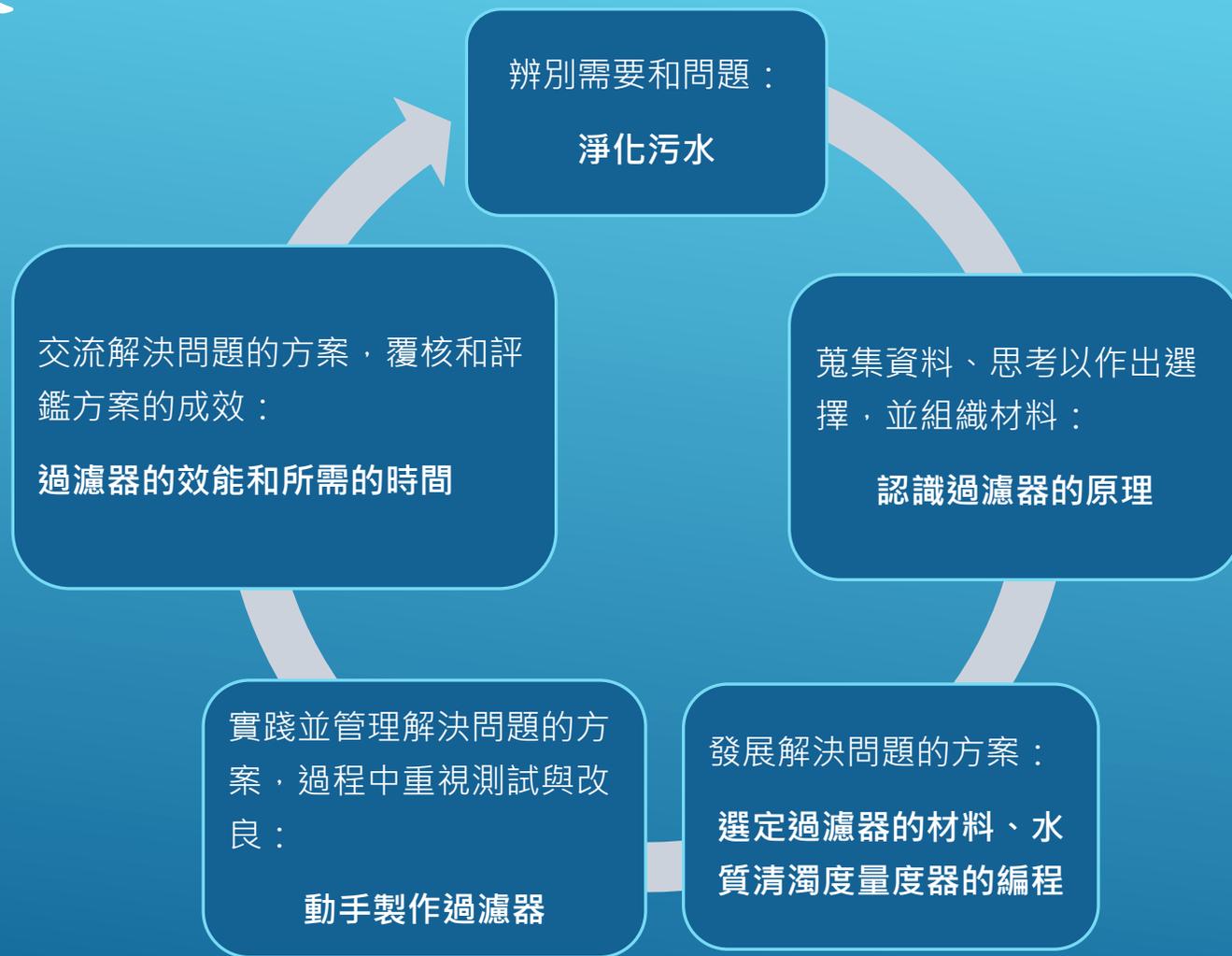
