

國立東華大學教學卓越中心
113-1 三創教學課程成果報告書

「學習營隊規劃與實作」



計畫主持人:林念臻
單位:教育行政與管理學系

目錄

壹、113-1 期末成果報告確認-----	2
貳、執行成果總報告-----	3
參、附件-----	9

**國立東華大學-三創教學課程
113-1 執行成果報告書確認表**

課程/學程名稱：學習營隊規劃與實作		
授課教師：林念臻		
服務單位：教育行政與管理學系/助理教授		
班級人數：43		
勾選	繳交項目	說明內容
■	本確認表	請確實填報，以俾利核對
■	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)； Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
■	活動記錄表	當期程全部活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等
■	本年度活動照片 (原檔)	精選 8-20 張即可 (請將檔案另外上傳並控制在 20 MB 以內以便日後回報教育部)

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡助理聯繫
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

三創課程-執行成果總報告

單一課程/跨領域課程

<h3>一、課程內容特色</h3> <p>設計本課程目標和特色為何</p> <p>課程規劃的背景：教行系培養學生投入教育工作，包含教師、公職人員、文教事業工作者等，皆為擔負培育未來人才重責的教育工作者。在新科技快速進步與更迭的時代，學生無論從事教職、公職、或是投入文教事業，都需具備數位技能，不斷自我學習與成長，此為高等教育階段重要的學習歷程。</p> <p>在此背景下，課程強調「做中學」，運用教育理論與課程所學科技技術於教學實作中。以數位科技為核心，與 Micro: bit 官方授權台灣代理商—奧斯丁國際有限公司進行產學合作，提供學生科技英語師資培訓，使學生掌握編程、數位工具的應用，並能進行科技教學。此外，活動辦理不免有突發狀況，營隊在實施過程中可能遇到期程安排、技術問題、班級經營等情形，這些都需要學生具備快速反應和解決問題的能力。綜合以上，本課程的目標與特色主要有三：結合教育理論與實務、培養問題解決與危機處理能力、融入數位及科技技能於教學。</p>
<h3>二、特殊創意/活動規劃</h3> <p>說明本課程如何運用三創概念(創意、創新、創生)等概念規畫在教學上</p> <h4>一、創意（構思設計）</h4> <p>與奧斯丁國際有限公司進行產學合作，規劃大學生科技英語師資的培訓課程，讓學生熟悉 Micro: bit 的基本操作和編程原理；其次，引導學生從概念到實踐的規劃營隊，建構互動式教學活動。</p> <h4>二、創新（特色主題）</h4> <p>透過科技英語師資培訓方式，提升學生的英語與程式教學能力，並結合科學、技術、工程、藝術和數學（STEAM），設計多學科融合的教案，開發創新的教育專案。</p> <h4>三、創生（教育實踐）</h4> <p>學生分組設計並實施 Micro: bit 教學活動，在演練後進行討論與反思，提出改進建議。其次，學生出隊至花蓮縣壽豐鄉志學國小，實際進行 STEAM 教育學習營隊，將數位技能應用於真實的教學環境，確保其在實際應用中的有效性和持續性。</p>
<h3>三、教學策略/教學方法</h3> <p>請描述運用的教學方法、策略等創意教學</p> <p>課程分為兩部分，第一部分為業師協同教學，由奧斯丁國際有限公司協助 18 小時 Level 1 科技英語師資培訓，並於培訓結束後進行考核，考核通過者可獲得科技英語師資證書。第二部分採用團隊合作學習（team-based learning, TBL）。小組透過合作學習針對國小 3-6 年級進行 STEAM 學習教案設計，各組試教演練後由全班票選，選出 2 組教案於花蓮縣壽豐鄉志學國小實踐。營隊採任務分組，分為教學組、美宣組、紀錄組，教學組負責教材簡報、教學演練、確認教學設備、班級經營與確保小朋友的學習效果；美宣組製作營隊宣傳 DM、報名表、活動布條、活動花絮拍攝與 IG 文案撰寫；紀錄組規劃成果影片腳本、分鏡表、協助營隊活動拍攝、製作成果短影片。</p>
<h3>四、課程/學程相關產業分析</h3>

