

一、課程設計構想

蝴蝶班歷年的食農教育

孩子對於植物一直充滿好奇。從教室旁的小菜園、校園各處的花草，到每天餐桌上的蔬菜與水果，孩子常童言童語：「鬼針草就是恰查某，是我婆婆跟我說的。」「老師你看，這片葉子的一個小洞，我覺得是毛毛蟲吃的！」「老師，這是我哥哥種的番茄，這裡有他畫的牌子。」，覺察很多但很細碎。

所以老師在任教的這幾年中，與蝴蝶寶寶們一同將紅蘿蔔、白蘿蔔、玉米、小白菜、仙草與小米的種子或小苗種下，透過澆水、施肥、除草、除蟲、植物生長紀錄本等方式照顧植物。孩子在照顧植物的過程中，練習等待與觀察，發現今天跟明天或昨天可能沒有變化，但把觀察時間拉長，這週跟上週或下一週就會有明顯的變化，這就是植物緩慢卻連續的生長特性。

孩子們也將自己種植的植物製作成紅蘿蔔鬆餅、蘿蔔乾、醃蘿蔔、蘿蔔糕、蘿蔔湯、年糕、小米麻糬、仙草茶與小黃瓜沙拉等料理，體驗從土地到餐桌的過程，了解食物得來不易，進而珍惜每一份食物。

再將這份珍惜的心延伸，發展出每日午餐感謝、給植物愛的鼓勵、泰雅族小米感謝祭、豐收祝福嘉年華，讓孩子從照顧植物、享用植物到感謝植物，感受生命成長與萬物滋養的重要，培養珍惜自然、尊重文化與感恩分享的態度。

開啟契機～菜園裡大事不好了！

學期初，洛萌婆婆分享給蝴蝶寶寶10株水果小黃瓜幼苗，是很特殊的小黃瓜品種！孩子們迫不及待的想趕快享受水果小黃瓜的美味，不過小黃瓜的特性與我們之前種過的植物有很大的差異，也讓他們有很多新奇的開展！

