

中小學新興科技輔助PBL跨域課程實施計畫

115年徵件說明

總計畫(總體規畫與推廣)：

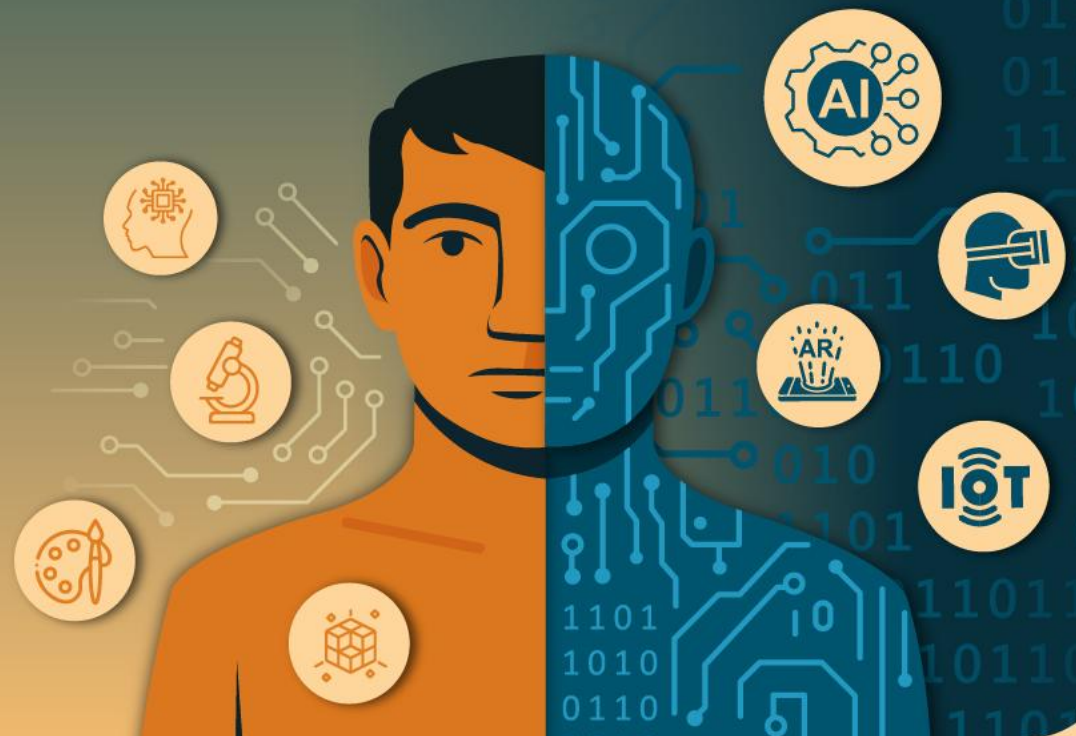
成功大學 楊雅婷 特聘教授 (主持人)

清華大學 林秋斌 教授 (共同主持人)

成功大學 鄭至展 博士 (研究員)

子計畫(檢核與成效分析)：

陽明交大 林珊如 講座教授 (主持人)



