

## 教育部 106 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱：以 Maker 架構國小高年級程式設計與科學創新能力

主持人：王碩鴻

電子信箱：soho@efs.hlc.edu.tw

共同主持人：張慧娟、張玉真

執行單位：東華附小

### 一、計畫目的

- (一) 辦理可以讓學生動手操作的科學創意營隊。
- (二) 辦理可以讓親子共同參與的科學創意研習。
- (三) 辦理可以讓學生動手操作的科學創意社團。
- (四) 藉由參加相關比賽與活動激發學生創意與動機。

### 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

東華附小 1-6 年級學生參與本計畫。

參與計畫教師為自然科授課教師及科技課程授課教師，包括教務主任

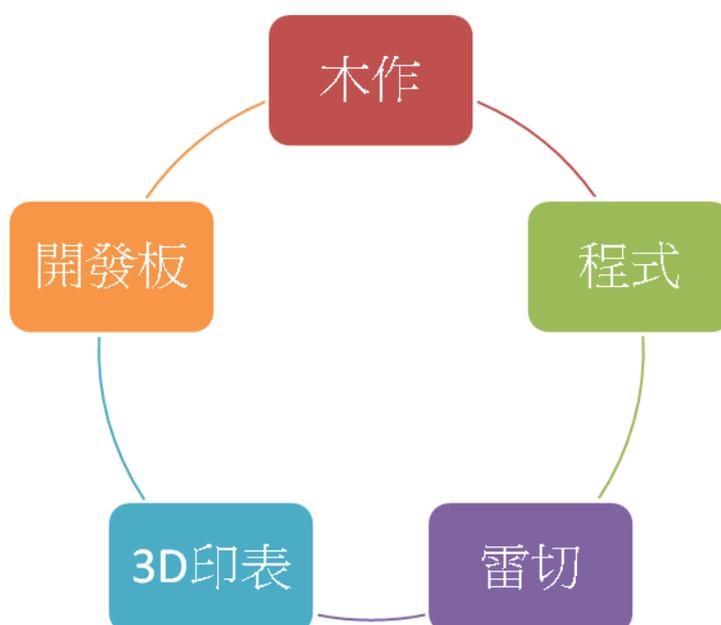
張慧娟主任及學資組長張玉真老師。

### 三、研究方法

#### 第一部分：以常規性的學生社團活動紮根

這個部分我們預計要完成的提升創意與呈現創意成果。

#### 課程面向



#### 課程內容

項次	說明
1.	創意思考方法介紹
2.	開發板軟硬體介紹(包含簡易電路說明)

