

從麵糰到街區—小饅頭的大冒險

一、創新教學背景：

萌發：從指尖揉捏到自主設計

中小班的幼兒初次接觸麵糰，從對黏稠觸感的排斥，到發現「壓、揉、捏」能改變形狀的驚奇，這份好奇心驅使幼兒開始抗拒指尖觸感到創意揉捏。有的幼兒嘗試揉出圓潤的小球，有的則想捏出像小動物的造型。透過手部動作的探索，他們在麵糰上留下了獨特的「設計圖」，因作品在蒸籠裡慢慢「長大」，幼兒眼中的驚喜轉化為共同的話題：「我的饅頭變胖了！」

轉折：科技紀錄與成就感的堆疊

為了讓「看不見的變化」被看見，我們引進數位科技輔助探索。利用影片紀錄下麵糰從扁平到發酵膨脹的過程，並捕捉幼兒捏塑時專注的表情。不僅彌補幼兒口語敘述的不足，更在回看影片時，感受到「我做到了」的成就感。這股小小的成就感，在班級中慢慢發酵，原本單純的「做饅頭」活動，幼兒從沉浸作品出爐後的香氣中，練習萌發出了一個願望：「這麼香的饅頭，我們可以和誰分享呢？」

擴展：從園內探索到公園的「代間互動」

這份願望讓活動轉變成社區踏查的實際行動。我們帶著幼兒前往幼兒園旁的公園，這不是單向的走訪，而是意義深遠的分享。幼兒帶著親手自製、揉捏的饅頭，送給在公園休憩的阿公阿嬤。透過遞出饅頭的那一刻，幼兒跨越羞澀，用行動與長輩交流；公園裡的長輩也成為幼兒探索社會的溫暖媒介。這段從「手心揉捏」到「手心傳遞」的過程，讓幼兒在學習區探索，成為融入社區的動人故事。

二、教學目的或能力指標

(一)教學目的-本方案透過自製饅頭的探究歷程，具體培養幼兒的四項關鍵能力

- 1.【**覺察周遭生活**】：以幼兒點心時間品嚐的「饅頭」為起點，引發對食物來源與社區長輩的連結。
- 2.【**培養科學探究**】：透過麵粉變麵糰、發酵膨脹、蒸熟變化的實驗過程，幼兒在反覆「動手做與解決問題」中探討「如何讓饅頭變好吃/好看」並獲得科學思維的成長。
- 3.【**懂得分享與聆聽**】：藉由親手製作的成品，幼兒在跨班小老師與社區送暖的互動中，體會分享的快樂並學會聆聽他人回饋。
- 4.【**增加自信心**】：從「不會捏」到「完成作品並大方送給長輩」，幼兒在真實的成功經驗中學習自我肯定，建立深實的自信心。

(二)能力指標-結合科學素養「STEAM」提升幼兒的關鍵能力

三、創新教學之理念與作法

(一)創新理念：從手感揉捏中萌發對形狀形變與生活科學的興趣，運用 **STEAM** 的跨領域精神，引導幼兒透過「做中學」轉化平凡麵粉為創意饅頭

建立具象捏塑的先備經驗後，鼓勵幼兒大膽發想與自主設計，並運用實驗與影像檢核中累積實踐經驗。培養幼兒主動探索的精神，開啟從教室延伸至公園的暖心分享旅程，讓幼兒在真實的社會互動中，達到自主學習與社會參與。

核心元素	學習維度	在本方案中的具體活動	關鍵能力對應
S (Science)科學	觀察 物理變化	觀察麵粉加水後的質地轉變， 以及麵糰發酵後「變大、變胖」的現象。	科學探究
T (Technology)技術	數位紀錄 與工具運用	利用縮時攝影紀錄發酵， 並使用簡易烹飪工具（刮刀、蒸籠）輔助。	生活覺察
E (Engineering)工程	結構捏塑與 問題解決	思考如何揉捏才能讓饅頭立體、不垮掉， 並嘗試解決「麵糰太黏」的配方問題。	自信心培養
A (Arts)藝術	創意設計與 美感	使用天然色粉進行配色， 創意設計饅頭的造型（圓形、動物、花朵）。	分享與設計
M (Mathematics)	數量感知與	測量麵粉與水的比例（1杯、半杯），	科學探究

核心元素	學習維度	在本方案中的具體活動	關鍵能力對應
數學	比例	並在分享時練習計算要送給幾位長輩。	

二、實施方式:【暖心小手捏饅頭】方案執行步驟:從烹飪區到社區分享的探究歷程

(一) 萌發:從指尖揉捏到自主設計(M+A+S)

✿ 課程紀實:從感官萌發到生命經驗的連結(饅頭方案的誕生)

階段一:學習區的初探與探究萌芽(環境營造與扮演模仿)

新學期開始,面對剛升上中班及新入園的小班幼兒,我們在扮演區初期擺放了多樣化的仿真食材、切拌工具、扮演道具與玩具,營造一個能讓幼兒自由安全探索的環境。

在此初期,幼兒最喜歡化身為「小廚師」,在扮演區自主模仿日常生活中烹煮與切菜料理的動作。隨後,同儕也以「客人」的身份自然加入,彼此進行簡單的點餐、煮食與分送食物的互動。在分送遊戲中,幼兒也練習著「一人分一個」的一一對應概念。

此時的自主學習處於經驗累積與習慣建立的階段,老師在此主要擔任觀察者的角色,細心紀錄幼兒在遊戲中的表現與需求。我們在觀察中發現,仿真食材固定不變的材質,已逐漸無法滿足幼兒對觸覺探索的渴望,幼兒開始頻繁地詢問:「老師,有沒有真的東西可以煮?」

這份對「真實素材」的嚮往與呼喚,悄悄為下一個階段在美勞區引進真實麵粉的「感官生活探究」,埋下了精彩的伏筆。雖然此時的自主學習仍處於經驗累積與萌發階段,但幼兒對麵糰質地與氣味的敏銳覺察,已悄悄為下一個階段的「飲食生活探究」埋下伏筆。

