

公開授課 年 班	7 年 5 班	公開授課 教 師	林勇年		
公開授課 科 目	自然科學	公開授課 日 期	112/12/20	公開授課 時 間	10:15~11:00
教材來源	南一課本	第?節 / 總節數		1/1	
授課單元 名 稱	活動 5-2 反應時間的測定				
教學目標	1. 能了解生物體在接受環境刺激時，能夠產生適當的反應 2. 能了解人體具有感覺器官，探討感覺器官如何察覺身體內外的變化 3. 透過由視覺刺激產生的「接尺」反應，探討神經訊息的產生與傳遞過程，並使學生了解「反應時間」的意義				
教學活動流程(簡案)				時間	評量方式
1.教師引導學生兩人一組，施測者拿著測量尺的上緣自然垂下，受試者的手放在桌緣，將食指與拇指張開 2 公分寬，並讓測量尺下端 0 公分處置於兩指之間。				2 分鐘	實作與觀察
2.教師引導學生，在不告知受試者的情況下，施測者隨機釋放測量尺，而受試者專心注視測量尺的 0 公分處，察覺尺掉落時立刻用食指拇指捏住直尺，紀錄測量尺掉落的距離，將結果記錄在活動紀錄簿中。				1 分鐘	實作與觀察
3.重複步驟 2 五次，將掉落的距離取平均值，並對應所花的時間，將時間記錄在活動紀錄簿中。				5 分鐘	實驗數據紀錄與分析
4.教師引導學生，施測者與受試者交換角色並重複步驟 2 與步驟 3，將結果記錄在活動紀錄簿中。				7 分鐘	實驗數據紀錄與分析
5.教師引導學生進行小組討論，寫出本活動的神經傳導途徑，並進行小組輪流發表，討論正確的答案為何。				8 分鐘	討論與發表
6.教師帶領學生比較實驗數據，討論接尺多次後能不能縮短接尺的反應時間，並進行小組輪流發表，說明可能的原因				10 分鐘	討論與發表
7.教師引導學生思考，開車時看到前方有交通事故，緊急用腳踩煞車的反應時間，通常比接尺的反應時間長，請小組討論可能的原因並進行小組輪流發表，討論正確的答案為何。				7 分鐘	討論與發表
8.教師對學生說明測量尺的落下距離如何對應到所花的時				5 分鐘	題目練習與

間，簡略介紹自由落體的落下距離與落下時間的關係，並說明反應時間的意義，帶領學生練習活動紀錄簿相關的練習題		檢討
--	--	----

◆ 共備紀錄表

共備日期	112 年 12 月 19 日(星期二)	共備地點	理化實驗室
共備討論內容	1. 討論本節活動的課程，學生應有的先軛知識為何？習得的核心概念有哪些？ 2. 討論本節活動的課程，學生應習得的核心概念有哪些？ 3. 討論本節活動的課程，學生在操作時可能會遇到的困難以及老師可以如何引導，並事先準備好各項實驗器材。 4. 在理化實驗室中測試實驗的效果如何，模擬學生如何流暢地進行各個步驟。 5. 挑選本節課程在課本與習作中相關的例題，視情況引導學生在課堂上進行練習。		

◆ 共備教師姓名：

1	林勇年	2	林殿權
3		4	

彰興國中教師公開授課觀摩紀錄表

公開授課 年 班	7 年 5 班	公開授課 教 師	林勇年		
公開授課 科 目	自然	公開授課 日 期	112/12/20	公開授課 時 間	10:15~11:00
授課單元 名 稱	活動 5-2 反應時間的測定				
觀課教師	林殿權				

一、公開授課內容(教學活動設計如附件一)

教學目標	期望大家協助觀察之重點
4. 能了解生物體在接受環境刺激時，能夠產生適當的反應 5. 能了解人體具有感覺器官，探討感覺器官如何察覺身體內外的變化 6. 透過由視覺刺激產生的「接尺」反應，探討神經訊息的產生與傳遞過程，並使學生了解「反應時間」的意義	1. 學生對於自己的實作實驗或是老師的示範實驗能否清楚的了解與探討 2. 學生能否依照老師的引導確實進行討論與發表

二、觀課記錄-學生學習

☞重要教學活動	☞師生互動情形	☞學生學習樣態描述/記錄
學生的實作實驗以及教師引導學生進行數據分析	良好	學生能順利操作各項器材，紀錄相關數據，能進行小組討論，歸納實驗結果，能專心聆聽老師的原理說明