定軒：「為什麼這個植物長的細細長長的？」

宇臣：「它會在地上爬嗎？」

洛萌：「我有看過婆婆朋友種的小黃瓜，要有架子給他爬！」

芷晴：「我國小的姊姊他們種小番茄有用架子耶！」

於是，孩子們開始在菜園裡種開始展開一連串的照顧水果小黃瓜任務！老師協助削竹子當攀架，孩子們比較、選擇纏繞爬架的線材後，動手設計小黃瓜的攀爬網。

第一次種水果小黃瓜時，孩子們原本以為只要跟以前一樣：每天澆水，植物就會長大，沒想到過了一個周末所有的小黃瓜都死掉了…。

宥斌：「是不是太陽太大了？」

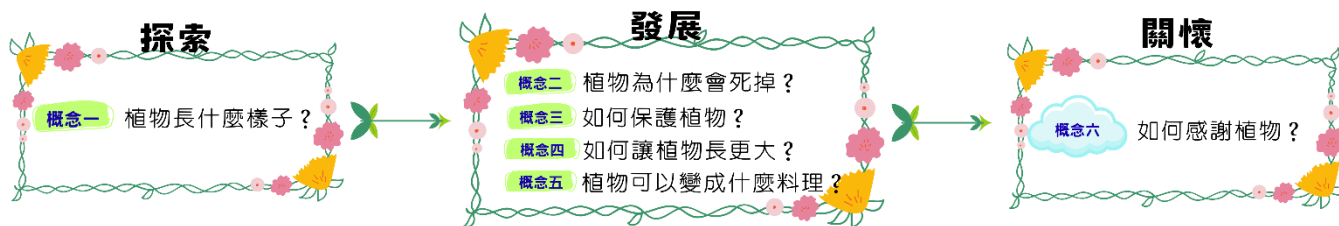
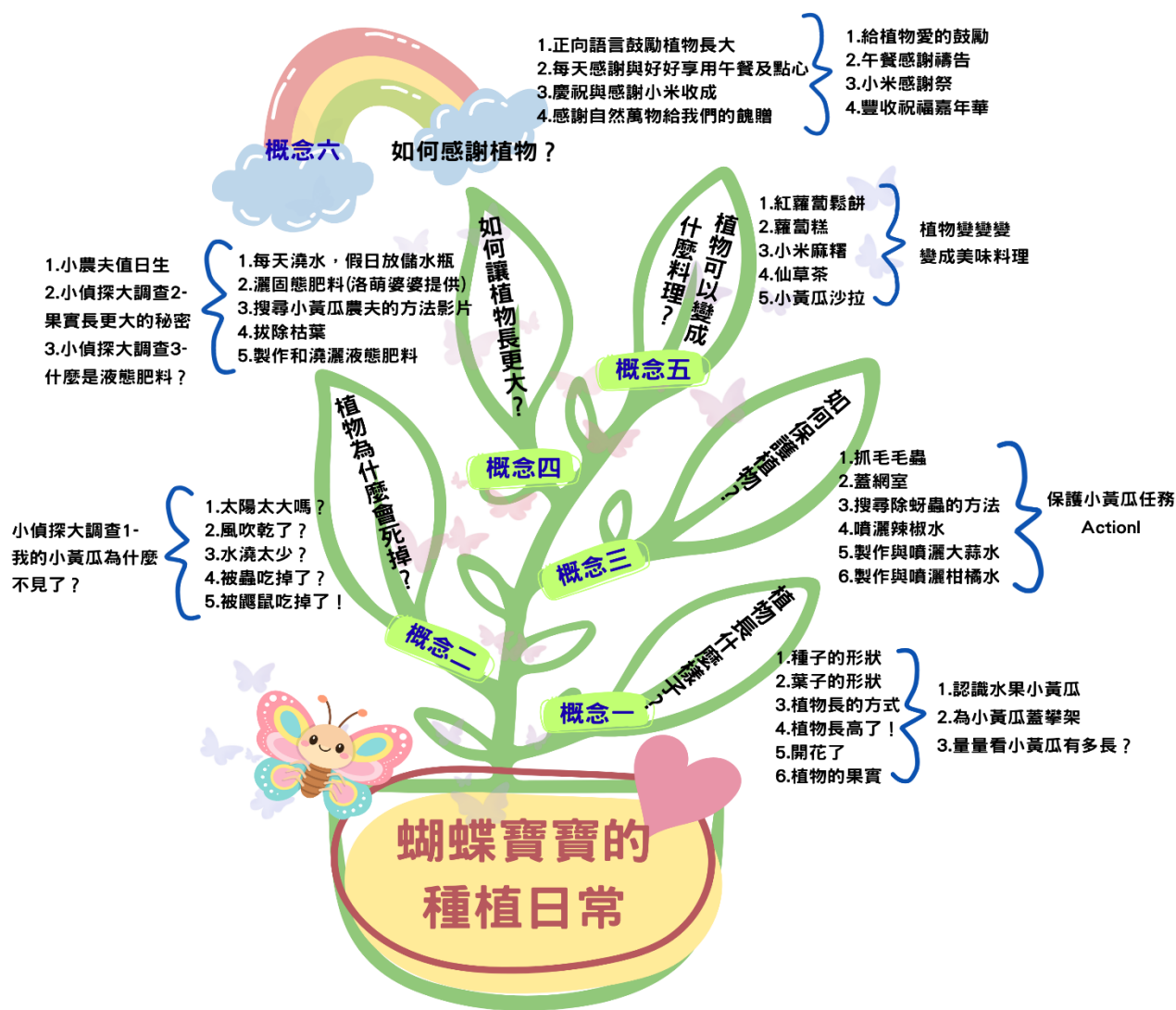
立帆：「星期天的風很大，會不會是被風吹乾了？」

彩稀：「是不是蟲把葉子吃掉了？」

孩子們沒有因為植物死掉而沮喪放棄，而是想找出原因、重新再來。但因為種植時間的後延，在冬天種植小黃瓜不容易生長，於是大家一起討論：「怎麼樣才能讓植物長得更好？怎麼樣不會被蟲吃掉？什麼除蟲方法、施肥方法最有效？…」，孩子從真實遇到的困難出發，透過觀察、討論、嘗試、失敗、修正、再嘗試，一步一步建構出屬於孩子自己的種植經驗。

