

作者姓名	明志國中程式教育社群-林0宏		
服務學校單位	新北市立明志國民中學	聯絡電話	29844132
通訊地址	新北市三重區中正北路107號 明志國中		
教案設計 理念與概述	利用互動式遊戲設計，協助學生理解程式結構，並自製「自行車呼叫器應用」，學習網路「主-從」伺服器架構。		

12年國教核心素養導向教案設計——教學設計理念說明

一、課程設計原則：

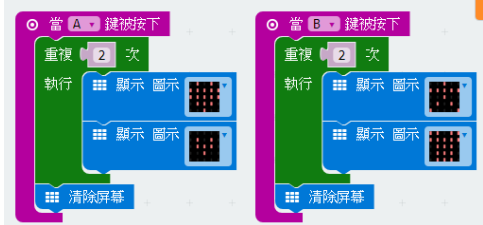
- (一)、由資訊科技課程提供學生學習資訊科學理論知識，來培養學生的運算思維能力。
- (二)、結合生活情境，提供學生學習資訊科學的知識、技能及態度，來培養學生的資訊素養。
- (三)、在資訊科技平台上促進學生溝通表達、合作共創、解決問題等關鍵能力，形塑學生的資訊科技領域之核心素養。


二、學習者所需要的先備能力：國中七年級程式設計基本能力。

12年國教核心素養導向教案設計

領域/科目	科技領域	設計者	林0宏
實施年級	八年級	總節數	共 <u> 1 </u> 節， <u> 45 </u> 分鐘
單元名稱	micro:bit button 與廣播功能		
專題摘要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先以程序性的描述，概述演算法，邏輯運算及循序結構認識與使用。 2. 利用基本遊戲模型，讓學生大略了解作品形成架構。 3. 以生活的情境，讓學生理解各伺服器的功能及應用。 		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識 Server-Client 主從式架構 2. 認識 button_a 和 button_b 的使用 3. 介紹群組網域概念，有共同區域網路，進行藍芽短程傳輸。 4. 結合 button_a 與 button_b 觸發使用，習得 Client 與 Server 概念。 5. 生活中的應用。 		
先備知識	七年級基本程式設計能力：邏輯運算、變數宣告等		
運算思維	<ol style="list-style-type: none"> 1. 問題拆解：透過作品解析依序步驟理解過程 2. 演算法設計：完整的解題步驟 3. 程式設計：透過程式設計實際操作 		

4. 設計發想：透過相關模式進行發想		
設計依據		
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 ● 資 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 ● 資 a-IV-4 能具備探索資訊科技之興趣。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資A-IV-1演算法基本概念 ● 資S-IV-4網路服務的概念與介紹
議題融入	實質內涵	● 生k-IV-2能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。
	所融入之學習重點	● 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。
與其他領域/科目的連結	● 與資訊領域/科目的連結：透過設計邏輯遊戲，可以結合成密碼相關電報碼，應用在英文或語文相關科目上。	
教材來源	1. http://glophy.com/index.php/micro-bit/287-micropython 2. http://glophy.com/index.php/micro-bit/291-microbit-radio	
教學設備/資源	個人電腦、網路、	
評量方式		
評量主題	運算思維	1. Server-Client 伺服器與客服端的基本概念 2. 生活中舉例
評量項目	問題拆解	指令與序列
評量方式	成果發表	成果發表

教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	備註
1. 介紹 Server-Client 概念	1. Server-Client 伺服器與客戶端的基本概念 2. 生活中舉例	10	PPT 投影 片	
2. 介紹 觸發事件 Button_a 與 Button_b 的使 用 迴圈流程控制	1. 介紹 button_a.is_pressed() 函數 2. 介紹 button_a.get_presses() 函數 3. 介紹迴圈函數 程式一： <pre>input.onButtonPressed(Button.A, () => { for (let i = 0; i < 2; i++) { basic.showIcon(IconNames.Heart) basic.showIcon(IconNames.SmallHeart) } basic.clearScreen() }) input.onButtonPressed(Button.B, () => { for (let i = 0; i < 2; i++) { basic.showIcon(IconNames.StickFigure) basic.showIcon(IconNames.TShirt) } basic.clearScreen() })</pre>  The image shows two Scratch code blocks. The first block is labeled '當 A 鍵被按下' (When key A is pressed) and contains a '重複 2 次' (Repeat 2 times) loop with two '顯示 圖示' (Show icon) blocks. The second block is labeled '當 B 鍵被按下' (When key B is pressed) and contains a '重複 2 次' (Repeat 2 times) loop with two '顯示 圖示' (Show icon) blocks. Both blocks have a '清除屏幕' (Clear screen) block at the bottom.	10	Scratch PhotoIm pact	
3. 介紹 Microbit 廣播 基本概念	介紹廣播群組的應用 2. 傳輸類型 [number、String] 的差異 3. 實作廣播訊息分組	15	Scratch &英文單 字	

	<pre> radio.onDataPacketReceived(({ receivedString }) => { basic.showString(receivedString) }) input.onButtonPressed(Button.A, () => basic.showString("slow") radio.sendString("slow") }) input.onButtonPressed(Button.B, () => basic.showString("fast") radio.sendString("fast") }) radio.setGroup(1) </pre> 		
4. 學習單填寫	填入學習單內容	10	