

## 臺北市立第一女子高級中學 函

地址：100006臺北市中正區重慶南路一段  
165 號

承辦人：盧思妤

電話：02-23820484#856

電子信箱：sylu@gapps. fg. tp. edu. tw

受文者：屏東縣立東港高級中學

發文日期：中華民國114年4月23日

發文字號：北一女圖字第1146004629號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：「2025 STEAM x 遊戲化設計 x ARDUINO 解謎機關設計營隊」活動簡章  
(16724866\_1146004629\_1\_ATTACH1. pdf)

主旨：本校辦理114年度新興科技教育遠距示範服務計畫

「STEAM x遊戲化設計 x ARDUINO 解謎機關設計營隊」，  
敬請鼓勵教師與學生踴躍參加，並惠予教師公(差)假出  
席，請查照。

說明：

- 一、營隊主題：STEAM x遊戲化設計 x ARDUINO 解謎機關設計
- 二、營隊時間：民國114年5月25日(星期日)、6月7日(星期  
六)、6月8日(星期日)，每日8時30分至17時00分。
- 三、營隊地點：臺北市立內湖高級中學
- 四、師資：
  - (一)講師：「黃信惠的瘋狂教室」創辦人黃信惠
  - (二)助教：新北市竹林高中-連雅婷老師、國立基隆高工-李  
亮萱老師。
- 五、協辦單位：STEAM x 遊戲化 x 敘事力 x 壞朋友跨校社群
- 六、招生對象及人數：全國高中職教師與學生，對「新興科  
技」、「Arduino 應用」與「解謎機關設計」有興趣者，

24 人為限。

七、錄取比序：

- (一) 社群夥伴推薦優先錄取
- (二) 社群夥伴學校優先錄取
- (三) 臺北市學校優先錄取
- (四) 高年級學生優先錄取
- (五) 將依據報名內容篩選

八、報名方式：線上表單報名(<https://forms.gle/mhp4w1tWXXXqGc667>)

九、報名時間：即日起至114年5月9日(星期五)止。

十、錄取公告時間：114年5月13日(星期二)前於本校校網公告，並以電子郵件通知正取者，敬請留意信箱。

十一、詳細內容請參閱附件之簡章。

十二、如有相關問題，歡迎聯繫北一女中數學科賴韻婷師(02-23820484 #106)或新興科技專案助理助理盧思妤。

正本：國立基隆女子高級中學、國立基隆高級中學、基隆市立中山高級中學、基隆市立暖暖高級中學、基隆市立安樂高級中學、輔仁大學學校財團法人基隆市輔大聖心高級中學、二信學校財團法人基隆市二信高級中學、國立中央大學附屬中壢高級中學、桃園市立桃園高級中等學校、桃園市立武陵高級中等學校、桃園市立楊梅高級中等學校、桃園市立陽明高級中等學校、桃園市立內壢高級中等學校、治平學校財團法人桃園市治平高級中等學校、天主教振聲學校財團法人桃園市振聲高級中等學校、啟英學校財團法人桃園市啟英高級中等學校、六和學校財團法人桃園市六和高級中等學校、臺灣大華學校財團法人桃園市私立大華高級中等學校、桃園育達學校財團法人桃園市育達高級中等學校、至善學校財團法人桃園市至善高級中等學校、大興學校財團法人桃園市大興高級中等學校、復旦學校財團法人桃園市復旦高級中等學校、光啟學校財團法人桃園市光啟高級中等學校、新興學校財團法人桃園市新興高級中等學校、桃園市立觀音高級中等學校、桃園市立大園國際高級中等學校、桃園市立南崁高級中等學校、桃園市立永豐高級中等學校、桃園市立大溪高級中等學校、桃園市立龍潭高級中等學校、桃園市立平鎮高級中等學校、桃園市立壽山高級中等學校、新竹市立成德高級中學、新竹市立香山高級中學、新竹市立建功高級中學、國立新竹科學園區實驗高級中等學校、國立新竹女子高級中學、國立新竹高級中學、國立竹北高級中學、國立關西高級中學、國立竹東高級中學、新竹市私立磐石高級中學、新竹市私立光復高級中學、

