

姓名：_____ ()

成績：_____

班別：_____

日期：_____

下雨天好幫手

(一) 研習問題

閱讀以下資料，說出香港的下雨天造成甚麼問題，然後回答問題。

資料一：有關雨傘膠袋的報道 (資料撮錄自2016年8月24日報章報道)

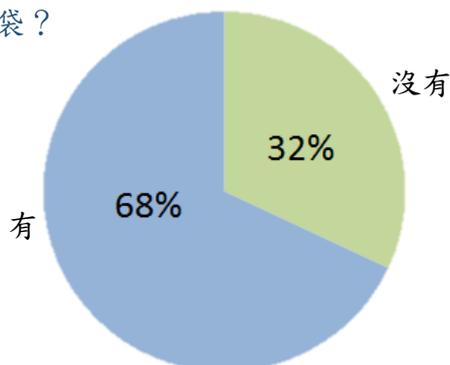
濫用雨傘膠袋 塞爆垃圾桶

【本報訊】香港的雨季是4月至9月，每逢下雨天大部分商場都會提供雨傘膠袋，避免雨傘弄濕地面使行人滑倒。有環保組織調查市民使用雨傘膠袋的習慣，結果發現約一半受訪者用完後會直接丟棄，約一成受訪者更會在1天內取用3個或以上，造成大量垃圾。環保組織統計結果顯示，某大型商場其中一個出入口每小時派發約180個雨傘膠袋，數量驚人。環保組織促請商場減少派發雨傘膠袋，並採用其他較環保的方法解決問題。

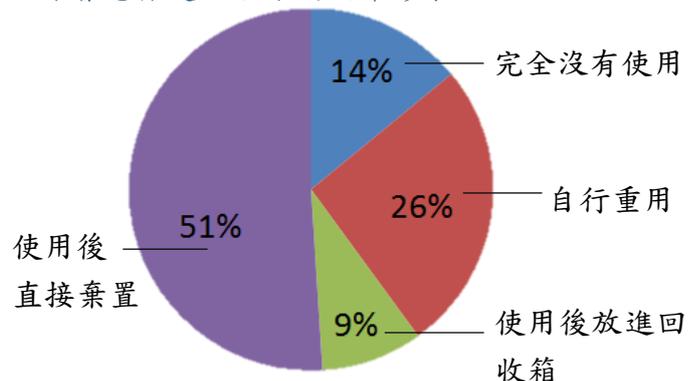


資料二：「市民使用雨傘膠袋的習慣」調查報告 (資料來源：綠領行動)

1. 你有沒有使用商場提供的雨傘膠袋？



2. 你會怎樣處理取了的雨傘膠袋？



商場減雨傘袋 轉用雨傘除水器 慳錢又環保

每逢雨天，不少商場擺放遮袋供市民索取，但遮袋往往用完即棄，造成垃圾。位於新蒲崗的商場 Mikiki 自 2017 年起參與減派遮袋計劃，購入數個逾萬元一部的雨傘除水器，但管理商場的康業服務高級分區經理盧家輝稱，由於舊式除水器操作困難，又只適用於長雨傘，使用反應未如理想，僅 10% 至 20% 客人使用，除水器更常被人誤扔垃圾，大多報銷。

除水器進化 用絨布快 3 倍

盧續說，近期轉用新式雨傘除水器，每台價錢僅數千元，適用於大部分雨傘，市民只需將雨傘放於除水器內的吸水絨布上左右掃即可，操作較簡單，除水時間較初期款式快 3 倍。使用情況亦由以往每 15 分鐘僅一至兩人使用，增至幾乎「人人都掃」，估計有約 70% 客人會使用。

對於商場未有全面停派遮袋，盧家輝解釋人流過多時，客人趕時間未必想用除水器，但商場已將遮袋放在門口旁邊，希望市民減少使用，亦設有回收箱，將可重用的遮袋晾乾，再供予客人使用或作回收。

