

## 105 學年度國民中小學自造教育輔導中心

### 「MAKER POWER—連發木槍與手擲機的設計與自造」教師研習實施計畫

#### 一、依據

- (一)中華民國105年5月30日教育部臺教國署國字第1050059512號函辦理
- (二)105年度創新自造教育輔導中心計畫辦理

#### 二、目的

- (一)瞭解連發木槍的基本構造及其重要零組件
- (二)能運用基本圖學設計及繪製連發木槍各項零組件尺寸圖及其組合圖
- (三)能運用雷射切割技能加工連發木槍的零組件
- (四)能運用木工技能加工手擲機的零組件
- (五)能運用物理知識練習手擲機相關投擲飛行

#### 三、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

#### 四、研習對象

國中小校長、主任、教師…等人員

#### 五、研習時間

106年6月24日(星期六) 08:45至 16:30

#### 六、報名日期：即日起至6月16日(星期五)

#### 七、研習人數：25人

#### 八、研習地點

國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

(地址：高雄市燕巢區深中路62號科技大樓4樓，如附件)

#### 九、課程內容：

日期	課程名稱	時間	時數	課程內容	講座
6/24 (星期六)	簡易木作 機構設計 及製造的 基本技能	08：45-09：00		報到	自造教育輔導中心
		09：00-12：00	3	<input type="checkbox"/> 連發木槍的構造及 其設計要領 <input type="checkbox"/> 木材的鋸切及銼削	高雄市立中山國民中學 教師 鄭炯翔 助教 許義郎
		12：00-13：00		午餐休息	自造教育輔導中心
		13：00-16：00	3	<input type="checkbox"/> 木工手擲機設計 <input type="checkbox"/> 木工手擲機製作與 飛行體驗	高雄市立中山國民中學 教師 許義郎 助教 鄭炯翔
		16：00-16：30	0	<input type="checkbox"/> 綜合座談	自造教育輔導中心

## 十、預期效果

協助中小學教師瞭解及熟悉簡單木工加工的基本技能，其中包括雷射切割設計、木材切削、打磨與飛行原理等技術；並依中小學教師具備的基本圖學或電腦繪圖能力，設計與自造一個具功能性的機械產品，以期充實教師工程實務教學的能力。

## 十一、研習方式：講授、操作體驗。

## 十二、報名方式：

本研習採網路報名，自即日起至106年06月23日（星期五）止，請至全國教師在職進修資訊網 (<http://www1.inservice.edu.tw/>) 報名，課程名稱為105學年度國民中小學自造教育輔導中心「MAKER POWER--連發木槍與手擲機的設計與自造」教師研習實施計畫，課程代碼 2202790。本活動全程參與者，完成研習後核予研習時數6時，活動當天給予公假登記，課務自理。

## 十三、注意事項

- (一) 為響應環保及撙節費用，煩請自備環保杯具、餐具。另因本校停車位有限停車位有限，請儘量搭乘大眾交通工具。
- (二) 本研習請自備筆記型電腦，配合電腦繪圖製作，須有向量圖繪製軟體。
- (三) 為珍惜教育資源，經報名錄取人員不得無故缺席，完成報名程序之研習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前3日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。
- (四) 聯絡方式：專任助理許瓊尹、閔世玲，聯繫電話：07-7172930轉 7603、7605，  
傳真： 07-6051206，電子郵件：[ite.maker@gmail.com](mailto:ite.maker@gmail.com)

## 十四、活動經費：

所需經費由教育部國民及學前教育署國民中小學自造教育輔導中心經費項下支應，覈實核銷。

附件：

前往高雄師大燕巢校區之高速公路路線--

- 一、由南二高轉國道十號至燕巢交流道下(或中山高速公路至【鼎金系統交流道】，再由鼎金系統交流道轉進入十號國道)，至燕巢交流道下，左轉約一公里又轉進入旗楠公路(往里港方向)直行約五公里，見深水國小天橋後即左轉本校聯外道路橋樑，進入燕巢校區。
- 二、中山高速公路於楠梓交流道下，轉旗楠公路進入燕巢校區。



搭高鐵

請至左營站下車，由 2 號出口出站至一樓 3 號公車月台搭乘。



## 高鐵左營站

搭乘義大客運—紅 54 燕巢學園快線，左營站出發時間約 7:30，往高師大燕巢校區(致理大樓)下車約 8:00 到。致理大樓下車後往下坡的方向走，左方就是科技大樓。

**車站資訊**  
起訖站：高鐵左營站-高師大燕巢校區  
營運時間：  
平日頭末班車06:40-22:10  
假日頭末班車07:30-22:20  
發車班距：40-70分鐘  
收費方式：全票30元、半票15元  
可使用現金購票、高雄一卡通  
、台北悠遊卡

