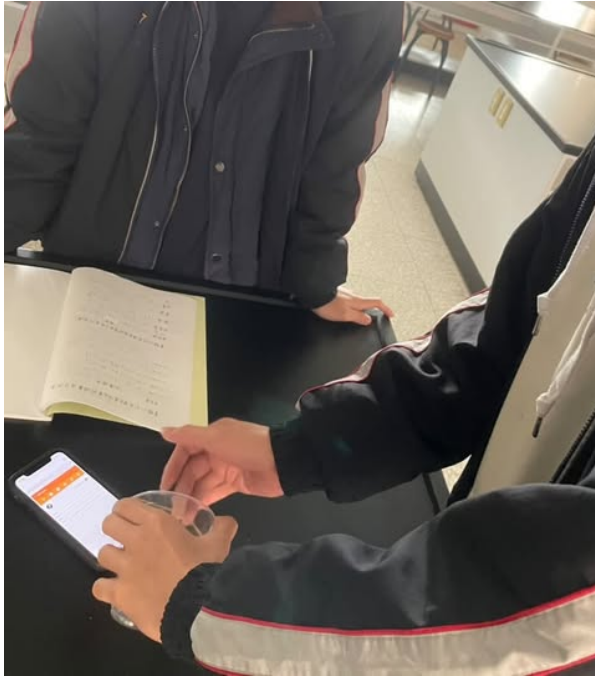


2025年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

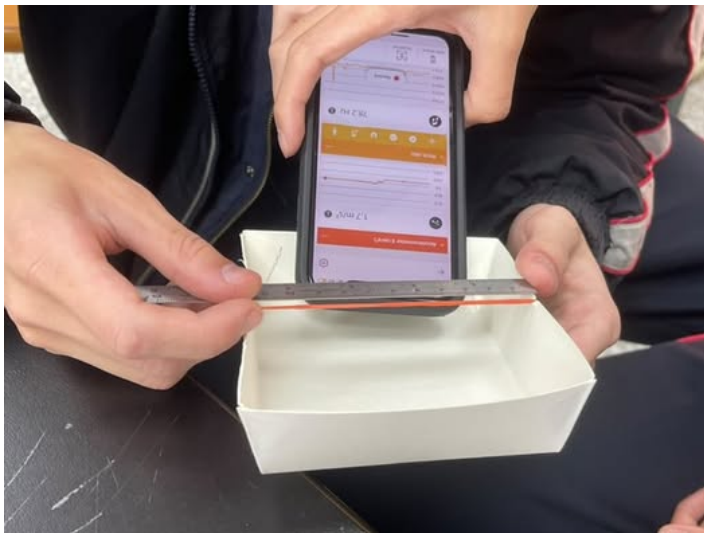
□國中組 □普高組 □技高組 成果報告格式

題目名稱:橡皮筋與聲音的關係
一、摘要
在有一次拉便當盒的發現由於便當盒的大小 拉橡皮筋發出的聲音不同 想為此研究
二、探究題目與動機
我們以此題目作為實驗的原因是因為橡皮筋是日常隨手可得的材料,而很少人在彈撥橡皮筋時思考過橡皮筋的頻率如何被各種異想不到的因素引響,透過此實驗,有助於我們了解如何利用物體的物理屬性來控制聲音的特徵。
三、探究目的與假設
1. 了解橡皮筋的振動與聲音的關聯:探究橡皮筋的長度、張力等變量如何影響聲音的頻率和音量。 2. 探討聲音的物理性質:通過不同的實驗設計,觀察橡皮筋發出的聲音是如何隨著這些物理變數的改變而改變的。 3. 建立聲音與物質振動之間的關係:通過橡皮筋的振動過程,深入理解振動如何轉變 4. 實驗假設: 1. 假設1:橡皮筋的張力越大會影響頻率 2. 假設2:橡皮筋彈撥位置會引響頻 3. 假設3:橡皮筋的支撐裝置會引響頻率

4.



5.



