

新北市 114 學年度 STEAM 跨域整合型人才培育－ 第七屆夢想推手種子教師進階研習計畫

114 年 9 月 18 日第 1141887409 號簽奉核准

壹、緣起

EDUCATIONAL LEADERSHIP 學術權威期刊則指出紐約及亞利桑那州的相關研究顯示：實施 STEAM 跨域整合教育（Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics）確實讓學生有更好的學業表現。美國總統歐巴馬在 2011 年更以白皮書的形式，提出要用 10 年的時間，培養 10 萬名懂得指導跨域學習的老師。因此，積極推動 STEAM 教育以培育學生成為不被機器人所取代，成為能夠駕馭世界趨勢，引領世界改變的跨域優質人才，是新北市（以下簡稱本市）責無旁貸的重要任務。

真實世界的問題，往往無法僅靠單一學科知識就能解決。目前正值 12 年國教正式上路，唯有積極培育大量具備 STEAM 課程教學研發與實踐能力的老師，才能擴散栽培本市每一位學生成為具備創意思考、主動學習與問題解決能力，同時兼具人文關懷的優質跨域人才。

本市全面擴大推動 STEAM 教育，期許透過培育更多有熱情、有夢想的跨域優秀種子教師，指導孩子跨域整合學習與創發，迎向未來世界。共同攜手實現本市每一所學校一校一校有 STEAM 教師，間間是 STEAM 學校的美好願景！

貳、依據：新北市 AI 科技教育白皮書。

參、目的

- 一、推廣 STEAM 跨域精神，促進學校全面發展跨域課程與教學。
- 二、培育 STEAM 師資人才，協助學校全面推動 STEAM 教育。
- 三、扶植 STEAM 教師社群，鼓勵校內及跨區域策略聯盟。

肆、辦理單位

- 一、主辦單位：新北市政府教育局（以下簡稱本局）。
- 二、承辦單位：新北市中和區自強國民小學（新北市 STEAM 跨域議題分團召集學校）。

伍、辦理時程：114 年 10 月至 115 年 3 月止。

陸、實施對象：本市對 STEAM 跨域整合實作議題有興趣之國中小及高中職教師。

柒、辦理方式

- 一、課程內容：種子教師培訓分為初階、進階及回流三階段，本案為進階課程，說明如下：
 - （一）進階課程：採主題式課程進行，共有 6 門選修課及 1 門必修課，課程表、課程時數及辦理時間，請參閱附件 1 及附件 2。（選修課程不須全部修完，總數達到 30 小時即可）
 - （二）認證時數：除必修 6 小時課程外，其餘選修課程至少需選修滿 30 小時。
- 二、教師任務：參與進階研習教師，需在校成立或參與 STEAM 教師社群，實施 STEAM 相關課程，並參與回流課程及成果分享。
- 三、STEAM 夢想推手種子教師證書取得資格：
 - （一）完成初階、進階及回流課程，其中進階必修及選修課程至少 36 小時。
 - （二）完成教師任務，若未完成者回流課程相關規定者，僅核給進階課程研習時數及

進階研習證書。

(三) 全數完成者由本局頒發 STEAM 夢想推手種子教師證書。

(四) 取得證書者可參與 STEAM 夢想推手種子 PLUS 課程及共備工作坊等相關計畫。

四、回流課程：課程預計將在 115 年 4 至 5 月辦理，研習課程另案公告。

捌、報名方式

一、第 1 階段：

(一)對象：已參加夢想推手初階研習之教師。

(二)期間：自 114 年 10 月 3 日(星期五)起至 10 月 17 日(星期五)為止。

(三)方式：由所屬學校於校務行政系統線上薦派報名。

(四)若有超額報名，錄取順序如下：

1. 完成今年度 STEAM 初階研習之教師。

2. 已完成前六屆初階研習教師。

二、第 2 階段：

(一)倘第 1 階段報名結束後尚有名額，開放本市一般教師自由報名，額滿為止。

(二)報名方式：請教師於校務行政系統線上報名。

(三)期間：自 114 年 10 月 17 日(星期五)起至 10 月 27 日(星期一)為止。

玖、注意事項

一、車位有限，請盡量搭乘大眾交通工具；另為響應環保，請自行準備環保杯。

二、公假：

(一)本案承辦學校工作人員(至多 3 人)及參加研習教師，本局同意於週末場次核予公假登記(得於 2 年內補休，課務自理)；學期間場次公假登記(課務排代)。

(二)本案講師，本局同意於週末場次核予公假登記(得於 2 年內補休，課務自理)；學期間場次公假登記。

三、研習時數：本局同意每場次課程全程參與者，依場次分別核予研習時數。

壹拾、敘獎

一、承辦本活動圓滿達成任務，依據「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」7 條第 2 項第 3 款第 2 目、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」第 6 條第 2 項第 3 款第 6 目及「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第 2 項第 2 款，核予嘉獎 1 次，以 4 人為限(含校長)，含主辦 1 人嘉獎 2 次。