課程核心理念：以自然為師、以食物為橋、以感恩為本。

二、概念網



三、課程目標

1. 嘗試使用簡單工具進行種植活動，如鏟子、水壺、噴瓶、竹竿與繩子。
2. 認識天然食材與天然除蟲方式，了解健康飲食與友善環境的重要性。
3. 辨識植物生長中的問題，如枯萎、長蟲、葉子變黃、長不高等。
4. 練習比較不同照顧方式的效果，如不同除蟲水、不同肥料或不同澆水方式
5. 透過午餐感謝、分享收成與祝福活動，培養珍惜食物與感恩的態度。
6. 感受到自然帶來的驚喜與變化，並願意持續觀察與照顧。

教案設計(一)

活動名稱	保護水果小黃瓜任務 Action!		
活動概念	如何保護植物？	教學對象	小中大混齡班
學習指標	• 認-中-1-2-1 觀察植物的生長變化 • 認-中-3-1-1 參與討論解決問題的方法並實際執行 • 社-中-2-3-1 與同儕共同合作完成任務 • 情-中-2-1-1 表達自己的感受與想法		
活動目標	1. 發現植物被蟲吃掉的問題。 2. 與同儕討論、提出不同保護植物的方法。 3. 與同儕合作實驗保護植物的方法。 4. 比較不同除蟲方式的效果。		
活動方式	■團體 ■分組 □學習區 □個人	活動時間	5天(每天約9-10點間)

引導重點及活動歷程

一、引起動機——誰在偷吃小黃瓜？

◎自從洛萌婆婆給蝴蝶寶寶們的水果小黃瓜苗全軍覆沒後，孩子們重新將小黃瓜種子種下，終於又發出小苗，燃起來孩子們種植希望，小苗越長越高，孩子們一邊測量記錄，一邊為長高的小苗插小竹子給它爬高。

