

自我省思與改進

黃彥淵

牛頓三大運動定律在課程結構定位上，是位在一個承上啟下的位置。之前，學生已學習了力與平衡和物體的運動，也就是從外部現象去描述物體受力的作用後所發生的事件。之後，學生將學習力學能等能量的觀念，也就是從內部去描述物體受力的作用後所發生能量的變化情形。

牛頓第一運動定律本身的概念並不困難，在日常生活中的例子也比比皆是，但作為進入本章的第一小節，學生在學習上往往帶有一份恐懼，乃至雖然概念簡單但卻學不好，因此在教授此範圍時，解除學生的學習恐懼是最為重要的。所以教學的安排以生活經驗切入，並藉由統整和引導，逐漸將隱藏在現象背後的共通點-慣性-突顯出來，再進一步延伸至較為嚴謹的慣性定律，最後再提出一些特殊事例，讓學生試著運用慣性的概念去預測和解釋作為結尾的應用。