

# 南投縣主題式教學設計教案格式

## 一、課程設計原則與教學理念說明（素養教材編寫原則+課程架構+課程目標）

本課程旨在發展運算思維，藉由練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。引導學生認識 micro:bit 開發板，能使用基本的感測功能，學習使用電腦科技與真實世界互動。並能使用開發板模擬日常生活中，各種科技產品的運作方式，瞭解科技如何解決生活中的問題。熟悉免費線上編輯器 MakeCode for micro:bit 的使用方法，能編輯程式並在開發板上運行。

並且加入跨領域學習，融入「國語、社會、自然、藝術、健體」等跨領域學習，培養在日常生活中靈活應用文書編輯的能力。以期能啟發學生對程式設計的興趣，激發學生自主學習、創作的動機與能力。同時在課程中加入表達自我觀點的訓練，與他人能理性溝通、理解包容與尊重差異，建立良好的團隊合作態度。

### 課程目標

1. 讓學生理解 micro:bit 電路板運作的方式。
2. 學會 micro:bit 電路板各元件的功能與開發實作。
3. 察覺電子設備如何與真實世界互動。
4. 學生能理解電子元件的運作方式，探索生活中的電子元件應用，動手實踐生活科技的設計。
5. 學生能分組合作遊戲，培養團隊合作的能力。

## 二、主題說明

彈性學習課程類別	統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程	設計者	六年級資訊領域教師群
實施年級	六年級	總節數	共 21 節，每節 40 分鐘
主題名稱	micro:bit 小創客初體驗		
<b>設計依據</b>			
核心素養	總綱	E-A1 具備良好的生活習慣,促進身心健全發展,並認識個人特質,發展生命潛能。 E-A2 具備探索問題的思考能力,並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養,並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能,能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養,並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養,促進多元感官的發展,培養生活環境中的美感體驗。	
	領綱	英-E-B2 具備使用各種資訊科技媒材進行自我學習的能力,以增進英語文聽說讀寫綜合應用能力及文化習俗之理解。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式,學習合宜的互動與溝通技巧,培養同理心,並應用於日常生活。 綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性,培養生活環境中的美感體驗,增進生活的豐富性與創意表現。 綜-E-C3 體驗與欣賞在地文化,尊重關懷不同族群,理解並包容文化的多元性。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯,並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後,能轉化數學解答於日常生活的應用。	

		<p><b>數-E-B1</b> 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p><b>藝-E-A1</b> 參與藝術活動，探索生活美感。</p> <p><b>藝-E-A2</b> 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。</p>
<b>與其他領域/科目目的連結</b>		英語文、綜合活動、數學、藝術
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>閱 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>多 E4 理解到不同文化共存的事實。</p> <p>品 EJU6 謙遜包容。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>國 E8 體認國際能力養成的重要性。</p>
	<b>所融入之單元</b>	各單元皆融入資訊教育及科技教育。
<b>教材來源</b>	micro:bit 小創客初體驗	
<b>教學設備/資源</b>	micro:bit 小創客初體驗 巨岩影音動畫教學 範例光碟	
<b>各單元與學習目標</b>		
<b>單元名稱</b>	<b>學習重點</b>	<b>學習目標</b>
<b>單元一 LED 告示板</b>	<b>學習表現</b>  <b>科議 a-III-1</b> 覺察科技對生活的重要性。 <b>資議 a-III-1</b> 理解資訊科技於日常生活之重要性。 <b>資議 p-III-1</b> 使用資訊科技與他人溝通互動。 <b>資議 t-III-1</b> 運用常見的資訊系統。 <b>資議 t-III-3</b> 運用運算思維解決問題。 <b>英 4-III-3</b> 能拼寫國小階段基本常用字詞。 <b>綜 2d-III-1</b> 運用美感與創意，解決生活問題，豐富生活內涵。	1. 認識 micro:bit 電路板與 MakeCode 編輯器的使用方式。 2. 學會設計啟動時顯示笑臉圖案。 3. 學會設計 LED 動畫與傳送到 micro:bit，初步認識電路板開發程式的方法。 4. 應用按鈕控制，體會生活中人機互動的按鈕設計。 5. 設計倒數數字，表現生活中常見的場景。 6. 設計按 B 鈕出現跑馬燈。 7. 學會計次迴圈的技巧。

