

投稿類別：地球科學

篇名：

校園環境垃圾減量，殲滅垃圾大作戰－以花蓮高商為例

作者：

吳寧娟。國立花蓮高商。會計事務科三年甲班

駱悅心。國立花蓮高商。會計事務科三年甲班

林芳瑀。國立花蓮高商。會計事務科三年甲班

指導老師：

施美言老師

壹、前言

一、研究動機

每個人一定都有在校園散步的經驗，但當你在欣賞校園美景時，看到角落被丟棄的鋁箔包，是否會覺得有些掃興？是的！我們就是為了解決環境汙染而來，還給老師同學一個煥然一新的美麗校園。

垃圾如何處理一直是人類煩惱的問題之一，而其中還牽連到環境汙染的問題。為了要落實垃圾不落地，我們針對與我們最貼近的地方－學校，使用訪談法，找出對學校、對學生最有幫助的方法，達到校園內垃圾不落地。

二、研究目的

(一) 了解垃圾分類的種類及分類情形

(二) 找出對花商校園最完善的垃圾不落地方法

三、研究方法

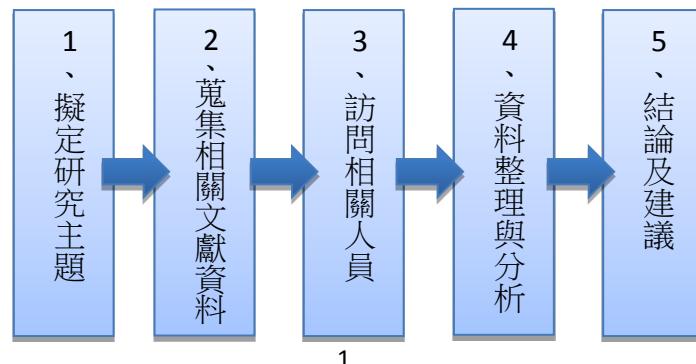
(一) 文獻分析法：利用相關網站以及圖書館中的書籍和雜誌，彙整資料後整理重點取用。

(二) 訪談法：我們詢問學校衛保組長、班級環保股長及同學，從中了解學生們的想法。

四、研究限制與範圍

垃圾分類在社會上分為很多種，例如：廢容器、廢電池、保麗龍容器、舊書及舊衣物、廢汽機車、廢電子電器物品、廢資訊物品、廢照明光源等，而我們只針對學校較常有的垃圾，像是紙類、雜類、塑膠類、寶特瓶、鋁箔、紙餐盒等，來進行研究。

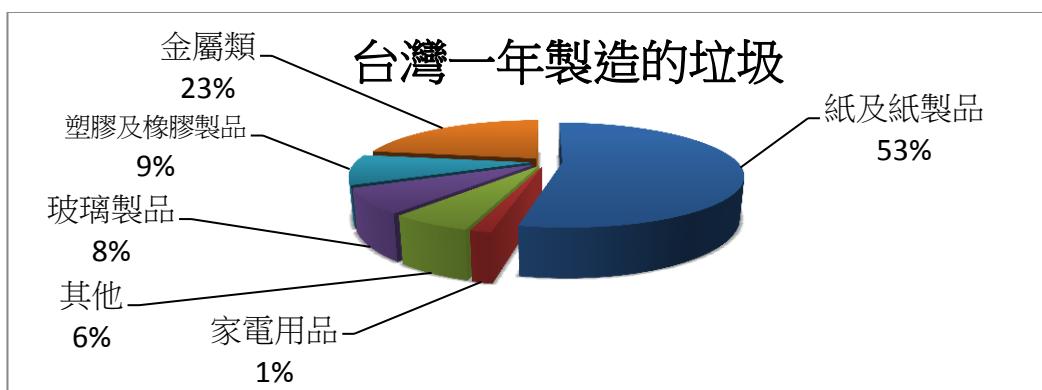
五、研究流程



貳、正文

一、垃圾分類

台灣每年的垃圾量是 35 萬噸，垃圾量一直累積導致垃圾無處可去，最終只能流浪。我們從以下的圖可以看出，一包垃圾中的回收物含量很高，如果我們將可回收物全部集中，可以做為更有用的物品。如果沒有做好分類，可能會危害到環境。（參考陳筱晶，全台一半垃圾可回收，遠勝德日美，商業週刊，1526 期，76—77 頁）



