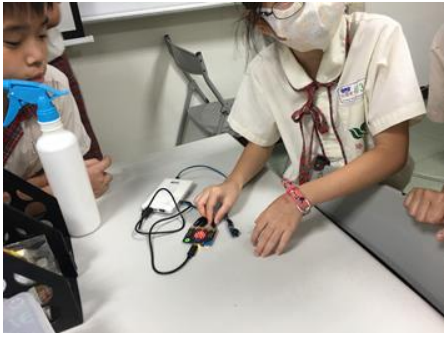

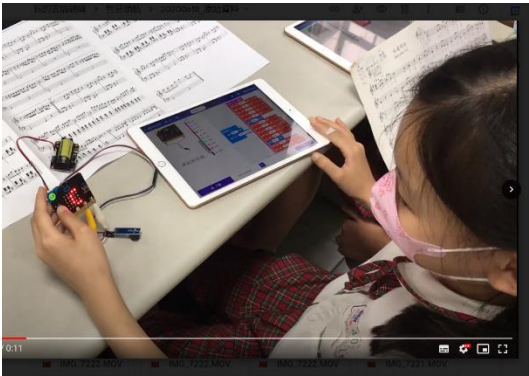
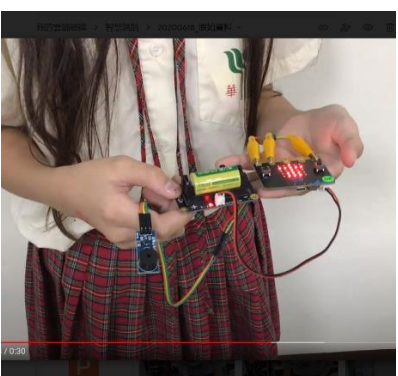


新北市109年度國中小科技輔助自主學習實施計畫

「教育雲」創新教案設計

服務學校	新北市 光華國小		設計者	薛震遠
領域/科目	資訊科技		實施年級	四年級
單元名稱	MicroBit 創意樂器		總節數	共_五_節，_200_分鐘
行動載具 作業系統	iOS 系統			
設計依據				
學習 重點	學習表現	資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	核心 素養	科-E-2 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。 科-E-3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。
	學習內容	資 A-II-1 程序性的問題解決方法簡介 資 A-II-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用		
議題 融入	實質內涵	日常生活的科技認知 科 E1了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2了解動手實作的重要性。		
	所融入之 學習重點	將平板當作學習工具，而不只是遊戲或上網娛樂的功能。 藉由 MicroBit 的硬體組件連接體驗動手實作的樂趣。		
與其他領域/科目的連結	藝術領域 音樂科目			
教材來源	自編為主 MicroBit 部分參考教育雲教育大市集-竹林資訊站 MicroBit 課程			
教學設備/資源	iPad、Micro Bit 主板與擴充套件			
使用軟體、數位資源或 APP 內容	Make code ios App			
學習目標				

四、討論思考 Micro Bit 如何演奏一首歌曲。	2	
五、討論思考 Micro Bit 演奏音樂時 LED 燈可以做些什麼?	2	
六、開始在 Micro Bit make code App 設計輸入自己的程式指令。	25	
第三節 問題討論與解決		
學習目標：		
能夠解決音樂的程式問題		
學習內容：		make code ios
一、老師提出問題討論：	10	
1.如何播放兩首甚至三首歌？		
2.有音樂暫停或停止的功能嗎？		
3.怎麼控制演奏速度？		
4.副音符點應該要程式指令積木應該要如何設計？		
5.3/4拍與6/8拍和4/4拍的曲子程式有差別嗎？		
二、學生編輯音樂程式同時，老師利用 iPad 轉播學生操作設計程式指令過程，驗證問題討論的結果。	30	
第四節 Micro Bit 與揚聲器的連接		
學習目標：		
正確的讓 Micro Bit 主板與揚聲器 Speaker 連接		
學習內容：		make code ios
一、老師利用 iPad 投影解說鱷魚夾、杜邦線、揚聲器 Speaker 的功用與使用方式。	5	
二、老師利用 iPad 投影解說 Micro Bit 主板腳位 P0、+3V3、GND 的位置。	2	
三、老師利用 iPad 投影解說揚聲器 Speaker 的腳位 IN、VCC、GND 的位置。	2	
三、老師利用 iPad 投影解說 Micro Bit 主板如何連接揚聲器 Speaker。	2	
四、學生連接 Micro Bit 主板與揚聲器 Speaker 同時，老師利用 iPad 轉播學生操作過程，老師提出學生操作問題一起討論。	29	
1.如何利用杜邦線的顏色		

<p>2.使用鱷魚夾的技巧 3.鱷魚夾是否誤觸其他腳位</p> <p>第五節 學生成果展示</p> <p>學習目標： 向同學展示自己的 Micro Bit 創意樂器</p> <p>學習內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、學生調整自己的 Micro Bit 創意樂器。 二、學生向同學展示自己的 Micro Bit 創意樂器作品。 老師同時利用 iPad 投影轉播學生展示細節部分給大家看。 三、老師分享學生優點一起討論。 	<p>5 30 5</p>	<p>make code ios</p>
		
	<p>說明:學生展示作品</p>	<p>說明: 學生觀察作品</p>
<p>教學成果</p>		
	<p>說明:學生作品影片</p>	<p>說明: 學生作品影片</p>
<p>教學心得 與省思</p>	<p>使用 iPad 與傳統電腦裝置上課的班級學生，上課後的隨機訪談中，對於使用 iPad 作為上課媒材的正面評價是絕對多數的。歸納學生的感想有三點： (一)iPad 讓學習像遊戲容易上手更加有趣。(二)相對於傳統電腦很少使用，iPad 熟悉的操作讓學童更能發揮創造力，因為 iPad 的輸入方式容易，所以學生也願</p>	

	意挑戰更難的音樂旋律。(三)因為跨越了硬體的門檻，學生也更去思考一些創意問題。
參考資料	教育雲 教育大市集 竹林資訊站 kittenblock(microbit)課程 http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/868/post/116505/778778
附錄	