

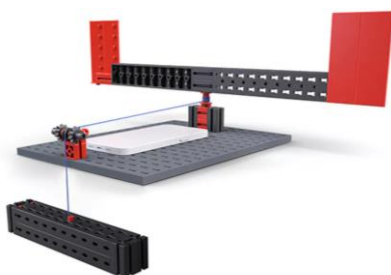
智能物理實驗模組

這個 STEM 實驗教材，提供一個從設計實驗模型與和數據分析世界的路徑。STEM 智能物理包含 10 個令人興奮的實驗模型，讓許多物理實驗成為可能，從加速物體、簡諧振動到聲音的傳播和光譜，使他們能夠以實際的方式，檢驗假設和研究物理定律。

下載 Phyphox 應用程式，可讀取集成在模型中的智慧手機所搜集的數據，並能立即進行測量結果分析，讓理論與實踐相結合，學習者可以深入了解物理原理，同時培養他們的解決問題能力和分析的技能。

如左下角的實驗模型，學生們需先建造一個旋轉臂，力臂越長，空氣阻力越大，最終速度越低，如果驅動重物的重量增加，最大速度會增加。此外，可以討論重力（驅動）與摩擦力（空氣阻力）及內力之間的平衡。如果線軸上有多層線捲在上面，線對線軸施加的扭矩會改變，使得測量值的精度降低，表示在最好的情況下，線軸上只有一層線，其餘的線可以置放在重物上。如果將重物附加到支架上以檢查轉動慣量，在這種情形下，達到最大速度的時間會更長，也可以改變阻力板與中心點之間的距離，這會導致不同的速度和不同的摩擦力。

老師可以以引導式問題進行教學，如“你可以改變實驗裝置的哪些參數？”（重量或板子的大小），然後可以更詳細地檢查這些參數。另外，專門為課程開發的教學輔助教案，使教學者能夠直接在課堂上使用，讓學習更有樂趣。



臺灣總代理:柯達科技實業有限公司

國內總經銷:先進國際數位出版有限公司

地址:新北市三峽區光明路 76 號、統編:27721918、電話:0905-689901