

嘉義縣 109 學年度食農教育優良教案甄選實施計畫

小溫室種小白菜之小試驗 教案



嘉義縣 109 學年度食農教育優良教案甄選實施計畫

小溫室種小白菜之小試驗教案

壹、課程理念

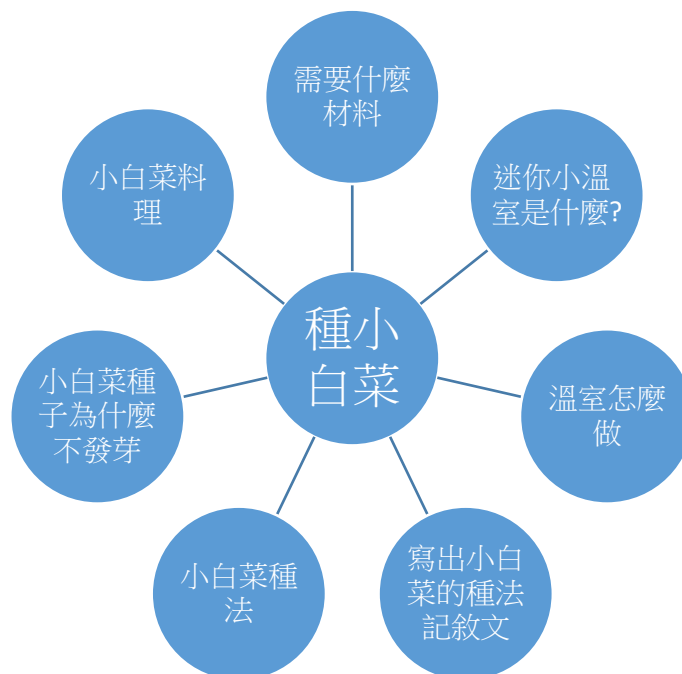
六腳鄉多為農地，但是國中階段的學生真正種過東西的，卻不多。他們或許都曾經看過大人種菜，也看過許多溫室，但是少有人自己種過植物，或了解溫室的種植樣貌。溫室是幾十年來，精緻農業的大進步，學生在求學階段，了解溫室的樣貌，實作一次迷你小溫室，有機會從事農業的話，應該是個很好的經驗。

教學對象設定是資源班及特教班的學生。當然，普通班的學生也可以使用，只是教學時間跟要求的程度差別而已。

資源班跟特教班的學生對植物栽種與煮食，跟普通班學生一樣，都沒有經驗，因此在先備能力的部分，是類似的。

課程動作要求設定不高，符合學生的認知能力。

貳、課程架構



參、教學方法

直接教學法、科技輔助學習-使用平板及平板控制 APP
 小組討論法、科技輔助學習—使用網路搜尋

肆、評量方式

實作評量、作業單、發表

伍、教學活動

領域/科目	國文、綜合領域	
實施年級	7-9 年級(普通班或資源班皆可)	
主題名稱	小溫室種小白菜之小試驗	
主題內容 勾選 可複選	<input checked="" type="checkbox"/> 農事教育、 <input type="checkbox"/> 人類與糧食生態永續、 <input type="checkbox"/> 產銷履歷 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色生產與消費、 <input type="checkbox"/> 碳足跡、 <input type="checkbox"/> 食品安全 <input type="checkbox"/> 健康飲食、 <input type="checkbox"/> 午餐禮儀、 <input type="checkbox"/> 感恩惜物、 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
設計依據		
學習 重點	學習表現	國文 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。 國文 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。 綜合 2d-IV-1 運用創新能力，規劃合宜的活動，豐富個人及家庭生活。
	學習內容	國文 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 家Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。
核心 素養	總綱	A3 規劃執行與創新應變 J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養 B2 科技資訊與媒體素養 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。
	領綱	A3 規劃執行與創新應變 國-J-A3 運用國語文能力吸收新知，並訂定計畫、自主學習，發揮創新精神，增進個人的應變能力。 B2 科技資訊與媒體素養 國-J-B2 運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。 B3 藝術涵養 與 美感素養 綜-J-B3 運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。
議題 融入	實質內涵	
	所融入之單元	
與其他領域/科目的連結	國文、綜合	
教材來源	https://www.youtube.com/watch?v=jB21tIYtCDw	

