

# 臺北市仁愛自造教育及科技中心

## 114 學年度第二學期「外校師生參訪體驗活動」實施計畫

### 一、 依據

1. 教育部國民及學前教育署 114 年 7 月 31 日臺教國署國字第 1145503973 號。
2. 本中心 114 學年度科技中心計畫書。

### 二、 目的

1. 凝聚學生面對科學學習與科技應用的態度，藉由做用想的過程體悟科學與科技整合運用。
2. 藉由漸進式探究引導的方式，落實科技教育實踐，培養學生問題解決能力。
3. 在推廣科技教育中，結合自造精神與融入藝術領域美感知能，落實 STEAM 於日常生活中。
4. 推動十二年國民教育科技領域課程，培養學生科技素養、提升教師專業能力。

### 三、 參加對象與人數：臺北市國中小教師及學生團隊

1. 實體課程每場人數：
  - (1) 學生團隊，含隨隊老師及家長，至多 30 人。
  - (2) 教師團隊，至多 25 人。
2. 線上課程每場人數至多 50 人。

### 四、 本學期開放可預約課程時間：

115.03.16~115.6.18。請於預計參訪課程兩週前提出預約申請，以便材料準備與相關作業辦理。同一班級每學期以登記一次為限。

### 五、 活動地點：

臺北仁愛自造教育及科技中心，

地址：臺北市大安區仁愛路四段 130 號 仁愛國中活動中心 7 樓。

### 六、 預約方式：

請上網填寫預約表單 <https://forms.gle/1aCaL8iy4QA4GqNm9>，申請表單送出後，請收 email 聯絡確認參訪事宜，務必、確認電子信箱是否填寫正確。

若有疑問請電洽本中心盧光倩助理，電話(02)2325-5823#1173。

### 七、 體驗課程主題列表

項次	課程名稱	內容概要	適用對象	實體	線上
1	自走玩具	受到重力的吸引，在斜坡上的玩具，一晃一晃的向下移動，隨著擺動，可以發現玩具的其中一隻為支撐腳，另一隻為擺動腳，在移動的過程中擺動提供動能，讓玩具沿著坡面向下移動。	國小 3 年級-國中 8 年級	V	
2	藍牙音箱	藍牙連線是當今通訊設備中不可或缺的技術之一，省去了線材的限制，也帶來了便利性。在這堂課中，我們將學習發聲的原理，並且動手製作	國小 5 年級-國中 8 年級	V	V

		一台音箱，透過手機連線，24 小時無間斷的播放音樂。	教師團隊		
3	針孔照相機	光是決定影像的唯一因素，進光量的多寡又會影響影像的清晰，在透鏡照相機發明之前，人們利用針孔成像的方式在底片上留下畫面，這堂課就讓我們逐步了解成像的原理，並製作出一台針孔照相機。	國小 3 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	
4	跑跑雙輪車	兩個輪子也能夠站立起來，並筆直地往前跑呢！由馬達提供動力，作為兩個輪子轉動的動力來源，搭配低重心的設計，就像不倒翁一樣，搖擺過後還是可以站立著呢！	國小 3 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	
5	仿生獸	在科技發達的現代社會，人們不只有追求科技卓越，也開始師法自然界中的智慧。從自然界中找尋答案也許是科技社會的解決方案，透過介紹仿生的概念，搭配動手製作仿生獸，體會科技與自然的結合。	國小 5 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	
6	液壓手臂	以帕斯卡原理為基礎，透過推動不同大小針筒產生的作用力，可以控制爪夾的張合，在組裝過程中學習科學原理，體會科技應用帶來的便利性。	國小 5 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	
7	旋轉木馬音樂盒		國小 5 年級-國中 8 年級	V	V
8	阿帕契音樂盒	音樂盒帶來的輕柔音樂，可以撫慰人的心情，學習音樂盒的運作原理，了解發音的方式，讓你在轉動音樂盒時，感受音樂的魅力。	國小 3 年級-國中 8 年級	V	V
9	藍鯨音樂盒		國小 3 年級-國中 8 年級	V	V
10	翻滾木公仔	在重力的作用下，高處的物體都會往下掉落，運用這個現象，我們讓木工仔掉落的過程中，加入了翻轉的效果，結合彩繪公仔，發揮個人創意，欣賞翻滾木公仔的表演吧！	國小 3 年級-國中 8 年級	V	
11	手搖發電賽車	在現代生活中，很多地方都會需要用電，但是可以怎麼發電呢？在這門課中，學習電磁感應的原理，轉動馬達來達到發電的效果，並運用產生的電能來推動賽車前進。	國小 5 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	
12	Algodoo 科學繪話	強大的物理運算模擬引擎，在 Algodoo 的模擬世界中，可以實現物理定律。動動手上的滑鼠，創造出獨一無二的物理世界吧！	國小 5 年級-國中 8 年級 教師團隊	V	V
13	抖抖機械獸	運用偏心馬達的概念，讓馬達在轉動的時候造成	國小 5 年	V	

		震動，再來調整獸體的重心位置，讓機械獸在震動的過程中，可以順利地向前移動。	級-國中 8 年級		
14	銅條燈飾	將銅條與 LED 串聯，以不同的電路設計組合，形成特殊造型的發光吊飾，過程中了解電路的串並聯以及熟習焊接技巧。	教師團隊	V	
15	500 英呎～降落	使用鋁線與銅棒來製作降落玩具，改變鋁線纏繞在銅棒上的鬆緊程度，可以讓玩具慢慢的從高處降落，就如同網紅影片「500 英呎、300 英呎，降落、降落」一樣。	國小 5 年級~國中 8 年級	V	
16	翻轉燈	水銀為液態金屬，利用其液態的特性，可以來控制燈的明暗。過程中了解電路的串並聯以及熟習焊接技巧。	國小 5 年級~國中 8 年級	V	

八、 本計畫經奉校長核定後實施，修正時亦同。

附件一、114-1 預約登記表

序號	日期	課程名稱	參訪學校	講師	助教
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					