

範例三、台北縣立新埔國民中學蔡夙珮老師的教學

教學目標：

1. 學生能夠指出移動和轉動的不同
2. 學生能夠說出力臂和力矩的定義，並且計算力矩的大小
3. 學生能夠列舉力矩大小和轉動的關係
4. 學生能夠舉例說明槓桿平衡的情況及條件

教學內容	教學情境	學生活動
<p>引起動機 (先復習 10-2)</p>	<p style="text-align: center;"> 求合力 $\left\{ \begin{array}{l} \text{二個力} \left\{ \begin{array}{l} \text{直線} \left\{ \begin{array}{l} \text{同向} \\ \text{反向} \end{array} \right. \\ \text{非直線} \end{array} \right. \\ \text{三個力} \end{array} \right.$ </p> <p>引導學生去思考</p> <p>T：若合力$\neq 0$結果如何？</p> <p>T：合力愈大，是否移動的效果愈明顯？</p> <p>T：也就是說，移動的難易程度由合力大小決定？(引入量化觀念)</p> <p>T：又合力為0，結果為何？</p> <p>①達平衡②靜止不動③以上皆對 ④以上皆錯</p> <p>讓學生舉手表決(預測學生可能大部份都會答錯)</p> <p>藉此機會教育，告訴學生“真理是不可以以表決方式決定的！”</p> <p>解說為何答案是④</p>	<p>S：物體會沿合力的方向移動(位置改變)</p> <p>S：是！</p> <p>S：是！</p> <p>思考問題</p> <p>舉手表決(但只有少數人答對)</p>

教學內容	教學情境	學生活動
<p>引入轉動的觀念</p> <p>定義力矩</p> <p>學生討論</p> <p>教學評量</p> <p>賞 罰</p> <p>介紹槓桿平衡條件</p> <p>學生討論</p> <p>教學評量</p>	<p>尋問學生是否有問題？</p> <p>以二人推石磨為例，雖然合力為零，並未靜止不動，知物體仍有轉動現象</p> <p>T：轉動亦有難易程度，請同學思考我們如何描述？</p> <p>激發學生去思考有什麼日常生活經驗可以告訴我們可能影響轉動的因素？</p> <p>依門的旋轉難易……</p> <p>歸納出我們可以定義一個物理量叫做力矩來描述轉動的難易程度</p> <p>板書</p> <p>配合講義 10-3，一力矩講解</p> <p>開放 5～10 分鐘小組討論，有不懂老師個別指導（巡堂）</p> <p>事先準備好評量題目（如附件）</p> <p>討論評量題目</p> <p>依預訂的方式賞罰各人及小組</p> <p>黑板講解</p> <p>帶領學生完成講義 10-3，二槓桿平衡</p> <p>開放 3～5 分鐘可以討論，有不懂老師個別指導</p> <p>事先準備好評量題目</p> <p>檢討評量結果</p>	<p>思考問題</p> <p>學生思考後，回答問題</p> <p>配合老師完成講義 10-3 一力矩</p> <p>依照事先分好的組別做小組討論或研讀</p> <p>接受評量</p> <p>把不清處的弄懂</p> <p>配合老師完成講義 10-3 二槓桿平衡</p> <p>個人研讀或小聲討論</p> <p>接受評量</p>