

108 年度臺北市中小學 AI 無人機教育師資培訓計畫

北市教資字第 10831012822 號函

壹、計畫緣起

因應 108 新課綱，為培養本市學生程式設計與運算思維知能，鼓勵學生接觸人工智慧 AI 領域知識，教育局於 108 年 8 月首度辦理臺北市「AI 無人機暑期營隊」計畫，以產學合作授課方式，結合理論學習與實機操作，協助學生認識無人機組裝設定、基礎飛行原理，並透過 Blockly、Swift、Scratch 及 Python 等程式語言，操控無人機進行各項飛行任務。為進一步推廣人工智慧 AI 與無人機教育，教育局規劃於 109 年 3 月辦理「臺北市中小學無人機大賽」，分為「無人機室內穿越障礙賽」、「無人機創新思維競賽」、「無人機編程障礙賽」及「無人機編隊表演賽」4 項子賽進行。

為提升各校參賽意願，鼓勵各校發展 AI 教育，本局於 108 年 10 月至 12 月辦理「臺北市中小學 AI 無人機教育師資培訓計畫」，鼓勵參與教師結訓返校後，結合自造教育、程式教育、新興科技及 STEM 素養教育，實施 AI 無人機課程。期能透過本師培計畫，讓學校教師將程式教育與 AI 教育生活化、趣味化，銜接資訊科技教育及未來產業發展，提升本市學生資通訊應用知能。

貳、計畫目的

- 一、提升教師程式設計與運算思維、機械結構知識及人工智慧 AI 等科技應用教育知能，以及創新思考、問題解決與合作共創能力。
- 二、鼓勵教師透過無人機組成及飛行原理、程式編程及運算思維，接觸人工智慧 AI 等資訊領域及產業，認識 AI 及無人機領域知識價值。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：臺北市政府教育局(以下簡稱本局)。
- 二、承辦單位：臺北市立西松高級中學、臺北市立瑠公國民中學及臺北市立新興國民中學。

肆、研習訊息

- 一、參加對象：臺北市公私立高中職以下學校教師(含正式、代理及代課教師)，請各校核予受訓人員公假派代出席。
- 二、報名人數
 - (一) 西松高中場次：每場次開放 20 名報名，優先錄取高中職教師。
 - (二) 瑠公國中場次：每場次開放 30 名報名，優先錄取國中教師(含完全中學國中部)。
 - (三) 新興國中場次：每場次開放 30 名報名，優先錄取國中小教師(含完全中學國中部)。
- 三、報名方式：以臺北市教師在職研習網公告訊息為主，各場次報名期限以研習開訓前 3 日截止為原則。
- 四、辦理期程：108 年 11 月 13 日(星期三)起至 108 年 12 月 11 日(星期三)止。
- 五、研習時數：依各場次規劃，核予全程出席教師研習時數。

伍、課程規劃

一、西松高中場次

第一次課程				
日期	時間	時數	課程名稱	講座
11/19 (二)	13:00~16:00	3	無人機編程邏輯實作課程 <ul style="list-style-type: none">➤ 無人機技術元件介紹➤ 無人機編程 APP 教學➤ 無人機編程飛行實作➤ 高中職無人機編程課程規劃	航見科技 陳宇康講師
第二次課程				
日期	時間	節數	課程名稱	講座
12/03 (二)	13:00~16:00	3	無人機 CDIO 創新思維課程 (CDIO：構思 Conceive、設計 Design、實現 Implement 和運作 Operate) <ul style="list-style-type: none">➤ 無人機產業應用現況及未來趨勢➤ CDIO 教學課程架構及示例	航見科技 陳宇康講師

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ CDIO 無人機專題課程規劃 創意思考教學工具應用 	
第三次課程				
日期	時間	節數	課程名稱	講座
12/10 (二)	13:00~16:00	3	無人機群飛程式設計課程 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tello Edu SDK (Command) ➤ swift 群飛程式設計 ➤ SkySentry 群飛腳本設計 	新興國中自造教育及科技中心 詹照塘教師
第四次課程				
日期	時間	節數	課程名稱	講座
12/17 (二)	13:00~16:00	3	無人機穿越障礙賽課程 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 無人機飛行原理 ➤ 無人機飛行教學與體驗 無人機競速選手培訓方式 	航見科技 陳宇康講師

