

一、主題課程設計構想：

依據情境選擇主題~~「麻園”蔗”裡」

小豆苗班在社區踏查的活動中，拜訪住在學校附近的同學家，除了觀察社區街道的景色及特色住店，途中經過鄉間小路，看到許多農作物，有些是寶貝們熟悉的植物，例如：稻田、木瓜樹…等，但孩子們觀察到有一大叢高高瘦瘦的植物，開始發問：「老師，這是什麼？」「這是竹子嗎？」，孩子們正在七嘴八舌討論時，翔告訴大家：「這是甘蔗」，接著又引發一陣討論：「我阿公有買過甘蔗」、「我沒吃過耶~」、「甘蔗是什麼？」、「我好想吃吃看喔~」這個話題在孩子中慢慢發酵…。

這次在探訪社區特別建築物~粉紅屋時，遇到了藝術專家，這位藝者歷代居住在麻園社區，因此也為小豆苗班的寶貝介紹了麻園社區的種植歷史，麻園社區在種植水稻之前，是種植甘蔗，當時有閩南人、客家人及道卡斯族居住在麻園里，彼此之間劃分居住區域，不能超過他人領域，還會用當時種植的甘蔗來當武器，互相驅趕甚至打架！孩子們聽到這麼有趣的往事，對甘蔗的興趣又多一份好奇，喊著：我也好想種甘蔗，可以保護我們的家人。

老師們觀察到孩子們對這甘蔗話題有自發性興趣，亦可引領幼兒一同探究麻園社區的在地文化，於是[麻園”蔗”裡]課程就成為我們的主題。同時也希望藉此讓年輕的父母們一起了解社區過往的歷史文化。透過這個主題讓幼兒認識曾經是家鄉重要經濟作物的原因並體驗感受甘蔗與人們生活的關係性。

二、主題目標：

1. 覺察甘蔗的特徵與功用。
2. 研發有趣又美味的甘蔗製品。
3. 培養與他人協商解決問題的能力。

三、課程目標：

1. 身-1-3 覺察與模仿健康行為及安全的動作
2. 認-1-2 蒐集自然現象的訊息
3. 認-2-2 整理自然現象訊息間的關係
4. 認-3-1 與他人合作解決生活環境中的問題
5. 語-2-5 運用圖像符號
6. 美-2-1 發揮想像並進行個人獨特的創作
7. 美-2-2 運用各種形式的藝術媒介進行創作
8. 社-2-2 同理他人，並與他人互動

1. ”蔗”裡一起玩(人文)

身-中大-2-1-1 在合作遊戲的情境中練習動作的協調與敏捷

身-中大-3-1-1 在創意想像的情境展現個人肢體動作的組合與變化

社-中大-2-2-2 理解他人的感受和需要，展現同理或關懷的行動

美-大-2-2-3 運用哼唱、打擊樂器或身體動作進行創作

2. 甘蔗渣製紙(科學)

認-小中大-1-3-1 觀察生活物件的特徵

認-中大-1-3-2 以圖像或符號記錄生活物件多項訊息

3. 甘蔗皮大變身(實驗·創作)

語-大-2-5-3 運用圖像符號規劃行動

美-中大-2-1-1 玩索各種藝術媒介，發揮想像並享受自我表現的樂趣

美-中大-2-2-2 運用線條、形狀或色彩進行創作

4. ”蔗”汁機大發明(工程與設計)

認-小中大-1-3-1 觀察生活物件的特徵

認-小-3-1-1 探索問題可能的解決方法

認-中-3-1-1 參與討論解決問題可能方法並實際執行

認-大-3-1-1 與同伴討論解決問題的方法，並與他人合作實際執行

語-中大-2-2-3 在團體互動情境中參與討論

語-中-2-3-2 敘說時表達對某項經驗的觀點或感受

語-大-2-3-2 建構包含事件開端、過程、結局與個人觀點經驗敘說語-大-2-5-3 運用圖像符號規劃行動

社-小-2-1-3 根據自己的想法做選擇

社-中-2-1-3 調整自己的想法行動

社-大-2-1-3 適時調整自己的想法與行動，嘗試完規畫的目標

5. 歡迎一起來“蔗”裡(高峰活動)

