

6/5(四) 會跳舞的毛根 四忠自然課：

- 一、教學目標與活動簡介：引導學生觀察聲音如何透過空氣振動傳遞並造成物體運動。透過簡單材料（紙杯、美工刀、毛根）動手實作，讓看不見的聲波「現形」。結合藝術創作與自然科學，提高學生動手與創造力的興趣。
- 二、學生參與情形：學生對「毛根跳舞」的現象感到新奇，參與度高。製作毛根造型時展現創意，有學生將毛根彎成動物造型或各種奇特姿勢。還可以將毛根換成紅豆來試試，紅豆不像毛根會轉圈，而是跳動著。實驗過程中學生相互觀察與模仿，產生良好的同儕學習氛圍。
- 三、教學重點與發現：學生能理解聲音是由空氣振動產生，並能透過觀察毛根運動驗證此原理。發現聲音的音高與強度會影響毛根運動的速度與幅度，產生不同的跳舞效果。學會利用日常材料進行簡單物理實驗，建立科學探究興趣。
- 四、實施建議與注意事項：材料選擇-紙杯不可過大或紙質過厚，以免影響振動傳遞。毛根建議使用長約 6 公分，並將一端捲成底座，便於立起與觀察運動。操作技巧-使用美工刀切割紙杯側面中間約 3 公分的十字架，需提醒使用剪刀及美工刀要注意安全，接著十字往內壓，摺出一個缺口後倒置在桌上。嘴巴貼近洞口發出低沉且持續的聲音效果較佳。教學引導-鼓勵學生試驗不同音高與聲量，觀察毛根的反應差異。
- 五、教學成果與回饋：學生能主動提出「為什麼毛根會跳舞」的問題，顯示思考能力提升。多數學生在實驗後用口語表達聲波與振動的關係。教學活動獲得學生高度喜愛，亦適合未來做為跨科統整的延伸課程（如藝術、綜合活動）。



切割紙杯側面中間約 3 公分的十字架



十字往內壓摺出一個缺口後倒置在桌上



學生將毛根彎成動物(小蛇)的造型



嘴巴貼近洞口發出聲音毛根會轉圈



試驗不同音高聲量觀察毛根反應差異



將毛根換成紅豆不是轉圈而是跳動