● 分析相關產業(市場)趨勢與本課程/學程之關聯性

從 2023 年 1111 人力銀行「數位人才需求調查」結果顯示，65%的企業有數位人才的需求，開缺最多的人才類型包含軟體開發工程師 61.5%、資安專家 25.0%、數位行銷專家、小編 17.3%、數據分析師 15.2%以及雲端服務專家 11.5%。另一方面，世界經濟論壇（WEF）在「未來工作報告 2030」（The Future of Jobs Report 2023）提及科技採用將是未來五年企業業務轉型的關鍵驅動力，AI、機械學習等專業領域的職缺需求預計增加 40%。數位平台與應用程式、教育與工作技能數位化工具、物聯網與連網裝置及雲端運算等，均是未來企業導入的重要數位科技。

面對企業轉型、數位人才的需求，世界主要國家皆制定了數位創新相關政策，我國於 2016 年亦提出「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）」，其中，政策發展的重點項目之一即為「全方位培育數位創新人才」，以扎根國民教育並發掘潛力菁英、大學擴大培育跨域數位人才、精進就業、待業人士數位職能，以及深耕國際社群，吸引全球人才為重要的推動項目（行政院，2016）。

從上述數位科技帶動的產業發展，教育領域趨勢分析結果臚列如下：

- 一、**數位教育**：教育科技（EdTech）的應用日益普及，數位學習資源、線上課程平台、虛擬教室等技術正在改變傳統教育模式。
- 二、**人工智慧與自動化**：AI 技術在教育中的應用越來越廣泛，例如個別化學習、智能輔助教學等。
- 三、**STEAM 教育**：強調科學、技術、工程、藝術和數學的 STEAM 跨域教育受到重視，推動學生具備解決複雜問題的能力。
- 四、**教師技能升級**：隨著技術的進步，教師需要持續提升數位技能，掌握新興技術以適應現代教育需求。

「學習營隊規劃與實作」課程培養學生教育專案管理的能力，將教育理論融於內容實作，培養團隊合作能力，並能評估及因應學習型營隊可能遇到的問題和危機。綜合而言，課程專業性與市場發展趨勢的關聯如下：

- 一、**專案管理技能**：教育專案管理需要整合技術資源、協調多方利害關係者、有效規劃和執行。
- 二、**教育理論與實作應用**：課程強調運用教育理論於實作，學生可以在營隊中實踐理論，提升實際操作能力。
- 三、**跨領域合作學習**：STEAM 教育為跨學科合作，透過課程培養團隊合作和跨域能力使學生能在教育環境中有效工作。
- 四、**問題解決與危機處理能力**：營隊在實施過程中可能遇到技術問題、班級經營或突發狀況，這些挑戰需要學生具備快速反應和解決問題的能力。
- 五、**數位及科技技能**：課程內容規劃方面，以數位科技為核心，預計與 Micro: bit 官方授權台灣代理商—奧斯丁國際有限公司進行產學合作，提供學生科技英語師資培訓，使其掌握編程、數位工具的應用，並能進行科技教學。

五、整體活動執行成果效益

- 建議可從開創新穎觀念、增進教師教學效能、提升教師自我成長、提升學生學習成效、提高學生就業競爭力等五面向為主要敘述內容(可自由發揮)
- 具體的改變內涵，如教師與學生的學習收穫、成果表現等
- 學生參與課程/活動產出實習報告或作品

【質化指標】(對應當初申請計畫之預期成果)

- 運用 Micro: bit 科技技術於本課程中，提升學生運用科技資訊之能力

- 課程邀請奧斯丁國際有限公司業師協同教學，建立與教育產業之連結
- 帶領 43 位學生規劃「STEAM 教育學習營隊」，與花蓮縣志學國小合作辦理，達到教育實踐效益

【量化指標】(對應當初申請計畫之預期成果)