		<p><b>數 r-III-3</b> 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p><b>藝 1-III-6</b> 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p>	
	<p><b>學習內容</b></p>	<p>科議 A-III-2 科技產品的基本設計及製作方法。</p> <p>科議 P-III-1 基本的造形與設計。</p> <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>英 Ac-III-3 簡易的生活用語。</p> <p>綜 Bd-III-1 生活美感的運用與創意實踐。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p> <p>視 E-III-3 設計思考與實作。</p>	
<p><b>單元二</b> <b>隨機概念、方位與動作感測</b></p>	<p><b>學習表現</b></p>	<p><b>科議 k-III-1</b> 說明常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p><b>資議 p-III-1</b> 使用資訊科技與他人溝通互動。</p> <p><b>資議 t-III-1</b> 運用常見的資訊系統。</p> <p><b>資議 t-III-2</b> 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p><b>資議 t-III-3</b> 運用運算思維解決問題。</p> <p><b>自 ah-III-1</b> 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p><b>健 3c-III-1</b> 表現穩定的身體控制和協調能力。</p> <p><b>綜 2d-III-1</b> 運用美感與創意，解決生活問題，豐富生活內涵。</p> <p><b>數 r-III-3</b> 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 體會抽籤在日常生活的應用，運用變數與隨機取數的概念，設計抽籤機。</li> <li>2. 運用邏輯判斷的概念，完成猜拳機設計，應用在生活中。</li> <li>3. 應用手勢控制與邏輯積木，設計數位骰子，體會科技的生活應用。</li> <li>4. 認識 micro:bit 感測方位角度的功能，運用方位感測值積木，設計電子羅盤，體會科技在生活中的應用。</li> <li>5. 運用 micro:bit 偵測方位，完成電子羅盤，顯示東南西北方位。</li> <li>6. 認識 micro:bit 中 X、Y、Z 軸的方向，應用旋轉感測值積木設計平衡板。</li> </ol>
	<p><b>學習內容</b></p>	<p>科議 A-III-2 科技產品的基本設計及製作方法。</p> <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p>	

		<p>自 INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。</p> <p>健 Fa-III-1 自我悅納與潛能探索的方法。</p> <p>綜 Bd-III-1 生活美感的運用與創意實踐。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p>	
<p>單元三 生活實用小科技</p>	<p>學習表現</p>	<p>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。</p> <p>資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>健 2c-III-3 表現積極參與、接受挑戰的學習態度。</p> <p>自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應用變數與運算方法，設計手動計次器，體會生活中的科技。</li> <li>2. 應用變數、運算方法及手勢控制，設計自動計次器，體會生活中的科技。</li> <li>3. 應用真假值設計開關，並加入音效，設計限時計數器，體會科技在生活中的應用。</li> <li>4. 認識 micro:bit 偵測溫度的方式，運用溫度感測值積木設計溫度計，當溫度高時警報，體會科技在生活中的應用。</li> <li>5. 能運用 micro:bit 偵測光線，設計光感測器，當光線不足時閃爍警報，體會科技在生活中的應用。</li> </ol>
	<p>學習內容</p>	<p>科議 A-III-2 科技產品的基本設計及製作方法。</p> <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>健 Ab-III-2 體適能自我評估原則。</p> <p>自 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 製作溫度計與光感測器二合一的感測器，體會科技在生活中的應用。</li> <li>7. 認識 micro:bit 無線傳輸的功能，體會科技在生活中的應用。</li> <li>8. 學會使用廣播積木。</li> <li>9. 學會發送廣播與接收廣播，體會科技在生活中的應用。</li> <li>10. 應用廣播與邏輯積木設計幸運圖案，體會科技傳送資訊的應用。</li> </ol>
	<p>學習表現</p>	<p>科議 k-III-1 說明常見科技產品的用途與運作方式。</p>	

<p style="text-align: center;"><b>單元四</b> <b>無線傳訊真有趣</b></p>		<p><b>資議 p-III-1</b> 使用資訊科技與他人溝通互動。</p> <p><b>資議 t-III-1</b> 運用常見的資訊系統。</p> <p><b>資議 t-III-3</b> 運用運算思維解決問題。</p> <p><b>自 ai-III-3</b> 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p><b>數 r-III-3</b> 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p>	<p>運用廣播技巧，改編限時計數器與幸運數字的作品，完成設計創作。</p>
	<p><b>學習內容</b></p>	<p><b>科議 A-III-2</b> 科技產品的基本設計及製作方法。</p> <p><b>資議 P-III-1</b> 程式設計工具的基本應用。</p> <p><b>資議 S-III-1</b> 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。</p> <p><b>自 INF-III-6</b> 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。</p> <p><b>數 R-6-3</b> 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p>	