3.	生活上的問題與相關科學
4.	問題解決與開發板工具的結合與應用
5.	3D印表機的設計與使用
6.	雷射切割與應用

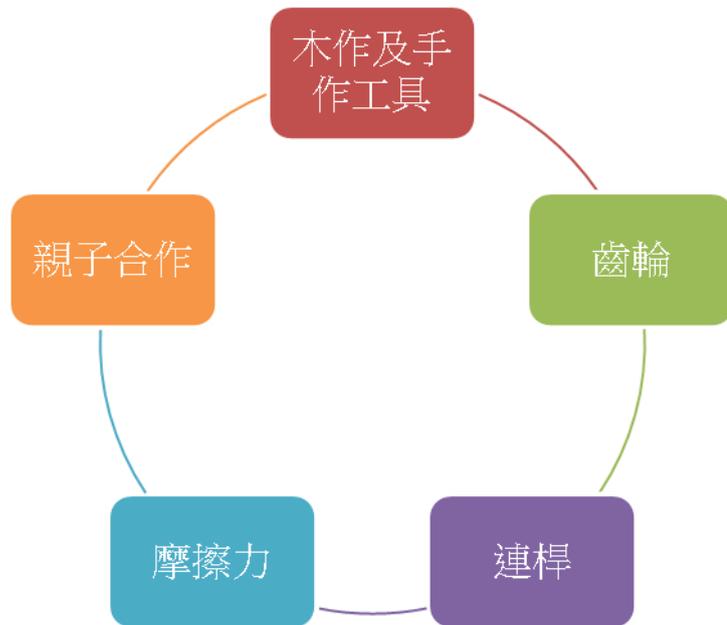
## 第二部分：辦理創意營隊激發學生興趣

在此部份，我們將在寒假辦理營隊。在營隊結束後完成一作品為目的。目前尚未進行。

## 第三部分：以親子共學的營隊提高科學創意活動的參與幅度與長度

短時間的親子共學的營隊主要是希望學生能獲得家長的長期支持，並且讓學生家長了解學生的學習經驗與興趣，我們以完成一個作品為目標，來使得學生獲得立即的回饋與提高興趣。

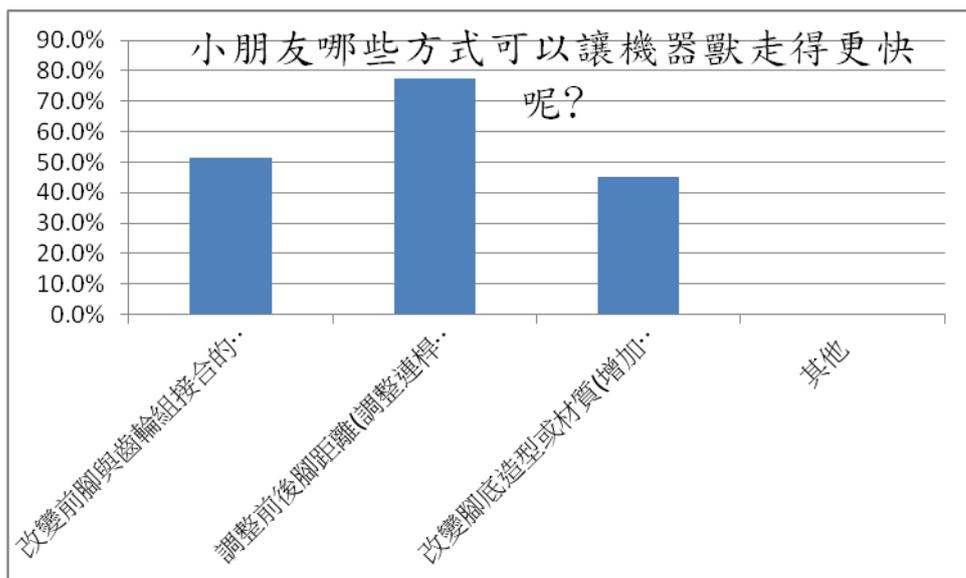
課程面向

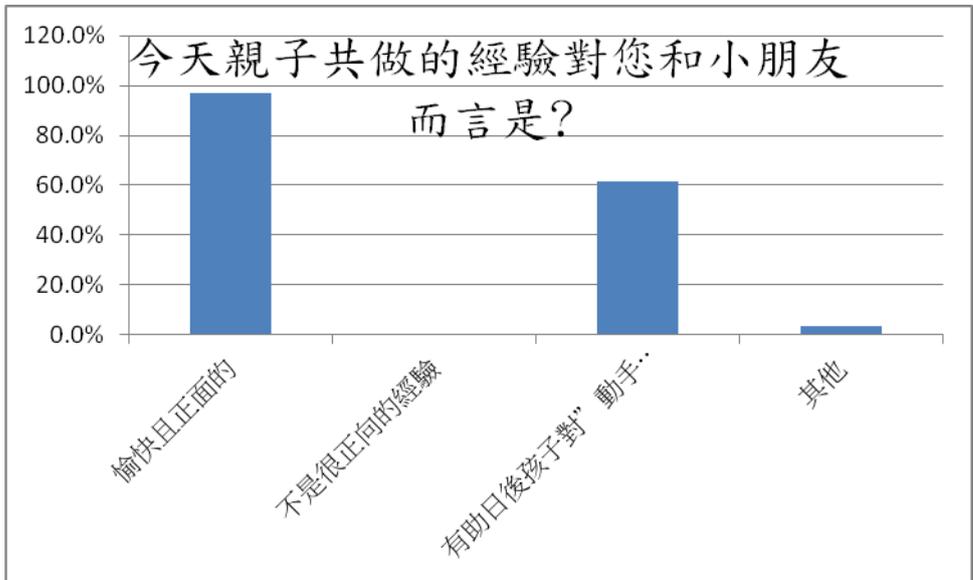
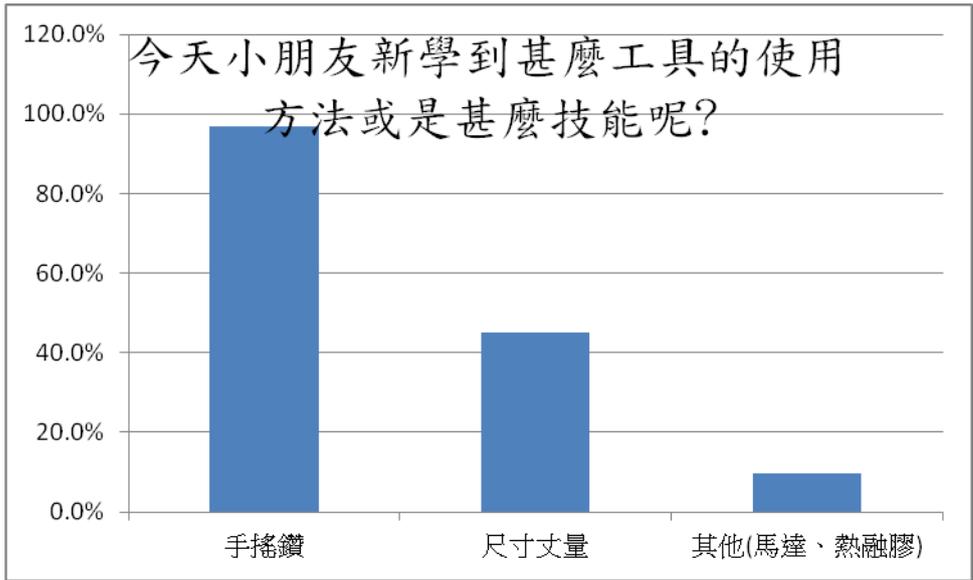


