

源泉國民小學觀議課教案

教學單元活動設計			
單元名稱	熱的傳播(熱的傳導)	時間	共 5 節，200 分鐘
主要設計者	張素麗		
教學對象	五年級		
教材	翰林版五上第 3 單元熱對物質的影響		
學習目標	1.能了解傳導、對流、輻射三種熱的傳播方式。 2.能了解熱在生活中不同傳播方式的應用。		
學習表現	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的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。 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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。		
學習內容	INa-III-2物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-8熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。		
核心素養總綱	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題		
核心素養領綱	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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。		
核心素養呼應說明			
議題融入說明	人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 環 E6 覺知人類過度物質需求會對未來世代造成衝擊。		
教學活動內容及實施方式		備註	
<p>一、 教學準備活動：準備平底鍋、生雞蛋、卡斯爐、食用油、鐵棒、塑膠棒、珍珠板、燒杯等。</p> <p>二、 引起動機（15 分鐘）</p> <p>（一）煎荷包蛋</p> <p>（二）提問：</p> <p>（1）如何知道蛋黃熟了呢？</p> <p>（2）雞蛋從哪裡先產生變化？</p> <p>（三）想想看：加熱物質時，熱是如何傳播到物質？（例如：從有火的地方傳給食物；從最熱的地方傳給物質；火的熱傳到鍋子，再傳到加熱的食物上等）</p> <p>三、 主要活動（20 分鐘）</p> <p>1. 提問：不同材質的物體，熱的傳播速度一樣嗎？</p> <p>2. 動手做：進行「不同材質和熱的傳播關係」實驗。</p> <p>（1）準備一支鐵棒，並將鐵棒插入杯蓋的孔洞中，再放</p>		<p>評量：能發表觀察到的現象（透過雞蛋變熟了，引導熱的傳播）。從鍋子底部開始變色</p> <p>評量：自由發表</p> <p>評量：實驗操作 觀察記錄 小組互動表現</p>	

入裝有熱水的燒杯裡。

- (2)用手輕觸棒子上端，感覺棒子的溫度變化。
(提醒學生操作時要注意安全，以免燙傷。)
- (3)另外準備兩支長度、形狀、粗細都相同的鐵棒和塑膠棒。並將兩支棒子分別插入杯蓋的孔洞中，再放入裝有熱水的燒杯裡。
- (4)用兩手同時輕觸棒子上端，感覺棒子的溫度變化。

四、 討論(4 分鐘)

1. 根據步驟 2 的結果，說說看，熱在固體中是如何傳播的呢？
2. 根據步驟 4 的結果，哪一支棒子的溫度比較高？
3. 不同物質傳播熱的快慢一樣嗎？
4. 想想看，為什麼燒杯上要有杯蓋呢？
5. 熱的傳播快慢不相同，日常生活中有哪些用品會應用這個原理來設計，以達到加快或減緩熱傳播的目的。

評量：

1. 能說出熱在鐵棒上的傳播，是從高溫的熱水處，傳向低溫的鐵棒處。
2. 能說出鐵棒的溫度比較高。
3. 能說出不一樣。
4. 能說出加蓋可以阻隔水蒸氣，同時也可以固定棒子，使棒子浸泡於熱水中的長度相同，避免條件差異而影響實驗結果。
5. 能說出日常生活中有許多應用這個原理來設計的用品，以達到加快或減緩熱傳播的目的。

五、 教師歸納與統整(1 分鐘)

1. 定義「傳導」現象：熱經由物體，從溫度高的地方傳至溫度低的地方，這種熱的傳播方式，稱為「傳導」。
2. 展示塑膠把手的鍋子或湯杓、隔熱手套都是傳熱慢的材質。
3. 利用熱傳導較快的材質當鍋子或茶壺等物品的主體，加速熱傳導將食物煮熟，而塑膠或木頭材質傳導較慢，製成把手可以避免燙手。

~~~~~第一節結束~~~~~

|           |         |
|-----------|---------|
| 試教成果或教學提醒 | (非必要項目) |
| 參考資料      | (若有請列出) |
| 附錄        |         |