語-小-2-2-3 在一對一的互動情境中開啟話題並延續對話

語-大-2-2-3 在團體互動情境參與討論

社-小中-2-2-3 依據活動程序與他人共同進行活動

社-大-2-2-3 考量自己與他人的能力和興趣

1. 甘蔗觀察室(觀察形體與特徵)

認-中大-1-1-4 運用點數蒐集生活環境中的訊息

認-小中大-1-3-1 觀察生活物件的特徵

社-中-1-5-1 參與和探訪社區中的人事物

3. 甘蔗家族(糖的科學)

身-中大-1-3-2 辨識食物的安全，並選擇均衡營養的飲食

認-小中大-1-2-2 觀察自然現象特徵的變化

語-小中大大-2-3-2 說出簡單的因果關係

5. 種甘蔗達人(生長方式)

認-小中-1-1-6 以圖像或符號記錄生活環境中的數學訊息

認-小中大-1-2-1 觀察動植物的生長變化

語-大-2-5-4 運用訊息類文本解決問題

6. 甘蔗長大了嗎?(測量)

認-中-1-1-5 運用身邊物件為單位測量自然現象或文化產物特徵的訊息

認-小中-1-1-6 以圖像或符號記錄生活環境中的數學訊息

2. 品味大師(五感)

身-中大-1-2-1 覺察各種用具安全的操作技能

身-中-1-2-2 模仿抓、握、扭轉、揉、捏的精細動作

美-小中大-1-2-3 覺察並回應日常生活中各種感官經驗與情緒經驗

4. 紅白甘蔗比一比(特徵)

認-中-1-1-5 運用身邊物件為單位測量自然現象或文化產物特徵的訊息

認-中大-2-2-2 與他人討論自然現象特徵間的關係

概念一：“蔗”是什麼？

麻園“蔗”裡

概念三：“蔗”麼有趣！

概念二：“蔗”可以做什麼？

為本次教案繕寫的部分

1. 美味的甘蔗糖(研發)

身-小-2-2-1 平穩使用各種素材，工具或器材

身-中大-2-2-1 敏捷使用各種素材、工具或器材

認-中大-1-2-3 以圖像或符號記錄自然現象的多項訊息

2. 甘蔗小點心(創意料理)

認-大-2-2-3 與他人討論自然現象的變化與生活的關係

社-小-3-3-1 樂於與友伴一起遊戲和活動

社-中大-3-3-1 主動關懷並樂於與他人分享

3. 甘蔗飲品調製(科學)

認-大-1-3-1 觀察生活物件的特徵

認-大-2-3-3 與他人討論生活物件與生活的關係

4. 甘蔗小書(記錄)

語-中大 1-4-2 知道能使用圖像紀錄語說明

語-小 2-5-2 運用簡單的圖像符號標示或紀錄

語-中大 2-5-2 運用自創圖像符號表師空間、物件或記錄行動。

5. 阿公阿嬤的回憶(傳統習俗)