聯合國永續發展目標：解決人類生存與發展中最根本的17大問題

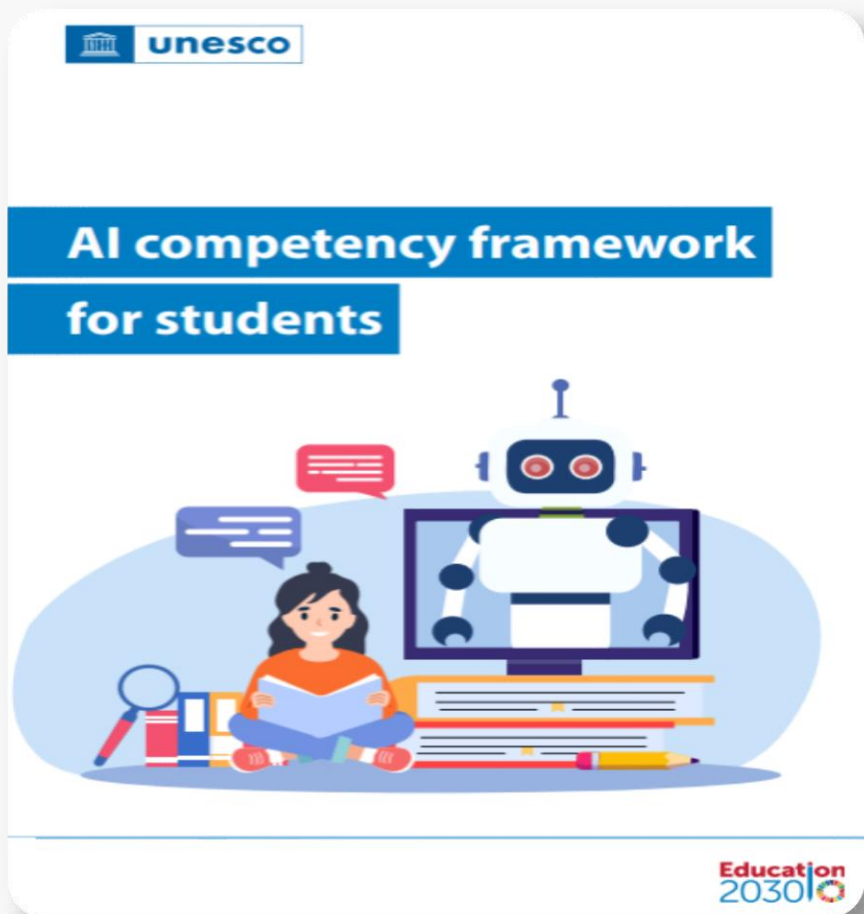


UNESCO: Sustainable Development Report 2024



- 預估到2030年，僅可達成**16%**永續發展目標
- **氣候變遷**導致2023年創下全球**歷史最高溫**
- **再生能源**在過去五年，雖然年均成長率已達**8.1%**；然而，解決永續挑戰仍需透過**優質教育**與**跨國合作**繼續推進

UNESCO: 透過STEAM PBL培養學生永續和新興科技能力



- 教師可透過：
 - ✓ 專題導向學習(PBL)
 - ✓ 系統設計思維
 - ✓ 新興科技學習
- 培養學生：
 - 永續和新興科技能力
 - 擴展至社會研究和公民教育

教育部中小學數位學習深耕計畫 (107-114年)

Advanced Interdisciplinary⁺

培養學生運用**新興科技**和**跨域關鍵能力**與世界連結
Using Emerging Technology From Local to Global!

駕馭科技

主題跨域

關懷社會

國際合作

在AI時代，PBL如何展現新的可能？115年計畫願景



STEAM PBL+AI倫理能培養

跨域跨界的Boundary Spanners，

能在新興科技與人類之間，

協作、整合、創造價值的未來公民。

中小學新興科技輔助PBL跨域課程實施計畫 (115年~)

具體計畫目標：

1. 培訓教師開發或運用**PBL**跨域課程之教學能力，設計**AI**倫理活動
2. 培育學生**跨域整合能力**、**5C**關鍵能力、**AI**素養與倫理意識
3. 協助**縣市**推動**轄內學校**落實與擴散**PBL**跨域課程

駕馭科技

PBL跨域

AI倫理

縣市擴散

115年推動團隊介紹



清華大學林秋斌教授



成功大學
楊雅婷教授



成功大學鄭至展博後

中小學新興科技
輔助PBL跨域課程
實施計畫



陽明交通大學
林珊珊教授

提供場域資料

檢核與回饋

總計畫
總體規畫與推廣

- 建置計畫網站提供**教學資源**
- 辦理**教師培訓工作坊**
- 協助**縣市**辦理**活動**
- 辦理縣市**工作會議**
- 組織輔導**教授團隊**
- 輔導學校發表**期末成果**

子計畫
檢核與成效分析計畫

- 辦理教師培訓工作坊
- 出版**PBL跨域課程專書**
- 進行師生之**成效評估**
- 進行**課室行為觀察與回饋**

顧問團



臺灣師範大學 屏東大學
林子斌教授 林志隆教授

全國輔導教授團隊 (25位)