扮演區探索



每天都有不同的幼兒主動加入此區進行扮演活動~同時會分享扮演時的樂趣

階段二:串聯生活經驗與跨區聯想

隨著在黏土區探索的經驗越發豐富,幼兒思考開始跳脫美勞創作的框架,進而與生活經驗產生了有趣的連結。某天,黏土區突然此起彼落地傳來幼兒的提問:

「老師,為什麼我們黏土區中的麵糰不能吃呀?」

「媽媽說真正的麵糰是可以吃的耶!」

「對呀!我每次在黏土區玩的時候,都覺得聞起來好香喔!」

「那我們可以拿它來做成真的可以吃的東西嗎?」

與此同時,幼兒正好也熱烈地進行著「扮演點餐」的遊戲。此區的幼兒看著扮演用的假食物,產生想法:

「我們真的可以做能吃的東西請客人嗎?這裡的玩具都不能吃耶……」

兩個學習區的幼兒不約而同地對「真正的食物」展現出極高的渴望。發現了這個學習契機後,我們透過團討與分享時間,邀請幼兒上台發表自己的想法。經過全班熱烈的討論,大家一致決定:

我們要將烹飪區升級,變成一個「能做出真正食物」的學習區!

美勞區自製黏土探索活動



探索麵粉的感覺:
摸一摸,粉粉細細的



嘗試加水:
水倒進去,麵粉變黏了。



揉一揉:
用掌心用力壓,
聞起來好香喔!



分享我的自製麵團:
看!我的麵粉變成黏土了。



自製黏土進行探索:
每天都有不同的幼兒主動加入,分享自製黏土的樂趣。



階段三：引爆熱情——點燃做饅頭的開端

決定學習區轉型後，師生展開了一連串的焦點討論：

老師：「既然大家想做真的食物，那我們想做什麼呢？」

霏霏：「用我們在黏土區練習做的麵糰來做吃的！」

老師：「那麵糰可以變身成什麼好吃的食物呢？」

幼兒七嘴八舌地提議：「做甜甜圈！」、「做饅頭！」……

老師：「哇，大家的想法好豐富喔！不過我們得一步一步來，先嘗試做其中一種，那第一步要做什么呢？」

討論當天陷入了抉擇，而關鍵的轉折發生在當天的點心時間。那天下午的點心正好是「小饅頭」，幼兒一邊品嚐，經驗一邊在腦海中激盪。就在準備放學回家前，幾個小朋友興奮地跑來拍拍老師的手說：

「老師！我們來做饅頭好了！下午的饅頭好好吃喔！」、

「而且我媽媽也說過，麵糰就是拿來做饅頭的唷！我們來試試看吧！」

幼兒眼神閃爍著光芒，對饅頭的美味記憶與探索熱情在這一刻交織，正式點燃企鵝班「做饅頭方案」的開端！

階段四：初次探究——第一次做饅頭的挫折與跨區延伸 (S+M+A)

◎ 烹飪區：第一次做饅頭的科學實驗與挫折 (S+M)

企鵝班迎來的第一個挑戰，就是「要怎麼做饅頭？需要什麼材料？」。在製作前的團討中，老師引導幼兒思考製作方法，大家憑著之前在學習區零星的接觸經驗，信心滿滿地異口同聲預測說：「只要用麵粉加水進行就好！」於是，企鵝班的第一波饅頭科學實驗正式展開。

初次接觸真正要烹煮的麵糰，中小班幼兒展現了真實的感官反應。起初，真正的麵糰質地相當黏稠，許多幼兒一抓握，因為沾手、黏糊糊的感覺而眉頭深鎖，甚至急著想把手拍乾淨，出現了短暫的感官防禦。但在老師的鼓勵與持續接觸揉捏經驗下，幼兒逐漸適應，並合力將麵糊揉成團送進蒸籠。

● 蒸籠掀開後的科學衝擊

麵糰完成後，幼兒滿懷期待地圍在蒸籠旁目不轉睛地等待。然而，蓋子掀開的瞬間，想像中蓬柔軟的饅頭並沒有出現，迎接他們的，是一場出乎意料的挫折。幼兒看著成品，疑惑地摸了摸頭，紛紛露出失望的表情：

「老師，怎麼這個饅頭摸起來沙沙的？」、

「而且硬硬的，根本戳不下去，跟下午點心吃的不一樣……」、

「這個太硬了，根本不能吃呀！」。

看著自己預測的「粉+水」配方竟然變成了「石頭饅頭」，幼兒在驚訝中萌發了更深一層的科學好奇：「為什麼只加水的麵粉，蒸出來會這麼硬？」

面對這個失敗的契機，我們在團討時間和幼兒一起動腦，大家發現光靠我們的經驗已經不夠了。於是，幼兒討論出一個解決辦法：

「我們決定回家問爸爸媽媽和阿公阿嬤，看看真正好吃的饅頭到底要怎麼做！」

◎ 美勞/黏土區：從烹飪經驗延伸的造型設計 (A)

同時，烹飪區做饅頭的熱潮也強烈地激發了美勞區的鷹架延伸。幼兒開始在美勞區用同樣的方式自製麵糰變黏土，並自主嘗試為成品設計形狀。由於此時正值學期初，中小班幼兒的造型概念仍在引導與萌芽階段，我們在黏土區觀察到了截然不同的手部探索與空間發展特質：

- 小班（初階感官擺弄）：傾向重複進行單一的肌肉動作，專注且努力地用手掌搓揉出圓潤的「小湯圓」或長條狀的「毛毛蟲」。



第一次嘗試



- **中班（空間與造型組合）：**立體空間組合概念正值萌芽，幼兒熱衷於「局部拼貼」的樂趣。常把大圓球在桌上「啪」一聲壓扁，再捏幾個小碎片黏在上面，興奮地喊著：「老師你看！這是我的小貓！」或是把好幾顆小圓球串連在一起，聯想成漂亮的「花朵饅頭」。

這一階段，烹飪區的「科學預測與問題發現」與美勞區的「美感造型與手部探索」齊頭並進，幼兒雖然在烹飪區碰了壁，卻在美勞創作中留下了獨一無二的設計圖，更帶著滿滿的好奇心，準備回家尋求饅頭美味的真正秘密。

