

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
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。