新北市烏來區福山國民小學107學年度教師公開授課、觀課、議課參與人員簽到表

公開授課日期	民國107年11月30日 (五) 上午 8：40～9：20			
地點	電腦教室	教學者	翁俊生	
出席人員	授課人員	翁俊生		
	觀課人員	楊筱琳		
	議課日期：	107.11.30		
	議課地點	校長室		
	議課人員	楊筱琳		

新北市烏來區福山國小107學年度公開授課備課紀錄表

領域名稱	資訊	教學單元	創客課程：micro:bit 跳繩計數器
日期	107 年 11 月 30 日	時間	08:40 ~ 9:20
教學者	翁俊生	教材來源	1. 自編 2. Micro:bit 官方網站 3. 阿玉 micro:bit 研究區網站
參加人員簽名	翁俊生 楊筱琳 陳玉行		

一、教材分析/教學目標：

1. 讓學生熟悉積木程式軟體操作，並利用積木程式軟體完成程式設計。
2. 學生能夠將完成的程式設計匯入Micro：bit 電路開發板並執行。
3. 透過程式讓Micro：bit 能因晃動行為而顯示變數。
4. 利用程式設計讓Micro：bit 成為跳繩計數器介面電路板，進行健康管理。
5. 能透過有限材料，將Micro：bit 綁在手腕上，成為跳繩計數器。
6. 能夠透過實務操作及觀察，進行自製跳繩計數器固定功能調整。
7. 能夠透過操作及觀察，知道如何運用適當節奏讓計數器能在相同時間獲得最大值。

二、學生先備知識：

1. 具備積木程式基本設計能力。
2. 使用過Micro：bit 設計小遊戲的能力。

三、概述教學流程：

1. 影片引導學生，激發學生發想Micro：bit 在生活中的運用。
2. 以積木程式設計跳繩計數程式並寫入Micro：bit 電路板。
3. 以現有材料結合Micro：bit 電路板創作手腕跳繩計數器。
4. 利用創作的手腕跳繩計數器實際操作並調整。

四、學生學習成效評估方式：

1. 學生積木程式設計能力。
2. 學生生活運用創作能力。
3. 學生觀察思考修正能力。

五、教學者自我課程分析：

1. 我覺得這課的教學設計理念或學習重點是：程式設計能力及生活運用創意發想。
2. 這課學生會比較有疑惑的地方：變數的概念及如何將材料與Micro：bit 電路板結合創作。
3. 我會用的教學方法或學習策略是：運用講述及操作帶領學生進行學生進行程式設計，並以影片激發學習與趣及聯想；同時透過同儕評比激發學生投入程度，同時透過操作進行手腕跳繩計數器修正改善，並透過操作運用觀察能力掌握Micro：bit 電路板計數的特性。

新北市福山國小107學年度教師公開授課議課會談摘要表

授課教師：翁俊生	會談時間：107年12月6日
教學觀察者：楊筱琳	會談地點：校長室

討論事項：

1. 教學表現的回饋分析與說明(可供他人學習的項目優先分享)：
   (1) 用心備課及準備所需教材。
   (2) 教學流程以階段示範操作並會班級巡視協助。
   (3) 階段式的示範操作，再請學生實作，上課有系統性。
   (4) 能應用電路板結合生活運用，可以提昇學生的興趣。
2. 需要澄清溝通的教學現象與問題：
   (1) 陳恩當日表現較為浮躁，但老師能耐心教導。
   教學者：平時非常態授課，在學生常規及性情掌握有待努力。
   (2) 有同學在進行電路板計數器綁在手腕時，主要是靠同學協助，不是自己獨立完成。
   教學者：電路板跳繩計數器主要在測試產品實用性，綁手動作非必要獨立完成，感謝提醒，會注意學童上課之操作情形。
3. 建議調整的教學策略：
   (1) 學生較依賴老師指導，較少自己思考，可以讓學生有多些自己創作及發揮空間。
   教學者：因為屬非常態型社團活動，學生上課時間較為片斷不連續，因此程式基礎較薄弱，創作能力有待加強。
   (2) 學生發問禮貌待提醒。
   教學者：日後上課會再加強教室常規，並於上課前進行常規建立及宣導。
4. 未來想進行的教學活動或成長學習活動：
   (1) 利用電路板與生活應用做更多的結合。
   (2) 利用電路板及相關配件進行遊戲開發。
5. 希望學校或同儕提供的協助與資源：
   (1) 與同儕共同進行創客教育資源分享。
   (2) 提供教學時段進行創客教學。
6. 確認教學觀察表的評鑑結果並簽名(雙方分別存放一份)

