

教育部 100 學年度中小學科學教育專案期末報告

計畫名稱：三國機關王

主持人：蔡尚旻

E-mail: sinmonlife@gmail.com

共同主持人：陳瑞良、林森華

執行單位：宜蘭縣宜蘭市南屏國民小學

一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？ 是 否

2. 執行重點項目：

- 環境科學教育推廣活動
- 科學課程教材、教法及評量之研究發展
- 科學資賦優異學生教育研究及輔導
- 鄉土性科學教材之研發及推廣
- 學生科學創意活動之辦理及題材研發

3. 辦理活動或研習會等名稱：三國機關王

4. 辦理活動或研習會對象：中、低年級數理科學優異學生

5. 參加活動或研習會人數：教師三人、學生七人

6. 參加執行計畫人數：教師三人

7. 辦理/執行成效：

本研究課程設計與編寫係召集學校資優專業教師，及具興趣熱忱教師組成研究團隊，共同針對校內中年級具科學興趣、在自然與生活科技領域表現優異之學生，結合機械原理、邏輯思考、古典文學、動手實作等課程概念元素，設計出「三國機關王」機械原理資優課程，並本著行動研究精神，於活動過程中進行教學實驗後反覆討論修正課程活動與流程設計，課程結束後參與本活動學生均表示希望日後還有機會參與相關課程，本活動課程內容經共同討論與修正後，將於 101 學年起正式列入學校資優資源班四年級機械動力課程，同時並持續針對普通班科學資賦優異學生實施本補充課程。

二、計畫目的

1. 編製國小中年級「三國機關王」機械原理資優課程。
2. 推展本校創意思考風氣，激發青少年機械原理創作潛能。
3. 培育學生對於科學原理、綠色能源綜合應用之知能。

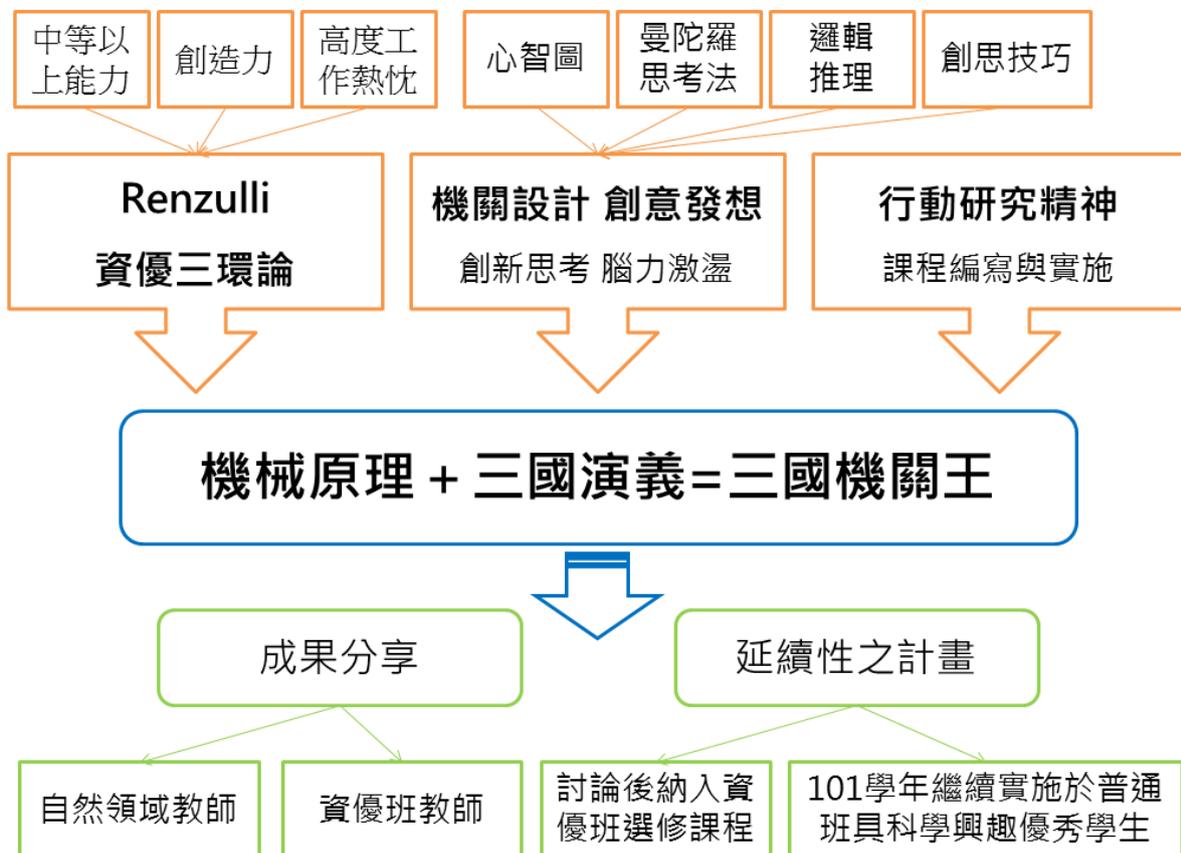
4. 將自然科學課程所學融入機械零件積木，激發學生在機關構造上之共同創作思維。

三、研究方法

1. 研究對象：學校中低年級具科學研究興趣研究（以有參與學校主題研究競賽與宜蘭縣發明展學生優先）、自然領域課程表現優異學生（以自然學期成績居前15%者為優先）。

2. 編製課程之教學實驗活動實施時間：每週利用星期五午下午實施課程活動。

3. 研究方法架構如下：



四、研究成果

1. 結合機械原理、邏輯思考、古典文學、動手實作等課程概念元素，設計出中年級「三國機關王」機械原理資優課程。

2. 本課程內容於101學年起正式列入學校資優資源班四年級機械動力

課程，同時並持續針對普通班科學資賦優異學生實施充實課程。

3. 帶動學校創意思考風氣，激發青少年機械原理創作潛能。

五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

因本活動為學期每週常態性課程，故補助經費若能於開學前核撥，俾利預先採購活動所需課程教具與用品，如此則能於開學招募符合資格之學生，同時也方便家長與學生行事與接送時間安排，但若於學期中核撥補助款，活動期程則需配合此於學期中開課，因而影響學生報名參加，故盼補助款能儘早核撥以免壓縮活動辦理期程與學生報名。