**行駛路線(A)**  
此圖為義大客運所有  
請勿任意轉載

**高鐵左營站** (E04(A)) → **高鐵** 圓快線 左營站 (H.S.R.) ← **高師大** 燕巢校區 (National Kaohsiung Normal University)

**服務電話：**(07)6577258  
**EdaBus :** (07)6577258  
**公車動態語音查詢：**(07)7497100  
**Service Hot Line :** (07)7497100  
**路線代碼：**504  
**Gxcode :** 504

**圖例說明**

- 起訖站
- 雙邊設站
- 單邊設站
- ▲ 分段點
- ▲ 緩衝點
- 去程路線
- 返程路線
- 轉乘服務

1. National Kaohsiung Normal University  
2. National Kaohsiung Normal University  
3. National Kaohsiung University of Applied Sciences  
4. Ta Zai Jiao  
5. Hengshan Elementary School  
6. Shu-Te University  
7. Entrance to Shu-Te University(Only to H.S.R)  
8. Taiwan High Speed Rail

# 105 學年度國民中小學自造教育輔導中心

## 「MAKER POWER—3D 筆創意製作」教師研習實施計畫

### 一、依據

- (一)中華民國105年5月30日教育部臺教國署國字第1050059512號函辦理
- (二)105年度創新自造教育輔導中心計畫辦理

### 二、目的

- (一)瞭解3D筆的基本構造及其重要零組件
- (二)能運用3D筆基本設計及繪製平面物件
- (三)能運用3D筆技能轉化製作立體物件
- (四)能運用3D筆建構技能設計物件

### 三、辦理單位

- (一)主辦單位：教育部國民及學前教育署
- (二)承辦單位：國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

### 四、研習時間

106年7月3日(星期一) 08:45至 16:30

### 五、研習地點

高雄市自造教育示範中心/高雄市立中山國民中學  
(812高雄市小港區漢民路152號，如附件)

### 六、研習對象

全國各國民中小學教師，共30人

### 七、課程內容：

日期	課程名稱	時間	時數	課程內容	講座
7/3 (星期一)	3D 筆創意 簡易設計 及製造的 基本技能	08：45-09：00		報到	自造教育輔導中心
		09：00-12：00	3	<input type="checkbox"/> 3D 筆正確操作與 2D 繪圖基礎練習 (點、線、面) <input type="checkbox"/> 2D 造型轉換 3D 立 體結構	高雄市立中山國民中學 教師 鄭炯翔 助教 李富淵
		12：00-13：00		午餐休息	
		13：00-16：00	3	<input type="checkbox"/> 借殼上市(免洗杯 防燙杯架或神奇寶 貝球)	高雄市立中山國民中學 教師 鄭炯翔 助教 陳藝夫
		16：00-16：30	0	<input type="checkbox"/> 綜合座談	自造教育輔導中心

## **八、預期效果**

協助中小學教師瞭解及熟悉簡單3D筆的基本技能，其中包括設計、平面建構、立體組合與模型設計等技術；並依中小學教師具備的基本圖學或電腦繪圖能力，設計與自造一個具功能性的機械產品，以期充實教師實務教學的能力。

## **九、報名方式：**

本研習採網路報名，自即日起至106年06月30日（星期五）止，請至全國教師在職進修資訊網 (<http://www1.inservice.edu.tw/>) 報名，課程名稱為105學年度國民中小學自造教育輔導中心「MAKER POWER--3D筆創意製作」教師研習實施計畫，課程代碼 2207987。本活動全程參與者，完成研習後核予研習時數6時，活動當天給予公假登記，如奉派參加者，請核予依照實際參加時數辦理補休，課務自理。

## **十、注意事項**

- (一) 為響應環保及撙節費用，煩請自備環保杯具、餐具。另因本校停車位有限停車位有限，請儘量搭乘大眾交通工具。
- (二) 本研習請自備筆記型電腦，配合電腦繪圖製作，須有向量圖繪製軟體。
- (三) 為珍惜教育資源，經報名錄取人員不得無故缺席，完成報名程序之研習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前3日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。
- (四) 若有任何問題請洽聯絡人：專任助理許瓊尹、閻世玲  
聯繫電話：07-7172930轉7603、7605，傳真：07-6051206  
電子信箱：[ite.maker@gmail.com](mailto:ite.maker@gmail.com)

