保良局余李慕芬紀念學校
STEAM 專題研習冊

第 X 組









慕芬水世界

水務達人

探究意念

學校的慕芬生態廊開幕了，裡面種植了各種植物。我們已知道植物需要水才能生存，可是怎樣能幫忙定時灌溉慕芬生態廊裡的植物(尤其是放長假期的時候)？大家一起看看同學們有甚麼想法？



觀賞慕芬生態廊的植物

同學觀賞慕芬生態廊的植物。



同學嘗試伸手向海面

同學發現慕芬生態廊的植物沒有人/機器定時灌溉。



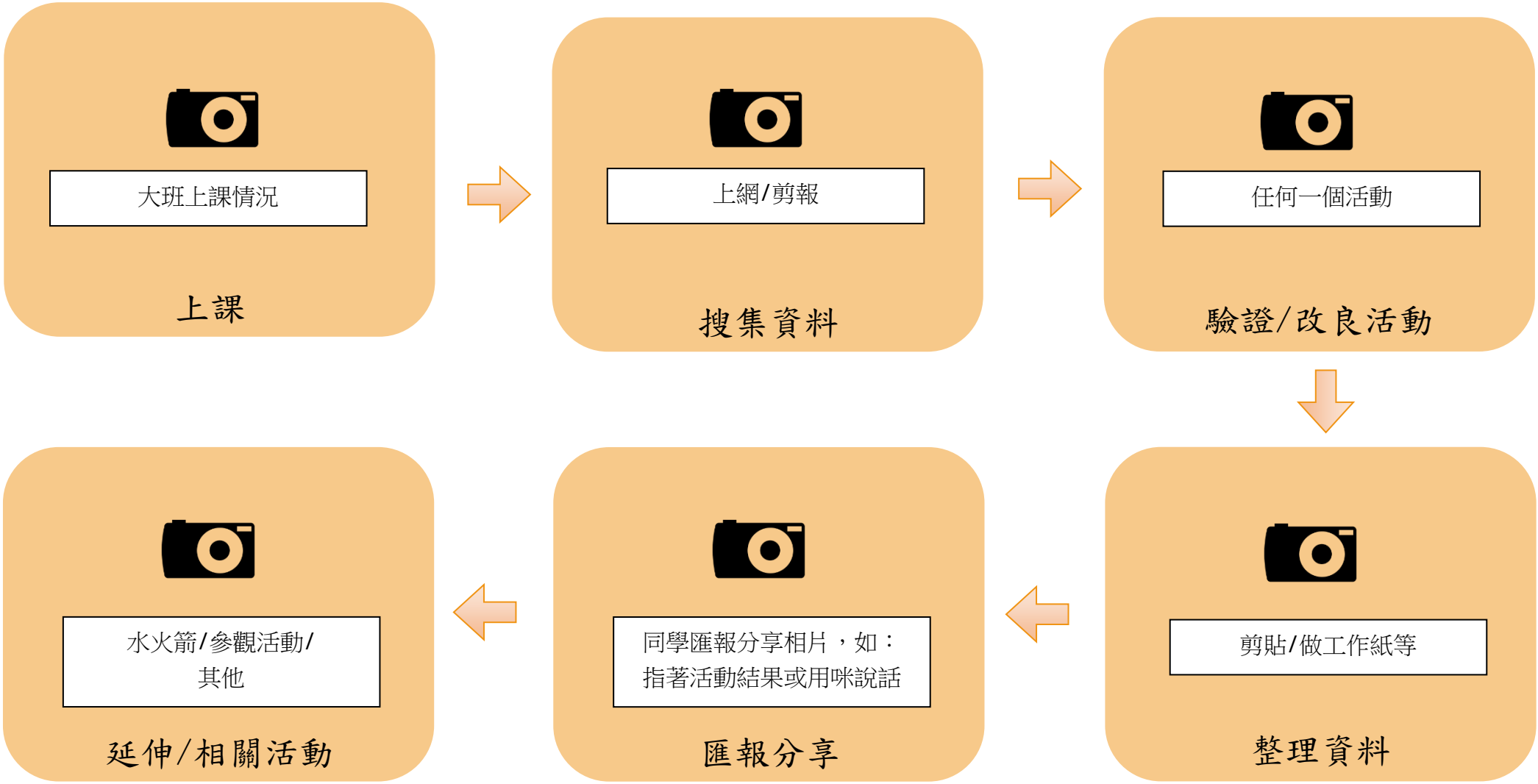
同學拿著不同工具思考（包括 Microbit）

同學想知道如何能幫忙定時灌溉慕芬生態廊的植物？

發現問題：在長假期的時候，如何能定時灌溉慕芬生態廊裡的植物，讓它們不會缺水而枯萎？

齊來研習吧

是次的專題研習在老師的帶領下，我們依著主題開始進行探究及研習，讓我們一起體驗吧！



認識主題

找一找：現今有甚麼灌溉的方法？看看我們搜集到的資料。

我們搜尋了：

灌溉系統相片

寫名

寫名

寫名

灌溉系統是一個 自動 / 人手 澆水的供水系統，

它的優點是： 節省人力 / 節省時間 / 節省用水 / 浪費用水 。

小結：自動的灌溉系統能有效及方便地為植物澆水。

認識主題

想一想：請於老師的帶領下，同學在校園內找出需要自動灌溉系統的綠化地方。

學校需要自動灌溉系統的綠化地方



園藝角



和平綠洲



攀石牆旁的花圃



生態廊

研習知多點

這就是我們研習中進行探究活動的流程，大家齊來動動手做探究活動吧！

探究活動

預測/假設

↓

預備物料進行探究

↓

探究過程

↓

觀察結果及報告

證明預測是否正確

濕度大測試(一)

