

彰化縣 108 年度國民中小學學生  
獨立研究作品甄選  
作品說明書

編號：

組別：國小組 人文社會類

作品名稱：

清便包在手 輕便解危機  
——環境保護之行動歷程



## 第一階段 研究訓練階段

### 壹、 近二年學校獨立研究課程之規劃

#### 一、 中年級

- (一) 文書處理軟體的使用。
- (二) 相片編輯。
- (三) 各類儀器設備的操作與保養。
- (四) 文章閱讀摘要技巧。
- (五) 研究方法的認識與應用。
- (六) 與校本課程、創造力課程進行橫向聯繫。

#### 二、 高年級

- (一) 閱讀與評析歷屆獨立研究得獎作品。
- (二) 橫向聯繫各方面課程主題，選定有興趣的研究主題進一步並擬定計畫。
- (三) 依研究主題蒐集與分析各種資料。
- (四) 研究報告的撰寫與反思。
- (五) 與校本課程、創造力課程進行橫向聯繫。

### 貳、 學校如何提供該生獨立研究訓練

#### 一、 中年級：

每週安排兩節專題研究，訓練基礎的研究技巧；同時安排各類校內外參訪活動，並觀摩校內外的獨立研究成果發表會，讓學生發掘自身有興趣的議題，從認識校園開始，再向外拓展進而認識生活周遭環境，以實際活動進行探索，為將來銜接高年級的獨立研究課程做準備。

#### 二、 高年級：

每週安排兩節獨立研究，透過學生有興趣的研究主題，在教師的引導下擬定研究計畫。學生利用在中年級所學習的各類研究方法來進行研究主題探究，並將蒐集到的資料進行歸納與分析，培養學生自行解決問題的能力；除了完成研究報告外，學生應對於每一個研究歷程有自省與反思的能力。

## 第二階段 獨立研究階段

### 壹、 研究動機

在創造性問題解決的課程「校園周遭環境改善」計畫中，同學上不約而同想解決校門口人行道時常橫躺的「黃金危機」。因為我們的學校沿路兩旁都是熱鬧的餐廳街，而且附近又沒有適合民眾遛狗、運動的公園，所以學校就成了一個附近居民運動、遛狗的最佳去處。也因為如此，學校周遭的人行道時常都會有狗大便橫躺於路上，衍生了蒼蠅徘徊的衛生問題，還會破壞街道景觀。身為這個環境生活的一員，以實際行動為生活環境保護盡一份心力應該不容辭，因此解決上學人行道上狗大便的問題即是我們的「校園周遭環境改善」目標。

### 貳、 擬定正式計畫、研究問題及工作進度表

#### 一、 擬定正式計畫



#### 二、 研究問題

- (一) 了解環境保護的重要性。
- (二) 了解社會行動參與的類型。
- (三) 了解行動研究的流程。
- (四) 了解學校學生、附近民眾對校園周遭環境的看法。
- (五) 以行動研究歷程擬定「校園周遭環境改善」計畫。

### 三、 工作進度表

表 2-1 工作進度表

	~108/3 月	108/4 月	108/5 月	108/6 月	108/7 月	108/8 月	108/9 月	108/10 月	108/11 月
建構主要問題									
蒐集行動相關文獻									
問卷調查									
擬定行動流程									
蒐集執行後數據									
滾動修正、執行									
撰寫歷程報告									

#### 參、 彙整相關文獻

##### 一、 環境保護的原則

##### (一) 廢棄物源頭減量、回收、利用與處理

92 年行政院核定「垃圾處理方案之檢討與展望」，確立垃圾零廢棄政策目標，同時配合資源回收再利用法之規定，提倡以綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等方式，將資源有效循環利用。環保署推動廢棄物資源回收再利用，以「資源循環零廢棄」為願景，積極落實減廢及資源循環，106 年環保署接續過去推動減量 (Reduction)、再使用 (Reuse)、物料回收 (Recycling)、能源回收 (Energy Recovery)、土地新生 (Land Reclamation) 等 5R，以及改變設計 (Redesign)、永續物料管理 (Sustainable Materials Management, SMM) 的推動成果，積極推動循環經濟。過去「零廢棄」目標在環境白皮書中，達成「零廢棄」目標容易成口號，因此環境白皮書最新展望，以走向「循環經濟」為目標，107 至 111 年將持續推動各項源頭減量與回收再利用及資源循環工作，邁向循環型生產與生活方式。

