

新北市 108 學年度 STEAM 跨域整合型人才培育—夢想推手種子教師培訓計畫

108 年 6 月 26 日新北教研資字第 1081127771 號函

壹、緣起

科技發展日新月異，世界教育潮流趨勢亦隨之改變。2016 年世界經濟論壇在「工作大未來」報告指出，未來 5 年全球將產生 200 萬個新工作，且集中在數學、建築與工程等領域，而將有 700 萬個工作機會將被機器人取代。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。正值 12 年國教正式上路元年，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—校校有 STEAM 教師，間間是 STEAM 學校的美好願景！

貳、依據：新北市政府教育局 STEAM 人才扎根計畫。

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：新北市自強國小（國小自然領域輔導團召集學校）。

伍、辦理時程：108 年 8 月至 109 年 7 月止。

陸、實施對象

- 一、本市凡對 STEAM 跨域整合實作議題有興趣之高國中小教師皆可自由報名，可以個人方式參加或以學校團隊（至多 5 人）方式參加；亦歡迎各校薦派人員或團隊參加。
- 二、完全無相關經驗背景之各學制教師亦歡迎自由報名參加。

柒、經費來源：由本局相關經費支應。

捌、辦理方式

- 一、三階培訓：辦理「初階、進階、精進回流」三階人才培育課程。預定自 109 學年度起，各校申請本局各科室相關競爭性計畫專案，若其中成員具備本案培訓認證證書者，依各計畫規定可獲得加分、優先錄取或增加經費補助額度之資格。

(一)初階課程

1. 辦理時間：初階課程為 108 年 9 月 20 日(星期五)、108 年 10 月 4 日(星期五)、108 年 10 月 5 日(星期六，當日為補班日期)，共 18 小時(須全程參與)。
2. 辦理地點：本市自強國小會議室。
3. 全勤者核給研習時數並可取得本市 STEAM 18 小時初階研習證書，同時取得優先參加後續進階選修課程，以及獲得申請本局 STEAM 專案研究補助經費資格。
4. 課表：請詳見附件 1 課程表。

(二)進階課程

1. 課程表預定 108 年 9 月底前公告。預定包含機器人課程、無人機操控課程、設計思考課程、系統思考課程、藝術設計、問題解決、創意設計及木工機電等課程供選修。
2. 各校通過 STEAM18 小時初階研習人才，可依照專長與學校發展特色，繼續選修至少 48 小時進階課程並完成實作指定作業，將可獲得本局頒發本市 STEAM 專業人才認證證書。
3. 學員須在校成立或參與 STEAM 教師社群，並進行跨校交流分享。
4. 獲得進階證書教師，將可取得申請本局專案補助社群或個人研究經費資格，可優先申請 STEAM 專案研發實作補助經費。

- (三)精進回流課程：各校申請 STEAM 研究經費補助之社群或教師，須定期參與回流精進課程，以利完成 STEAM 專案研發實作成果。

二、師資來源

- (一)邀請國立臺灣師範大學及屏東大學教授帶領之 STEAM 團隊擔任講師群，規劃 STEAM 初階 18 小時入門課程，規劃採共同課程及分組課程（依學制）進行，並搭配實作

課程。

(二)邀請業界知名 STEAM 公司與知名大學，協助開設各項進階課程供各校依照學校教師專長與發展特色進行增能，以深化課程教學與實作增能培力。

玖、報名方式：初階課程預定招收 80 位教師(額滿為止)，請逕至本市校務行政系統進行報名，報名時間即日起至 108 年 8 月 26 日(星期一)下午 7 時止。

壹拾、注意事項

- 一、交通:車位有限，請盡量搭乘大眾交通工具。
- 二、為響應環保，請自行準備環保杯。
- 三、本案工作人員及參加研習教師，本局同意核予公假(課務排代)。

壹拾壹、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」、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」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 6 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。

壹拾貳、經費：由教育局相關經費支應，詳見經費概算表。

壹拾參、本案奉核後實施，修正時亦同。

附件：STEAM 初階種子教師 18 小時培訓課程表

時間／日期	第一天 (9/20) 星期五	第二天 (10/4) 星期五	第三天 (10/5) 星期六
08:30-09:00	Check in	Check in	Check in
09:00-09:10	教育局長官致詞/ 大合照		
09:10-10:00	STEAM 教育與素養簡介 (師大林坤誼教授主講 /助理講師 1 位)	設計思考實作體驗活動 (屏東大學林銘照教授)	STEAM 專題導向課程設計實作 (分高國中小共 3 組， 外聘教育部高瞻計畫專 案得獎團隊主講/每組 3 位助理講師) 課程內容： 解析專題主題設計、分 析課程教學目標、STEAM 知能分析、與新課綱連 結、課程及教學進度規 劃等
10:00-10:10	Break		
10:10-11:10	STEAM 教育課程與教學設計 (師大林坤誼教授主講 /助理講師 1 位)		
11:10-11:20	Break		
11:20-12:20	世界各國的 STEAM 教育課程示例 (師大林坤誼教授主講 /助理講師 1 位)		
12:20-13:30	Lunch	Lunch	Lunch
13:30-16:30	STEAM 課程優質團隊分享：課程設計、教學歷程、學生學習評量等 (分高國中小共 3 組， 外聘教育部高瞻計畫專 案得獎團隊主講/每組 3 位助理講師)	設計思考實務教學 (屏東大學林銘照教授)	STEAM 專題導向課程發表 (師大林坤誼教授主講 /助理講師 3 位)
16:30-17:00	第一日結束	第二日結束	教育局長官致詞/ 頒發研習證書