二、校長部分由學校提報本局辦理敘獎，教師部分則授權學校依規定辦理敘獎事宜。

壹拾壹、經費：由本局相關經費支應。

壹拾貳、本案奉核後實施，修正時亦同。

附件 1

新北市第七屆 STEAM 跨域夢想推手種子教師進階培訓課程

進階課程	時數	適合學程	參加人數	主題內容	授課講師	時間	地點
選修 1	12 小時	國小 國中 高中	20 人	跳躍指尖的音符－ 卡林巴琴	主責講師： 光華國小 黃炯彬老師 助理講師： 自強國小 劉一霖老師	114/10/31(五) 114/11/1(六) 9:00-16:00	自強國小
選修 2	18 小時	國小 國中 高中	30 人	木器設計與製作	主責講師： 光榮國中 曹崇禮老師 助理講師： 永和國中 呂紹川老師	114/11/21(五) 114/11/22(六) 114/11/23(日) 9:00-16:00	光榮國中
選修 3	18 小時	國小 國中 高中	30 人	能源/電與控制	主責講師： 光榮國中 曹崇禮老師 助理講師： 永和國中 呂紹川老師	114/12/5(五) 114/12/6(六) 114/12/20(六) 9:00-16:00	光榮國中
選修 4	12 小時	國小 國中 高中	30 人	永續發展－紙類創作	主責講師： 信義國小 蔡明光老師 助理講師： 裕民國小 連育賢老師	114/12/19(五) 114/12/20(六) 9:00-16:00	自強國小
選修 5	6 小時	國小 國中 高中	30 人	STEAM 課程應用 課例實作－拳擊機器 人	主責講師： 永和國中 呂紹川老師 助理講師： 裕民國小 連育賢老師	114/11/28(五) 9:00-16:00	自強國小
選修 6	6 小時	國小 國中 高中	30 人	藝術 STEAM 課程 應用課例實作---I pad 繪圖應用課例 分享與實作	主責講師： 彭福國小 陳品璇老師 助理講師： 自強國小 劉一霖老師	115/1/17(六) 9:00-16:00	自強國小
必修	6 小時	國小 國中 高中	60 人	設計思考進階	主責講師： 王明旭教授 助理講師： 臺北醫學大教授	115/3/27(五)	自強國小

附件 2

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 1)：
(跳躍指尖的音符-卡林巴琴)培訓課程表 (20 人)

主持講師：黃炯彬(內聘 12 小時)

助理講師：劉一霖(內聘 12 小時)

開課時間：114/10/31 (五)、11/1 (六) 開課地點：自強國小

時間	日期 (114/10/31)	日期 (114/11/1)
08:30-08:50	報到	報到
08:50-09:00	開場/長官致詞	開場/長官致詞
09:00—12:30	卡林巴琴原理介紹與生活應用 (從生活中的實例解構與再建構)	卡林巴琴組裝實作 (問題解決與科學技術)
12:30-13:30	休息時間	休息時間
13:30—16:20	卡林巴琴組裝實作 (藝術課程與自然領域跨域整合)	調音與成品發表 (科學與藝術的實作對話)
16:20-16:30	綜合對話	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 2)：
(木器設計與製作)培訓課程表 (30 人)

主持講師：曹崇禮(內聘 18 小時)

助理講師：呂紹川(內聘 18 小時)

開課時間：114/11/21 (五)~11/23 (日) 開課地點：光榮國中

時間	日期 (114/11/21)	日期 (114/11/22)	日期 (114/11/23)
08:30-08:50	報到	報到	報到
08:50-09:00	開場/長官致詞	開場/長官致詞	開場/長官致詞
09:00—12:30	1. 設計思維引導木器實作的 STEAM 教學流程 2. 視正確操作與安全規範的機工具應用教學 3. 識多元材料特性與應用的材質探索課程 4. 技領域實作推動與課綱核心素養的結合 5. 位轉換下的即時線上 STEAM 課程設計	1. STEAM_AM 木造型動物設計規劃與精細切割實作 2. STEAM_TEAM 創意 X 造型構設計與電控整合應用 3. 常用機電工具操作實務與安全規範導向教學應用 4. 木器創作融入 STEAM_A 跨域設計思維與實作探索	1. STEAM_TAM 木質感造型質感仿生異龍鳥_平衡之美設計 2. 引入數學領域概念融入 STEAM 實作教學
12:30-13:30	午休時間	午休時間	午休時間
13:30—16:20	1. 創意機構橋樑設計與規畫製作流程(松木條 VS 巴爾莎木)兩款設計 2. 鬆微型海灘椅組設計兩款設計	1. STEAM_AM 松木造型藤質感古早木椅凳接榫實作規劃設計與切割 2. 機工具實際操作 3. 木器 SEAM_A 應用兩款設計	1. STEAM_TAM 造型質感藍芽 USB 無線充電設計與創意思考 2. 融入接榫設計與應用
16:20-16:30	綜合對話	綜合對話	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 3)：

