

【三】教案摘要與理念

1. 教學背景說明：

台灣擁有多樣茶葉與精緻製茶技術，各地茶區依地理與氣候孕育獨特風味。台北木柵地區所產的鐵觀音，為最具代表性的地茶品之一。鐵觀音源自中國福建安溪，於清光緒年間由張迺妙引入台灣，選定木柵栽種，經長年技術改良與焙火工藝累積，形成今日焙火香濃、滋味醇厚的特色。本課程以鐵觀音為起點，導入標準「鑑定杯」品評流程，搭配「茶湯感官圖表」教具，引導學生從七項品評指標（形、氣、色、香、味、韻、底）認識茶湯感官特徵與變化，並透過三款茶（鐵觀音、包種茶、紅茶）比較，學習觀察、分析與表達風味偏好。同時課程結合木柵茶產業歷史、文化與在地特色，培養學生對在地茶文化認同，並引導思考永續與友善環境的消費與生產。

2. 教學創新策略：

本教案以「鑑定杯品評流程」與「茶湯感官圖表」為核心，採「探究 × 表達 × 反思」的複合學習策略：

(1) 探究層次：比較不同茶種在焙火、發酵與香氣間的差異，理解科學因素對風味的影響。

(2) 表達層次：運用感官詞彙創作「我的風味詩」或「風味標籤」，培養語文表達與文化詮釋能力。

(3) 反思層次：討論永續、產銷履歷與茶園生態（SDG12、SDG15），理解茶產業與環境保育的關聯。

跨域整合：結合地理、科學、文化、美感與實作技能，並融入在地茶農故事、焙火技藝與產區地圖探索，提升學習者的文化深度與跨領域素養。

模組化設計：依學習者年齡或群體提供差異化版本：

(1) 親子團體：圖像化風味貼紙，重視觀察與趣味配對。

(2) 國高中：加入焙火程度、酸苦甘澀概念與風味輪比較。

(3)大專及成人：提供永續思辨題卡，討論氣候變遷、地方創生與茶葉風味的關聯。

數位互動延伸：

(1)QR 導覽卡：展示茶葉產區影片、焙火聲音。

(2)線上風味紀錄牆：成人學習者可上傳照片與心得，形成數位作品集。

3. 教學成效評估：

採三層次評量：

(1)知識層面：能說明茶種製程與發酵差異。

(2)技能層面：正確操作鑑定杯並標示感官圖表。

(3)態度層面：能反思茶產業與永續環境關聯。

課程結尾可設計「茶香故事卡」公開展示至線上風味紀錄牆，促進文化共鳴與社群交流。

成果指標：完成學習單比例、前後測增益、永續標章辨識正確率、教師/家長回饋、參與人次、教材再採用率。

4. 教學對象

主要對象：國小高年級、國中生、高中(職)生、大專學生

延伸對象：

幼兒園（簡化操作+觀察體驗）、

國小低、中年級（圖像化、口語描述為主）、

親子團體（以互動、趣味與家庭合作為主）、

一般市民（增強文化認同與永續思考）

特別說明：依學習對象不同，流程可進行模組化調整，例如幼兒與低年級學生可使用圖像化感官卡，成人可增加風味分析、焙火技術與永續討論。

5. 教案內容及實施方式

實施場域	鴻智茶場與多元教學場域	活動時間	90 分鐘	適合人數	30
	<p>本教案以「一壺茶的品味之旅」為核心，整合四大面向：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 品味與感官：透過七項感官指標，從沖泡、觀察、聞香、品味到葉底分析，培養學生感官覺察力。2. 文化與在地連結：結合木柵鐵觀音歷史、焙火工藝與鴻智茶場三代故事，深化在地文化認同。3. 跨領域整合：結合地理（台灣茶區）、科學（茶葉發酵與焙火）、美感（茶湯色香味）與實作技能，實現素養導向學習。4. 永續教育：融入 SDG12「負責任消費與生產」、SDG15「保育陸域生態」，引導學生理解茶產業與環境保育的關聯。				
設計理念	<p>創新特色：</p> <ul style="list-style-type: none">使用「茶湯感官圖表」與「台灣茶區地圖」教具，將專業評茶流程圖像化、可操作化，提升學生分析與口語表達能力。提供分齡化學習模組與互動資源，兼顧趣味、科學與文化反思。採「探究 × 表達 × 反思」策略，從感官體驗延伸至文化理解與永續行動。				

