

# 教育部 102 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱： 創意科學機關設計與圖形化程式控制機器人科學營  
主持人： 郭世昌老師 E-mail: [sckuokuo@gmail.com](mailto:sckuokuo@gmail.com)  
共同主持人： 盧丁諱老師  
執行單位： 基隆二信高中國中部

## 一、計畫目的

- (一) 提昇學生的科學概念、素養、實作能力，培養主動探索及研究的精神。
- (二) 培養學生善用科技產品及解決問題的能力。
- (三) 激發學生的創意、創新、創造及未來想像力。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

- (一) 行政：設備採購、經費核銷。
- (二) 二信高中國中部主要參與計畫人員。

姓名	服務機關單位	職稱
郭世昌	基隆二信高中國中部	數學科老師
盧丁諱	基隆二信高中國中部	理化科老師
楊宙諭	基隆二信高中國中部	理化科老師
賴宏彰	基隆二信高中高職部	機械科助教

## 三、研究方法

### (一) 研究方法

1. 資料蒐集：蒐集創意設計發展、機器人發展、圖像化程式等相關文獻資料，作為編寫課程與設計活動的素材。
2. 行動研究：組織教師專業社群，藉由團隊力量，研習發展，引入大學資源、技術提升教師專業能力素養，修正課程與教材。

### (二) 執行項目

1. 組織校內教師專業社群，訂定共同時間、主題，定時討論研究分享。
2. 舉辦多場創意思考、科學融入機關創作、機器人程式設計、機器人應用等多場提升教師專業演講。

3. 編寫相關課程教案，融入未來相關活動，修正內容及方案回饋。
4. 舉辦創意科學機關設計與圖形化程式控制機器人科學營。
5. 舉行課程設計發表會及成果展示會。

#### 四、執行進度

(一)本計劃時間自 102 年 8 月起、至 103 年 7 月止，預定進度如下。

工作項目	期 程 (102 年 9 月~103 年 7 月)									
	9-10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
計畫核定 文獻探討 教師團隊招募										
教師團隊進修研習確 立課程目標										
創意、設計課程發展										
機器人課程發展										
圖像化程式課程發展										
活動教案設計										
活動教案修正、檢討										
科學營活動籌畫、辦理										
成果發表、活動檢討										

(二)實際運作一覽表(已完成 50%)。

序號	日期	活動項目	地點
1	102.9	教師團隊招募	二信高中
2	102.10	教師團隊進修研習、教育訓練 確立課程目標、方向	二信高中
3	102.10.19(六) (4 小時)	第一場演講 APM 全自動飛行&程式設定 國立虎尾科大鄒教授	二信高中
4	102.11.30(六) (2 小時)	第二場演講 空中攝影技術研討會 Angle Aero Cam 張先生	二信高中
5	102.12.21(六) (2 小時)	第三場演講 Arduino 應用於創意教學 CAVE 教育團隊	二信高中
6	103.1~3 月	營隊活動設計、課程規劃	二信高中
7	103.4~6 月	活動教案修正、檢討	二信高中

8	103.7 月	科學營活動辦理	二信高中
---	---------	---------	------

## 五、預期成果

1. 老師: (1)提昇教師科學教育專業。  
(2)帶動校內教師團體研究風氣，凝聚校內教師情感。  
(3)鼓勵教師研發、設計適合本校的特色課程。

### 2. 學生:

預期效益	具體檢核方式
1. 引發學生對科學的內在動機	觀察及實作評量
2. 使學生了解並歸納所觀察到之現象，能清楚表達。	調整作品過程，可了解學生學習成效
3. 透過實體的摸索，引發學習動機，能樂於創造勇於表現	透過團隊合作完成各項的操作
4. 使學生樂於創造，勇於表現，提升學生創造力，並增進學生的問題解決能力	學習單、作品呈現
5. 提升學生學科基本知能	實作、演練操作
6. 使學生樂於予人分享，合作學習	實作、學習單
7. 使學生相信自己有創造的可能	實作及作品創作理念說明

## 六、檢討

1. 私校各師課務繁忙，不易有共同時間，影響加入社群意願。
2. 各師間有共同目標、共識是維繫社群運作的重要基石。
3. 區域內大學的支援需再爭取與協調。
4. 社群老師相互討論互動，激盪出相當多的創意課程及活動。
5. 行政單位適當的給予激勵與鼓勵，讓教師樂於享受教學與研究工作，造福學子。