

教案設計者	蕭智文
教學時間	40 分鐘
單元名稱	音樂播放器
教學目標	一、學生能夠讓 Micro Bit LED 顯示圖形動畫 二、揚聲器撥放音樂 三、製作創意樂器演奏音樂
教學流程	
一、引起動機： 老師展示作品「Micro Bit 創意音樂會」。 二、發展活動： 1. 教師講解 2. 教師派題 3. 師生討論 4. 學生操作、儲存上傳至 Classroom 5. 解析 三、綜合活動	
學習目標	
一、讓 MicroBit led 顯示圖形和演奏內建音樂 二、讓 Micro Bit make code 演奏自己輸入的歌曲 三、能夠解決音樂的程式問題 四、能正確的讓 Micro Bit 主板與揚聲器 Speaker 連接 五、能向同學展示自己的 Micro Bit 創意樂器	
活動與內容	
MicroBit 創意音樂會 第一節 Micro Bit 與電腦連線 學習目標： 讓 MicroBit led 顯示圖形和演奏內建音樂 學習內容： 一、老師示範作品「Micro Bit 創意音樂會」。 二、老師示範如何在電腦上操作 Micro Bit 介面。 三、老師示範如何讓在 Micro Bit 藍芽與電腦配對連線。 四、討論讓 led 顯示圖形和演奏內建音樂的指令積木。 五、在電腦中編輯好的程式如何上透過藍芽傳寫入至 Micro Bit 主機板之中。 六、請學生下次上課要準備好自己喜歡的音樂樂譜。	

第二節 Micro Bit 演奏歌曲

學習目標：

讓 Micro Bit make code 演奏自己輸入的歌曲

學習內容：

- 一、老師示範作品「Micro Bit 創意音樂會」演奏歌曲「瑪莉有隻小綿羊」。
- 二、Micro Bit 的音樂指令積木介紹。
- 三、討論樂譜上的演奏符號如何轉換成 Micro Bit 的音樂指令積木。
- 四、討論思考 Micro Bit 如何演奏一首歌曲。
- 五、討論思考 Micro Bit 演奏音樂時 LED 燈可以做些什麼？
- 六、開始在 Micro Bit make code 設計輸入自己的程式指令。
- 七、請學生調整成適當的音量監聽音樂。

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：

- 一、老師提出問題討論：
 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 的曲子程式指令積木有差別嗎？
- 二、學生編輯音樂程式同時，老師利用電腦轉播學生操作設計程式指令過程，驗證問題討論的結果。

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：

- 一、老師利用電腦 廣播解說鱷魚夾、杜邦線、揚聲器 Speaker 的功用與使用方式。
- 二、老師利用電腦 廣播解說 Micro Bit 主板腳位 P0、+3V3、GND 的位置。
- 三、老師利用電腦 廣播解說揚聲器 Speaker 的腳位 IN、VCC、GND 的位置。
- 三、老師利用電腦 廣播解說 Micro Bit 主板如何連接揚聲器 Speaker。
- 四、學生連接 Micro Bit 主板與揚聲器 Speaker 同時，老師利用電腦轉播學生操作過程，老師提出學生操作問題一起討論。
 1. 如何利用杜邦線的顏色
 2. 使用鱷魚夾的技巧
 3. 鱷魚夾是否誤觸其他腳位

第五節 學生成果展示

學習目標：

向同學展示自己的 Micro Bit 創意音樂會

學習內容：

- 一、學生調整自己的 Micro Bit 創意音樂會。
- 二、學生向同學展示自己的 Micro Bit 創意音樂會 作品。
- 三、老師利用電腦 廣播轉播學生展示細節部分給大家看。
- 四、老師分享學生優點一起討論。

**數位教學
資源**

1. 電腦
2. Make code 線上版
3. 雲端硬碟、Classroom
4. Micro Bit 主板與擴充套件