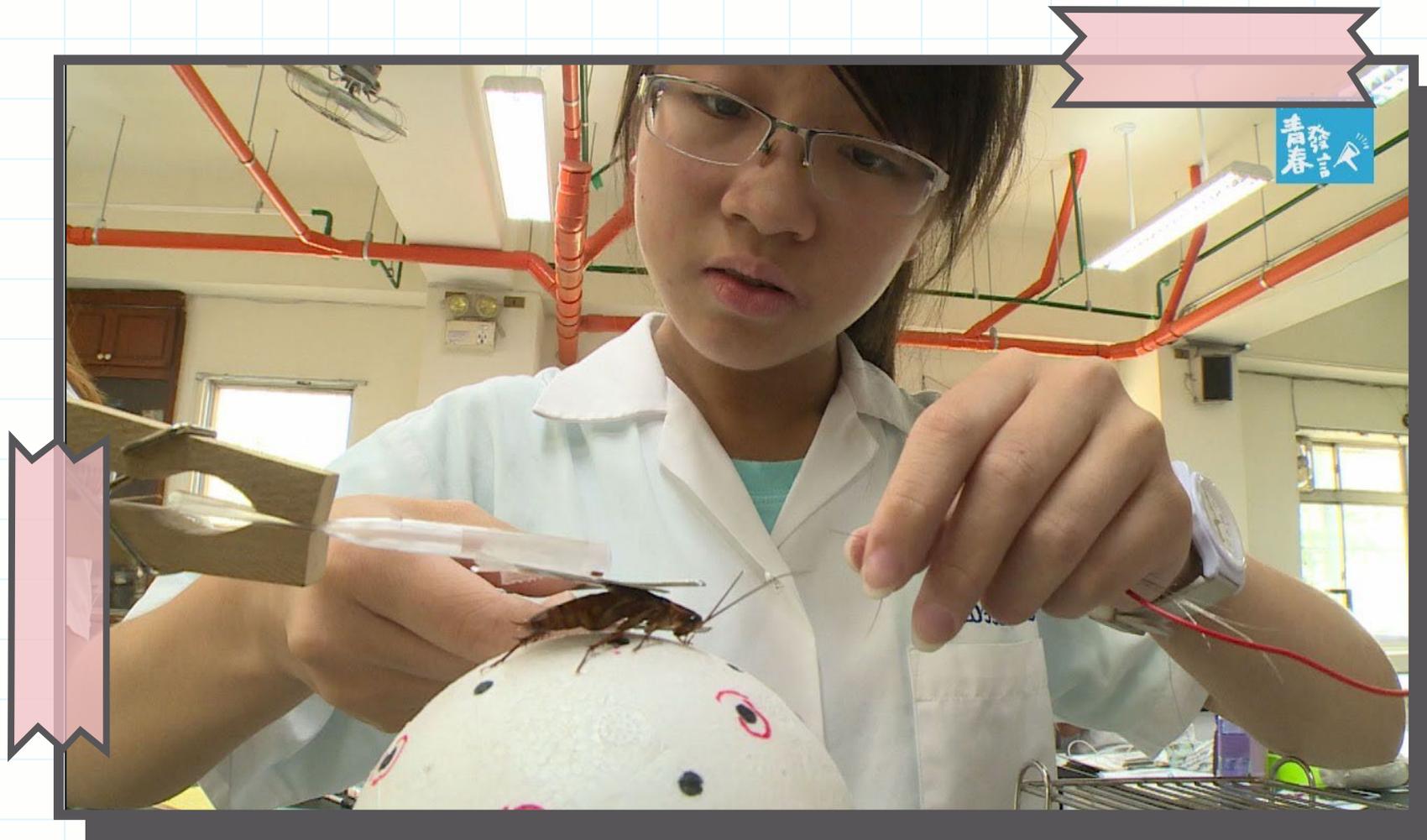


蚊蚊微觀世界

啊 這是什麼？

公視影片觀賞

《青春發言人 | 蟑螂當寵物？中山女高竟有蟑螂實驗班！》



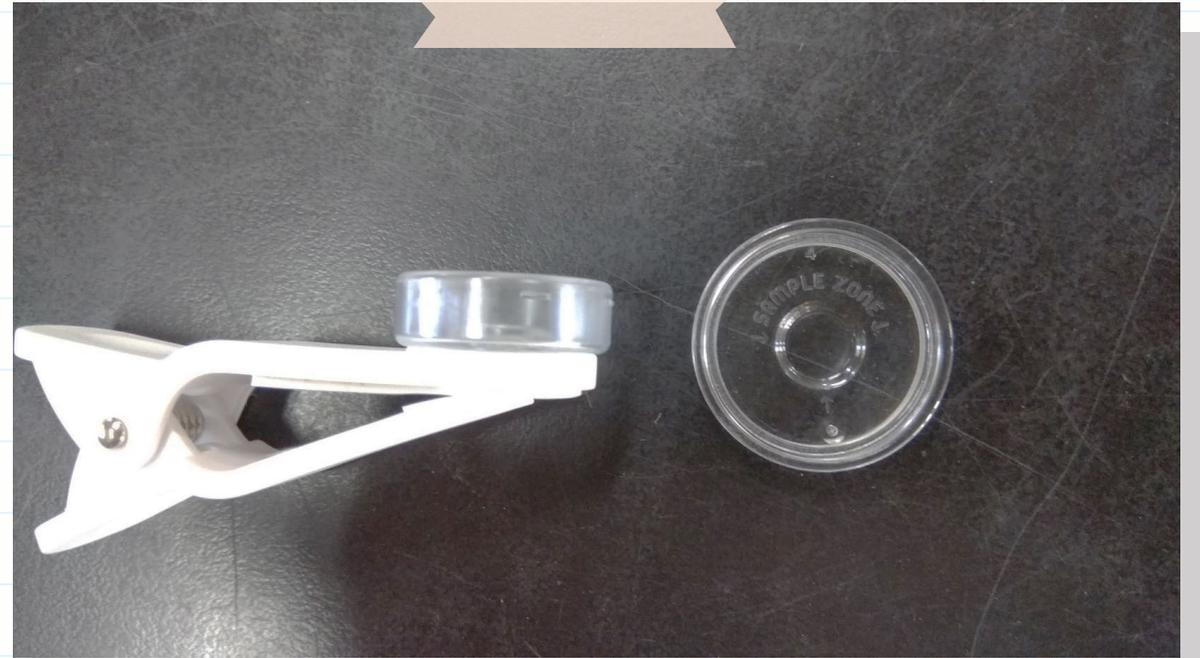
uHandy 顯微鏡

操作教學