社-大-1-6-2 認識生活環境中不同族群的文化特色

教案設計

活動名稱	甘蔗榨汁機大發明(一)		
活動概念	透過影片幼兒看見農業時代，蔗農使用人力方式擠壓出蔗汁時，覺得蔗農好了不起。引起了幼兒躍躍欲試的動機，因為幼兒天生的好奇心與喜於挑戰的態度，我們就一起來動手做做看。	教學對象	大中小共 25 人
學習指標	認-小中大-1-3-1 觀察生活物件的特徵 社-小-2-1-3 根據自己的想法做選擇 社-中-2-1-3 調整自己的想法行動 社-大-2-1-3 適時調整自己的想法與行動，嘗試完規畫的目標 語-大-2-5-3 運用圖像符號規劃行動		
活動目標	1.透過不同形體物品的操作，找到最適合製作成甘蔗榨汁機的材料。		
活動方式	<input checked="" type="checkbox"/> 團體 <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 學習區 <input type="checkbox"/> 個人	活動時間	五天
引導重點及活動歷程			
學習區環境布置：語文區〔與甘蔗相關主題之繪本、知識類文本〕、美勞區〔甘蔗皮、甘蔗渣製作〕、積木區〔基本配置〕、烹飪區〔甘蔗相關美食製作〕、木工區〔工具、木頭、木片〕。			
怎麼樣才叫做「好用的甘蔗榨汁機」？			
小朋友們也好奇地想要自己動手做一台。討論：一台好用的甘蔗榨汁機，要有什麼功能呢？ <u>家</u> ：「要能把甘蔗從這一頭送到另外一頭。」 <u>菲</u> ：「要能榨出甘蔗汁來。」 <u>淮</u> ：「榨甘蔗機要很堅固。」 <u>師</u> ：「想想我們自製壓甘蔗機，需要那些材料？」幼兒們分享著：「一塊方形木頭，直接用力壓」、「應該用圓柱體的木頭」、「可以用很重的磚頭做成機器、可以用鐵棍……」。依著幼兒們的想法，準備了素材，讓孩子們一起來試看看。在各種不同的形體木頭中，小朋友發現：「圓柱體最像阿公榨甘蔗汁機的滾輪，我們來試試看可不可以把東西輸送出去。」孩子們拿了教室中的回收紙張，嘗試模擬成甘蔗，看看是否可以把紙張順利輸送出去。 <u>禾</u> 對同組的 <u>聖</u> 說：「我們兩個人的滾輪都要往裡面轉，紙才能通過，你跟我不對邊，紙就過不去了啦！」兩人動作調整後果然成功將紙張輸送出去。 <u>宇</u> 和 <u>淮</u> 說：「我們兩個人的滾輪同時向外轉，紙張就會倒退回來耶！如果以後甘蔗汁還沒榨乾淨，我們就倒退轉，再榨一次。」 這次的測試結果中發現：圓柱體的木頭最適合使用，當成榨甘蔗的滾輪，同時也發現兩個圓柱體必須同時向內側滾動，紙張(模擬成甘蔗)才會順利被輸送過去。			
			
知道滾輪如何輸送之後，小朋友們開始想著該如何固定這兩根圓柱體， <u>星</u> ：「榨甘蔗汁機應該是一台機器，我們應該要做一台可以固定滾輪(圓柱體)的機器才對。」 <u>師</u> ：「該怎麼做？」 <u>小班恆</u> ：「我們需要很多木頭。」 <u>均</u> ：「對啊！用木頭做架子才夠硬，影片裡，以前阿公用的好像也是木頭。」最後幼兒們決定從舊經驗中出發，先使用熱熔膠、矽利康、保麗龍膠…等等來試試看，想辦法將兩根圓柱體固定住。			
各組第一部榨汁機出現			

孩子們將收集來的木頭進行砂紙磨細後，開始嘗試進行組裝，想要做個可以固定二支滾輪的架子。經過小組一番討論，各組決定了機台的外型，畫下了設計圖。每組幼兒來來回的選取及調整自己所要的素材，活動後進行了分享及操作說明，接受其他小朋友的提問，設計組則負責大方回答問題。羽舉手問：「為什麼你們的兩根滾輪不一樣長？」翔：「滾輪的兩邊多黏了一塊板子，這樣兩邊的人在轉滾輪時，只要一人轉一根就夠了。」穎：「請問你們的榨汁機兩邊有黏尖尖的木頭，有什麼用嗎？」中班的蒼：「是用來裝飾的啦！」……各組分享中，小朋友都能表達出創作的想法。



學習評量

1. 能在操作過程中發現每種物件的差異和特性。(大班)
(小班：比較兩種物件、中班：比較三種物件)
2. 能依照自己的想法選擇製作甘蔗榨汁機的材料，進行創作。
3. 能運用圖像紀錄，進行甘蔗榨汁機設計。

教學省思

〔幼兒的想法有無限的可能，端看老師是不是願意自我挑戰〕。其實當小朋友提到：「我們也可以學以前的阿公製作榨甘蔗汁的機器，以後我們種的甘蔗長大了，就可以自己榨甘蔗汁。」。剛開始老師猶豫要不要接受幼兒這樣的想法，因為老師先覺得很困難，但看見積木區中的小朋友拿著兩根圓柱體積木嘗試輸送一張廢紙時(廢紙是幼兒假裝成甘蔗的工具)，驚訝與感動無與倫比，於是老師們願意花更多心力，陪著幼兒一起嘗試挑戰。

活動名稱	甘蔗榨汁機大發明(二)		
活動概念	榨汁機的外型完工，可不可以使用，才是小朋友最關心的。和幼兒一同檢視我們的計劃是不是成功呢？ 計畫→執行→檢核→改善行動	教學對象	大中小共 25 人
學習指標	認-小-3-1-1 探索問題可能的解決方法 認-中-3-1-1 參與討論解決問題可能方法並實際執行 認-大-3-1-1 與同伴討論解決問題的方法，並與他人合作實際執行 語-中大-2-2-3 在團體互動情境中參與討論		
活動目標	1.碰到問題時，思考並說出解決問題的方法。 2.在修正過程中與同儕討論，並修正所發現的錯誤。		