北區

吳穎沕教授 王鼎銘教授
吳俊育教授 林子斌教授
吳聲毅教授 施如齡教授
陳玟樺教授 賴阿福教授
張立杰教授 孫之元教授
楊凱翔教授

中區：

吳育龍教授
陳志鴻教授
張菽萱教授

南區：

林志隆教授
黃意雯教授
郭旭展教授
莊雪華教授
陳菁徽教授
鄭朝陽教授
劉漢欽教授
林菁教授

東區

朱志明教授
高台茜教授
賴志鴻教授



全國教練學校團隊 (8縣市、17校、114位教練)

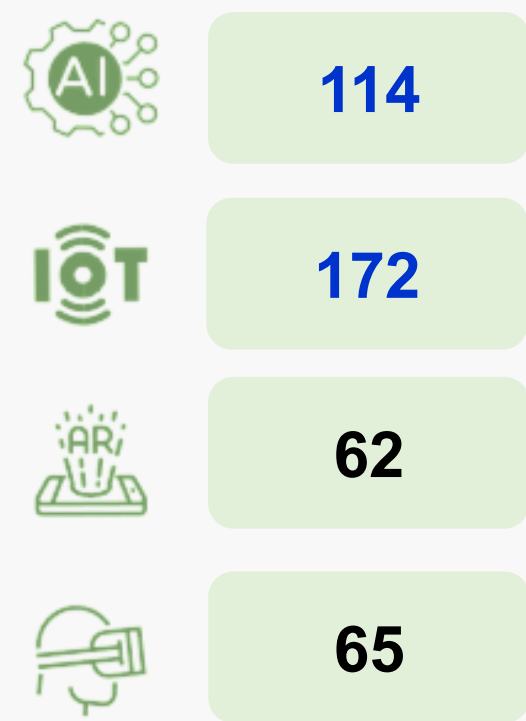


精進和擴散已開發的216套PBL跨域課程 (107-114年)