學習目標	1. 操作技能：能正確操作鑑定杯沖泡流程，完成三款茶的品評。
	2. 觀察分析：能依七項感官指標完整紀錄茶湯特徵，使用圖表呈現分析結果。
	3. 表達能力：能清楚描述個人茶湯偏好與理由，並分享口感體驗。
	4. 文化認同：理解木柵鐵觀音歷史、焙火技藝及在地茶農故事，建立文化連結。
	5. 永續思維：認識在地茶產業、自然農法與友善製茶，培養責任消費與環境保護意識。
	永續發展目標（SDGs）對應說明：
SDG 編號	對應說明
4. 優質教育	透過實作與感官覺察，提升學生探索在地文化與產業知識的動機與能力。
12. 負責任的消費與生產	引導學生認識在地小農茶產業與傳統工藝，培養選擇與尊重永續產品的意識。
15. 保育陸域生態	強調自然農法與友善製茶技術對土地的保育與回饋，增加生態系認識。

主題內容流程說明	時間	教學資源
<p>【導入引發動機：茶，怎麼喝才喝得懂？】</p> <p>流程與說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導提問：你平常喝茶嗎？如何分辨好茶？ 2. 圖片展示：三種茶葉乾樣與茶湯照片，對比顏色、香氣、葉底。 3. 概念導入：介紹感官評茶七項指標（形、氣、色、香、味、韻、底）與「鑑定杯」品評流程。 4. 學習目標：激發好奇心，連結日常經驗與學習主題；初步建立感官觀察意識。 	10 分鐘	茶乾樣品、茶湯照片、互動問答卡

<p>【台灣茶區地圖探索：茶從哪裡來？】</p> <p>流程與說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示台灣茶區地圖，介紹主要茶區與茶種分布。 2. 學生貼標籤卡互動，標示茶種與產地，理解地理、氣候與風味關聯。 3. 分齡延伸： <ul style="list-style-type: none"> ○ 國小：使用圖片卡與顏色標示茶種 ○ 高中/成人：結合產地特色與焙火技術、風味化學概念討論 4. 學習目標：認識茶類分布、地理特色與文化連結，建立在地意識。 	10 分鐘	台灣茶區地圖教具、標籤卡、便利貼
<p>【在地文化介紹：木柵鐵觀音與鴻智茶場】</p> <p>流程與說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介木柵鐵觀音歷史、焙火特色、茶香與滋味形成因素。 2. 介紹鴻智茶場三代傳承、傳統揉茶工藝、無毒耕作與教具開發理念。 3. 融入文化活動：學生可對茶湯色澤進行水彩命名（如「焙火琥珀」「山霧青」）。 4. 學習目標：建立在地文化認同，理解茶葉製程、文化故事與美感表達。 	10 分鐘	鴻智茶場照片、鐵觀音茶樣、焙火工藝圖片
<p>【鑑定杯操作流程】</p> <p>步驟一：鑑定杯介紹與操作</p> <p>時間：15 分鐘</p> <p>教學資源：鑑定杯組、量杯、電子秤、熱水壺、防燙墊、安全操作指引卡</p> <p>流程與說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹鑑定杯、茶碗、湯匙用途與安全注意事項。 	35 分鐘	鑑定杯組、量杯、電子秤、熱水壺、防燙墊、安全操作指引卡

<p>2. 示範標準沖泡流程：投茶 3g → 加沸水 150ml → 泡 6 分鐘。</p> <p>3. 學生分組操作，並指定角色：沖泡者、聞香者、紀錄者。</p> <p>分齡化設計：低年級／幼兒使用一次性杯、圖像化感官卡，高年級與成人進行完整操作與記錄。</p> <p>學習目標：掌握專業評茶流程，具備操作技能與安全意識。</p> <p>步驟二：三款台灣茶沖泡實作</p> <p>時間：20 分鐘</p> <p>教學資源：鐵觀音、包種茶、紅茶茶樣、定時器、品評紀錄單</p> <p>流程與說明： 每組依流程泡三款茶，觀察茶葉變化、茶湯色澤與香氣。學生使用品評紀錄單進行初步紀錄。</p> <p>分齡延伸： 國小：簡化操作與觀察重點，使用圖像卡與貼紙記錄。 高中/成人：加入焙火、發酵與風味差異分析，理解科學原理。</p> <p>學習目標：體驗茶葉差異，培養觀察能力與感官分析。</p>		
<p>【感官評茶七指標】</p> <p>流程與說明： 依七項感官指標進行觀察與記錄：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①形：乾茶外觀 ②氣：乾茶香氣 ③色：茶湯色澤 ④香：湯香類型 ⑤味：口中滋味 	20 分鐘	茶湯感官圖表、品評紀錄單、風味推理圖、探究任務單、「茶葉製程 × 風味變化 × 永續思考」對照表

