表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師： **林芳州**　任教年級：四年丁班　任教領域/科目：自然領域
回饋人員： 任教年級：四年級　任教領域/科目：自然科
教學單元：**地表的靜與動**　（共計七節課、第三節課、40 分鐘）
觀察前會談(備課)日期：112 年 **9** 月 12 日 10 時 30 分　　地點：四年丁班教室
預定入班教學觀察(公開授課)日期：112 年 9 月 12 日 10 時 30 分　　地點：四年丁班教室

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-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-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。

自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。

自-E-C1 培養愛護自然，珍愛生命，惜取資源的關懷心與行動力。

●學習重點

☑學習表現

Tr-II-1 能知道觀察，紀錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。

Po-II-1 能從日常經驗，學習活動，自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。

Pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。

Pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品，器材儀器，科技設備級資源，並能觀察和紀錄。

Pe-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋， 得到解答，解決問題，並能將自己的幹就結果和他人結果相比較檢查是否相近。

Pe-II-2 能利用教簡單形式的口語文字或圖畫等，表現探究之過程發現。

Ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。

Ah-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。

☑學習內容

INa-II-1 自然界(包含生物和非生物)是由不同物質所組成。

INc-II-9 地表具有岩石/ 砂 /土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。

INd-II-5 有自然環境中有砂石及土壤，會因水流風而改變。

INf-II-5 人類活動對環境造成影響。

INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平實的準備與防震能降低損害。

●配合議題

性 E3 科 E1 科 E1 科 E9 安 E4 安 E4 閱 E1 閱 E4 閱 E12

●跨領域連結

結合社會領域-四上家鄉的自然環境單元的地形與生活，指導學生認識家鄉的地形與生活之間的關係，本單元從地表環境引入，除了認識地表環境與生物之間的關聯，也深入觀察和比較岩石/砂/土壤之間的不同及其在生活中的應用。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

(一) 學生先備知識

1.空氣無所不在，且沒有固定形狀，具有體積。

2.空氣流動會形成方能被壓縮。

3.空氣對所有生物及我們的生活很重要。

(二) 起點行為

1.地表由生物與非生物共同組成。

2.組成地表物質的特性與應用各有不同。

3.地表的變動與防災。

(三) 學生特性

學生天真活潑、能聆聽他人說話並能連結自我的生活經驗，練習思考並表達自己的想法。

三、教師教學預定流程與策略，學生學習策略或方法：

(一)、教學目標：

1.引導學生藉由觀察環境的自然生態，了解地表由生物和非生物共同組成。
2.引導學生運用工具觀察礫石/砂和土壤等地表物質，並探討生活的應用。
3.引導學生進行實驗探究風和流水作用對地表環境的影響。
4.引導學生了解人類過度開發自然環境，地表環境會造成的影響，並提出如何做好水土保持減少人為對於地表環境的影響。
5.引導學生說出強烈地震會造成那些災害。
6.認識地震報告與地震震度分級。

三、教學流程：

(一)『第一/二節課』：

教師提問:
(1)我們生活在地球表面，地表環境樣貌多元，你曾看過什麼樣的環境?
學生回答:平原/農田/草原/山地/森林/岩壁/沙灘/紅樹林/海岸/湖泊/生態池/河流等。
(2)我們腳下是什麼樣的地表環境?
學生回答:農田有鬆軟的土壤/海灘上有很多沙/河邊有很多大石頭等。
(3)不同的地表環境生存那些生物?
學生回答:土壤裡有螞蟻/蚯蚓，植物會從嚴石縫長出來等，海邊泥灘地會有招潮蟹/彈塗魚。
教師說明:
(1)構成地表環境除了空氣和水之外，還包括岩石/砂/土壤。

(2)不同的地表環境各有特色，環境裡有那些生物，引導學生朝向生物和非生物之間的關係。
(3)影片教學:金門的栗喉蜂鳥在陡峭的土丘表面鑽洞棲息。

(二)『第三/四節課』:做實驗並完成習作

教師提問:
(1)岩石/沙/土壤是構成地表環境的物質，問學生看過岩石/沙/土壤嗎?
學生回答:山上或海岸可以見到岩石地層/在海邊有很多沙/農田和花圃有土壤等。
(2)透過實驗:用眼睛和放大鏡觀察岩石沙土壤的外觀，用手觸摸顆粒的大小。
(3)透過實驗:觀察風和流水的作用如何改變地表的環境?
(4)岩石/沙/土壤/有什麼用途?(生活的應用)

(三)『第五節課』人類對大地的影響：

(1)人類那些行為會破會地表的環境?
(2)如何做好水土保持，減少人為對於地表環境的影響?