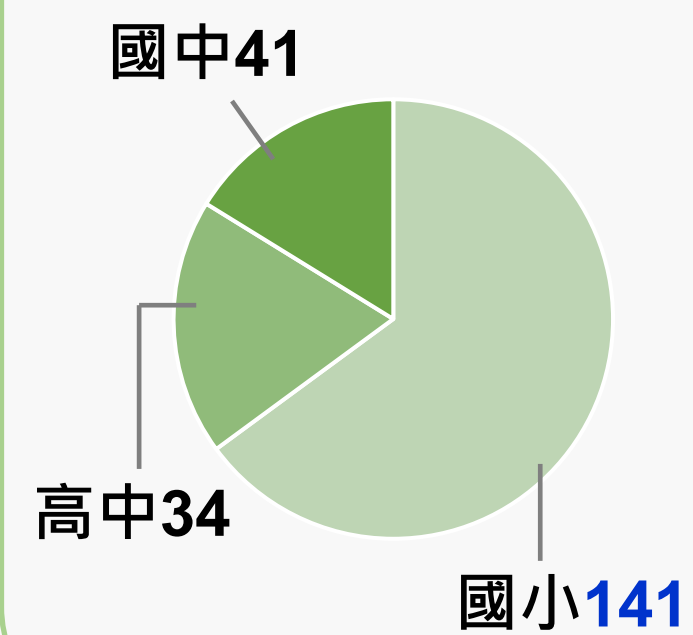
SDGs



新興科技



學習階段



PBL跨域課程與SDGs對應

聯合國永續發展目標
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



國小(中高年級)		國中	高中
 E化實境書院 南投縣南投市南投國小	 暗蟬機器人 臺南市安南區海東國小	 躍動AI體感樂齡 臺北市大安區仁愛國中	 Small Act 新北市中和區市立中和高中
 藏在水面下的黃金 臺南市官田區官田國小	 轉角遇見旗蹟 高雄市旗山區旗山國小	 世界一家親 苗栗縣後龍鎮新港國(中)小	 明鑑、識德 追追追 新北市三峽區市立明德高中
 公館植葉獵人 屏東縣屏東市公館國小	 FUN源能源 屏東縣屏東市國立屏東大學附設實驗國小	 如何運用科技解決「 臺中市南屯區惠文高中附設國中	 智慧植栽花草牆 臺北市南港區市立南港高中
 臺日互派外交大使(桃園市平鎮區南勢國小	 玩出大未來 新竹縣竹北市十興國小	 綠水仙蹤 彰化縣彰化市彰興國中	 智慧系統整合運用 臺中市西區市立臺中女中
 人口貨幣大戰 新竹縣竹北市十興國小	 玩出大未來 新竹縣竹北市十興國小	 飛越部落，循跡古道 南投縣信義鄉信義國中	 生活環境中的科學 臺中市南屯區市立惠文高中
 玩出大未來 新竹縣竹北市十興國小	 省克柳川 臺中市北區國立臺中教育大學附設實驗國小	 身心健康E起來－健 臺南市南區大成國中	 記憶的氣味 臺南市中西區國立臺南女中

PBL跨域課程提供各模組教學資源

4 優質教育



屏東縣
公館國民小學



►屏東縣屏東市公館國小-公館植葉獵人 (語文(國),自然,藝術 ; AR/VR)

- └ 0.0 破題說明影片
- └ 0.1 語文(國)學科說明影片
- └ 0.2 自然學科說明影片
- └ 0.3 藝術學科說明影片
- └ 0.4 校訂課程說明影片
- └ 0.5 校訂彈性課程說明影片
- └ 0.6 學習歷程與成果展現影片
- └ 0.7 課程教案.docx
- └ 0.8 跨域素養導向評量試題
- └ 0.9 課程地圖與課綱關聯圖

└ 模組一：樹碼叢林搜索隊

- └ 0. 模組一說明影片
- └ 語文_1.資訊如何驗證.pptx
- └ 自然_1.植物密碼.pptx
- └ 綜合_1.校園問題探究.pptx

└ 模組二：枝枝入Code

- └ 0. 模組二說明影片
- └ 語文_1.影片劇本撰寫.pptx
- └ 藝術_1.心智圖
- └ 藝術_2.範本圖片
- └ 藝術_3.植物名牌設計.xmind
- └ 綜合_1.雷雕植物牌設計方案簡報製作.pptx
- └ 科技_1.Phototshop開啟選項與介面介紹.pptx
- └ 科技_2.影片製作_未完成.pptx
- └ 科技_3.QR CODE製作.pptx



└ 模組三：公館綠金尋寶圖

- └ 0. 模組三說明影片
- └ 藝術_1.Q版植物地圖設計
- └ 綜合_1.360地圖修正方案簡報.pptx
- └ 科技_1.360VR地圖.docx
- └ 科技_2.雲端共作教學_學生版.pptx
- └ 科技_3.Roundme Hotspot功能.pptx
- └ 科技_4.Roundme創建與場景建立.pptx
- └ 科技_5.Roundme場景切換.pptx
- └ 科技_6.VR360.pptx



提供教師增能工作坊 (12套PBL跨域工作坊) (1/2)

1. PBL跨域課程設計(初階)—基礎觀念
2. PBL跨域課程設計(中階)—設計思維
3. PBL跨域課程設計(高階)—高層次思考
4. 素養導向評量設計(初階)—基礎觀念
5. 素養導向評量設計(中階)—實作設計
6. 素養導向評量設計(高階)—反饋精進
7. 調查人員訓練—評量機制說明
8. 調查人員訓練—分析結果說明
9. 倫理議題設計—批判思考與案例設計
10. 倫理議題設計—倫理準則與跨情境實踐
11. 新興科技應用(AI、IoT、AR、VR)
12. 新興科技應用(GenAI)

PBL跨域課程設計(初階)



