

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：單擺實驗

一、摘要

透過改變繩長,重量,擺動角度三種變因來觀察這三個變因對擺動週期的影響

二、探究題目與動機

探究題目:單擺中繩長,重量,擺動角度是否影響擺動週期

實驗動機:之前只有在課本上看到單擺實驗,沒有實際操做過,所以藉由這次的探究課能讓我們有機會動手實作,對實驗的結果更有印象

三、探究目的與假設

目的:透過實驗的方式找到繩長,重量,擺動角度對於單擺擺動週期的影響

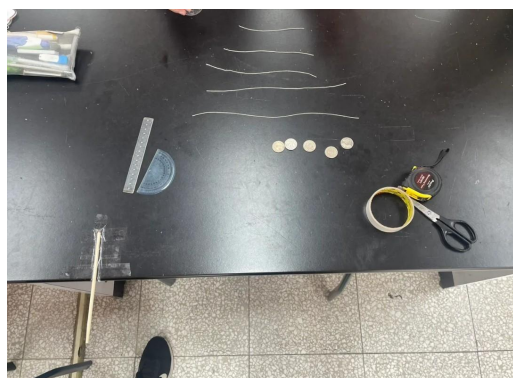
假設:繩長越長,擺動週期越長

重量越重,擺動週期越短

擺動角度越大,擺動週期越長

四、探究方法與驗證步驟

實驗器具:手機,棉線,竹筷,50塊硬幣*5,量角器,尺,膠帶,剪刀



實驗一(擺長對週期的影響)

step1把筷子用膠帶固定於桌面,並綁上棉繩

step2依序改變繩長並用手機紀錄

step3利用chat GPT將實驗結果製成表格並記錄在實驗記錄本

實驗二(重量對週期的影響)

step1把筷子用膠帶固定於桌面,並綁上棉繩

step2依序改變重量並用手機紀錄

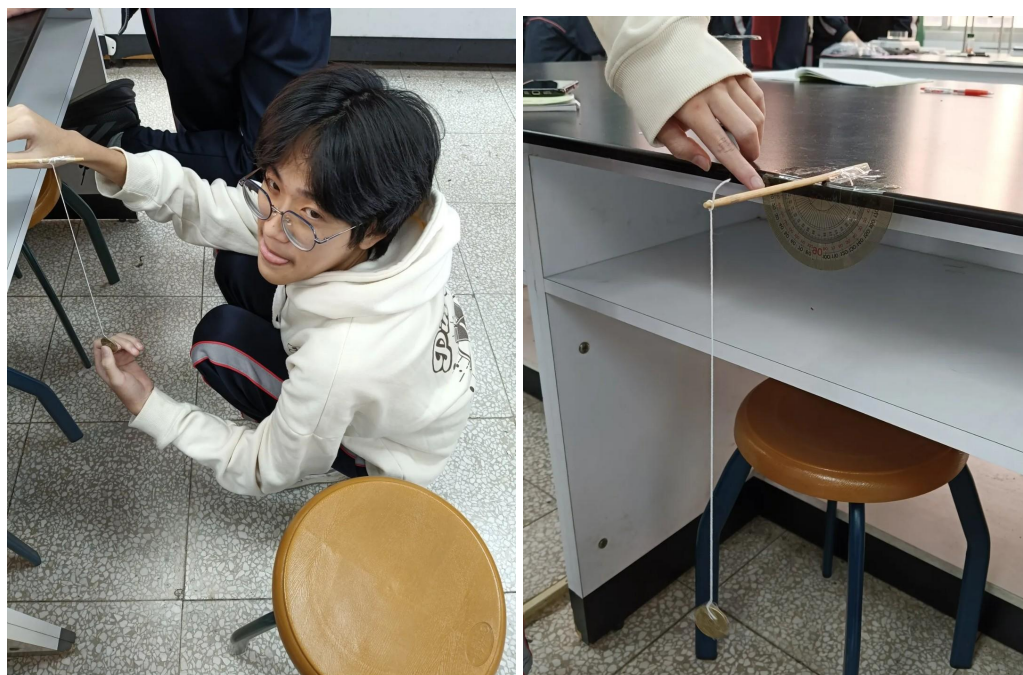
step3利用chat GPT將實驗結果製成表格並記錄在實驗記錄本

實驗三(角度對週期的影響)

step1把筷子用膠帶固定於桌面,並綁上棉繩

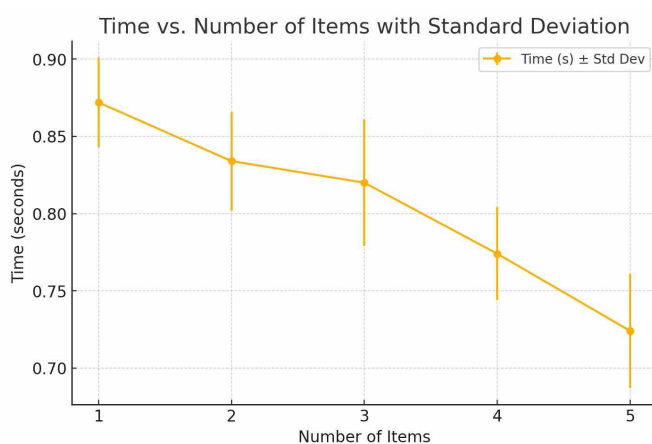
step2依序改變擺動角度並用手機紀錄

step3利用chat GPT將實驗結果製成表格並記錄在實驗記錄本

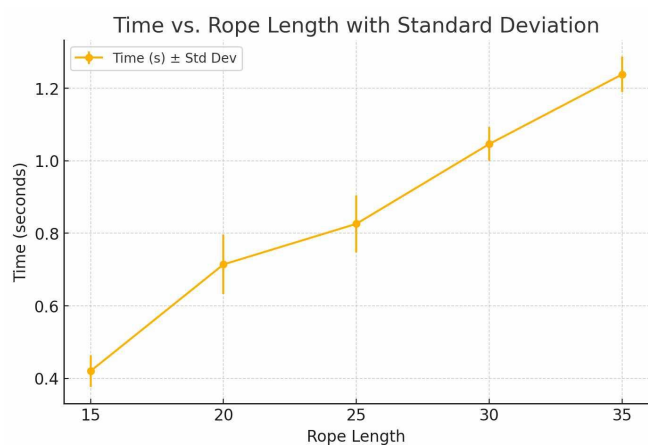


五、結論與生活應用

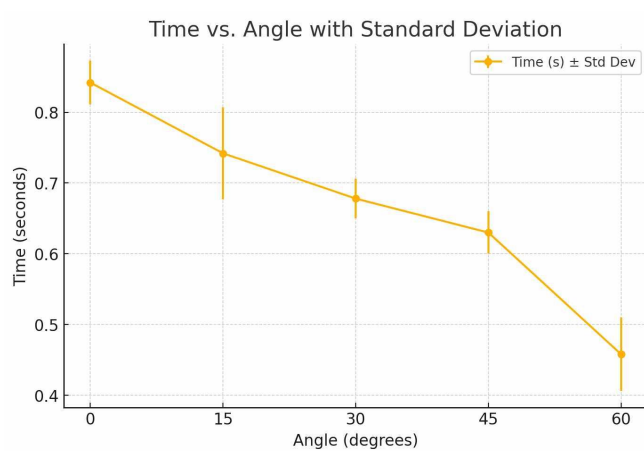
結論:繩長越長, 擺動週期越長



重量越重, 擺動週期越短



擺動角度越大, 擺動週期越長



生活應用: 鐘擺, 阻尼器

參考資料

無