<p>⑥韻：入喉回甘 ⑦底：葉底觀察 將結果視覺化，製作雷達圖比較三款茶。</p> <p>進階活動：填寫「茶香探究任務單」，並搭配「茶葉製程 × 風味變化 × 永續思考」對照表依科學原理分析焙火、發酵與風味的關聯。</p> <p>分齡化設計：幼兒使用圖像貼紙，高年級與成人完成推理圖與風味分析。</p> <p>學習目標：提升觀察、分析、邏輯推理能力，結合探究與表達。</p>		
<p>風味喜好探索與分享</p> <p>流程與說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組討論喜愛茶種與理由，使用感官詞彙表達。 2. 口頭簡報與創作「我的風味詩」或風味標籤。 3. 教師回饋：茶無優劣，風味為主觀體驗。 <p>進階活動：上傳個人風味雷達圖與心得至線上「風味紀錄牆」。</p> <p>學習目標：培養表達能力、文化反思與永續思維，促進社群交流。</p>	10 分鐘	感官圖表、風味標籤、茶香故事卡、QR 互動資源

其他相關資料 (如活動附件等)

產區分布圖

了解全台灣皆可種茶
不同茶區的特色
不同特色茶之文化性

品牌介紹

鴻智茶場
阿公1969年創立
三代傳承
鐵觀音簡介

布包熱團揉

二次轉化
需要 2~3 天

台灣茶葉產地分佈圖

TAIWAN TEA PRODUCING AREA MAP

1 北市/新北市

東方美人茶	600m
腳風茶	600m
文山包種茶	410m
石門欝金茶	410m
海山烏龍茶	305m
海山包種茶	395m
蜜香紅茶	395m
碧螺春	395m
木柵鐵觀音	350m
南港包種茶	300m
烏龍茶	300m

2 桃園縣

上巴陵	1900m
下巴陵	1400m
梅苔	640m
龍泉茶	400m
武夷山名茶	300m
東方美人茶	300m
秀才茶	250m
金萱茶	180m

3 南投縣

玉山烏龍茶	1500m
玉山烏龍茶	1200m
杉林溪烏龍茶	1100m
二尖山	1000m
霧社鹿山烏龍茶	1000m
日月紅茶	850m
蜜香紅茶	850m

4 嘉義縣

家香紅茶	650m
松柏長青茶	400m
青山茶	400m
竹山烏龍茶	300m
竹山金萱茶	300m

5 玉山茶區

彩湖	1700m
中橫	1700m
新義	1600m
塔塔久	1400m
沙地	1300m
東來	1200m
草水	1100m
新二尖	1100m
里山	900m