二、瑠公國中場次

第一次課程				
日期	時間	時數	課程名稱	講座
11/21 (四)	09:00~12:00	3	無人機群飛程式設計課程 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tello Edu SDK (Command) ➤ swift 群飛程式設計 ➤ SkySentry 群飛腳本設計 	新興國中自造教育及科技中心 詹照塘教師
第二次課程				
日期	時間	節數	課程名稱	講座
11/26 (二)	09:00~12:00	3	無人機編程障礙賽課程 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 無人機技術元件介紹 ➤ 無人機編程 APP 教學 ➤ 無人機編程飛行實作 ➤ 國中無人機編程課程規劃 	航見科技 陳宇康講師
第三次課程				
日期	時間	節數	課程名稱	講座
11/26 (二)	13:30~16:30	3	無人機穿越障礙賽課程 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 無人機競速選手培訓方式 ➤ 無人機飛行教學與體驗 ➤ 無人機穿越障礙賽體驗與關卡配置特點 	航見科技 陳宇康講師

三、新興國中場次：分兩梯次辦理，每一梯次分為基礎與進階兩次課程。

第一梯次基礎課程				
日期	時間	時數	課程名稱	講師
11/13 (三)	13:30~16:30	3	<p>飛行基礎課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 四軸無人機飛行原理 ➤ 教材 Tello Edu 簡介 ➤ 連線及基本設定 ➤ 飛行練習(虛擬搖桿&實體搖桿) ➤ 障礙賽練習 <p>程式基礎課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Blockly 程式設計 ➤ Tello Edu APP 	新興國民中學 自造教育及科技中心 詹照塘教師
第一梯次進階課程				
日期	時間	節數	課程名稱	建議講座
11/20 (三)	13:30~16:30	3	<p>Scratch 程式設計課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Scratch 環境建置(for Tello) ➤ Tello 操控程式方塊 ➤ 程式規劃與邏輯運算 ➤ 飛行任務規劃 <p>Tello Edu 群飛程式設計課</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tello Edu SDK (Command) ➤ swift 群飛程式設計 ➤ SkySentry 群飛腳本設計 	新興國民中學 自造教育及科技中心 詹照塘教師
第二梯次基礎課程				
日期	時間	時數	課程名稱	講師
12/4 (三)	13:30~16:30	3	<p>飛行基礎課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 四軸無人機飛行原理 ➤ 教材 Tello Edu 簡介 ➤ 連線及基本設定 ➤ 飛行練習(虛擬搖桿&實體搖桿) ➤ 障礙賽練習 <p>程式基礎課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Blockly 程式設計 ➤ Tello Edu APP 	新興國民中學 自造教育及科技中心 詹照塘教師

第二梯次進階課程				
日期	時間	節數	課程名稱	建議講座
12/11 (三)	13:30~16:30	3	Scratch 程式設計課程 ➤ Scratch 環境建置(for Tello) ➤ Tello 操控程式方塊 ➤ 程式規劃與邏輯運算 ➤ 飛行任務規劃 Tello Edu 群飛程式設計課 ➤ Tello Edu SDK (Command) ➤ swift 群飛程式設計 ➤ SkySentry 群飛腳本設計	新興國民中學 自造教育及科技中心 詹照塘教師

陸、聯絡窗口

- 一、西松高中場次：該校教務處蕭鎬澤設備組長，(02)25286618 轉 205。
- 二、瑠公國中場次：該校教務處林國星資訊組長，(02)27261481 轉 201。
- 三、新興國中場次：該校自造教育及科技中心李建邦主任、詹照塘資訊科技教師，(02)25714211 轉 631、632。

柒、注意事項

- 一、受訓人員自備工具：筆記型電腦或 iPad。
- 二、如遇重大天然災害或不可抗拒因素，得由研習承辦學校決定停止課程或延期辦理，以承辦學校網路公告訊息為準。

捌、計畫經費：由本局相關經費支應。

玖、本計畫經本局核定後實施，修正時亦同。