新竹市私立曙光女子高級中學、新竹縣私立義民高級中學、新竹縣私立忠信高級中學、臺灣省新竹縣私立東泰高級中學、苗栗縣立苑裡高級中學、苗栗縣立大同高級中學、苗栗縣立興華高級中學、苗栗縣立三義高級中學、國立苗栗高級中學、國立竹南高級中學、國立苑裡高級中學、國立卓蘭高級中等學校、苗栗縣私立君毅高級中學、苗栗縣私立建臺高級中學、基隆市立八斗高級中學、新竹縣立六家高級中學、桃園市立新屋高級中等學校、新竹縣立湖口高級中學、國立基隆高級商工職業學校、國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校、桃園市立中壢家事商業高級中等學校、國立新竹高級商業職業學校、國立新竹高級工業職業學校、臺南市立永仁高級中學、臺南市立南寧高級中學、臺南市立土城高級中學、臺南市立大灣高級中學、國立臺南第一高級中學、國立臺南第二高級中學、國立臺南女子高級中學、國立臺南家齊高級中等學校、國立新豐高級中學、國立北門高級中學、國立新營高級中學、國立後壁高級中學、國立善化高級中學、國立新化高級中學、國立臺南大學附屬高級中學、國立南科國際實驗高級中學、臺南市私立長榮高級中學、臺南光華學校財團法人臺南市光華高級中學、臺南市私立瀛海高級中學、臺南市私立港明高級中學、臺南市私立明達高級中學、臺南市私立鳳和高級中學、臺南市私立南光高級中學、臺南市六信高級中學、臺南市德光高級中學、慈濟學校財團法人臺南市私立慈濟高級中學、興國學校財團法人臺南市興國高級中學、方濟會學校財團法人臺南市黎明高級中學、天主教聖功學校財團法人臺南市天主教聖功女子高級中學、高雄市立文山高級中學、高雄市立林園高級中學、高雄市立仁武高級中學、高雄市立路竹高級中學、高雄市立六龜高級中學、高雄市立福誠高級中學、高雄市立左營高級中學、高雄市立新莊高級中學、高雄市立中山高級中學、高雄市立楠梓高級中學、高雄市立高雄高級中學、高雄市立三民高級中學、高雄市立高雄女子高級中學、高雄市立前鎮高級中學、高雄市立小港高級中學、高雄市立鼓山高級中學、高雄市立中正高級中學、高雄市立新興高級中學、高雄市立瑞祥高級中學、國立鳳山高級中學、國立岡山高級中學、國立旗美高級中學、國立鳳新高級中學、國立高雄師範大學附屬高級中學、國立中山大學附屬國光高級中學、立志學校財團法人高雄市立志高級中學、高雄市私立復華高級中學、高雄市私立正義高級中學、高雄市私立義大國際高級中學、佛光山學校財團法人高雄市普門高級中學、新光學校財團法人高雄市新光高級中學、天主教道明學校財團法人高雄市道明高級中學、天主教明誠學校財團法人高雄市明誠高級中學、屏東縣立大同高級中學、屏東縣立枋寮高級中學、屏東縣立來義高級中學、屏東縣立東港高級中學、國立屏東女子高級中學、國立屏東高級中學、國立潮州高級中學、國立屏北高級中學、陸興學校財團法人屏東縣陸興高級中學、屏東縣私立美和高級中學、屏榮學校財團法人屏東縣屏榮高級中學、國立蘭陽女子高級中學、國立宜蘭高級中學、國立羅東高級中學、宜蘭縣立南澳高級中學、中道學校財團法人宜蘭縣中道高級中學、宜蘭縣私立慧燈高級中學、國立臺東大學附屬體育高級中學、國立臺東女子高級中學、國立臺東高級中學、臺東縣私立育仁高級中學、國立花蓮女子高級中學、國立花蓮高級中學、國立玉里高級中學、花蓮縣立體育高級中等學校、花蓮縣私立海星高級中學、四維學校財團法人花蓮縣四維高級中學、慈濟學校財團法人慈濟大學附屬高級中學、國立馬公高級中學、國立金門高級中學、國立馬祖高級中學、均一學校財團法人臺東縣均一國際教育實驗高級中等學校、國立北門高級農工職業學校、國立玉井高級工商職業學校、國立曾文高級農工職業學校、國立臺南高級海事水產職業學校、高雄市立高雄高級商業職業學校、高雄市立三民高級家事商業職業學校、高雄市立海青高級工商職業學校、高雄市立中正高級工業職業學校、國立鳳山高級商工職業學校、中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業學校、高雄縣私立高苑高級工商職業學校、國立恆春高級工商職業學校、國立內埔高級農工職業學