	夜市料理秀 阿基師「蚵仔煎」 20170223 型男大主廚 寫作教學 http://www.ntcu.edu.tw/lan/Chinese%20center/main1-6-4.html https://www.youtube.com/watch?v=JA1uApk4zmg 其餘如附件		
教學設備/資源	IPAD、手機、電腦、投飲機、培養土、寶特瓶、容器、小白菜仔		
各單元學習重點與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
小白菜料理的小篇作文	學習表現	國文 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。 國文 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。	一、利用平板或電腦蒐集迷你小溫室的製作方法及概念，以解決製作小溫室遇到的問題。 二、能利用憑辦或電腦蒐集或解決種植小白菜的問題。 三、能以種植小白菜或小白菜料理為主題，自行寫出一篇短篇記敘文
	學習內容	國文 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。	
不加蚵仔的蚵仔煎	學習表現	2d-IV-1 運用創新能力，規劃合宜的活動，豐富個人及家庭生活。	四、能運用溫室的原理，找出合適創新的小白菜種植方式，種植安全無毒的小白菜。 五、能規劃蚵仔煎製作與準備的步驟。
	學習內容	家Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。	
植物栽培 (種小白菜)	學習表現	特職 3-J-3 依據工作要求維持作業速度，在時限內完成工作。	六、依據老師的要求，在規定時間內使用工作完成培養土的分裝。
	學習內容	特職 III-J-1 工作場域中工作器具的使用方式。	

教學單元活動設計			
單元名稱	小溫室種小白菜之小試驗	時間	共 6 節課
學習目標	一、利用平板或電腦蒐集迷你小溫室的製作方法及概念，以解決製作小溫室遇到的問題。		

	<p>二、能利用平板或電腦蒐集或解決種植小白菜的問題。</p> <p>三、能以種植小白菜自行寫出一篇短篇記敘文</p> <p>四、能運用溫室的原理，找出合適創新的小白菜種植方式，種植安全無毒的小白菜。</p> <p>五、能規劃蚵仔煎製作與準備的步驟。</p>
學習表現	<p>國文 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。</p> <p>國文 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。</p> <p>綜合 2d-IV-1 運用創新能力，規劃合宜的活動，豐富個人及家庭生活。</p>
學習內容	<p>國文 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。</p> <p>家 Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。</p>
領綱核心素養	<p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>國-J-A3 運用國語文能力吸收新知，並訂定計畫、自主學習，發揮創新精神，增進個人的應變能力。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>國-J-B2 運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。</p> <p>B3 藝術涵養 與 美感素養</p> <p>綜-J-B3 運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。</p>
核心素養呼應說明	<p>1. 學生能在生活中，運用國語文能力，可以自行規劃執行活動，並記錄下過程，寫成記敘文或說明文。</p> <p>2. 種植小白菜及小白菜的料理製作過程，結合生活中的情境，提升學生運用創新的能力的的能力，以豐富生活，並於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。</p>
議題融入說明	
第 1 節：教學活動內容及實施方式	
	備註
<p>【引起動機】</p> <p>提問與說明以下的內容</p> <p>請同學回想一下，有沒有看過溫室。</p> <p>家裡田裡有溫室的請舉手。(可能有兩個同學會舉手)</p> <p>有看過溫室的舉手</p> <p>溫室長什麼樣子?</p> <p>溫室可能有什麼功用?</p>	<p>【時間】</p> <p>10 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>1. 有參與表達意見</p> <p>2. 會說出對溫室的想法</p>
<p>【發展活動】</p> <p>溫室的功用是什麼?</p> <p>如果我沒有錢也沒有地，有沒有可能擁有一個小小的溫室呢?</p> <p>請大家用平板找一找答案喔!</p> <p>請找出溫室的效用及迷你溫室怎麼做?</p> <p>(老師及學生使用可以由老師中控的 IPAD)</p>	<p>【時間】</p> <p>25 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>能說出知道什麼是溫室</p> <p>能說出迷你溫室怎麼做?</p> <p>(寫到作業單中)</p>

