

# 教育部109學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱：STEM 教育課程開發之手做模型車計畫

主持人：江惠貞 校長 電子信箱：sky\_49714001@hotmail.com

共同主持人：

執行單位：臺北市立中正高中

## 一、計畫目的

手作課程的起點是和學生一同參與太陽能車競賽，發現學生藉由達成競賽的目標，可以培養解決問題的能力，因此，我們希望以此概念作為課程評量的基礎，從達成目標出發，進行「有目的的探索與學習」。

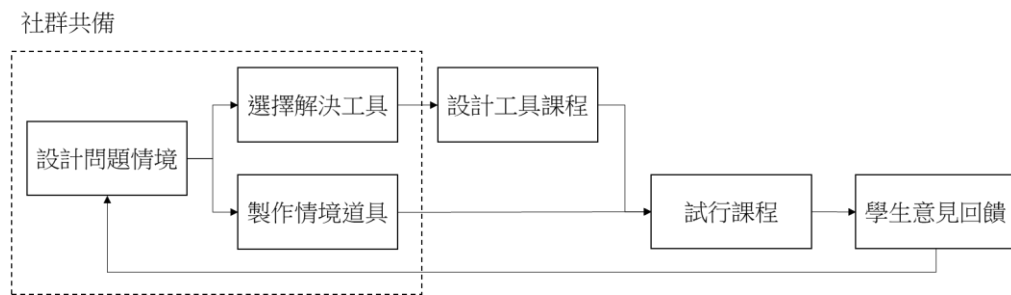
因此，希望藉由社群共備完成選修課程的內容設計，設計的過程，除了由教師做課程設計外，將初步利用高三學生的放學後時間與社團學生試行課程，並蒐集學生意見、修正課程。

待課程成熟後，望能向課程發展委員會申請加入學校內的課程地圖，增加校內選修課程的多元性，並希望選修課程的學生能在修課後獲得動手做與解決問題的能力。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員：

支援項目	支援內容說明	支援人員
課程研議	研究與討論課程	洪佩琪老師(臺北市立中正高中) 曾淵達老師(臺北市立中正高中) 陳明明老師(臺北市立中正高中) 李建基老師(臺北市立中正高中) 曾鈺傑老師(臺北市立中正高中)
科學性社團成立準備	討論社團目標與內容	葉宏仁老師(臺北市立中正高中) 陳華傑老師(臺北市立中正高中)
採購與共備研習舉辦	協助經費核銷、舉辦研習之校內行政流程	蘇致嫻老師(臺北市立中正高中)

### 三、研究方法



研究方法說明：

課程以「設計問題情境」為基礎設計課程，除了決定課程內容外，同時建立情境道具，讓學生能在課程中以解決問題為目標進行學習。以目前設計的課程為例：

問題情境	如何設計電路能讓小車進入隧道時自動開啟開車頭燈？
解決工具	光敏電阻、繼電器、LED 燈
學習內容	1. 繼電器的使用原理與日常生活中的繼電器應用 2. 光敏電阻的阻值觀察
情境道具	小車可通過的全黑隧道

### 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

目標	目標	目標說明	百分比
課程設計	課程大綱、目標	為18週的課程規劃情境	30%
	課程內容設計	製作投影片 準備教具、教材	
	課程試行	利用課後時間於高三班級、社團 活動試行	
	課程評量尺規	針對課程目標決定評量辦法與評 量尺規，以評估教學效能。	

## 五、預期成果

- (一)成功申請開設選修課程：根據課程內容與試行結果決定開設年段，並送至校內的課程發展委員會審理。
- (二)藉由社團延續課程活動：以此機會申請校內科學性社團，並讓學生能以此能力參與校外活動，獲得不同面向的歷程活動。

## 六、檢討

- (一)計畫申請前的工作預期：計畫執行年恰好遇到108課綱的探究實作課程第一次在本校執行，自然科老師的課程開發壓力與工作負擔徒增，雖物理科內已經達成開發課程的共識，也願意花時間討論，但課程開發的時間分配仍以探究實作為主，我們將在寒假的時候，密集的補足計畫進度。
- (二)學生的社團申請時間：原訂於計畫執行年度開設科學性社團，並行相關活動，但校內的社團申請時間另有規範，因此開設時間將延後至下學期。

## 七、參考資料

科學魔法車-洛奇科技有限公司 <http://www.letry.com.tw/product.html>

基本電學上下-全華出版社

基本電學實習上下-全華出版社