

自然領域 四上 教案

領域/科目		自然科學	設計者	高晨祐
實施年級		四年級	教學時間	40 分鐘
名稱		測量月亮的高度角		
設計依據				
學習重點	學習表現	pe-Ⅱ-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，並能觀察和記錄。 pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果		
	學習內容	INc-Ⅱ-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。		
領域核心素養		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。		
教材來源		翰林版 自然 第1單元第2節 課本 p20-21、習作 p3、電子書		
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式
一、複習先備知識			共 5min	學生能回答出之前課程進行時所學。
1. 提問：利用什麼和什麼可以清楚描述出月亮的位置？ →方位與高度角			2min	
2. 提問：如何找到方位？又如何測量高度角？ →使用指北針可以找出方位、利用拳頭可以測量高度角			2min	
3. 提問：昨天下課前提到，除了拳頭，還可以使用什麼方式測量高度角？ →高度角觀測器			1min	
二、教學活動：製作高度角觀測器			共 10min	學生能確認是否拿到所有材料並確認是否損壞或不堪使用。
1. 發下製作高度角觀測器所需材料 →紙板、粗吸管、雙面膠、棉繩及迴紋針			2min	

2. 教師播放影片並以實物進行示範	3min	學生能專心觀賞影片
3. 請學生動手完成高度角觀測器	5min	學生能完成高度角觀測器，並在遇到困難時懂得尋求協助。
三、教學活度:練習使用高度角觀測器測量	共 20min	
1. 複習「以拳頭數測量高度角」	2min	學生能使用拳頭測量教室後方的揚聲器，並清楚自己的一個拳頭約是幾度高度角。
2. 教師示範「以觀測器測量高度角」	3min	
3. 教師指定測量點，請學生分別「以拳頭數測量高度角」、「以觀測器測量高度角」	5min	學生能正確使用高度角觀測器。
4. 請學生發表兩種方式所測量高度角之結果是否相同？	5min	學生能說出自己測量後的結果。
5. 請學生思考造成不同結果的原因有哪些？	5min	學生能透過思考及討論發現拳頭數以及觀測器在測量高度角上的異同。
四、歸納總結	共 5min	
1. 教師複習今日所學：「如何製作高度角觀測器」以及「以拳頭數測量高度角」的方式容易造成誤差、也有不夠精準的可能性。	2min	
2. 請學生完成習作第三頁。	3min	學生能以實測結果完成習作。