

彰化縣大興國民小學公開授課【共同備課】紀錄表

備課時間	10:10~10:30	備課單元	多樣的天氣變化
備課人員	吳御邦	教材來源	南一版自然科學六上單元一活動 2

備課紀錄：（如設計理念、學習者分析、教學目標、教學活動、學習迷思、評量方式等）

1. 能透過觀察，認識大氣中水的各種形態。
2. 能藉由模擬雲和霧的實驗，認識雲和霧。
3. 能透過觀察，認識雨、雹、雪、露和霜的成因。
4. 能藉由模擬露和霜的實驗，知道露和霜形成的溫度不同。
5. 能透過觀察，了解大自然中水循環的過程，察覺水循環與天氣變化之間的關係。

備課照片 1：課前介紹



備課照片 2：課前重點預習



彰化縣大興國民小學公開授課【教學觀察】紀錄表

觀課科目：自然科學觀課班級：六年甲班教學單元：第一單元多樣的天氣變化觀課人員：林政驛

層面	指標與檢核重點	教學表現事實-量化結果 非常同意···非常不同意
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。	
	A-2-1 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。	5 (4) 3 2 1
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	5 (4) 3 2 1
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	5 (4) 3 2 1
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	5 (4) 3 2 1
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	5 (4) 3 2 1
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	5 (4) 3 2 1
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	5 (4) 3 2 1
	A-4 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。	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	5 (4) 3 2 1
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	5 (4) 3 2 1
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	5 (4) 3 2 1
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。	5 (4) 3 2 1
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。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	5 (4) 3 2 1
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	5 (4) 3 2 1
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	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。	5 (4) 3 2 1
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	5 (4) 3 2 1

綜 合 意 見

課堂教學優點：(請說明可供一般教師學習效仿之處)

1. 能鼓勵學生多嘗試，從錯誤中學習。
2. 能在學生回答問題後給予正增強的讚美。
3. 能給予學生從記憶中回憶起過往的學習記憶。
4. 能透過學生互相合作提問幫助進行記憶增強。
5. 能給予學生立即回饋，且可讓學生主動操作。

觀課教師簽名： 林政驛

彰化縣大興國民小學公開授課【議課】紀錄表

開放日期	星期	節次	班級	科目名稱	教學單元
9/24	二	1	六甲	自然科學	多樣的天氣變化
觀課教師	☒ 校內教師 ☐ 校外教師身分：_____學校_____科教師 觀課教師姓名：林政驛				
授課照片					
	課中討論		課前討論		
教學者 心得分享	1. 能透過實驗和觀察，認識大氣中水的形態。 2. 能藉由模擬露和霜的實驗，認識水的液態和固態。 3. 能透過課本和影片觀察，認識雪、露和霜的成因。 4. 能藉由模擬露和霜的實驗，知道露和霜形成的溫度不同。				

教學教師簽名：吳維邦

彰化縣大興國民小學 113 學年度 年級 領域教學活動設計表

教學單元	多樣的天氣變化	教學日期	113 年 09 月 22 日
教學班級	六年甲班	教學設計者	吳御邦
教材來源	南一版自然科學六上單元一活動 2	教學時間	08:40-09:20
一、教學目標： 1. 能透過觀察，認識大氣中水的各種形態。 2. 能藉由模擬雲和霧的實驗，認識雲和霧。 3. 能透過觀察，認識雨、雹、雪、露和霜的成因。 4. 能藉由模擬露和霜的實驗，知道露和霜形成的溫度不同。 5. 能透過觀察，了解大自然中水循環的過程，察覺水循環與天氣變化之間的關係。 二、教學準備： ● 南一電子書、播放設備、教學影片。 ● 實驗器材：冰塊、溫度計、水晶杯、食鹽。			
教學活動		時間	教學資源
【1-2】雨、雹、雪、露和霜 <u>►觀察</u> ▸除了雲和霧外，還有雨、雪等天氣現象。 1. 教師引導學生閱讀圖說搭配圖片，除了雲和霧以外，你還知道那些天氣現象呢？ (1)雨：雲是許多細小水滴和冰晶組成，當雲裡的細小水滴或冰晶不斷聚集，就會變得又大又重，向地面墜落。當小水滴直接掉落或者冰晶掉落時融化成水，形成「雨」。 (2)雪：當溫度低於 0 ℃時，雲中的冰晶聚集變大愈來愈重，如果冰晶在掉落地面的過程中沒有融化，而是直接落到地面，形成「雪」。 (3)冰雹是空中小水滴凝固成冰粒落下來，偶而發生在春夏季對流旺盛天氣。 <u>►觀察</u> ▸曾經在夜晚或清晨的地表附近看見過露和霜。 2. 教師引導學生複習舊經驗，夜晚或清晨曾經在平地或山區看過露和霜的現象。 (1)我發現春、秋季的清晨，常常在葉片上看到露水。 (2)曾經看過氣象報導，在寒冷的冬季或高山上，植物容易出現結霜的現象。 <u>►提問</u>		5	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 口頭發表
		5	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 口頭發表
		10	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 口頭發表