- 舉辦三場科技英語師資培訓工作坊，並於培訓結束進行考核。
- 參與科技英文師資【LEVEL 1】考核人數達 41 人，通過率 100%，具備助教講師資格。
- 完成「STEAM 教育學習營隊」1 場，參與國小學童包含三至六年級，人數達 21 人。
- 大學生完成營隊活動成果影片 1 部，提升數位工具運用與敘事能力。

六、多元評量尺規

課程評量方試、標準包含：

1. 平時成績 (30%)：參與科技英語師資培訓，並通過考核
2. 實作表現 (30%)：教案撰寫、教學演練等實作表現
3. 作業成績 (20%)：能針對學習營隊實作提出問題、解決方案及反思
4. 同儕互評 (20%)：利用後設思考的理念，讓同學針對各組教學演練進行互評，互評尺規如下：

項目	內容說明
教學融入適切性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 融入 STEAM 教育學習目標與精神 2. 教學活動設計具特色，能啟發學生對議題之思考 3. 教學內容在知識與技能方面具有連續性，能逐步建構概念
教學活動可行性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合學生能力與生活經驗，於現行教學環境下具體可行 2. 評量方式能檢核學習目標之達成 3. 教學活動融入學習策略指導 4. 學習活動後，適時歸納學習重點
教材設計豐富性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學簡報設計能吸引學生 2. 有組織條理呈現教材，協助學生學習重要概念或技能 3. 教材文字量與視覺元素（如圖表、插圖）搭配適宜，協助學生理解重點內容
溝通語言有效性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服裝儀容適宜 2. 說話音量與速度適當 3. 能使用適合國小學生理解能力的語言，有效傳達概念 4. 能引發與維持學生動機

七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

- 可善用卓越期中回饋意見調查取得學生質性/量化意見，做為未來課程改進與精進依據。

就期中回饋意見調查結果，教學方面各項目平均數 4 分以上，如：教學策略方面 (M=4.0056)、教材準備方面 (M=4.1111)、師生互動方面 (M=4.4236)、評量方法方面 (M=4.1528)。學生自評方面平均數 3.5 分以上，如：創意(M=3.8611)、創新(M=4.0556)、創生(M=3.8796)，從教學與學習層面來看，顯示有中高程度上的效果。在質性意見方面，同學表示課程與以往課程不同，能學習新知，增進實作能力，另有同學認為可提前確認營隊辦理形式，將於未來開設時盡可能與合作學校確認，然辦理活動突發狀況難免，且大學與小學學習型態不同，已在考量學生學習最佳效益下，進行課程調整，並做到充分溝通。

八、檢討與建議

- 本期活動的執行困難處及問題
 - 對教學過程有何改善或精進之處，調整課程或教學目標。
1. 本課程修課人數 43 人，對本次辦理一日營隊人力充足，部分同學分配工作較少，未來可以考慮增加營隊梯次，然梯次的增加牽涉經費、各項資源，以及合作學校的媒合，需再周延思考。
 2. 教學目標希望學生在數位科技時代下增能，部分同學對於資訊學習有恐懼，未來開課時可於課程介紹加強說明科技學習內容與期待。

九、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

- 與課程相關成果發表相關報導或者競賽獲獎事蹟，作為教育部深耕計畫亮點成效，以利爭取經費。
- 運用三創課程投稿相關研討會發表

規劃中，未來會將課程成果撰寫投稿，目前相關成果有學生製作之成果影片：

- 花絮影片：<https://reurl.cc/Y43kQD>
- 成果影片：<https://reurl.cc/V0WmQY>



花絮影片



營隊影片

十、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)

狂賀!【Level 1】種子教師名單

丁偉倫、王捷安、王淳右、吳之琳、吳羽婷
 吳佩儒、李佳軒、李品誠、李庭頤、卓亞全
 林芷萱、林珍娜、林裕庭、賴芷郁、邱敏瑄
 洪愷芹、趙苡峻、高子涵、張正諺、簡喬伶
 顏靖昀

恭喜以上通過【LEVEL 1】的同學!

