

SGREEN

回收在校園

中學參考教材





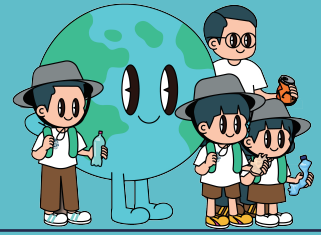
SGREEN

回收在校園

目錄

SGREEN 背景資料	P.2
教材套簡介	P.2
中學SGREEN 活動建議	P.3
教學活動目標	P.4
教學活動建議	P.5 – P.7
延伸活動建議	P.8 – P.9
參考資料	P.10

SGREEN背景資料

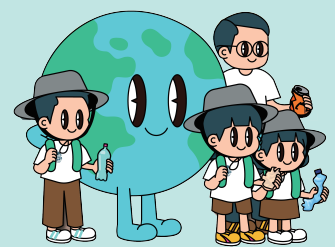


環保教育在學界推行多年，不少學校在校內已有設置回收箱，以協助同學養成廢料回收的習慣。根據環保處最新數據顯示，本港的廢料回收比率在百分之三十一左右。這數據的意義是什麼？為應對下年正式推行的「都市固體廢物收費計劃」，學校又應如何作準備？

因此，海洋公園保育聯盟希望通過推行SGREEN活動，協助學校建立回收數據庫，以訂立長期減廢回收方案，培養回收習慣。學校更可以了解及管理廢物回收供應鏈，以確保回收物能順利及有效地回收。

而在學生層面而言，學生可透過SGREEN活動培養回收的習慣，鼓勵學生幫忙在校內進行廢物回收、減廢及重用。

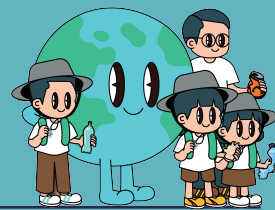
SGREEN教材套



此教材套是為了支援教師舉辦回收相關活動教育而設，協助在校內推廣回收概念。希冀透過不同的教學活動及全校延伸活動，加強校內回收意識並建立回收數據庫，以訂立環保回收目標及方向。



中學SGREEN 活動建議



SGREEN為橫跨全學年的活動，學校可以通過校內各類型的活動日，協助學生培養回收的習慣，並將回收習慣融入學科、校園甚至社區，去了解校內的回收數據以設立學校的回收目標及保育方向。

此活動建議由海馬同學會成員開始，推動與學生會或相關學生團體合作；以鼓勵學生參與SGREEN活動。

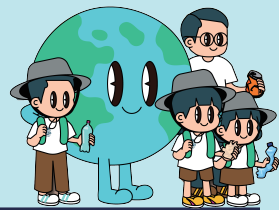


期望學生能夠掌握的概念：

- 連繫不同持分者合作推動回收習慣
- 利用創意升級改造回收物資
- 整合數據並訂立回收目標



教學活動目標



活動目標



通過主題教學活動，學生能夠：

1. 深入認識垃圾分類及回收物的種類。
2. 通過了解現今社會及全球的回收情況，
反思並制定合適學校推行的回收方案。
3. 認識本港環保機構的營運模式及回收方法，
評估校內回收方案的成效及可行性。
4. 運用STEAM向全校師生以致社會各界推廣環保回收的資訊。

事前準備

1. 邀請學生留意校內可回收物資。
2. 了解學生對於現今社會及全球的整體回收情況。
3. 搜集本港回收物料的環保機構資料（包括營運及回收方式）。

引入活動

1. 通過時事（垃圾對自然環境生態的影響，如綠海龜及鯨豚類動物擱淺），引起同學反思。
2. 透過簡報和短片讓學生了解回收物料和升級改造的概念。

相關學科

視覺藝術科



生物



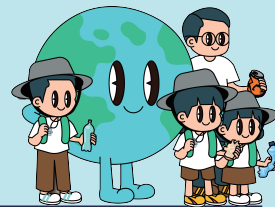
化學



數學



教學活動建議



第一部分： 探索校內可回收物料及其處理方法

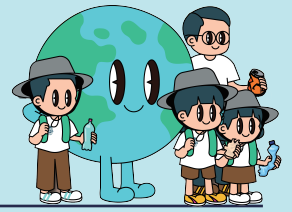
*重點：豐富對可回收物料的認識
(可參照背景資料簡報 P.10-17內容)