 uHandy 探索顯微鏡
Mobile Microscope Lite

操作教學影片

顯微鏡本體



顯微鏡的操作活動

透光觀察：可用後鏡頭再加上素描發光板在平板下面觀察



顯微鏡的操作活動

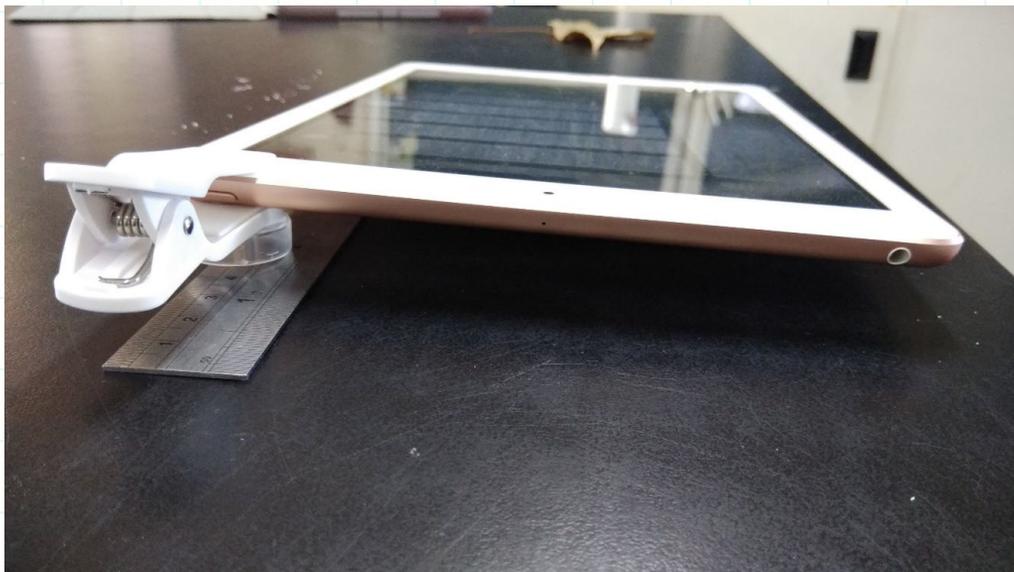
或是用前鏡頭透過燈光在平板上面觀察