孩子在菜園時發現：

立帆：「葉子怎麼破掉了？」定軒：「葉子上有洞！」宥斌：「上面還有黑黑綠綠的點點，會不會是毛毛蟲的卵？」

老師帶著孩子觀察植物：

葉子有洞洞、葉子皺皺的、有黑黑的小點、葉背有綠毛毛蟲還有它的卵。

老師提問：「如果毛毛蟲一直吃，小黃瓜會怎麼樣？」

孩子紛紛回答：「會死掉！」「沒有小黃瓜了！」「葉子會被吃光！」

二、發展活動——（一）保護小黃瓜大作戰

老師提問：「有什麼方法可以保護小黃瓜呢？」

孩子提出：1.抓毛毛蟲、2.噴辣椒水、3.幫植物搬家、4.多澆水把蟲沖掉

老師：「現在植物還小小的，如果澆太多水會發生什麼事情呢？」

「如果要幫植物搬家可以搬到哪裡呢？」

洛萌：「我婆婆說菜如果澆太多水會淹水爛掉，瓜苗爛掉也就沒有蟲啦！哈哈哈」

宇臣：「應該搬到那裡都會有蟲吧！」「因為蟲還是會爬過去啊！」

分析可行的方法，只剩1.每天抓毛毛蟲、2.噴辣椒水

孩子們提議打「除毛毛蟲方法」關鍵字搜尋網路資料，得到除了噴辣椒水，也有人噴柑橘水跟大蒜水、更重要的事：要蓋網室保護小黃瓜！

工作分配--孩子回家收集：大蒜、柑橘皮；老師提供：酒精、噴瓶、網室用的綠網

（二）Action！保護任務開始

孩子們一起安排每個方法的執行順序

Action 1—抓蟲任務：孩子用樹枝抓毛毛蟲。

Action 2—防護網任務：孩子一起蓋綠網，並用石頭固定。

Action 3—製作與噴灑天然除蟲水任務：分別製作大蒜除蟲水與柑橘水，並分組實驗除蟲效果。

（三）比較實驗結果



孩子們每日紀錄自己的農事與瓜苗生長情形--噴灑辣椒水實驗與蓋網室保護植物。



抓毛毛蟲與蓋網室任務

幾天後，孩子發現：噴灑辣椒水的植物，整株乾掉變成肥料；噴灑大蒜水的植物，葉子有燒焦的感覺；噴灑柑橘水的植物，毛毛蟲好像不見了，而且植物長更大了。

三、綜合活動—小小植物守護員

老師協助整理：「原來保護植物的方法，也要慢慢調整與實驗。我們一起記錄下來，未來說不定還用的到喔！」

孩子們紀錄每一個方法執行的歷程，並且練習和同儕討論適合種植小黃瓜的方法，也持續給水果小黃瓜苗愛的鼓勵。

孩子們比較後發現柑橘水最適合小黃瓜→
↓蒐集超多橘皮！



學習評量

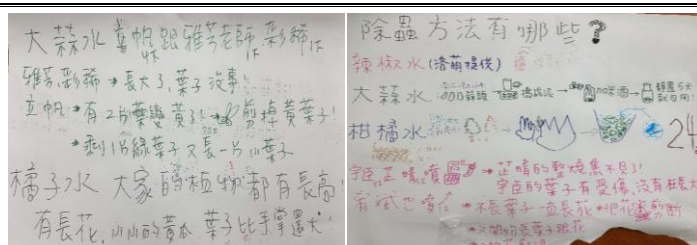
推理賞析：1.能發現植物被蟲吃掉的問題。

2.能比較不同保護植物的方法。

表達溝通：1.能分享自己的觀察與想法。

關懷合作：1.能與同儕合作完成保護任務。

自主管理：1.能持續參與照顧植物活動。



教學省思

「保護小黃瓜」變成一場真正的任務行動。孩子不只是被動聽老師說，而是主動觀察、抓蟲、噴灑除蟲水與搭建防護網。孩子們也用上舊經驗——上網用關鍵字搜尋答案，讓瓜苗得到很多的幫助，成就感大大提升。途中實驗除蟲水，孩子們也是得到很多平常不易碰到的狀況，尤其當孩子發現「大蒜水太多反而讓葉子受傷！」「噴辣椒水竟然讓瓜苗乾枯了！」時，開始理解：「幫助植物」不只是做很多，而是要找到適合的方法。這樣的歷程讓幼兒逐漸建立觀察、比較、調整與修正的探究能力。孩子也從原本害怕毛毛蟲，到願意一起保護植物，展現出照顧生命與珍惜植物的態度。而我們老師所做的就是在旁支持孩子主動探索，幫助孩子理解失敗不是一件痛苦的事，而是可以學習到正確方法的途徑。

教案設計(二)

活動名稱	小偵探大調查2—果實長更大的秘密		
活動概念	如何讓植物長更大？	教學對象	小中大混齡班
學習指標	- 認-中大-1-1-5 運用身邊物件測量自然現象 - 認-中-3-1-1 參與討論解決問題的方法並實際執行 - 語-中-2-3-1 描述觀察與生活經驗		
活動目標	1. 能觀察植物成長變化。2. 能討論讓果實長大的方法。 3. 能透過影片了解農夫照顧小黃瓜的方法。		
活動方式	■團體 □分組 □學習區 ■個人	活動時間	2天(每天9-10點間)
引導重點及活動歷程			