垃圾分類這個名詞的意思是將垃圾按照「可回收」及「不可回收」的方法，將生活中的垃圾做分類並進行處理，人們每天都會產出大量的垃圾，如果那些垃圾未經過處理及隨意丟棄會造成環境的汙染。

(一) 可回收垃圾

「可回收垃圾」是指垃圾可集體回收後再利用，作為其他可使用的資源。根據環保署的垃圾分類規定，可回收分類為：廢紙類、廢鐵類、廢鋁類、廢塑膠類、廢塑膠類、廢玻璃類、紙容器、大型廢家電、資訊物品類等。

而我們學校的垃圾分類主要分為：紙類、寶特瓶、紙容器、塑膠類、玻璃容器、資訊物品、鋁容器。

(二) 不可回收

「不可回收垃圾」指不能循環再利用的垃圾，如醫療用品（針筒），或危害環境生物的物品（鹼性電池）。

根據環保署的垃圾分類規定，不可回收分類分為：紙類、塑膠類、廢玻璃類、廢塑膠袋、廢家電等。

而我們學校的不可回收垃圾有：免洗餐具類、塑膠類、玻璃容器、塑膠袋、鋁箔包等。

(三) 資源回收項目表

以下表格為吉安鄉公所提供的資源回收垃圾分類類別：

資源回收垃圾分類項目		細項
廢紙類	不可回收物	紙尿褲(片)、衛生紙(棉)、複寫紙、蠟紙、離心紙(貼紙底襯)、轉印紙、砂紙、塑膠光面廢紙等。
	可回收物	雜誌、影印紙、傳真紙、包裝紙、紙製茶葉罐、便條紙、日曆、紙袋、再生紙、報紙、電腦報表紙、月曆、紙箱、瓦楞紙、書籍、其他純紙漿成品。
廢鐵類	不可回收物	只要非鐵類的附著物須分離拆解，否則不回收。
	可回收物	鐵容器類：裝填調製食品(含調味品)、飲料、清潔劑、瓦斯瓶(罐)、滅火器、塗料(含油漆、樹脂)等之鐵罐。 鐵製用品類：鐵窗、鐵棍、鐵籠、鐵欄杆、鐵製鉛筆盒、鐵碗、鐵塊、鐵鍊、鐵皮、鐵杯、鐵盆、鐵鎚頭、菜刀刀身、雨傘骨架、鋼筋。
廢鋁類	不可回收物	只要非鋁類的附著物須分離拆解，否則不回收。
	可回收物	鋁容器類：填裝調製食品(含調味品)、塗料(含油漆、樹脂)醋、飲料、清潔劑、包裝飲用水。 鋁製用品類：鋁鍋、鋁盆、鋁門窗外框。
其他金屬	不可回收物	電器開關、保險絲等。
	可回收物	包覆銅線電線、不銹鋼製品、金屬釘書機、金屬剪刀、金屬湯匙、叉子、鑰匙、門鎖、金屬製衣架。
廢塑膠袋	不可回收物	髒的塑膠袋(沾有湯汁、油漬、血水等)、糖果(餅乾、茶包)塑膠小包裝袋、食品(零食)包裝袋。
	可回收物	乾淨的塑膠提袋。
廢塑膠類	不可回收物	塑膠膜、塑膠繩、尼龍繩、安全帽、塑膠布、樹脂、安全座椅、塑膠地板、護貝膠膜、腳踏墊、保鮮膜、墊子、雨衣、原子筆、吸管、飼料袋、刷子板擦、塑膠玩具、塑膠鉛筆盒、塑膠包裝紙。
	可回收物	塑膠容器類：PET、PVC、PP、PE、PS 等材質用來