國立東華大學 NATIONAL DONG HWA UNIVERSITY
 micro:bit 奧斯丁國際 OST-STEAM International

學生通過 Level 1 培訓榜單

狂賀!【Level 1】種子教師名單

張宇堯、張軒凱、張語甄、曹悅、許靜妤
 陳沛妤、陳宥豪、陳瑀恩、陳韻渝、黃千芸
 黃品知、黃翰陞、董雲龍、詹宜穎、趙振翔
 劉語涵、蔡怡雯、蔡啟揚、鄭庭凱、賴承洋

恭喜以上通過【LEVEL 1】的同學!

國立東華大學 NATIONAL DONG HWA UNIVERSITY
 micro:bit 奧斯丁國際 OST-STEAM International

學生通過 Level 1 培訓榜單



學生通過 Level 1 師資培訓



學生取得考核證書



營隊破冰遊戲



小朋友聆聽 micro:bit 發出的聲音



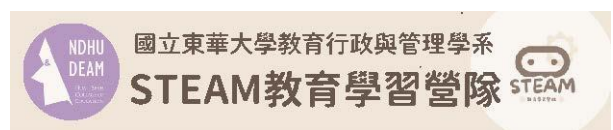
營隊上課小朋友踴躍發言



小朋友實際操作積木程式



學生設計的營隊 logo



學生設計之營隊布條、報名表



大學生和小朋友合影



營隊合影

陸、活動紀錄表

活動主題	科技英語師資培訓工作坊
活動時間	113年9月29日、10月6日、27日(日) 09:00-16:00
活動地點	教育學院 PC 1 B217、Google meet
主講人	奧斯丁國際有限公司 洪郁雯老師
參與人數	40人
活動內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動進行方式與內容 <p>(請敘述本次活動之進行方式、活動內容。另可就每次活動之性質不同，建議可加入1. 講者簡介，如背景、專長...等；2. 本次活動或本年度活動帶來何種效益...等；3. 其他可供他人了解本次活動進行與內容之資訊)</p> <p>本課程規劃18小時 level 1 科技英語師資培訓工作坊，工作坊內容包含瞭解 BBC Micro: bit、微軟 make code 圖形化程式初階應用(融入SDGs)、積木功能輸入與輸出應用(猜拳機、計步器、溫度計、三軸體感裝置應用)、Micro:bit 專案分享與教案撰寫練習，以及 level 1 培訓考核。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 講座重點與預期助益 <p>工作坊的重點在於科技英語師資培訓，學習 STEAM 教學內容，能瞭解 BBC micro: bit 硬體功能、基礎積木功能輸入及輸出應用(猜拳機、計步器、溫度計、三軸體感裝置)，並預期能將上述所學融入營隊教學活動。</p>
活動回饋與成效	<ul style="list-style-type: none"> ● 意見與回饋 <p>(內容可包括此活動對與會者之實際助益、與會者分享交流之重點摘錄、其他意見與回饋...等)</p> <p>多數學生未接觸 micro: bit 學習內容，工作坊課程增加學生跨領域學習的機會，培訓課程亦結合 SDGs 教育專案發想，使學生在培訓過程中能反思永續發展議題。同時，課程除運用科技技術外，也培養學生積木功能表達能力，不只自己學會，也能至周邊國中小教導兒童學習。</p>
活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)	



