

新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

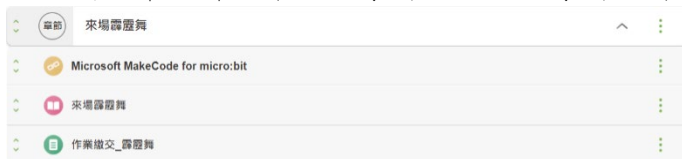
教案設計

服務學校	新北市三重區碧華國小	設計者	邱昭士
領域/科目	資訊教育	實施年級	五年級
單元名稱	MicroBit 程式設計初階	總節數	共 8 節，320 分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題 ● 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題 	核心素養 <ul style="list-style-type: none"> ● 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-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。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法 ● 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用 	
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 激發持續學習科技及程式設計的興趣。 ● 培養科技知識與程式設計的知能。 	
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 藉由 MicroBit 學習運算思維與程式設計的基本知能。 ● 藉由 MicroBit 的硬體組件連接，體驗動手實作的樂趣。 	
與其他領域/科目的連結	<ul style="list-style-type: none"> ● 數學領域 		
教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習吧課程-自編。 ● Emily 程式學苑：Micro:bit 完整教學課程 ● Micro:bit 可程式化微型電腦晶片-呂聰賢 		
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ● MicroBit 		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習吧 ● Microsoft MakeCode for micro:bit ● Emily 程式學苑：Micro:bit 完整教學課程 ● Micro:bit 可程式化微型電腦晶片-呂聰賢 ● 碧華國小程式教育中心-STEAM 科技教育-micro:bit ● Quizizz 		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> ● 藉由 Microsoft MakeCode for micro:bit 學習運算思維與程式設計的基本知能。 ● 藉由 MicroBit 的硬體組件連接，體驗動手實作的樂趣。 			

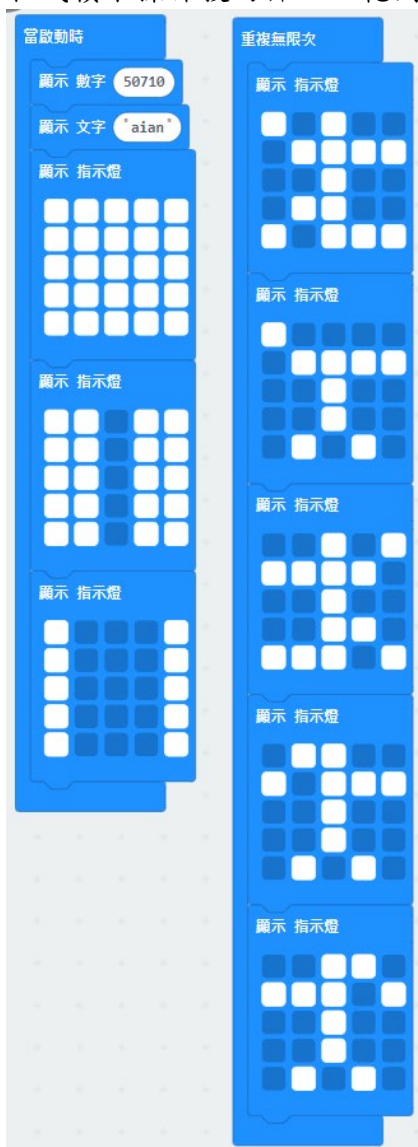
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>第 1 節 Micro:bit 初體驗</p> <p>1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。</p>  <p>2. 積木程式 MakeCode 環境介紹 & 操作說明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft MakeCode for micro:bit  <ul style="list-style-type: none"> ● Emily 程式學苑：MakeCode 環境介紹  <ul style="list-style-type: none"> ● 點亮 Micro:bit  <p>3. 學習資源介紹：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Micro:bit 可程式化微型電腦晶片-呂聰賢 ● 碧華國小程式教育中心-STEAM 科技教育-micro:bit 	<p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習吧 ● Microsoft MakeCode for micro:bit ● Emily 程式學苑：Micro:bit 完整教學課程 ● 點亮 Micro:bit ● Micro:bit 可程式化微型電腦晶片-呂聰賢 ● 碧華國小程式教育中心-STEAM 科技教育-micro:bit

第 2 節 來場霹靂舞

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



2. 程式積木操作技巧介紹、範例說明



3. 實機演練 & 作業繳交

- 使用學習吧「書籍」功能模組，進程式積木操作技巧介紹和範例說明，提供學生參考。
- 使用學習吧「作業」功能模組，收學生作業。
- 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。
- 未能於上課期間完成作業者，要求補交。

- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)

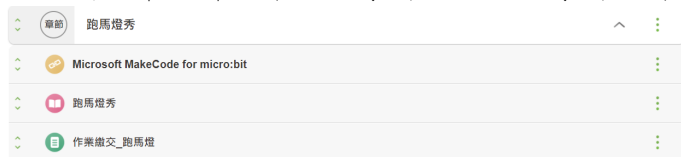
5

10

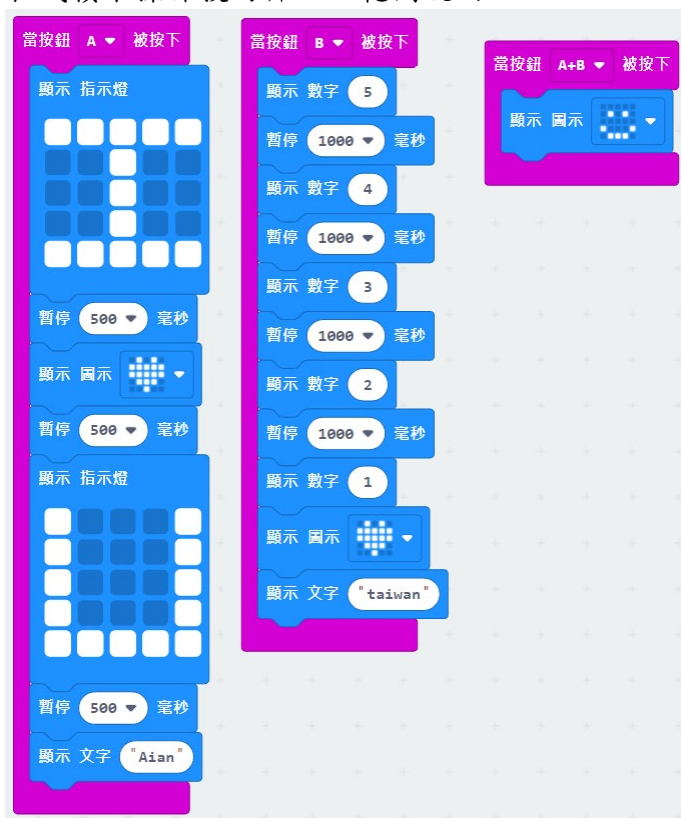
25

第 3 節 跑馬燈秀

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



2. 程式積木操作技巧介紹、範例說明



3. 實機演練 & 作業繳交

- 使用學習吧「書籍」功能模組，進程式積木操作技巧介紹和範例說明，提供學生參考。
- 使用學習吧「作業」功能模組，收學生作業。
- 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。
- 未能於上課期間完成作業者，要求補交。

第 4 節 比大小-設定變數、隨機取數

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)

5

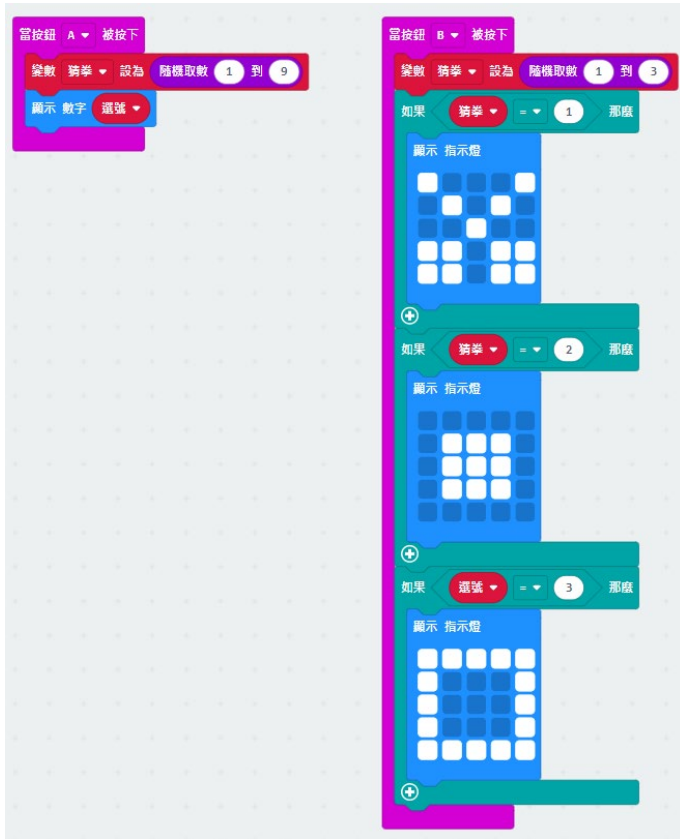
10

25

- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)

