



參賽選手: 吳霽、呂哲毅、  
張安宜、卓芷璇  
指導老師: 周翊涵

# Aquaponics

不久之前

SOS

快要枯死了!!!

好渴啊!!

天啊! 忘記澆水!!! 了

有什麼方法可以  
避免忘記澆水  
這個災難呢? ①

魚會種菜? 是不  
是魚菜共生? ③

我好像  
看過有影片  
說過有  
魚會種菜  
也!?!? ②

那我們查查  
看吧 ~~~ ④

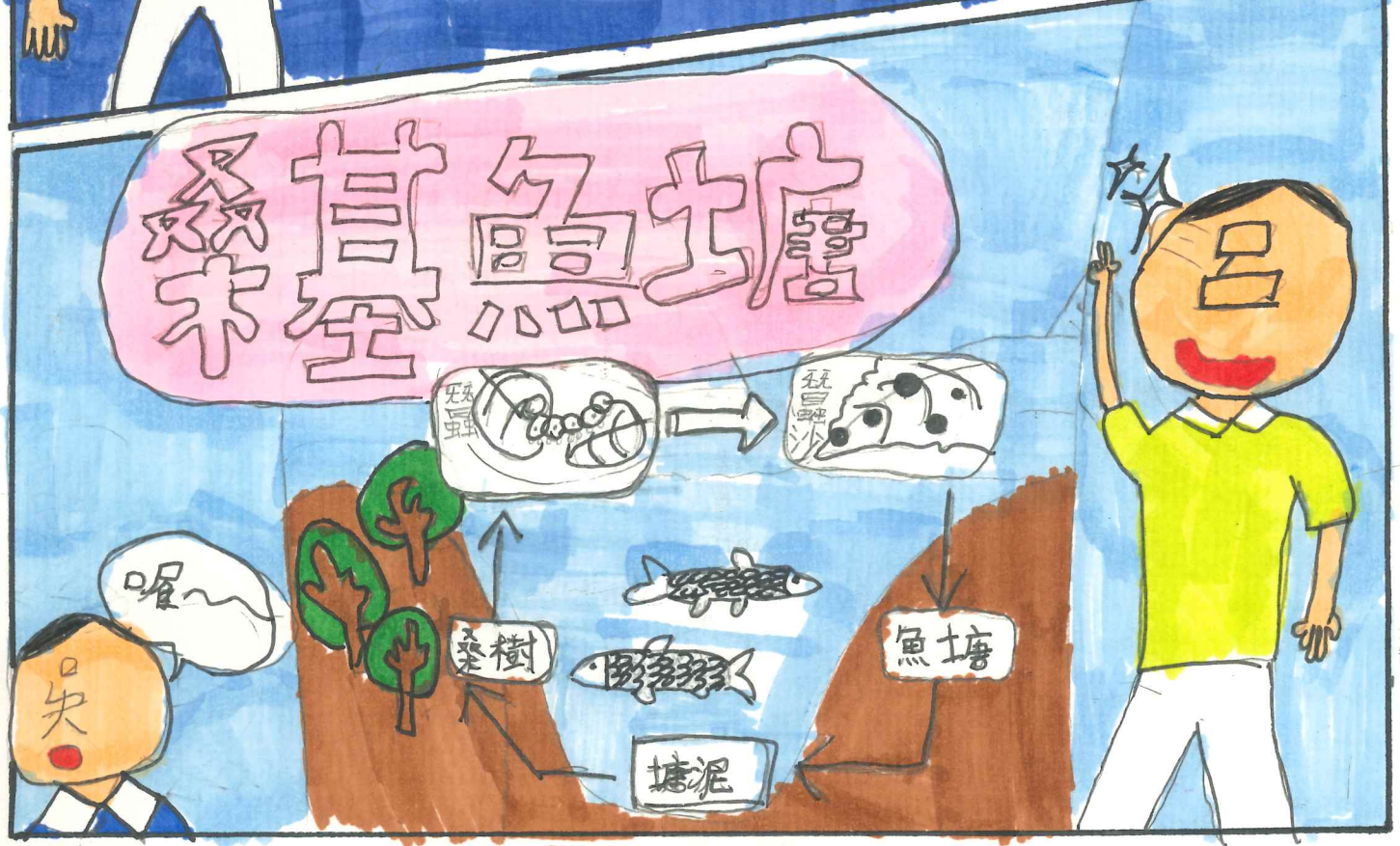
在歷史上  
有跡可循



呂

阿茲特克人於西元1150年就將植物種在湖邊，這種作法被叫做「奇南帕」，中國人則在唐朝(618年-907年)，有稻魚共生。唐代(618年-907年)叫封田。

明末清初，實現「桑基魚塘」或「蔗基魚塘」，也實現養蠶業and製糖業的共生。