一、引起動機—我的小黃瓜開花了！

經歷除蟲大作戰後，我們的小黃瓜有長更高的趨勢，同時孩子們也發現自己的植物開花了！孩子們很開心，因為他們知道長花就代表要開始長小黃瓜了！

老師提問：「這麼快就開花是好的嗎？」宥斌：「很好啊！我們快要有小黃瓜可以吃了！」

但是，真的就是這樣嗎？

二、發展活動：(一)比較同時期的瓜苗

孩子實際觀察宥斌的小黃瓜苗與雅芳老師種的小黃瓜苗(老師有偷偷將花摘除)：

葉子大小、植物高度、顏色變化、有沒有花、有沒有果實，並使用尺測量植物高度。

「雅芳老師的小黃瓜苗比較高！」「雅芳老師的葉子比較大也比較綠。」

「宥斌的有長出花了！而且還有小小的小黃瓜。」「可是宥斌的葉子怎麼黃黃的，還有一點枯？」

(二)小黃瓜農夫影片欣賞

老師提問：「如果是真正種小黃瓜的農夫，會怎麼照顧小黃瓜呢？」

老師播放「小黃瓜農夫照顧小黃瓜」相關影片。



孩子觀察到：1.農夫跟我們一樣幫小黃瓜搭架子；2.小黃瓜長太小時不能太早結果；3.黃黃的葉子要剪掉4.農夫會施肥；5.小黃瓜需要空間往上爬

老師協助孩子補充：1.一個手臂高以下的花跟果都要去除，會影響植物長高；2.植物開始超過手臂長後長的花跟果實可以留，也要開始撒有機肥料跟液態肥料；3.要將枯黃的葉子祛除，因為枯葉也會吸收養分，影響整株植物的生長。

宥斌：「原來小黃瓜也要剪頭髮！」彩稀：「農夫的小黃瓜比我們的大好多。」

芷晴：「他一直幫小黃瓜綁在竹竿上。」定軒：「這樣小黃瓜才能越爬越高。」

老師進一步引導：「為什麼農夫要把花剪掉呢？」

孩子討論後慢慢理解：「要把力氣留給長高長大。」「先長大才更有力氣開花結果實。」

(三)照顧植物行動

孩子依照影片學到的方法實際操作：澆水、撒固態肥料、修剪枯葉、幫植物綁繩子、對植物說鼓勵的話孩子一邊操作一邊分享：「當農夫真的不簡單耶！」

三、綜合活動—植物成長發表會

芷晴：「灑肥料後，葉子快跟我的手掌一樣大了。」定軒：「我也有發現小黃瓜爬到第一條攀線了。」



我們幫瓜苗施肥

小瓜瓜你要好好長大喔！

瓜瓜離爬線好遠我插竹子幫幫你

農夫說定期修剪葉子是必要的！

雖然我想要你趕快長小黃瓜，但是你要先長高！

推理賞析：1.能說出植物成長需要的條件。 2.能理解植物需要先長高再結果。
 表達溝通：1.能描述影片中的農夫如何照顧植物。2.能分享自己的觀察與發現。
 自主管理：1.能主動參與照顧植物活動。

教學省思

直到看小黃瓜農夫種植方法影片之前，孩子們大部分都是使用舊經驗在種植小黃瓜，似乎小黃瓜又要走向死掉的跡象。我們很想直接用教的，下達指令請孩子們直接做，希望可以讓孩子有不一樣的經驗與實驗的走向，但是不行這麼直接。還好在備課的時候有搜尋到瓜農分享種植小黃瓜的方法，尤其影片還有文字註解，非常適合當成專家指導，給予孩子不同的模式。老師先用自己的瓜苗做伏筆當比較的素材，再引入農夫專業指導，孩子更可以理解與接受--植物需要先長高再開花結果才是對符合生長的先後順序。我給予孩子們一個類化的思考：假如有一個國小的小朋友肚子裡有小BABY，那這個小朋友還會再長高嗎？孩子聽完立馬轉身，義無反顧的剪下瓜苗上的花，讓老師一個措手不及呢！

教案設計(三)

活動名稱	小偵探大調查3—什麼是液態肥料？		
活動概念	如何讓植物長更大？	教學對象	小中大混齡班
學習指標	• 認-中-1-2-1 觀察自然現象變化 • 認-中-3-1-1 參與討論並實際執行 • 語-中-2-3-1 描述觀察內容		
活動目標	1. 能認識液態肥料製作方式。 2. 能觀察液態肥料變化。 3. 能參與製作液態肥料。		
活動方式	□團體 □分組 □學習區 □個人	活動時間	2天製作液態肥料/1週液態肥料施肥後觀察

