自然環境之變遷與永續期末專題面報告

題目：校園垃圾分類狀況調查與行動

組別：第四組

組員：

114091016 賴舒晴

112034017 林恩綺

111041036 呂怡潔

113030031 陳昱霖

指導教授：顏士清

日期：民國 115 年 6 月

目錄

一、題目與主題介紹

二、行動方法

三、成果

四、討論與未來展望

五、分工情形

六、參考資料

七、圖、表

一、題目與主題介紹

清大校園公共區域常見垃圾錯誤分類與垃圾桶滿溢問題，不僅影響環境整潔，也會吸引老鼠、鳥類、松鼠等校園動物覓食，危害其健康。本組觀察多處垃圾集中區後，選定問題較嚴重的女宿區與小吃部進行了解與行動。

女宿區僅文齋、雅齋設有垃圾集中區。雅齋垃圾桶種類齊全，但文齋缺少紙容器與塑膠類回收桶（圖一.二），導致同學只能將紙容器、塑膠類丟入一般垃圾。此外，雅齋雖有 13 個一般垃圾桶，但因同學不熟悉配置或為求方便，多集中使用入口附近的 3 個垃圾桶，使這些垃圾桶最常出現滿溢與誤分類情形。

除了上述女宿區常見的垃圾問題，本組也擴大觀察範圍至校園整體，包括用餐區、教學大樓、通識教育館等地，將統整校園公共區域的垃圾處理情況，也期待能夠更進一步釐清垃圾分類和垃圾清運之間的關聯。

後續本組將觀察範圍聚焦至小吃部，發現小吃部回收區因人流眾多，每到清潔人員下班後的深夜，垃圾便會爆滿並外溢至地面，因此想了解原因並解決。

二、行動方法

為了解決女宿區的問題，本組對文齋、雅齋垃圾區的垃圾分類情形，進行了一個禮拜的觀察，紀錄每種錯誤分類的次數，歸納出垃圾分類錯誤的成因。觀察結果顯示紙容器及塑膠容器的分類錯誤最為嚴重，因此我們進行下列兩項行動。

第一項行動是向學生住宿組提案（圖四），期望能在文齋區增加紙容器與塑膠類垃圾，以減少錯誤分類的情形。

第二項行動是文宣宣導（圖三）。我們針對最容易分錯的兩類垃圾：紙容器、塑膠容器，進行正確處理的方法宣導。此外，也附上兩個女宿區的垃圾配置圖。本組將此文宣公告於女宿區的群組，並於公告文宣後的一個星期（實驗組），進行第二次紀錄，與文宣宣導前（對照組）進行比較。

為了瞭解校園整體的垃圾處理情況，本組到校園各處統計其分類項目，觀察其指引設計，以及拍照記錄容易丟錯的垃圾種類。統整資料後(表五、表六)發現兩個原則和實踐上的落差 : 一是各區會因為商店配置、商品種類、垃圾清運方便性而調整分類項目，並未完全遵從新竹市政府垃圾分類規範，導致校園整體的垃圾分類缺乏統一性。二是各區在分類不一的情況下，指引設計者認為張貼標題即可，但是大眾未必明確了解分類細項，導致校園各區垃圾誤丟情況明顯。由此而知，主因在於垃圾分類，次因在於指引設計，所以後續小吃部將著重於釐清垃圾分類和垃圾清運的關聯。

關於小吃部的行動包含：向清潔人員、教務處詢問垃圾清運與爆滿的問題，向學校提出解決方案（圖四）並拍照記錄、追蹤成果。 關於垃圾的後端清運與爆滿問題得到的回復，以及我們最後提出的方案紀錄於此連結→(連結)

三、成果

女宿區增加紙類回收桶的提案成果為：住宿組新增了一個紙容器回收（圖五）。而女宿文宣行動結果顯示，只有雅齋區將紙容器誤投入一般垃圾的狀況有所改善（表一.二）。而文齋區則因為實驗組觀察期間，尚未得到學生住宿組的回應，所以仍缺少紙容器與塑膠類回收桶，故錯誤分類的情形還是沒有改善（表三.四）。

