

臺北市大安區古亭國民小學

2026 年寒假冬令營【AI 互動平板 × 雙語 STEAM 營】

面對人工智慧與科技素養日益重要的未來社會，學生極需融合創新與跨域思維。本課程以 **STEAM 融合教學** 為核心，結合 **AI 互動學習技術** 並融入 **雙語教學法**，透過繪本故事《奧利佛與神奇的吸塵器》引導孩子進入「電器原理」與「機構組裝」的探索世界。

課程採用 **6E 學習循環教學模式**，參與 (Engage)、探索 (Explore)、解釋 (Explain)、工程 (Engineer)、深化 (Enrich)、評量 (Evaluate) 進行設計，以 **AI 互動教學方法**，實踐「做中學」、「玩中學」、「說中學」的學習理念，適齡地建構孩子的問題解決與跨語言表達能力。



STEAM 教育強調跨學科整合與真實情境應用，讓孩子從「做中學」中培養探究能力與創新思維。透過科學、科技、工程、藝術與數學的融合學習，啟發孩子觀察、動手與解決問題的能力，建立 21 世紀所需的核心素養與創造力。

雙語教學不僅提升語言能力，更在真實主題中建構跨文化理解與表達力。透過沉浸式學習與主題導向策略，讓孩子自然使用英語進行溝通與思考，培養語言實用性與學科整合力，為未來國際競爭力奠定紮實基礎。

➤ 師資介紹

本營隊由國立臺灣師範大學學習科學跨國頂尖研究中心、智慧學習研究中心(RCSL)專業培訓學員授課。以下是學習科學跨國頂尖研究中心和智慧學習研究中心(RCSL)研發團隊簡介：



蕭顯勝/學習科學跨國頂尖研究中心 教授

國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系 研究講座教授

國立交通大學資訊科學博士。現任國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系研究講座教授，曾任該系系主任及網路大學籌備處主任。專長於數位學習、教育機器人、體感技術、同步教學、物聯網與區塊鏈應用，致力於推動國際數位教育合作及 K-12 學習平台建置。曾獲科技部傑出研究獎、臺師大特聘教授獎勵與木鐸獎等多項榮譽。



陳年興/智慧學習研究中心 教授

國立臺灣師範大學 學習科學學士學位學程 研究講座教授

國立清華大學資訊科學博士。曾任中山大學講座教授與認知與體感運算中心主任，IEEE 學習科技委員會主席、

《Educational Technology & Society》期刊主編。專長於數位學習、教育機器人、同步教學、物聯網與區塊鏈應用，推動國際數位教育合作及 K-12 學習平台建置。曾獲科技部傑出研究獎等多項榮譽。



鍾廣翰/學習科學跨國頂尖研究中心 課堂講師

國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系 博士後研究員

美國聖瑪莉大學教育系博士。現任「高教深耕計畫」分項計畫二：智慧學習科技博士後研究員。專長為數位學習、STEAM 教育、體感技術。

王千沅/學習科學跨國頂尖研究中心 課堂講師



國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系 碩士一年級

美國華盛頓大學學前育和家庭研究系學士，曾於美國及台灣從事幼兒雙語教學工作，具備豐富雙語授課經驗。目前參與高等教育「深耕計畫」專案，致力於 STEAM 教育與 AI 教學應用研究，專長於結合數位科技與實作課程引導幼兒主動探索與雙語表達能力。

陳芯玟/學習科學跨國頂尖研究中心 教具開發



國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系 碩士二年級

擁有中等學校資訊科技教師證與實務授課經驗。曾於高中任教資訊科技科，設計並實施結合 Python 程式設計、機電控制應用與機器學習實作之專案式課程，指導學生參與競賽與專題製作。目前參與生成式 AI 與教育科技應用研究，專注於設計整合互動科技與學習鷹架的教學策略，關注數位工具在促進學生高層次認知與問題解決歷程中的應用成效。

卓育靈/學習科學跨國頂尖研究中心 教具開發



國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系 碩士二年級

曾從事幼兒、青少年 STEAM 教學工作，並具備教具設計經驗。目前參與國科會生成式聊天機器人計劃、教育部適性教學教材研發實驗計劃等。致力於 STEAM 教育與 AI 教學應用的研究，擅長結合數位科技的實作課程以引導國中生高層次思考的研究。