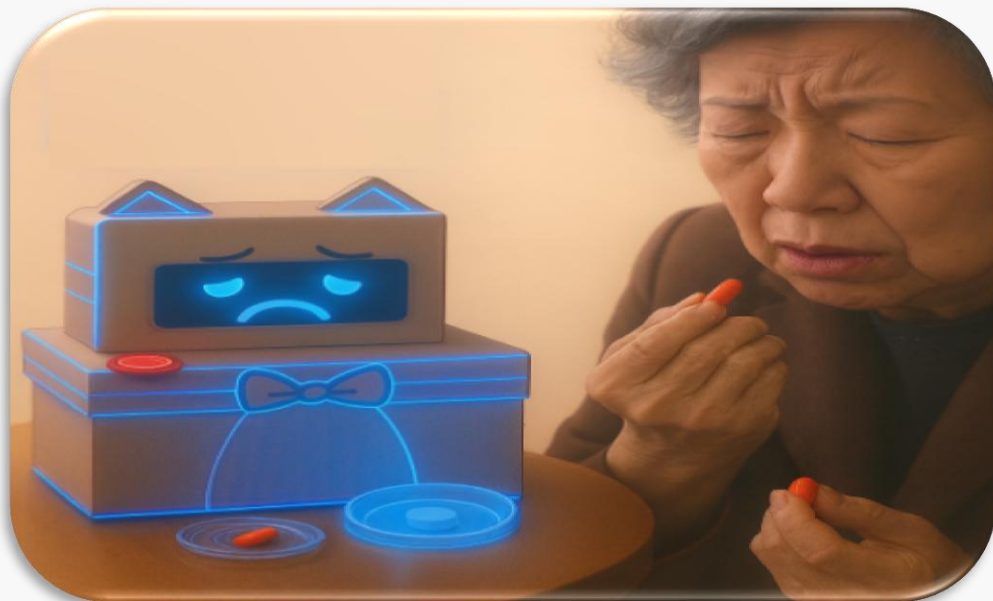
PBL跨域課程設計(中階)



提供教師增能工作坊 (12套PBL跨域工作坊) (2/2)

9.倫理議題設計—批判思考與案例設計

10.倫理議題設計—倫理準則與跨情境實踐



不是問「誰的錯？」，而是學會
如何讓科技更安全、更符合AI倫理！

AI問責性x智慧藥箱

設計智慧藥箱若發生事故，應該歸責誰的責任？

角色面向

問責性提問 (核心提問)

設計者

智慧藥箱介面不清楚
(字太小、顏色不明)?

使用者
(長者)

如果奶奶誤按按鈕，
或低電量沒換電池？

家屬/看護

家屬若把藥放錯格
導致AI錯誤提醒？

AI作品

AI未在正確時間提醒使用者用藥？
或低電量沒提醒？

全國點線面推廣 (107-114年)

▲ 216所實施學校

📍 (7所偏遠學校)

20,500師生人次

📍 31所教練學校

● 254所推廣學校

📍 (28所偏遠學校)

🌳 10縣市合作

🔄 推廣 2,531校次

新竹：
芎林國中、新豐國中
東海國小、新港國小
興隆國小、埔和國小
精華國中、錦山國小

連江：中正國中小

臺中：
大道國中、立新國中僑泰高中、
大明高中、豐原高中
復興國小、萬豐國小、東汴實小
德化國小、臺中女中

彰化：
原斗中小
民生國小

金門：
何浦國小、正義國小、
賢庵國小

臺南：
長興國小、光榮實小、中山國中
後甲國中、崇明國小、省躬國小
喜樹國小、新興國小、億載國小
月津國小、大山國小、山上國小
復興國小、菁寮國小、大灣國小
光復生態實小、東區大同國小、
臺南第二高中、南大附設實小
億載國小漁光分校