		盛裝礦泉水、牛奶、養樂多、茶、飲料、家庭用食用油品、洗髮精等瓶罐。 一般塑膠類：塑膠盒、塑膠盆、塑膠桌椅、軟片盒、塑膠製資料夾、磁片盒、塑膠製餅乾盒、保鮮盒、塑膠臉盆、牙膏軟管、塑膠花盆、壓克力、塑膠(水)管、膠水瓶、塑膠製衣架、塑膠洒水器、塑膠桶、塑膠籃、塑膠水盤。
廢玻璃類	不可回收物	強化(安全)玻璃、平面玻璃、衛浴設備、陶磁(瓷)製品、陶磁花瓶、陶磁酒瓶、魚缸、燈具、磁磚、玻璃半成品及原料。
	可回收物	填裝調製食品(含調味品)、飲料、清潔劑、酒瓶、醋、塗料(含油漆、樹脂)、包裝飲用水、調製食用油脂、乳製品等之玻璃瓶(罐)、玻璃盤、玻璃杯、玻璃碗。
紙盒包	不可回收物	紙盒包半成品及原料。
	可回收物	裝填調製食品(含調味料)、飲料、清潔劑、包裝飲用水、調製食用油脂、乳製品等之紙盒包。
鋁箔包	不可回收物	鋁箔紙、口香糖包裝紙、鋁箔包半成品及原料。
	可回收物	裝填調製食品(含調味料)、飲料、清潔劑、包裝飲用水、調製食用油脂、乳製品等之鋁箔包。
舊衣類	不可回收物	枕頭、衣服半成品、棉被、碎布料、襪子、鞋類、毛線、皮帶、腰帶、地毯、抹布、窗簾、各式皮包、手套、坐墊、踏墊、桌布、圍裙、絨毛玩具、布偶、內衣褲。
	可回收物	衣褲類：上衣、褲裙子、洋裝、外套、西裝。 其他：毛巾、浴巾、布袋、布條、床單。
廢輪胎	不可回收物	特種車輛使用之實心輪胎、飛機胎、內胎。
	可回收物	廢汽車、廢機車及廢腳踏車之輪胎。
大型廢家電	不可回收物	木製音箱。
	可回收物	電視機、電冰箱、洗衣機、冷暖氣機、影印機、音響、抽油煙機。
資訊物品、小型家電類	可回收物	資訊物品類：筆記型電腦、個人電腦(含主機板、零件)、硬式磁碟機、印表機、廢鍵盤、家用(行動)電話、收錄音機、遙控器、相機、計算機等。 廢小家電類：電熱水瓶、電鍋、飲水機、微波爐、烘乾機吹風機、烤箱、電風扇等...。
免洗餐具	不可回收物	塑膠叉子、筷子、牙籤、牙線。
	可回收物	填裝食物之紙製、保麗龍製及塑膠製之餐盤、便當盒、杯碗盤碟盒、湯匙、泡麵碗、生鮮超市之

		托盤。
其他類	不可回收物	各類球類、軟片、石綿瓦、木製玩具、木製物品、白板、各項橡膠製物品(廢輪胎除外)、電話卡、各種筆類、橡皮擦等。
	可回收物	汽機車、潤滑油、工業用保麗龍(家電用品襯墊、防震墊、蛋糕底座)、CD 片。

(資料來源：花蓮縣吉安鄉公所清潔隊官網(2017)。2017 年 8 月 13 日，取自 <http://clean.ji-an.gov.tw/Recovery/ResourceRecovery/>)