引導重點及活動歷程

幼兒的測試與發現

小朋友在製作的過程中，是使用日曆紙充當甘蔗進行測試，因此在檢視輪軸滾動的過程中，每組幼兒的作品可說都是成功的模型，但緊接著要進入真正的甘蔗皮輸送以及甘蔗輸送的測試時。小朋友發現：「木頭用黏的，只要一用力就繃開了。」碩：「滾輪壓甘蔗皮時還好，但甘蔗比較粗根本放不進去，滾輪空間太小了。」均：「滾輪一直翹起來，沒辦法壓。」禾：「榨甘蔗機太矮，甘蔗皮很長出不去，卡住了。」……。

回顧了之前小朋友所認為“好用的榨甘蔗機”的條件，我們還有哪些問題要一起來克服的呢？

滾輪一直移動...

停！甘蔗進不去，

甘蔗進不去...

滾輪翹起來...

幼兒檢視自製的榨甘蔗汁機是否有達到好用的目標，以及發生的問

要改進的地方	圖示	討論	討論	討論	討論
滾輪與木架的固定		滾輪與木架的固定	滾輪與木架的固定	滾輪與木架的固定	滾輪與木架的固定
滾輪的直徑		滾輪的直徑	滾輪的直徑	滾輪的直徑	滾輪的直徑
滾輪的厚度		滾輪的厚度	滾輪的厚度	滾輪的厚度	滾輪的厚度
滾輪的材質		滾輪的材質	滾輪的材質	滾輪的材質	滾輪的材質
滾輪的數量		滾輪的數量	滾輪的數量	滾輪的數量	滾輪的數量
滾輪的安裝位置		滾輪的安裝位置	滾輪的安裝位置	滾輪的安裝位置	滾輪的安裝位置
滾輪的旋轉方向		滾輪的旋轉方向	滾輪的旋轉方向	滾輪的旋轉方向	滾輪的旋轉方向
滾輪的旋轉速度		滾輪的旋轉速度	滾輪的旋轉速度	滾輪的旋轉速度	滾輪的旋轉速度
滾輪的旋轉力		滾輪的旋轉力	滾輪的旋轉力	滾輪的旋轉力	滾輪的旋轉力
滾輪的旋轉穩定性		滾輪的旋轉穩定性	滾輪的旋轉穩定性	滾輪的旋轉穩定性	滾輪的旋轉穩定性

小小木工～我會釘

小朋友在創作榨甘蔗汁機的過程中發現：「热熔膠黏，還是會脫落，我們可以用鐵釘跟鐵鎚把木頭固定起來」孩子們的想法讓我們展開了木工之旅。在安全注意事項說明之後，先提供較薄易敲釘的木片作為練習，小朋友的技巧都挺厲害的。也分享了釘木頭的心得。星：「我一直釘，木板就一直移動。」樂：「釘子會愈釘愈歪。」漆：「用力都釘不下去。」師：「有沒有成功的小朋友可以分享一下解決的辦法？」小朋友回應：「鐵釘歪了，就慢慢敲正再釘；木板要用力壓住才不會移動；鐵釘要用力敲……」分享經驗，再進行下一次練習時，相信會有更棒的表現。

特殊寶寶也認真的投入木工行列

小班孩子也是有模有樣

榨甘蔗汁機底座的改良～～

回顧之前小朋友們在第一步榨甘蔗汁機測試時的發現，準備進一步改良。中班碩：「我看甘蔗機圖片時發現，兩支滾輪應該是疊高起來的，滾輪平放甘蔗出來時會卡在地

板，無法往前推。」愷：「我覺得滾輪必須要鑽洞固定起來，壓甘蔗時，滾輪才不會翹起來。」小班恆：「我們用熱熔膠黏的木頭會掉，要改用鐵釘。」穎：「我們滾輪的距離也不對，隙縫太小，甘蔗根本進不去。」羽：「滾輪的上面要再加裝一塊板子擋住，這樣滾輪在轉動時才不會翹起來。」……

