



新竹市環境保護局

環境教育「種子教師」研習計畫

中 華 民 國 115 年 05 月

壹、目的：

有鑑於環境污染日益嚴重，若要改變或制止人類破壞環境的行動，需要設法改變人類對於環境的思考方式，這就是環境教育強調「以價值為導向」的核心理念。

西元 2010 年立法院通過環境教育立法，將環境教育定義為運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程（環境教育法規第 3 條）。因此透過環境教育，藉知識的傳遞、態度的培養與行動的養成等，改變人們對於環境的看法與日常行動，方能自根本解決環境品質遭受破壞的問題。

本次辦理環境教育「種子教師」培訓計畫，主軸為 AI 輔助教案設計-以土水及海洋繪本延伸，導入生成式 AI 作為教師備課、教材轉譯、分齡教案設計及互動教學輔助工具。課程將延續既有環境教育繪本，包括《小動物大偵探》、《小水滴哭什麼》、《泥寶搬新家》、《臺灣鯨讚》及《小海龜的逆襲》等教材，並結合土壤及地下水保護、海洋廢棄物、水資源保護、濕地保育及生活減塑等議題，協助參訓學員將繪本內容轉化為角色短劇、互動提問、分齡學習單、線上測驗、簡報生成延伸任務、其他可實際運用之環境教育教案包(以實際現場講師及學員發揮為主)。

本計畫強調 AI 並非取代教師，而是協助教師降低備課負擔、提升教材轉譯效率及強化互動教學設計能力。透過「故事變教案、教案變行動」之課程設計，引導種子教師將環境繪本由傳統紙本導讀，進一步發展為可分齡、可互動、可延伸、可累積之數位化教材，提升新竹市環境教育推廣之深度與廣度，讓土水及海洋教育宣導的觀念能從小扎根，且有效率地傳達到每位學童之中，達到因材施教的教學理念。此外，透過課程中腦力激盪所產出之教案內容，亦可考慮進行適當收錄及保存，以供本市未來舉辦相關宣導活動參考之用。

貳、指導單位：環境部環境管理署、海洋委員會海洋保育署

參、主辦單位：新竹市環境保護局

肆、委辦單位：富立業工程顧問股份有限公司、亞太環境科技股份有限公司

伍、召訓對象：

本次種子教師培訓活動報名人數為 30 人，預計優先邀請之培訓對象說明如下：



- 一、 新竹市公私立國民小學(由於教育處網站無更新，須請承辦向教育處索取學校名單)環境教育教學或業務承辦人員
- 二、 新竹市公私立幼兒園教職人員(由於教育處網站無更新，須請承辦向教育處索取學校名單) 之主教、助教或其他人員
- 三、 新竹市水環境巡守隊員
- 四、 新竹市對環境教育活動有興趣，並願意推動相關活動之民眾

柒、培訓行程：

- 一、 訓練期間：115 年 8 月 21 日(五)。
- 二、 訓練地點：元培醫事科技大學光恩樓 106 教室(新竹市香山區香村里元培街 306 號)。
- 三、 規劃期程如遇颱風、地震等天然災害或特殊重大事故及其他不可抗力事由，致影響原規劃行程，由委辦單位協調執行單位改期擇日辦理。

捌、培訓課程及單位：

- 一、 本次課程內容主要為 **AI 輔助教案設計-以土水及海洋繪本延伸**，導入生成式 AI 作為教師備課、教材轉譯、分齡教案設計及互動教學輔助工具，分為前半部：**教案生成**(運用 AI 工具進行教案生成教學)；後半部：**讓學員實際操作土水繪本或海洋繪本延伸**，例如：《小水滴哭什麼》延伸成水資源保護教案、《泥寶搬新家》延伸成土壤及地下水保護教案、《小海龜的逆襲》延伸成海廢減塑教案、《臺灣鯨讚》延伸成海洋保育教案。
- 二、 本次課程將邀請在教育科技與生成式 AI 實作多年教學推廣經驗之**黃泓諺講師**(老師簡介如圖 1)，近年黃老師積極推廣生成式 AI 於教學現場的應用，曾辦理生成式 AI 教育應用、AI 融入教學、AI 融入閱讀與語文教學等教師研習，協助教師運用 ChatGPT、Gemini、NotebookLM、Napkin、Canva 等工具，進行教案設計、教材製作、閱讀理解、文本分析、學習單產出與數位成果展現。其課程特色為重視實作與產出，能引導教師將 AI 工具轉化為可立即使用的教學素材，例如教案、簡報、圖卡、海報、任務卡及繪本延伸活動。相關課程規畫如表 1 所示。