## (二)環境衛生的原則

行政院環保署清淨家園好厝邊綠色生活網指出：一座城市的第一印象往往是環境清潔，而維護城市環境，除了靠基層清潔隊員日復一日的努力打拚外，更需要所有市民的力量，才能達到乾淨城市的目標，全民一起納入環保維護工作，自主投入周邊環境維護工作，讓人行道騎樓、大街小巷也能和店家一樣乾淨明亮，讓店家、鄰里一同共好共榮。

### 1. 常見公共衛生環境問題

- (1) 隨地吐痰
- (2) 亂丟煙蒂
- (3) 狗大便
- (4) 廣告物亂貼
- (5) 於水溝棄置雜物

### 2. 彰化縣常見環境問題改善方向

彰化縣政府各鄉鎮工作大綱概括出乾淨生活維護範疇包含：街道環境巡查、髒亂點通報 清理、公廁稽查、觀光景點稽查、環境蟲鼠防治、海岸清潔維護工作、淨灘認養單位邀請、等環境維護作業。以下依據彰化縣各鄉鎮工作大綱整理出常見的環境問題，並計畫改善方向：

(1)煙蒂問題：推動轄內村里社區菸蒂不落地，以定期或不定期方式巡檢、清理，並鼓勵民眾檢舉亂丟菸蒂行為及巡檢清理菸蒂，以達到菸蒂不落地。

(2)狗大便問題：於舉辦各項公辦節慶、文化活動或相關教育宣導活動時，配合向與會民眾宣導「遛狗繫狗鍊、隨手清狗便」觀念，並加強取締及告發有關遛狗遺留狗便 或餵養流浪犬遺留狗食包裝材等影響環境衛生案件。

(3)廣告物亂貼：違規廣告物拆除活動，鼓勵縣民隨

手拆除縣內，黏貼或懸掛於本市戶外環境之違規廣告物

## 二、 社會參與的類型

教育部積極推動社會參與，讓學生可以透過參與校內、外的組織，以多元的方式投入社區事務。或以學生組織參與社區服務、志願服務、服務學習、國際志工等方式，培養學生之公民與社會責任，以及助人利他之價值觀，培育多元能力。學生藉由服務學習的參與方式，除可更為積極參與社會事務外，可結合所學知識及技能，建立學習的基礎，養成關懷社會的習慣。社會服務與服務學習兩者均強調參與社會的服務，但社會服務並沒有特別規劃具體目標去完成，而服務學習則是透過有系統的設計、規劃、省思及成果來達成設定的目標，是「服務」與「課程學習」的相互結合。服務學習之行動能讓學生透過服務學習直接帶給社區實質的幫助與問題解決，也帶給社區新的樣貌，同時因為參與能帶給參與的學生正向的成長經驗，而繼續投入社會服務，積極參與社會及關心國家事務。

表 3-1 學生社會參與類型

	社會服務	服務學習
相異	沒有規定目標 單純參與	有系統去設計與 規畫
相同	參與社會的服務 提升公民意識、社會責任	

由文獻可以歸納出，學生透過找出問題、擬定行動流程的方式是服務學習的實踐。在社會環境保護的服務學習中，以實際行動為生活環境保護盡一份力，從中培養出學生的公民概念與社會責任。

### 三、 行動研究的流程

#### (一) 行動研究目的

行動研究強調功能與任務的結合，透過行動研究之計劃、行動、觀察、反思與再行動的循環歷程中，讓行動者將研究目標落實真實情境當中，透過檢討與修正，來提昇行動的達成度，並能讓行動者從過程中成長。

