

新北市115年「AI 輔助3D 建模與數位製造」 教師增能工作坊實施計畫

壹、依據

- 一、教育部中小學數位教學指引2.0及生成式 AI、數位學習融入教學相關推動方向。
- 二、新北市能源小鐵人計畫及風力發電項目推動需求。
- 三、新北市科技教育、創客教育及教師專業增能相關計畫。

貳、辦理緣起

配合新北市能源小鐵人計畫推展，AI 時代來臨，應用人工智慧並融入3D 建模、3D 列印操作能力，引導學生進行風扇葉片設計、測試與改良等實作活動。惟國中小教師對於從數位建模、模型輸出、切片設定至實體列印之完整流程尚需進一步熟悉，爰規劃本工作坊，透過 AI 輔助設計、3D 建模與數位製造實作，引導教師建立可帶回學校應用之教學能力。

參、辦理目標

- 一、透過生成式 AI、3D 建模及3D 列印技術之整合應用，引導教師了解數位製造流程，培養創新設計與實作能力，並以能源小鐵人計畫「風力發電」項目為應用情境，發展可融入課堂教學與學生實作活動之創客課程，提升教師科技教育與數位教學專業知能。
- 二、協助教師熟悉風扇葉片之基礎建模、模型修正、切片設定與列印流程，建立指導學生進行風力發電實作任務之能力。
- 三、透過階段性實作與成果展示，使參與教師於工作坊中完成可展示之小型作品或風力發電相關模型原型，作為後續校園推動之示例。

肆、辦理單位

- 一、主辦單位：新北市政府教育局。
- 二、承辦單位：新北市中和區積穗國民小學。
- 三、講師：福營國中 方俊為老師。

伍、參加對象

- 一、以本市國中小教師為主要對象，優先邀請科技、自然科學及有意參加能源小鐵人競賽之教師參加。

二、建議每場次以10至12人為原則，以利講師示範、實作操作、建模輔導與作品輸出。

陸、實施內容

一、實施方式：採講座說明、工具示範、教師實作、共備討論及成果分享方式辦理。

二、課程主軸：以「AI 輔助創意發想」、「風扇葉片3D 建模」、「切片與3D 列印流程」、「成果展示與教學應用」為核心。

三、工作坊成果：參與教師完成至少一項可展示之小型創客作品或風力發電相關模型原型，並形成可帶回學校指導學生實作之課程構想。

場次	課程主題	課程目標	課程時間	地點
第一場次	AI 生成與3D 列印基礎、3D 建模設計與模型製作	1. openscad 程式碼生成 Gem, 其他 Ai 輔助建模工具應用。 2. openscad 生成建模實作，	115年8月25日（星期二）上午9時至下午4時，共6小時。	積穗國小 資訊教室1
				積穗國小 資訊教室1
第二場次	AI 輔助建模與數位製造實務	1. 學習 AI 輔助模型生成與設計； 2. 認識模型轉換、切片設定及數位製造流程；建立從創意發想到模型產出的實務能力。	115年8月26日（星期三）上午9時至12時，共3小時。	積穗國小 資訊教室1
第三場次	AI 應用實作成果展示與教學應用發展	1. 整合 AI、3D 建模、切片設定及3D 列印流程； 2. 完成可展示之作品或風力發電相關模型原型作品； 3. AI 結合3D 列印設計與實作之教學應用模式。	115年9月23日（星期三）下午1時30分至4時30分，共3小時。	積穗國小 資訊教室1

柒、報名方式與研習時數

一、報名方式：校務行政系統。

二、研習時數：本工作坊共計3場次，第一場次為6小時，第二、三場次每場次3小時，合計12小時(含4小時環境教育研習時數)。

三、錄取原則：三場次皆能參與者或有意願推動 AI 生成應用之國中小教師，並推校內動能源小鐵人或風力發電相關教學活動之教師優先錄取。

捌、注意事項

- 一、參與教師請自備可登入 AI 工具及 3D 建模平台之帳號，並依講師課前通知完成必要軟體或瀏覽器環境準備。
- 二、若辦理場地提供 3D 列印設備，請依設備管理規範操作；列印材料、列印時間與成品領取方式由承辦單位另行公告。
- 三、為利實作，建議承辦單位準備穩定網路、投影設備、延長線、3D 列印機、列印材料及必要耗材。
- 四、參與教師宜於工作坊後彙整建模流程、切片設定、作品照片或教學應用紀錄，作為後續校內推廣及成果報告素材。

玖、預期成果

- 一、能理解 AI 生成內容與 3D 列印之應用模式，建立數位製造基本概念。
- 二、能獨立完成基礎 3D 模型設計與輸出。
- 三、能運用 AI 工具輔助完成個人化模型設計與製作規劃。
- 四、完成專題作品製作，並具備規劃校園課程或教學活動之能力。

拾、經費

本工作坊所需講師鐘點費、教材教具費、列印材料費、講義資料費、誤餐費及雜支等，由辦理單位相關經費支應，並依相關經費編列與核銷規定辦理。

拾壹、其他

- 一、本計畫未盡事宜，依辦理單位相關規定辦理。
- 二、本計畫奉核後實施，修正時亦同。