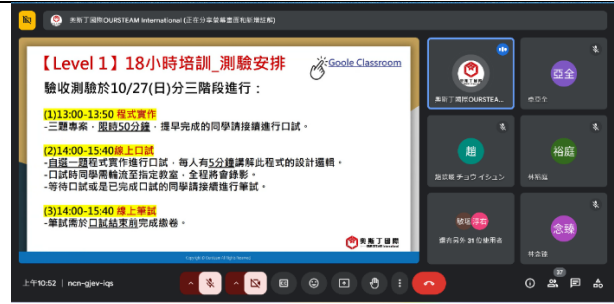
工作坊講師與生的提問互動



學生練習操作積木程式



練習猜拳機操作



Level 1 培訓測驗

活動主題	STEAM 教育學習營隊																																			
活動時間	113 年 12 月 21 日 (六) 09:00-16:00																																			
活動地點	花蓮縣壽豐鄉志學國小																																			
主講人																																				
參與人數	52 人																																			
活動內容	<p>● 活動進行方式與內容</p> <p>(請敘述本次活動之進行方式、活動內容。另可就每次活動之性質不同，建議可加入 1. 講者簡介，如背景、專長...等；2. 本次活動或本年度活動帶來何種效益...等；3. 其他可供他人了解本次活動進行與內容之資訊)</p> <p>完成 BBC micro: bit 科技英語師資培訓後，大學生規劃 6 小時 STEAM 教育學習營隊，以 micro: bit 為學習工具設計教學內容。營隊課程分為二個主題，分別為「跑步？跑？不？」、「校園的新夥伴 micro: bit」。茲就課程內容說明如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>課程內容</th> <th>師資團隊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08:45-09:00</td> <td>報到+領取名牌</td> <td rowspan="14"> 講師： 董雲龍、賴芷郁 助教： 張宇堯、趙苡峻 蔡啟揚、黃翰陞 卓亞全、林芷萱 陳瑀恩、許靜好 林珍娜、陳沛好 </td> </tr> <tr> <td>09:00-09:20</td> <td>破冰遊戲</td> </tr> <tr> <td>09:20-09:30</td> <td>小組 Cheer up</td> </tr> <tr> <td colspan="2">第一階段課程主題：跑步？跑？不？</td> </tr> <tr> <td>09:30-10:00</td> <td>1. 認識 micro: bit 2. make code 編程平台介紹與體驗</td> </tr> <tr> <td>10:00-10:10</td> <td>休息</td> </tr> <tr> <td>10:10-10:40</td> <td>光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (I)</td> </tr> <tr> <td>10:40-10:55</td> <td>休息</td> </tr> <tr> <td>10:55-12:00</td> <td>光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (II)</td> </tr> <tr> <td>12:00-13:00</td> <td>午餐時間</td> </tr> <tr> <td colspan="2">第二階段課程主題：校園的新夥伴 micro: bit</td> </tr> <tr> <td>13:00-13:20</td> <td>SDGs 介紹與議題發想：想想看校園有沒有待解決的問題？</td> </tr> <tr> <td>13:20-14:00</td> <td>小組討論解決方案</td> </tr> <tr> <td>14:00-14:10</td> <td>休息</td> </tr> <tr> <td>14:10-14:50</td> <td>結合 micro: bit 設計解</td> </tr> </tbody> </table>		時間	課程內容	師資團隊	08:45-09:00	報到+領取名牌	講師： 董雲龍、賴芷郁 助教： 張宇堯、趙苡峻 蔡啟揚、黃翰陞 卓亞全、林芷萱 陳瑀恩、許靜好 林珍娜、陳沛好	09:00-09:20	破冰遊戲	09:20-09:30	小組 Cheer up	第一階段課程主題：跑步？跑？不？		09:30-10:00	1. 認識 micro: bit 2. make code 編程平台介紹與體驗	10:00-10:10	休息	10:10-10:40	光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (I)	10:40-10:55	休息	10:55-12:00	光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (II)	12:00-13:00	午餐時間	第二階段課程主題：校園的新夥伴 micro: bit		13:00-13:20	SDGs 介紹與議題發想：想想看校園有沒有待解決的問題？	13:20-14:00	小組討論解決方案	14:00-14:10	休息	14:10-14:50	結合 micro: bit 設計解
時間	課程內容	師資團隊																																		
08:45-09:00	報到+領取名牌	講師： 董雲龍、賴芷郁 助教： 張宇堯、趙苡峻 蔡啟揚、黃翰陞 卓亞全、林芷萱 陳瑀恩、許靜好 林珍娜、陳沛好																																		
09:00-09:20	破冰遊戲																																			
09:20-09:30	小組 Cheer up																																			
第一階段課程主題：跑步？跑？不？																																				
09:30-10:00	1. 認識 micro: bit 2. make code 編程平台介紹與體驗																																			
10:00-10:10	休息																																			
10:10-10:40	光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (I)																																			
10:40-10:55	休息																																			
10:55-12:00	光感測器、三軸感測器、溫度感測器介紹與實作 (II)																																			
12:00-13:00	午餐時間																																			
第二階段課程主題：校園的新夥伴 micro: bit																																				
13:00-13:20	SDGs 介紹與議題發想：想想看校園有沒有待解決的問題？																																			
13:20-14:00	小組討論解決方案																																			
14:00-14:10	休息																																			
14:10-14:50	結合 micro: bit 設計解																																			

