

## 單元名稱

泥火山豆腐

## 教學時數

3 節 120 分鐘

## 教學對象

國小中年級

## 教學目標

- 一、認識傳統生活與食品發展的關（以豆腐為例）。
- 二、認識泥火山水的特徵。
- 三、瞭解有機耕種的精神（以有機黃豆為例）。
- 四、了解在地產業與資源的利用與環境保護的關係。
- 五、體驗泥火山豆腐製作的過程。

## 設計理念

- 一、以豆腐為起點引出先民生活的情形，將就地取材、善用資源、善待環境、永續利用的觀念融入教學中，將產業發展與資源利用和環境保護結合的實例，讓學生學習先民的智慧並能展望未來。
- 二、用實際參與體驗的活動，將文本的內容以不同的方式呈現，讓學生在操作過程中，體驗不同的學習方式。

節次	單元名稱	教學重點及評量方式	時間分配	教學準備	融入議題
第一節	豆腐與泥火山	<p><b>壹、準備活動</b> 教師：豆腐的發明與流傳的故事 生：食用豆腐的經驗</p> <p><b>貳、【引起動機】文本第一段</b> （於校外教學的路程時間進行） 一、教師提問： （一）小朋友有沒有吃過豆腐？ 開放小朋友自由回答，可能包括豆腐的種類（板豆腐、嫩豆腐、臭豆腐……）或豆腐料理（涼拌豆腐、紅燒豆腐、炸豆腐……） 教師說明：豆腐的製作過程簡單，材料取得容易，是非常平民化而普遍的食品。 （二）製作豆腐需要哪些材料？ 教師說明：做豆腐以黃豆為主要材料，以石膏或鹽鹵作為凝結劑。 彙整：豆腐是價格低廉、營養豐富</p>	5  10	教學簡報	家政教育

節次	單元名稱	教學重點及評量方式	時間分配	教學準備	融入議題
		<p>又簡單製作的健康食品，是普遍又重要的食物。</p> <p><b>叁、【發展活動】</b></p> <p>一、泥火山水就是凝結劑 文本第二段 以泥火山圖片或影片揭示，學生能觀察出泥火山會噴出泥漿和水等特徵。且噴發口附近為裸地，沒有任何植物生長。 教師說明：泥火山的噴發物為鹼性物質，泥火山水裡含有鹽類礦物質，和鹽滷的性質相近，所以可以作為凝結豆腐的凝結劑。</p> <p>二、這裡的黃豆是有機的 文本第三段 教師提問：什麼叫做「有機耕種」？ 教師提示需思考「有機」與「耕種」兩個主題，由小朋友回答與主題相關的概念。 有機耕種必須符合的精神是：不使用化學農藥、化學肥料、基因改造作物、植物生長調節劑等非天然的物質。 教師說明：做泥火山豆腐的主要原料－黃豆，就是村民們用有機耕種的方式在當地生產的，從原料取得到產品產出不需要運送的過程，可以免去運輸能源的消耗，減少廢氣排放。有機耕種與減少碳排放的汙染，都是善待地球的一種方式。</p> <p>第一節完</p>	5	教學簡報	環境教育
		<p>二、這裡的黃豆是有機的 文本第三段 教師提問：什麼叫做「有機耕種」？ 教師提示需思考「有機」與「耕種」兩個主題，由小朋友回答與主題相關的概念。 有機耕種必須符合的精神是：不使用化學農藥、化學肥料、基因改造作物、植物生長調節劑等非天然的物質。 教師說明：做泥火山豆腐的主要原料－黃豆，就是村民們用有機耕種的方式在當地生產的，從原料取得到產品產出不需要運送的過程，可以免去運輸能源的消耗，減少廢氣排放。有機耕種與減少碳排放的汙染，都是善待地球的一種方式。</p> <p>第一節完</p>	10	教學簡報	環境教育



## 補充資料

20 世紀中期，西方國家還不太熟悉豆腐，隨著中西文化交流，以及素食主義和健康食物日趨重要，在 20 世紀末期廣為西方食用。豆腐含有多種營養物質。主要是蛋白質和人體必需的胺基酸，動物性食物缺乏的不飽和脂肪酸、卵磷脂、大豆異黃酮和嘌呤等。

**黃豆**：原產於中國，約有 5000 年的人工栽培史。含有豐富的蛋白質的豆科植物，最常用來做各種豆製品、壓豆油、煉醬油和提煉蛋白質。

**鹽鹼**：主要存在於海水，中主要成分是氯化鎂是一種氯化物。可作為豆腐的凝結劑。

**石膏**：石膏是一種礦物名，主要化學成分是硫酸鈣（CaSO<sub>4</sub>），主要是古代鹽湖或潟湖的沉積物。可作為豆腐的凝結劑。

**有機**：有機農業又稱有機農法或有機耕種，主要的精神是摒除化學農藥、化學肥料、基因改造作物、植物生長調節劑等非天然物質的使用。有機農業是一個無論是土壤、生態體系及人類三者的健康均能夠維持永續（可持續發展）的生產系統。這系統有賴生態上的過程、多元性及適應當地環境的循環，用以克服各種發展上的困難，而不是仰賴外間的介入。它是一種混合傳統、創新及科學發展的科學，俾使共享的環境得益，促進公平交易關係，令相關的生命保持高質素。

**泥火山**：是指多種在地下液體或氣體噴發後遺留下來的物質，一般以泥漿的形式出現，噴出的泥漿 pH 值呈弱鹼性，含有鹽類物質，缺乏腐植質，而且透水性不佳，使得一般性植物無法生長。

#### 泥火山豆腐的製作

一、原料：黃豆、泥火山水

二、步驟

1、將黃豆泡軟，約需 4 小時，冬天時間稍長，夏天則稍短。

2、將泡軟的黃豆磨成漿。

3、將磨好的黃豆漿放入鍋中煮至沸騰，再持續約 3-5 分鐘。煮的過程中必須不停的翻攪，避免豆漿黏鍋底燒焦。

4、用紗布袋將豆漿榨出，除去豆渣。

5、濾完渣後，再把豆漿放鍋裡煮沸，煮沸後維持小火，將適量的泥火山水分次倒入，待出現凝結現象時，放入模具裡成形，約 20 分鐘濾去水分即可食用。