

臺北市民族實驗國民中學 110 學年度第 二 學季 科技 領域研習

※研習類別：☐有效教學 ☐差異化教學 ☐協同教學 ☒創新教學 ☐補救教學
☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐_____ (內容須與課程或教學相關)

壹、主題： 小專題程式

貳、時間：110 年 11 月 25 日(星期 四) 11 : 00 ~ 12 : 00

參、地點： 二樓導師室

肆、講座： 陳文祥 (講座簽名： 陳文祥)

研習簽到表

簽名處	簽名處
林思慧	陳文祥

教學組長：

教務主任：

校長：

代理教師兼
教學組長 陳乃榕

教務處教師 蔣琦斌

臺北市民族實驗國民中學
校長 洪錫睿

伍、研習內容：

研習有關 12/2 文祥老師在自主選修課程中，被觀課的教學內容，以下是教學內容，並附上基礎奠基課程設計教案及共同備課紀錄表。

【發展活動一】

函式積木概念設計大門開關程序的實體元件動作：

1. 分析與認識超音波感應元件與控制程式積木。
2. 利用判斷條件與使用 while 迴圈概念設計
3. 程式設計流程：當有人到大門時，自動模式由超音波偵測，並啟動同步馬達以打開大門，並過一段時間後，再偵測當無人時，則自動啟動同步馬達以關閉大門。

【發展活動二】

設計大門開關程序的實體元件動作結合電腦動畫動作：

1. 繪製簡易大門角色。
2. 大門電腦動畫運作與設計程式積木。

【發展活動三】

1. 測試大門開關系統人機介面程式是否正常運作？
2. 延伸思考：請同學提出設計大門運作中的安全措施。(1)防止大門開關動作中人員闖入，增加設計警示燈號(LED 矩陣)與聲音(蜂鳴器)。(務必增加)

陸、研習照片：



臺北市立民族實驗國中 科技 領域共同備課紀錄表

領域名稱	科技	地點	2F 導師辦公室旁討論室
日期/時間	110.11.26/ 10:00~11:00		
與會人員	如簽到表	記錄	陳文祥
內容主題	NKNUBLOCK 開發模擬版-人機介面-感應式大門與歡迎 LED 跑馬燈		
共同備課內容			
內容記要	<p>課程內容分析：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 預計於 12/2 日第 6-7 節自主選修基礎程式設計課程，由陳文祥老師進行校內公開觀課，教授單元為人機介面的感應式大門與安全警示 LED 矩陣燈號程式設計。2. 課程內容教學目標與重點：<ol style="list-style-type: none">2-1. 能應用函式積木設計概念，將問題拆解成小問題的解決模式。2-2. 能了解人機介面設計概念。2-3. 能使用 NKNUBlock 積木設計感應式大門開關與 LED 警示燈的設計。3. 學習活動設計：<p>引起動機：</p><p>透過 google 實景，讓學生分析本校大門的運作情境流程，模擬設計人機介面的，引導學生安全設計的重要性。</p><p>發展活動：</p><ol style="list-style-type: none">3-1. 4060 教學模擬板的超音波、同步馬達設計自動開關大門動作。3-2. 人機介面概念導入，設計電腦大門動畫並與實體模擬板能同步動作。3-3. 測試與除錯模擬程式。3-4. 安全設施引導與設計程式。4. 教學難點與學生可能遇到困難：<p>學生對於 while 判斷式迴圈使用與函式積木的使用不熟悉。</p>5. 教學難點建議：<p>可讓學生從已熟悉的條件式與重複迴圈程式，轉化條件式迴圈 while 程式方式。</p>6. 有助益之教學策略：<p>借助實際情境分析與安全問題思考步驟，引導學生模擬設計人機介面的大門運作微系統。</p>		
建議事項	無建議事項。		