

【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，為最具代表性的地方茶品之一。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
設計理念	<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"> 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。 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。 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。 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。 <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
【導入引發動機：茶，怎麼喝才喝得懂？】 流程與說明： <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：</p> <p>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：</p> <p>國小：簡化操作與觀察重點，使用圖像卡與貼紙記錄。</p> <p>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：</p> <p>依七項感官指標進行觀察與記錄：</p> <p>①形：乾茶外觀</p> <p>②氣：乾茶香氣</p> <p>③色：茶湯色澤</p> <p>④香：湯香類型</p> <p>⑤味：口中滋味</p>	20 分鐘	<p>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>

<p>⑥韻：入喉回甘</p> <p>⑦底：葉底觀察</p> <p>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>	<p>10 分鐘</p>	<p>感官圖表、風味標籤、茶香故事卡、QR 互動資源</p>

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

攝影 李安峰

台灣茶葉產地分佈圖 TAIWAN TEA PRODUCING AREA MAP



烘焙 電焙

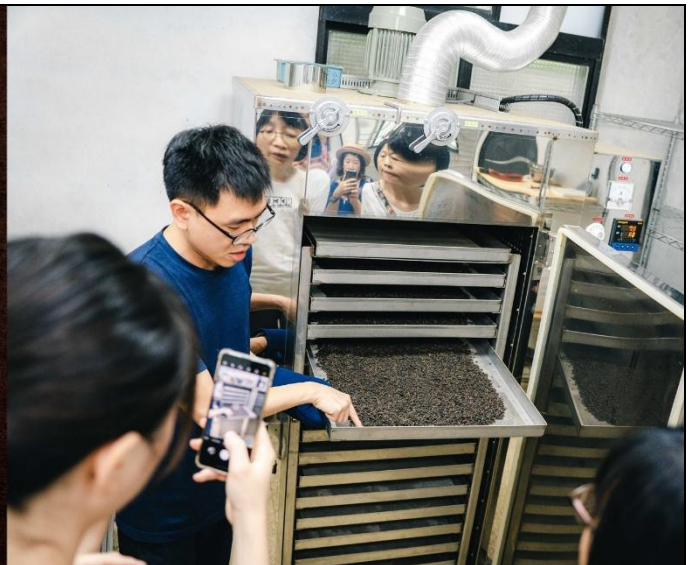
去水、去雜、焙火

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，入口在口中與舌面充分接觸，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：品嚐結束後，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