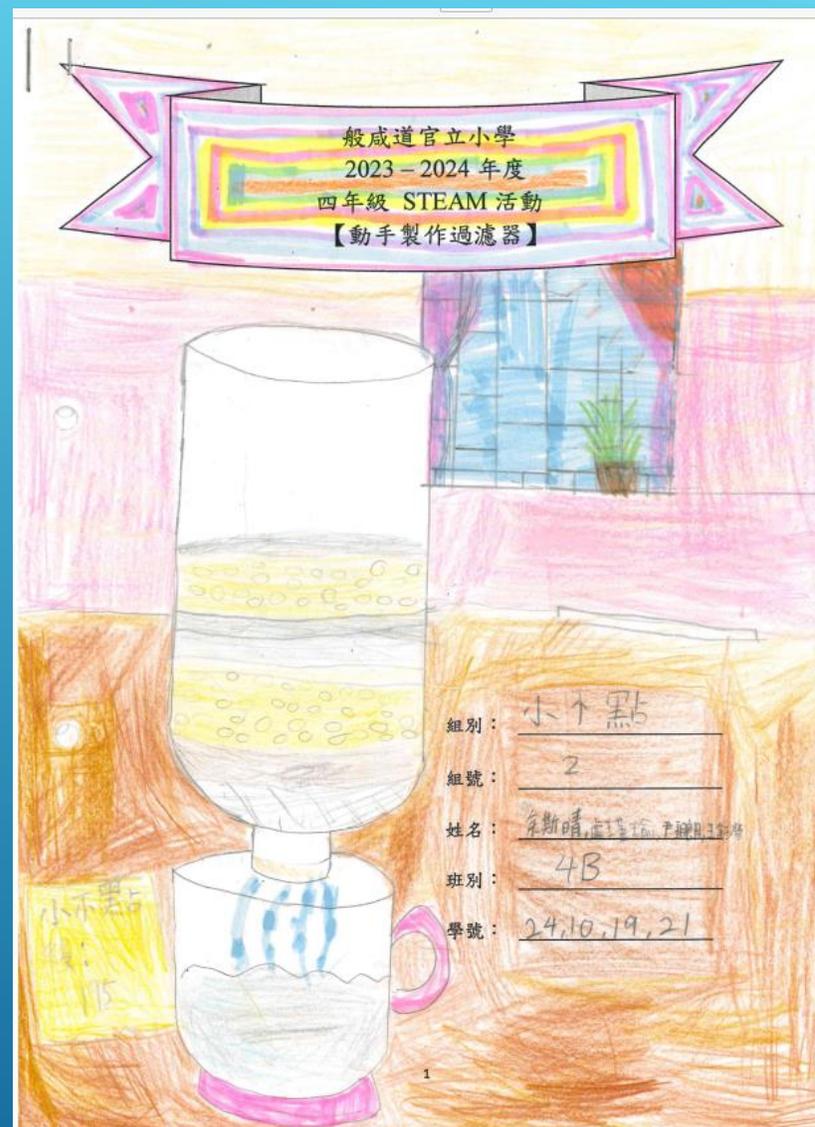