課堂歷程省思：扮演區的社會互動

這股由做饅頭引發的探究熱情，隨即在各個學習區蔓延開來，幼兒在「扮演區」與「美勞區」自主展開社會互動與造型實驗：

扮演區的社會互動：幼兒自發性地重新規劃空間，將扮演區的桌子當作料理台，紛紛戴上圍裙化身為「饅頭店老闆」與「小廚師」。幼兒自主模仿在烹飪區與黏土區學到的經驗，雙手在半空中做出誇張的揉捏、轉圈塑形動作，並放進玩具鍋爐中大喊：「美味的饅頭在蒸了喔！」隨後，同儕以「客人」的身份自然加入遊戲排隊點餐：「老闆，我要一個小貓饅頭！」、「我要兩個圓形的！」彼此展開點餐與分送互動。在此過程中，幼兒也自發性地透過口語協商分配職責（誰當老闆、誰當客人）。

美勞區的造型實驗：美勞區同步進行著「自製麵糰黏土」的平面與立體造型創作。幼兒將烹飪區引發的食物聯想與比例概念帶入美勞創作中，嘗試將線條、形狀與點心經驗結合，透過手部力道的練習，在桌面上留下了各式各樣的「饅頭造型設計圖」。

本階段 STEAM 核心素養：

在第一波「做饅頭實驗」與跨區探索的歷程中，幼兒展現了以下的核心素養：

M（數學邏輯）——一對一對應與量能感知：

在扮演區分送食物的遊戲互動中，扮演老闆的幼兒在面對多位客人時，會一邊口中唸著「你的、你的」，一邊精準地發放「一個客人分一個饅頭」。當遇到點餐「兩個」的客人時，幼兒也能自發性地從籃子裡拿出兩個玩具饅頭，在分送的過程中，將抽象的數量與具體的物件進行一對一的實物對應。

A（美感創造）——平面組合與造型聯想：

幼兒在美勞區利用自製黏土創作時，空間組合概念開始萌芽。雖然小班多停留在重複搓揉「湯圓（圓形）」與「毛毛蟲（長條形）」的二維平面擺弄；但中班已開始展現「局部組合」的概念。例如：將一個大圓餅周圍黏上數個小圓球聯想成「花朵」，或在圓形麵糰上貼上小碎片拼湊出「小貓」。幼兒在創作中展現具童趣的造型設計與手部小肌肉的控制練習。

S（科學探究）——物質轉變與問題覺察（粉水比例與質地猜測）：

幼兒表現初階的科學觀察與思維。首先在美勞區自製黏土時，敏銳地覺察到「粉加水」之後，材料從「鬆散的粉狀」聚合為「具凝聚性、黏土狀」的質地轉換（物理現象觀察）；接著，在烹飪區進行第一波饅頭實驗時，幼兒憑經驗預測「只要粉加水就能做出美味饅頭」，卻在實際蒸煮後，透過雙手的觸覺發現成品「摸起來沙沙的、硬硬的，像石頭一樣不能吃」。這個出乎意料的感官衝突，成功引發幼兒進一步思索「粉水配方與真實饅頭」之間的差異，進而萌發出主動向家人尋求答案的探究動機。

(二)起心動念：想要做真的食物 (M+T+S)

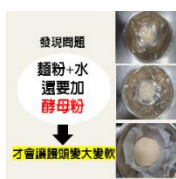
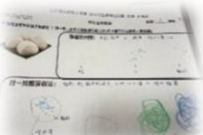
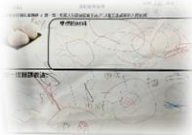
✿ 課程紀實：從盲目嘗試到科學實驗的解密之旅

階段五：反覆探索與訊息整理——尋找變軟的秘密配方

經歷了第一次「石頭饅頭」的挫折後，幼兒帶著心中的疑問回家與家人展開討論，企鵝班開始積極尋找能做出蓬鬆饅頭的辦法。

在接下來的嘗試中，我們經歷「猜測、挫折、再實驗」過程。起初大家猜測只要多加點水、用力搓成黏土狀去蒸就會變軟，結果發現光是「麵粉+水」是不夠的。當看到剛捏好的形狀時，大家還興奮地歡呼：「耶！有像饅頭了！」沒想到蒸熟出爐後，口感依然硬梆梆、沒有軟軟的。

為了揭開美味的秘密，幼兒展開一連串的配方實驗。我們從最基本的「麵粉+水」，接著嘗試加入「油」，最後終於在全班討論與家庭經驗的激盪下，找到讓饅頭像吹氣球一樣變大、變軟的最重要材料——「酵母粉」！



影像紀錄的魔法：

親子學習單-與家人討論如何製作饅頭

需要支持的幼兒在探索的歷程中，麵糰那種黏稠、沾手的手感，依然讓部分需要支持的幼兒感到退縮，不知如何跨出嘗試的第一步，甚至在選學習區時會刻意避開黏土區與烹飪區。為此，我們邀請家長入園擔任志工，採取「溫暖陪伴」策略，為這群幼兒營造專屬且安心的實驗空間。

同時，我們運用「影像紀錄」，邀請起初不願意觸摸麵粉的且需要支持的幼兒在烹飪區擔任「小小紀錄家」。透過鏡頭，班上需要協助的幼兒先以「觀察者」的視角，錄下麵粉質地從乾粉到成糰的物理轉變；隨後，在團討時間播放幼兒親自拍下的影片，並給予大大的肯定。

在成就感與溫暖示範的引導下，需要支持的幼兒終於卸下心防，一步一步加入揉捏，最後成功完成了他們第一次製作饅頭的完整體驗！

湯匙與量杯的智慧：

克服數字稱重的計量挑戰 (M+S) 在反覆調整配方的過程中，我們發現所有的食材比例非常重要，配料的多寡更是造型能否成功的最大主因。然而，迎面而來的下一個難題是：

「我們要如何稱重？我們還不會看磅秤上的數字，重量要怎麼算？」

一連串的問題在團討中擴散，這時，霏霏靈光一閃地提議：

「可以用湯匙喔！因為我媽媽在家中有做過蛋糕，她有教我可以利用湯匙進行！」

這個來自生活經驗的超級點子，立刻獲得全班的共鳴。加上有幼兒的家長入班協助指導，幼兒的探索動能被徹底激發！我們對照著每次烹飪區活動後整理的饅頭製作圖片，統整出企鵝班專屬的「美味饅頭黃金比例表」：