顯微鏡的操作活動

反光觀察：

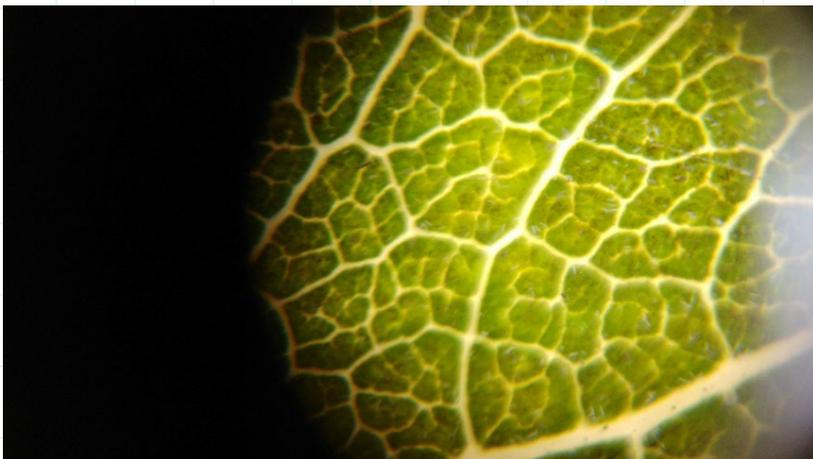
不透光的物體只好透過反光
來觀察在室內可用手電筒補光



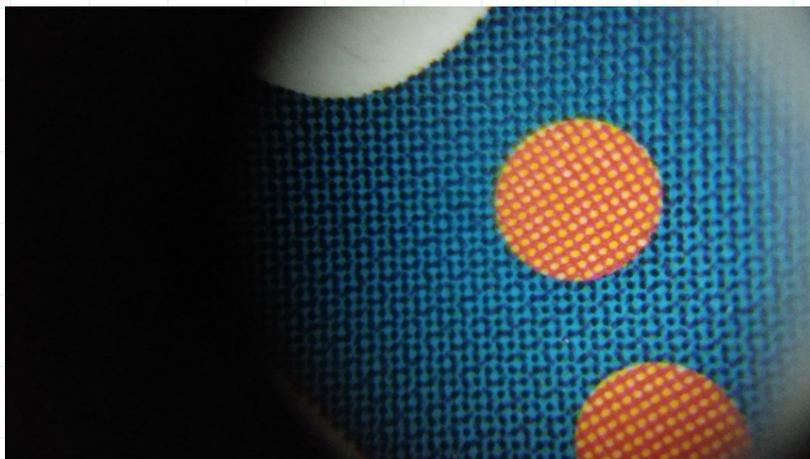
顯微鏡的室內拍攝

換一個物品就換人拍(每組有兩台平板)