林依瑩/智慧學習研究中心 技術人員

國立臺灣師範大學 學習科學學士學位學程 專任助理

國立臺灣師範大學科學教育碩士。現任「高教深耕計畫」分項計畫二子計畫四專任助理，參與「AI 教育機器人與 IoT 實體教具學習系統」於幼兒園英語融入例行性活動中的應用研究，並擔任 AI 教學代理人設計教師培訓課程之連絡窗口。專長為 AI 教學代理人設計。



張偉倫/智慧學習研究中心 程式開發

國立臺灣師範大學 學習科學學士學位學程 專任助理

畢業於日本会津大學，現任產學合作計畫專任助理，負責計畫之應用程式開發，專長為程式設計。



黃晨瑋/智慧學習研究中心 程式測試

國立臺灣師範大學 學習科學學士學位學程 研究助理

臺師大學學習科學學士學位學程，輔修資訊工程，學士二年級。

曾任 ICILS 工讀助理、福和國中程式設計精進班講師，以及教育部數位學伴，擅長資訊與教育領域。

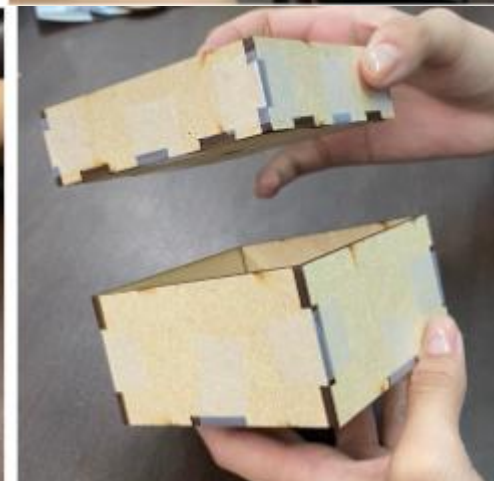
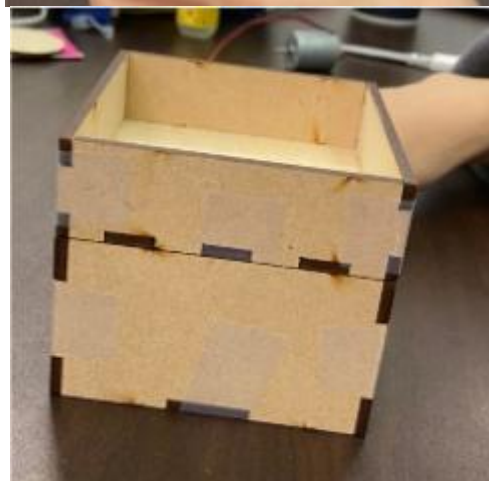
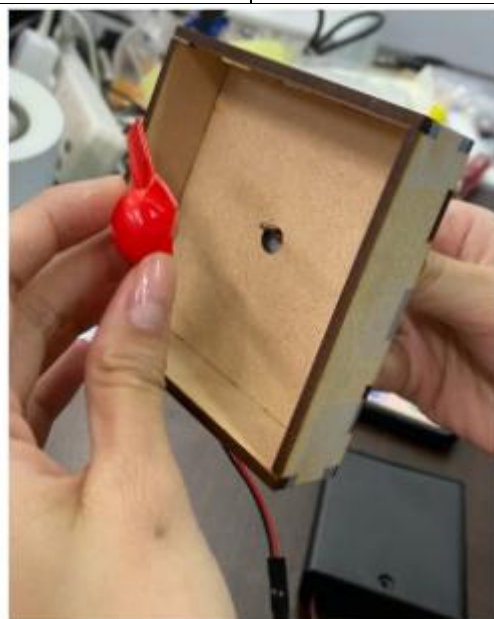
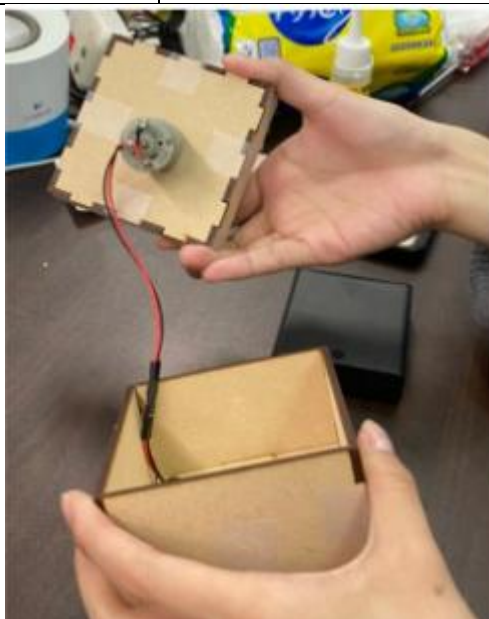
- ❖ 營隊時間：2026/02/02(一)~02/06(五) 上午班 09:00~11:00 下午班 13:00~15:00
- ❖ 地點：古亭國小 2 樓分區教室
- ❖ 招生對象：臺北市大安區古亭國民小學一年級和二年級學生（總數 40 人，各場 20 人）
- ❖ 營隊費用：免費用
- ❖ 注意：為維護課程運作及研究數據完整性，若學員未依規定提前七日告知取消或無故缺席。未來本單位辦理之相關教學與活動報名將會受到限制。

