

彰化縣信義國民中小公開授課紀錄表

表 1、說課會談紀錄表

授課教師 (含協同)	周殷瑞	授教 年級	七年級	任教領域/ 科目	自然
教學單元	恆定性	說課會談日期		108 年 12 月 18 日	
<p>說課重點：</p> <p>一、課程目標</p> <p>(一)核心素養</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能，充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>(二)學習表現</p> <p>計劃與執行 (e) pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並測試、預測活動的可能結果。能根據問題特性，規劃具有可信度的探究活動。</p> <p>(三)學習內容</p> <p>生物體內的恆定性與調節 (Dc) Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p> <p>二、學生分析</p> <p>1、缺乏測量脈搏經驗，並且不瞭解運動後脈搏變動情況與性別、體重關係。 2、已有規劃科學探究的經驗，並且做過控制變因、操縱變因實驗。</p> <p>三、教師教學預定流程與策略</p> <p>【課前準備】 確定學習目標、梳理學習情境脈絡、設計適切提問、完成教學活動學習單。</p> <p>【準備活動】 討論一：請猜測運動後脈搏次數增加的比例與受測者條件是否有關係，比如性別男女、體重...等等，請猜測影響最大的因素，並說明猜測原因？(5分鐘)</p> <p>【發展活動】 討論二：為了要驗證上述影響脈搏次數的變因，必須控制哪些因素?(3分鐘) 討論三：師生共同討論實驗步驟的注意事項。(3分鐘) 討論四：檢核點一:每個實驗前要求相同脈搏狀態是否重要?如何確定?(3分鐘) 討論五：檢核點二:如何量化影響脈搏程度(3分鐘)</p> <p>【總結活動】</p>					

討論六：綜合比較全班數據你發現了什麼？與當時的預測有哪些差異？

延伸：

- 1、跑步機上除了時間、速度、距離還有哪些訊息？
- 2、依照我們所獲得的差異，再進一步考慮若跑步機要更精準顯示消耗熱量，必須再輸入那些數值？

四、學生學習策略或方法

使用「概念圖」(concept mapping)，有助於問題解決能力的提昇，可促進問題解決時的創意對話。

五、教學評量方式

- 1、實作評量：測量並紀錄、分析脈搏。
- 2、口語評量：報告分析數據的結論。

表 2、觀課紀錄表(會後請交回工作人員)

授課教師 (含協同)	周殷瑞	授教年 級	七年級	任教領域/ 科目	自然
教學單元	恆定性	教學觀察日期	108年12月26日		
層面	指標與檢核重點				
A 課 程 設 計 與 教 學	A-1 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		請給燈(畫 1-5 顆燈) 		
	A-1-1 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。		(請文字敘述具體事實摘要) 國體大心跳率影片引發動機 活動操作流暢有效率		
	A-1-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-1-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-1-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-2 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		請給燈(畫 1-5 顆燈) 		
	A-2-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		(請文字敘述具體事實摘要) 教師指導學生觀摩小隊學習單並加以修正 教師趨近學生查核學習狀況		
	A-2-2 教學活動中融入學習策略的指導。				

	A-2-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	
	A-3 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。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 
	A-3-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述具體事實摘要) 有提問、有文字描述、有表格紀錄、有圖形表示、有同儕討論。
	A-3-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
	A-3-3 根據評量結果，調整教學。	
	A-3-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。	
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	舉右手全部暫停 聽解說手離開桌子放大腿
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	與學生互動良好
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	自己檢測、小隊討論的環境安排適宜
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	正向鼓勵學生提問、並適時回應

表 3、議課會談回饋表(會後請交回工作人員)

授課教師 (含協同)	周殷瑞	授教 年級	七年級	任教領域/ 科目	自然
教學單元	生物恆定性	會談回饋日期		108 年 12 月 26 日	
與授課教師會談後填寫：					
<p>一、教與學之優點及特色(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：</p> <p>授課教師自我檢視：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、準備活動增加運動員心跳率檢測 2 分鐘影片，從學生專注觀賞影片的超高比例，可知關乎運動員生死的訓練期間心跳率檢測，很實用且重要，確實提起學生為何要測運動心跳的動機，並且可為運動手錶檢測心跳的延伸活動作暖身。 2、與學生一起討論六個教學活動的脈絡，清楚且確實，所以學生測量運動前後的脈搏跳動，一次就完成。可請學生歸納執行計畫成功的要素，作為往後『自行』規劃執行探究計畫的基礎。 3、雖然已先預知學生不太會計算增加比率，也先練習例題。但在轉移到真實測量的例子，還是有一半學生不會計算。解決策略有二，其一將學習單掃描成 pdf 檔，同步作例題解說。其二將學生錯誤的四則運算投影到智慧電視講解。 4、學生在計算運動後 3 分鐘心跳率時，分母會使用前 1 分鐘的脈搏數，而非運動前脈搏數，或許在計算心跳率前，應該讓學生先會脈搏次數變動圖，利用折線圖變化感受脈搏變化，再進一步繪製心跳率。 5、30 秒 30 下起立蹲下，學生心跳增加率大約在 30~40%，大部分學生都在測量運動後第 1 分鐘就恢復恆定。下一班可以嘗試最後 15 下加快速度拉高心跳率，以例延長觀察脈搏恢復狀況。當然也可請學生觀察運動後測 1 分鐘脈搏，當作停止運動當下脈搏有何不妥？ 6、測驗結果： <ol style="list-style-type: none"> (1) 回答心跳數從 60 到 135 所花得時間並不理想，半數以上答案超過 2 倍。因無計算式無從得知學生如何計算，下一班將運用階梯式解題，請學生標出心跳數 60 與 135 的時間，下一步列式子計算。 (2) 承上，判斷是否達 333 標準需要用到心跳數 130 是否達 30 分鐘，因不需要準確計算，僅需要判斷是否達 30 分鐘，學生回答的很好近九成答對並寫出原因。綜上，學生有判斷大小能力但對於精準時間計算尚待加強訓練。 					





以連續... 立即下降 30 下(30 秒)後動脈... 的圍化... 特性與體重增加變白, 以及... 運動 3 分... 脈搏最慢的情況, 以恢復比例... 重要

脈搏次數	運動前	第 1 分鐘	第 2 分鐘	第 3 分鐘
每分鐘下降 0 次數	66	175	47	56
每分鐘下降的比例		15		4

5、如何量化影響脈搏程度

脈搏	預測		運動後		計算
	增加次數	增加比例	增加次數	增加比例	增加比例
70	30	43%			

註：增加比例 = 增加次數 / 原本次數 * 100%，取到整數即可。

計算區域：

運動前預測增加比例：

運動後計算增加比例：

二、回饋人員的學習與收穫：

- 1、上課氣氛很安靜，沒有一直打岔離題的狀況。
- 2、抽問各小隊隊員起立最慢回答問題，學生專注度高。
- 3、發現部份同學計算有困難沒有即時幫助，就一直無法繼續後續繪圖。可是當安排兩人同坐的位置，讓同儕即時幫助以利後續學習。
- 4、先說明完整的操作步驟，讓學生知道全貌，而不會只是說一次動一步。但缺點是學生容易忘。可以在每個步驟前再提醒。
- 5、整個探究過程重視操作變因與應變變因探討，其過程技能學生有學習到。雖然體重不一定與心跳率有正相關，或是因數據不夠無法找出關係，但實驗能更勝過實驗結果。