四、探究方法與驗證步驟

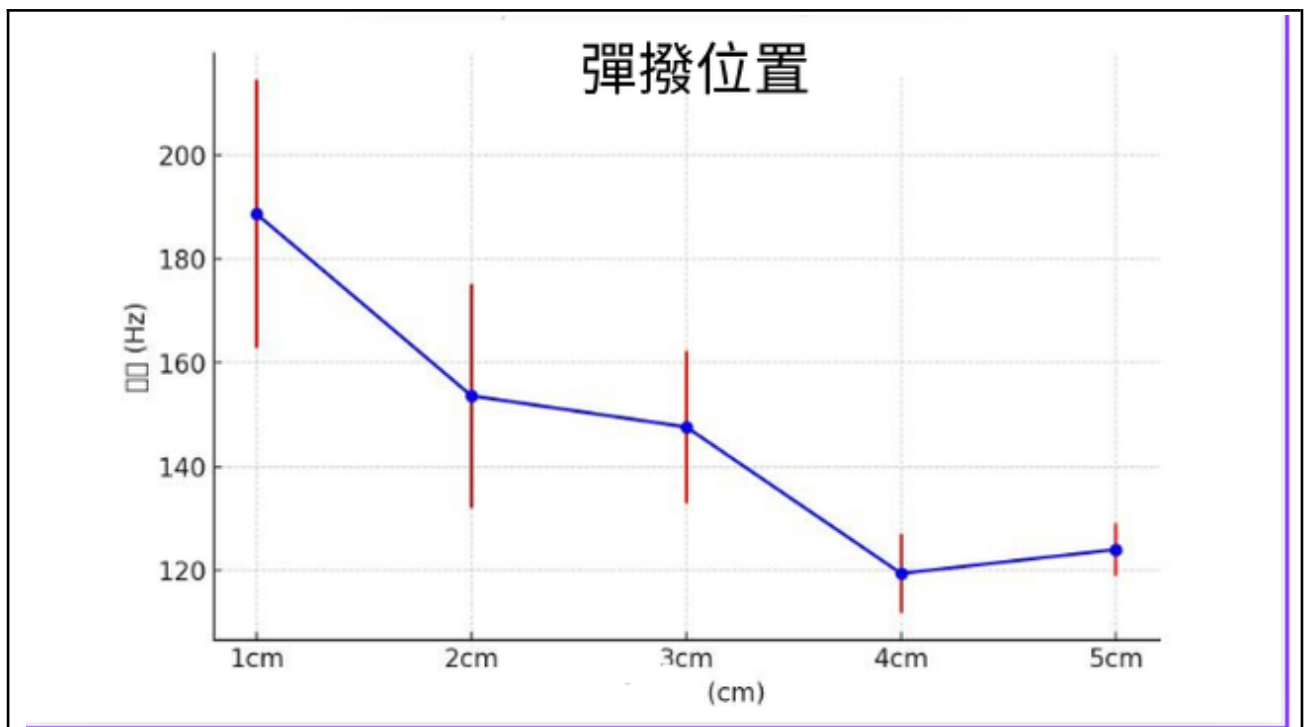
橡皮筋的伸長量 以五公分為間格 並使用arduino science 測量頻率變化

在不同位置彈撥橡皮筋 以一公分為間格 使用arduino science 測量頻率變化

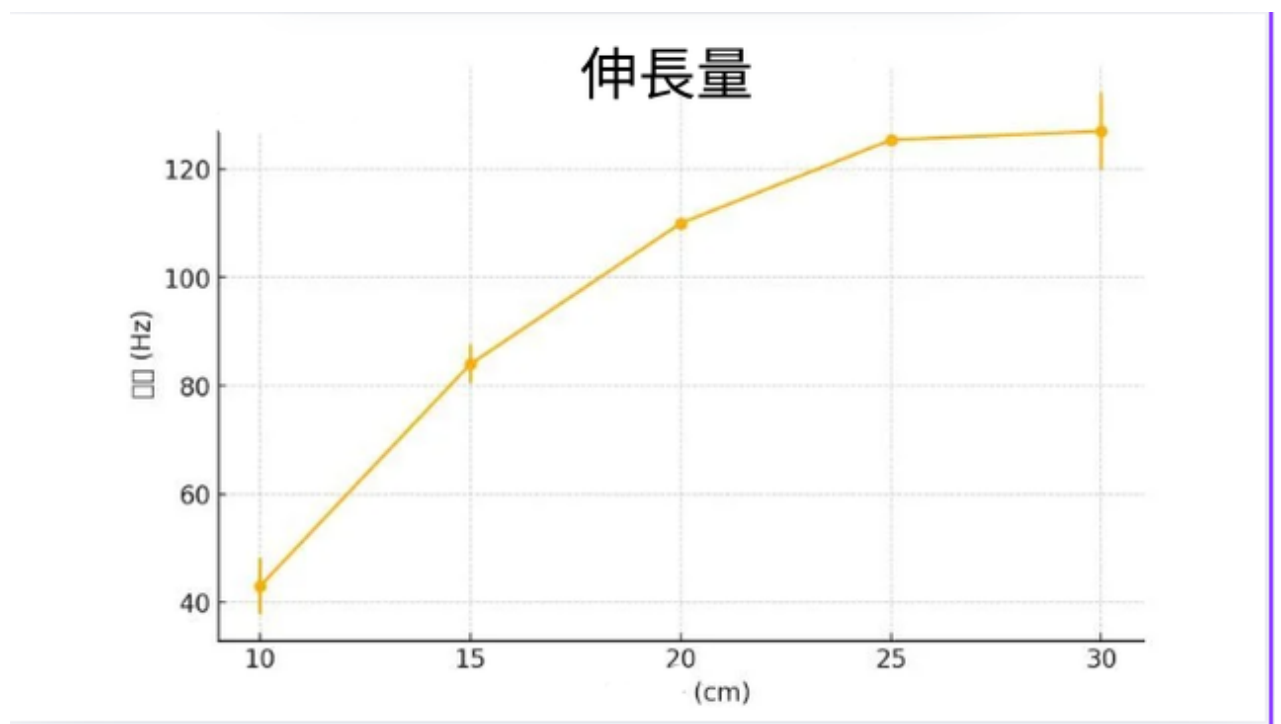
以不同材質支撐橡皮筋 分為紙捲 紙餐盒 塑膠杯 手 鐵盒 使用arduino science 測量頻率變化