企鵝班黃金比例與訊息整理（幼兒如是說）～

麵粉：要用湯匙舀起來「平平的」才算一湯匙喔！

（我們發現如果中間有洞，就代表沒有平）。

紅糖：倒入 5 湯匙的紅糖，讓饅頭甜甜的。

油：加入 1 小湯匙的油，讓麵糰更滑順。

溫水：用透明杯裝溫水不多不少，裝到我們自己畫的「線處」標記。

酵母粉：倒入最重要的神奇魔法——2 小湯匙酵母粉。

發酵秘密：記得要用「保鮮膜」把攪拌好的麵糰包起來，這樣它才會長大！

家長的加入與生活智慧的引進，讓企鵝班的探索火力全開。透過這套「湯匙與自製杯線」的非標準測量方式，幼兒不僅克服不會看數字的障礙，更在反覆的實驗中，體會科學配方與訊息整理的樂趣！



我們的饅頭越做越成功



用我們的手來紀錄發酵前後的大小

課堂歷程省思：烹飪區的社會互動

這股在烹飪區透過科學配方反覆實驗、尋找「讓饅頭變軟」的探究熱情，讓烹飪區的遊戲劇本產生深度的質變，幼兒自發性地將「計量工具」、「家長資源」與「影像科技」融入在社會互動中：

烹飪區的社會合作與角色轉換：隨著家長的加入，烹飪區營造出一個安全且溫暖的探索環境。

幼兒在料理檯前展現極高的社會性合作，他們開始分工、協商，有模有樣地拿著「小湯匙」認真計量，嘴裡一邊合作唸著：「麵粉要平平的一湯匙喔！還要加紅糖和油！」而在反覆實驗的歷程中，麵糰黏稠的手感曾讓部分需要支持的幼兒感到退縮、甚至主動避開。但在老師與家長的「溫暖陪伴」下，透過「角色轉化」策略，讓起初不敢摸麵粉的幼兒化身為「小小紀錄家」掌鏡錄影。透過鏡頭，這些幼兒從邊緣的觀察者，一步步被引導回主動參與者，成功跨越感官防禦，最後在同儕的鼓勵與家長的示範下，完成全班幼兒第一次大成功做饅頭的初體驗。

本階段 **STEAM** 核心素養：

在「反覆探索配方（湯匙測量、加入酵母粉）」實作的歷程中，企鵝班展現的核心素養發展為：

M（數學邏輯）— 非標準測量與量能感知：

面對「食材重量與比例」無法看懂磅秤數字的限制，幼兒成功汲取同儕的生活經驗，改用「湯匙（平平的一小湯匙）」與「裝水到線處的量杯」作為非標準測量工具。在反覆攪拌與對照圖片整理訊息的過程中，幼兒學會精準控制「5 湯匙紅糖、1 湯匙油、2 湯匙酵母粉」的配方，建立初階的數值概念、比例感知與非標準計量的數學能力。

S（科學探究）— 變因控制與質地轉變觀察：

幼兒經歷：「預測 → 挫折 → 修正 → 再實驗」的科學探究。他們學會透過調整材料（引進油、糖，以及最關鍵的酵母粉與保鮮膜包裹）來控制變因，進而解決饅頭硬邦邦的問題。同時，透過「小小紀錄家」拍下的影片回放與團討，引導全班幼兒進行共同的視覺觀察，進一步討論麵粉質地從「鬆散的乾粉狀」聚合為「具凝聚性麵糰」的物理轉變現象。

T（科技運用）— 影像紀錄與成就感建立：

科技器材成為強大的教育鷹架。透過賦予任務，讓起初因觸覺防禦而排斥沾手的幼兒熟練地操作手機與平板，將其目光凝聚於同儕的揉捏歷程。這項科技運用不僅建立起需要支持性幼兒的成就感與自信心，也透過影片的訊息整理，提升全班在團討時進行團體回顧、訊息整理與成果分享的能力。

（三）發想/實際製作/實驗、探究（A+E+T）

課程紀實：小小設計師的風味與結構大挑戰

階段六：自主預測與風味實驗——專家領航的造型工程

隨著做饅頭的經驗越發成熟，幼兒展現自主探究動能，已不需要家長全程在旁陪伴，而能獨立在烹飪區主動進行實驗。

黑糖與牛奶的色彩遊戲：風味調整與比例再解密

「老師，我們只能做白饅頭嗎？我想做甜甜的黑糖饅頭！」
「我想加牛奶，聞起來會香香的！」

幼兒的創意點燃新的探究方向。大家化身為風味設計師，開始在麵糰中加入黑糖、牛奶等不同食材。然而，新食材的加入卻帶來了預料之外的科學挑戰——因為液體與糖分質地的改變，原本好不容易試出來的「黃金比例」再度失衡，麵糰有時太乾、有時太黏。

面對新問題，幼兒沒有氣餒。每週固定進行全班的分享與討論，幼兒在白板前一邊回顧實驗過程，一邊在每一次製作前，自發性地運用圖像配方進行「預測」：「如果今天牛奶多加一湯匙，做出來會不會太軟？」。而且，每一次做完實驗，我們都有詳實的實驗紀錄喔！在紀錄表設計上，我們針對混齡班幼兒發展不同給予不同層次的支持：

小班：由老師提供簡單的圖像表格，讓小班以「塗色」的方式進行數量與結果紀錄。

中班：空間與符號概念較為成熟，幼兒能挑戰用自己的符號與圖畫，完整記錄下每一次配方的調整與實驗結果。

科技運用的鷹架：回看影像的除錯與對照歷程（T）

在這段反覆修正配方的歷程中，「科技影像（T）」成為幼兒最重要的除錯工具。當實驗因為加入黑糖或牛奶而失敗、麵糰太黏時，幼兒不再盲目加粉，而是會主動要求：「老師，我們來看上禮拜成功的影片！」，透過每週團討時間回放家長與老師拍下的實作錄影，幼兒透過螢幕畫面進行細緻的「前後對照」。中班會指著螢幕討論著說：

