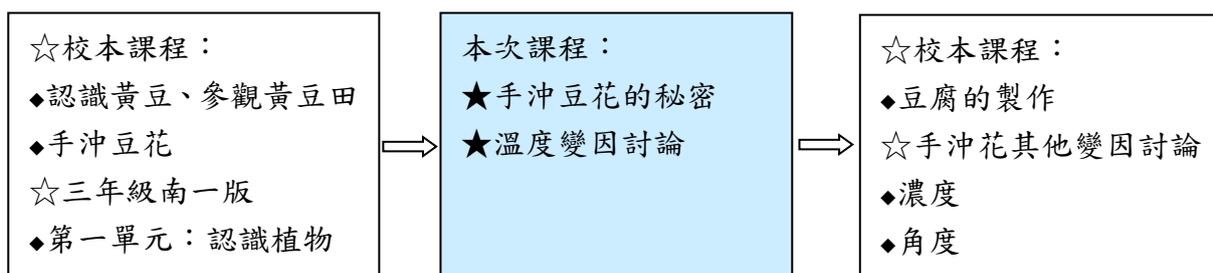


## 彰化縣螺青國民小學 2023 自主學習節公開授課教案

主題名稱	手沖豆花的祕密	設計者	蘇怡芳老師
教學對象	國小三年級	教學節數	4 節(本次公開授課為第四節)
領域核心素養	<p>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。</p> <p>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、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>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。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		
學習表現	<p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>		
學習內容	<p>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p>		

## 一、教材地位



## 二、教學準備

1. 教學 PPT、影片。
2. 學用平板，每生一台。
3. 手沖豆花材料及器材。

## 三、教學目標

### (一) 認知：

1. 能知道生活中的黃豆製品、沖製豆花的方法。
2. 能知道溫度是影響豆花成形的變因。

### (二) 技能：

1. 能學會如何沖製一杯豆花。
2. 能使用平板拍出清楚的照片。

### (三) 情意：

1. 培養主動探索、認真實驗的態度。
2. 培養友善大地、珍惜糧食及環保的情意。

## 四、學生成果表現及評量方式

### (一) 認知：

1. 能將黃豆製品發表於因材網討論區、並了解沖製豆花的方法。
2. 能觀察冰、豆漿沖出來的豆花在外觀上有什麼不同紀錄於學習單上，並統整出熱豆漿才能成功沖製出一杯成形豆花。

### (二) 技能：

1. 能成功沖製一杯成形豆花。
2. 能將清楚的照片呈現在因材網討論區。

### (三) 情意：

1. 能在課堂中主動參與、積極發表與討論。
2. 能珍惜糧食，並在食用完豆花後做好分類。
3. 能了解何謂友善農耕。

## 五、參考資料：

- 無。

活 動 內 容	時 間	自主學習	科技應用
壹、準備活動 ※引起動機 1. 播放黃豆歌曲-豆腐牯。	8	教師導學	

<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-7kztA7RyU8">https://www.youtube.com/watch?v=-7kztA7RyU8</a></p> <p>2. 教師提問：</p> <p>(1) 你覺得影片中那一片田地是種植什麼作物？</p> <p>(2) 你覺得影片中出現的食物，有哪些是用黃豆做成的？(豆腐、豆花)</p> <p>貳、發展活動</p> <p>1. 教師提問：</p> <p>(1) 有喝過紅豆湯嗎？綠豆湯？黃豆湯？</p> <p>(2) 黃豆不做成黃豆湯，那在日常生活中，除了影片中介紹的豆腐和豆花，你們吃過那些黃豆製品呢？</p> <p>(3) 請各組查詢黃豆製品、討論，並於因材網的討論區回答問題。</p> <p>問題：請在白板上寫下你們這組查詢到的黃豆製品，拍照並上傳。</p> <p>參、綜合活動</p> <p>各組於討論區發表生活經驗或查詢到的資料。</p> <p style="text-align: center;">【第一節結束】</p>	<p>20</p> <p>12</p>	<p>組內共學</p> <p>組間互學</p>	<p>因材網/討論區</p>
<p>壹、準備活動</p> <p>教師預告這兩節課的課程為：田野勤學豆田參觀，認識何謂「友善農耕」，觀察豆田裡，黃豆如何和其他生物和平相處。另外，每個同學都會自己沖一杯豆花，沖豆花時同學互相拍照記錄。</p> <p>貳、發展活動</p> <p><b>★豆田參觀</b></p> <p>1. 在參觀豆田前，請學生觀看因材網影片 INc-II-7-02 植物的觀察紀錄方法，了解觀察時紀錄的重點及使用平板拍照的注意事項。</p> <p>2. 實地參觀黃豆田，觀察豆田裡的生物，觸摸養育這片黃豆田的土壤，用雙手、雙眼、用心感受大自然的奧秘。並將豆田裡看到的生物、觀察的現象拍照上傳討論區。</p> <p>教師小結：利用學生拍的照片和學生簡單討論~~~豆田裡，</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>20</p>	<p>教師導學</p> <p>學生自學</p> <p>組內共學</p>	<p>因材網影片</p> <p>利用平板拍照/錄影</p>