關於上述提案，取得學校人員的承諾改善(1. 學務處答應我們會請清潔人員加強擺放示範的堆疊容器 2. 增加夜間放置垃圾桶的數量， 從 7 個增加至 12 個)，根據每周定期實地紀錄成果(圖五.六.七.八)，可以看到爆滿和分類堆疊的情況皆有改善

四、討論與未來展望

本組認為，女宿文宣效果有限，主因是宿舍群組公告容易被忽略，且學校規定學生不得擅自在公共區域張貼文宣。因此，未來可提案由學校加強女宿垃圾區配置標誌。此外，文宣宣導對提升大學生環保意識成效有限，若能設計相關教材，從小學生階段進行教育宣導，將更有助於提升群眾環保意識。

校園整體的共同問題是垃圾誤丟，主因在於各區分類不一，應探討各區的前置分類和後端清運的關聯，而本次觀察對象僅針對小吃部，未來將持續新增其他區域，透過區域性瞭解來拼湊出整體垃圾處理狀況。另外，次因的指引設計，不在本次行動方案內，建議未來可量化各區容易丟錯的垃圾種類，並且在標題後加註中英簡述，或其他直觀易懂的圖案符號，以提升大眾丟垃圾當下的分類正確率。

另外小吃部方面，我們認為可從垃圾「減量」此一源頭問題著手，例如：要求麥當勞增加內用餐盤使用，減少紙袋與紙製杯托的產生。然而，本次計畫受限於時間與執行可行性，僅能先從較末端的垃圾外溢控制進行改善。未來亦可自製或購買紙容器專用杯架，透過更明確且強制的丟棄設計引導使用者正確堆疊與分類，而非僅依靠示範誘導。

五、分工情形

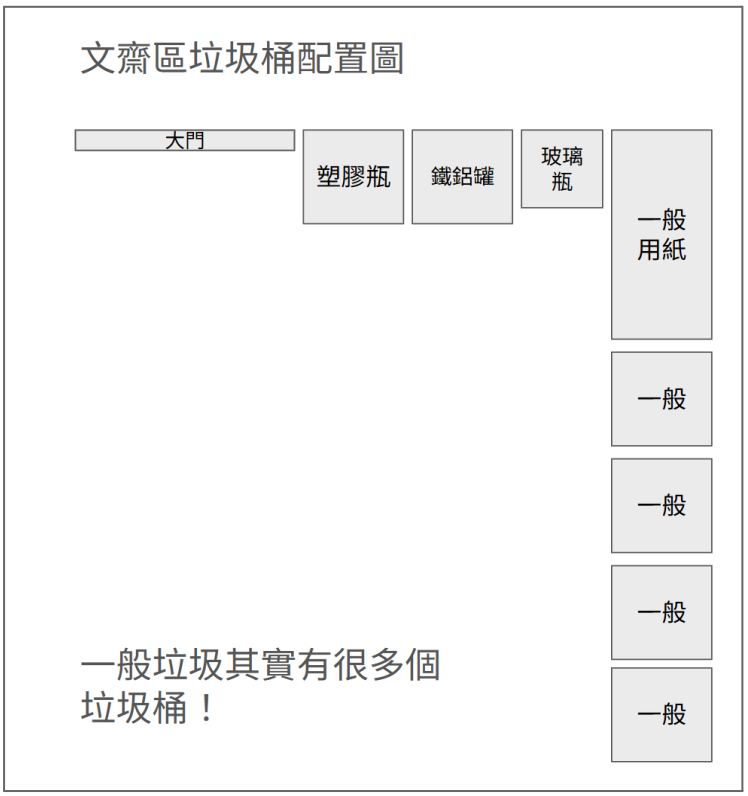
- 賴舒晴：女宿區垃圾觀察、文宣設計、提案撰寫，且向住宿組提案
- 林恩綺：女宿區垃圾觀察、文宣內容製作
- 呂怡潔：其他公共區垃圾觀察、更新現況和歸納共同問題
- 陳昱霖：小吃部垃圾分類前後情況拍攝、詢問總務處後端垃圾清運細節、詢問清潔人員小吃部現存問題、向學務處提案改善方案