1. 探索及統計校內可回收物料
2. 探索可回收物料的處理方法
 - a. 升級改造
 - b. 其他物品的原材料
 - c. 捐贈予其他機構

參考例子

適用於生物科或化學科

1. 以校內的回收物料作引入。
 - 提問: 校內有什麼回收物料?
 - 延伸問題:
 - a. 除了現時的回收物料外，還有其他可回收物料嗎?
 - b. 回收物料進入回收箱後會到哪裡?
2. 邀請學生分組或以辯論形式討論回收相關題目。
 - 建議題目：
 - a. 塑膠垃圾與塑膠微粒的關係以及對於不同持分者的影響。
 - b. 回收與產品生命週期。
 - c. 回收與源頭減塑。
3. 了解回收物料的供應鏈。
 - a. 回收物放進回收箱
 - b. 回收商收集回收物
 - c. 打碎及去雜質
 - d. 製成原材料或升級改造成新的物品
4. 探索並以體驗式學習法去升級改造可回收物料。
 - 生物科 – 發酵成肥料。
 - 化學科 – 製作成手工肥皂，如咖啡渣製成手工皂。
5. 延伸活動: 邀請同學在下一課前分組觀察小息時段、午膳時段及放學時段校內回收桶及垃圾桶的使用情況。



教學活動建議

第二部分： 整合資料並議定校內回收方案

*重點：了解校內回收情況
(可參照背景資料簡報 P.22-26內容)

1. 研究及討論校內回收箱存放位置。
2. 根據統計的可回收物數據制定校內回收目標。
3. 整合回收數據及資料向全校師生推廣回收方案。

參考例子

適用於數學科

1. 以同學的觀察作引入。
 - a. 邀請同學分享他們的觀察。
2. 老師帶領同學反思現時校內同學及老師的回收習慣，找出有興趣的題目並進行校內回收科學探究。
 - a. 科學探究步驟: 觀察→假設→實驗→分析→結論
 - b. 建議科學探究題目:
 - i. 回收箱的使用率與回收箱地點的關係
 - ii. 提高回收箱使用率的方法
 - iii. 回收與源頭減塑的關係
3. 提出假設。
4. 實驗: 根據實地視察及分析，探究有興趣的題目。
 - a. 計算校內回收桶及垃圾桶時的使用情況。
 - b. 同學可分班分組觀察小息時段、午膳時段及放學時段校內回收桶及垃圾桶的使用情況。

廢物棄置情況

選擇將可回收物棄置於垃圾桶		_____ 人	
數量	膠樽：	廢紙：	鋁罐：

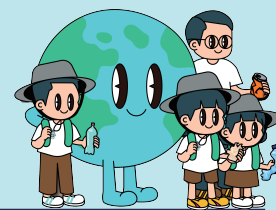
選擇將可回收物棄置於垃圾桶		_____ 人	
數量	膠樽：	廢紙：	鋁罐：

- c. 將以上的數據分別乘以平日日數以推算每月廢物回收量及垃圾量。

平均每月回收量	(平日回收箱容量*桶)*平日數量
平均每月垃圾量	(平日垃圾桶容量*桶)*平日數量

- d. 通過計算，推斷全年的每月平均回收重量與每月平均垃圾量。
 - e. 找出回收及垃圾比例(回收：垃圾)。
 - f. 如需要，可重覆實地視察及分析的步驟。
5. 分析及結論: 老師帶領同學分析結果及作出總結。
 - a. 分析數據: 回收箱及垃圾桶的使用數據、使用者種類及使用者感受等。
 - b. 總結: 就探究題目提出建議。