校、屏東縣私立民生高級家事商業職業學校、國立宜蘭高級商業職業學校、國立羅東高級商業職業學校、國立頭城高級家事商業職業學校、國立蘇澳高級海事水產職業學校、國立關山高級工商職業學校、國立成功商業水產職業學校、臺東縣私立公東高級工業職業學校、臺中市立臺中女子高級中等學校、臺中市立臺中第一高級中等學校、臺中市立臺中第二高級中等學校、臺中市立文華高級中等學校、臺中市立大甲高級中等學校、臺中市立豐原高級中等學校、臺中市立清水高級中等學校、臺中市立惠文高級中學、臺中市立西苑高級中學、臺中市立大里高級中學、臺中市立長億高級中學、臺中市立忠明高級中學、臺中市立中港高級中學、臺中市立東山高級中學、臺中市立新社高級中學、臺中市立后綜高級中學、臺中市私立新民高級中學、宜寧學校財團法人臺中市宜寧高級中學、明德學校財團法人臺中市明德高級中學、臺中市私立衛道高級中學、臺中市私立曉明女子高級中學、臺中市私立嶺東高級中學、臺中市私立明道高級中學、臺中市私立僑泰高級中學、臺中市私立立人高級中學、臺中市華盛頓高級中學、臺中市私立致用高級中學、臺中市青年高級中學、永誠學校財團法人臺中市大明高級中等學校、常春藤學校財團法人臺中市常春藤高級中學、臺中市私立弘文高級中學、財團法人東海大學附屬高級中等學校、彰化縣立成功高級中學、彰化縣立二林高級中學、彰化縣立田中高級中學、彰化縣立和美高級中學、彰化縣立彰化藝術高級中學、國立員林高級中學、國立彰化高級中學、國立鹿港高級中學、國立溪湖高級中學、國立和美實驗學校、彰化縣私立精誠高級中學、彰化縣私立文興高級中學、正德學校財團法人彰化縣正德高級中學、國立暨南國際大學附屬高級中學、國立南投高級中學、國立中興高級中學、國立竹山高級中學、南投縣立旭光高級中學、南投縣私立五育高級中學、南投縣私立三育高級中學、南投縣私立普台高級中學、南投縣私立弘明實驗高級中學、雲林縣立斗南高級中學、雲林縣立麥寮高級中學、國立斗六高級中學、國立北港高級中學、國立虎尾高級中學、雲林縣私立永年高級中學、雲林縣私立正心高級中學、雲林縣私立文生高級中學、雲林縣私立巨人高級中學、維多利亞學校財團法人雲林縣維多利亞實驗高級中學、嘉義縣立永慶高級中學、嘉義縣立竹崎高級中學、國立嘉義女子高級中學、國立嘉義高級中學、國立東石高級中學、國立新港藝術高級中學、嘉義市私立興華高級中學、嘉義市私立仁義高級中學、嘉義市私立嘉華高級中學、嘉義市私立輔仁高級中學、嘉義縣私立同濟高級中學、嘉義縣私立協同高級中學、臺中市立龍津高級中等學校、葳格學校財團法人臺中市葳格高級中學、國立中興大學附屬高級中學、國立中科實驗高級中學、福智學校財團法人雲林縣福智高級中等學校、臺中市立豐原商業高級中等學校、臺中市立沙鹿工業高級中等學校、國立北斗高級家事商業職業學校、國立二林高級工商職業學校、國立員林高級農工職業學校、國立員林崇實高級工業職業學校、國立彰化高級商業職業學校、國立埔里高級工業職業學校、國立草屯高級商工職業學校、國立水里高級商工職業學校、國立西螺高級農工職業學校、國立嘉義高級工業職業學校、國立民雄高級農工職業學校、國立華南高級商業職業學校、國立嘉義高級商業職業學校、嘉義縣私立協志高級工商職業學校、國立中興大學附屬臺中高級農業職業學校、新北市立錦和高級中學、新北市立金山高級中學、新北市立永平高級中學、新北市立雙溪高級中學、新北市立秀峰高級中學、新北市立丹鳳高級中學、新北市立樹林高級中學、新北市立明德高級中學、新北市立清水高級中學、新北市立石碇高級中學、新北市立三重高級中學、新北市立海山高級中學、新北市立三民高級中學、新北市立安康高級中學、新北市立中和高級中學、新北市立板橋高級中學、新北市立新店高級中學、新北市立泰山高級中學、新北市立林口高級中學、新北市立新莊高級中學、新北市立光復高級中學、新北市立竹圍高級中學、新北市立新北高級中學、國立華僑高級中等學校、新北市立北大高級中學、新北市私立淡江高級中學、新