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>決方案</td> <td rowspan="6">林芷萱、許靜妤 林珍娜、陳沛妤</td> </tr> <tr> <td>14:50-15:00</td> <td>休息</td> </tr> <tr> <td>15:00-15:10</td> <td>小組修正及準備</td> </tr> <tr> <td>15:10-15:35</td> <td>小組成果發表</td> </tr> <tr> <td>15:35-15:50</td> <td>課程總結</td> </tr> <tr> <td>15:50-16:00</td> <td>心得分享與回饋</td> </tr> </table>		決方案	林芷萱、許靜妤 林珍娜、陳沛妤	14:50-15:00	休息	15:00-15:10	小組修正及準備	15:10-15:35	小組成果發表	15:35-15:50	課程總結	15:50-16:00	心得分享與回饋	<p>● 預期助益</p> <p>一、對國小學童而言</p> <p>(一) 帶領學童認識程式設計：透過圖形化編程工具，帶領學生初步認識程式語言，並促進邏輯思考能力。</p> <p>(二) 引發學童議題的覺察力：透過觀察校園環境，發現待解決的議題，並透過小組腦力激盪，構思解決方案。</p> <p>(三) 啟發學童創意思維：透過議題的發想，結合 micro: bit 學習如何善用工具解決生活問題，並練習將想法清楚表達與呈現。</p> <p>二、對大專生而言</p> <p>(一) 學以致用與教學相長：對於學習教育科系的學生，能將所學實際運用於教育情境，達到學以致用。</p> <p>(二) 問題解決之能力訓練：活動過程可能遇到不同的困境，教育理論之應用可能不完全如書本所提，故需具備問題解決與臨場應變能力。</p> <p>(三) 團隊合作、領導能力、責任心等態度培養：團隊成員需相互合作以確保活動環節順利，過程中需具備責任心，組長亦需具有領導能力，統合組員使組內工作如期進行。</p> <p>(四) 社會服務與回饋：於鄰近學校進行服務，將所學回饋社會，且加強社區與大學之連結。</p> <p>三、對服務學校而言</p> <p>(一) 寓教於樂：以學習營隊方式進行小學與大學端之合作，並增添活動趣味性，使學童對學習更有興趣。</p> <p>(二) 善用大學資源：能融入多元化的教學方法且提升教學品質。</p> <p>(三) 增加學校特色：藉由活動的辦理，讓學校學習活動更多元，增加非正式課程的豐富性。</p>
	決方案	林芷萱、許靜妤 林珍娜、陳沛妤													
14:50-15:00	休息														
15:00-15:10	小組修正及準備														
15:10-15:35	小組成果發表														
15:35-15:50	課程總結														
15:50-16:00	心得分享與回饋														
<p>活動回饋 與成效</p>	<p>● 意見與回饋</p> <p>(內容可包括此活動對與會者之實際助益、與會者分享交流之重點摘錄、其他意見與回饋...等)</p> <p>學生從營隊辦理過程中發現國小學童先備知識、學習能力比預期來得好，如部分學生對 SDGs 的認識超出原先預想程度，進而反思未來教學設計上可以予以調整。此外，混齡教學與班級經營是一項挑戰，雖然營隊除了講師外，亦有助教進行個別指導，然不同年級學童學習狀況不同，是未來可以再調整改善之處。另有合作學校—志學國小主任的回饋如截圖：</p>														



活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



大學生擔任講師，介紹 micro: bit 功能



國小學童認識 micro: bit



學童在營隊課程踴躍舉手回答問題



大學生擔任助教，個別指導學童積木程式操作



大學生擔任助教，
個別指導學童積木程式操作



國小學童透過自行設計的計步器，
實際測試計步結果