苗栗：
南河國小、啟文國小
啟明國小、頭份國中
三灣國小、海寶國小、
武榮國小、新港中小學

南投：
信義國中
光復國小
南投國小
康壽國小

嘉義：
博愛國小
蘭潭國小
中和國小
太平國小

桃園：大園國小

基隆：
八斗國小
仁愛國小

新北：
淡水國小

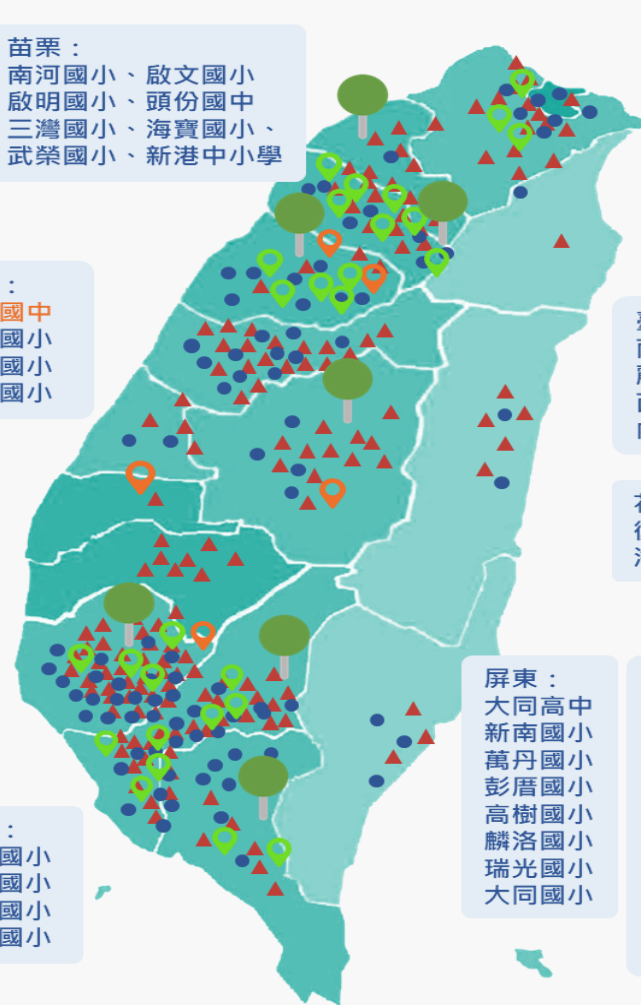
臺北：
雨農國小、明湖國小
麗山國小、義方國小
西松國小、士東國小
內湖國小、麗湖國小

花蓮：
復興國小
海星國小

臺東：
三和國小
寶桑國中
嘉蘭國小
康樂國小

屏東：
大同高中
新南國小
萬丹國小
彭厝國小
高樹國小
麟洛國小
瑞光國小
大同國小

高雄：
河堤國小、景義國小、
新發國小、勝利國小、
新上國小、舊城國小、
小港高中、仁武高中、
苓洲國小、福山國中、
龍華國中、蔡文國小、
九如國小、鼓岩國小、
民族國小、安南國小、
港和國小、
高雄女子高中



啟動與縣市合作推廣PBL跨域課程 (107-114年)

提供縣市工作坊、成效評估機制



臺南市陳思瑀文化處長(前督學)

提供縣市學校輔導機制



臺北市STEAM及新科技發展
辦公室主任張云蓁校長

辦理跨縣市成果發表會



向全國親師生宣導跨域課程

中小學新興科技輔助 PBL跨域課程實施計畫

Human-AI boundary-spanning project
(HAIX Project)

115年計畫申請流程



PBL計畫徵件內容

	教練學校 (計畫團隊輔導)	推廣學校 (教練學校輔導)	縣市教育局(處)
工作 項目	1. 原深耕計畫課程 擇一 實施 (完整模組)，需 兩學期 2. 精進 原課程中1個模組(融入 AI倫理 並加入 公民行動) 3. 至少輔導2所推廣學校 實施 1個課程模組	實施至少 1個課 程模組 ，至少實 施 1學期	1. 成立 數位跨域教學團隊 ，支持 教練與推廣學校 2. 辦理 2場工作坊 與 1場成果會議 推廣至少 5-20所衛星學校 (縣市政府 自辦徵選與輔導)
經費	40萬	5萬	10萬

註：1.教練學校最多可輔導**5所推廣學校**；自**第3校**起，每增加1校，經常門補助增加**2萬元**。
 2.配合教育部與計畫團隊彙報**課程實施進度**，並進行**學習成效評估**等事宜。

教練學校：申請條件和重點工作

1. 申請條件：曾擔任「中小學數位學習深耕計畫」實施學校，或教師團隊中包含曾為實施學校之推動成員
2. 需自深耕計畫歷年已開發216套課程中擇一實施(完整模組且兩學期)，並精進至少1個課程模組，融入AI倫理和公民行動
3. 需至少輔導2所推廣學校 (每學期輔導2次)