樹葉、草



自然課本封面

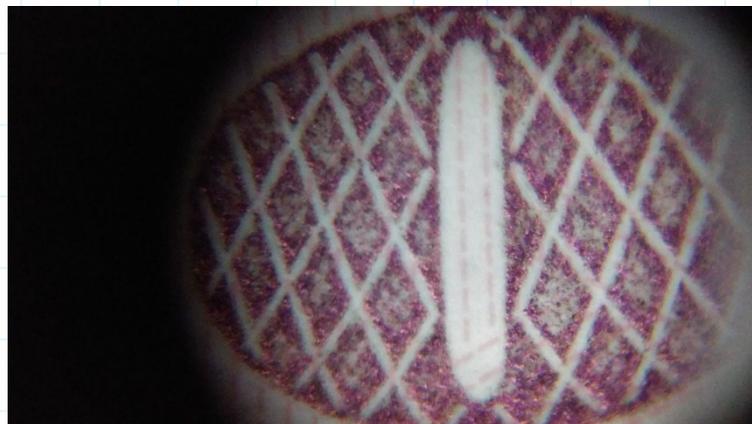
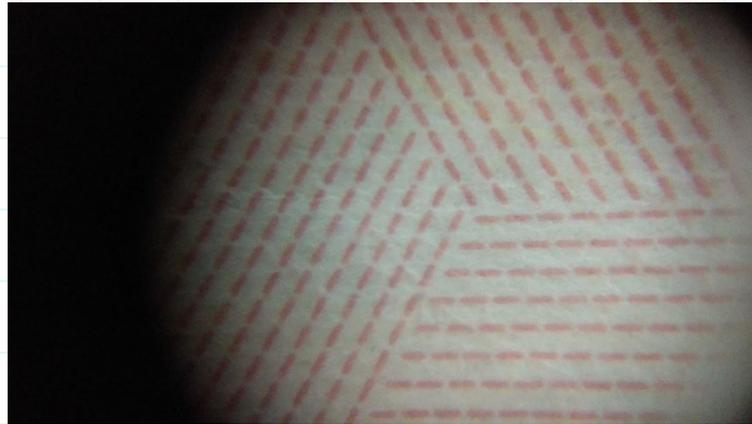
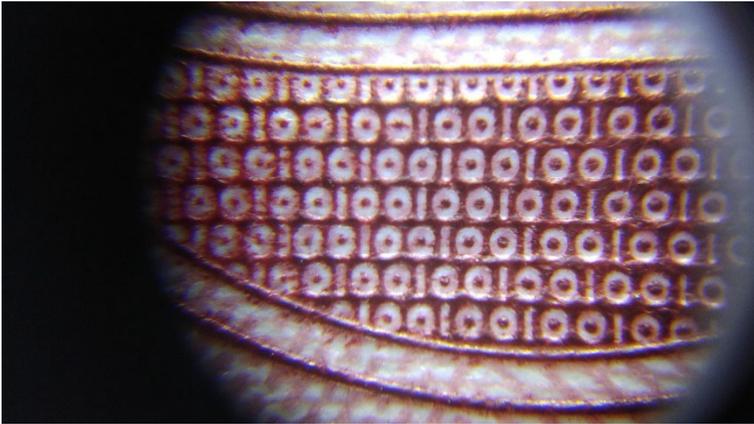