## 教學單元設計

### 一、教學設計理念

本課程旨在發展運算思維，藉由練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。引導學生認識 micro:bit 開發板，能使用基本的感測功能，學習使用電腦科技與真實世界互動。並能使用開發板模擬日常生活中，各種科技產品的運作方式，瞭解科技如何解決生活中的問題。熟悉免費線上編輯器 MakeCode for micro:bit 的使用方法，能編輯程式並在開發板上運行。

### 二、教學單元設計

<b>主題</b>	micro:bit 小創客初體驗	<b>設計者</b>	六年級資訊教育團隊
<b>實施年級</b>	六年級	<b>總節數</b>	21 節，每節 40 分鐘

<p>單元名稱</p>	<p>一、LED 告示板 二、隨機概念、方位與動作感測 三、生活實用小科技 四、無線傳訊真有趣</p>		
<p>設計依據</p>			
<p>學習重點</p>	<p>學習表現</p>	<p>科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 英 4-III-3 能拼寫國小階段基本常用字詞。 綜 2d-III-1 運用美感與創意，解決生活問題，豐富生活內涵。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p>	<p>核心素養</p> <p><u>英-E-B1</u> 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學、字詞及句型進行簡易日常溝通。 <u>綜-E-B3</u> 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。 <u>數-E-B1</u> 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 <u>藝-E-A2</u> 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。 <u>健體-E-A2</u> 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。 <u>自-E-A2</u> 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>科議 A-III-2 科技產品的基本設計及製作方法。 科議 P-III-1 基本的造形與設計。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 英 Ac-III-3 簡易的生活用語。 綜 Bd-III-1 生活美感的運用與創意實踐。 數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。 視 E-III-3 設計思考與實作。</p>	
<p>議題融入</p>	<p>學習主題</p>	<p>micro:bit 小創客初體驗</p>	
	<p>實質內涵</p>	<p>國 E8 體認國際能力養成的重要性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	
<p>與其他領域/科目</p>		<p>自然科學、健康與體育、綜合活動、數學、英語</p>	

的連結		
教材來源	巨岩-《micro:bit 小創客初體驗》教材	
教學設備/資源	micro:bit 小創客初體驗 巨岩影音動畫教學 範例光碟	
學生經驗分析	學生能操作電腦，使用鍵盤與滑鼠輸入，能上網瀏覽資料。	
<b>學習目標</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓學生理解 micro:bit 電路板運作的方式。</li> <li>2. 學會 micro:bit 電路板各元件的功能與開發實作。</li> <li>3. 察覺電子設備如何與真實世界互動。</li> <li>4. 學生能理解電子元件的運作方式，探索生活中的電子元件應用，動手實踐生活科技的設計。</li> <li>5. 學生能分組合作遊戲，培養團隊合作的能力。</li> <li>6. 認識 micro:bit 電路板與 MakeCode 編輯器的使用方式。</li> <li>7. 學會設計啟動時顯示笑臉圖案。</li> <li>8. 學會設計 LED 動畫與傳送到 micro:bit，初步認識電路板開發程式的方法。</li> <li>9. 應用按鈕控制，體會生活中人機互動的按鈕設計。</li> <li>10. 設計倒數數字，表現生活中常見的場景。</li> <li>11. 設計按 B 鈕出現跑馬燈。</li> <li>12. 學會計次迴圈的技巧。</li> </ol>		
<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>評量方式</b>
<p style="text-align: center;">第一單元 LED 告示板</p> <p style="text-align: center;">(第一課 micro:bit 初體驗、第二課真情告示板)</p> <p><u>壹、準備活動</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識 micro:bit 電路板的用途。</li> </ol> <p><u>貳、發展活動</u></p> <p>第一課、micro:bit 初體驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學會操作程式編輯軟體：MakeCode for micro:bit 網站與桌面版 APP。</li> <li>2. 小試身手玩 micro:bit： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 新增專案。</li> <li>(2) 編輯啟動時顯示笑臉。</li> </ol> </li> <li>3. 小試身手玩 micro:bit： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 設計心跳的效果。</li> <li>(2) 設定持續時間。</li> <li>(3) 儲存檔案。</li> </ol> </li> <li>4. 認識編輯器中的模擬器。</li> <li>5. 學會將 micro:bit 電路板連接到電腦，載入與執行程式。</li> </ol> <p>第二課、真情告示板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 按 A 鈕就倒數： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 按 A 鈕顯示數字【5】。</li> <li>(2) 設計倒數的數字。</li> <li>(3) 設定數字的持續時間。</li> <li>(4) 倒數完，讓數字消失。</li> </ol> </li> </ol>	<b>200 分鐘</b>	<p>軟體操作：能執行 micro:bit 程式。</p> <p>口頭問答：能舉例程式積木的分類。</p> <p>多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</p>