「你看！成功的這一部影片裡，霏霏在倒水時，那個水剛好在黑色的線線耶！」
「對耶！我們今天好像倒太多了！」

科技工具將抽象、模糊的記憶，轉化為具體且可重複觀看的視覺線索，讓幼兒學會利用科技紀錄來檢查自己的操作步驟，進而精準調整當下的實驗配方。

天氣變冷的新考驗：為什麼突然又不成功了？



在配方與風味逐漸穩定時，大自然又給企鵝班出了一道大難題。隨著進入秋冬，天氣開始產生變化、氣溫驟降，我們驚覺：「耶？怎麼今天照著比例做，蒸出來的饅頭又變硬、發不起來了？」

這個突如其來的「天氣大魔王」，引發全班在每週討論會上的熱烈激辯。為了突破瓶頸，再次邀請製作饅頭的專家來到班上。專家分享：

「做饅頭除了比例對，還要看老天爺的臉色！天氣太冷時，神奇魔法粉（酵母粉）會睡著，必須用『溫溫的水』去揉，還要延長它蓋保鮮膜被子睡覺（發酵）的時間！」

聽完專家的經驗分享，幼兒恍然大悟。大家聚在白板前重新整理訊息，將專家的智慧轉化為企鵝班專屬的「做饅頭事前準備與注意事項」，並繪製成大張的圖畫海報：

企鵝班做饅頭最新指南與注意事項（幼兒整理）：

【事前準備事項】

選對麵粉：對照海報上的圖樣，認明並找出相同的「低筋麵粉」包裝袋。

準備糖和油：要準備「甜甜的、粗粗的」紅糖，還有廚房會用到的「滑滑的」油。

烘焙材料檢查：將料理紙、保鮮膜，以及黃色包裝的「酵母粉」依序清點並擺放至桌上。

【三大關鍵注意事項】

水溫是關鍵：天氣冷的時候，水絕對不能用冰的！要使用「可以喝的、溫溫的水」，裝到杯子的黑線處，酵母粉才不會凍傷。

湯匙要平平：不管是麵粉、糖還是酵母粉，用小湯匙舀起來時，一定要「平平的」，中間有洞或滿出來都不行。

揉麵團要用力：乾乾的麵粉加水後，要大家一起用掌心用力揉，直到麵粉完全聚合，變成光滑、像黏土一樣的大麵糰才可以！

蒸籠裡的空間工程：不塌陷的造型大考驗 (E)

克服天氣與配方變因後，中班的立體空間概念更加擴展，他們不再滿足於平面的拍打，而是嘗試挑戰更高難度的立體造型。但是，新的問題又來了：許多精緻的造型（如兔子耳朵、小貓頭）在送進蒸籠前看起來很完美，蒸熟後卻因為發酵蓬鬆而「塌陷、變形」或者與旁邊的饅頭「黏成一團」。我們開始研究起「蒸籠裡的空間工程」。透過觀察與專家的指點，幼兒發現造型的基底要夠穩固（結構思維），且饅頭與饅頭之間必須留下足夠的「長大空間」。因為每一次做完我們都有做紀錄與成品回顧，幼兒在成品出爐的分享過程中，同時對照著之前拍下的塌陷照片與成功照片不斷進行調整與修正，逐步掌握了讓造型立體、不因熟成而塌陷的結構方法。

透過每週不間斷的討論、實驗與中小班各具特色的圖像紀錄，幼兒不僅學會控制黑糖牛奶的比例，更深刻體驗「天氣變化」對科學實驗的影響，展現實踐問題解決的科學工程精神！

課堂歷程省思：影像回看與語言互動的契機 (T)

科技影像 (T) 不只是記錄工具，更是觸動幼兒內心與口語表達的溫暖鷹架。蒸熟後的饅頭外型雖有落差，卻成為最棒的教材。班上需要支持的幼兒原先多較沉默被動，在看到作品出爐後，眼神閃爍著強烈渴望，卻受限於發展而難以言語表達。為此，老師引導幼兒回看拍下的影像紀錄，在慢動作與重播畫面中，幼兒清晰看見「自己動手揉捏、努力不懈的歷程」。

這份視覺刺激產生神奇魔法——幼兒從被動點頭指認，逐漸轉變為能看著影片，用簡單詞彙（如：「大」、「圓」、「我捏的！」）主動描述作品。透過影像回顧與成品回饋，提升需要支持幼兒的口語表達動機，並在團體中建立起珍貴的自信。



天氣開始變化
怎麼又不成功？

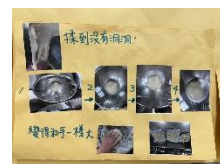


邀請專家與幼兒共同
探究如何製作饅頭



↑ 統整事前
準備事項

← 整理製作
饅頭的方法



注意事項也很重要



每一次的結果都用拍照紀錄

本階段 STEAM 核心素養說明 (A+E+T)

A (藝術創造) — (風味色彩與立體美感)：

幼兒展現自主設計的藝術美感，將探究觸角延伸至嗅覺（牛奶香氣）、味覺（黑糖甜味）與視覺（多元造型）的感官經驗串聯。幼兒嘗試在立體創作中展現獨特性，賦予傳統饅頭豐富的童趣與美感生命力。

E (工程思維) — (結構穩定與空間預測)：

幼兒面對「熟成塌陷」的物理限制時，展現工程師解決問題的精神。透過與專家的對話、反覆實作與成品修正，理解立體造型的重力支撐（基底要穩固）以及蒸籠內的空間容積預測（留空間給饅頭長大），建立初階的結構與空間工程概念。

T (科技運用) — (歷程回顧與語言鷹架)：

幼兒將影像紀錄轉化為「自我對話」、「回顧修正」與「語言表達」的媒介。

科學除錯：幼兒透過回放實作錄影，進行前後對照的視覺除錯，從影片中尋找配方失衡（如水倒太多）的關鍵線索，利用科技工具支持科學探究。

語言鷹架：特別是在引導需要支持幼兒的口語表達上，科技影像提供具體的動態視覺線索，將抽象的記憶具象化，成為引導幼兒從「被動指認」跨越到「主動命名描述」的關鍵鷹架。

(四)分享/社區：社會實踐與回饋 (A+M+S+T)