<p>他們觀察到的生物有蚯蚓、毛毛蟲、瓢蟲、螞蟻、尺蠖……等，豆苗的葉子上坑坑洞洞的表示農田裡沒有噴灑農藥，與豆田裡的生物和平相處，這就所謂友善農耕。</p>	10	教師導學	
<p><b>★手沖豆花</b></p> <p>1. 教師說明如何手沖豆花。過程中，教師簡單介紹下列資訊：</p>	5	教師導學	
<p><b>材料介紹</b></p> <p>(1) 豆漿：豆漿濃度不能太稀，這次拿來製作豆花的豆漿是濃度9度的豆漿。</p> <p>(2) 凝固劑：讓豆漿成形的重要功臣。</p> <p><b>步驟介紹</b></p> <p>(1) 在裝有溶解好凝固劑的杯子裡，沿著杯壁快速沖入豆漿，讓凝固劑和豆漿充分混合。</p> <p>(2) 沖好後靜置3-5分鐘。</p> <p>(3) 美味豆花完成。</p>			
<p>2. 學生自己沖製一杯豆花，組員間互相拍照。沖完後品嚐美味豆花。</p>	20	學生自學	利用平板拍照/錄影
<p>參、綜合活動</p> <p>各組整理觀察、記錄到的東西，並完成「豆田生態與科學大探索」學習紀錄單。</p>	15	組內共學	
<p>【第二、三節結束】</p>			
<p>壹、準備活動</p> <p><b>課前準備</b></p> <p>教師準備本節課學生要製作豆花的器具及材料，及冷、熱兩種豆漿。</p>			
<p><b>引起動機</b></p> <p>教師撥放學生去豆田參觀及手沖豆花的照片。</p>	5		自製影片
<p><b>教師提問</b></p> <p>1. 我們上次沖豆花的時候是用熱豆漿還是冰豆漿？</p> <p>2. 熱豆漿沖出熱豆花，你喜歡吃熱豆花嗎？還是冰豆花？</p> <p>3. 想吃冰豆花可以怎麼做？(加冰塊、冰到冰箱、直接用冰豆漿沖……。若沒有學生提到用冰豆漿，老師可以直接問他們：用冰豆漿是不是就可以直接沖出冰豆花呢？)</p>	5	教師導學	

4. 想嘗試用冰豆漿沖豆花嗎？
5. 為了比較熱豆漿和冰豆漿沖出來的豆花有什麼不一樣，你覺得可以怎麼做？

#### 教師小結

為了知道冰豆漿能不能沖出冰豆花？及比較冰豆漿和熱豆漿沖出來的豆花有什麼不一樣？接下來我們要利冰、熱豆漿來沖豆花，並將實驗結果及實驗紀錄單拍照上傳因材網討論區。

#### 貳、發展活動

1. 學生利用冰、熱兩種不同溫度的豆漿來沖製豆花。
  - (1) 溶解凝固劑(學生自己前面加水溶解凝固劑，老師同時協助學生將冰、熱豆漿倒進杯子裡)→分別在兩個杯中沖入冰豆漿和熱豆漿→靜置。
  - (2) 等待豆漿凝固的同時，請學生一邊觀察，一邊在標籤紙上寫上冰、熱兩個字，並將平板登入因材網備用。
  - (3) 豆花凝固後，請學生用湯匙各挖一匙冰豆漿和熱豆漿沖的豆花放置於盤上，貼上標籤紙辨識。
  - (4) 完成紀錄單後，和剛剛的盤子一起拍照上傳討論區。

	外觀看起來 (請勾選)	成形(能變豆 花)或不成形 (不能變豆花)
用冰豆漿沖製 的豆花	<input type="checkbox"/> 稀稀水水的 液體 <input type="checkbox"/> 綿密的固體	<input type="checkbox"/> 成形 <input type="checkbox"/> 不成形
用熱豆漿沖製 的豆花	<input type="checkbox"/> 稀稀水水的 液體 <input type="checkbox"/> 綿密的固體	<input type="checkbox"/> 成形 <input type="checkbox"/> 不成形

★這次實驗，你發現了什麼？

---

#### 參、綜合活動

1. 教師請學生分享他們的紀錄單，並做討論。
2. 教師總結
  - (1) 溫度會影響豆漿是否能凝固成豆花。
  - (2) 沖豆花時，要速度快、不要停，沖完靜置 3-5 分

10 組內共學

5

利用平板拍照  
因材網/討論  
區

8 組間互學

教師導學

鐘。			
2. 整理桌面。	2		
3. 每位學生、教師手沖豆花體驗。	5		
<b>【第四節結束】</b>			