7. 按 B 鈕就出現跑馬燈：
  - (1) 按 B 鈕先顯示英文字母【I】。
  - (2) 使用顯示文字指令：I♥TAIWAN。
8. 按 A+B 鈕放煙火：
  - (1) 按 A+B 鈕重複執行某動作。
  - (2) 重複放 10 次煙火。

### 參、綜合活動

讓學生從課本習題複習所學。

## 第二單元 隨機概念、方位與動作感測

(第三課抽籤猜拳擲骰子、第四課電子羅盤與平衡板)

### 壹、準備活動

1. 教師提問：大家都有抽過籤，說說看，抽籤的機制是什麼？

### 貳、發展活動

#### 第三課、抽籤猜拳擲骰子

1. 數位抽籤機：
  - (1) 加入按 A 鈕積木。
  - (2) 建立變數 - 【選號】。
  - (3) 設定亂數 - 【隨機取數 1~6】。
  - (4) 讓 LED 顯示亂數的數字。
2. 電子猜拳機：
  - (1) 轉換按 B 鈕積木。
  - (2) 建立變數 - 【猜拳】。
  - (3) 設定亂數 - 【隨機取數 1~3】。
  - (4) 加入【邏輯】積木 (條件判斷與執行)。
  - (5) 完成判斷式。
3. 搖一搖擲骰子：
  - (1) 加入當手勢晃動積木。
  - (2) 建立變數 - 【骰子】。
  - (3) 設定亂數 - 【隨機取數 1~6】。
  - (4) 加入【邏輯】積木 (條件判斷與執行)。
  - (5) 完成判斷式。

#### 第四課、電子羅盤與平衡板

1. 認識 micro:bit 的動作感測器中方位與磁力的用途。
2. 認識方位角度。
3. 電子羅盤：
  - (1) 建立變數 - 【方向】。
  - (2) 加入【方位感測值】積木。
  - (3) 加入【邏輯】積木 (條件判斷與執行)。
  - (4) 偵測【東方】。
4. 電子羅盤：
  - (1) 偵測【南方】、【西方】與【北方】。

240  
分鐘

1. 口頭問答：能加入變數鍵。
2. 操作評量：能使角色改變方位。
3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。

<p>(2) 顯示與隱藏方位代號。</p> <p>(3) 將程式寫入 micro:bit (電子羅盤)。</p> <p>(4) 認識動作感測。</p> <p>5. 平衡板：</p> <p>(1) 建立變數 - 【前後】與【左右】。</p> <p>(2) 加入【旋轉感測值】積木。</p> <p>(3) 偵測與顯示箭頭。</p> <p>(4) 將程式寫入 micro:bit (平衡板)。</p> <p><u>參、綜合活動</u></p> <p>讓學生從課本習題複習所學。</p> <p style="text-align: center;">第三單元 生活實用小科技</p> <p>(第五課、多功能計數器、第六課、溫度計與光感測器)</p> <p><u>壹、準備活動</u></p> <p>1. 認識 micro:bit 計數器。</p> <p><u>貳、發展活動</u></p> <p>第五課、多功能計數器</p> <p>1. 手壓式計數器：</p> <p>(1) 新建變數 - 【計次】。</p> <p>(2) 持續顯示變數【計次】的數值。</p> <p>(3) 數字加 1、減 1 與歸零。</p> <p>(4) 將程式寫入 micro:bit (手壓式計數器)。</p> <p>2. 自動計數器：</p> <p>(1) 新建變數 - 【計步】。</p> <p>(2) 持續顯示變數【計步】的數值。</p> <p>(3) 晃動時就開始計數。</p> <p>(4) 按【A】鈕，數字歸零。</p> <p>(5) 將程式寫入 micro:bit (晃動改成 3G 重力)。</p> <p>3. 限時計數器：</p> <p>(1) 新建變數 - 【次數】。</p> <p>(2) 持續顯示變數【次數】的數值。</p> <p>(3) 【A】鈕功能一：次數歸零。</p> <p>(4) 【A】鈕功能二：開始計時、開關計數、時間到音效。</p> <p>(5) 外接蜂鳴器或耳機。</p> <p>(6) 開始計時後，晃動就自動計數。</p> <p>(7) 將程式寫入 micro:bit (限時計數器)。</p> <p>(8) 全方位感測。</p> <p>第六課、溫度計與光感測器</p> <p>4. 數位溫度計：</p> <p>(1) 新建變數 - 【溫度】與啟動【溫度感測】。</p> <p>(2) 顯示溫度。</p>	<p>240 分</p>	<p>1. 口頭問答：能說出測溫及光感前所需要的準備工作。</p> <p>2. 操作評量：能編排程式完成並記數。</p> <p>3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</p>
---	------------------	--