#### (二) 行動研究流程

透過計畫、行動、觀察、反省的過程，讓計畫能在檢討、修正後更能達到擬定的目標。

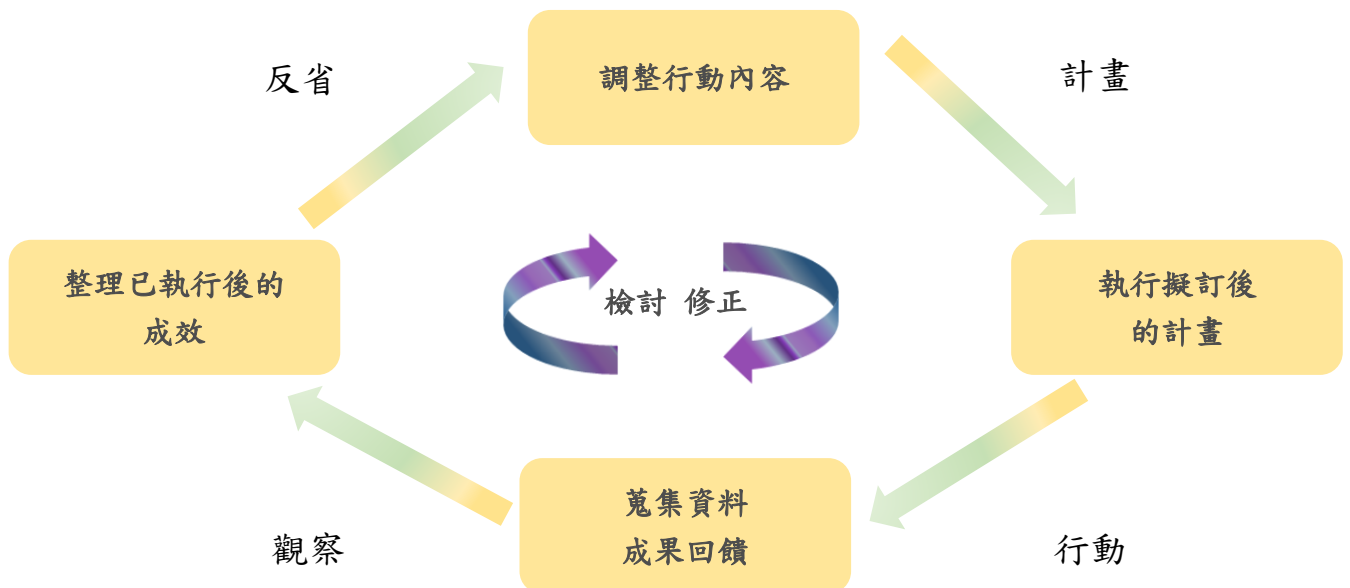


圖 3-1 行動研究架構圖

### 肆、 資料分析

#### 一、行動研究計畫

在創造性問題解決課程中，我們在階段一「建構問題」階段：找出「生活周遭環境髒亂的困擾」中 11 位同學有 8 位同學指出最需要改善的問題為校園人行道狗大便的問題。透過問題解決的創造思考後，我們以行動研究的「計畫、行動、觀察、反省」循環當成我們這次社會參與流程，在過程中做資料的收集與反省，進行檢討與修正，讓我們達成「校園周遭環境改善」計畫的目標。



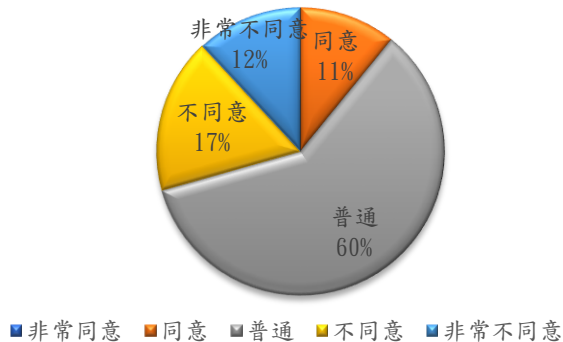
## 二、行動前問卷分析如下：

為了更加深入了解同學們在「建構問題」階段想解決的「校園人行道狗大便問題」，本次問卷採隨機抽樣，發下 100 份問卷，回收後有效問卷為 92 份，回收率為 92%。問題一到問題四答題人數 92 人，問題四到問題八指定條件為家裡有養狗的人，人數為 24 人答題。

