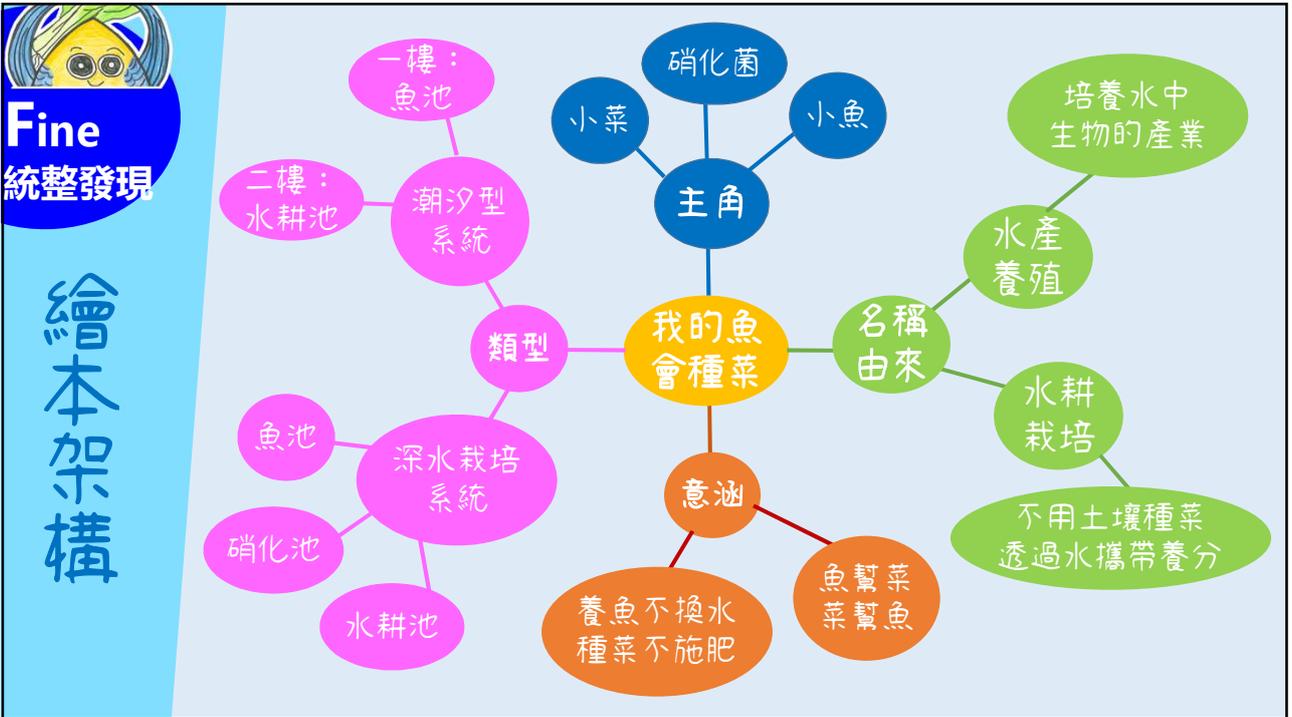
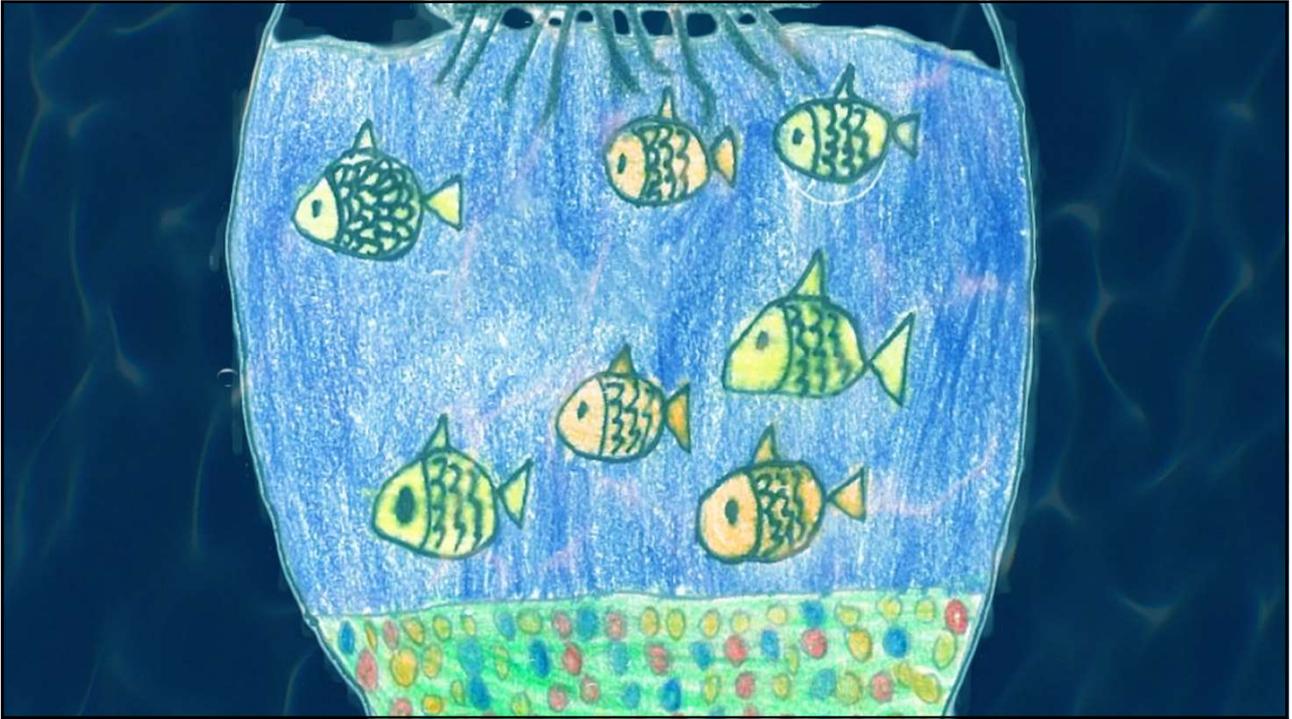