彩色列印的紙鈔



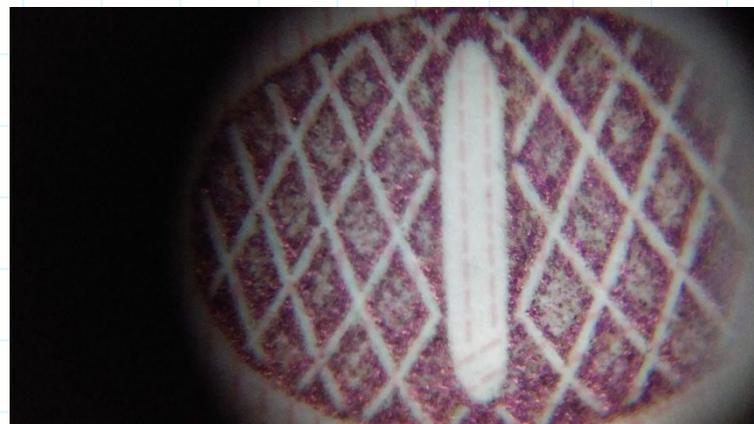
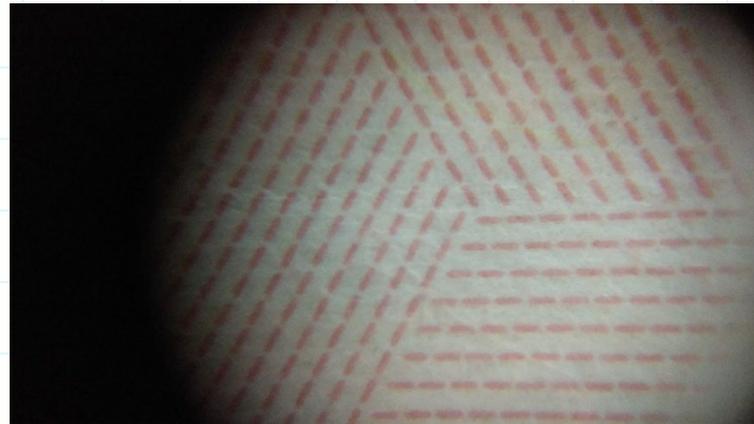
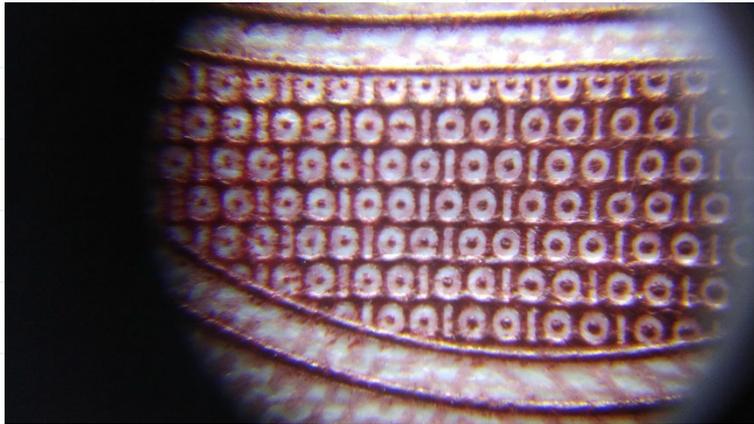
顯微鏡的室內拍攝

這是什麼？



顯微鏡的室內拍攝

這是什麼？



百元鈔

顯微鏡的室內拍攝

這是什麼？



顯微鏡的外拍活動

- 1 每組第一位先拍，然後換第二位…
- 2 每位同學選拍一個東西
- 3 小組行動 不可脫離
- 4 輪流 不要急
- 5 拍啥？其實大自然的東西都值得拍拍看

投影分享

- ★ 要清晰
- ★ 驚奇感 - 別人猜不到
- ★ 把老師同學考倒的同學，特別加分

蛇蛇微觀世界

第二堂課

公視影片觀賞

《我們的島 | EP938：探索黑水虻 減少廚餘廢棄物》

- 映後有問題搶答



問題搶答

- 1 未來人類如果缺乏什麼養份的話，可以吃黑水虻？
- 2 黑水虻超愛吃什麼東西？
- 3 廚餘要經過什麼處理，再給黑水虻吃會比較好？
- 4 黑水虻的幼蟲最後會變成什麼顏色？
- 5 黑色的幼蟲蛋白質含量最高嗎？
- 6 幼蟲不動的話，代表什麼意思？

問題搶答

- 7 成蟲喜歡陰暗，還是陽光？
- 8 成蟲只會喝一種東西，請問是什麼？
- 9 成蟲大約可以活多久？
- 10 黑水虻的卵是什麼形狀的？
- 11 誰喜歡吃黑水虻？
- 12 黑水虻重不重要？為什麼？

領取黑水虻

- 1 一桌一盆黑水虻
- 2 可用手直接拿取
- 3 每一位學生一個透明小置物盒
- 4 將黑水虻放在透明小置物盒內

複習一下
科學五步驟

第一步：好好觀察

- 把你的感受寫下來
- 寫在學習單上

！！黑水蛇！！ 記錄者：_____

一、拿到牠，跟牠互動一下，把感受寫下來
(可愛、噁心、帥氣、軟軟的、硬硬的、光滑的、粗糙的、香、臭……)



看起來_____

聽起來_____

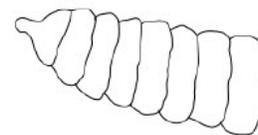
聞起來_____

吃起來...