### 問題一：

圖 4-1

你覺得校園周遭環境乾淨嗎？

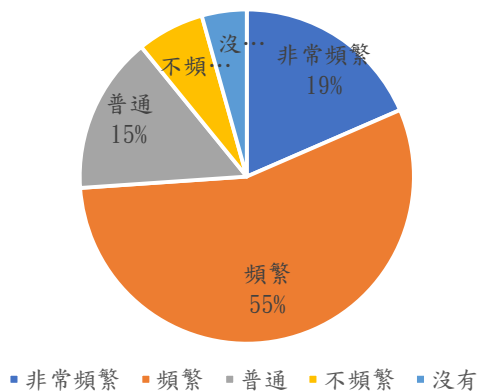


說明：由圖 4-1 可知，對於校園周遭環境是否乾淨，0%的人非常同意，11%的人同意，60%的人覺得普通，17%的人不同意，12%的人非常不同意。

### 問題二

圖 4-2

你在學校人行道的路途中有看到狗大便嗎？



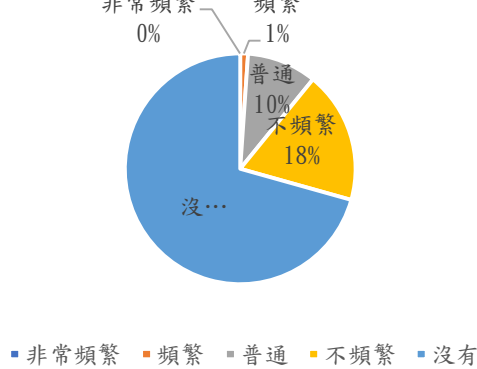
說明：由圖 4-2 可知，你在學校人行道的路途中是否有看到狗大便，19%的人非常頻繁看到，55%的人頻繁看到，15%的人普通看見，7%的人不頻繁看見，4%的人不曾看見。



問題三

圖 4-3

你在學校人行道的路途中有踩到狗大便嗎?



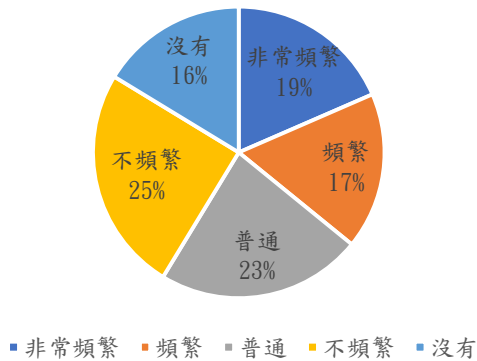
說明：由圖 4-3 可

知，你在學校人行道的路途中是否有踩到狗大便，0%的人非常頻繁踩到，1%的人頻繁踩到，10%的人普通踩到，18%的人不頻繁踩到，71%的人不頻繁踩到。

問題四

圖 4-4

你看過路人遛狗沒有帶走狗大便嗎?



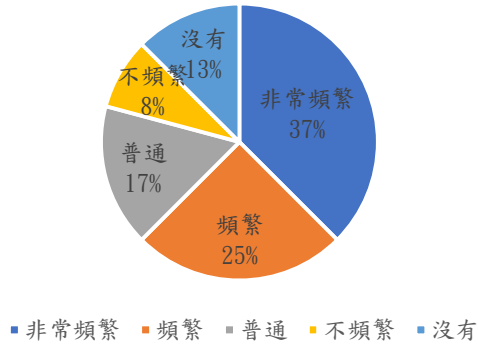
說明：由圖 4-4 可

知，你是否看過路人遛狗沒有帶走狗大便，19%的人非常頻繁看到，17%的人頻繁看到，23%的人普通看見，25%的人不頻繁看見，16%的人不曾看見。

### 問題五

圖 4-5

你遛狗會帶走狗大便嗎?

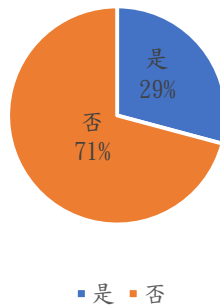


說明：由圖 4-5 可知，你遛狗是否會帶走狗大便，37%的人非常頻繁，25%的人頻繁，17%的人普通，8%的人不頻繁，13%的人不曾帶走。

### 問題六

圖 4-6

你有買過清便器產品嗎?

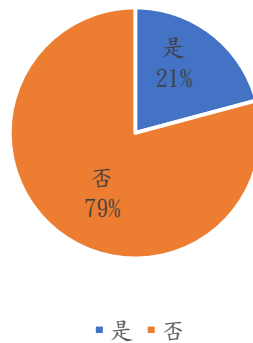


說明：由圖 4-6 可知，你是否有買過清便器產品，29%的人有買過，71%的人沒買過。

### 問題七

圖 4-7

你有自己做過清便器嗎?

