

授課人員	吳華書	學習目標	1. 學生能了解牛頓第三運動定律。 2. 學生能了解牛頓第三運動定律與力平衡的不同之處。		
年級	九年級				
教學領域	自然	學生先備經驗或教材分析	1. 人為何能走路前進？划船時為何槳要向後撥？		
教學單元	作用力與反作用力定律		2. 牛頓第三運動定律與力平衡的不同之處為何？		
教材來源	國民中學自然科學 3 上 翰林出版事業股份有限公司		3. 藉由活動說明牛頓第三運動定律。		
教學日期	民國 112 年 9 月 28 日上午第三節				
教 學 活 動			時間	評量方式	
1. 課本科學 tell me why + 提問			5 分	提問	
2. 作用力與反作用力的關係 探討活動 + 電子書 + 提問 提問 (1)以科學活動觀察到的現象請學生解釋作用力與反作用力的關係			15 分	學生實作 狀況 提問	
3. 牛頓第三運動定律介紹 + 影片 + 電子書 + 提問 提問 (1)以影片中觀察到的現象請學生解釋作用力與反作用力的關係 (2)牛頓第三運動定律與力平衡的不同之處為何？			20 分	提問	
4. 課本例題檢討			5 分	學生實作 狀況	

附件三 彰化縣線西國民中學 112 學年度公開授課教學觀察前會談紀錄表  
授課教師：吳華書 任教年級：9 年級 任教領域/科目：自然/理化

教學單元：作用力與反作用力定律

觀課人員：黃督耀 觀察前會談時間：112 年 9 月 27 日 12:30 至 13:00 地點：理化  
實驗室

預定入班教學觀課時間：112 年 9 月 28 日 10:00 至 10:45 地點：904 教室

1、教學目標：

- (1) 學生能了解牛頓第三運動定律。
- (2) 學生能知道牛頓第三運動定律與力平衡的不同之處。

2、教材內容：

國民中學自然科學 3 上課本 2-3 作用力與反作用力定律(P40~P42)

3、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性)：

- (1) 生活中各項牛頓第三運動定律的經驗。
- (2) 八年級已學習力的平衡。
- (3) 藉由活動學生能說明牛頓第三運動定律。

4、教學活動(含學生學習策略)：

- (1)課本科學 tell me why + 提問
- (2)作用力與反作用力的關係 探討活動 + 電子書 + 提問
- (3)牛頓第三運動定律介紹 + 影片 + 電子書 + 提問
- (4)課本例題檢討

5、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

- |                               |                              |  |                               |  |                               |
|-------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 紙筆測驗 | <input type="checkbox"/> 學習單 | <input checked="" type="checkbox"/> 提問 | <input type="checkbox"/> 發表   | <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量   | <input type="checkbox"/> 實驗   |
| <input type="checkbox"/> 分組討論 | <input type="checkbox"/> 自評  | <input type="checkbox"/> 互評            | <input type="checkbox"/> 角色扮演 | <input checked="" type="checkbox"/> 作業/學習單 | <input type="checkbox"/> 專題報告 |
| <input type="checkbox"/> 其他   |                              |  |                               |  |                               |

6、回饋會談時間地點：

時間： 112 年 10 月 2 日 12:30 至 13:00 地點：理化實驗室

授課教師： 吳華書

任教年級： 9 年級

任教領域/科目： 自然/理化

教學單元：作用力與反作用力定律

教學節次：共 1 節

本次教學為第 1 節

觀課人員： 黃督耀

觀課時間：112 年 9 月 28 日 10:00 至 10:45

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量		
			推薦	通過	待改進
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。		v		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。		v		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		v		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。		v		
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		v		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		v		
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。		v		
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。			v	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。			v	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。			v	

附件 5 彰化縣線西國中 112 學年度公開授課教學觀課後回饋會談紀錄表  
授課教師：吳華書 任教年級：9 年級 任教領域/科目：自然/理化

教學單元：作用力與反作用力定律

觀課人員：黃督耀 回饋會談時間：112 年 10 月 2 日 12:30 至 13:00

地點：理化實驗室

一、教與學之優點與特色(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 藉由日常生活經驗引起學生學習動機並讓學生更專注。
2. 課學活動生動有趣，學生討論相關問題後並適時引入課程內容。
3. 確實掌握課程重點。
4. 課程中不斷提問學生問題，讓學生確實專注在課程上，並進行思考。
5. 活動進行時，教師走動觀看學生實作狀況。

二、教學上待調整或改變之處(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

因課程內容太多，可以將補充資料放在下一節課再上。

三、具體成長方向/建議事項：

- 1、可直接在電子書上進行書寫，節省板書時間。



