

教育部 103 學年度中小學科學教育專案期中報告

計畫名稱：動手玩發明(二)

主持人：蔡尚旻

電子信箱：sinmonlife@gmail.com

共同主持人：許家昇、張玉佩、程秀芬、林森華

執行單位：宜蘭縣南屏國民小學

一、計畫目的

(一)編撰並修正學校中高年級科學資賦優異學生創作與發明補充課程。

(二)藉由「腦力激盪術、心智圖法、擴散思考技術、邏輯推理」高層思考技巧經驗，培養生活問題觀察與解決發想能力。

(三)透過師生深度討論「生活問題觀察與解決發想」過程，找尋適切解決方案，再結合科學實作，推展本縣青少年發明風氣，激發創作潛能。

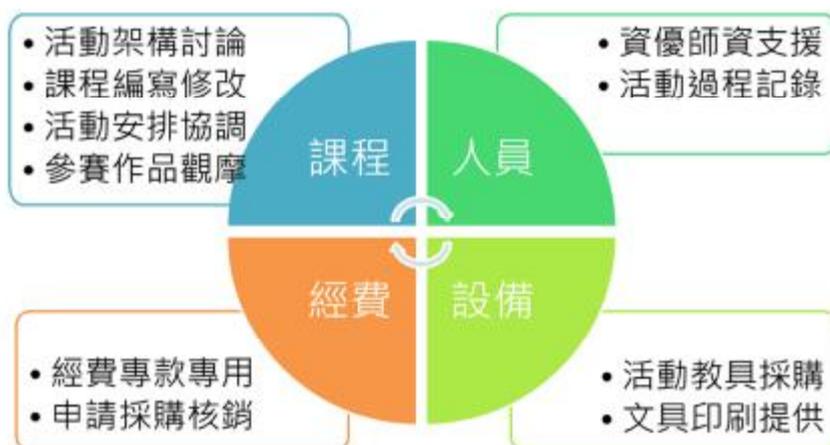
(四)經由創發過程，培養學生發明者社會責任感與智慧財產權的觀念。

(五)創新發明過程中依不同任務需求，採同質或異質性分組，激發學生學習動機與創造力，並藉以提升學生團隊合作的能力。

(六)推薦創發優秀作品，指導參加宜蘭縣青少年發明展與全國青少年發明展，落實十二年國教適性揚才教育理念，創造學生學習高峰經驗。

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

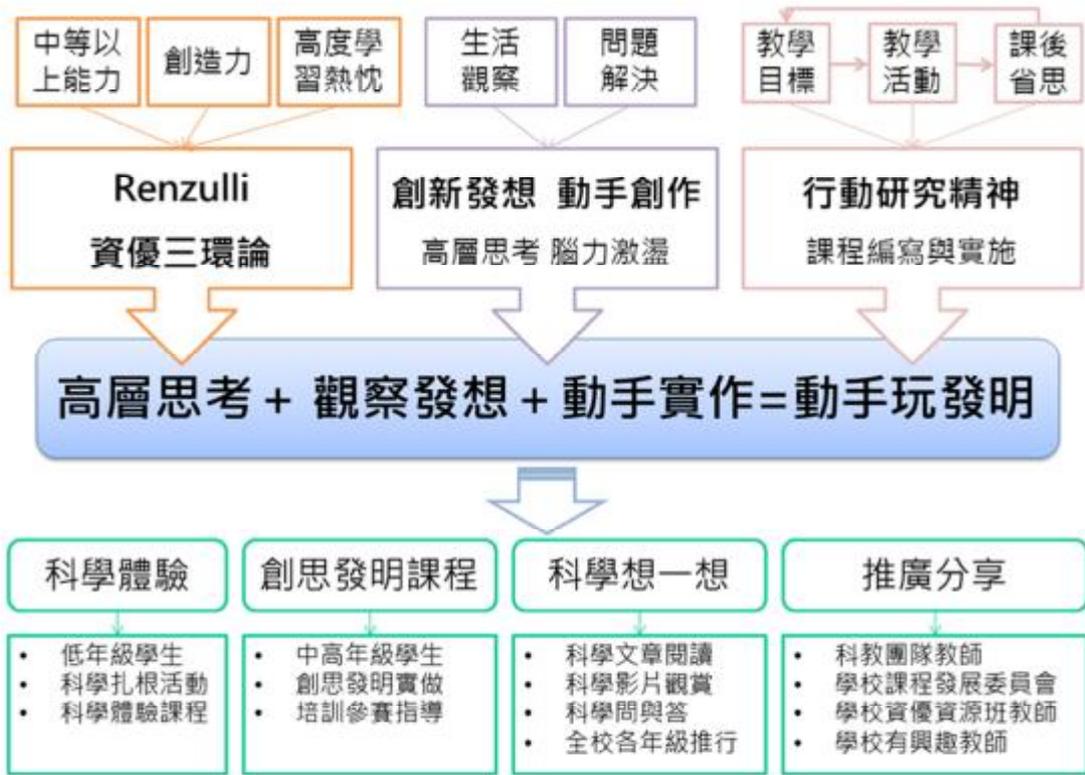
執行單位對計畫支持(援)情形 與參與計畫人員



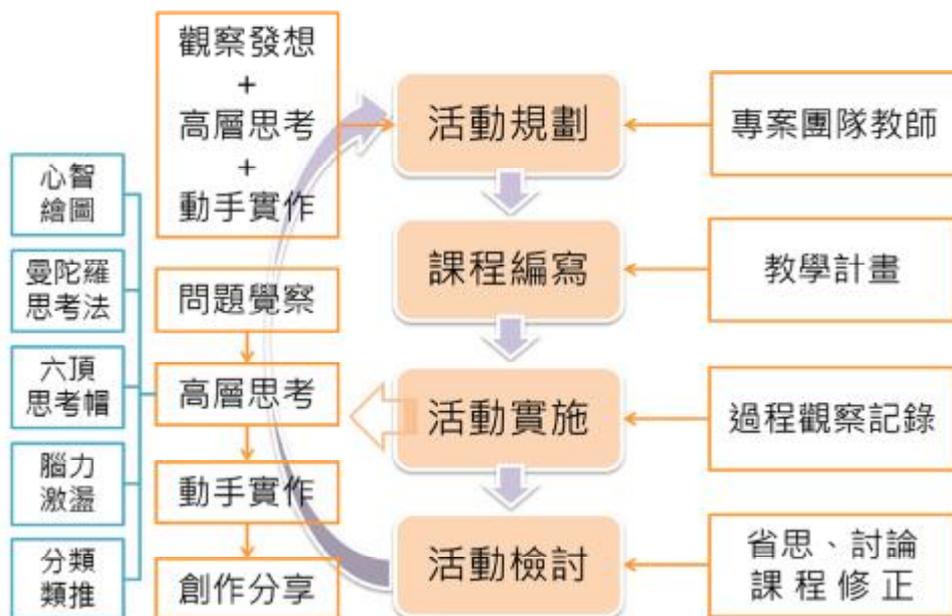
三、研究方法

(一) 研究對象：學校中高年級具科學研究興趣研究、自然領域課程表現優異學生。

(二) 研究方法架構如下：



單元課程進行模組



四、執行進度：45%

「動手玩發明(二)」執行規劃與進度