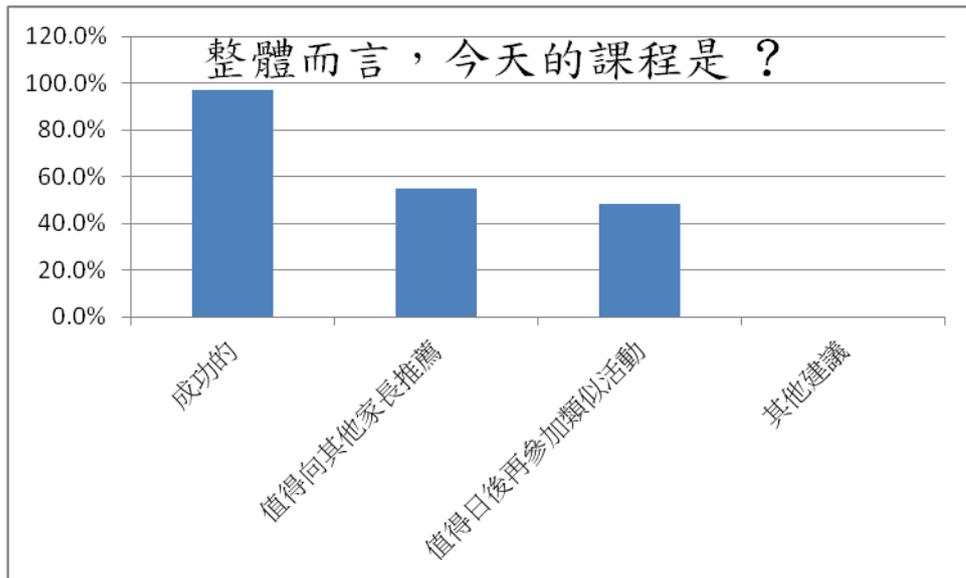
課程內容：

親子共組一件仿生獸，透過動手做增加學生興趣與親子合作經驗。

參與回饋







#### 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

執行階段分三個活動，上學期進行常規性的學生社團活動紮根，以及親子共學的營隊。

下學期進行常規性的學生社團活動紮根，以及辦理學生創意營隊。

評估目前進度為 50%

#### 五、預期成果

1. 運用資訊科技與 maker 活動，擴展學習成效，並提升解決問題的能力。
2. 藉由程式設計，培養學生創意思考以及邏輯思考能力。
3. 增加課程多元性，啟發學生多元能力與科學能力。

4. 藉由親子共同參與，提高創意活動的永續性與廣度。

## 六、檢討

活動次數的安排，因為首次辦理校內親子合作營，反應熱烈，之後可以增加相關活動。

## 七、參考資料

1. 林坤誼(2000)。以整合 MST 取向建構科技教育學習網站初探。生活科技教育月刊, 33(2), 10-15。
2. 陳志嘉、謝淑惠(2008)。美國近代科技教育發展與現況。生活科技教育月刊, 41(6), 18-36。
3. 羅希哲、陳柏豪、石儒居、蔡華齡、蔡慧音(2009)。STEM 整合式教學法在國民中學自然與生活科技領域之研究。人文社會科學研究, 3(3), 42-66。
4. 劉明洲(2016)，創客教育的理念與實踐~應該被關注的配套設計，臺灣教育評論月刊, 2016, 5(1), 頁 158-159, 取自：<http://goo.gl/mJDi9M>