

【教學目標】

在兩節課時間內，讓學生學得以下學習內容與學習表現

1. 學習內容-能透過動手做，發現定滑輪可改變施力方向，動滑輪可省力的現象。

2.學習表現

po-IV-1 (問題解決:觀察與定題)

能從書刊及網路媒中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺

tr-IV-1 (思考智能:推理論證)

能將所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯的知識來解釋自己論點的正确性。

【設備與材料】

- 材料: 滑輪、S掛勾、尼龍線、鐵架、直尺、電子手提秤...等。
- 設備: 電腦、單槍、小白板。

【準備工作】

- = 1 * GB3 * MERGEFORMAT ①老師設計學習單、簡報
- = 2 * GB3 * MERGEFORMAT ②到五金行購買滑輪 (大幅增加實驗成功率)

- = 4 * GB3 * MERGEFORMAT ④製作學習單、閱讀文本內容

【學生學習的困難】

- 1不清楚定滑輪與動滑輪的差別。
- 2操作滑輪時，滑輪掉下。
- 3.功能轉換的觀點抽象。

簡單機械~滑輪教案 設計者:鷺江國中 高玉娟

觀察與提問(10min)

- 建立團隊默契。
- 觀看影片後與生活連結。
- 題問
- 預測定滑輪/動滑輪功能。

課前準備



計劃與執行(15min)

- 實驗。
- 依實驗步驟記錄手提秤讀數與藍色砝碼位移(寫在白板上)。

【教學流程】



分析與發現(20min)

- 分析:滑輪省力?省時?其他。
- 探索:
施力做功FS
與懸掛物增加的重力位能 mgh的關係
拉的角度與力大小



傳達與討論(45min)

- 探討定滑輪不省力但可改變施力方向
- 探討動滑輪省力費時原因
- JUMP:滑輪組。
- 討論懸掛物重量計算。

延伸學習

題問:

- 1.什麼是動滑輪?
- 2.對於滑輪的功能,我好奇的是?

題問:

- 1.如何知道定滑輪/動滑輪的功能?
 - 2.如何操作滑輪呢?
- 輪

引導(全班歸納)

- 1.由實驗數據,推論滑輪省力?省時?其他功能。
- 2.運用習得的知識(力/槓桿原理)來解釋自己論點的正确性

討論與分享

- 鼓勵學生發表驗結果
- 討論
- 精熟練習