般咸道官立小學
2023 – 2024年度
四年級 STEAM活動
【動手製作過濾器】

設計循環



設計自己的學習冊



預先設計過濾器

設計

列出你會選用的物料，並在框內設計過濾器：



排列次序

(水第一層經過的物料：

1

過濾物料

水第二層經過的物料：

2)

如此類推

1. 隔濾棉花

1, 4

X

X

2. 黃豆

2, 5

✓

X

3. 活性炭

3

X

X

4. 粗沙粒

6

X

X

5. 茶包

8

✓

X

6. 細沙粒

7

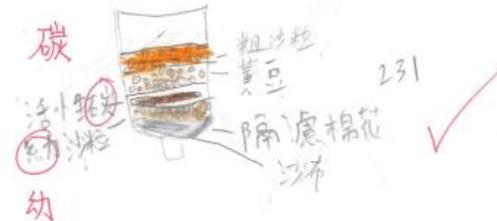
X

X

細

設計

列出你會選用的物料，並在框內設計過濾器：



排列次序

(水第一層經過的物料：

1

過濾物料

水第二層經過的物料：

2)

如此類推

1. 隔濾棉花

水第一層經過的物料

X

X

2. 粗沙粒

水第一層經過的物料

X

✓

3. 黃豆

水第二層經過的物料

✓

X

4. 活性炭

水第三層經過的物料

X

X

5. 細沙粒

水第四層經過的物料

X

X

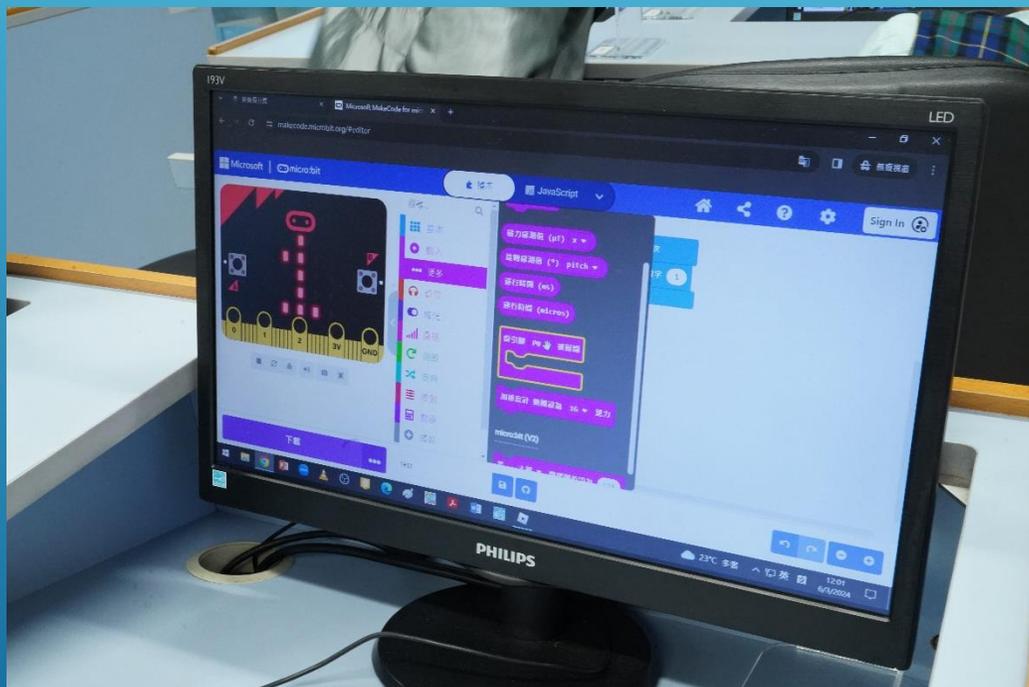
6. 沙布

水第五層經過的物料

✓

✓

學生學習編程，製作能夠量度感光度的 MIRCOBIT