微笑台灣·創意教案



方案名稱	 <b>我的魚會種菜</b>			
永續發展標 (SDGs)	 2 消除飢餓	 12 責任消費與生產	 13 氣候行動	
LIFE教學	<b>Learn</b> 【建構學習】	<b>Inquire</b> 【探索求知】	<b>Find</b> 【統整發現】	<b>Express</b> 【評量表現】
課程內容	<b>農耕小學堂</b> ·我的種稻經驗 ·食安風暴 ·氣候變遷 ·農業永續  自/1	<b>魚菜共生探究</b> ·魚菜共生原理 ·魚菜共生類型 ·魚菜共生DIY ·小農日記  自/2.綜/1	<b>我的魚會種菜</b> ·繪本主角設定 ·繪本內容架構 ·跟著文本繪圖去 ·我的繪本電子書  藝/6	<b>魚菜專題報告</b> ·參觀魚菜共生 ·桌上型魚菜共生 ·專題簡報製作 ·魚菜專題發表  綜/4.資/4
核心素養	問題解決.溝通表達.團隊合作.資訊科技.美感創新			





## 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

跟著文本繪圖去



## 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

跟著文本繪圖去

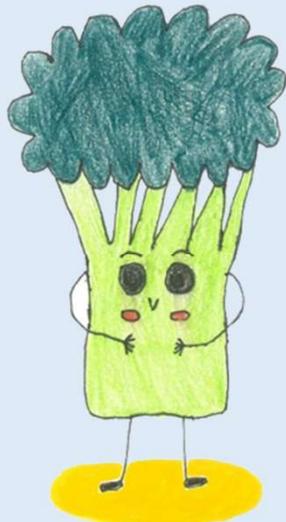




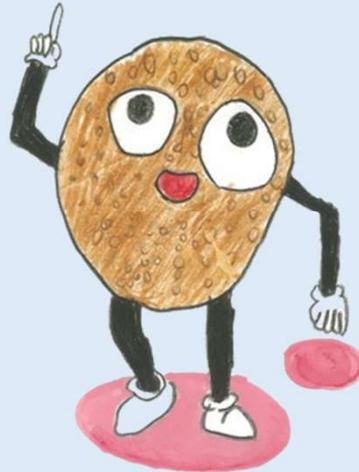
我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