六、參考資料

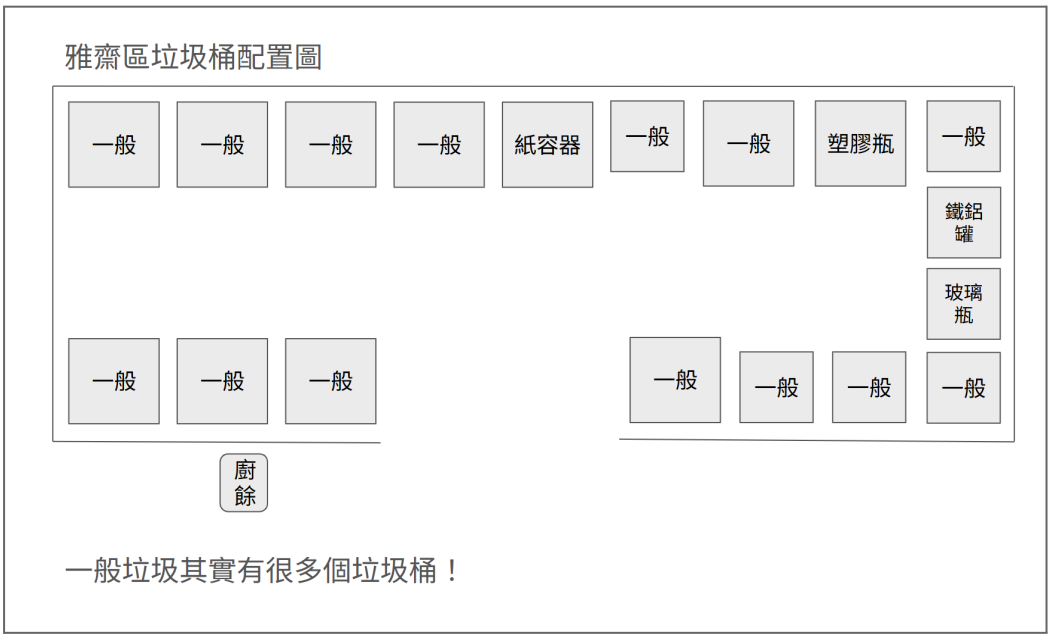
1.清華大學學生住宿組 (2026) :
https://sthousing.site.nthu.edu.tw/
2.新竹市垃圾強制分類表 (2025) :
https://www.hccepb.gov.tw/service/file/FileDownload/20250505165001-1.pdf

七、圖、表

圖



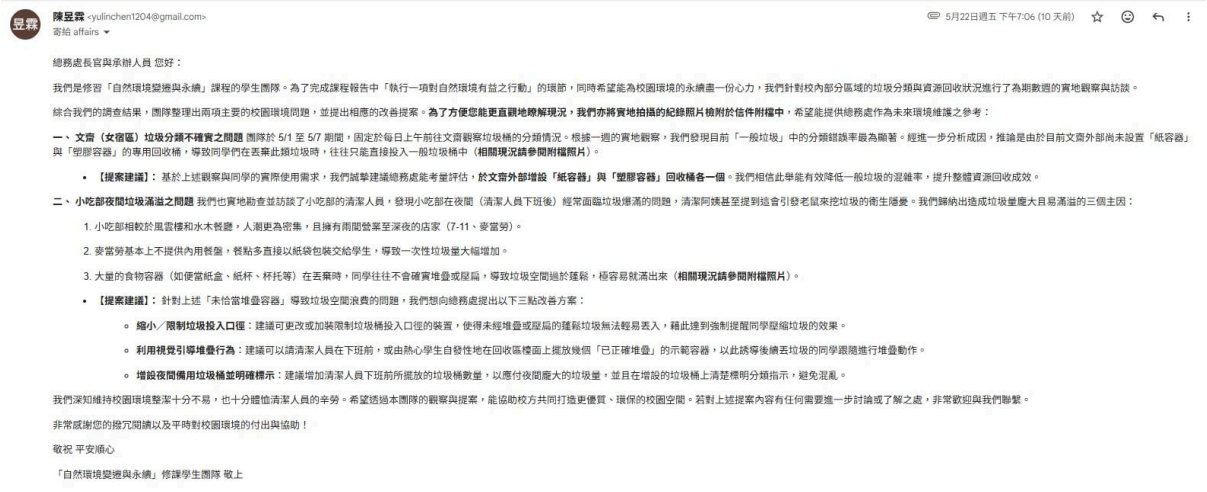
▲ 圖一：文齋區垃圾桶配置圖



▲ 圖二：雅齋區垃圾桶配置圖



▲ 圖三：女宿區垃圾分類宣導文宣


陳昱霖 <yulinchen1204@gmail.com>
寄給 affairs

5月22日週五 下午7:06 (10 天前)