教學活動建議



第三部分：研究指定可回收物料的環保機構的營運及回收方式

*重點：探討校內回收物料新的可行性
(可參照背景資料簡報 P.22-26內容)

1. 研究可回收物資環保機構的營運及方式，了解回收流程和相關法規。
2. 整合資料並議定詳細回收方案，包括可回收物資存放地點、回收步驟、回收頻率和回收注意事項。
3. 探索可回收物資的處理方法，如升級改造、利用原材料製作其他物品或捐贈給其他機構。

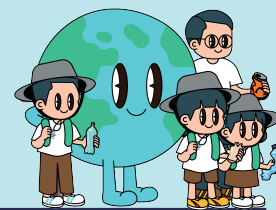
參考例子

1. 透過第一部分及第二部分的活動，學生已了解可回收物料的處理方法及校內回收情況。老師可引導同學研究校外的可回收物資環保機構的營運及方式，以了解本地的回收處理。
 - a. 從第一部分的活動討論的不同回收物料中，選擇其中一種可回收物資。
 - b. 研究可回收物資環保機構的營運及方式
建議研究的機構範圍：升級改造機構、閉環供應鏈機構
2. 通過專題研習，深入了解其中一間環保機構。
 - a. 資料搜集：網上資料、訪問
 - b. 實地觀察
3. 邀請學生探討校內推行的該回收物料的可行性。

例子：

1. 選擇其中一種可回收物資：咖啡渣回收
2. 評估咖啡店或教員室每天的咖啡渣生產量。
3. 研究咖啡渣回收機構。
4. 整合資料並議定回收方案。
 - a. 提供膠桶作為咖啡渣儲存容器。
 - b. 容器內只儲存咖啡渣。
 - c. 3天回收一次咖啡渣以預防咖啡渣發霉。
 - d. 回收咖啡渣前，可放在碟子鋪平，再放進微波爐約一分鐘烘乾因為咖啡渣有水分。
5. 探索可回收物資的處理方法。
 - a. 發酵成堆肥
 - b. 製作成手工皂
6. 探索回收方案可行性：舉辦活動日 – 咖啡渣升級改造日。
 - a. 將咖啡渣製作成手工皂

延伸活動建議



相關學科

視覺藝術科



化學



(一) 利用回收物資以製造時裝或者大型道具，以促進全校參與

1. 聯絡學生會或相關學生團體以鼓勵學校以回收物料作為活動道具的原材料。
 - a. 時裝表演
 - b. 大型活動日（例如陸運會、水運會）
2. 整合所需物資並議定回收方案。

參考例子

適用於視覺藝術科

時裝表演

1. 聯絡學生會 / 視覺藝術科老師去建議以回收物料作為時裝表演的原材料。
2. 研究舊衣回收流程及類別。
 - a. 清潔的衣服（全新或二手）
 - b. 鞋
 - c. 手袋
 - d. 背包
 - e. 配飾（如頸巾）
3. 將舊衣物分類。
 - a. 圖案
 - b. 布料
4. 將整理好的布料交予學生會 / 視覺藝術科老師。