(四)『第六、七節課』-- 怎樣做好地震防災：

(1)教師提問:你遇過地震嗎?地震會造成那些地表變動?會造成那些災害?
學生回答:地層隆起/山崩地裂/偃塞湖/斷層瀑布
(教師補充說明偃塞湖是山坡地的土石滑落，堵塞河流。)
學生回答:火災/橋梁斷裂/鐵軌彎曲/水壩破裂/房屋傾斜倒榻造成人們死傷。
(2)教師引導學生認識地震報告與地震震度分級。
(3)播放地震防災準備影片:利用影片介紹正確的防災觀念。
平時:釘牢櫥櫃/準備避難救生包/熟悉逃生路線/進行防震演練。
緊急避難救生包應有 15 樣物品，每半年定期檢查。
必備 7 樣物品:礦泉水/ 食物/小毛毯/急救藥品/粗棉套/手電筒及哨子
發生地震時:
首先保護頭部，立即採趴下/掩護/穩住的動作，避免吊燈或鄰近重物砸落。
走樓梯，不搭電梯 /正在烹煮食物立刻關閉瓦斯。
發生地震後:
檢查房屋有無龜裂/檢查瓦斯水電設備確認安全後再使用。
(4)在教室上課時遇上地震， 該如何避難?
趴下/掩護/穩住/地震防災演練路線行進演練。

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：提問、發表、實驗實作

六、觀察工具：表 2-1、觀察紀錄表

七、回饋會談日期與地點：

日期：112 年 9 月 12 日 12:40--13:20

地點：**科任辦公室**

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師： 林芳州　任教年級：四年丁班　任教領域/科目：自然領域
回饋人員： 張淑惠 任教年級：四年級　任教領域/科目：自然科
教學單元：**地表的靜與動**
教學節次：共 7 節，本次教學為第三節課 40 分鐘
入班教學觀察(公開授課)日期：112 年 9 月　日 10 時 30 分　地點：四年丁班教室

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量（請勾選） 優良	滿意	待成長
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。			V	
	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。 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。 A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。 A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	（請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要） A-2-1 1. 利用影片介紹地表樣貌的多樣性以及不同生物適合生存的環境不同。 2. 引導學生藉由觀察環境中的自然生態，了解地表環境由生物和非生物構成。			
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			V	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。 A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。 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。	（請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要） A-3-1 1. 影片教學，教師提問，引導學生分享對地表環境的觀察經驗。 2. 透過實驗，用眼睛和手觸摸觀察岩石/砂/土壤的外觀形狀與顆粒大小有什麼不同。			
	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。			V	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。 A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。 A-4-3 根據評量結果，調整教學。	（請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要） A-4-1 1. 引導學生運用工具觀察岩石/砂/土壤等地表物質，並觀察岩石/砂/土壤的特徵。			

授課教師： 林芳州　任教年級：四年丁班　任教領域/科目：自然領域
回饋人員： 張淑惠 任教年級：四年級　任教領域/科目：自然科
教學單元：**地表的靜與動**
教學節次：共 7 節，本次教學為第三節課 40 分鐘
入班教學觀察(公開授課)日期：112 年 9 月　日 10 時 30 分　地點：四年丁班教室

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量（請勾選） 優良	滿意	待成長
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	2. 引導學生根據經驗分與分享地表環境是否會變動，並進行實驗探究風和流水作用對地表環境的影響。 3. 引導學生了解人類過度開發自然環境對地表環境會造成的影響，並提出如何做好水土保持減少對於地表環境的影響。 4. 引導學生了解平時發生地震時以及地震發生後應做的防災作為，藉由討論過程歸納地震防災準備。			

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量（請勾選） 優良	滿意	待成長
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。			V	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。 B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-1-1 / B-1-2 1. 教室常規已建立，上課講話要舉手，要問跟上課內容有關的問題，師生互動，來引導上課，提升有效的學習概念。			
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。			V	
	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。 B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-2-1 1. 老師提問，引導學生思考並分享，師生互動，建立融洽學習氣氛。			

表 3、教學觀察（公開授課）—觀察後回饋會談紀錄表

授課教師： 林芳州　任教年級：四年丁班　任教領域/科目：自然領域
回饋人員： 張淑惠 任教年級：四年級　任教領域/科目：自然科
教學單元：**地表的靜與動**　（共計 7 節、210 分）
教學節次：共節，本次教學為第三節
回饋會談日期：112 年 9 月 日 12 時 40 分　地點：四年 丁 班教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、 教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教師善用電子書，影片教學並提問，引導學生分享生活的經驗。
2. 透過實驗，用眼睛和手觸摸觀察岩石/砂/土壤的外觀形狀與顆粒大小有什麼不同。
3. 引導學生運用工具觀察岩石/砂/土壤等地表物質，並觀察岩石/砂/土壤的特徵。
4. 引導學生根據經驗分與分享地表環境是否會變動，並進行實驗探究風和流水作用對地表環境的影響。
5. 引導學生了解人類過度開發自然環境對地表環境會造成的影響，並提出如何做好水土保持減少對於地表環境的影響。
6. 引導學生了解平時發生地震時以及地震發生後應做的防災作為，藉由討論過程歸納地震防災準備。
7. 老師結論今天教學重點 1.學習內容 2.要完成習作

二、教學待調整或改變之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1.教師建立教室常規:

(1)準時上下課(2)上課要帶課本與習作(3)舉手發問討論和上課相關問題。

三、回饋人員的學習與收穫：
今天教學者善用電子書，教師提問，引導學生根據經驗並學習分享， 觀課者覺得有達到教學目標，課程掌握進度良好，師生互動氣氛融洽，這是一場很棒的教學。