三、觀課記錄-教師教學

評量項目		評量等級					具體意見
		完全 做到	大多 做到	尚可	很少 做到	沒有 做到	
教學	1. 教學態度親切負責，具有熱誠	■	□	□	□	□	

態度	2. 事先做好教學準備（含學生課前準備）						
	3. 能用和善而適切的語氣引導學生						
教學設計	1. 能擬定具體明確的教學目標						
	2. 能依據目標設計教學活動						
	3. 能合理且有效地分配教學時間						
	4. 教學設計適合學生的能力與需要						
	評量項目	評量等級					具體意見
		完全做到	大多做到	尚可	很少做到	沒有做到	
教學技巧	1. 能有效地運用教學資源						
	2. 能引起學生的學習動機						
	3. 能活用各種教學法協助學生學習						
	4. 能適應學生的個別差異						
	5. 善用發問技巧並給予適切回饋						
	6. 隨時對學生的良好表現加以讚美						
	7. 清楚有效的溝通與表達						
	8. 能建立有助於學習的教室常規						
	9. 課程最後會歸納學習重點						
教學評量	1. 能妥善安排與指導各類型的作業						
	2. 善用適切的評量方法與技巧了解學生是否已達成教學目標						

我的學習或回饋

- 1、接尺實驗的誤差來源與因素不只一個，因此老師要多多提醒與引導學生實驗的技巧，以減少實驗誤差。
- 2、重複操作 5 次後需要取平均值，部分學生會將每一次的落下距離先對應所需的時間，再取 5 次時間的平均值作為反應時間，老師可引導學生討論此方式與課本介紹的方式有何不同，以及何者的誤差較小。
- 3、小組討論時，部分學生會憑直覺去解釋實驗結果，而非由實驗數據去推論，老師巡

視時可多加留意。

- 4、進行實驗與小組討論所花的時間會比預期中還要多，因此老師要留意時間，並控制好小組討論與發表的時間，以免延誤課程的進行。

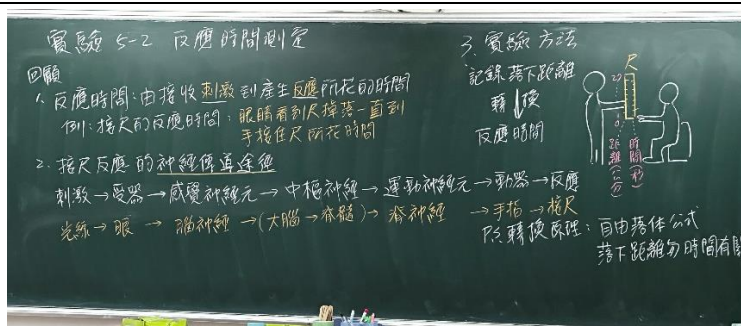
觀課原則：

1. 教師公開課堂是為了構築教師間相學習的關係，不是為了評價、比較或建議。
2. 對授課者願意打開教室，提供其課堂經驗，要心存感謝！
3. 觀察者可近距離接觸學生，以便觀察學習樣態，但請避免出聲、交談、指正、參與或詢問等會影響學生學習之作為。
4. 觀課者之位子不宜阻隔師生間或學生間對話的視線交會。
5. 觀課的目的不在於觀摩「優秀的課堂」或「完美的教學」，而是以授課者提供的課堂經驗為基礎，進行研討與學習。
6. 觀課的核心思維：我今天從課堂中學到什麼？
7. 請聚焦於「學習」（學生的學習、觀課者的學習），根據「課堂事實」進行觀課記錄。

公開授課年班	7 年 5 班	公開授課教師	林勇年		
公開授課科目	自然科學	公開授課日期	113/12/20	公開授課時間	10:15~11:00
議課日期	113 年 12 月 20 日(星期三)		議課地點	理化實驗室	
議課教師	林殿權				
議課討論內容	一、教學者心得： 接尺實驗對學生而言是個很有趣的實驗，因此學生的參與度很高，課程進行還算流暢。然而進行實驗數據分析時，部分學生對於取平均的步驟會和課本所介紹的方法有所差異，因此將來如果要進行本實驗活動，老師可以將此方法的交給學生進行討論，對於數據的分析會更有概念。 二、觀課者心得及建議： 學生進行活動時很投入，能體會意識行為可透過訓練縮短反應時間，不過有少數學生並非透過實驗結果去推論而是憑直覺去判斷，任課老師有發現此情形並指導學生觀察數據，整體上課狀況與學習氣氛不錯。				
成	公開授課照片			議課討論照片	



說明：學生測量接尺實驗的落下距離，進一步對應所需的反應時間



說明：與議課教師討論本活動進行時，學生在每一個步驟所遇到的問題，提供教學者教學上的建議

*議課(課堂研討)

1. 議課的時間屬於所有人。以尊重的心對待課堂，尊重授課者、每一個學生，以及參與的每一個人。
2. 根據「課堂事實」進行省察性的相互學習。
3. 議課盡量用具體的語言描述(不含個人價值判斷)學生的學習，以及師生互動。最後闡述自己在这堂課中「學到什麼」。
4. 基於尊重課堂，每一位觀課者都要發言。不評價比較教學優劣或針對教學提出建言。以民主尊重的研討方式進行。