(能源/電與控制)培訓課程表 (30 人)

主持講師：曹崇禮(內聘 18 小時)

助理講師：呂紹川(內聘 18 小時)

開課時間：114/12/5 (五) ~12/20 (日)

開課地點：光榮國中

時間	日期 (114/12/5)	日期 (114/12/6)	日期 (114/12/20)
08:30-08:50 08:50-09:00	報到 開場/長官致詞	報到 開場/長官致詞	報到 開場/長官致詞
09:00-12:30	1. 全球能源動力相關議題課程介紹 2. 台灣綠能政策與能源動力課程結合課綱教案說明與應用 STEAM 綠能太陽能動力賽車設計與實作	1. STEAM_ST 手搖發電(手機行充太陽能充電)規劃設計與教學應用實作 2. STEAM_TAM 木質感造型質感及時聲控錄音設計與創意思考	1. STEAM_STEA 可變旋鈕式宮燈創意 LED 燈光玻璃珠 6CM 旋轉光效之美設計與部分 LED 整合 2. 教案應用與教學引導流程 3. 機具安全規劃與應
12:30-13:30	午休時間	午休時間	午休時間
13:30-16:20	1. STEAM_TAM 木質感造型質感及時聲控錄音設計與創意思考 2. 生成 AI 應用與介紹常用軟體生成工具	1. STEAM_TAM 造型質感電子動感視覺小物以歡樂七彩耶誕樹蒞臨設計 2. STEAM 節能家用光敏燈設計與日常夜燈安全使用。	1. STEAM_TAM 程式設計與電控教學與引導式 I 整合設計 2. 木質感電控操控把手整合設計 VS SCRATCH 遊戲整合
16:20-16:30	綜合對話	綜合對話	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 4)：

(永續發展-紙類創作)培訓課程表 (30 人)

主持講師：蔡明光(內聘 12 小時)

助理講師：連育賢(內聘 12 小時)

日期：114/12/19 (五) ~12/20 (六)

地點：自強國小

時間	日期(114/12/19)	日期(114/12/20)
08:30-08:50 08:50-09:00	報到 開場/長官致詞	報到 開場/長官致詞
09:00-12:30	紙是感恩-祈福卡製作 1. 紙的歷史 2. 造紙術 3. 動手抄我的紙	「紙上奇蹟：瓦楞彈珠臺」(上) 1. 桌遊與彈珠機的魅力 2. 結構設計與製作
12:30-13:30	休息時間	休息時間
13:30-16:20	88 軌道實作課程	「紙上奇蹟：瓦楞彈珠臺」(下) 1. 遊戲化設計與美術創作 2. 遊戲測試與課程應用
16:20-16:30	綜合對話	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 5)：
(STEAM 課程應用課例實作-拳擊機器人)培訓課程表 (30 人)

主持講師：呂紹川(內聘 6 小時)

助理講師：連育賢(內聘 6 小時)

開課時間：114/11/28 (五)

開課地點：自強國小

時間	日期 (114/11/28)
08:30-08:50	報到
08:50-09:00	開場/長官致詞
09:00—12:30	生科課跨域課程介紹與應用 (拳擊機器人實作，機工具應用)
12:30-13:30	休息時間
13:30—16:20	生科課跨域課程介紹與應用 (拳擊機器人實作，程式編輯與運算應用)
16:20-16:30	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(選修 6)：
(藝術 STEAM 課程應用課例實作)培訓課程表 (30 人)

主持講師：陳品璇(內聘 6 小時)

助理講師：劉一霖(內聘 6 小時)

開課時間：115/1/17 (六)

開課地點：自強國小

時間	日期 (115/1/17)
08:30-08:50	報到
08:50-09:00	開場/長官致詞
09:00—12:30	藝術跨域課程介紹與應用 (從生活中的美感出發 I pad 課程實作)
12:30-13:30	休息時間
13:30—16:20	I pad 課程實作 繪圖與作品應用
16:20-16:30	綜合對話

STEAM 夢想推手種子教師進階課程(必修)：

(設計思考進階)培訓課程表 (60 人)

講師：王明旭教授(外聘 6 小時)

助理講師：待聘 (外聘 6 小時)

開課時間：115/3/27(五) 暫定

開課地點：自強國小

時間	日期 (115/3/27)
08:30-08:50	報到
08:50-09:00	開場/長官致詞
09:00— 12:30	設計思考進階-課程設計 主持講師：王明旭 助理講師：臺北醫學大學教授
12:30-13:30	午休時間
13:30— 16:20	設計思考進階-課程設計 主持講師：王明旭 助理講師：臺北醫學大學教授
16:20-16:30	綜合對話