繪本角色設定



小菜



硝化菌



小魚



我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

魚菜共生名稱



漁業養殖 + 水耕栽培 = 魚菜共生  
 Aquaculture      Hydroponics      Aquaponics



### 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

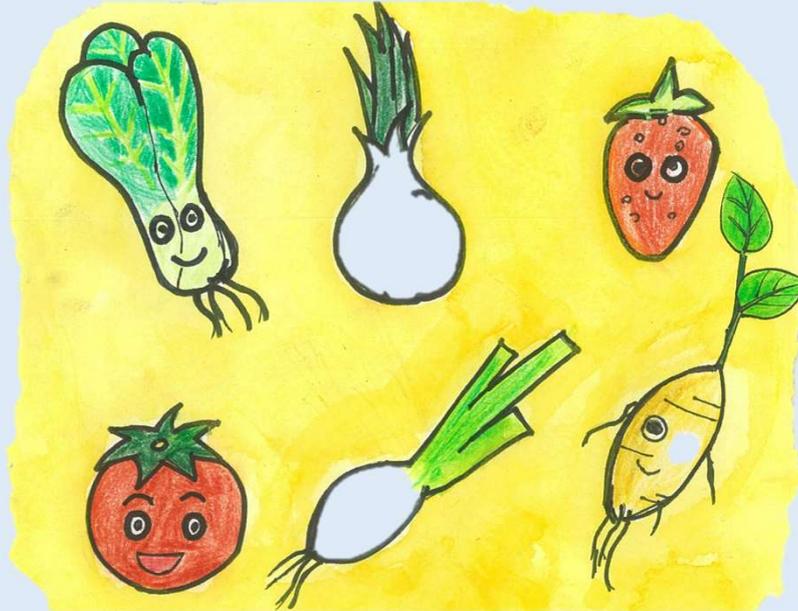
水產養殖定義



### 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

水耕栽培定義





### 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

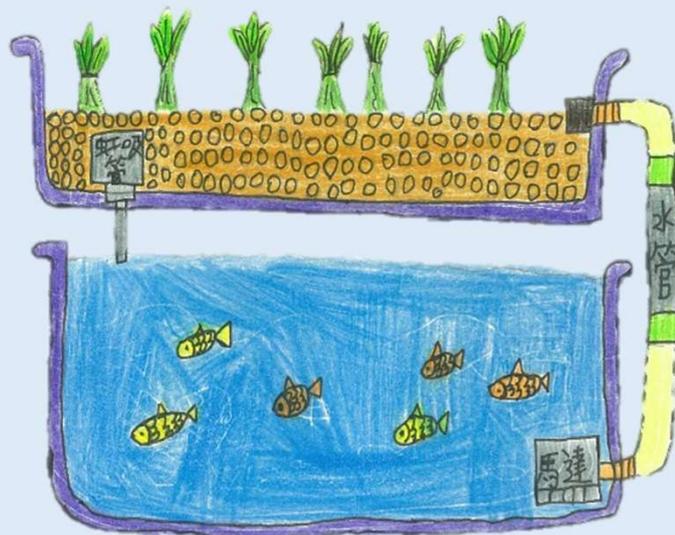
深水栽培系統

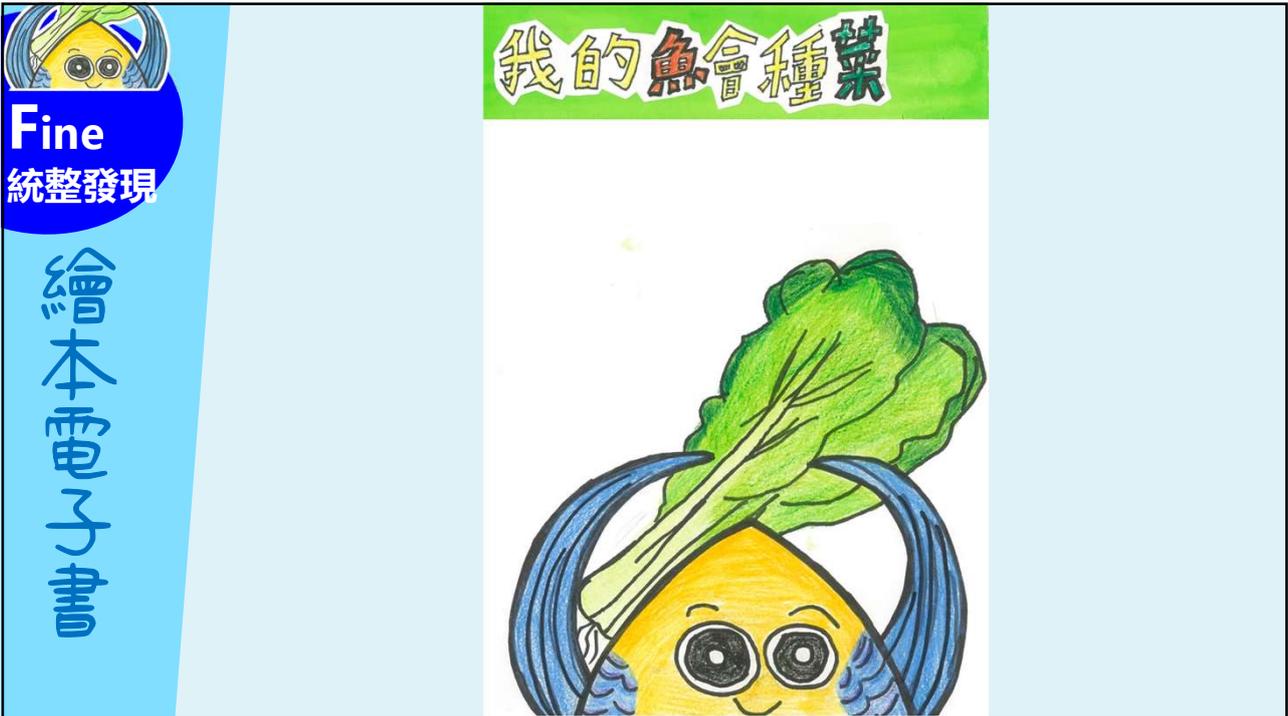


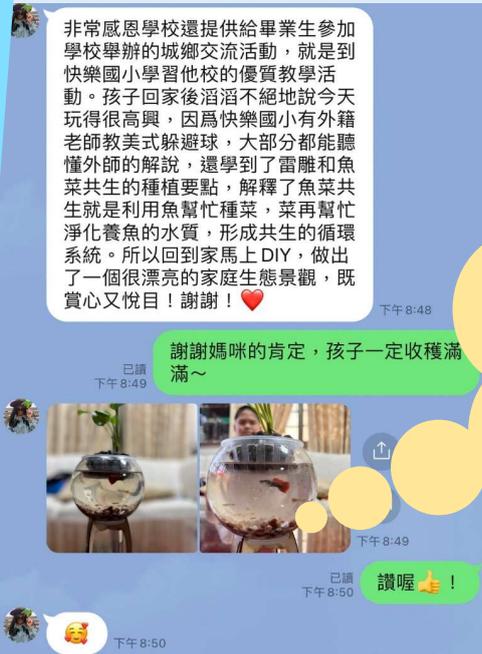
### 我的魚會種菜-SDGs目標 12.2、12.8

Fine  
統整發現

潮汐型系統

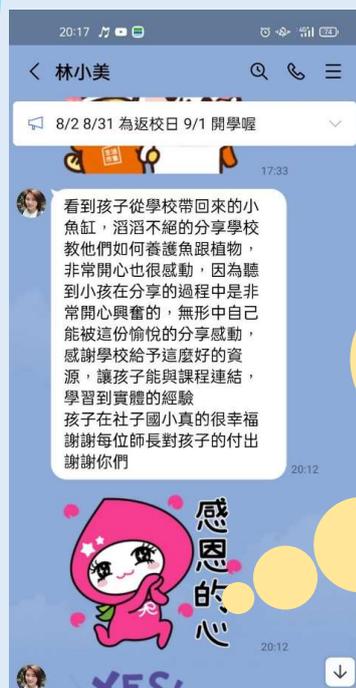






## 家長回饋

孩子回到家後滔滔不絕地說今天玩得很高興，學到雷雕和魚菜共生的種植要點，解釋了魚菜共生就是利用魚幫忙種菜，菜再幫忙淨化養魚的水質，形成共生的循環系統，做出一個很漂亮的家庭生態景觀，既賞心又悅目。