北市私立徐匯高級中學、新北市私立及人高級中學、新北市私立竹林高級中學、  
新北市私立醒吾高級中學、鄭義燕學校財團法人新北市私立格致高級中等學校、  
中華中學學校財團法人新北市福瑞斯特高級中學、天主教光仁學校財團法人新北  
市光仁高級中學、天主教崇光學校財團法人新北市崇光高級中學、東海中學學校  
財團法人新北市東海高級中學、剛恆毅學校財團法人新北市天主教恆毅高級中  
學、南山學校財團法人新北市南山高級中學、辭修學校財團法人新北市私立辭修  
高級中學、康橋學校財團法人新北市康橋高級中學、裕德學校財團法人新北市裕  
德高級中等學校、時雨學校財團法人新北市私立時雨高級中學、龍騰學校財團法  
人新北市林口康橋國際高級中等學校、新北市立鶯歌高級工商職業學校、新北市  
立淡水高級商工職業學校、新北市立瑞芳高級工業職業學校、新北市立三重高級  
商工職業學校、新北市立新北高級工業職業學校、金陵學校財團法人新北市金陵  
女子高級中學、穀保學校財團法人新北市穀保高級家事商業職業學校、能仁學校  
財團法人新北市能仁高級家事商業職業學校

副本：



裝

訂

線



# 臺北市立第一女子高級中學新興科技教育遠距示範服務計畫

## 「STEAM x 遊戲化設計 x ARDUINO 解謎機關設計營隊」

### 課程計畫

#### 一、依據

本計畫依據教育部國民及學前教育署 104 年 2 月 26 日臺教國署高字第 1040022496 號函核定之「104 年度教育部國民及學前教育署推動高級中等學校3D列印普及培育計畫」、依據國教署114年1月22日臺教國署高字第1145400327A號函「114 年度高級中等學校新興科技教學遠距示範服務計畫之 Fab Lab 促進學校」相關事宜辦理。

#### 二、說明

本活動以「新興科技素養培育」為核心理念，透過 STEAM 教育與遊戲化設計思維的結合，設計出一場專為高中生打造的三日營隊，讓學生從「創意發想」走向「科技實作」，親手打造具互動性的解謎遊戲關卡與機關，並在過程中實踐跨域整合與團隊合作的能力。

在面對未來社會高度科技化與多變挑戰的時代，我們相信：學生不該只是科技的使用者，而應成為創新的實踐者。因此，本營隊引入 Arduino 等新興科技工具，讓學生透過實際操作感測器、輸出裝置與簡易程式邏輯，在真實的創作任務中體會科技應用的價值與可能。