➤ 授課內容與目標：

動手做中學	智能互動	自然語境習得
STEAM 教育	AI 平板互動學習	雙語教學
STEAM 教育強調將科學、科技、工程、藝術與數學五大領域整合，讓孩子在真實世界情境中培養系統性思考與解決問題的能力。在本課程中，孩子從「吸塵器」這項生活科技出發，實際操作風扇、馬達與電池，理解吸力的來源與運作邏輯。更結合創意美感設計章魚外觀，從中經歷觀察、實驗、設計、修正與完成的歷程，培養動手做的能力與跨領域學習的信心。	透過導入融合AI之平板作為故事呈現與任務引導工具，課堂仍能保持高度互動與科技感。孩子透過平板閱讀故事、互動操作、回答問題與上傳作品，在視覺與操作互動中獲得即時回饋。平板讓學生以自己的節奏完成任務，參與度提升，也更容易維持專注。這樣的設計不僅強化自主投入，更讓孩子在真實科技情境中自然探索與學習，建立未來所需的科技運用能力。	本課程將英語學習融入在情境故事、任務操作與作品發表中，讓孩子在「做中學、說中學」。學生將接觸主題詞彙如 Motor、Fan、Battery、Color、Octopus 等，並透過任務指令、物品命名與成果口說練習，自然使用英文描述。透過沉浸式語言輸入與簡易輸出練習，建立孩子的語言自信與溝通能力，同時打下跨語學習的基礎。

節	課程名稱	課程內容	課程目標
1	吸塵器是什麼？	老師和 AI 平板引導孩子們認識生活中常見的電器用品，特別是吸塵器的功能與用途。透過展示風扇和馬達，帶領孩子們初步了解吸塵器的運作原理。學生與 AI 平板進行互動問答，加深對吸塵器主要組成的認識，並開始認識新詞彙。	認識吸塵器的用途與基本運作原理。 能辨識風扇與馬達並描述其功能。
2	電池與電路的秘密	AI 平板延伸介紹吸塵器需要的能源，讓孩子認識電池與電池盒，學會分辨正極與負極。學生透過觀察與實作練習，嘗試將電池安裝到電池盒中，了解正確連接的重要性，並透過小組合作進行簡單的組裝活動。	分辨電池正負極並能正確連接電池與電池盒。 理解能源與電器運作的關係。
3	讓它動起來！	AI 平板帶領孩子們將風扇、馬達、電池和電池盒進行完整連接，組成基礎的吸塵器驅動裝置。學生在指導下分工合作，學習如何安排步驟與配合組裝，同時練習拍攝並上傳作品記錄。	能獨立完成風扇、馬達、電池與電池盒的組裝。 初步建立電力驅動與吸力生成的概念。
4	吸塵器外殼	學生將吸塵器外殼結構進行組裝，包含木盒、塑膠杯與小水管，了解吸塵器外觀設計與功能結合的關係。老師示範基礎組裝步驟後，由 AI 平板給予學生組裝步驟帶領學生進行實作，並拍攝作品進行記錄。	能組裝木盒、塑膠杯與小水管形成吸塵器外觀結構。 理解支撐結構與吸入口設計的基本概念。
5	裝飾我的小章魚	AI 平板指導學生使用剪刀與各式裝飾材料，為吸塵器作品進行個性化設計。學生發揮創意，自由裝飾自己的章魚吸塵器，並練習在小組中分享設計理念與創作想法。	能運用美術材料設計並裝飾個人化的章魚吸塵器。 培養表達創意設計想法的能力。

