

計畫編號：040	計畫名稱：以 STEAM 課程培養學生科學探究能力-以自製薄膜多多笛為例
主 持 人：李義評	聯 絡 人：李義評
執行單位：臺中市龍海國民小學	
計畫摘要：	
<p>聲音教學是屬於十二年國教領綱中課題：自然界的現象、規律及作用，跨科概念：交互作用，主題：自然界的現象與交互作用，次主題：波動、光及聲音。其主要內容有聲音的產生、傳播、音量、音高、音色、噪音與樂音及共鳴，聲音單元更是國高中波動物理學的重要基礎。在藝術與人文領域中，直笛是三年級學童必備的樂器，藉由直笛的吹奏，參與音樂，陶冶身心。在生活方面，聲音是日常生活中最常接觸的信息來源之一，它是人與人溝通和自我表達自我呈現的重要信息載體；噪音會干擾我們的生活品質，而音樂欣賞又是人類重要的休閒活動。經由本計畫之規劃，統整孩子的音樂與自然經驗，在知識和課程上統整聲音的科學概念及樂器的樂理，讓孩子不僅從科學的角度欣賞聲音，也能從音樂的角度欣賞樂音。本計畫藉由 STEAM 進行光的課程設計，藉以提升孩子的科學學習動機與科學概念，幫助孩子將日常所聽的「聲音」與聲音的原理結合，為本計畫之目標。</p> <p>而本計畫實施 STEAM 跨學科課程統整模式，是由學生對生活中所遇到問題出發，鼓勵學生動手去玩、激發好奇心、鼓勵提問、探究及創意的發想，進而設計出一個問題解決的對策。從過程中培養學生良好溝通技巧、動手做、創新精神及實踐能力，更透過動手做活動，讓科學、工程、科技、藝術、數學相結合。(826 全美，2018)(余勝泉，2015)</p> <p>本計畫從兩個面向著手，讓學童從操作中逐步發現聲學原理。期待學生能從「做中學」，培養出能帶著走的能力，符合 108 課綱及杜威所說的做中學及十大能力指標中主動探索與研究、運用科技與資訊及解決問題是相同的道理。第一面向是經由 STEM 課程統整模式的探索、思考、分析、創造與學習，讓孩子能解決問題，找出薄膜吸管笛之變因。第二面向則為將藝術融入 STEM，使學生運用薄膜吸管笛變因，設計、製作薄膜吸管笛的依據，透過科學探索課程及創意思考引導，讓學生自造出薄膜吸管笛。更進一步，將美學概念運用於新情境，與新興科技結合，學生創意加分。</p>	

