

[編號 d-13-1]

彰化縣 111 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育輔導團科技領域輔導小組

AIoT教育中心人工智慧教材研發增能計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 彰化縣111學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 彰化縣111學年度國民教育輔導團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

啟發學生對天文的樂趣，培養未來的航天人才，一直是國家重點發展的項目，但是天文科普教育，是大部分國中小學科學教師覺得最難實施教學的科目，許多學生也因為覺得天文太難理解，失去對天文的興趣。為迎航天時代來臨，滿足學生學習與教師的教學技能，先藉數位智能手機星空辨識 APP，配合天球儀(立體星座盤)建構天空運行模型，再由數位智能導航望遠鏡操作，對照天空，引發教師創造力、實作能力及問題解決能力，向下紮根讓學生天文科普相關能力提升，並習慣用思考、用現代數位智能手機、軟體來解決問題。

科技融合於生活之中，機關王課程將生活日常設計成串連機構，進而學習到自然科學原理於生活中的應用。本課程再將程式控制融合於其中，完全整合自然科學與運算思維。

教育科技的預測趨勢，包含虛擬實境(VR)、擴增實境(AR)、混合實境(MR)、人工智慧(AI)等新興科技導入校園，從而將正向心理學(positive psychology)、真實情境評量(authentic evaluation)等理論實踐，學生能身、心、靈健全發展，教學評估能從素養導向出發，不偏重認知學習，而是能兼顧「態度」與「技能」，讓學校「體制化」的學習被加以再轉化，使學生成為具有解決生活問題及面對未來挑戰的終身學習者。目前遊戲式學習平台的基礎繼續結合未來 VR/AR/MR/AI 等多元的科技，導入產官學合作團隊辦公室、培訓種子教師、研發體感教學、辦理學生體感營隊。

三、目的

為促進本縣十二年國民基本教育科技領域課程的實施，增進教師專業成長。本工作坊藉由鼓勵科技教育推動教師（包括具備及未具備專業背景的教師）及各國中小學校長參與本工作坊研習，期能提升本縣教師對於人工智慧

科技的教學專業成長，及增進校長科技教學領導知能。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：彰化縣政府教育處
- (三) 承辦單位：彰化縣立彰化藝術高中

五、辦理日期（時間、時數等）及地點（包含研習時數）

111年12月1日至112年7月31日，總時數:60小時，地點：彰化縣立彰化藝術高中。

六、參加對象與人數

各中小學校長、科技輔導團成員、自造教育及科技中心教師、科技領域教師及縣內各中小學有興趣推動天文科普與數位智能教學之教師。預計每場次30位老師。

七、研習內容

場次	活動內容	時數	主講人
第一場	CoSpaces 初階研習營	111.12.17(六) 09:00-16:00	葉宏毅
第二場	數位天文基礎研習	111.12.22(四) 09:00-16:00	林彥光
第三場	機關王融合程式控制研習 (第一場)	111.12.24(六) 09:00-16:00	楊錦坤
第四場	數位天文進階研習	112.01.05(四) 09:00-16:00	林彥光
第五場	機關王融合程式控制研習 (第二場)	112.01.07(六) 09:00-16:00	楊錦坤
第六場	ClassVR Portal 與 ThingLink 操作應用研習	112.1.31(二) 09:00-16:00	葉雲恩
第七場	Avantis World 與 ClassVR 操作應用研習	112.2.1(三) 09:00-16:00	葉雲恩
第八場	機關王融合程式控制研習 (第三場)	112.02.04(六) 09:00-16:00	楊錦坤
第九場	ClassVR Portal 與 CoSpaces 操作應用研習	112.2.7(二) 09:00-16:00	葉雲恩
第十場	CoSpaces 進階操作研習	112.2.8(三) 09:00-16:00	葉雲恩

八、成效評估之實施

研習活動、研習資源應用，以及教師在研習後個人運用電腦、教學實施、和同儕及學校互動的情形。

九、預期成效

教師在研習後運用科技的比例、實施學生自主學習活動、及與同儕教師有關資訊科技融入教學方面的互動均比以前更為頻繁。

十、經費來源與概算

- (一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」