6 宜蘭縣

玉蘭茶	1800m
五峰茶	1100m
翠峰茶	600m
素上茶	600m

7 梨山茶區





烘焙 電焙

去水、去雜、焙火

咖啡因減少

電焙精準控制變因

鐵觀音需烘焙3~4週

攝影 許晏誠



形：乾茶之形狀、色澤、鬆緊、大小，做工細緻均一程度

氣：乾茶本身的氣味，連續吸氣三次，感受氣味是否越來越強

色：茶湯的顏色、透明度，艷亮、橙紅、綠黃、鮮綠等

香：茶湯香氣之強弱，香形是果香、花香、木質香，深沉、明亮或優雅

味：茶湯滋味，入口在嘴中與舌面充分接觸，入喉時感受味蕾上的細緻感受

韻：等入喉後一段時間，感受喉嚨以及舌頭上的餘韻變化

底：品嘗結束後，將泡開的葉底慢慢攤開，觀察顏色、形狀及發酵程度

標準鑑定杯

咖啡杯測

國際通用標準工具

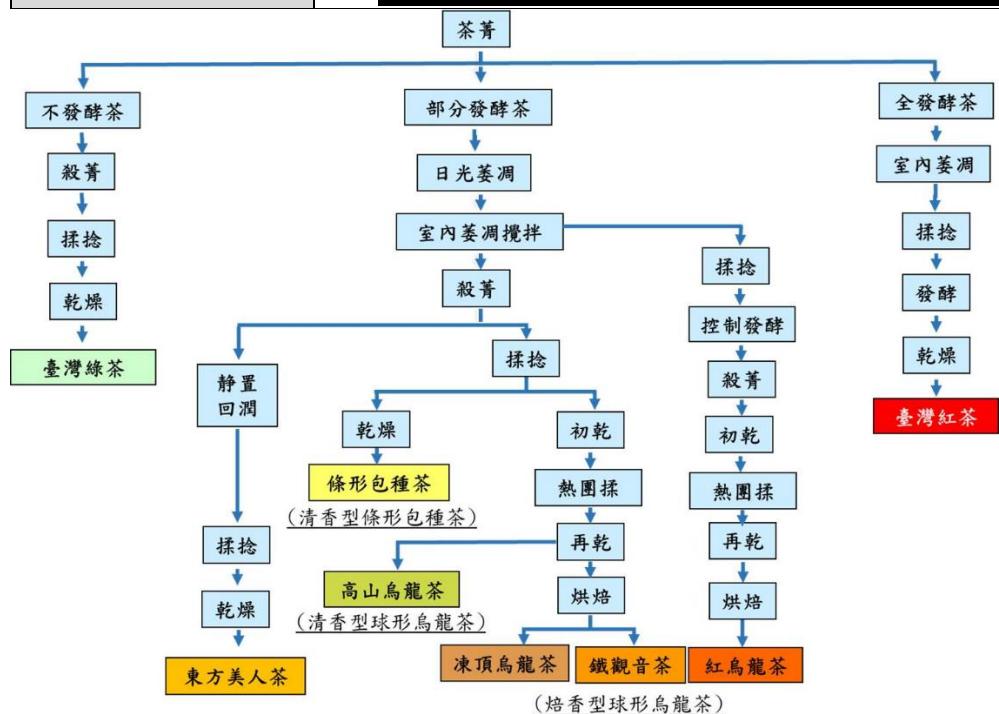
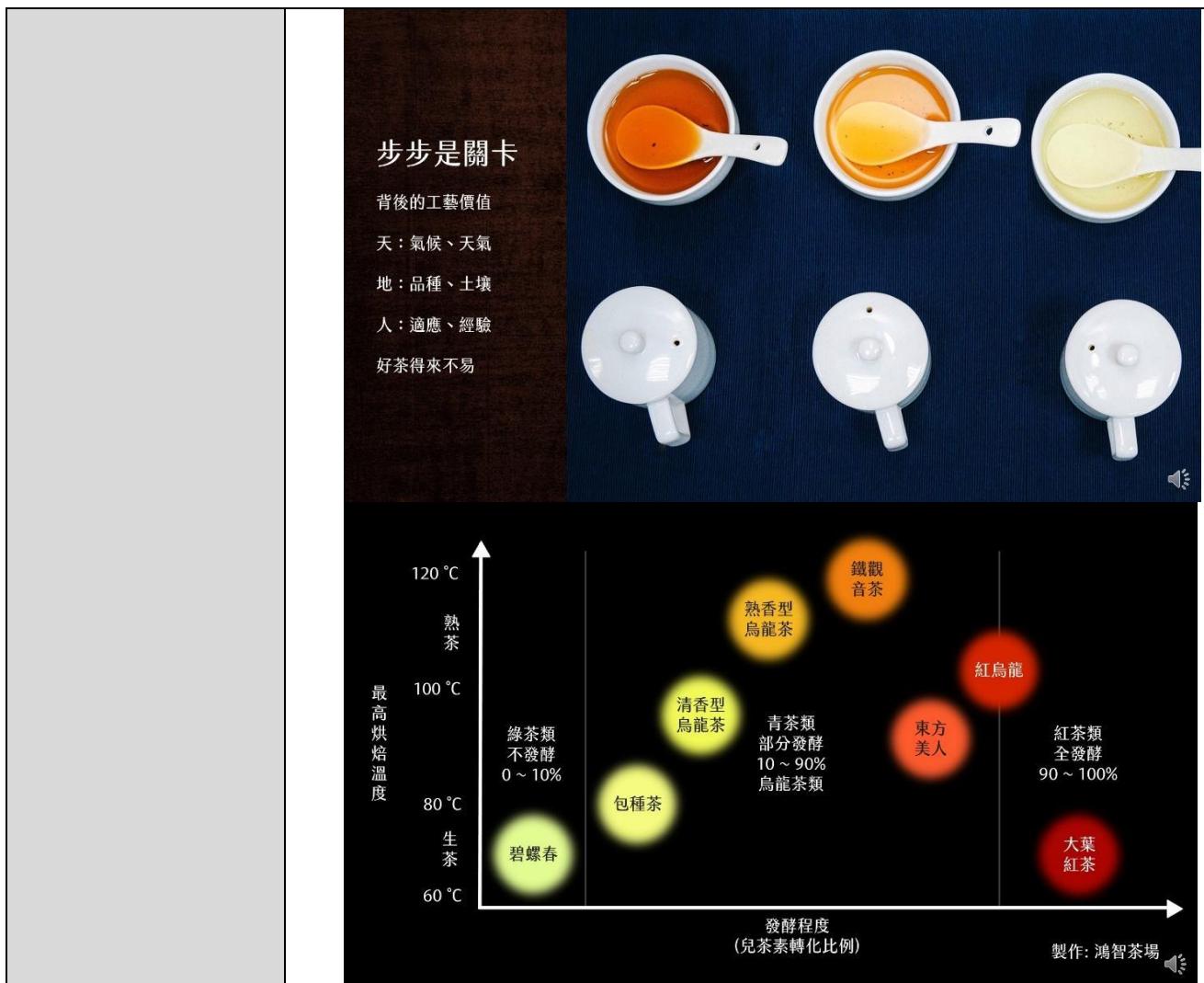
茶量 3 公克