✿ 課程紀實：從園內探索到社區踏查的「代間互動」

階段七：企鵝班饅頭店開張——從小老師到社區暖心分享

經歷無數次的配方修正與天氣考驗後，幼兒逐漸掌握製作美味饅頭的訣竅與核心技術。此時，心中萌發了一個願望：「我們的饅頭這麼成功，好想分享給大家吃喔！」

跨班小老師與口味再設計：想要教會他人，自己要先學會

這股分享的熱情，首先在幼兒園內引爆。幼兒邀請園內其他班級的幼兒加入烹飪區共同製作。在準備過程中，幼兒自發性地意識到：「想要教會他人，自己就得先熟悉流程！」這個覺察催生班上的「小老師活動」。為了當稱職的小老師，幼兒每天在學習區反覆練習、熟悉步驟，讓探究歷程一次比一次更進步。烹飪區的造型饅頭也展現了混齡班豐富的層次發展——中班的造型變化繁多、創意無限，小班幼兒則熟練地以「圓形、小湯圓」的揉捏為主。



邀請別班的幼兒共同製作



一次比一次進步-慢慢地還出現造型饅頭



開心分享我們教會了別班同學的成品

跨班交流活動中，小老師還迎來了新的衝擊：「我們發現大人喜歡吃的口味，小朋友好像不一定愛吃耶！」像是我們在饅頭裡挑戰揉進了葡萄乾，雖然大人很喜歡，但別班的小朋友接受度卻不高。剛好下午點心時間又碰到了黑糖饅頭，再度開啟了幼兒對「口味設計」的探究。

大家在每週討論中不斷尋找讓不同口味成功的辦法。在動手實驗的過程中，幼兒一邊合作將黑糖水倒入麵粉中揉捏，一邊敏銳地對照成品發現：「換了配料，發酵時的大小怎麼又不同？跟以前白麵糰長大的樣子不一樣！」面對這個新問題，幼兒自發性地喊著：「快！用拍下來紀錄！」（註：利用相機拍下不同配料麵糰在發酵過程中的體積變化，留作後續討論的科學線索。

幼兒經過比對影像與反覆測試，發現黑糖麵糰因為質地改變確實比較難發酵，於是嘗試將原先的酵母粉從 2 小湯匙重新調整為 3 小湯匙，進而發現：不同口味的發酵時間與配方是不相同的。這份透過科技捕捉與配方調整（調整與修正）的珍貴發現，幼兒掌握饅頭製作的終極祕密。



我們會做饅頭了!! 想和家人分享

期末學習分享會：大朋友變成幼兒的小幫手

隨著期末的脚步接近，班上開始熱烈討論：「我們要如何和自己的爸爸媽媽分享成功的經驗呢？」幼兒眼神閃爍著自信，大聲地提議：「以前都是爸爸媽媽煮飯給我們吃，這次換我來教他們做饅頭！」

為了這一天，幼兒自動自發地將教室變成了特訓基地，每天在學習區時間熱烈地練習。幼兒自己分配工作，中班因為符號概念較成熟，主動自告奮勇擔任「流程解說員」，對著白板上的黃金比例海報，有模有樣地練習口語表達：「大朋友看這裡，麵粉要平平的一湯匙喔！」而小班的幼兒也毫不遜色，認真地練習動作示範，確保自己揉麵糰的力道能完美展現。大家甚至還互相扮演「客人」來進行模擬演練，為的就是要在分享會大展身手。

學習分享會這天，親師生角色徹底大對調！平日裡照顧幼兒的家長，一進教室紛紛化身為幼兒的「小小幫手」，眼神裡滿是驕傲與溫柔地幫助幼兒穿上圍裙、戴上廚師帽。

當企鵝班的「小老師」走進烹飪區時，專業的氣場讓在座的大朋友驚嘆連連。幼兒神氣地指揮著爸爸媽媽：

「水太冷了，要換溫溫的水！」、

「酵母粉要倒在這裡！」

看到家長動作不對時，中班的還會主動過去牽著家長的手微調力道。平時在家裡撒嬌的幼兒，如今戴上廚師帽，居然能如此條理分明地帶著家人，掌控繁複的發酵與揉捏流程，許多家長露出不可思議的驚喜表情。這場由幼兒主導的分享會獲得空前的成功，不僅打破教室與家庭的界線，更為企鵝班的每一位幼兒注入了滿滿的成就感與自我肯定的力量！



教室練習介紹製作流程



每天主動加入烹飪區製作饅頭



家人幫忙穿圍裙



小老師引導大朋友製作



當日製作的饅頭成品

公園裡的暖心傳遞：從手心揉捏到手心傳遞的代間互動

在平日裡，幼兒園旁的社區公園就是我們最棒的大肌肉活動場域，每天長期的社區公園裡運動、休憩的阿公阿嬤打招呼，彼此不陌生，且熟悉。

在學習分享會中因帶領家長大成功的經驗，幼兒的自信心大增。在一次團討中，看著大家因為做出蓬鬆饅頭而雀躍的笑臉，幼兒突然靈光一閃地連結了日常的社區生活，興奮地提議：

「我們也想請阿公阿嬤吃我們做的饅頭！」

於是，企鵝班烹飪區有了新目標，走過、路過的所有社區居民，都是我們享溫暖分享的對象。在



我們想請他們吃！再次開啓烹飪區

去公園時碰到運動的阿公阿嬤



家長志工的隨行照護下，全班步行前往幼兒園旁的公園展開「暖心分享」。這不是單向的參觀，而是意義深遠的代間交流。幼兒帶著親手自製、揉捏的黑糖與牛奶饅頭，跨越最初的羞澀，恭敬地將溫熱的饅頭遞送到阿公阿嬤的手中。公園裡的長輩們露出了慈祥的笑容，

給予企鵝班無比熱烈且具體的回饋：

「很好吃耶！」「吃起來甜甜的！」

「哇，真的有軟軟的喔！」

「你們做的這麼讚，可以拿去賣了啦！」

甚至有長輩誇獎並提醒幼兒：

「小朋友，你們居然知道做饅頭要發酵喔？」

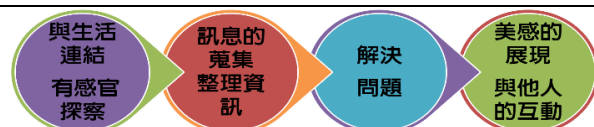
天氣冷要記得放久一點喔！」

長輩們讚美與驚訝的對話，成為幼兒探索社會最溫暖的媒介。這段從「手心揉捏」到「手心傳遞」的過程，讓企鵝班在學習區的探究，轉化為融入社區的動人故事為整個饅頭方案劃下了最完美的句點。