<p>並提供可用資源 QR CODE</p> <p>每一台 IPAD 現在正在做什麼，查什麼資料都可由老師掌握。</p> <p>學生查到答案後，請點一個同學稍微說一下答案。</p> <p>並問一下，大家的答案有沒有跟同學類似呢？</p>	
<p>【綜合活動】</p> <p>知道溫室是什麼後，迷你溫室也有點想法了，請同學討論如何製作一個迷你小溫室，保護蟲見蟲愛、且怕風吹雨打的小白菜。</p> <p>(老師請同學發表自己的想法)</p> <p>老師拿出事先準備好的寶特瓶(有大有小)</p> <p>請同學剪掉或割開，然後分成兩截寶特瓶。</p> <p>請每位老師收好自己的瓶子或盤子，下次見囉!</p>	<p>【時間】</p> <p>10 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>能做出一個迷你小溫室(樣子像就可以)</p>
<p>第 2 節：教學活動內容及實施方式</p>	<p>單元:植物栽培</p> <p>(種小白菜)</p>
<p>【引起動機】</p> <p>上一次已經宣布要種小白菜</p> <p>大家有問問家長或上網查如何種嗎?</p> <p>請大家上網看種植方式</p> <p>(配合寫作業單)</p> <p>大家共同聽取同學的報告(隨機找一名學生)</p>	<p>如何種小白菜</p> <p>【時間】</p> <p>15 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>能找到對應的網頁。</p> <p>能將如何種的動作寫下來</p>
<p>【發展活動】</p> <p>請同學開始取用培養土，並領取種子。</p> <p>老師示範將培養土放入土中，然後加水後放下種子</p> <p>每個同學自行完成自己的部分</p> <p>並確定自己的小溫室是可以蓋住植物的。</p>	<p>【時間】</p> <p>20 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>可能動手將培養土放入加工後的寶特瓶中</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>老師檢查每個同學是否完成工作(有以小組為單位，也有每個人自己一人一個的)</p> <p>請補強自己的小溫室</p> <p>請學習一下其他人的小溫室</p> <p>回家作業 1. 請同學完成溫室的好處作業本內容</p> <p>回家作業 2. 查或問小白菜有哪些料理。</p>	<p>【時間】</p> <p>10 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>是否完成栽種種子</p>
<p>第 3 節：教學活動內容及實施方式</p>	<p>單元名稱</p> <p>蚵仔煎，不加蚵仔</p>

<p>【引起動機】 有沒有完成作業啊?小白菜料理有哪些? 請發表 大家知道不加蚵仔的蚵仔煎嗎? 今天要做的東西就是蚵仔煎，不加蚵仔。 大家先來看一下煎蚵仔煎如何煎 https://www.youtube.com/watch?v=jB21tIYtCDw 夜市料理秀 阿基師「蚵仔煎」 20170223 型男大主廚</p>	<p>【時間】 10 分鐘 【評量重點】 能發表小白菜料理 能認真觀賞影片</p>
<p>【發展活動】 老師示範一次現在有的蚵仔煎，不佳蚵仔的作法，等一下要請同學一一來做一次。 先備料 地瓜粉或太白粉水(比例是 1:1) 調製粉漿的時候可以加一點點鹽巴，然後準備好切成小段的小白菜，油，鍋子、鍋鏟、瓦斯爐、盤子、醬油(海山醬)醬汁、胡椒粉、蛋 作法： 開瓦斯，熱鍋後加些許油，打蛋、放小白菜下去蛋上面、將適量粉漿水加入鍋子中(以能圍住菜、蛋為主)，等粉漿稍微變色後，翻面繼續煎到全變色，就可以盛盤。 三人為一組一同完成一份作品。</p>	<p>【時間】 25 分鐘 【評量重點】 1. 能依照工作指令進行動作 2. 能完成煎蚵仔煎不加蚵仔的任務</p>
<p>【綜合活動】 1. 評論給回饋兩組做的情形，請同學將作品分享後說感想 2. 能完成煎蚵仔煎的做法(作業單)</p>	<p>【時間】 10 分鐘 【評量重點】 1. 能說出完成作品的感想 2. 完成作業單</p>
<p>第 4-5 節：教學活動內容及實施方式</p>	<p>寫作文囉!</p>
<p>【引起動機】 播放食譜 跟學生說能寫食譜也是一種寫作能力 請學生描寫你做過的事情，種植小白菜的過程，或是煎蚵仔煎的過程。</p>	<p>【時間】 10 分鐘 【評量重點】 用口語描述種植小白菜的過程</p>
<p>【發展活動】 老師撥放記敘文的寫法教學內容教導大家如何寫簡單的記敘文 教學參考(兩個內容，都可參考) http://www.ntcu.edu.tw/lan/Chinese%20center/main1-6-4.html</p>	<p>【時間】 15 分鐘 60 分鐘 【評量重點】 注意聽老師的教學 認真學習，或者發問。</p>

