

彰化縣鹿東國小 111 學年教學觀察-觀察前會談紀錄表

受評教師：陳柏富

任教年級：六年級

任教領域/科目：自然與生活科技

教學單元：滑輪與輪軸

評鑑人員：陳惠雯、吳秀里

觀察前會談時間：112 年 2 月 23 日 12：40 至 13：10

地點：探索教室

預定入班教學觀察時間：112 年 2 月 24 日 08：40 至 10：10

地點：探索教室

一、學習目標：含核心素養、學習表現與學習內容

※核心素養：

自-E-A2

能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

自-E-A3

具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。

自-E-B1

能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

自-E-C2

透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

※學習表現：

ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。

tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄與習自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。

tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。

tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概

念模型，並理解到有不同模型的存在。

po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。

po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。

pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。

pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備 及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。

pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。

pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。

pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所見訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。

pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。

ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。

ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象

※學習內容：

INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。

INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。

INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。

INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。。

二、 學生經驗：

※習得課程：

5 上 力與運動

*認識力的種類，測量力的大小

三、 教師教學預定流程與策略：

(一)引起動機

- 1、說一說：生活中，什麼時候會用到滑輪呢？
- 2、這些不同的滑輪種類，會幫助人完成什麼目的？

(二)發展活動

- 1、滑輪是由有溝槽的輪子和繩子所組成。工作時，滑輪有兩種不同的裝置方式：

(1) 滑輪安裝在固定的位置， 不會隨物品移動的，稱為定滑輪：

例如：

升旗的時候，繩子上綁著國旗，繩子從旗杆頂端的滑輪穿過。用手拉繩子時，一邊的繩子往下拉、另一邊的繩子就往上升，把國旗拉到旗杆頂。

(2) 滑輪的位置沒有固定， 會和物品一起移動的，稱為動滑輪。

例如：

搬運物品時，繩子繞過滑輪，重物掛在滑輪上，拉動繩子也會同時將滑輪與重物往上拉。

- 2、使用定滑輪拉起物體時，可以省力嗎？施力的方向和大小如何？

★操作：定滑輪施力情形

- (1)將物體掛在彈簧秤下方，測量它的重量，並記錄下來。
- (2)在定滑輪的兩側各掛一個彈簧秤，保持平衡。
- (3)將物體掛在定滑輪一側的彈簧秤下，再用手拉動另一側的彈簧秤，直到定滑輪兩端達到平衡、不轉動，並讀取兩個彈簧秤上的刻度。

★討論：

- (1) 使用定滑輪時，手往下拉，物體會往哪個方向移動？
- (2) 掛物體的彈簧秤和手拉的彈簧秤，所顯示的重量分別是多少？和物體本身的重量相同嗎？
- (3) 使用定滑輪拉起物體時，可以省力嗎？

- 3、使用動滑輪拉起物體時，可以省力嗎？施力的方向和大小如何？

(三)綜合活動

★使用定滑輪和動滑輪，哪一種比較省力？哪一種可以改變施力方向。

四、 教學評量方式：

習作、作業簿(紙本評量)；口頭評量；實作評量。

五、 觀察工具：觀察紀錄表

六、 回饋會談時間和地點：

112 年 2 月 23 日 12：40 至 13：10 地點：探索教室

預定入班教學觀察時間：112 年 2 月 24 日 08：40 至 10：10 地點：探索教室

課室觀察與議課紀錄表

壹、基本資料

觀課時間	112 年 2 月 24 日 08：40 至 10：10	觀課地點	探索教室
教學者姓名	陳柏富	教學單元	滑輪與輪軸
觀課者姓名	吳秀里		

貳、課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) ←→ 不滿意(未達成)				
		5	4	3	2	1
教學設計 課堂策略 學習評量	課程設計能符應教學目標	V				
	運用教材資源融入單元活動	V				
	使用合適的教學策略提升學習動機	V				
	採多元評量方式檢視學習歷程		V			
班級經營	班級經營及學習風氣良善	V				
	教師口語表達清晰態度親切	V				
	師生營造互動回饋的良好機制	V				

參、議課紀錄

※今日觀課感受？(印象最深刻的是.....)

引起動機方式多元，能更貼近學生生活經驗。

※建議未來可以如何運用？或是任何其他想法？

可以準備更多生活經驗的實例分享。

謝謝您的用心，您的回饋是我們進步的原動力喔！

課室觀察與議課紀錄表

壹、基本資料

觀課時間	112 年 2 月 24 日 08：40 至 10：10	觀課地點	探索教室
教學者姓名	陳柏富	教學單元	滑輪與輪軸
觀課者姓名	陳惠雯		

貳、課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) ← 滿意(達成) ↔ 不滿意(未達成)				
		5	4	3	2	1
教學設計 課堂策略 學習評量	課程設計能符應教學目標	V				
	運用教材資源融入單元活動	V				
	使用合適的教學策略提升學習動機	V				
	採多元評量方式檢視學習歷程	V				
班級經營	班級經營及學習風氣良善	V				
	教師口語表達清晰態度親切	V				
	師生營造互動回饋的良好機制	V				

參、議課紀錄

※今日觀課感受？(印象最深刻的是.....)

課程架構有層次，說明清楚。

※建議未來可以如何運用？或是任何其他想法？

評量方式有實作、觀察，不僅限口頭。

謝謝您的用心，您的回饋是我們進步的原動力喔！

彰化縣鹿東國小 111 學年度公開課-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：陳柏富 任教年級：六年級 任教領域/科目：自然

教學單元：滑輪與輪軸

評鑑人員：陳惠雯、吳秀里

回饋會談時間：112 年 2 月 24 日 10：20 至 11：00 地點：校史室

與教學者討論後：

一、 教學的優點與特色：

力是一個抽象概念，但透過生活實例的說明，讓這個抽象概念具體化，教學者生動的以學生生活經驗結合實際操作滑輪，讓學習者能更了解不同滑輪的原理，令人印象深刻。

二、 教學上待調整或改變之處：

教學上時間掌控可再有效率些，可能學生操作實驗上程度不同，比較難以接受。

三、 回饋人員的學習與收穫：

課本上所提的滑輪實例比較少，可以讓學生上網蒐集滑輪在不同地方的應用，透過生活已知的目的，更能了解各種不同滑輪的原理。