

各年級各彈性學習課程計畫自導性撰寫表格

依據教育部「國民中學及國民小學課程計畫備查參考原則」所列彈性學習課程計畫（校訂課程）應包含之「必備項目」，並參採「鼓勵辦理項目」，提供各校撰寫表格如下。該表格中，均有相對應說明，協助各校理解相關名詞內容；項目順序之編排，旨在協助學校課程發展脈絡一致，並朝課程計畫品質精進方向前進。

臺北市立 瑠公 國民中學 113 學年度 彈性學習課程計畫

課程名稱	無人機校本課程		課程類別	☒ 統整性主題/專題/議題探究課程 ☐ 社團活動與技藝課程 ☐ 特殊需求領域課程 ☐ 其他類課程
實施年級	■7年級 □8年級 □9年級 ■上學期 ■下學期(若上下學期均開設者，請均註記)		節數	每週1節
設計理念	一、本課程秉持瑠公國中「培養探究思辨行動力」的願景以及實現國民教育目的，希望培養學生具備「思辨力」、「溝通力」、「探索力」、「關懷力」四大指標能力。 二、無人機課程中可以學習物理，電子，結構，無線電及空氣動力學等學科知識，可讓孩學生領悟各種現象和知識的關聯，激發學生對學科知識的學習興趣，更能全面提升理科思維。 三、通過動手組裝製作無人機，操作無人機，可以充分培養學生的動手能力、專注力、敏銳思維等綜合素質能力。體驗自己動手製作並驗證的過程，可以充分激發學生對知識探索的動力。 四、通過無人機競賽，在鍛煉心理素質的同時，還能夠使學生學會自我展現和培養競爭意識，獨立自主的能力，培養學生判斷處理緊急問題的冷靜大腦和處事不驚的從容氣度。			
核心素養 具體內涵	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
學習重點	學習 表現	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。		

		運 a-V-4 能解析各種媒體與科技產品所傳遞的社會議題之迷思、偏見與歧視。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		
	學習 內容	資 P-IV-5模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-4媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5資訊倫理與法律。 資 H-IV-6資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7常見資訊產業的特性與種類。 生 A-IV-2日常科技產品的機構與結構應用。 生 S-IV-2科技對社會與環境的影響。		
課程目標	一、能理解無人機產品的設計與未來發展，藉此探索自己的生涯發展。 二、能主動參與課程活動，並展現團隊合作之精神。 三、能從無人機的學習活動中培養正確的公民意識及資訊倫理，養成獨立思考的能力。 四、能了解永續發展目標，並身體力行地實踐。			
總結性評量- 表現任務	上學期：「無人機 RACE SHOW」，舉行分組遙控競賽。 下學期：「無人機 SPECIAL」，舉行分組程控競賽。			
學習進度 週次/節數	單元/子題		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第 1 學 期	第1-3週	無人機理論與實務	1. 從影片「看見台灣」認識台灣與無人機。 2. 無人機安全法規簡介。 3. 無人機 STEAM 組裝。	學習單
	第5-15週	無人機遙控基礎操作	1. 電腦模擬飛行。 2. 認識無人機遙控器各按鍵及指示燈功能。 3. 掌握利用遙控器控制無人機前進、後退的方法。 4. 掌握利用遙控器控制無人機左、右平移的方法。 5. 掌握利用遙控器控制無人機上升、下降的方法。 6. 掌握利用遙控器控制無人機左轉、右轉的方法。	學習單 紙筆測驗

	第16-20週	無人機遙控飛行實務操作	1. 熟練掌握控制無人機飛行比賽賽道。 2. 「無人機 RACE SHOW」。	學習單 紙筆測驗
第 2 學 期	第1-4週	無人機程式設計基礎課程	1. 認識 SCRATCH 基礎程式設計基礎概念。 2. 無人機 Scratch 軟體操作環境介紹。 3. 語言切換、新建檔案、程式編輯練習。 4. 模擬飛行區操作方法介紹。	學習單
	第5-15週	無人機程式設計基礎練習	1. 熟悉程式積木設計模組功能。 2. 無人機起飛懸停與降落程式控制。 3. 對準圓心環繞飛行操作練習。 4. 飛機順時針/逆時針選轉圈數設定。 5. 無人機向前/後/左/右/上/下飛行設定。 6. 順時針/逆時針旋轉一定的角度設定。 7. 無人機上/下彈跳飛行設定。 8. 無人機向前/後/左/右做翻轉動作。 9. 直線飛行至特定座標點飛行操作。 10. 順時針/逆時針曲線飛行到設定的座標點。	學習單 實作測驗
	第16-20週	無人機程控飛行實務操作	1. 程控無人機飛行比賽賽道 2. 「無人機 SPECIAL」分組競賽	學習單 實作測驗
議題融入實質內涵	科技教育：培養科技知識與產品使用的能。 戶外教育：強化與環境的連接感，養成友善態度。			
評量規劃	上學期：上課參與30%、紙筆測驗30%、無人機 RACE SHOW 40% 下學期：上課參與30%、紙筆測驗30%、無人機 SPECIAL 40%			
教學設施設備需求	教育用無人機、平板、電腦			
教材來源	民航局、臺灣無人機應用發展協會		師資來源	校內教師，視課程需要搭配臺灣無人機應用發展協會教官共同授課。
備註				