https://www.youtube.com/watch?v=JAluApk4zmg 請學生簡單寫下種植小白菜的過程，或是煎蚵仔煎的過程。 寫作時間 50-60 分鐘	
【綜合活動】 將寫好的作文讓老師修改建議，並請學生公開念一次， 與同學分享書寫的內容	【時間】 5 分鐘 【評量重點】 能完成作文 能唸出自己的作文 能修正自己的錯誤，病蟲
第 6 節：教學活動內容及實施方式	
【引起動機】 種植的小白菜，發現都沒有發芽，因此決定重新種。 跟學生討論如何重新種植(作業單題目) 並請同學看網路上的內容	【時間】 10 分鐘 【評量重點】 學生能找出種子沒有發芽的原因
【發展活動】 請學生寫作業單(如附件)，寫完的同學可以重新種植小白菜	【時間】 20 分鐘 【評量重點】 作業單填寫的情形 重新種植的情形
【綜合活動】 請同學分享找到小白菜不發芽的原因 分享種植小白菜的感想 分享煮蚵仔煎不加蚵仔的料理~~感想	【時間】 15 分鐘 【評量重點】 能上台發表
教學提醒	課程可以拉長時間，比較好運作 種子種下去之後，有不成功的情形，因此可以延續探討跟實驗。 不成功的種植，可以繼續種植。
參考資料	如最後的附件
附錄	

陸、教學成果 (勿出現學校、作者之文字、圖像或是照片)

一、教學過程 (含照片)



迷你溫室



迷你溫室



迷你溫室



用 IPAD 查題目(怎麼栽種小白菜)



用 IPAD 查題目(怎麼栽種小白菜)



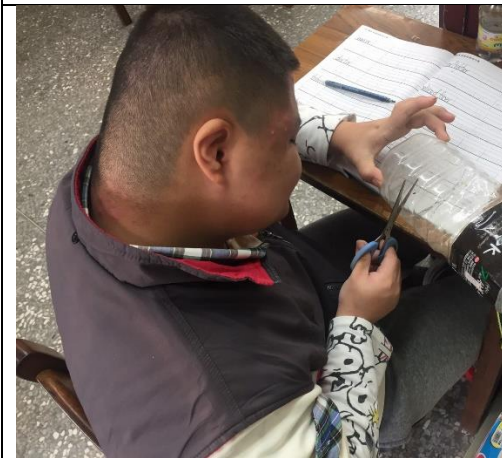
用 IPAD 查題目(怎麼栽種小白菜)



自己的小溫室，播下種子



小白菜的種子



自製小溫室



小白菜的種植說明



老師協助培養土的放置



老師協助培養土的放置



不加蚵仔的蚵仔煎

煎蚵仔煎



學生查資料寫答案



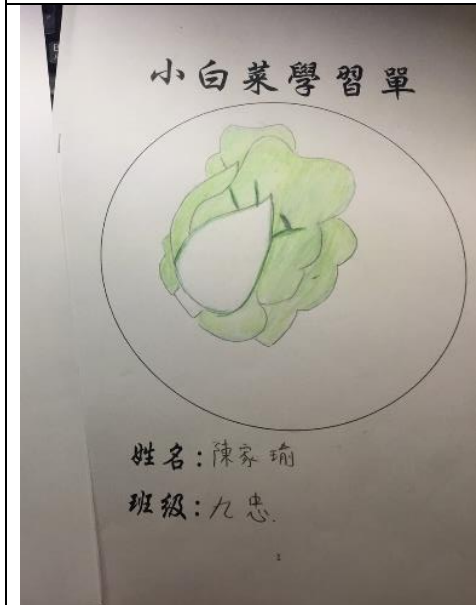
學生寫作業單(作業本)