教練學校：精進至少1個課程模組 (AI倫理和公民行動)

有識，沒事-智慧藥箱再進化 (臺南市海東國小)

113年

模組一：居家調查員

模組二：用藥安全，智慧辨識

模組三：用藥安全，智慧管理

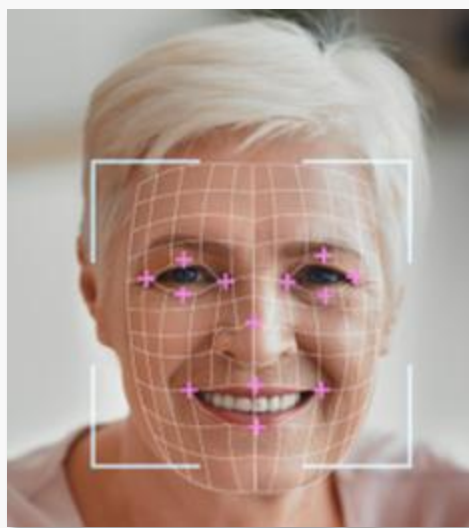
115年

模組一：居家調查員

模組二：智慧辨識，倫理反思

模組三：智慧管理，在地實踐

模組四：智慧藥箱，責任倫理



加深(AI倫理)：引導學生在學習人臉辨識時，探究長者人臉資料外洩風險



加深(公民行動)：學生走入社區，讓長者體驗智慧藥箱，並依回饋修正設計，回應社區真實需求



加廣(AI倫理)：藥箱完成後，導入透明性與問責性之倫理準則，學生透過角色扮演，思辯藥箱故障時的責任歸屬



推廣學校：申請條件和重點工作 (同數位深耕計畫)

1. 申請條件：需有**教練學校**協助輔導
2. 需自深耕計畫**216**套課程中，至少實施**1**個課程模組，
至少**一學期**
3. 該課程模組需於至少**1**個**實驗班**實施

縣市教育局(處)：重點工作

凡申請本計畫之縣市，需配合推動以下重點工作：

1. 成立數位跨域教學團隊，支援教練學校和推廣學校
2. 辦理2場縣市工作坊與1場成果會議，主題可依縣市需求調整，得與既有STEAM或PBL活動合辦。並依縣市量能推廣5-20所衛星學校、10-50位教師

縣市教育局(處)：2場工作坊與1場成果會議

2場工作坊

(可依縣市需求培訓選擇)

1. PBL跨域課程設計(初階)—基礎觀念
2. PBL跨域課程設計(中階)—設計思維
3. PBL跨域課程設計(高階)—高層次思考
4. 素養導向評量設計(初階)—基礎觀念
5. 素養導向評量設計(中階)—實作設計
6. 素養導向評量設計(高階)—反饋精進
7. 調查人員訓練—評量機制說明
8. 調查人員訓練—分析結果說明
9. 倫理議題設計—批判思考與案例設計
10. 倫理議題設計—倫理準則與跨情境實踐
11. 新興科技應用(AI、IoT、AR、VR)
12. 新興科技應用(GenAI)

1場成果會議

(教練、推廣與衛星學校可共同參與，
教練學校分享經驗與成果)



115年徵件期程

以公文和計畫網站公告為準

計畫網站徵件公告
(<https://reurl.cc/1kAp0W>)

日期	縣市教育局/國立和私立學校
1月15日(五)至2月13日(五)24:00	初審(書面)資料上傳 (https://reurl.cc/3bQY9M)
2月26日(四)	初審(書面)審查結果公告
2月27日(五)至3月5日(四)15:00	複審簡報上傳
3月11日(三)	複審@線上口頭報告
3月下旬	複審審查結果公告

1. **目標**：透過PBL培養學生具備**跨域整合能力**、**AI素養與倫理**，能積極運用新興科技解決真實問題，成為兼具**行動力**與**正向社會影響力**之未來公民。
2. **做法**：教育部與縣市攜手合作，共同推動PBL跨域課程，以更系統化的推動架構、更完善的支持機制、更全面地落實於教學現場。

期盼與熱情的教育夥伴攜手共同努力!