▶<u>露和霜的形成會受到溫度高低影響嗎？</u> 3. 教師引導學生思考露和霜的形成溫度是否相同，在提出假設「露和霜的形成會受到溫度高低影響嗎？」	20	● 專心聆聽 ● 態度檢核
▶<u>搜集資料</u> ▶<u>從舊經驗和搜集資料中，知道露和霜的形成時的溫度不同。</u> 4. 由學生到圖書館或上網搜集資料。 (1) 上網利用關鍵字「露和霜形成的條件」搜尋，氣溫較低時，空氣中的水蒸氣，會附著在植物葉子或其他物體表面，凝結成小水滴，稱為「露」。氣溫低於 0℃ 時，空氣中的水蒸氣，會附著在植物葉子或其他物體表面，變成冰晶，稱為「霜」。 (2) 在溫暖季節裡，空氣中的相對溼度到達 100% 時，夜間氣溫漸漸降低到露點溫度時，過多的水蒸氣便會凝結成水，這些水如果凝結成水滴附著在地面物體上就成為露。當溫度低於 0℃ 時，空氣中的水蒸氣會凝固成固態，在物體的表面上形成霜。	5	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 口頭發表
▶<u>假設</u> ▶<u>透過資料能提出適當的假設。</u> 5. 水蒸氣會在低於室溫的物體表面凝結形成小水滴「露」，水蒸氣會在溫度低於 0℃ 的物體表面形成「霜」。	25	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 實作表現
▶<u>實驗</u> ▶<u>進行模擬露的實驗。</u> 6. 俾引導學生進行「模擬露的實驗」實驗。 (1) 各組準備所需要的實驗材料，例如：塑膠杯、常溫水、冰塊、溫度計……。 (2) 分組討論哪些方法，可以讓物體表面的溫度低於室溫？ (3) 分別測量三次常溫水和降低後的水溫，同時記錄觀察和觸摸杯壁外側的情形。	4	● 專心聆聽 ● 態度檢核
▶<u>結果</u> ▶<u>將實驗結果記錄在紀錄表中。</u> 7. 在紀錄表上記錄看到的實驗結果，發現空氣中的水蒸氣遇到較冷的物體表面，所形成的小水滴就是露。	6	● 態度檢核 ● 參與討論 ● 口頭發表
▶<u>討論</u> ▶<u>根據實驗結果進行討論。</u> (1) 露的形成和空氣中的水蒸氣有什麼關係？ → 空氣中的水蒸氣，會附著在溫度較低的物體表面，凝結成小水滴，就是露。 (2) 實驗結果可以解釋春季、秋季清晨看到葉片上的露水是如何形成的嗎？ → 因春季、秋季時，清晨氣溫較低，水蒸氣遇到溫度較低的葉片就會凝結成露。	24	● 專心聆聽 ● 態度檢核 ● 實作表現
▶<u>實驗</u> ▶<u>進行模擬露的實驗。</u> 8. 進行「模擬霜的形成」的實驗。		

(1)各組準備所需要的實驗材料，如：塑膠杯、常溫水、冰塊、溫度計……。 (2)分組討論，哪些方法可以讓物體表面的溫度低於0℃？ (3)分別測量三次常溫水和冰塊加入食鹽使溫度低於0℃，同時記錄觀察和觸摸杯壁外側的情形。	6	●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表
►<u>討論</u> ▶<u>根據實驗結果進行討論。</u> (1)霜的形成與空氣中的水蒸氣有什麼關係？ →霜是空氣中的水蒸氣在低於0℃的物體或葉子上形成的。 (2)實驗模擬結果，可以解釋寒冷冬季或高山上的結霜現象嗎？ →可以，當物體表面溫度低於0℃，空氣中的水蒸氣會附著在物體表面凝固成小冰晶，稱為霜。	5	●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表
►<u>結論</u> ▶<u>根據實驗結果與討論，獲得完整結論。</u> 9. 當氣溫夠低且晴朗無風的夜晚，地面附近的水蒸氣附著在植物葉子或其他物體表面後會凝結成小水滴，形成「露」。當氣溫接近或低於0℃時，地面附近的水蒸氣附著在低於0℃的物體後，會直接變成冰晶，形成「霜」。 ►<u>歸納</u> 1.當小水滴直接掉落或者冰晶在掉落時融化成水後掉落地面，形成「雨」；如果冰晶在掉落地面的過程中沒有融化，而是直接落到地面，形成「雪」。 2.空中小水滴凝固成冰粒落到地面就稱為「雹」。 3.當氣溫較低時，空氣中的水蒸氣附著在物體表面凝結成小水滴，稱為「露」。 4.當氣溫較低時，空氣中的水蒸氣附著在低於0℃的物體變成冰晶，稱為「霜」。	5	●專心聆聽 ●態度檢核