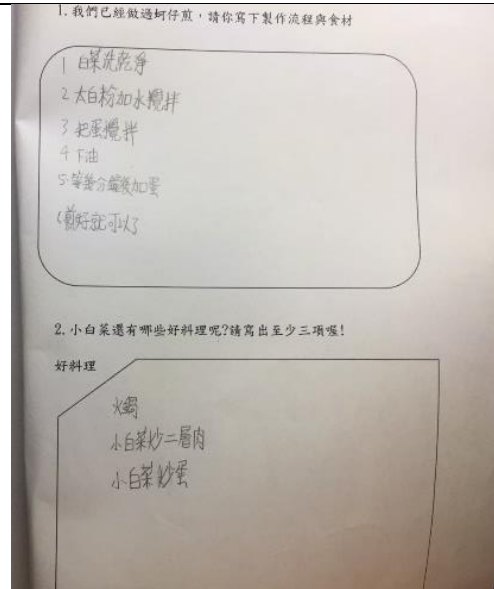
學生找到想要找的網頁頁面



老師一個一個解釋題目



學生畫的學習單封面



學習單內頁



學生畫的學習單封面(是一本的作業本)

成果發表
找到相關網頁，找合理的答案。
跟大家一起分享。

二、學生作品（學習單或其他）

如後面附件一

柒、教學省思（教學者反思）

種田這個工作，在鄉下，好像沒有很風光。不過，其實是很不錯的工作。學生沒有經驗，老師想要讓學生體驗種菜經驗。特教班的學生天天都想澆水，有時候澆太多，有時候澆太少，不懂什麼是剛剛好。所以我跟他們說水進去後，不能超過土壤，不能完全沒有看到水。說了很多次，他們還是掌握不到「剛剛好」。不過，也沒有關係，這樣剛好繼續最後一個單元，重新種植小白菜。

種植小白菜，是一項簡單任務，實際讓學生體驗種植菜的有趣。

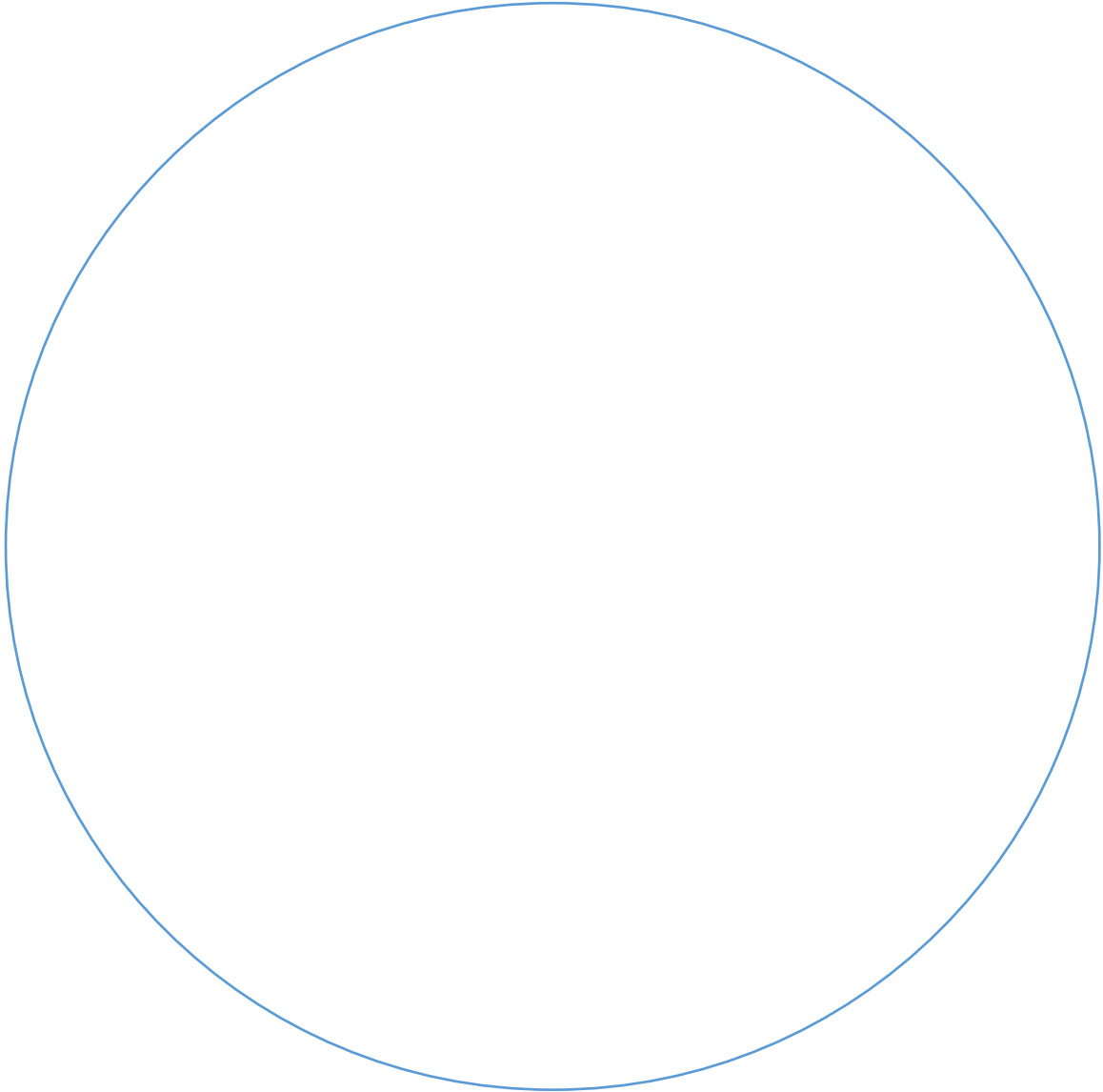
迷你小溫室，是很棒的概念。尤其是剛好學生家的田裡，還有來學校的路上，有些人有看過大型溫室，也太概懂得，那是需要花費很多錢，因此老師提製作小溫室，他們也很認同。我覺得很棒。

