

臺北市高級中學課程與教學發展工作圈生活科技科學科平臺

113 學年度第 2 學期教師增能研習實施計畫

壹、 依據：臺北市高級中學課程與教學發展工作圈 113 學年度工作計畫

貳、 目的：

- 一、 透過本研習，分享創意思考與 STEAM 教育的應用，讓生活科技教師能夠掌握創客精神，將動力機構設計與藝術創作結合，推動科技領域與跨領域課程的研發與應用，實踐十二年國教新課綱的核心理念。
- 二、 分享國小階段的創意思考與學習模式，讓高中教師能了解國中小學生的學習樣態，並運用這些概念於高中課程中，以提升教學設計的多樣性與創新性，能設計更貼合學生學習歷程的教學活動。
- 三、 以動手實作為核心，從數位設計、機械加工到動力機構應用，讓學員透過 電腦輔助設計（CAD）、機構設計、加工製作 等實作流程，將科技與工程的內涵融入教學。同時，課程強調 跨學科整合，透過 STEAM 學習模式，提升教師的創意設計能力，並培養其應用於課堂的專業知能，協助各高中職開設加深加廣選修課程，拓展學生的實作經驗與創新思維。

參、 指導單位：臺北市政府教育局、普通高級中學課程課務發展工作圈。

肆、 主辦單位：臺北市生活科技學科平臺負責學校—
臺北市立大直高級中學、臺北市立內湖高級中學

伍、 協辦單位：臺北市立麗山高級中學

陸、 研習課程名稱：

- 一、 會動的風景畫--STEAM 創意動力機構設計(實作工作坊進階兩日班)
- 二、 STEAM 創意機關桌遊設計(實作工作坊)

柒、 研習對象：全國公私立高中職及完全中學生活科技教師。

(北北基區生活科技科教師優先錄取，請臺北市學校務必薦派報名參加。)

捌、 講師名單：

- 一、 會動的風景畫--STEAM 創意動力機構設計(實作工作坊進階兩日班)
講師—許家豪老師 木馬創客工作室
助教—楊雅茹老師 臺北市立麗山高級中學生活科技科教師
助教—劉建志老師 臺北市立大直高級中學生活科技科教師
- 二、 STEAM 創意機關桌遊設計(實作工作坊)
講師—王嘉賢老師 新北市立中港國小自然科教師
助教—周致羽老師 臺北市立內湖高級中學生活科技科教師

玖、 研習內容及時間(研習課程時間表於附件一)：

- 一、 會動的風景畫--STEAM 創意動力機構設計(實作工作坊進階兩日班)

本課程搭配自行研發的教具，從中認識生活中常見的機械結構，並瞭解其背後的邏輯原理，進一步思考如何將其實際應用。透過動手實作和循序漸進的引導，課程將涵蓋創意發想、設計草圖、建模測試、理論分析、作品成果鑑賞等環節：

1. STEAM 跨領域應用能力：深化機構設計與美術創意的融合。

2. 機械結構與機構應用：學習連桿、凸輪、齒輪組合運用，理解動力機構的運作。
 3. 動手實作與創新思考：透過實作訓練創意表達，提升解決問題與反思統整能力。
- (一) 時間：114 年 4 月 26 日及 5 月 3 日（星期六）9 時至 16 時。
- (二) 地點：臺北市立麗山高中生活科技教室。
- (三) 參加人數：20 人。
- (四) 課程代碼：如附件研習課程時間表

二、 STEAM 創意機關桌遊設計(實作工作坊)

本課程以智高積木為基礎，透過動手實作，帶領教師進行基礎機構設計與電學應用的桌遊機關製作。透過以下核心學習內容：

1. STEAM 跨領域應用：理解機關設計如何應用於教學。
 2. 機械結構與機關設計：學習如何利用積木設計具互動性與機構變化的桌遊機關。
 3. 電學應用於桌遊機關：運用簡單電路，讓桌遊機關產生動力變化，提升作品的趣味性與功能性。
- (一) 時間：114 年 6 月 14 日（星期六）9 時至 16 時。
- (二) 地點：臺北市立內湖高中生活科技教室。
- (三) 參加人數：20 人。
- (四) 課程代碼：如附件研習課程時間表

壹拾、 報名及聯絡方式：

- (一) 即日起至研習日前 1 週止至全國教師在職進修網線上報名
(<https://www4.inservice.edu.tw/>)
- (二) 會動的風景畫兩日課程為連續性課程，必須完成第一天課程，才可參加第二天課程，請確認能全程參與。
- (三) 研習相關事宜請連絡
大直高中劉建志老師 (h716@dcsh. tp. edu. tw)。
內湖高中周致羽老師 (T529@nhsh. tp. edu. tw)。

壹拾壹、研習時數：

各場次全程參與之教師核發研習時數；每場次 6 小時。

壹拾貳、注意事項

- (一) 請教師於活動當日自行前往研習辦理學校報到，並全程參加研習。
- (二) 校內車位有限，請儘量共乘或利用大眾運輸工具前往。
- (三) 為響應環保政策，請教師自備飲水容器與環保餐具。

壹拾參、經費來源：臺北市高級中學生活科技學科平臺 113 學年度經費。

壹拾肆、本計畫陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件一、研習課程時間表

一、 會動的風景畫--STEAM 創意動力機構設計(實作工作坊進階兩日班)

日期	時間	活動內容／主題	講師
第一天 4月26日 (星期六) 課程代碼：	0850-0900	報到	講師：許家豪老師 助教：楊雅茹老師
	0900-1030	課程介紹 _& 原理說明 _& 步驟教學	
	1030-1200	認識機構 _& 實作探究 _& 創意思考	
	1200-1300	午餐	
	1310-1600	個人主題設計發想 _& 建模測試	
第二天 5月3日 (星期六) 課程代碼：	0850-0900	報到	講師：許家豪老師 助教：劉建志老師
	0900-1030	設計圖稿 _& 角色動作 _& 畫面排列	
	1030-1200	組裝測試 _& 加工製作 _& 運作調整	
	1200-1300	午餐	
	1310-1600	顏料上色 _& 完成作品 _& 成果分享	

※備註：兩日課程為連續性課程，必須完成第一天課程，才可參加第二天課程，請確認能全程參與。

二、 STEAM 創意機關桌遊設計(實作工作坊)

日期	時間	活動內容／主題	講師
6月14日 (星期六) 課程代碼：	0850-0900	報到	講師：王嘉賢老師 助教：周致羽老師
	0900-1030	基礎機構桌遊機關設計 (運用智高積木建構機關)	
	1030-1200	機關互動與應用 (創建具機械互動的桌遊機關)	
	1200-1300	午餐	
	1300-1500	電學應用於桌遊機關 (加入簡易電路，提升機關功能)	
	1500-1600	成果發表與討論，創意課程分享	