總務處長官與承辦人員 您好：

我們是修習「自然環境變遷與永續」課程的學生團隊。為了完成課程報告中「執行一項對自然環境有益之行動」的環節，同時希望能為校園環境的永續盡一份心力，我們針對校內部分區域的垃圾分類與資源回收狀況進行了為期數週的實地觀察與訪談。

綜合我們的調查結果，團隊整理出兩項主要的校園環境問題，並提出相應的改善提案。**為了方便您能更直觀地瞭解現況，我們亦將實地拍攝的紀錄照片檢附於信件附檔中**，希望能提供總務處作為未來環境維護之參考：

一、文齋（女宿區）垃圾分類不確實之問題 團隊於 5/1 至 5/7 期間，固定於每日上午前往文齋觀察垃圾桶的分類情況。根據一週的實地觀察，我們發現目前「一般垃圾」中的分類錯誤率最為顯著。經進一步分析成因，推論是由於目前文齋外部尚未設置「紙容器」與「塑膠容器」的專用回收桶，導致同學們在丟棄此類垃圾時，往往只能直接投入一般垃圾桶中（**相關現況請參閱附檔照片**）。

- **【提案建議】：** 基於上述觀察與同學的實際使用需求，我們誠摯建議總務處能考量評估，**於文齋外部增設「紙容器」與「塑膠容器」回收桶各一個**。我們相信此舉能有效降低一般垃圾的混雜率，提升整體資源回收成效。

二、小吃部夜間垃圾滿溢之問題 我們也實地勘查並訪談了小吃部的清潔人員，發現小吃部在夜間（清潔人員下班後）經常面臨垃圾爆滿的問題，清潔阿姨甚至提到這會引發老鼠來挖垃圾的衛生隱憂。我們歸納出造成垃圾量龐大且易滿溢的三個主因：

1. 小吃部相較於風雲樓和水木餐廳，人潮更為密集，且擁有兩間營業至深夜的店家（7-11、麥當勞）。
2. 麥當勞基本上不提供內用餐盤，餐點多直接以紙袋包裝交給學生，導致一次性垃圾量大幅增加。
3. 大量的食物容器（如便當紙盒、紙杯、杯托等）在丟棄時，同學往往不會確實堆疊或壓扁，導致垃圾空間過於蓬鬆，極容易就滿出來（**相關現況請參閱附檔照片**）。

- **【提案建議】：** 針對上述「未恰當堆疊容器」導致垃圾空間浪費的問題，我們想向總務處提出以下三點改善方案：
  - **縮小／限制垃圾投入口徑**：建議可更改或加裝限制垃圾桶投入口徑的裝置，使得未經堆疊或壓扁的蓬鬆垃圾無法輕易丟入，藉此達到強制提醒同學壓縮垃圾的效果。
  - **利用視覺引導堆疊行為**：建議可以請清潔人員在下班前，或由熱心學生自發性地在回收區檯面上擺放幾個「已正確堆疊」的示範容器，以此誘導後續丟垃圾的同學跟隨進行堆疊動作。
  - **增設夜間備用垃圾桶並明確標示**：建議增加清潔人員下班前所擺放的垃圾桶數量，以應付夜間龐大的垃圾量，並且在增設的垃圾桶上清楚標明分類指示，避免混亂。

我們深知維持校園環境整潔十分不易，也十分體恤清潔人員的辛勞。希望透過本團隊的觀察與提案，能協助校方共同打造更優質、環保的校園空間。若對上述提案內容有任何需要進一步討論或了解之處，非常歡迎與我們聯繫。