倒入 150 毫升沸水

條狀：浸泡 5 分鐘

球狀：浸泡 6 分鐘





展示茶葉製程圖，供學員們對比；圖片來源：農業部茶及飲料作物改良場

製程條件 → 化學變化 → 感官變化 → 風味印象 → 永續思考
(如：燒火溫度↑ → 芳香族化合物↑ → 堅果香↑ → 香氣濃郁 → 能源消耗↑)

茶葉製程 × 風味變化 × 永續思考 ↵

製程步驟 ↵	主要目的 ↵	物理 / 化學變化 ↵	對茶葉的影響 ↵	形成的代表風味 ↵	延伸思考 (永續觀點) ↵
採摘 ↵	選取適當嫩葉作為原料 ↵	葉齡影響茶多酚含量、水分比例 ↵	原料品質決定香氣基礎 ↵	嫩芽香氣清新、滋味柔和 ↵	採摘方式 (人工 / 機械) 影響勞力與生態平衡 ↵
萎凋 ↵	促進水分蒸散、產生香氣前體 ↵	部分細胞破壞、氧化反應開始 ↵	茶葉柔軟、體積縮小、氣味轉花香 ↵	花香、果香、青草氣減弱 ↵	可採日光萎凋降低能耗；掌握時間避免浪費 ↵
攪拌 (浪青) ↵	促進水分重新分配，控制發酵程度 ↵	細胞摩擦破損、多酚氧化反應增加 ↵	發酵均勻度提升、香氣更濃郁 ↵	果香、蜜香明顯，苦澀減少 ↵	攪拌機速度與次數會影響能耗與品質穩定 ↵
殺青 ↵	以高溫破壞酵素活性，中止氧化反應 ↵	酵素失活、水分蒸散 ↵	保留綠色、減少苦味 ↵	綠茶草香、清新香氣 ↵	殺青能耗高，應探索低碳節能技術 ↵
靜置回潤 ↵	讓茶葉重新分布水分、軟化葉片 ↵	水分再平衡、部分氧化 ↵	減少碎葉、利於成形、色澤轉紅 ↵	蜜香、熟果香 ↵	控制時間可減少能源使用與品質損失 ↵
揉捻 ↵	使茶葉成形並促進汁液附著表面 ↵	細胞組織破壞、茶多酚外滲 ↵	提升沖泡香氣與茶湯濃度 ↵	烏龍厚韻、紅茶甘甜 ↵	適度機械化可減勞力，但須防止過度損傷 ↵
補足發酵 ↵	讓氧化反應完全進行 ↵	茶多酚氧化為茶黃素、茶紅素 ↵	色澤加深、苦澀轉柔 ↵	紅茶甜香、果香圓潤 ↵	發酵室溫濕控制影響能耗與破壞 ↵
乾燥 ↵	降低含水量、固定品質 ↵	水分降至 5% 以下、停止化學反應 ↵	穩定香氣、防止變質 ↵	香氣定型、滋味濃縮 ↵	使用太陽能烘乾可節能減碳 ↵
熱圓揉 ↵	使烏龍茶葉成球狀、外形美觀 ↵	加熱並反覆捲曲、解塊 ↵	外觀緊結、湯色濃郁 ↵	球型烏龍濃香厚實 ↵	束包機與加熱過程能耗高，應精準控制次數 ↵
烘焙 (焙火) ↵	提升香氣與保存性 ↵	芳香族化合物增加、焦糖化作用 ↵	去除苦味、增添焙香 ↵	焦糖香、堅果香、熟果香 ↵	高溫焙火耗能大，建議分段溫控或再生能源 ↵