(一) 學校發明參賽培訓：本學期利用每週課餘時間培訓中高年級有興趣學生，並參加宜蘭縣 2014 年青少年發明展，共計六件作品參賽，在國小組二百多件參賽初審作品中，有五件作品進入複審，「長髮專用泳帽」獲得國小組運動育樂類第一名；「平板手帳合一筆記本」、「不歪斜釘書機」獲得國小組運動育樂類佳作；「發光門鎖」獲得國小組社會貢獻類佳作。

2014 IEYI IEYI 臺灣參加世界青少年發明展青少年發明展選拔暨展覽會，初選報名五件作品均進入複選，將於二月七日帶領選手至新北市永平高中參加複選。

2015 年全國青少年創意發明競賽(遠東科技大學主辦)，選報名三件作品，「感應式安全帽」作品從八百餘件過中小參賽作品中脫穎進入複決賽，榮獲佳作成績。

(二) 低年級推廣體驗活動：於本學期十一月中旬，辦理二梯次低年級推廣體驗活動，共計卅一學生參加，獲得學生熱烈迴響。

五、預期成果

(一) 編製國小中高年級科學資賦優異學生「創作與發明」補充課程，使內容更充實、趣味，符合學生學習需求。

(二) 培養學生對於生活中各類問題覺察的敏銳觀察，進而願意嘗試利用各種高層思考的技巧發想問題解決方案，最後也動手實際解決自己或協助他人解決生活中的問題。

(三) 藉由課程與動手實作過程中，培養學生對於問題覺察到解決的程序概念之學習，並能主動尋求各種所需資源。

(四) 從課程動手實作、作品報告分享，乃至青少年發明展相關參賽過程中，培養學生團隊合作同儕相處，對自我能力與價值的肯定，創造學生學習高峰經驗。

六、檢討

(一) 經費核定的撥款時間點若能再早一點，將會更有助於課程活動進行與所需物品耗材採購，讓課程活動進行更為順利。

(二) 感謝國民教育署及台灣師範大學科教中心給予本校及學生這難得的成長機會，這二年多下來已獲得初步推廣成果，獲益許多學生，引發學生對於科學的嘗試與探索興趣。