分析資料，回答以下問題。

1. 根據資料一，雨傘膠袋有甚麼作用？

使用雨傘膠袋可避免雨傘弄濕地面使行人滑倒。

2. 根據資料二，大多數人怎樣處理使用過的雨傘膠袋？

大多數人使用後直接棄置雨傘膠袋。

3. 閱讀資料三，請寫出雨傘除水器的特點。

	舊式雨傘除水器	新式雨傘除水器
價錢	每台約逾萬元	每台只是 <u>數千</u> 元
特點	- 操作較 (簡單 / <u>困難</u>) - 只適用於 <u>長</u> 雨傘 - 除水器常被人誤扔垃圾，大多報銷	- 操作較 (<u>簡單</u> / 困難) - 適用於 <u>大部份</u> 雨傘 - 人流過多時，客人趕時間未必想用除水器

知多一點點

利用關鍵詞搜集資料，更深入了解問題。

濫用雨傘膠袋 膠袋對環境的影響

STEAM 任務

任務：設計及製作雨傘除水器，供暫存濕漉漉的雨傘。

目標：使用指定物料製造**便攜雨傘除水器**，並須在①短時間內把雨傘弄得乾爽，②暫存雨傘後不會滴水，而且能③重複使用和符合環保原則。

(二) 重溫已有知識

回答問題，重溫已有知識。

1. 把水倒在以下物品上，哪些物品能吸收水分？在適當的方格內加✓或。

物品	廁紙	毛巾	膠樽	_____	_____
				(自選物品)	(自選物品)
主要物料	木纖維	棉	塑膠	_____	_____
能吸收水份？	✓	✓	✗		

2. 試在家中的廚房或廁所內選出兩種不同的物品，再做吸水測試，完成上表。



3. 以上能吸收水份的物品中，哪一款較適合重用呢？

毛巾較適合重用。

(三) 資料搜集

哪些科技意念有助製作雨傘除水器？從不同途徑搜集製作雨傘除水器的資料。

掃描二維碼，看看如何使用雨傘除水器。

舊式：



新式：



(四) 吸水實驗

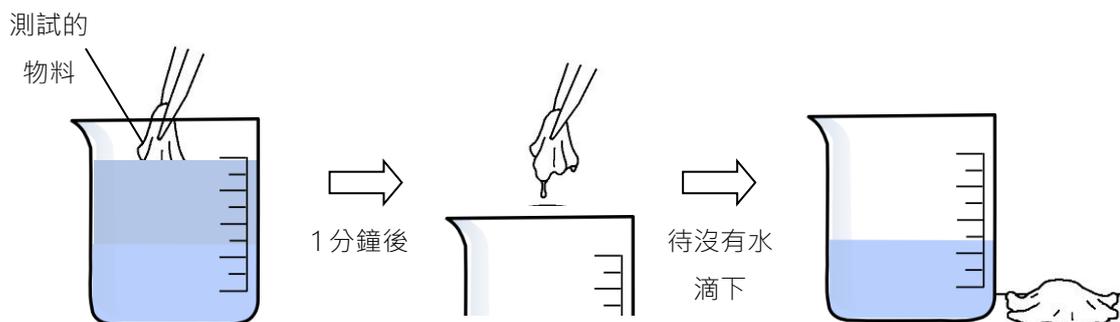
甲. 預測

你認為在雨傘除水器鋪設哪種物料能有效吸收水分？在方格內填 1-4，表示吸水效能的強弱。

物料	棉	海綿	絨毛巾	抹手紙
吸水效能				

乙. 實驗

1. 準備工具：以上各厚度相約的物料、100 毫升量筒、剪刀、鉗子、直尺和水。
2. 利用直尺和剪刀，從各種物料剪出長 5 厘米、闊 5 厘米的正方形。
3. 把 100 毫升水注入量杯內。
4. 利用鉗子把一塊已裁好的物料放進量杯，並浸在水裏。
5. 一分鐘後，用鉗子提起物料至水面上方，待沒有水滴下才把物料移至枱上。
6. 量度及記錄量筒內餘下水的體積。
7. 重複步驟 3 至 6，測試其他物料。