# 原理time



植物魚菜共生中養份來源是魚的便便和食料的殘料和養的數量(魚)會影響我的(植物)。

魚目前我養在裡面的種類有寶石魚、大頭魚、錦魚也也有人把螺子放進去(魚)。

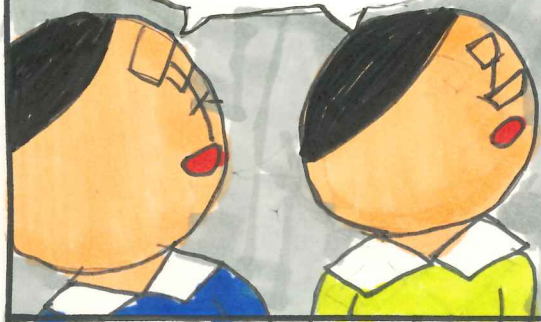
細菌石硝菌在有氧環境下將氨變成硝酸鹽，在魚菜共生裡很重要，降低了對水生生物的毒性囉(細菌)。



厲害~!

喔~

換我了!



魚菜共生的優點有...

1. 便宜的魚飼料代替昂貴的肥料。(土耕的)

2. 共生系統中的植物成長快 品質也更佳。

3. 共生系統是靠模擬大自然的環境運行的。

非。自然。你誰。你護。共生。不模仿你，就沒有我。

魚菜共生  
優點與缺點  
比較



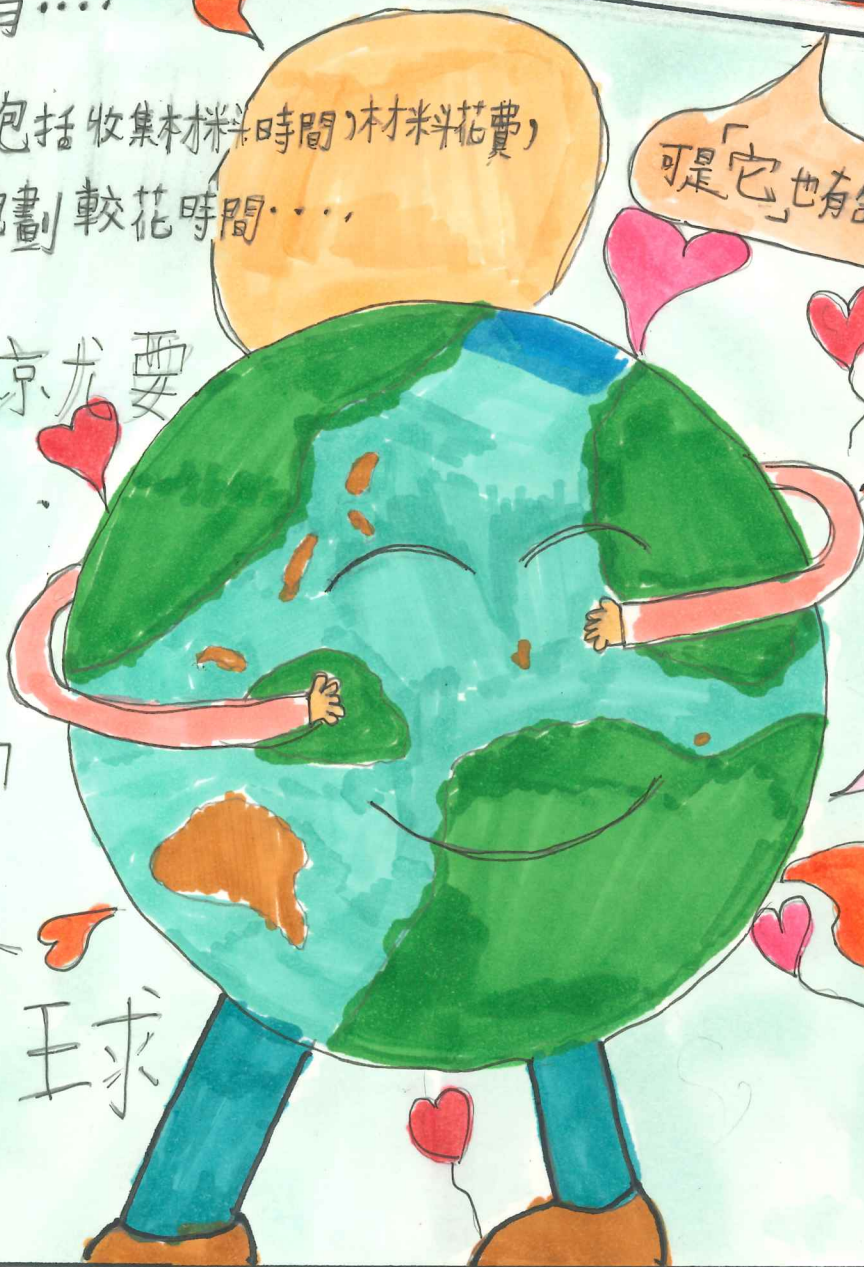
缺點有...