講師簡介

黃泓諺

臺中市資訊教育輔導小組專任輔導員
教育科技與生成式 AI 實作推廣者

學經歷

- 新竹師範學院語文教育學系
- 中興大學臺灣文學與跨國文化研究所學習背景
- 曾任國小導師、電腦專任教師、程式教育社團教師、資優教育方案教師
- 2018年至今擔任臺中市資訊教育輔導小組專任輔導員
- 具資訊教育、數位學習、課程設計與教師增能推廣經驗

AI實作推廣成果

- 辦理生成式 AI 教育應用、AI 融入教學、AI 融入閱讀與語文教學等教師研習
- 推廣 ChatGPT、Gemini、NotebookLM、Napkin、Canva等工具於教學現場應用
- 協助教師進行教案設計、教材製作、閱讀理解、文本分析與數位成果展現
- 強調實作與產出，可完成教案、簡報、圖卡、海報、任務卡及繪本延伸活動
- 適合生成式 AI 輔助教案設計、環境教育繪本與跨領域教學推廣



AI實作

圖 1、講師簡介

表 1 環境教育種子教師培訓課程

日期	時間	課程名稱	課程內容	講師	地點
8 月 21 日 (五)	0830-0900	人員報到	-	-	元培醫 事科技 大學光 恩樓 106 教 室
	0900-0905	開業式	-	水土科科長	
	0905-12:05	生成式 AI 輔助教案 設計原理與應用	先講 AI 如何協助教 材彙整、教案生成、 敘事轉化、圖卡、概 念圖、宣導素材	黃泓諺老師	
	1205-1330	午餐暨休息	-	-	
	1330-1430	AI 輔助土水繪本與 海洋繪本教案示範	透過繪本核心精神 ，延伸到其他媒材生 成，如學習單、線上 測驗、簡報生成	黃泓諺老師	
	1430-1530	小組實作：繪本延伸 教案操作	學員分組實際操作 AI，產出繪本延伸 教案	黃泓諺老師	
	1530-1610	繪本延伸成果分享	每組分享成果，講師 回饋	黃泓諺老師	
	1610-1630	綜合討論	討論分享/填寫問卷	富立業公司講 師	
	1630-	返程	-	-	



玖、訓後成果：

- 一、若透過新竹市教師研習護照網站報名者並確認參加全程者，可獲得時數 6 小時(其他類別)。
- 二、為鼓勵新竹市的參訓學員辦理環境教育宣導活動，不限以推廣海洋及土水環境繪本，自行製作海洋及土水環境教育相關之創意教案及教材，並於 115 年 12 月底前回傳服務成果（照片、學習單等）。服務成果經本局確認後，每場次可獲得綠點 50,000 點（等值新台幣 500 元）。
- 三、上述執行成果統由委辦單位彙整提供新竹市環境保護局備查，另規劃綠點獎勵辦法如附件 3 所示。



附件一、參加意願調查與統計表

115 年新竹市環境保護局 環境教育「種子教師」培訓參加意願調查與統計表

親愛的环境教育先進您好：

本局為在地扎根落實環境保護觀念，辦理環境教育「種子講師」培訓，並邀請各位環境教育先進參加，透過培訓內容與環境教育繪本的故事講說，引導國小學生對環境保護的認識，讓學童在心中種下對於環境保護之種子。

※為辦理 115 年度環境教育「種子教師」培訓活動，茲說明如下：

1. 日期：115 年 8 月 21 日（上限 30 人）
2. 對象：(1)新竹市公私立幼兒園及小學教職人員(主教、助教或其他人員)(2)新竹市水環境巡守隊員
(3)新竹市對環境教育活動有興趣，並願意推動相關活動之民眾
3. 課程培訓地點：元培醫事科技大學光恩樓 106 教室
4. 針對本次種子教師培訓，先請各位針對下頁「回執聯」，填寫參加意願後並回傳，由本局進行彙整統計調查結果（每梯次 30 人），錄取後將以電話進行通知，以便後續推動校園環境教育推廣之辦理

表 1 環境教育種子教師培訓課程

日期	時間	課程名稱	課程內容	講師	地點
8 月 21 日 (五)	0830-0900	人員報到	-	-	元培醫 事科技 大學光 恩樓 106 教 室
	0900-0905	開業式	-	水土科科長	
	0905-12:05	生成式 AI 輔助教案 設計原理與應用	先講 AI 如何協助教 材彙整、教案生成、 敘事轉化、圖卡、概 念圖、宣導素材	黃泓諺老師	
	1205-1330	午餐暨休息	-	-	
	1330-1430	AI 輔助土水繪本與 海洋繪本教案示範	透過繪本核心精神 ，延伸到其他媒材生 成，如學習單、線上 測驗、簡報生成	黃泓諺老師	
	1430-1530	小組實作：繪本延伸 教案操作	學員分組實際操作 AI，產出繪本延伸 教案	黃泓諺老師	
	1530-1610	繪本延伸成果分享	每組分享成果，講師 回饋	黃泓諺老師	
	1610-1630	綜合討論	討論分享/填寫問卷	富立業公司講 師	
	1630-	返程	-	-	