非常感謝您的撥冗閱讀以及平時對校園環境的付出與協助！

敬祝 平安順心

「自然環境變遷與永續」修課學生團隊 敬上

▲ 圖四：向學校相關人員提案



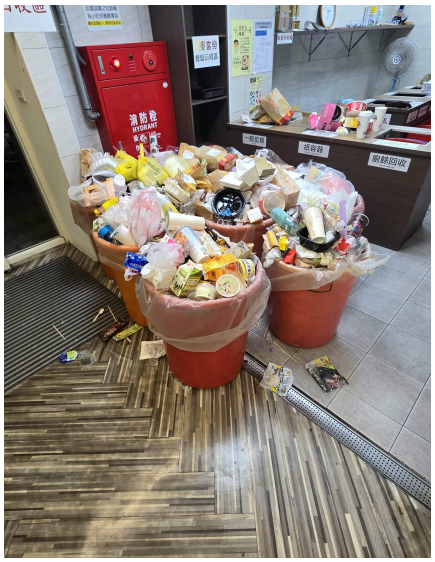
▲ 圖五：文齋新增的紙容器回收桶



▲ 圖六：未正確堆疊導致容器溢出
(改善前)



▲ 圖七:垃圾分開堆疊擺放節省空間
(改善後)



▲ 圖八：垃圾爆滿外溢至地面
(垃圾桶數:7個)



▲ 圖九:垃圾桶仍有容量地面無垃圾
(垃圾桶數:12個)

表

雅齋區對照組（5/1 ~ 5/7）（單位：個數）		垃圾桶、回收桶							
		一般垃圾	紙容器	塑膠類	鐵鋁罐	一般用紙	玻璃瓶	廚餘	隨地亂丟
錯誤分類的垃圾種類	一般垃圾	-	5	0	0	0	0	0	6
	紙容器	55	-	0	0	0	0	0	2
	塑膠類	13	0	-	5	0	0	0	0
	鐵鋁罐	0	0	0	-	0	0	0	0
	一般用紙	0	0	0	0	-	0	0	0
	玻璃瓶	0	0	0	0	0	-	0	0
	廚餘	0	0	0	0	0	0	-	0

▲ 表一：雅齋區對照組數據

雅齋區實驗組（5/15 ~ 5/21） （單位：個數）		垃圾桶、回收桶							
		一般垃圾	紙容器	塑膠類	鐵鋁罐	一般用紙	玻璃瓶	廚餘	隨地亂丟
錯誤分類的垃圾種類	一般垃圾		0	0	2	0	0	2	0
	紙容器	34		0	0	0	0	0	0
	塑膠類	20	2		2	0	0	0	0
	鐵鋁罐	0	0	1		0	0	0	0
	一般用紙	0	0	0	0		0	0	0
	玻璃瓶	0	0	0	0	0		0	0
	廚餘	0	0	0	0	0	0		0

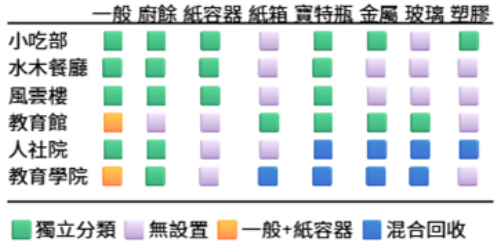
▲ 表二：雅齋區實驗組數據

文齋區對照組（5/1 ~ 5/7） （單位：個數）		垃圾桶、回收桶				
		一般垃圾	塑膠類	鐵鋁罐	一般用紙	隨地亂丟
錯誤分類的垃圾種類	一般垃圾		1	0	7	0
	紙容器	44		0	1	0
	塑膠類	18		0	4	0
	鐵鋁罐	0	2		0	0
	一般用紙	2	1	0		0
	廚餘	0	0	0	0	0

▲ 表三：文齋區對照組數

文齋區實驗組（5/15 ~ 5/21） （單位：個數）		垃圾桶、回收桶				
		一般垃圾	塑膠類	鐵鋁罐	一般用紙	隨地亂丟
錯誤分類的垃圾種類	一般垃圾		0	0	7	0
	紙容器	71	0	0	28	0
	塑膠類	19		2	6	0
	鐵鋁罐	0	0		0	0
	一般用紙	0	0	0		0
	廚餘	1	0	0	0	0

▲ 表四：文齋區實驗組數據



▲ 表五：校園各區分類項目

地點	標題	附註
小吃部	✓	✓（僅廚餘）
水木	✓	X
風雲	✓	X
人社院	✓	X
教育館	✓	✓
教育學院	✓	✓

▲ 表六：校園各區指引設計