本營隊延續「解謎遊戲設計師與他們的產地」的核心精神，從遊戲設計思維出發，進一步引導學生探索科技互動的創新場景。學生不僅要設計出故事背景與遊戲謎題，更需要透過電子元件與邏輯思維，打造實體空間中的互動機關，讓「遊戲」不再只是想像，而是可以親手操作、親身體驗的沉浸式成果。

活動全程以小組合作方式進行，強調專案管理、角色分工與實作反思，讓學生從不斷嘗試與修正中獲得成就感，並培養溝通協調與問題解決的軟實力。同時，我們也希望這樣的活動能作為縮短教育資源落差的平台，讓更多學生都有機會接觸科技、表達創意，並在創作過程中看見自己與未來的可能性。

#### 三、課程目標

1. 探索 Arduino 應用：學生將深入學習 Arduino 零件的功能，理解如何將電子技術應用於解謎機關的設計中，培養實作技能與創新思維。

2. 設計多元驗證機制:透過結合影片、聲音和互動元素,學生將設計出超越傳統文字和數字驗證的解謎機關,推動創意教學與多媒體的表現。
3. 實踐團隊合作:在小組合作中,學生將共同構思與實作具有故事情節的解謎機關,提升專案管理能力和溝通技巧,學會有效分工。
4. 培養創意思考與解決問題能力:學生在設計過程中將面對各種挑戰,學會分析問題並提出創新的解決方案,從實作中增強自信心和靈活應變的能力。
5. 分享與反饋:通過最終成果的發表與同儕回饋,學生將在反思與交流中學習,激發彼此的創意,並建立持續改進與創新的成長型思維。

## 四、課程計畫

1. 課程日期:5/25(日)、6/7(六)、6/8(日)
2. 課程時間:
  - (1) 08:30~09:00 報到時間
  - (2) 09:00~12:00 上午課程時間
  - (3) 12:00~13:30 中午用餐時間
  - (4) 13:30~16:30 下午課程時間
  - (5) 16:30~17:00 場復時間
3. 課程內容:
  - (1) Arduino 操作基礎(一):光與輸入的世界  
學習目標:認識 Arduino 基本操作與互動控制基礎,打好動手實作的第一步。
    - LED 控制:學習如何透過程式控制燈光,了解輸出裝置的基礎原理
    - 按鈕操作:理解按鈕輸入的邏輯,製作基礎互動回應
  - (2) Arduino 操作基礎(二):感測與動作的應用  
學習目標:進一步掌握感測器與馬達運作,拓展互動機關設計的可能性。
    - 感測器應用:認識光敏、超音波等常見感測元件的功能與接線
    - 馬達控制:學習伺服馬達運作方式,製作可動式解謎部件
  - (3) 密室脫逃創意設計工作坊  
學習目標:從個人靈感出發,發展團隊故事線與機關概念,建立遊戲核心架構。
    - 個別發想:運用創意思考工具進行個人創意激發
    - 團體聚斂:團隊內討論整合,建構主題與邏輯關卡輪廓
    - 故事鋪陳:建立背景設定與遊戲情境,提升整體沉浸感
  - (4) 互動機關原型開發與測試  
學習目標:從發想到手作原型,快速驗證互動邏輯與可行性。
    - 機關構想:針對故事主軸設計互動挑戰關卡
    - 機關原型:製作低階原型或電路雛形,快速搭建測試模型
    - 初步測試:檢測互動流程、裝置反應與整體邏輯連貫性