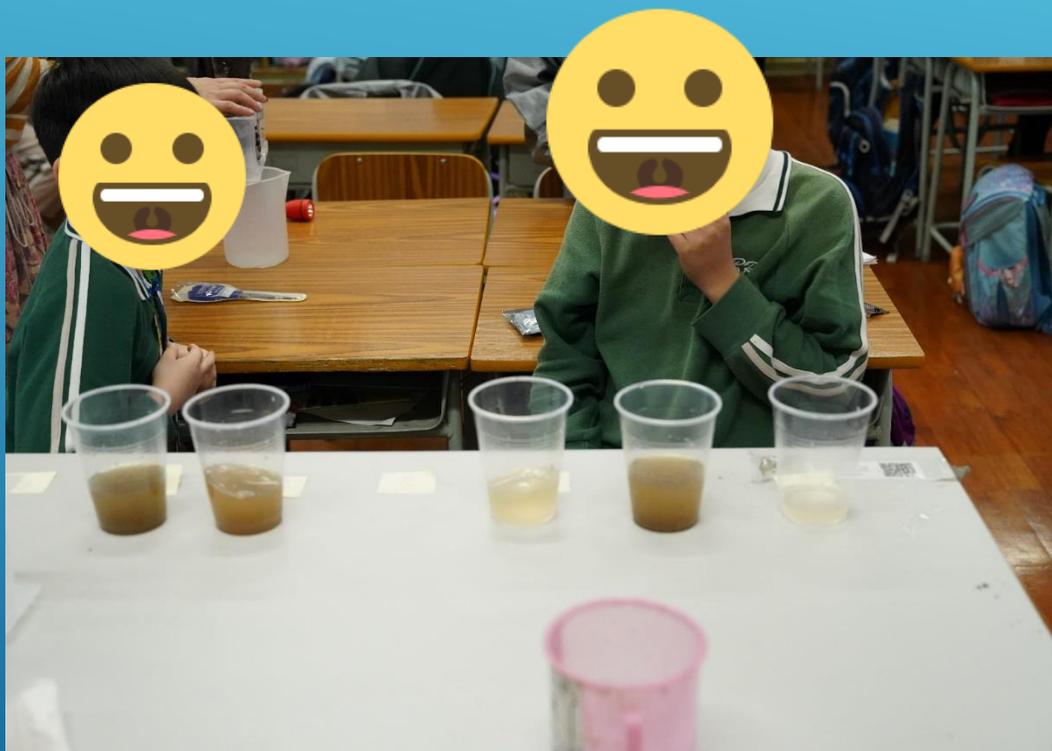
同學們都很投入製作過濾器。



將每個組別所得的成果展示出來，並進行比較。



同學們都對各組的成果很感興趣。



將結果記錄下來。

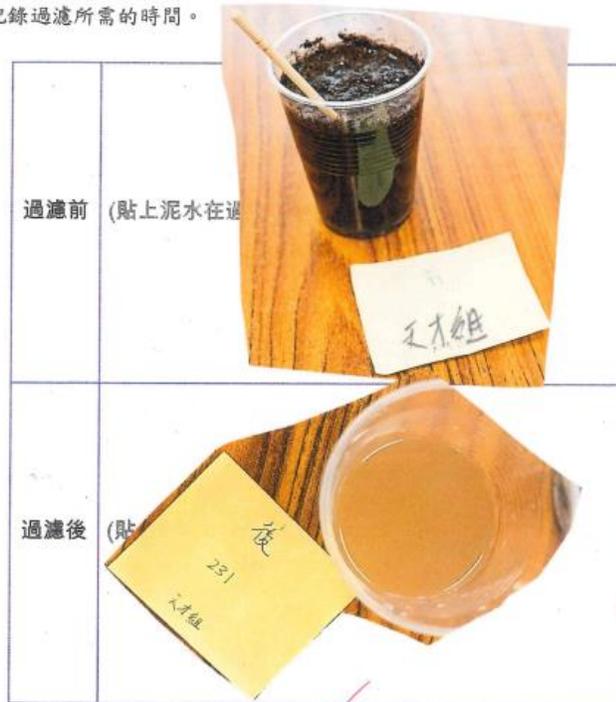
製作

根據已設計和準備的材料，製作過濾器。

測試

準備一瓶 500 毫升泥水，倒進過濾器，觀察經過濾器過濾後的泥水有沒有變得清澈，並記錄過濾所需的時間。

結果：



完成過濾需要： 0 分鐘 37 秒

水質： 仍然混濁 輕微改善 頗清澈 十分清澈

你滿意今次的過濾結果嗎？ 滿意

重新設計並改良。

改良

怎樣可以提高過濾器的效能？你會在以下哪些方面作出改良？

- 過濾物料
 過濾物料的多少
 過濾物料的排列次序
 其他方法(如倒水速度、過濾次數等。)



過濾物料	排列次序			其他：
	(水第一層經過的物料：1)	可否重用 (√/X)	廢物利用 (√/X)	
	水第二層經過的物料：2)	(√/X)	(√/X)	
	如此類推			
1. 隔濾棉花	水第六層經過的物料：6	✓	X	
2. 粗沙粒	水第一層經過的物料：1			
3. 幼沙粒	水第三層經過的物料：3			
4. 活性碳	水第四層			
5. 黃豆				✓
6. 紗布	水第五層經過的物料：5	✓	X	