## 家長回饋

看到孩子從學校帶回來的小魚缸，滔滔不絕地分享學校教他們如何養護魚和植物，非常開心也很感動，因為聽到小孩在分享的過程中是非常開心興奮的，無形中自己能被這份愉悅的分享感動，感謝學校給予這麼好的資源，讓孩子能與課程連結，學習到實體的經驗。



Express  
評量表現

參  
觀  
魚  
菜  
共  
生  
桌  
上  
型  
魚  
菜  
共  
生



## 家長回饋

謝謝學校，謝謝老師，讓孩子不只在教科書認識「魚菜共生」，而是實際讓孩子自己經歷什麼是魚菜共生，  
知識+經驗=判斷力，  
真的很開心孩子可以在這所學校讀書，真的很幸福。

## 桌上型魚菜共生材料

- 五吋魚缸
- 定植籃 10cm
- 珊瑚紅石
- 火山熔岩石
- 發泡煉石



## 大自然火山熔岩～紅火山熔岩石

- 紅火山石是火山口噴發時，岩漿急速冷凝，氣體溢出後所形成的多孔狀岩時顏色較淡，有氣泡狀孔穴常是火山岩漿的產物。
- 可用於園藝造景、水族造景，能有良好的保水性，也有完美的通氣性，水質過濾皆有優異的表現。



## 珊瑚紅石功用

- 珊瑚石的形成：一種叫珊瑚的腔腸動物，它們的體內有骨骼，而且有很多珊瑚蟲生活在一起
- 我們所見的珊瑚就是珊瑚蟲骨骼堆積而成的
- 珊瑚石可以讓水質變成弱鹼性
- 同時它內部空間有很多孔隙結構，可以培養一定數量的硝化菌
- 若和火山岩石放一起，可以均衡PH值



## 發泡煉石

- 發泡煉石是一些輕量、蓬鬆的陶土球
- 這些紅褐色的小球是由黏土和水混合後，在高溫下經過特殊的方法煉製而成
- 他們在高溫下形成了無數個氣孔，讓他們可以在表面吸附水份的同時內部還可以保有空氣，是很適合水耕和多肉植物用的介質。



## 魚缸和定植籃