引導重點及活動歷程

一、引起動機—農夫的小黃瓜為什麼長那麼大？

延續上一個活動「瓜苗長更大的秘密」，孩子觀看完小黃瓜農夫影片後，持續討論：

「為什麼農夫的小黃瓜長比較快？」，孩子們哀號：「我們的瓜苗長好~~~~慢~~~~喔~~~~」

老師提問：「植物喝了水，還需要吃東西嗎？」

孩子開始分享自己的想法：

宥斌：「有啊！我們有餵瓜苗要吃肥料。」彩稀：「像人吃飯一樣，我最愛吃馬密（泰雅語的白飯）。」

老師接著說：「影片裡的農夫除了撒肥料，也會使用液態肥料喔！」

孩子立刻好奇：「對耶！液態肥料好像很有效，可是那是什麼東西？」



二、發展活動：（一）認識液態肥料

孩子們依據網路資料先畫出液態肥料製作流程

我們繼續上網搜尋關鍵字「液態肥料」得到了—1.可以用吃完的果皮或果肉做；2.因為有加水所以是液態；3.需要時間發酵後，才可以使用。

立帆興奮提問：「我們是不是可以用早上蘋果的果皮做液態肥料！」

沒問題！不過廚師阿姨那裏的果皮很少，行動力極強的我們，立刻前往萊爾富採購水果！

（二）製作液態肥料

孩子們先記錄下製作液態肥料所需的材料與步驟：1.糖一份：果皮果肉三份：水十份、2.果皮切小塊→放進果汁機→加入糖跟水打碎→放入大罐子裡，蓋蓋子→每一天都要開瓶蓋洩氣

老師帶領孩子依照比例操作，孩子一邊操作一邊分享：

「好香喔！」「像在做果汁。」

(三) 液態肥料觀察日記

接下來幾天，孩子每天觀察：「顏色改變、泡泡變多、味道改變、出現白白綠綠的東西」
彩稀：「是不是發霉了？」
宥斌：「它一直冒泡泡！」
洛萌：「感覺像在呼吸。」



有三種水果，
都買來試試看

我吃一些，瓜瓜吃一些



切切剪剪，
網路說這樣比較好發酵



我們一起搖擺攪動吧



液態肥料觀察區

老師帶孩子一起查資料：「原來這叫發酵是一種化學反應喔！白白綠綠的是芽孢菌，是好菌！」

(四) 小農夫施肥行動

液態肥料完成後需要放一個月才能使用，剛好是第二學期的開學，孩子們回到學校的第一件事情就是提醒老師該使用液態肥料了！

老師提醒：「如果加太多肥料會怎麼樣？」

孩子想到之前大蒜水太濃造成葉子焦掉的經驗：「瓜苗有可能會受傷，像之前噴辣椒水那樣！」

孩子延伸運用：少量調整→觀察、比較植物變化
→尋找最適合的方案

三、綜合活動—植物營養發表會

孩子分享：「我覺得液態肥料像植物的牛奶喔。」「瓜苗喝完真的長超快的！我們終於吃到小黃瓜了！」「液態肥料真的很厲害！我們要一直施肥，這樣就可以吃很多小黃瓜。」

老師協助整理：液態肥料真的就像植物的營養牛奶，裡面有植物需要的養分，喝了就會長更高更綠，節更多果實喔！



柑橘皮 VS 香蕉皮 VS 蘋果皮
發酵後的顏色與氣味都不一樣了



每週施一次肥



就可以採一次果



再請小雞來除草



我們的水果小黃瓜就可以一直生一直生



學習評量

觀察探索：1.能觀察液態肥料變化。2.能說出液態肥料製作方式。

推理賞析：1.能理解植物需要養分才能長大。

教學省思

延續「瓜苗如何長更大」課程脈絡，孩子因為看見農夫種出又大又健康的小黃瓜，而開始對「液態肥料」產生高度興趣。從採買、切塊、果汁機打泥、混入水與糖，到開始發酵，食物從完整到塊狀再變成液態，最後開始化學反應，孩子在動作操作與觀察過程時充滿驚奇，尤其看到泡泡、菌體與顏色變化時，開始理解「自然變化」與「養分形成」的關係，也知道液態肥料的形成是需要等待。孩子曾有辣椒大蒜水濃度太高傷害植物的經驗，因此在施用液態肥料時，會主動提醒彼此「倒少一點，觀查看看」，顯示幼兒已開始累積真正的照顧植物經驗與探究能力。