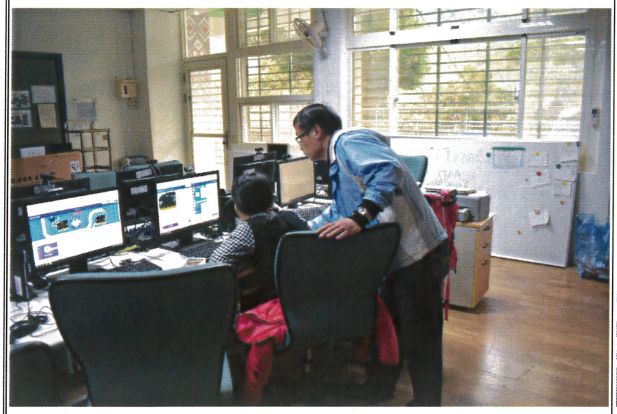
7. 其他：無

記錄者：翁俊生

出席人員：翁俊生、楊筱琳

新北市烏來區福山國民小學
校長及教師公開授課觀課議課成果照片

辦理時間	107.11.30
活動主題	跳繩計數器



說明：校長巡行



說明：校長授課



說明：計數器操作



說明：計數器操作

新北市烏來區福山國民小學
校長及教師公開授課觀課議課成果照片

辦理時間	107.11.30
活動主題	跳繩計數器



說明：議課分享



說明：議課分享



說明：議課分享



說明：議課分享

新北市烏來區福山國民小學107學年度公開授課教案設計表

領域/科目	資訊	設計者	翁俊生
實施年級	三、四年級	總節數	共 1 節，40 分鐘
單元名稱	Micro：bit 跳繩計數器	上課時間	107 年 11 月 30 日第六節

設計依據

學習重點	學習表現	● 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 ● 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 ● 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 ● 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 ● 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得 ● 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	核心素養	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。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。
	學習內容	● 資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介 ● 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 ● 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用		
與其他領域連結	健康與體育			
教材來源	1. 自編 2. Micro:bit 官方網站 3. 阿玉 micro:bit 研究區網站			
教學設備/資源	1. 個人桌上型電腦 2. Micro：bit 及連接線 3. 積木程式設計軟體 4. 跳繩、置物盒、綁線帶			

學習目標

1. 讓學生熟悉積木程式軟體操作，並利用積木程式軟體完成程式設計。
2. 學生能夠將完成的程式設計匯入Micro：bit 電路開發板並執行。
3. 透過程式讓Micro：bit 能因晃動行為而顯示變數。
4. 利用程式設計讓Micro：bit 成為跳繩計數器介面電路板，進行健康管理。
5. 能透過有限材料，將Micro：bit 綁在手腕上，成為跳繩計數器。
6. 能夠透過實務操作及觀察，進行自製跳繩計數器固定功能調整。
7. 能夠透過操作及觀察，知道如何運用適當節奏讓計數器能在相同時間獲得最大值。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
一、引起動機	5 分	觀察

(一)播放計步器趣味卡通影片，引發小朋友對生活中計數應用概念的認知。 (二)引導小朋友想想在生活中哪些時候可以運用計數器。 (三)老師拿出 Micro：bit 電路開發板，說明利用 Micro：bit 電路板的加速計偵測功能，可以做出簡易的跳繩計數器喔！		口頭發表
二、發展活動		
(一)進入”來寫個程式吧| micro:bit”網站 1. 打開 Google Chrome 瀏覽器，點按我的最愛列”來寫個程式吧 | micro:bit”超連結，進入程式設計網站。 2. 開啟來寫個程式網頁，進入積木程式編輯畫面。	3 分	
(二)跳繩計數器程式撰寫 1. 建立一個新的變數”計數器”。 2. 當程式啟動時，設定變數”計數器”之數字為 0。 3. 利用變數的累計功能，當感測到晃動事件時，並將變數”計數器”的計數值加 1。 4. 利用音效功能，讓每次晃動時出現音效提醒。 5. 利用重覆無限次方塊顯示變數”計數器”。 6. 設定 A 鍵為歸零功能鍵。	12 分	觀察及程式設計實作
(三)跳繩計數器生活運用創作 1. 每位小朋友發下置物盒、綁線帶、魔鬼沾等物品。 2. 請小朋友發揮創意，利用現有材料如何將 Micro：bit 電路板綁在手腕上，製作簡易的跳繩計數器。 3. 給小朋友 5 分鐘時間，進行創作。	6 分	創意實作
(四)跳繩計數器實務運用檢核及修正 1. 請小朋友帶著自製跳繩計數器及跳繩至空地。 2. 將自製跳繩計數器綁在跳繩計數器上，進行限時跳繩計數挑戰賽並紀錄成績。 3. 請小朋友依剛才實際操作經驗，進行自製跳繩計數器改裝修正及修正跳動幅度及速度等可能變因。 4. 進行第二次限時跳繩計數挑戰賽並紀錄成績。	6 分	觀察思考及省思
三、總結活動 1. 生活裝置運用感想及發表 (1) 請小朋友就自己設計的跳繩計數器，進行設計理念陳述及發表，並說明使用心得。 (2) 老師統整小朋友設計模式及建議修正方向。 2. 跳繩計數挑戰賽比賽心得 (1) 進行限時跳繩計數挑戰賽時，小朋友有發現到什麼嗎？ (2) 計數器的靈敏度如何？ (3) 有想到如何在有限的時間內增加次數嗎？	8 分	口頭發表 實作評量 觀察及心得

參考資料：

1. Micro:bit 官方網站
2. 阿玉 micro:bit 研究區網站
3. CAVEDU 教育團隊技術部落格