結果：把實驗結果記錄在表內。（按實際情況作答。）

物料	棉	海綿	絨毛巾	抹手紙
取出物料後，量筒餘下的水的體積（毫升）				
物料吸去的水的體積（毫升）				

分析

物料的吸水效能越高，取出物料後，量筒餘下的水越多還是越少？

越少

結論：

物料	棉	海綿	絨毛巾	抹手紙
吸水量排名 (1 為吸水量最多，4 為吸水量最少)				

(五) 設計便攜雨傘除水器

把設計圖畫在框內，如有需要，可輔以說明。

想一想

- ☺你們會選哪些物料製作雨傘除水器？（提示：除水器外部和除水器內部應使用同一物料嗎？）
- ☺物料是否可重複使用和符合環保原則？
- ☺設計是否輕便和容易使用？
- ☺你們的雨傘除水器還有甚麼功能或特點？
 - 美觀
 - 輕巧便攜
 - 能給植物澆水
 - 其他：_____



(六) 製作

準備材料和工具，根據你的設計製作便攜雨傘除水器。

材料	數量	取得途徑
		(老師提供 / 自行收集)

(七) 量一量

記錄雨傘除水器的重量：

	組別__								
重量 (克)									
排名 (由最輕至最重)									

(八) 吸水測試

1. 測試工具：盛滿水的水桶、相同款式的雨傘。
2. 各組使用相同款式的雨傘，把雨傘完全浸在盆中的水 3 秒。
3. 把弄濕了的雨傘放在你們設計的雨傘除水器內，停留 5 秒，然後取出雨傘。
4. 完成後，量度雨傘除水器的重量，和原來的重量作比較。
5. 重複步驟 2 至 4，再做測試。

停留期間可旋轉雨傘



怎樣做到公平測試？

(答案合理便可，如測試者使用大致相同的速度和力度移動雨傘。)



	組別__								
測試一 重量(克)									
相差(克)									
測試二 重量(克)									
相差(克)									

結論：按雨傘除水器的吸水量由高至低排列，我們組別的設計排第_____位，吸水效能屬於（低 / 中 / 高）。（按實際情況作答。）

（九）改良方案

怎樣可以改良設計的不足？與其他組別交流設計心得，想出一個建議，把改良後的設計圖畫在框內。

改變材料的種類？

改變材料的形狀？

結合其他除水方法？

其他？

說一說，為什麼你會這樣設計呢？

（自由作答。）



(十) 反思

在是次活動中，你遇到甚麼問題？在 內加✓。

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 獲取所需知識 | <input type="checkbox"/> 選用物料 | <input type="checkbox"/> 設計 |
| <input type="checkbox"/> 製作 | <input type="checkbox"/> 量度和測試 | <input type="checkbox"/> 溝通和協作 |
| <input type="checkbox"/> 其他：_____ | | |

1. 你怎樣解決上題提及的問題？

2. 你喜歡今次的活動嗎？為什麼？

(喜歡 / 不喜歡)，因為_____

(十一) 自我評估

請根據下表的項目填色給分，滿分為5個☺，最低分為1個☺。

我認識了解物料的吸水特性。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我能辨別日常生活中具吸水效能的用品。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我了解不同物料的吸水效能。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我懂得在實驗/測試中做到公平測試。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我能夠運用不同物料和工具製作雨傘除水器。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我喜歡設計和製作雨傘除水器。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我能與同學合作一起完成工作。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
我提高了保護環境的意識。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺

(十二) 作品展示

設計及製作一張專題海報，以環保為題，內容可包括以下幾個部分：

1. 主題
2. 標語
3. 海報內容：
 - ◇呼籲市民減少使用雨傘膠袋
 - ◇介紹你們設計的雨傘除水器
 - 例如：操作說明、優點、環保概念等

大埔官立小學
四年級 下學期 常識科
STEAM 工作紙 「下雨天好幫手」
專題海報設計

姓名：_____ ()

班別：_____

雨傘除水器