6	我的小章魚吸塵器	<p>孩子們將所有部件完整組合成最終的章魚吸塵器，並親自操作測試作品。AI 平板帶領學生回顧學過的零件與組裝技巧，孩子們分享操作心得，並介紹自己作品的特色。</p>	<p>能完成吸塵器全機組裝與實際操作。</p> <p>能簡單說明自己作品的特色與功能。</p>
---	----------	--	---



◎學員將可帶回：

- 【小章魚吸塵器】主題作品，含主題的手作材料。
- 本次 AI 互動平板 × 雙語 STEAM 營隊課程的「畢業證書」。

➤ 授課課表：



❖ 上午班

課程時間	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
8:30~9:00	學員報到				
9:00~9:55	小測驗(前) <ul style="list-style-type: none"> - STEAM 知識檢測 - 好奇心測試 - 語言能力測試 	吸塵器是什麼？ <ul style="list-style-type: none"> - 認識風扇與馬達 - 畫出吸塵器動物 	讓它動起來！ <ul style="list-style-type: none"> - 組裝風扇與馬達 - 啟動吸風小測試 	裝飾我的小章魚 <ul style="list-style-type: none"> - 吸塵器造型裝飾 - 自由配色與命名 - 分享創意設計 	小遊戲 <ul style="list-style-type: none"> - 小競賽「我是最佳小幫手」
9:55~10:05	休息時間				
10:05~11:00	課程介紹/互動 <ul style="list-style-type: none"> - 介紹課程 - 介紹 AI 平板 	電池與電路的秘密	吸塵器外殼 <ul style="list-style-type: none"> - 拼接木盒與吸管 	成果展示 <ul style="list-style-type: none"> - 零件組裝遊戲 	小測驗(後) <ul style="list-style-type: none"> - STEAM 知識檢測

	- AI 平板助手示範和互動	- 認識電池與正負極 - 電池盒組裝實作 - 畫出電池構造圖	- 小組合作組裝體 - 零件名稱配對遊戲	- 完整吸塵器組裝 - 實際操作吸塵器	- 好奇心測試 - 語言能力測試 - 成品評估
--	----------------	--------------------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------------

❖ 下午班

課程時間	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
12:30~13:00	學員報到				
13:00~13:55	小測驗 - STEAM 知識檢測 - 好奇心測試 - 語言能力測試	吸塵器是什麼？ - 認識風扇與馬達 - 畫出吸塵器動物	讓它動起來！ - 組裝風扇與馬達 - 啟動吸風小測試	裝飾我的小章魚 - 吸塵器造型裝飾 - 自由配色與命名 - 分享創意設計	小遊戲 - 小競賽「我是最佳小幫手」
13:55~14:05	休息時間				
14:05~15:00	課程介紹/互動 - 介紹課程 - 介紹 AI 平板 - AI 平板助手示範和互動	電池與電路的秘密 - 認識電池與正負極 - 電池盒組裝實作 - 畫出電池構造圖	吸塵器外殼 - 拼接木盒與吸管 - 小組合作組裝體 - 零件名稱配對遊戲	我的小章魚吸塵器 - 零件組裝遊戲 - 完整吸塵器組裝 - 實際操作吸塵器	小測驗 - STEAM 知識檢測 - 好奇心測試 - 語言能力測試 - 成品評估

※ 學生在課堂期間可自行依需求前往洗手間。

※ 課程除講師之外，另配置 8 位技術輔助人員、關心學員學習狀況及操作支援，師生比為 1:2，維護課程品質。

※本課程不提供餐點服務，請家長要自行作安排和計畫。

➤ 預期成效

上完這六堂課，學生將會.....

1.

認識生活科技原理

了解風扇、電池與馬達如何運作，建立初步的科學概念。



2.

增進動手操作能力

學習使用材料與工具，進行裝配、測試與創作。



3.

建立英語詞彙

自然學會並運用主題相關詞彙，如 motor、battery、color、octopus。



4.

養成合作與分享

在小組合作中完成作品，並勇敢發表自己的創意與成果。

