

## 113 學年度自我省思與改進

本次實驗中，學生在測量木塊密度時，發現不同大小的木塊密度差異過大。為了更精確地呈現密度概念，我決定改用銅塊進行實驗。

實驗過程中，學生親手操作，深刻體會到：

- **質量與體積的關係：** 同一物質下，體積越大，質量也隨之增加。
- **密度與質量的關係：** 在相同體積下，密度越大的物質，質量越大。
- **圖像化呈現：** 透過繪製質量與體積關係圖，學生直觀地了解到，無論是哪種物質，其圖像都會通過原點。而密度越大的物質，圖像的斜率越大，表示質量隨體積增加的速度越快。
- **驗證與拓展：** 透過計算密度並與查表數據對比，學生再次確認同一物質的密度是固定不變的，進一步加深對密度概念的理解。

教學省思：

- **實驗材料的選擇：** 實驗材料的選擇對於學生能否準確掌握概念至關重要。選擇密度差異較大的材料，可以讓學生更明顯地觀察到質量與體積的關係。
- **動手操作的重要性：** 讓學生親自操作實驗，不僅能提高學習興趣，還能加深對知識的理解。
- **圖像化教學：** 透過繪製圖像，將抽象的數學概念具體化，有助於學生建立更深刻的印象。
- **多元化的驗證方式：** 結合計算、查表等方式，從多個角度驗證實驗結果，可以培養學生科學探究的能力。