前置作業包括收集材料(時間)材料花費，且建置規劃較花時間...

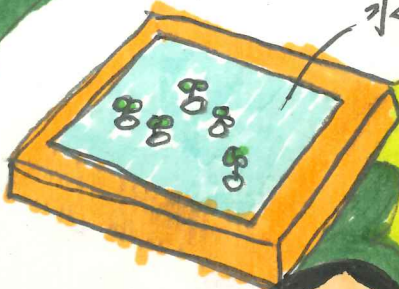
可是「它」也有缺點!!!

反正就要

愛地球



NG1

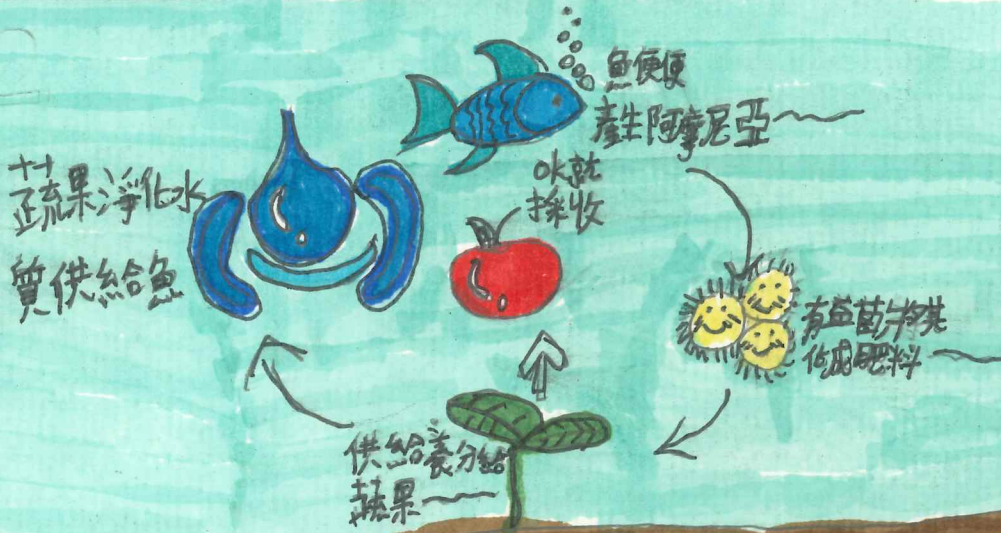
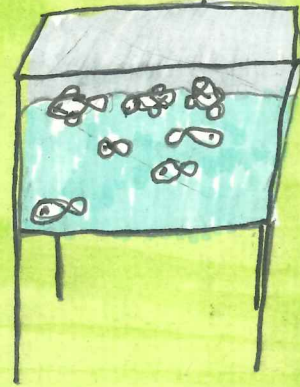


等了沒動靜  
查了才知道~  
原來要先泡水  
種子才容易  
發芽



NG2 魚死了?

原來是~溶氧過低魚生存  
變不可能!



魚菜共生大成功 ~ 生菜沙拉晚會

經過調整和觀察，終於可以運作了，幼苗長綠菜  
魚兒開心游 ~ 也快要可以收成了。我們想故  
生菜沙拉 ~ 。 拜拜!!!