(的確可以烤來吃喔！今天就不這麼做了)

摸起來_____

二、請仔細觀察黑水蛇幼蟲外觀，並完成下圖未畫完的部分，以及細節(用 uhandy 手機顯微鏡)
觀察重點：毛毛在哪、體節數量、體節寬窄變化、口器、標出其中一節的長度(用尺+顯微鏡)



三、大自然中的黑水蛇常在髒髒臭臭的地方啃食著，以前的人覺得牠的生命有存在的意義嗎？

有意義，因_____ 無意義，因_____

四、或許我們自己也某種程度上像黑水蛇一樣，不曉得未來自己的用處是什麼。然而「天」或許早有安排，有一天能夠被大大使用，成為這個世界上的禮物，覺得這個想法如何？

很好，因_____ 不好，因_____

獎勵規則： 細心完整填寫+3 均有良好填寫+2 均有填寫+1

第二步：提出問題

- 黑水蛇一直爬一直爬，要怎麼樣讓他停下來？

- 如果用強光去照射黑水蛇，他會怎麼樣？

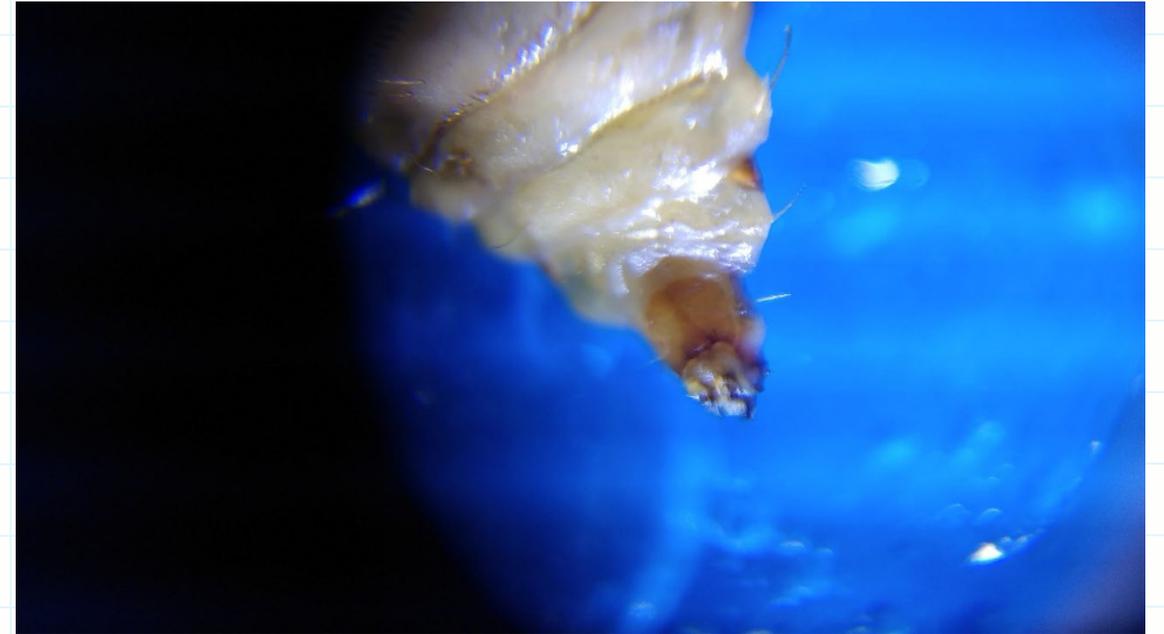
第三步：提出假說

第四步：進行實驗

第五步：提出結論

拍黑水虻寶寶的顯微照片

作小組加分



課堂作業

- 學習單：完成度、正確度高者加分
-
- 教師批改拍照後，學生貼在筆記內

回家作業

- 照顧我的黑水虻寶寶
- 照顧黑水虻一個禮拜到下週的最後一堂自然課
- 黑水虻寶寶順利活著的話，該位同學加個人成績3分