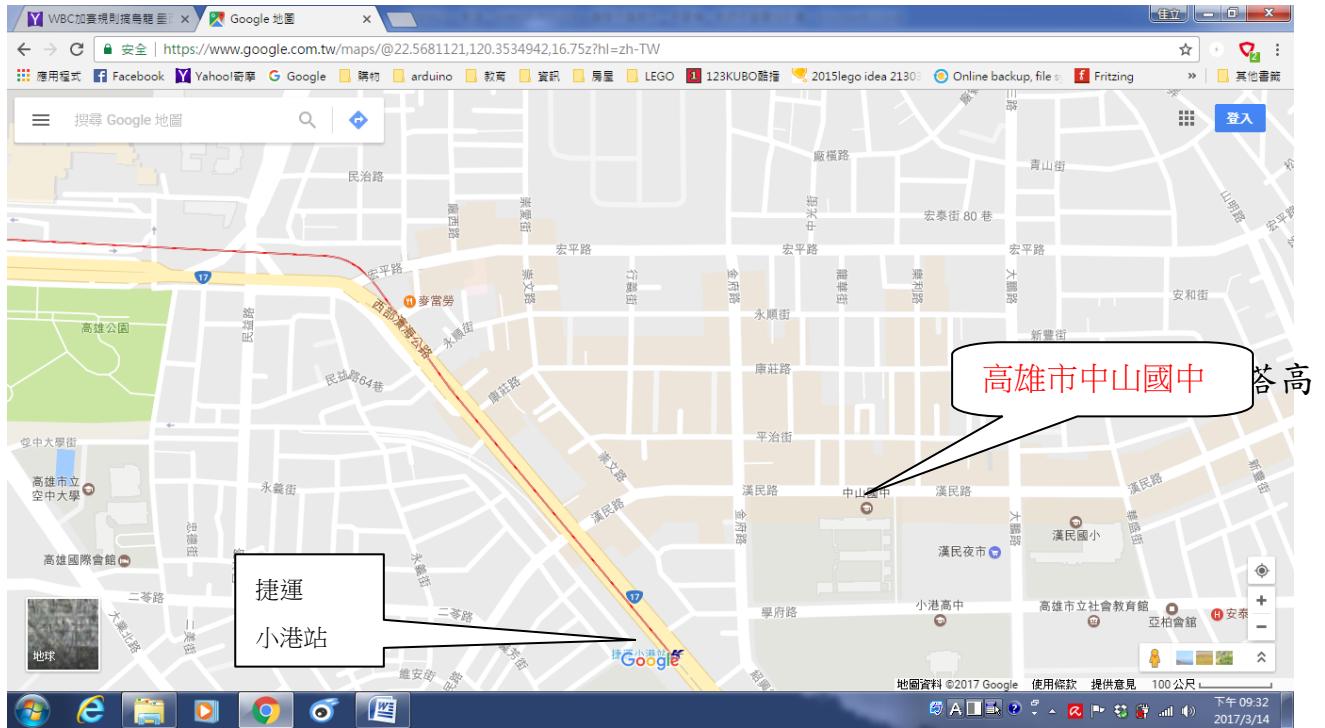
## **十一、活動經費：**

所需經費由教育部國民及學前教育署國民中小學自造教育輔導中心經費項下支應，覈實核銷。

附件：

前往高雄市中山國民中學之高速公路路線：

一、由中山高速公路至【高雄端出口】，沿指標往高雄國際機場方向，直行（往墾丁方向）直行約2公里，經過一大型右轉路口後第二紅綠燈左轉漢民路，即達本校。



鐵請至左營站下車，轉乘捷運紅線至小港站，由3號出口直行至漢民路口右轉，步行約五分鐘抵達。

# 105 學年度國民中小學自造教育輔導中心 MAKER POWER—「競賽型太陽能模型車設計與製作」教師研習實施計畫

## 一、依據

(一)中華民國105年5月30日教育部臺教國署國字第1050059512號函辦理

(二)105年度創新自造教育輔導中心計畫辦理

## 二、目的

- (一) 能運用簡易工具設計車體結構
- (二) 能運用基本工具製作出符合科學原理的車體
- (三) 能運用合適的材料製作模型車體
- (四) 能將創客理念充分融合在教學活動與日常生活當中
- (五) 能利用再生能源特點創新設計能源教育教案

## 三、辦理單位

(一)主辦單位：教育部國民及學前教育署

(二)承辦單位：國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

## 四、研習時間

106年07月6日(四) 08:30 至 16:00

## 五、研習地點

國立高雄師範大學工業科技教育學系4F

(824 高雄市燕巢區深中路62號科技大樓，如附件)

