

110 學年度新竹市培英自造教育及科技中心辦理 5月師資增能研習計畫

壹、依據：新竹市 110 學年度科技教育推動總計畫。

貳、目的：

- 一、依據 12 年國教科技領域課綱精神，規劃設計與製作、電與控制、運算邏輯之新興科技教學活動，豐富教學內容，訓練學生自主創意思考及運算思維能力，以解決日常生活問題。
- 二、推廣生活科技、資訊科技、新興科技整合應用專題為範疇，透過生活科技共備課程及科技種子教師增能課程，增進教師善用科技工具進行教學能力。
- 三、推廣教學現場運用科技融入教學以提昇學習成效。

參、主辦單位：新竹市政府

肆、指導單位：教育部國民及學前教育署

伍、承辦單位：新竹市培英自造教育及科技中心

陸、研習資訊：

日期時間	地點	課程名稱	講師/助教	備註
5/17 (二) 13:30 至 16:30 (3 小時)	培英國中活力館 1樓資訊教室 (G103)	<培英科技中心教師增能研習>科技教育創意結構思考-風動力船	講師： 南投縣中興國中 張育豪 老師	人數上限 15 人。 本市科技領域教師優先。 ◎全國教師在職進修網 (課程代碼：3423549)
【課程內容簡介】 利用資訊科技的 Micro:bit 程式設計結合生活科技的船舶設計，打造一台體感遙控向量氣動船與差速控制風動船，本研習課程從製作過程中，可以強化學生學習理化課程內容，例如阿基米德浮力原理、牛頓第三運動定律作用力與反作用力原理，基本電學電源電路配置原理等學科理論，達成理論與實作相輔相成的成效，並且可以培養學生動手做與跨學科知識整合應用的能力，提升學生的科技素養與解決問題的核心議題。				
【課程內容】 13:30~14:30 體感遙控差速度風動船:認識元件，完成機電整合 14:30~16:00 讓馬達動起來 16:00~16:30 實際下水池測試體感遙控氣動船				
請教師自行攜帶容量600ml左右寶特瓶兩個(形狀大小一致)				

柒、報名起訖：111年4月18日起至研習開始前一天至「全國教師在職進修網」報名，因材料限制，不開放現場報名。

捌、參加對象：邀請全市中、小學教師參加。

玖、參與教師及承辦單位相關工作人員給予公假登記。

拾、因應新冠肺炎防疫規定，請參加人員入校配戴口罩，請檢附疫苗黃卡或其電子檔，若無請檢附研習三天內快篩陰性證明。

壹拾壹、本計畫經新竹市政府教育處核定後公布實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

新竹市培英自造科技及教育中心
教師增能研習課程

課程主題	科技教育創意結構思考-風動力船	領域/科目別	資訊科技/生活科技
辦理時間	111/5/17(二) 下午1:30~4:30	授課講師	張育豪
適合授課對象	國中/小 <u>5~9</u> 年級	教學時數	3小時
工具設備	螺絲起子、尖嘴鉗、電烙鐵組、熱熔膠槍、microbit開發板等		
活動內容	本次課程主要是科技領域與自然領域的跨領域整合應用，利用2個 micro:bit 開發板製作<u>體感遙控器與馬達動力控制系統</u>，使用廢棄寶特瓶組裝出仿製雙體船結構，從中可以指導學生習得浮力、重心、作用力與反作用力之知識意義，藉由 micro:bit 編程控制電力與轉速之間的關係，來實踐「做、用、想」的專題製作，符合108課綱精神，並增加教師教學技能。		
學習目標	1. 學會浮力、重心的觀念與知識 2. 學會作用力與反作用力的觀念與知識 3. 學會使用 microbit 廣播遙控系統 4. 學會體感感測模組的應用 5. 學會使用 microbit 控制馬達的正反轉 6. 學會使用 microbit 組裝電路與測試		
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	
	學習表現	運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	
	學習內容	資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	