二、花商垃圾分類處理情形

經本組訪談本校前衛保組長朱渭惠老師後整理出以下內容：

在清潔隊還沒嚴格管制垃圾分類的作業前，常常會有吸管等可回收垃圾出現在垃圾桶裡，之後環保署嚴格檢查學校的垃圾子車，學校才開始嚴格檢查及宣導各班是否有把垃圾袋中的可回收物挑出，且確實做分類，慢慢的垃圾桶裡出現回收物的狀況，從一天五、六件，慢慢減少至兩、三天才發現一、兩件。這樣的方式讓大家在垃圾分類這方面做得更好，但仍有許多要改進的地方。例如：學校校園可多設置垃圾桶，像是川堂、員生社前方、資訊館一樓、體育館內，以便保持校園的整潔。

我們統整出花蓮高商的各種回收物收集的時間表（如下圖）：

花蓮高商垃圾分類回收物收集時間表

回收物 星期	紙杯 紙餐盒	紙類	鋁箔	雜類	寶特瓶	塑膠類
一	●	●	●	●		
二	●				●	●
三	●	●	●	●		
四	●				●	●
五	●	●	●	●		

三、垃圾減量的方法

經由本組訪問本校學生後發現在籃球場、電腦教室及司令台後方較常出現菸蒂、塑膠袋及鋁箔包等垃圾及回收物，而這些都是人為因素造成的。面對這些問題，受訪學生提出以多增設垃圾桶及回收桶、多貼環保標語等建議來提供學校改善亂丟垃圾的問題。

參、結論

綜合以上內容，本組整理出以下四點結論及建議：

一、減少垃圾數量

在校內幾乎二分之一的學生都有帶早餐來學校吃的習慣，想當然爾，外面的塑膠袋是不可或缺的，但其實那是可以被省略的，且目前學校已經規定學生不可在學校使用免洗筷以及竹製叉子，如需使用垃圾必須帶回家裡丟，這方法已大大減少學校的垃圾量。

學校丟棄最多的回收物之一是寶特瓶，這是因為很少人帶環保杯來學校使用的緣故。學校可以多多宣導自行攜帶環保杯，多飲用飲水機的水，就可以減少寶特瓶的使用量。

二、回收再利用

學校有很多學生會購買罐裝飲用水，而我們可以把許多的寶特瓶做成花盆栽種一些植物綠化校園。還有一些列印錯誤的影印紙背面為空白面，而我們就可以拿這些紙來計算或當小考用紙等。

三、宣導綠色行動

宣導綠色行動除了可以減少地球垃圾量，也可以邀請環保人士進入校園宣導環保知識，增進學生和老師對環保及綠色知識的了解，並能養成好習慣，例如：環保筷取代免洗筷、舉辦環保及綠色常識問答、二十八度以上才可開冷氣、環保杯取代寶特瓶等等。

四、使用環保標語

在校園中，我們經常看到籃球場、司令台等地方有菸蒂、寶特瓶…被丟棄在角落，對於這些惡劣的行為我們可以貼上環保標語來警惕學生。例如：高雄中學將垃圾分類與考大學做相結合，在紙類回收箱上貼「紙類亂分，指考零分」這類有趣的標語，讓學生正確的做好垃圾分類，不僅讓學生在看到標語後會心一笑，也能促進學生的環保觀念，讓學生們了解品德與學業並重的道理。而我們建議學校採用「舉辦環保標語競賽」的方式，利用此方式選出寫的最好的作品貼在大家常看到垃圾的地方，用以提醒學生們環保的重要。（自由時報(2017)。2017 年 7 月 23 日，<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1813800>）

肆、引注資料

自由時報(2017)。2017年7月23日，取自
<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1813800>

花蓮縣吉安鄉鄉公所清潔隊官網(2017)。2017年8月13日，取自
<http://clean.ji-an.gov.tw/Recovery/ResourceRecovery/>

陳筱晶，全台一半垃圾可回收，遠勝德日美，商業週刊，1526期，76—77頁