



樂善堂王仲銘中學
Lok Sin Tung Chung Ming Secondary School



跨學科STEAM學習活動 智能種植

樂善堂王仲銘中學
陳轉麗老師
2023.06.29



智能種植 Why?



自給自足

[[香港種植 0:00-1:19](#)]

其他原因!?



跨科STEM
學習活動
智能種植



科學
(測試、探究)

科技
(編程及組裝)

數學
(量度、計
算)




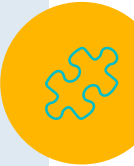


課程規劃
課堂安排

科技
(Micro:bit 編程、
組裝 - 4節)

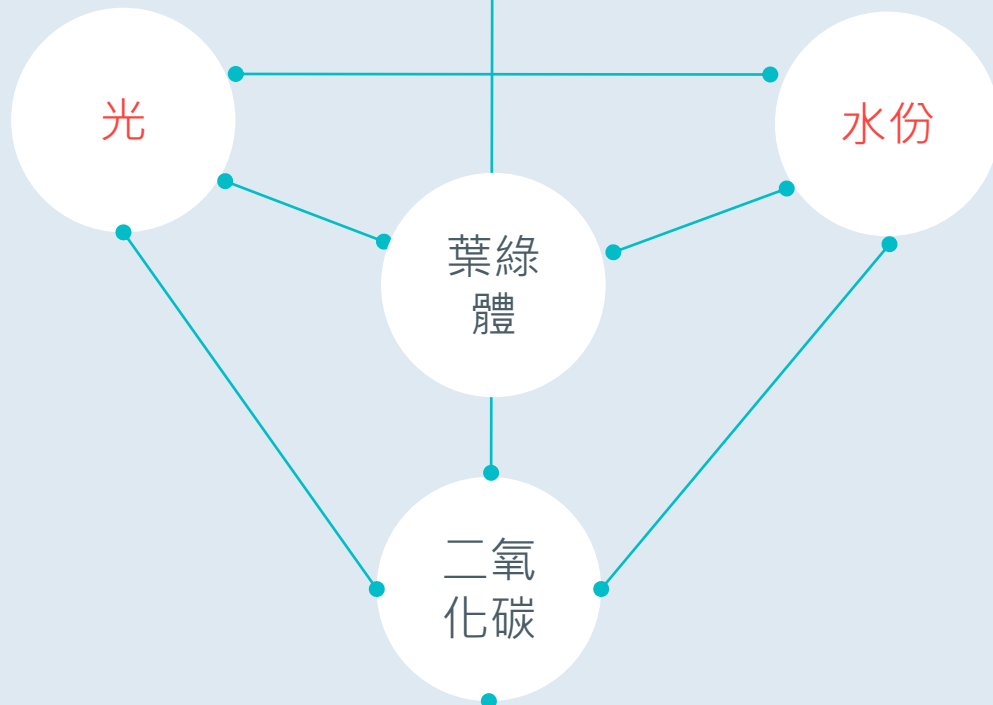
科學
(生物、公平測
試
- 8節)

數學
(值的變化
與百分變化 -
2節)



植物生長速率 → 光合作用
(光合作用的條件)

1. 探究主題





2. 職責及分工

組別及組長	職責	組員	學號
組別： _____	模型結構設計製作		
	電子裝置及編程		
組長： _____	科學探索、實驗及數據分析		
	紀錄工作進度及匯報進度		
	相關工作資訊搜集		
	製作簡報及報告		



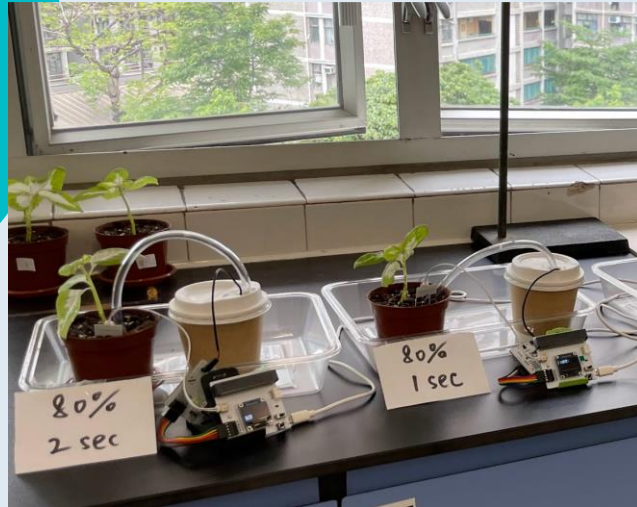


3. Micro:bit 編程 及測試





不同的灌溉頻率(水量)



不同的光源



4. 探究裝置





5. 量度及紀錄 百分數

類別1：不同的光源
(對照 - 日光照射)

第1組(藍光，每日照射8小時)

第2組(紅藍光，每日照射8小時)

第5組(綠光，每日照射8小時)

第7組(紅光，每日照射8小時)

類別2：灌溉頻率 (不同的水量)
(對照 - 濕度低於80%，抽水2秒)

第3組(濕度低於80%，抽水1秒)

第4組(濕度低於90%，抽水1秒)

第6組(濕度低於80%，抽水3秒)

第8組(濕度低於90%，抽水2秒)

各組紀錄/相片



6. 探究時段

1. 量度、紀錄、拍照 (工作紙P.2)
2. 為裝置加水
3. 數據處理 (工作紙P.3)
4. 討論及結論 (工作紙P.4)

7. 結果及分析

結果及分析

Google Classroom



我的探究 所得

類別1：不同的光源 (對照 - 日光照射)	類別2：灌溉頻率 (不同的水量) (對照 - 濕度低於80%，抽水2秒)
<u>第1組(藍光，每日照射8小時)</u>	<u>第3組(濕度低於80%，抽水1秒)</u>
<u>第2組(紅藍光，每日照射8小時)</u>	<u>第4組(濕度低於90%，抽水1秒)</u>
<u>第5組(綠光，每日照射8小時)</u>	<u>第6組(濕度低於80%，抽水3秒)</u>
<u>第7組(紅光，每日照射8小時)</u>	<u>第8組(濕度低於90%，抽水2秒)</u>
討論及結論	





優點

- 環境因素 → 室內 VS 戶外
- 所佔空間 → 大 VS 小
- 人力資源 → 智能 VS 人手





限制

- 植物種類？
- 樣本數目足夠？
- 數據足夠？



進階

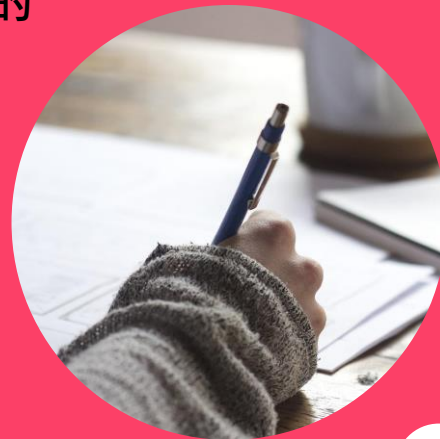
- 長高 VS 長大 [光譜水耕3:30-4:18](#)
- 土耕 VS 水耕
- 家居 VS 商業 [家居智能水耕1:15-2:00](#)



思考及挑戰

從Micro:bit 所讀取的數據[[Open](#)]，可獲取在 不同時間的

- 溫度
- 環境濕度
- 光量
- 泥土濕度



感恩、感謝