5

2. 程式積木操作技巧介紹、範例說明



10

3. 實機演練 & 作業繳交

- 使用學習吧「書籍」功能模組，進程式積木操作技巧介紹和範例說明，提供學生參考。
- 使用學習吧「作業」功能模組，收學生作業。
- 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。
- 未能於上課期間完成作業者，要求補交。

25

第 5 節 小測驗：擲骰子

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



5

- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)
- [BBC micro:bit初學者教學 電子骰子 EP.4](#)

2. 程式積木操作技巧介紹、測驗說明

- [BBC micro:bit初學者教學 電子骰子 EP.4](#)



5

擲骰子-新增變數、邏輯、晃動輸入

5

1.新增變數：骰（尸丂）子



2.平衡感知器



3. 實機測驗 & 作業繳交

- 使用學習吧「書籍」功能模組，進行測驗說明，並提供部份程式範例，提供學生參考。
- 使用學習吧「作業」功能模組，收學生測驗結果。
- 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。
- 測驗未過者，要求重做，作業補交。

15

4. 公佈正確答案並解說

當姿勢 晃動 ▾ 發生

變數 骰子 ▾ 設為 隨機取數 1 到 6

如果 骰子 ▾ = ▾ 1 那麼

顯示 指示燈

否則如果 骰子 ▾ = ▾ 2 那麼

顯示 指示燈

否則如果 骰子 ▾ = ▾ 3 那麼

顯示 指示燈

否則如果 骰子 ▾ = ▾ 4 那麼

顯示 指示燈

否則如果 骰子 ▾ = ▾ 5 那麼

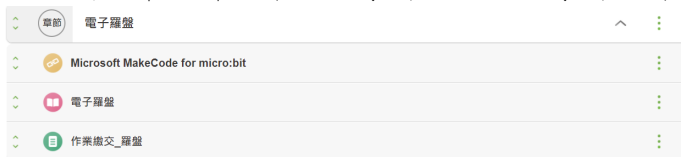
顯示 指示燈

否則

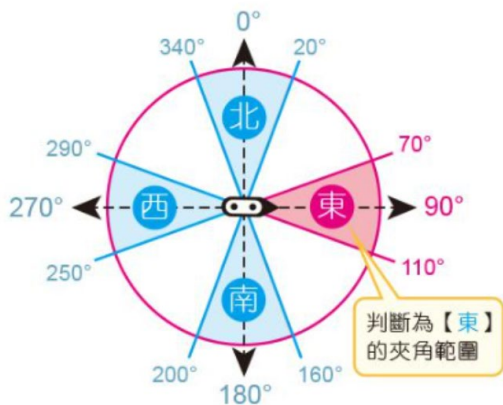
顯示 指示燈

第 6 節 電子羅盤

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



2. 程式積木操作技巧介紹、範例說明



3. 實機演練 & 作業繳交

- 使用學習吧「書籍」功能模組，進行程式積木操作技巧介紹和範例說明，提供學生參考。
- 使用學習吧「作業」功能模組，收學生作業。
- 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。
- 未能於上課期間完成作業者，要求補交。

- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)

