

## 教學單元案例設計

<b>領域/科目</b>	科技領域/資訊科技		<b>設計者 (教學者)</b>	吳 賢 教學者：吳 賢、郭 軒	
<b>實施年級</b>	三~六年級		<b>總節數</b>	共 2 節 80 分鐘	
<b>單元名稱</b>	Arduino 創意生活 - 紅綠燈設計				
<b>設計依據</b>					
<b>學習 重點</b>	<b>學習表現</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</li> <li>● 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</li> <li>● 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</li> <li>● 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</li> <li>● 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</li> <li>● 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</li> </ul>	<b>核心 素養</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>	
	<b>學習內容</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法</li> <li>● 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</li> <li>● 資 P-III-2 程式設計之基本應用</li> <li>● 資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作</li> <li>● 資 D-III-2 數位資料的表示方法</li> </ul>			
<b>教材來源</b>	自編				
<b>教學設備/資源</b>	Computer、Mblock3 Soft、Arduino nano、Bread Board、LED				
<b>學習目標</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識生活中常見的紅綠燈功能、排列順序、設置地點、燈號變換順序。</li> <li>● 學習麵包板的使用。</li> <li>● 學習 Arduino Nano 板的晶片腳位應用。</li> <li>● 能分辨 LED 的正極和負極。</li> <li>● 透過 Mblock 3 圖形化軟體設計紅綠燈程式，進行演算法邏輯訓練。</li> </ul>					
<b>教學活動設計</b>					
<b>教學活動內容及實施方式</b>			<b>時間</b>	<b>備註</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Arduino 簡介、麵包板使用說明、LED 極性說明、Mblock 3 軟體操作界面和功能介紹。</li> <li>● 活動一：<b>直接通電點亮 LED</b> 學生以麵包板實作 Arduino nano 與 LED 接線。</li> <li>● 活動二：<b>用程式控制 LED 亮滅</b> 學生改變活動一的電路，加入程式控制 LED 亮滅。</li> <li>● 活動三：<b>紅綠燈設計</b> 學生以活動二為基礎，自行設計 LED(紅色、黃色、綠色)的電路，自行設計燈號變換的秒數和順序，並撰寫程式實踐設計。</li> <li>● 活動四：<b>線上心得發表</b> 學生共同使用一份 google 文件協作檔案，線上輸入這堂課的心得。</li> </ul>			20min	(1) 提醒學生麵包板的通電排列。 (2) 複習中高年級自然科電路的正負極觀念。 (3) 提醒學生 LED 正負極勿接反，避免燒毀。	
			10min		
			15min		
			25min		
			10min		