#### (5) 密室脫逃機關整合製作

學習目標：完成最終關卡設計與互動裝置製作，進行組裝與整體測試。

- 機關製作：進行感測與輸出裝置的實際製作與焊接
- 機關組裝：整合場景、美術與裝置，打造桌上型關卡空間
- 機關實測：進行關卡流程測試，調整難度與修正問題

#### (6) 成果發表與反思回饋

學習目標：分享創作成果、進行互評交流，深化學習經驗與自我覺察。

- 成果展示：由各組進行遊戲機關發表與操作示範
- 回饋交流：同儕之間互相闖關與回饋建議
- 工作坊回顧：整理三天學習歷程，進行反思與心得分享

## 五、招生對象及名額

1. 歡迎全國高中職學生與教師報名參加，對「新興科技」、「Arduino 應用」與「解謎機關設計」有興趣者皆可參與。本營隊採師生共學形式進行，採個別報名、現場分組。名額共計 24 人。
2. 錄取比序：
  - (1) 社群夥伴推薦優先錄取
  - (2) 社群夥伴學校優先錄取
  - (3) 臺北市學校優先錄取
  - (4) 高年級學生優先錄取
  - (5) 將依據報名內容篩選。

## 六、活動日期及地點

本計畫營隊活動將於 114 年 5 月 25 日(星期日)、6 月 7 日(星期六)、6 月 8 日(星期日)假 臺北市立內湖高級中學 辦理，不提供住宿。

- 內湖高中位於臺北市內湖區，鄰近捷運文湖線，交通便利。搭乘捷運可於文德站 2 號出口出站，步行約 8 分鐘可達；
- 亦可搭乘公車至「內湖高中」站下車，步行約 3~5 分鐘可達。

## 七、報名方式

1. 本營隊一律採線上報名，報名表單：<https://forms.gle/mhp4w1tWXXXqGc667>
2. 本活動報名期限，自即日起至 114 年 5 月 9 日(星期五)止，並以比序排定錄取名單。
3. 錄取名單於 114 年 5 月 13 日(星期二)前於本校校網公佈，並以電子郵件通知正取學生，敬請留意信箱。

4. 倘有報名資訊填報不實或繳交資料不全者，視同未完成報名作業；若有冒名或造假情事，本單位有權逕行取消報名資格。

## 八、注意事項

1. 本營隊為實體課程，為響應節能減碳，請參加學生自備水壺及餐具，中午用餐由學生自備或學校代訂，惟基於安全考量，不開放學生於上課期間(含午休)離開校園。
2. 參加學員請自備筆記型電腦、滑鼠、筆電充電線，及基本文具(鉛筆、橡皮擦等)。
3. 學生營隊活動僅限學生本人參加，為保護智慧財產權，上課期間請勿錄影。
4. 營隊期間請學員依照學校指示活動範圍進出，學校其他教學區域不對外開放。
5. 營隊期間採遊戲化機制進行，相關活動皆須全程參加，報名前請家長、學生審慎考量，未出席營隊活動者恕無法提供補課，亦不提供相關材料，請同學珍惜難得資源，錄取同學務必準時參加，於課程中認真學習，確實簽到、簽退，本營隊僅頒發全勤獎狀給全程參加的學生。
6. 第一天報到時繳交三天的午餐代訂費用共 **450** 元，多退少補，若當日不用餐須於每日報到時提出。
7. 營隊作品將會有線上的公開發表，主辦單位對營隊作品有使用及修改權，並得運用作品、說明文字與照片，作為非商業性展覽、宣傳、教育活動及出版等相關用途，無須支付任何費用及稅捐。
8. 若實體課程活動期間遇天災等不可抗力原因，將遵循臺北市政府放假公告，當日活動予以改線上課程／延期或取消。
9. 本計畫若有未盡事宜，主辦單位保留修改後公告權利。

## 九、辦理單位與聯絡方式

1. 主辦單位：臺北市立第一女子高級中學
2. 協辦單位：STEAM x 遊戲化 x 敘事力 x 壞朋友跨校社群
3. 聯絡方式：
  - (1) 北一女中賴韻婷教師，聯絡電話(02)2382-0484轉106
  - (2) 新興科技教育遠距示範服務計畫專案助理，連絡電話(02)2382-0484轉856
  - (3) 北一女中資訊組組長，連絡電話(02)2382-0484轉850

## 十、經費：

由臺北市立第一女子高級中學新興科技教育遠距示範服務計畫預算支應。

## 十一、本計畫經主辦單位核定後實施，修正時亦同。