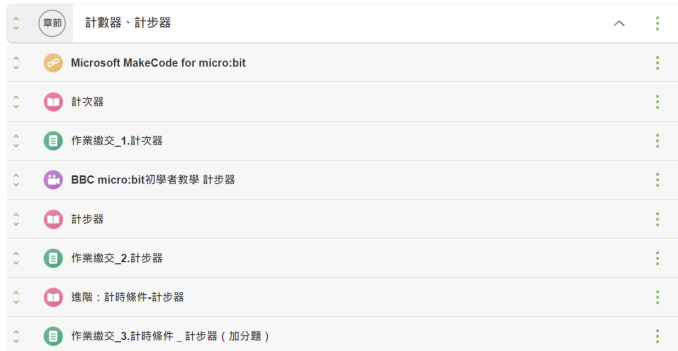
5

10

25

第 7 節計數器、計步器

1. 登入新北市親師生平台、學習吧、進入學習吧課程。



5

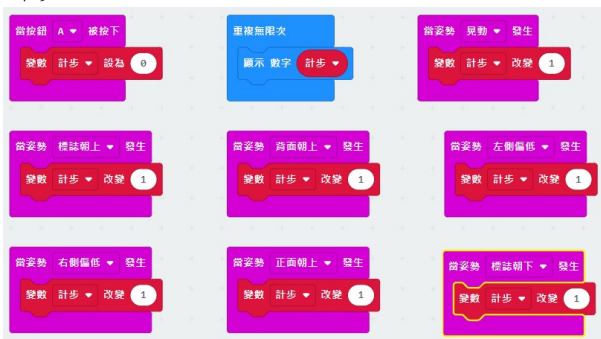
2. 程式積木操作技巧介紹、範例說明

● 計次器



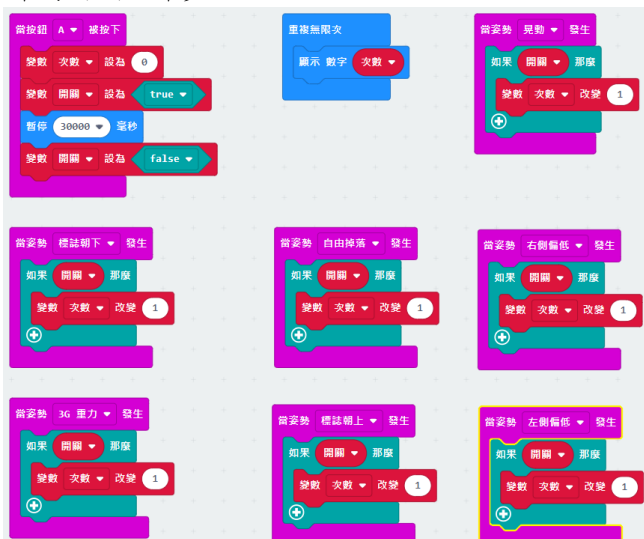
5

● 計步器



5



● 計時條件-計步器



5

- [學習吧](#)
- [Microsoft MakeCode for micro:bit](#)

<p>3. 實機演練 & 作業繳交</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用學習吧「書籍」功能模組，進程式積木操作技巧介紹和範例說明，提供學生參考。 ● 使用學習吧「作業」功能模組，收學生作業。 ● 老師一收到作業，立即批改。程式有誤者，立即「退回」，要求重做。 ● 未能於上課期間完成作業者，要求補交。 	20	
<h2>第 8 節 總結活動</h2>		
<p>1. 課堂測驗</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 登入新北市親師生平台→Quizizz ● 使用 Quizizz 進行線上課堂輕鬆考 	10	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習吧 ● Microsoft MakeCode for micro:bit ● Quizizz
<p>2. 課程重點總整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 來場霹靂舞 ● 跑馬燈秀 ● 比大小-設定變數、隨機取數 ● 擲骰子 ● 電子羅盤 ● 計數器、計步器 	10	
<p>3. 心得回饋與分享</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用學習吧「作業」功能模組，收學生的心得分享與回饋。 	20	
<p>教學成果</p>		
	<p>說明：學生看線上講義自學</p>	<p>說明：學生設計程式實機操作</p>

		
	說明:學生設計程式實機操作	說明:學生使用 MicroBit 檢測程式
教學心得 與省思	<p>(含教學調整的脈絡、成效分析、教學省思、修正建議等)</p> <p>1. 教學心得：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。 ● 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 對於較難的資訊技能，提供完整的復習課程，增加學生練習，以理解或熟練學習內容。 ● 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習： <ul style="list-style-type: none"> ■ 資訊課搭配實物投影機、電腦教室教學影音廣播系統及單槍投影，發揮各自的效果，讓學生學習更順利、更有成效。 ■ 座位安排，適合老師教室走動，指導學生操作。 ● 隨時關注學習可能停滯的學生，適時予以督促與指導。 <p>2. 教學省思：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 一般會認為程式設計是一個非常無趣的課程，但在老師的精心規劃下，透過 MicroBit 與學習平台 Microsoft MakeCode for micro:bit 整合的實機操作，讓整個程式設計的課程變得相當有趣。學生在學習活動中，常有驚喜的歡笑聲，程式設計變得生動又有趣。 ● 程式教育教學過程，學生學習吸收、反應落差很大，同一堂課的活動安排，不宜過多，以簡易、觀念單一、內容有趣為要。 ● 教師課前充分準備教學內容與教材，對教學與學生學習都有正面的價值。 ● 程式教育過程中，應設計有趣的課程內容，以培養學生對程式設計的興趣，如此當面對較難的課題時，才能堅持下去。 	
參考資料	<p>(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 來尬冊-新北市數位學習平台 ● 碧華國小程式教育中心-STEAM 科技教育-micro:bit ● Emily 程式學苑：Micro:bit 完整教學課程 ● Micro:bit 可程式化微型電腦晶片-呂聰賢 	
附錄	<p>(學習單或其他相關資料)</p>	