(二) 與非牟利機構合作融入社區

從微塑料污染的研究，反思及教育減少使用塑料的重要性

1. 聯絡學生會或相關學生團體以聯絡環保的非牟利機構合作。
2. 配合「其他學習經驗」中的「社區服務」部份，以保育為題去走到社區，推廣及教育回收習慣及知識。

參考例子

1. 聯絡環保的非牟利機構舉辦淨灘活動。
2. 收集及分析沙灘的微塑料。
3. 與非牟利機構舉辦合辦分享會。
 - a. 講解微塑料污染對環境的影響

(三) 融入STEAM元素

向全校師生及社會各界推廣環保，以促進各界參與

1. 製作環保酵素清潔劑或肥料，於學校開放日於公眾分享成果。
2. 製作環保酵素清潔劑或肥料網上教學，邀請師生及公眾一起製作。

參考例子

適用於化學科

STEAM元素：

S — 發酵過程及原理
A — 設計環保酵素教材

T — 環保酵素教材製作網上教材（包括PPT及影片）
M — 計算成份比列

(一) 製作果皮清潔劑

1. 準備約300克果皮及約100克黃糖。
2. 準備一個約2公升塑膠桶及1公升開水。
3. 將果皮及黃糖放入桶中。
4. 置於密封塑膠瓶待發酵三個月。
5. 待果皮發酵後便成為了果皮清潔劑。
6. 將清潔劑分裝成小瓶，並於開放日或放置在學校門外與社區民眾分享。

(二) 製作廚餘堆肥

1. 使用一個塑膠桶收集廚餘（未經烹調的蔬果、菜葉、果皮、雞蛋殼、咖啡渣之類）。
2. 準備一個塑膠桶並在底部鑽出數個小洞，讓廚餘發酵後產生的液體流出。
3. 收集落葉雜草放在底層。
4. 把準備好的材料，交替分層放進桶中。
5. 最後覆蓋一層泥土，輕輕壓實。最後覆蓋一層泥土，輕輕壓實。
6. 準備另一個桶收集流出的液體，並分裝成小瓶。
7. 於開放日或放置在學校門外與社區民眾分享。

***海馬同學會成員角色: 在校內推廣活動及探索創新活動可行性**

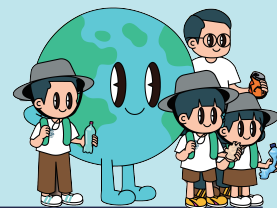
校內聯絡

聯絡學生會或相關學生團體及老師以探索可行性

推廣及協助籌辦

在校內推廣保育活動及協助老師籌辦活動

參考連結



咖啡渣升級改造

<https://www.eco-greenenergy.com/pages/zgcc-cg-profit-usage>

藝術教育課程文件

<https://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/kla/arts-edu/curriculum-docs/index.html>

保育相關話題

塑膠微粒

<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/13518/%E4%BB%80%E9%BA%BC%E6%98%AF%E5%A1%91%E8%86%A0%E5%BE%AE%E7%B2%92%EF%BC%9F%E4%BD%A0%E6%88%91%E7%9A%84%E6%8E%92%E9%81%BA%E7%89%A9%E4%B8%AD%E5%8F%AF%E8%83%BD%E9%83%BD%E6%9C%89%E5%AE%83%EF%BC%81/>

產品生命週期

https://www.youtube.com/watch?v=Ryr_OZvKRel&t=167scurriculum-docs/index.html

源頭減塑

<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/12393/%E5%9B%9E%E6%94%B6%E4%B8%8D%E8%83%BD%E8%A7%A3%E6%B1%BA%E5%A1%91%E8%86%A0%E5%95%8F%E9%A1%8C%EF%BC%81%E4%BC%81%E6%A5%AD%E3%80%81%E6%94%BF%E5%BA%9C%E3%80%81%E5%80%8B%E4%BA%BA%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E5%81%9A/>

與非牟利機構合作的環保項目參考

環境及自然保育基金項目名單

<https://eeca.ecc.org.hk/tc/application/projects.html>

製作果皮清潔劑

https://www.hk01.com/親子/38009/diy水果清潔劑-善用果皮廚餘-野人教你自製環保酵素#media_id=192325

https://www.hk01.com/親子/532009/媽媽好幫手-碌柚變身不傷手天然清潔劑-趕絕螞蟻-早由#media_id=5408186

製作廚餘堆肥

<https://www.youtube.com/watch?v=rWCB0KlpI7I>

SGREEN

回收在校園

參考教材套裝

1. 背景資料簡報
2. 參考教材
3. 海報