- (3) 溫度顯示間隔時間。
5. 高溫警報器：
  - (1) 若溫度超過 35 度就執行指定動作。
  - (2) 顯示閃爍的警示燈。
  - (3) 發出警示音。
  - (4) 用模擬器玩玩看。
6. 光感測器：
  - (1) 新增變數 - 【亮度】。
  - (2) 啟動【光線感測】。
  - (3) 若亮度低於 50 就警示。
  - (4) 閃爍效果的另一寫法。
  - (5) 用模擬器玩玩看。
7. 溫度計、光感測器二合一：
  - (1) 開啟範例檔案。
  - (2) 按【A】鈕才顯示與偵測溫度。
  - (3) 按【B】鈕才顯示與偵測光線。
  - (4) 設定啟動時的圖示。
  - (5) 溫度計、光感測器二合一（另一寫法）。

### 參、綜合活動

讓學生從課本習題複習所學。

## 第四單元 無線傳訊真有趣 (第七課幸運數字傳給你)

### 壹、準備活動

1. 認識 micro:bit 無線傳輸的方式。

### 貳、發展活動

#### 第七課、幸運數字傳給你

1. 兩人一組傳數字遊戲流程說明。
2. 學會設定【廣播群組】。
3. 亂數隨機取數。
4. 無線傳輸數字與顯示：
  - (1) 按【A】鈕發送數字到群組。
  - (2) 接收與顯示數字。
5. 數字變成幸運圖案：
  - (1) 收到的數字大於 7，就顯示笑臉。
  - (2) 收到的數字小於 7，也顯示笑臉。
  - (3) 收到的數字等於 7，就顯示愛心圖案。
6. 用模擬器玩玩看。
7. 作業一：將第五課的【限時計數器】改編成由老師發號施令兼統計，學生們比賽的遊戲。
8. 作業二：嘗試用廣播傳送字串。

### 參、綜合活動

讓學生從課本習題複習所學。

160  
分鐘

1. 口頭問答：能運用廣播做傳輸
2. 操作評量：學生創作有字幕的對話。
3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。

參考資料：(若有請列出)

1. 巨岩-《micro:bit 小創客初體驗》教材
2. 教師網站與各項多媒體互動遊戲及測驗。

學生回饋	教師省思

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

## 附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		(選定一項總結性學習任務之學習目標) 運用廣播技巧，改編限時計數器與幸運數字的作品，完成設計創作。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
無線通訊 無傳真趣	表現描述	獨力完成「幸運數字傳給你」並和同儕使用 micro:bit 互相傳送與接收數字。	在同儕的協助下完成「幸運數字傳給你」並和同儕使用 micro:bit 互相傳送與接收數字。	能使用 micro:bit 模擬器傳送與接收數字。	能描述 micro:bit 的無線傳輸功能。	未達 D 級
評分指引		能獨力完成「幸運數字傳給你」並和同儕使用 micro:bit 互相傳送與接收數字。	能在同儕的協助下完成「幸運數字傳給你」並和同儕使用 micro:bit 互相傳送與接收數字。	能加入判斷式當收到數字時顯示指定 LED 圖案。	能設定廣播群組。能設計按鈕發送數字。	未達 D 級
評量工具		實際操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。