五、結論與生活應用

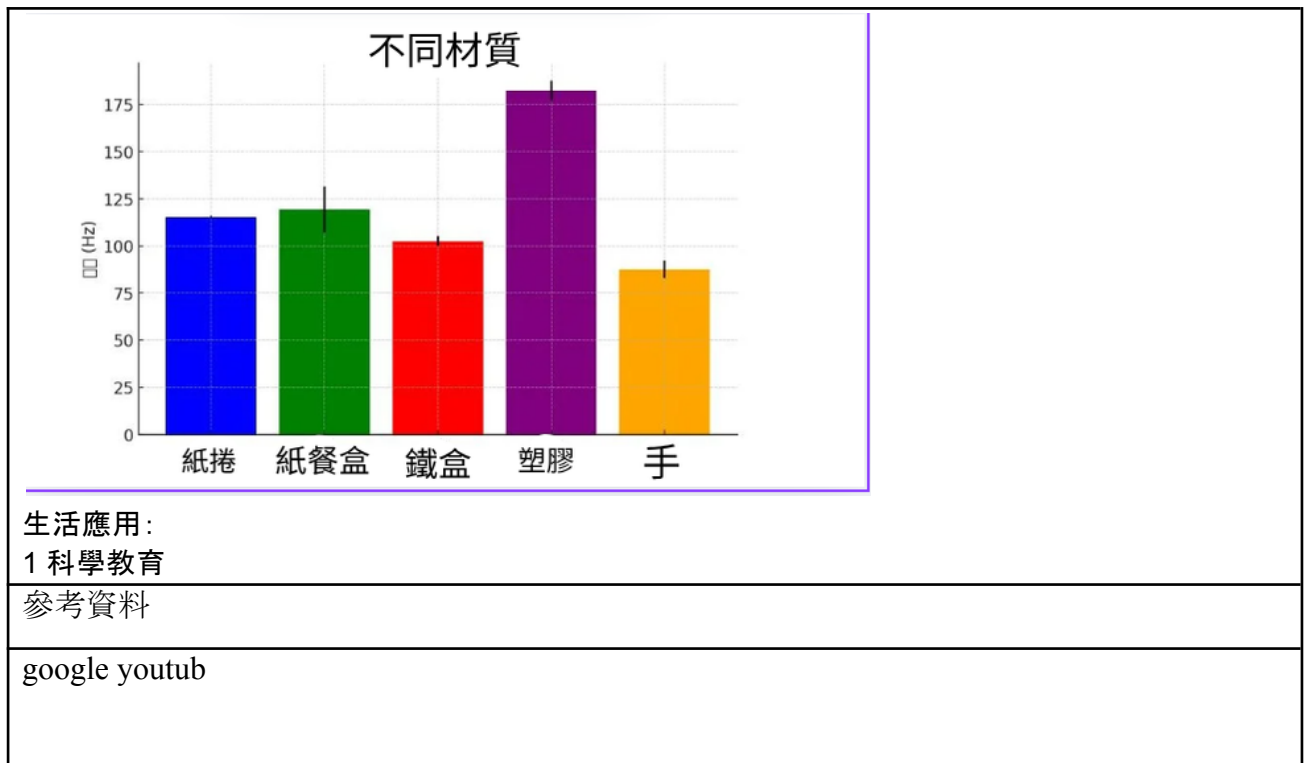
越靠近中心, 頻率下降



伸長越多, 頻率越高



不同材質, 有不同的頻率



c