徵件Q&A (1/6)

Q1：計畫申請皆由縣市教育局(處)完成嗎？

A1：(1)縣市轄下學校由縣市彙整後統一申請。

(2)國立或非縣市轄下私立學校(如：嘉義高中、南科實中)
自行申請。

徵件Q&A (2/6)

Q2：(1)申請資料如何繳交？(2)繳交期限？

A2：

(1)申請資料函文至教育部，並上傳雲端 <https://reurl.cc/3bQY9M>

(2)縣市轄下學校繳交時間依縣市政府公告為準。

縣市政府彙整資料後，需於2月13日前繳交至教育部；

同理，國立和非縣市轄下私立學校需於2月13日前繳交至教育部。

徵件Q&A (3/6)

Q3：學校未曾參與深耕計畫，但校內教師曾執行，是否可申請教練？

A3：可以。只要學校團隊中有教師曾執行深耕計畫，即具備申請資格。例如，育林國中A教師曾於大甲國中執行深耕計畫，育林國中即可申請。

徵件Q&A (4/6)

Q4：縣市衛星學校如何徵選？

A4：由縣市自行徵選，可自原有STEAM或PBL計畫學校中擇選，
惟不得與本計畫之教練學校及推廣學校重複。

徵件Q&A (5/6)

Q5：學校是否可同時申請「PBL計畫」和「沉浸計畫」？

A5：請學校擇一計畫申請，不得同時申請兩個計畫。

徵件Q&A (6/6)

Q6：教練學校是否可跨縣市輔導推廣學校？

A6：可以。惟需配合行政程序及經費編列規定：

- **程序：**推廣學校之計畫書及經費表，由所屬縣市政府彙整報送。
- **經費：**推廣學校之自籌款，由所屬縣市政府負責編列與撥付。

例如，屏東縣教練學校輔導高雄市推廣學校時，推廣學校之計畫書和經費表需由高雄市教育局彙整，並由該局編列自籌款

計畫通過後執行事項：繳交資料、配合成效評估

類別	教練學校	推廣學校
執行現況資料表	V (1次/年)	V (1次/年)
輔導紀錄表	V (4次/年)	V (4次/年)
輔導紀錄回應表	V (4次/年)	V (4次/年)
成效評估資料填寫	V (教師3份資料、學生7份問卷， 需有對照班)	V (教師2份資料、學生5份問卷， 需有對照班)
計畫實施成果	V	V (教學實施計畫書、課程教案)

計畫通過後執行事項：參加活動 (1/2)

教練學校(11場)

1. **PBL跨域**課程設計(初階)—基礎觀念
2. **PBL跨域**課程設計(中階)—設計思維
3. **PBL跨域**課程設計(高階)—高層次思考
4. **素養導向**評量設計(初階)—基礎觀念
5. **素養導向**評量設計(中階)—實作設計
6. **素養導向**評量設計(高階)—反饋精進
7. **調查人員**訓練—**評量機制**說明
8. **調查人員**訓練—**分析結果**說明
9. **倫理議題**設計—批判思考與**案例設計**
10. **倫理議題**設計—**倫理準則**與跨情境實踐
11. 新興科技應用(**AI**、**IoT**、**AR**、**VR**)(選)
12. 新興科技應用(**GenAI**)(選)

推廣學校(3場)

1. **PBL跨域**課程設計(初階)—基礎觀念
2. **PBL跨域**課程設計(中階)—設計思維
3. 新興科技應用(**AI**、**IoT**、**AR**、**VR**) (選)
4. 新興科技應用(**GenAI**) (選)

計畫通過後執行事項：參加活動 (2/2)

會議	教練學校	推廣學校	縣市教育局處
啟動會議	V	V	V
縣市工作會議	--	--	V
教練學校工作會議	V	--	--
期中審查暨交流會議	V	鼓勵參加	鼓勵參加
縣市成果會議	V	V	V
期末成果展	V	V(教練推薦)	V