課堂歷程省思：從自我探究到社會實踐的素養循環

回顧饅頭方案的誕生與發展，正好扣合親師生共同建構的素養發展圖像：



與生活連結有感官探索：方案起源於幼兒在扮演區對仿真食材觸覺的不滿足，進而在美勞區引入真實麵粉，透過摸粉、聞味道、自製黏土，開啟對周遭生活環境的感官敏銳度。

訊息的蒐集整理資訊：經歷「粉＋水」做出石頭饅頭的挫折後，幼兒透過回家訪問家人、邀請社區專家入班、每週固定團討，以及在海報上詳實記錄低筋麵粉、紅糖與溫水線的黃金比例，展現訊息整理與資源運用能力。

解決問題：面對秋冬天氣變冷、發不起來的「天氣大魔王」，以及加入黑糖、牛奶後比例失衡的挑戰，幼兒主動透過回看影像運用科技進行除錯，並動腦改用湯匙與量杯等非標準工具，展現科學家與工程師解決問題的毅力。

美感的展現與他人的互動：從初期的二維平面擺弄，到後期中班發展出多變的立體造型、小班掌握圓形結構；再從園內的跨班小老師、期末的學習分享會，一路延伸到社區公園的代間互動。幼兒用親手製作的溫暖美食跨越羞澀，與不同世代的長輩產生連結。

這份自主學習的探究，不僅讓需要支持的幼兒在社會參與中找到了發言權與自信，更讓學習區的價值跨越教室的四面牆，在社區的每一個角落開花。

本階段 STEAM 核心素養：(A+M+S+T)

「從小老師、期末學習分享會到社區暖心分享」的歷程中，企鵝班將累積的科學與生活經驗轉化為社會實踐，展現以下核心素養發展：

A（藝術創造與美感展現）—（風味造型的多樣性與他人互動）

美感的深度展現：幼兒的藝術美感已與「分享」緊密結合。混齡班展現創作層次性—中班能根據家長與長輩的喜好，設計出多變且精緻的立體造型饅頭；小班則能穩定且自信地揉捏出圓潤飽滿的圓形饅頭。

與他人的美感互動：幼兒將對黑糖、牛奶等風味的設計，以及親手揉捏的造型美感，實踐於「小老師」和「公園踏查」中。透過親手遞出溫暖食物的過程，幼兒跨越自我的羞澀感，成功用美感作品與社區長輩產生連結。

M（數學邏輯與流程控制）—（訊息的內化整理與時間預測）

整理資訊與流程內化：在「活動小老師」與「期末學習分享會」中，幼兒自發性地覺察「想要教會他人，自己就得先熟悉流程」。為了清晰引導大朋友與其他班級幼兒，幼兒們頭腦中將先前的湯匙比例、步驟進行高層次的訊息重組與整理，充分內化計量概念。

時間與比例的動態控制：面對黑糖麵糰發酵速度不同的新挑戰，幼兒展現數學的微調能力。他們學會將原本的 2 小湯匙酵母調整為 3 小湯匙，並在每週固定團討中，重新依據新配方預測，並記錄發酵時間的長短，展現量能感知與邏輯思維。

S（科學探究）—（變因控制的實踐與生活經驗的再連結）

解決問題的科學精神：幼兒在面對「大人與小孩口味喜好不同」以及「黑糖發酵時間不同」的現實問題時，不盲目亂做，而是透過與專家的對話、反覆實作與圖像紀錄，成功找出讓黑糖饅頭蓬鬆變軟的辦法，實踐控制變因的科學除錯歷程。

T（科技/社會工程運用）—（社會參與與自信輸出的跨越）

從被動到主動的科技/社會實踐：幼兒透過影像紀錄回看修正建立的成就感，釋放在真實的社會互動中。特別是**需要支持的幼兒**，在期末分享會與公園分享中，因家長志工擔任溫暖的「溝通橋樑」，當幼兒親手遞出自製饅頭並獲得阿公阿嬤高亢的肯定回饋時（如：「很好吃、可以賣了！」），其語言意願成功轉為主動輸出，達成從「邊緣觀察」到「自信社會實踐」的素養。

其實仔細看幼兒在後期的表現，這五個領域在生活中是完全分不開的：

幼兒因為遇到了天氣變冷、饅頭髮不起來的科學問題（S），才開始動腦用數學（M）去調整酵母要加幾湯匙、發酵時間要多久。同時，為了不讓饅頭蒸熟後塌陷，幼兒研究怎麼調整捏法和結構，設計出在量杯上畫自製杯線來精準抓水量，這就是最棒的工程動手做（E）。

當配方和步驟在頭腦裡理出頭緒、工具也準備好後，幼兒做造型時就更有信心，能根據長輩的喜好捏出更有創意的造型饅頭（A）；最後，再藉由看活動照片與影片（T）所累積的成就感，勇敢地把這些好吃的成品帶到公園，分享給熟悉的阿公阿嬤。

這種「因為遇到問題而去動腦調整、設計工具，在做出好吃的食物後融入美感，最後大方和社區分享」的過程，就是企鵝班最真實、也最動人的探究過程。

四、 家長的回饋

家長透過電子聯絡簿，對方案歷程給予高度讚賞與感動回饋：

展現獨立與科學探究：家長讚賞幼兒穿上圍裙後變得獨立自信。志工家長也回饋，幼兒不僅興奮分享分送饅頭的喜悅，更能有條理地描述饅頭「硬QQ、有發起來」的科學質地，展現探究的快樂。

烘焙熱情蔓延至家庭：熱情延伸至假日，幼兒主動與家人手作「鮮奶蔓越莓饅頭」，且揉麵團架勢十足、自發帶成果與外婆等親人分享；平日早晨甚至會為了吃自己做的早餐而興奮早起。