小朋友在錯誤中逐漸建構出正確的概念，以及解決問題的策略，修正了自己的錯誤，非常的厲害！再接再厲！



為了使榨汁機更牢固，孩子們使用鐵釘與鐵鏈讓木頭讓榨汁機的底座更堅固。



學習評量

1. 在分組創作的過程中能主動與他人進行討論。
2. 能找到問題解決的方法，並且實際進行工作，調整甘蔗榨汁機底座的穩固性。

教學省思

木工區是因為這個主題而特別設置的，位置在教室側門戶外。有時我們會擔心國小部的學生下課時間會不會影響幼兒學習，但其實我們發現，當幼兒投入一件自己想做的事時，非常的專注與認真，反倒哥哥姐姐們好奇地探視，讓幼兒們覺得自己好厲害，工作的更認真。透過實驗，幼兒發現了問題，長適用生活中觀察到的經驗去解決問題，讓能力更上一層樓。

活動名稱	甘蔗榨汁機大發明(三)		
活動概念	「做中學」，幼兒在一連串動手實作過程中，有了更多的發現，而這些發現也是激勵他們前進的動力。老師適時提供資源與搭建各種鷹架，促使幼兒完成目標。	教學對象	大中小共 25 人
學習指標	認-小-3-1-1 探索問題可能的解決方法 認-中-3-1-1 參與討論解決問題可能方法並實際執行 認-大-3-1-1 與同伴討論解決問題的方法，並與他人合作實際執行 語-中-2-3-2 敘說時表達對某項經驗的觀點或感受 語-大-2-3-2 建構包含事件開端、過程、結局與個人觀點經驗敘說		
活動目標	1. 找到讓滾輪產生摩擦力的方法。 2. 清楚表達實驗中的發現與解決問題的歷程。		
活動方式	<input checked="" type="checkbox"/> 團體 <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 學習區 <input type="checkbox"/> 個人	活動時間	五天

引導重點及活動歷程

堅固的榨汁機成功了嗎？

幼兒在學習區觀察早期甘蔗榨汁機的圖片中有個大發現，碩：「滾輪上有許多紋路。」師：為什麼滾輪上有許多紋路呢？荳：「就好像我們的牙齒，可以咬住甘蔗。」星：「所以甘蔗放進去壓的時候比較不會滑走。」師：我們生活中也有很多東西有紋路唷！紋路可以幫助我們增加摩擦力，可以止滑。浚：「地板摸起來也有一條一條的紋路！」言：「鞋底也是。」



師：那我們有什麼方法可以讓榨汁機變成有紋路？兆：「用剪刀刻。」晏：「貼甘蔗皮上去。」子：「貼很多小石頭。」…於是幼兒開始調整滾輪的外觀。榨甘蔗機：該如何固定滾輪？

滾輪加上紋路成功了嗎？

依照滾輪縫隙大小，幼兒選擇尺寸不同的甘蔗進行測試。但發現滾輪雖然增加了摩擦力，但手旋轉的好費力，很難壓扁甘蔗。

小朋友們再次翻閱相關書籍及觀察圖片，發現過去的榨汁機好像都有把手。禾：「我們想裝上把手好像會比較省力。」均：「而且應該要固定滾輪才對。」調整後再次進行甘蔗測試後，小朋友們一陣歡呼：「真的成功了耶！滾輪上濕濕的，表示有擠出甘蔗汁。」



專家的蒞臨與協助

小朋友們完成榨汁機的完整創作，但在操作中仍發現了一些小問題，因此邀請了對木工專家入班協助小朋友們解決問題。幼兒提出幾個問題，希望專家能協助：「滾輪的寬度不對？」幼：「一用力機台好像快散開？」幼：「我們有些鐵釘釘歪了？」……每組幼兒輪流說明了該組的問題，專家一一協助修正，榨出更多甘蔗汁的當下歡聲雷動。



學習評量

1. 能主動投入滾輪產生摩擦力的實驗及體驗活動中。
2. 能清楚表達實驗中的發現與解決問題的歷程。

教學省思

活動進行的過程，老師也是驚喜連連，面對未曾上過的主題，我們和孩子一起同步學習成長，完成了不可能的任務，雖然只是擠出些微的甘蔗汁，但七組幼兒分別成功地做出不同外形的榨汁機，真的是成就滿滿。留待期末高峰活動時，展現成果。