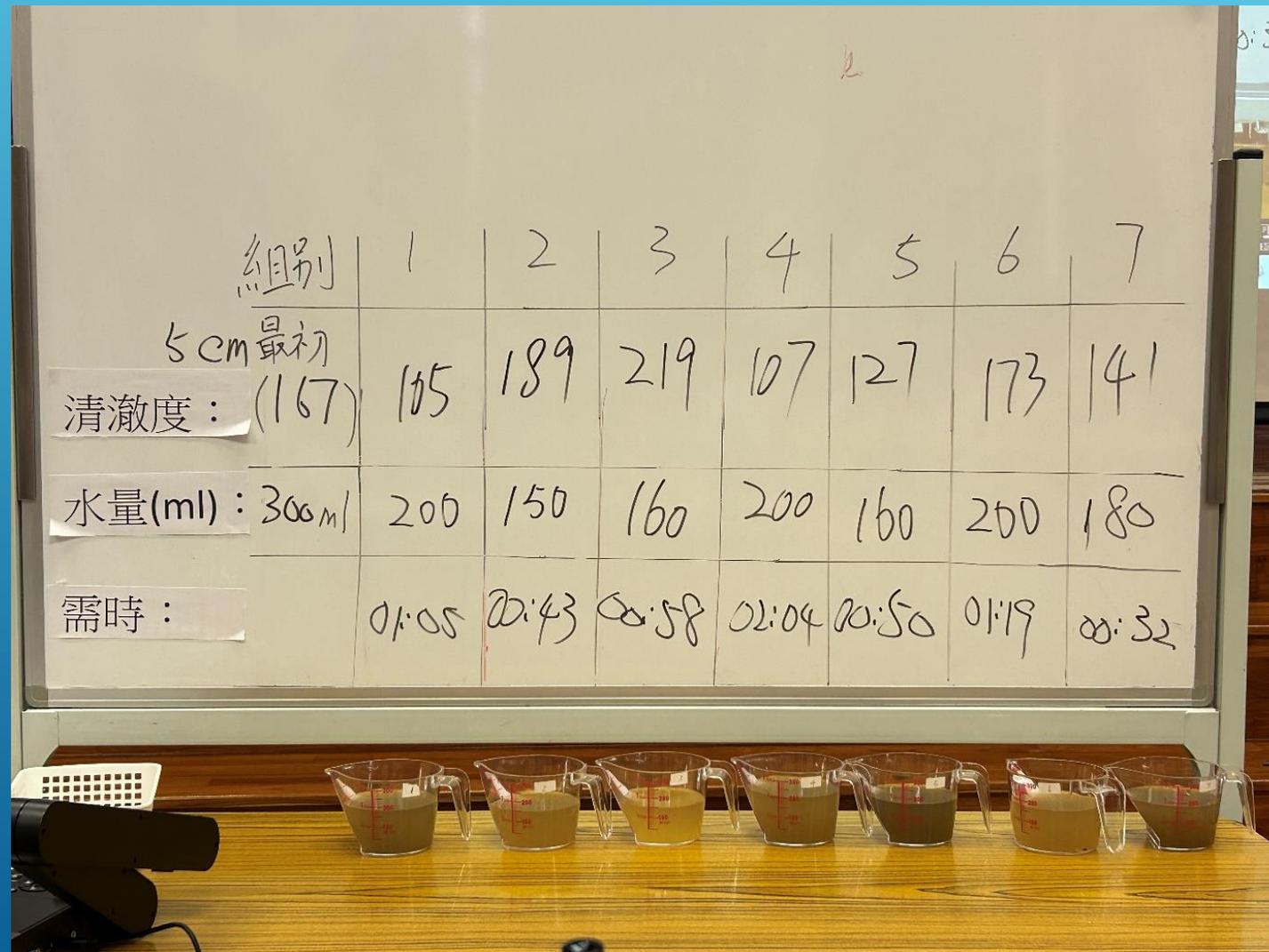
同學們的過濾器。



利用MIRCOBIT去量度水的清晰度。



將每個組別所得的數據展示出來，並進行比較。



The whiteboard displays a table with 7 columns representing different groups (組別) and 4 rows representing different parameters. The data is as follows:

組別	1	2	3	4	5	6	7
5cm最初 清澈度：(167)	105	189	219	107	127	173	141
水量(ml)：300ml	200	150	160	200	160	200	180
需時：	01:05	00:43	00:58	02:04	00:50	01:19	00:32

In front of the whiteboard, seven measuring cups are lined up on a wooden table, each containing a different amount of a brownish liquid, corresponding to the '水量(ml)' row in the table.

將結果再次
記錄下來，
並與第一次記錄
進行比較。

測試：利用改良後的過濾器重新測試，看看過濾效能有甚麼改變。

結果：

過濾前 (貼上泥水)	
218	✓
過濾後 (貼上泥水)	
249 4.5cm	✓

完成過濾需要：2分鐘39秒，比第一次（快 / 慢）2分鐘10秒

水質： 仍然混濁 輕微改善 頗清澈 十分清澈

你滿意今次的過濾結果嗎？較滿意

結論：過濾器改良後，過濾效能（有 / 沒有）提高，

過濾時間（增加 / 不變 / 減少）。

檢討及自評

同儕互評：

1. 組員在研習中的表現：✓

- 互相幫助 積極提出想法
 有良好的溝通 能接納不同的意見
 其他：_____ ✓

教師評語：

組員互相合作，並用心製作濾水器。



水

活動檢討

1. (a) 你在製作期間，以下各方面有沒有遇到問題？（有的，請加上✓）

- 獲取所需知識 選用物料 設計 製作
 量度和測試 溝通和協作 其他：_____

(b) 你怎樣解決？

我會與隊員溝通，然後再做過濾器溝。

2. 完成這個活動後，你知道 / 學會了甚麼？

我學會要珍惜水源。 ✓

自評（做到的，請加上✓）

知識	1. 列舉水的用途。	✓
	2. 說出水的特性。	✓
	3. 解釋大自然中水的循環過程。	✓
	4. 描述香港處理食水的過程。	✓
技能	1. 能進行科學探究活動。	✓
	2. 應用設計循環，設計及製作過濾器，解決食水問題。	✓
價值觀/ 態度	1. 透過供水過程和濾水技術，明白運用科學知識和創意，可以解決問題如造福社會。	✓
	2. 適當地使用並珍惜天然資源—水。	✓
	3. 與組員互相幫助，能接納不同的意見。	✓