

109 學年度全國國中科學教師探究課程

設計與執行能力提升計畫

優等

教案分享課程名稱：文化傳承好滋味

（釀造小米酒）

團隊成員

教練-光德國中 林傑民老師

組員-斗六國中 彭慧怡老師

-仁愛國中 王聖嵐老師（報告者）

-鹿寮國中 李俊德老師

-仁愛國中 劉姿佑老師

-普台高中 于佳玉老師



設計理念

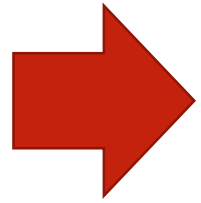
學校學科融合在地文化

課程設計

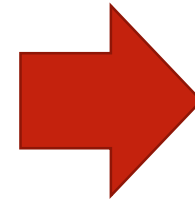
- 1、讓學生了解小米轉變為酒的過程。
- 2、探討影響釀酒的因素 ➡ 探究實驗。
- 3、讓學生體會，學校課程與生活的相關性。

教學流程

教師講解原理



學生組裝
實驗過程



進行實驗

生物酵母菌作用
理化有機化合物

文化傳承的好滋味-小米酒製作流程←

請觀察老師製作的小米酒後，請根據自己的經驗與觀察，與小組討論後將小米酒的步驟黏貼在學習單上。←

←

	煮熟小米、圓糯米並降溫 到 20~30 度之間	取 300g 的圓糯米	
	取 600g 的小米	取 2 包酒麴或一顆酒麴	
	將小米與圓糯米拌麴	拌麴過程中，加入適量 的水攪拌均勻(不成團)	
	裝罐並在瓶口放一層塑膠 袋，蓋上蓋子封存	封罐一周後加入等量的 水	
	再一周或冒泡停止後，進 行過濾，完成釀酒過程。		

文化傳承的好滋味-實驗探討

一、探討變因

根據老師展示的小米酒半成品以及原理的介紹之後，請思考以下問題：

哪些變因會影響小米酒的釀造？

溫度、酵母菌種類、水量...

二、小組實驗設計：↵

操縱變因【根據小組討論，決定一項改變的因素】↵

酵母菌種類

控制變因【多個，在本組實驗要維持一致的因素】↵

溫度、水量

應變變因【預測小米酒實驗過程中要觀察紀錄的結果】↵

文化傳承的好滋味-實驗設計←

根據老師發的步驟條以及小組所設定的變因，完成該組的實驗步驟：←



實驗過程



文化傳承的好滋味-實驗觀察紀錄

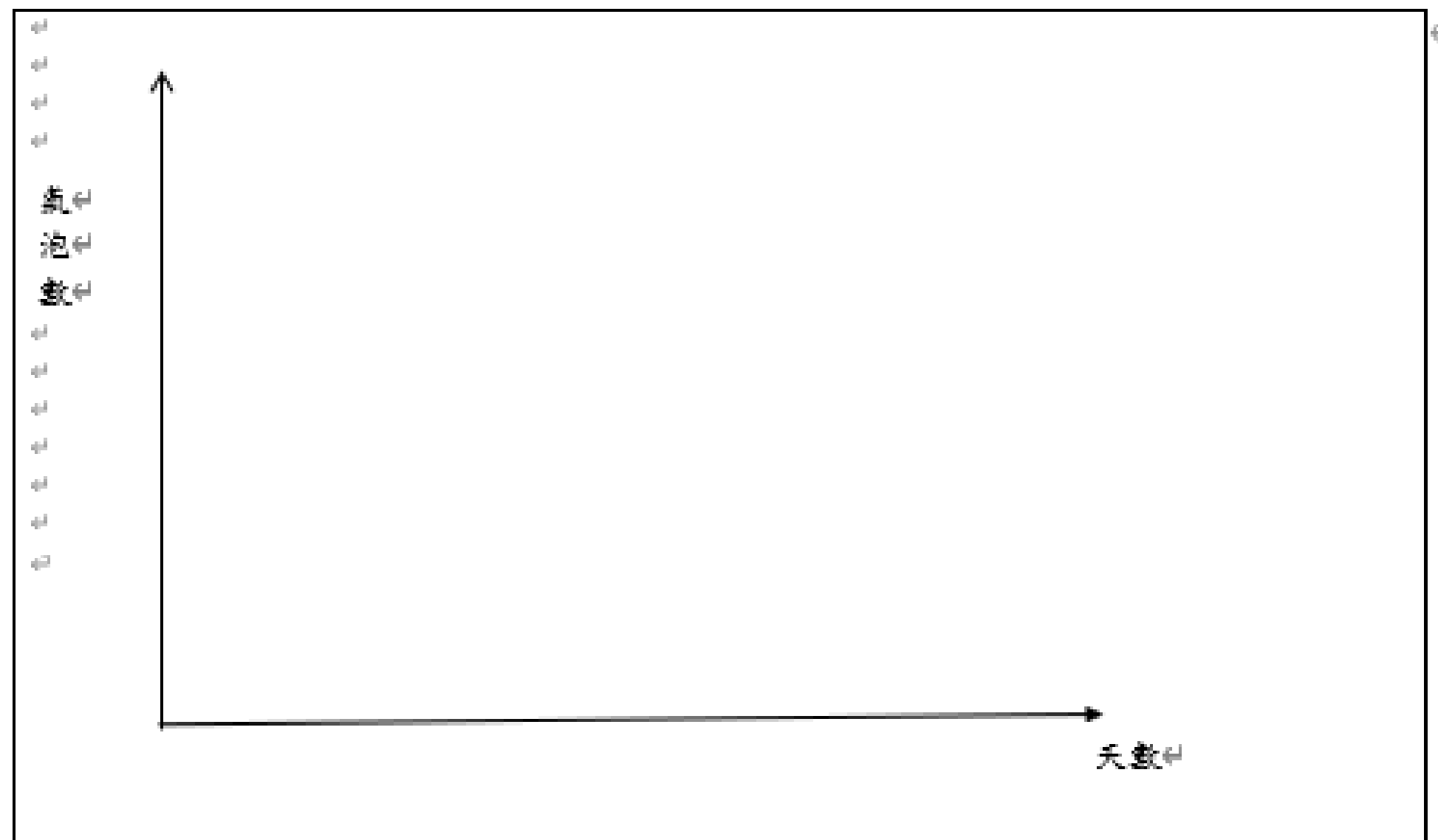
- 1、觀察發酵中的小米酒，並以樣區法-隨機挑選瓶身三塊 $2 \times 2 \text{ cm}^2$ 區域，每天同一時間計算該三塊區域的氣泡數量，每次計算時間為 1 分鐘，並取平均。
- 2、測量液體的量(罐子高度為幾公分)。
- 3、紀錄到第一次氣泡產生數量大幅減少或不太有產生氣泡的時候，則開罐加入一半米量的水量(約為 450ml)。
- 4、觀察到第二次氣泡產生數量大幅減少或不太有產生氣泡的時候，則開罐過濾酒液。

↑

	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天
氣泡量				
液體量				



請根據上面的紀錄表將氣泡量跟液體量繪製成折線圖



實驗結果

- 1、觀察酒釀製完畢的時間與情況。
- 2、透過酒精度計，觀察小米酒濃度。
- 3、探討不同變因，對於小米酒成品的影響。



反思

- 1、酒發酵過程中，氣泡觀察不易。
- 2、山上太冷，溫度控制不易。
- 3、學生能藉由學科了解先人以經驗傳承的智慧。