報名回覆表如下表，填妥後傳真至環保局（03）536-8884 或以網路方式報名。

單位名稱	
參加人員姓名	
聯絡電話	
聯絡 E-mail	
請勾選您的身分	<input type="checkbox"/> 1. 新竹市公私立國民小學環境教育教學或承辦人員
	<input type="checkbox"/> 2. 新竹市公私立幼兒園教職人員
	<input type="checkbox"/> 3. 新竹市水環境巡守隊員
	<input type="checkbox"/> 4. 新竹市民眾

備註：

1. 請於 **115 年 8 月 14 日(五)下午 17:00 前**，以傳真或網路方式報名。
2. 傳真號碼：(03) 536-8884
3. 報名網址：<https://forms.gle/2P1oFyVjwVyeN92C6>
4. 聯絡窗口：(03) 536-8920 #3015 吳美慧



附件二、意見回饋單

環境教育種子教師培訓意見回饋單

學校：

宣導日期： 年 月 日

※請針對各項目勾選您的滿意程度

項次	項目內容	非常滿意	滿意	尚可	待改進	不滿意	備註說明
1	您對本課程整體的滿意度如何？						
2	您對本課程教材編排的滿意度如何？						
3	您對本課程講師表達能力的滿意度如何？						
4	您對本課程講師與學生之間互動的滿意度如何？						
5	您對本課程講師在問題回應的滿意度如何？						
6	您對本課程對於學生的幫助滿意度如何？						
7	您對本課程的時間效率的滿意度如何？						
8	您對本宣導的聯繫過程滿意度如何？						
9	您對本課程講師的服務態度及工作精神的滿意度如何？						
10	其它建議：						
11	<p>說明：為加強本次培訓活動之成效，可自行安排環境教育宣導工作或由委辦單位協助安排環境教育宣導，每次對 10 人以上兒童進行環保繪本宣導並於 115 年 12 月底前回傳服務成果（照片、學習成果等），即可獲得綠點 50,000 點（等值新台幣 500 元），不限場次。</p> <p>請問：透過上述內容，您預計自行或由委辦單位協助安排繪本宣導活動？</p> <p><input type="checkbox"/> 自行安排，預計安排 _____ 場次；<input type="checkbox"/> 由委辦單位協助安排 （如未勾選，則由委辦單位逕行安排）</p>						

填表人（職稱）：

日期：



附件三、訓後成果綠點獎勵辦法說明

訓後成果綠點獎勵辦法說明

為期許新竹市的參訓學員於本次培訓結束後能落實環境教育宣導，以提升居民及孩童對於環境保護的意識，故藉綠點獎勵之方式，鼓勵參訓學員訓後能參與、自主安排或協助相關環境宣導活動，獎勵辦法如下：

1. 鼓勵參加本次培訓者辦理環境教育宣導活動，主動安排環境教育宣導活動者，於自家社區及附近幼兒園（10人以上兒童）等地區進行環保繪本宣導，並於115年12月底前回傳服務成果（照片、學習單等），即可獲得綠點50,000點（等值新台幣500元），場次不限。
2. 辦理活動結束後，需詳細紀錄服務成果（詳如下頁表格），並回傳至新竹市環境保護局，待局內確認後即發放點數予各位學員。
3. 本獎勵辦法申請資格為新竹市環境教育培訓之種子教師為限。
4. 本獎勵辦法截止於115年12月30日前，每學員不限申領次數。
5. 主辦單位保有隨時修改、變更、暫停或終止獎勵辦法之權利。

備註：

1. 服務成果以傳真或電子郵件方式回傳。
2. 傳真號碼：(03) 536-8884
3. 電子郵件：kini333@hotmail.com

聯絡窗口：(03) 536-8920 #3015 吳美慧



環境教育宣導活動紀錄

活動名稱：			
活動日期：		參與人數：	人
活動說明：			
宣導活動過程照片 1	宣導活動過程照片 2		
宣導活動過程照片 3	宣導活動過程照片 4		
宣導活動過程照片 5	宣導活動過程照片 6		