親師共好的真實肯定：家長大力盛讚歷程中的分享的影像記錄，能同步看見幼兒認真、熱愛學習的模樣，由衷感謝老師的細心與耐心。這份來自家庭端的真實回饋，肯定班級提供「做中學」的探究環境，也為幼兒的蛻變帶來無比的驕傲。

五、 老師的省思：放下標準答案，看見幼兒眼中的光

回顧整個方案，這不僅是企鵝班的學習歷程，更是我們身為老師與幼兒首次展開的深度探索。方案初期，材料與內容隨幼兒需求動態添加，雖曾因經驗不足、比例不當而遭遇饅頭變硬的挫折，但對親師生而言，這些失敗都是珍貴的經驗累積，讓我們學會跟隨幼兒步伐滾動調整，建立起紮實的教學養分。

方案帶給我們最大的震撼，在於「分享」所帶來的強大力量。透過跨班交流、期末學習分享會與社區公園的暖心互動，幼兒發現手作饅頭能帶給他人快樂，進而激發出內在動機。正因為這場科學與美感的探究「沒有標準答案」，我們才能在饅頭出爐的瞬間，看見每位幼兒眼裡閃爍的光芒——不論是領導解說的中班、專注搓圓的小班，或是跨越觸覺防禦、主動展現的需要支持幼兒。看著幼兒在自主探索中，於口語表達、科學變因控制與社會互動上展現出的進步，身為老師的我們感到感動與欣慰。

六、未來持續發展的方向

奠基於本學期做饅頭方案所凝聚的自主探究動能，對下學期的課程抱持著極期待並規劃了未來持續發展的具體方向：

（一）深化社區型社會實踐（從分享到方案延伸）

延續與社區長者的互動感動，下學期將建構「班級內的持續探究→帶回家的滾動回饋→回到團討的修正討論→跨班級的同儕送暖」的循環模式，讓黑糖饅頭成為串連班級、家庭與幼兒園的橋樑。未來更



老師的分享引發家長的回饋

假日製作饅頭的分享



預計配合擴大為全園的大型學習分享會，在現場進行「自製饅頭分享活動」，讓幼兒將學習成果帶入社區公共空間，深化與在地生活的連結。

(二) 跨學習區的經驗流動與融合

針對方案後期展現的跨區探究特質，下學期將優化烹飪區空間配置，豐富區內的工具與食材，支持幼兒進行多元外型與口味的創新嘗試。同時，鼓勵幼兒在區內自主運用圖畫、拍照、非標準測量工具與影像除錯器材記錄烹飪發現，全面深化科學、美勞與計量等跨領域的融合經驗。

(三) 親師生科技共學鷹架的延續

親師將持續運用「日常影像」與「圖畫紀錄」作為親師溝通與幼兒自主除錯的媒介。未來將發起「居家小小科學實驗」，引導親子在生活中觀察氣溫、濕度或酵母用量對饅頭膨脹與口感的影響，邀請家長從「被動觀察者」轉變為「協同探索夥伴」，將探究舞台成功延伸至家庭。

七、 創意教學成效評估：從手感探索到暖心分享的學習蛻變

(一) 幼兒覺察生活周遭的能力提升

這次教學的創新之處，在於我們不只停留在廚房裡的烹飪，而是把「實際手作、影像回溯、社區分享」串連起來。過去幼兒對食材的轉化往往看完就忘，但透過帶領幼兒回看活動影片與照片，幼兒能細緻地觀察並說出麵粉、溫水與紅糖融合時的色澤與嗅覺變化。



這種覺察能力也自然展現在混齡班的造型設計中——小班能穩定掌握圓形結構，中班則能進階挑戰立體且多變的造型。最觸動人的是，這股覺察力延伸到了園外，在前往公園時，幼兒因為帶著「親手製作」的心意，平日熟悉的社區公園在他們眼裡變得不同，能敏銳地體察長輩的眼神與反應，用真誠的互動回應社區阿公阿嬤的關懷。

(二) 培養思考與解決問題的能力(科學探究的培養)

在「從白饅頭到黑糖饅頭」的探究中，我們翻轉「老師直接給答案」的做法，而是引導幼兒用科學方式面對挑戰。當遇到天氣變冷、發酵失敗的「天氣大魔王」，幼兒透過回看失敗過程的影像找出問題，並藉由討論主動找出解決策略。



幼兒學會運用自主設計的杯線量杯來精準控制「溫溫的水」，並具備量化思維，將酵母粉配方從 2 小湯匙修正為 3 小湯匙；甚至能動腦探究如何調整饅頭的捏塑結構，克服蒸熟後塌陷的問題。在學習分享會中，幼兒自主擔任小老師教導家人製作，流暢地解說步驟，充分展現出將想法具象化、內化流程，並解決生活實際問題的實踐智慧。

(三) 從分享自己的作品中，學會聆聽與合作

我們改變以往單向的成果展示，而是建立「每週固定分享、家庭與社區雙向延續」的互動模式。在每週的討論中，幼兒不只急著表現自己，學會靜下心來「深度聆聽」同儕的不同做法與心得。



這股內在動機影響家庭生活。幼兒在假日時主動化身小導師，邀請家人共同製作黑糖饅頭，甚至悄悄改變日常作息——願意為了品嚐自己手作的早餐而自動提早起床，並大方與家人分享。在公園分享活動中，幼兒主動與社區長輩對話、聆聽長輩「發酵時間要抓好」的日常經驗回饋，完成一場充滿溫度的社會實踐。

(四) 幼兒自信心與包容性的提升

在共同完成造型饅頭與社區分享的歷程中，我們營造一個『低挫折、多感官支持』的包容環境，讓每位幼兒對自己產生極高的自我認同。特別是班上需要支持的幼兒，在同儕與老師的溫暖陪伴下，透過影像回看看見自己的努力，並在多感官的鼓勵嘗試中，跨越初期的觸覺防禦。幼兒從原先沉默、被動的狀態，轉變為能在出籠的成品前大膽展現，並運用簡單詞彙如：「大、圓、我捏的」主動且驕傲地描述自己的作品。這種包容的班級文化，讓每位幼兒都逐漸增加自信心，發揮想像力創作並分享自己獨一無二的暖心作品。