做一做：我們先來觀察和測量不同濕度的泥土，看看它們的狀況有甚麼不同。

運用感官（觸覺）進行觀察！



摸一摸缺乏水份的泥土

用手摸缺乏水份的泥土



摸一摸充滿水份的泥土

用手摸充滿水份的泥土



測量泥土的濕度

用簡單儀器測量缺乏水份的泥土的濕度

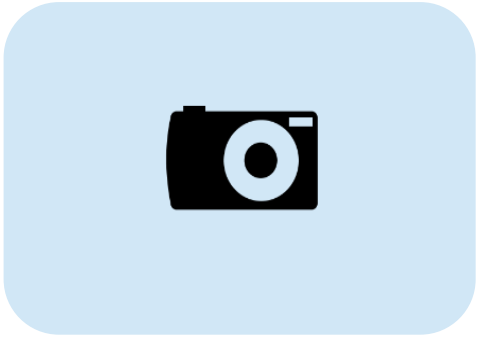
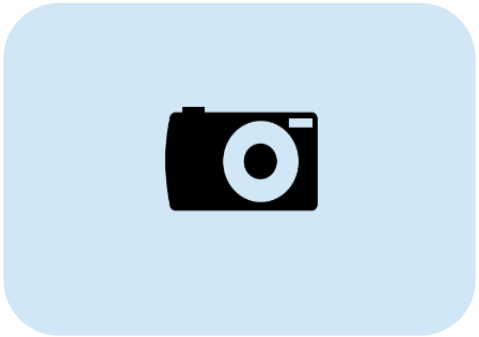


測量泥土的濕度

用簡單儀器測量充滿水份的泥土的濕度

記錄結果

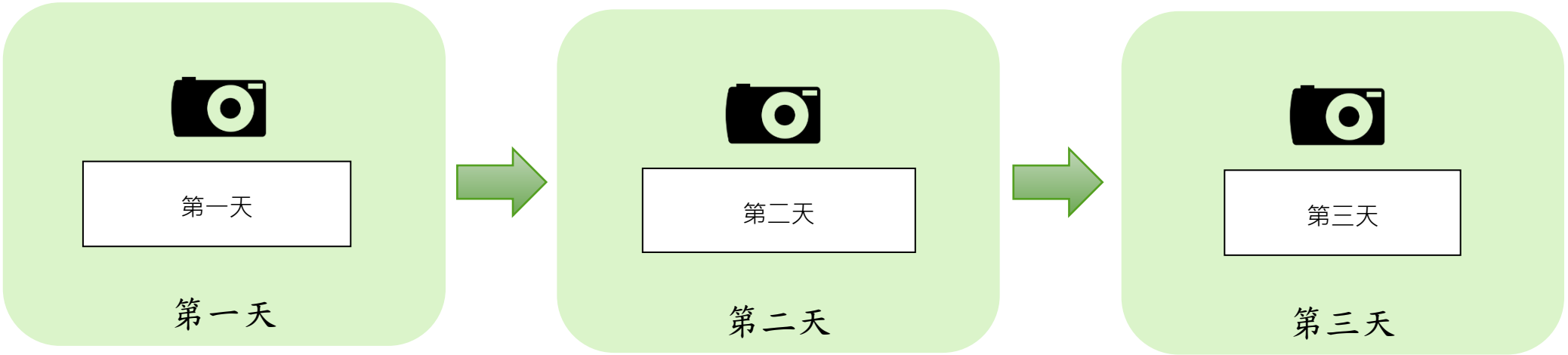
做一做：根據以上的觀察和探究，請記錄結果。

泥土的狀況：	 缺乏水份的泥土	 充滿水份的泥土
泥土的質感： 觸覺	乾燥 濕潤	乾燥 濕潤
泥土的濕度： （請填上數值）		

濕度大測試(二)

在沒有澆水的情況下，充滿水份的泥土經過多長的時間便會變得缺乏水份，不適合植物生長呢?試把充滿水份的泥土放置於有太陽照射的位置大約三天，然後記錄結果吧!

探究結果：



泥土在 第一天 / 第二天 / 第三天 已變得乾燥，

已沒有足夠水份給植物生長，此時我們便需要澆水。

所以，每隔大約 一 / 二 / 三 天我們便需要為植物澆水。

活動三：
製作自動灌溉裝置

我們明白了定時澆水的重要性，一起設計和製作自動灌溉裝置吧！

讓慕芬生態廊的植物定時獲得充足的水份生長。

製作自動灌溉裝置

步驟/規則：

1）點算自動灌溉裝置教材套的各用具，並進行簡單的安裝、美化（可填上近似植物/泥土的顏色，讓自動灌溉裝置自然融合於綠化環境內）

2）在老師的帶領下，到慕芬生態廊安裝自動灌溉裝置

3）測試自動灌溉裝置的效能

成功準則：自動灌溉裝置能定時為植物澆水(每天澆水一次)

活動三：
製作自動灌溉裝置



組裝自動灌溉裝置

組裝自動灌溉裝置的部件



美化自動灌溉裝置

美化自動灌溉裝置



連接自動灌溉裝置

用平板電腦連接自動灌溉裝置



安裝自動灌溉裝置在泥土中

在慕芬生態廊安裝自動灌溉裝置



測試自動灌溉裝置

測試自動灌溉裝置的效能

活動三：
製作自動灌溉裝置

這些都是我們的過程和成果！



製作過程/成果相片



製作過程/成果相片



製作過程/成果相片



製作過程/成果相片



製作過程/成果相片

小總結

在老師的帶領下，我們學習了：

簡單製作及安裝自動灌溉裝置，令植物不會缺水枯萎!

延伸：

我們知道水可以用來灌溉植物，

但你知道怎樣的水才適合用來灌溉嗎?