## 六、研習對象

國中、小校長、主任、教師，共25人

## 七、課程內容：

日期	課程名稱	時間	時數	課程內容	講座
7/6 (星期四)	競賽型太陽能 模型車設計與 製作	08：15-08：30		報到	自造教育輔導中心
		08：30-09：30	3	車體結構介紹 競賽活動說明 製作方式講解	高雄市阿蓮國中 生活科技&設備組長 洪于清
		09：30-12：00		實際製作	
		12：00-13：00		午餐/茶點/休息	
		13：00-16：00	3	成品測試 教學案例分享 討論與回饋	

## 八、預期效果

協助中小學教師瞭解及熟悉基本手工具來開發符合科學原理及科技應用的自造課程。本次以再生能源(太陽能)為動力源，驅動競賽型模型車。參與之學員能瞭解如何在科學原理中設計並製

作出一台快速奔馳的車輛，以期充實教師思考及製作的能力，並於教學上推動自造教育及能源教育。

## 九、報名方式：

本研習採網路報名，自即日起至106年07月05日（星期三）止，請至全國教師在職進修資訊網 (<http://www1.inservice.edu.tw/>) 報名，課程名稱為105學年度國民中小學自造教育輔導中心「競賽型太陽能模型車設計與製作」教師研習實施計畫，課程代碼 2207916。本活動全程參與者，完成研習後核予研習時數6小時，活動當天給予公假登記，課務自理。

## 十、注意事項

- (一) 為響應環保及撙節費用，煩請自備「杯具」。
- (二) 為珍惜教育資源，經報名錄取人員不得無故缺席，完成報名程序之研習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前3日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。
- (三) 若有任何問題請洽聯絡人：專任助理許瓊尹、閻世玲  
聯繫電話：07-7172930轉7603、7605，傳真：07-6051206  
電子信箱：[ite.maker@gmail.com](mailto:ite.maker@gmail.com)

## 十一、活動經費：

所需經費由教育部國民及學前教育署國民中小學自造教育輔導中心經費項下支應，覈實核銷。

附件：

前往高雄師大燕巢校區之高速公路路線：

一、由南二高轉國道十號至燕巢交流道下(或中山高速公路至【鼎金系統交流道】，再由鼎金系統交流道轉進入十號國道)，至燕巢交流道下，左轉約一公里又轉進入旗楠公路（往里港方向）直行約五公里，見深水國小天橋後即左轉本校聯外道路橋樑，進入燕巢校區。

二、中山高速公路於楠梓交流道下，轉旗楠公路進入燕巢校區。



搭高鐵請至左營站下車，由 2 號出口出站至一樓 3 號公車月台搭乘。



## 高鐵左營站

搭乘義大客運--紅 54 燕巢學園快線，左營站出發時間約 7:30，往高師大燕巢校區(致理大樓)下車約 8:00 到。致理大樓下車後往下坡的方向走，左方就是科技大樓。

**EDB 義大客運** 燕巢學園快線 左營站 E04(A) H.S.R → 高師大 燕巢校區 National Kaohsiung Normal University Gxcode : 504

**乘車資訊**  
起訖站：高鐵左營站-高師大燕巢校區  
營運時間：  
平日頭末班車06:40-22:10  
假日頭末班車07:30-22:20  
發車班距：40-70分鐘  
收費方式：全票30元、半票15元  
可使用現金購票、高雄一卡通、台北悠遊卡

**行駛路線 (A)**  
此圖為義大客運所有  
請勿任意轉載

**圖例說明**

- 起訖站
- 雙邊設站
- 單邊設站
- ▲ 分段點
- ◆ 繞衝點
- 去程路線
- ← 返程路線
- 轉乘服務

1. National Kaohsiung Normal University  
2. National Kaohsiung Normal University  
3. National Kaohsiung University of Applied Sciences  
4. Ta Zai Jiao  
5. Hengshan Elementary School  
6. Shu-Te University  
7. Entrance to Shu-Te University(Only to H.S.R)  
8. Taiwan High Speed Rail

The map shows the bus route A from Kaohsiung HSR Left Ying Station (8) through various stops (1-7) to National Kaohsiung Normal University (1). The route starts at the station, goes west along '高鐵路' (High-Speed Rail Road), turns south onto '重和路' (Zhonghe Road), then turns east onto '橫山國小' (Hengshan Elementary School) and '樹德科技大學' (Shu-Te University). From there, it continues east along '大仁路' (Daren Road) and '橫山國小' (Hengshan Elementary School) to '塔仔腳' (Ta Zai Jiao), then turns north along '大仁路' (Daren Road) to '高應大燕巢校區 (致理大樓)' (National Kaohsiung University of Applied Sciences, Chiri Hall). The route is marked with red numbers 1-8 corresponding to the stops listed in the legend.