

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：動手玩發明

主持人：蔡尚旻

電子信箱：sinmonlife@gmail.com

共同主持人：張玉佩、陳瑞良、鄭適慶、林森華

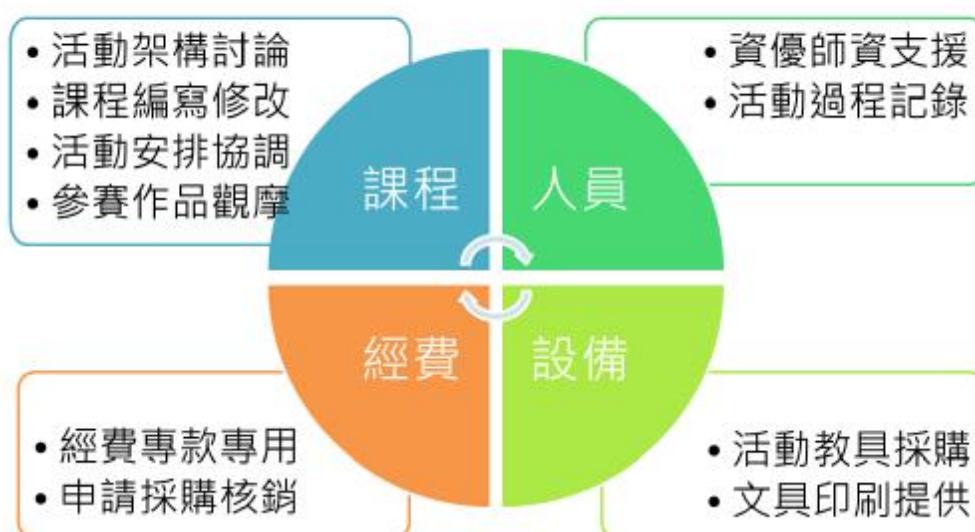
執行單位：宜蘭縣南屏國民小學

一、計畫目的

- (一) 編製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



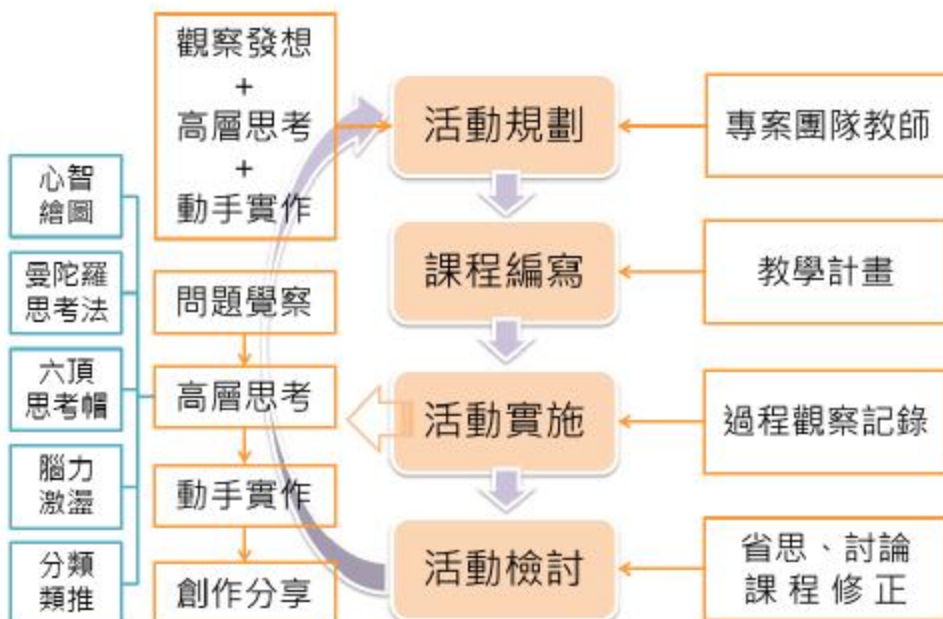
三、研究方法

(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」執行規劃與進度



(一) 學校初階培訓：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 2013 年青少年發明展，共計十一件作品參賽，在國小組二百多件參賽初審作品中，有八件作品進入複審，「防漏水壺帶」獲得國小組運動育樂類第二名；「你今天喝的水夠嗎？」獲得國小組健康促進類第三名。

(二) 低年級推廣體驗活動：於本學期末辦理一梯次低年級推廣體驗活動，共計二十學生參加，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) 感謝國教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。