製作【茶葉製程 × 風味變化 × 永續思考】對照表，搭配【茶香探究任務單】及【鑑定杯套組】，讓感官教具與流程設計更完善

《茶香探究任務單》 ↵

主題：燒火與發酵，如何改變茶香？↓

年齡層：國小高年級 ~ 高中、成人版可延伸為小研究任務

學習目標：↓

- 以感官觀察與記錄方式探究茶葉風味差異。↓
- 了解茶葉製程 (燒火、發酵) 與香氣、色澤、滋味的關聯。↓
- 嘗試以科學方法提出假設並驗證。↓

【一、觀察前假設】 ↵

在品茶前，先猜測看：燒火或發酵程度的不同，會讓茶香和味道有什麼變化？↓	製程因素 ↵	我的假設 ↵	可能影響的風味 ↵
燒火程度 (輕燒、中燒、重燒) ↵	燒火程度 (輕燒、中燒、重燒) ↵	茶香變... ↵	茶湯變... ↵
發酵程度 (綠茶、烏龍茶、紅茶) ↵	發酵程度 (綠茶、烏龍茶、紅茶) ↵	香氣... ↵	味道... ↵

【二、實作觀察與記錄】 ↵

茶樣 名稱	茶湯顏色 ↵	香氣描述 (聞) ↵	口感描述 (品) ↵	猜測製程 (燒火 / 發酵) ↵
茶樣 A ↵	□ 淡黃綠 □ 金黃 □ 琥珀色 ↵	... ↵	... ↵	... ↵
茶樣 B ↵	□ 淡黃綠 □ 金黃 □ 琥珀色 ↵	... ↵	... ↵	... ↵
茶樣 C ↵	□ 淡黃綠 □ 金黃 □ 琥珀色 ↵	... ↵	... ↵	... ↵

【三、分析與推理】 ↵

根据觀察結果，試著回答以下問題：↓

你覺得燒火程度和香氣之間有什麼關係？↓

例：燒火越重 → 香氣越焦糖 / 堅果 ↵

→ _____ ↵

② 發酵程度對茶湯顏色有什麼影響？↓

例：發酵越高 → 顏色越深 ↵

→ _____ ↵

③ 你覺得茶的香氣與口感之間有連動關係嗎？↓

→ _____ ↵

④ 不同加工方法 (燒火、日曬、手揉) 是否會影響能源使用或環境永續？↓

→ _____ ↵

【四、延伸思考 (連結 SDG 12)】 ↵

思考題：「如果要讓茶葉製程更永續，我們可以怎麼做？」↓

□ 使用節能焙火設備 ↵

□ 採用友善耕作、減少農藥殘留 ↵

□ 重複使用茶葉渣 (堆肥、除臭包) ↵

□ 其他想法：_____ ↵

《茶香風味推理圖》 (對應任務單的圖解版) ↵

(感官→製程→風土→文化) ↵

【感官體驗】 ↵

◎ 看 (顏色) → ▲ 開 (香氣) → □ 品 (味道) ↵

【製程差異】 ↵

萎凋 → 撈捻 → 發酵 → 烧火 ↵

【化學變化】 ↵

茶多酚氧化 → 產生茶黃素、茶紅素 ↵

燒火溫度↑ → 芳香族化合物↑ (焦糖香、堅果香) ↵

【風土與氣候】 ↵

海拔↑ → 日照↓ → 茶香清新、滋味柔和 ↵

地溫與溫度 → 影響茶樹生長與葉質 ↵

【文化起源】 ↵

產區茶文化 (木桶燒火香、名間湧香型烏龍) ↵

飲茶習慣 → 形成地域風味與生活美學 ↵