

12 年國教素養導向教學方案格式

領域/科目	自然科學/理化		設計者	黃月靜
實施年級	八年級		總節數	共 1 節， 45 分鐘
單元名稱	熱的傳播方式			
設計依據				
學習重點	學習表現	● tr-IV-1: 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 ● po-IV-1: 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ● ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ● Ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ● ah-IV-2: 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	核心素養	● 自-J-A1: 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 ● 自-J-A3: 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 ● 自-J-B3: 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。
	學習內容	● Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。		
議題融入	實質內涵	● 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。		
	所融入之學習重點			
與其他領域/科目的連結				
教材來源		自然科學（翰林版）二上		
教學設備/資源		電腦、實驗影片		
學習目標				
● 從實驗影片中認識進而了解熱傳播的三種方式。 ● 能舉例並說明傳導、對流、輻射在生活中的現象或應用。				

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式			時間
● 請學生分組討論並發表：對於在生活經驗中，用金屬湯匙為什麼有時會被燙到，如何避免？			8 分
			備註
			能否說明熱傳播的方式

● 觀看探討活動的實驗，幫助學生認識熱傳播的三種方式並了解金屬是熱的良導體，讓學生觀察液體在傳送熱的過程中，熱流上升、冷流下降，並觀察物體並未接觸，但仍有熱的傳送，且知道黑色較白色容易吸收熱量。 ● 教師適時引入傳導、對流、輻射等名詞及概念： (1)傳導：即兩物體接觸時，熱才能由高溫的物體傳給低溫的物體。 (2)對流：是物內體必須有流動的特性，例如：液體及氣體等物質，物體受熱後會因體積膨脹，密度減小，而上升，故有熱流上升、冷流下降的現象發生。所以冷氣機要安置在屋的上方，焚化爐的煙囪要設計較高，其目的就是加強對流，使新鮮空氣易補充，廢氣易排放。 (3)輻射：不需介質的傳播，即兩物體不需接觸即有熱傳送的現象，例如：太陽就是以輻射的方式將熱傳送到地球上。 ● 以保溫杯的設計結構為例，講解熱傳播方式在生活中，傳熱與絕熱的應用。 ● 請學生舉例並說明傳導、對流、輻射在生活中的現象或應用。	10 分 12 分 5 分 10 分	能否了解傳熱與絕熱的應用 能仔細聆聽教師的說明與講解。 能夠依照教師的引導進行討論
試教成果：（非必要項目）		
參考資料：（若有請列出）		
附錄：		