

桃園市 114 年度推動科學教育實施歷程及成果報告

子項計畫標題： 大自然小創客

學校名稱：桃園市龜山區自強國小

一、實施內容：

(一)、主持人：董進彬 聯絡電話：3590758#110

(二)、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	董進彬	
2	計畫執行、統籌、工作分配	林毓玲	
3	材料採購及核銷事宜	張幬勛	
4	講師聘請及聯絡	張幬勛	
5	活動拍照及整理	張幬勛	
6	場地規劃與布置	張幬勛	
7	成果彙整及呈現	張幬勛	
8	創意教師群成員	張幬勛	
9	各項事務支援	張幬勛	

(三)、計畫執行地點：電腦教室

(四)、參與對象及人數：自強國小高年級學生

(五)、補助經費：76000

(六)、理念說明與推動方向

本計畫以「科技結合自然，創新引領學習」為理念，透過高年級課程將雷射切割技術融入校園植物的生態教育。學生將以觀察校園植物為起點，學習運用現代科技轉化觀察成果，逐步提升辨識能力與創造力，實現知識與實踐的結合。

(七)、辦理方式及工作時程：

執行時間	工作項目內容	負責單位	配合單位
1.10~2.25	計畫撰寫	教務處	
3.1~4.1	設備採購	教務處	
4.1~6.30	實施第一階段教學	教務處	
7.1~8.31	教學計劃檢討與修正	教務處	
9.1~9.19	實施第二階段教學	教務處	
9.22~9.26	成果彙整、計畫核銷	教務處	

(八)、實施期程：

工作項目	期程								
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月
1.建立工作團隊									
2.子計畫送府核辦									
3.設備採購									
3.實施教學									
4.成果彙整發表									
5.經費核銷									
6.總檢討與修訂明年度計畫									

二、執行目標：

一、提升自然觀察能力

引導學生透過實地觀察校園後山的生態，了解校園植物的特徵與對生態環境的影響。

二、培養科學探究素養

讓學生學會資料蒐集、整理與分析，並結合圖案設計與雷射切割技術，發展跨學科的學習能力。

三、增強動手實作與創新能力

鼓勵學生從觀察自然到設計與製作，體驗科學創新過程，提升解決問題的能力。

四、深化環境保護意識

融入環境教育理念，讓學生在了解生態的基礎上，培養對自然的尊重與保護意識。

五、創建校園特色教育資源

本計畫預期學生能夠完成植物葉片的雷射切割作品，該作品可以作為校內長期教學資源，打造學校自然與科技教育的特色品牌。

三、實施歷程記錄（含活動照片）：



說明：講師進行雷射設備教育訓練



說明：教師進行繪圖軟體教學



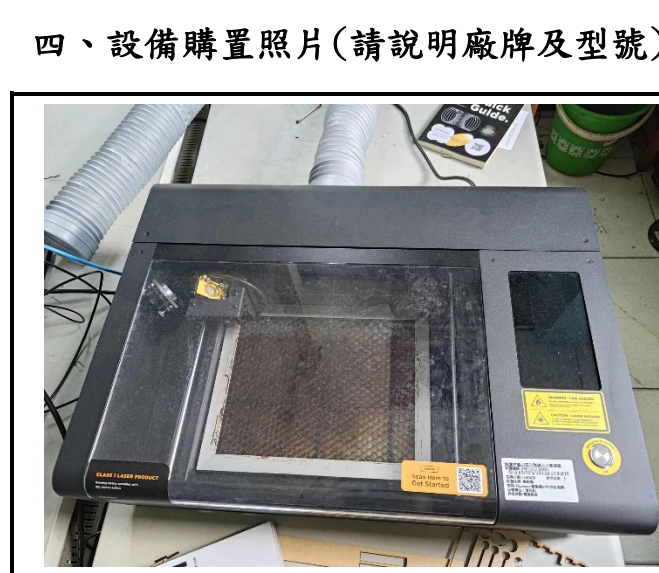
說明：教師進行繪圖軟體教學



說明：學生進行零件組裝



說明：成果展示(正面)



說明：成果展示(背面)



四、設備購置照片(請說明廠牌及型號)：

品名-廠牌-型號	品名-廠牌-型號
----------	----------

五、達成效益評估：

項次	計畫目標	達成效益	學校自評
1	提升自然觀察能力	學生透過課程了解校園植物的種類、特性以及在校園中的位置。	<input checked="" type="checkbox"/> 成果卓著 <input type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
2	培養科學探究素養	學生透過網路資料以及講師的解說，理解植物的特性以及日常應用，並以雷射切割技術設計植物立牌。	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
3	增強動手實作與創新能力	學生將設計的零件以保麗龍膠進行拼接組裝	<input checked="" type="checkbox"/> 成果卓著 <input type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
4	深化環境保護意識	透過對校園植物的理解養成對自然環境的保護意識	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
5	創建校園特色教育資源	學生製作的成品部分用於校園裝飾，並且將相關課程溶入校定課程，讓課程永續發展。	<input checked="" type="checkbox"/> 成果卓著 <input type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強

六、檢討建議、展望：

本次課程中由於與校定課程的結合，所以課程進行需要配合校定課程的期程，因此許多學生在進行課程時非常吃力，因此很多學生難以在課程時間內完成，而需要用額外時間跟上進度。因此經過暑期的反思之後認為，如果以雷射切割的技巧來看，雙圖層的設計確實可以訓練學生對於圖層以及線條的掌控，並且對於尺寸設計必須要完全精準才能彼此密合，這些特點對於學習雷射切割是重要的，因此在下學期將相似的概念條托校定課程獨立設計新的主題後，學生能夠有較為充分的時間完成作品，往後如果需要結合多領域的課程時，也應該先讓基礎能力有一定程度後，再加入其他的課程元素，才不會導致學生在初次接觸該領域的時候就需要面對較為複雜的任務。

<div>課程解析</div> <div>對象項目</div>	課程創新解析	課程價值與影響
參與對象與效益	高年級學生	學生能夠了解並實際操作向量繪圖與雷射切割技術製作實體作品。
歷程分析(含過程內容及反思)	結合校訂課程山林教育的元素製作植物立牌，但學生初次接觸該領域課程，配合校訂課程的騎乘無形之間加重學習負擔，第二階段教學修正這一點。	學生在學習校定課程的過程中可以結合資訊領域將內在的想法外化
環境或文化建置	學生利用校園植物製做作品，並供其他學年學生欣賞。	學生對於校園植物的認識與校園環境保護的認同度提升。
成果(例如：教案、課程設計、成品……等)	雙層結構植物立牌，結合校園植物與雷射切割的知識。	學生能夠在學習資訊相關技能的同時，培養對於校園植物與環境的知識與認同感。