看到學生在過程中很認真的想要將培養土倒好，想要種子快發芽，想要答出老師的題目，雖然動作慢了點，看不懂題目意思，網路上找不到正確答案，但是他們很有主動學習的開心。在過程中是開心愉悅的。

因次課程結束後，老師還跟同學宣布，以後要繼續找好種的植物。學生也很想繼續參與。學生能主動願意學習，老師就很感動。

附件一

小白菜學習單



姓名:

班級:

種小白菜 姓名

1. 請同學寫出種小白菜的過程

2. 小白菜的種植方式有哪些呢?

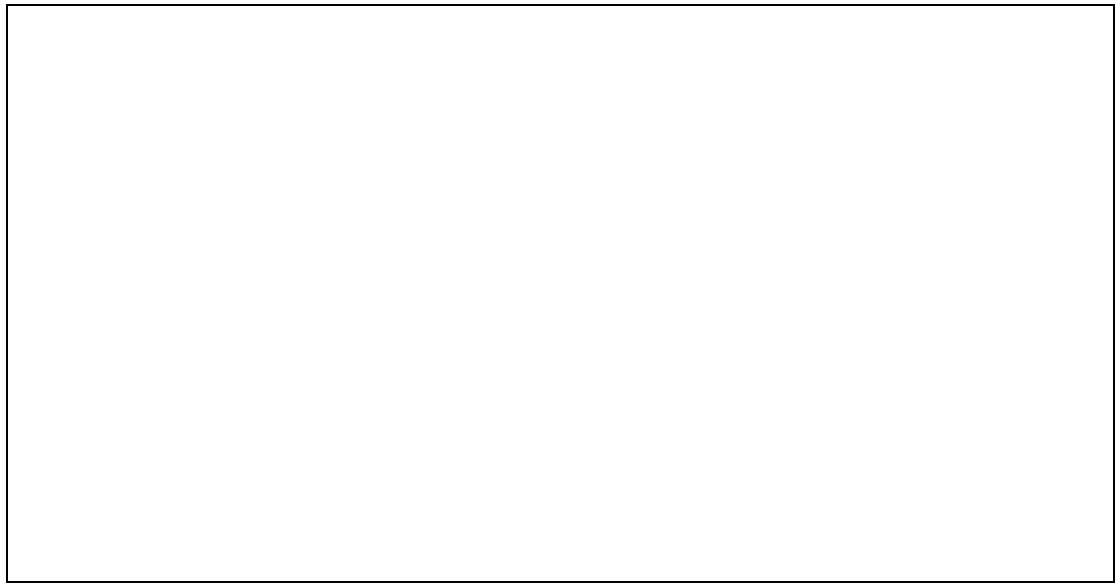


3. 種子為什麼不發芽

種子已經種下去超過 5-7 天了，但是還是沒有一棵菜苗出現，請同學幫忙找出，問題的答案，也解決現在遇到的問題。

4. 如何重新種植小白菜

找到答案後，你要怎麼做?(選擇重種或者不重種，修改)