步步是關卡

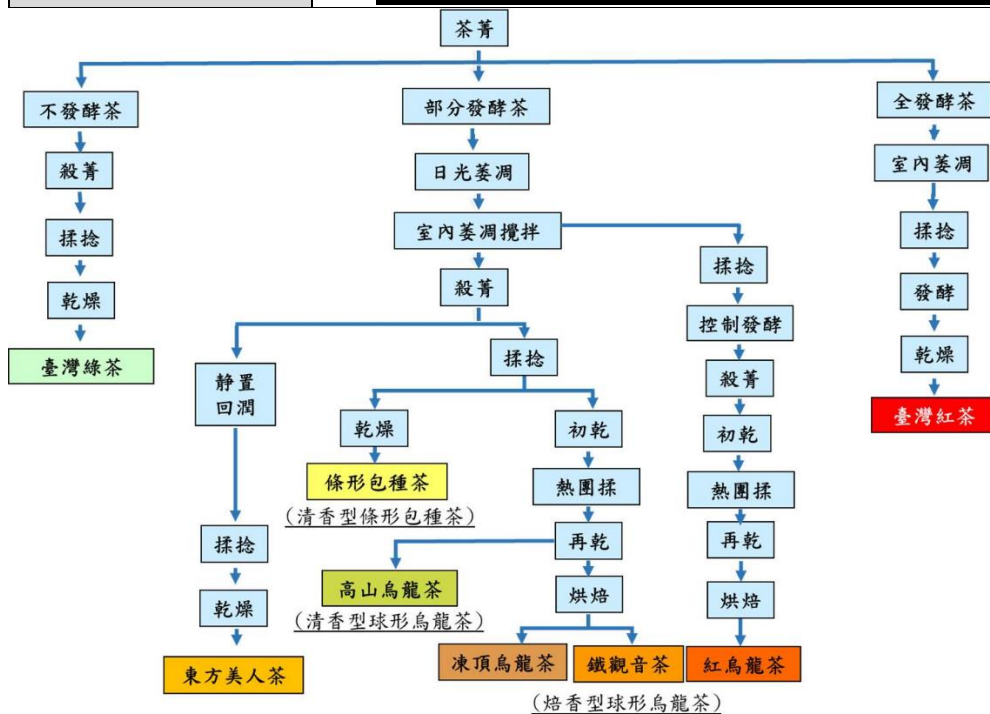
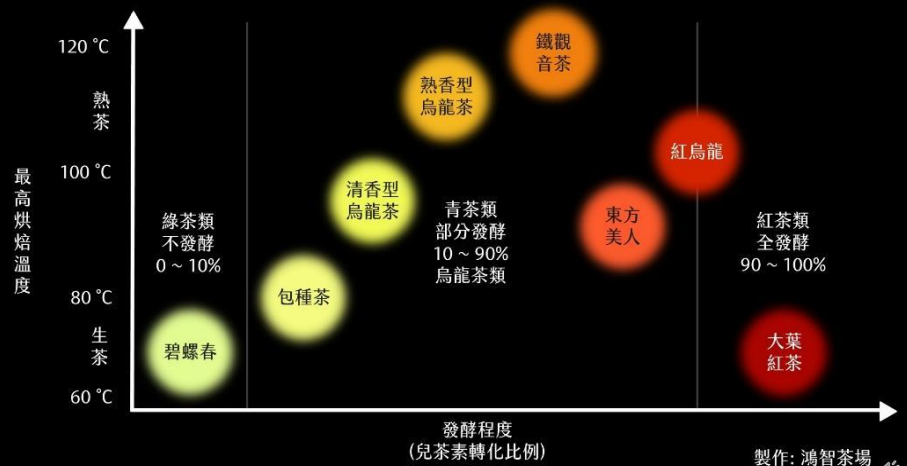
背後的工藝價值

天：氣候、天氣

地：品種、土壤

人：適應、經驗

好茶得來不易



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：焙火溫度↑ → 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 (浪菁)	促進水分重新分配，控制發酵程度	細胞摩擦破壞、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
殺菁	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	殺菁能耗高，應探索低破節能技術
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、茶多酚外溢	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排
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
熱團揉	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，建議採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：焙火與發酵，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 (焙火、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：焙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
焙火程度 (輕焙、中焙、重焙)		茶香變，茶湯變
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 (焙火 / 發酵)
茶樣 A	<input type="checkbox"/> 淡黃綠 <input type="checkbox"/> 金黃 <input type="checkbox"/> 琥珀色			
茶樣 B	<input type="checkbox"/> 淡黃綠 <input type="checkbox"/> 金黃 <input type="checkbox"/> 琥珀色			
茶樣 C	<input type="checkbox"/> 淡黃綠 <input type="checkbox"/> 金黃 <input type="checkbox"/> 琥珀色			

【三、分析與推理】

根據觀察結果，試著回答以下問題：

你覺得焙火程度和香氣之間有什麼關係？

(例：焙火越重 → 香氣越無糖 / 堅果)

→

發酵程度對茶湯顏色有什麼影響？

(例：發酵越高 → 顏色越深)

→

你覺得茶的香氣與口感之間有連動關係嗎？

→

不同加工方法 (焙火、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) → 聞 (香氣) → 品 (味道)

【製程差異】

萎凋 → 揉捻 → 發酵 → 焙火

【化學變化】

茶多酚氧化 → 產生茶黃素、茶紅素

焙火溫度 ↑ → 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

地溫與濕度 → 影響茶樹生長與葉質

【文化詮釋】

產區茶文化 (木柵炭火、名聞清香型烏龍)

飲茶習慣 → 形成地域風味與生活美學