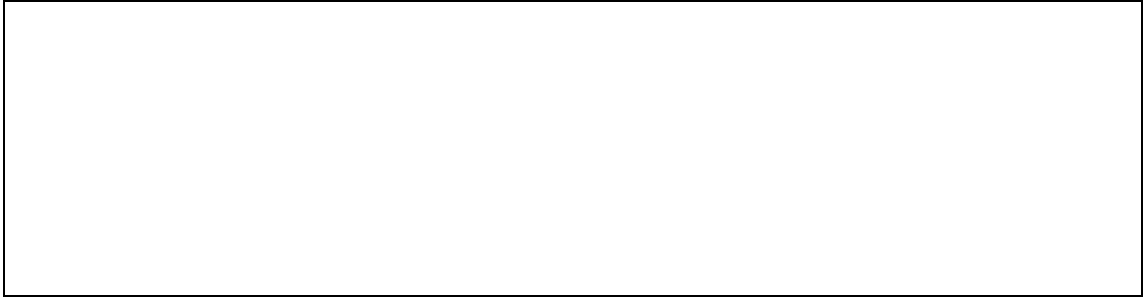
請將種植小白菜的方式或小白菜成長的樣子畫出來

第一天

第十天

第二十天

收成日



迷你溫室是什麼？

1. 請你幫忙找出迷你溫室的樣貌與原理(可寫可畫)



2. 以種植小白菜為例，我們該如何做，才能做出簡單的迷你溫室呢？



小白菜的好料理

1. 我們已經做過蚵仔煎，請你寫下製作流程與食材

2. 小白菜還有哪些好料理呢?請寫出至少三項喔!

好料理

<https://www.youtube.com/watch?v=x26wJNvHjGo>

IY Greenhouse 瓜架變小暖房【詳細版：自製小暖屋】簡單快速為菜園搭建小暖棚【低



<https://shopee.tw/%E5%AE%B6%E7%94%A8%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E5%B0%8F%E8%8A%B1%E6%A3%9A%E8%8A%B1%E5%8D%89%E6%9A%96%E6%88%BF%E9%98%B2%E5%87%8D%E4%BF%9D%E6%BA%AB%E6%9A%96%E6%A3%9A%E5%86%AC%E5%AD%A3%E9%99%BD%E8%87%BA%E5%BA%AD%E9%99%A2%E8%8A%B1%E5%9C%92%E8%8A%B1%E6%9E%B6%E9%81%AE%E9%9B%A8%E6%A3%9A-i.172327426.6313762364>

家用溫室小花棚花卉暖房防凍保溫暖棚冬季陽臺庭院花園花架遮雨棚



https://www.youtube.com/watch?v=TasQWae-3_U

成本簡單溫室】蔬菜小暖棚 | 暖棚搭建 | 自建菜棚 | 冬天菜園 | 秋冬種菜

用保鮮膜作一個小型溫室 / 愛迪先生



<https://www.youtube.com/watch?v=hT6k10y0pc&t=6s>

自制小型迷你育苗溫箱-盆栽植物小溫室



<http://www.knowmy.com/index.jsp?bodyinclude=FAQ&fid=9C8B16EC5695090B8AB8E3428C1AEBDBQ197&kind=Q>

種子為什麼不發芽?



https://kids.coa.gov.tw/view.php?func=kids_learning&category=A02&id=123&print=1



小農夫學種菜～小白菜動手種

https://kmweb.coa.gov.tw/knowledge_view.php?id=1964

溫室和網室是一樣的東西嗎?



農業知識入口網 搜尋溫室

https://kmweb.coa.gov.tw/search_wg.php?q=%E6%BA%AB%E5%AE%A4&s_type=