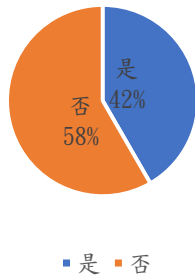


說明：由圖 4-7 可知，你是否有自己做過清便器，21%的人有自己做過，79%的人沒有自己做過。

問題八

圖 4-8

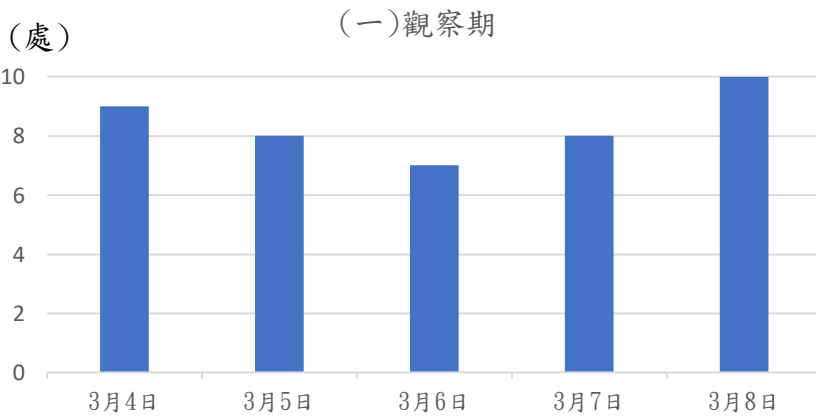
你知道遛狗沒帶走狗大便会違反廢棄物清理法嗎？



說明：由圖 4-8 可知，你是否知道遛狗沒帶走狗大便会違反廢棄物清理法，42%的人知道，52%的人不知道。

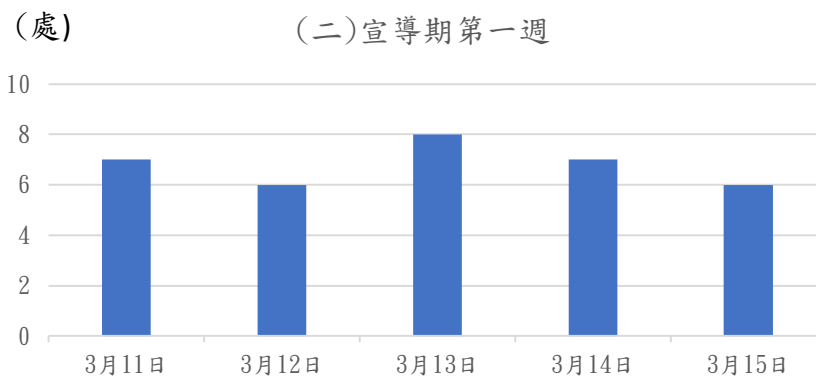
四、行動中、行動後數據分析如下：

(一)觀察期 圖 4-9



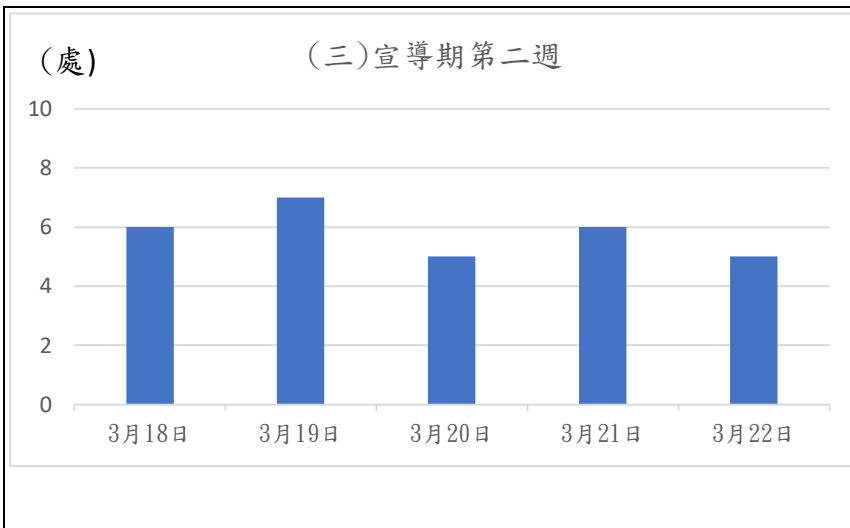
說明：在觀察期期間，3月4日平均有9處，3月5日平均有8處，3月6日平均有7處，3月7日平均有8處，3月8日平均有10處。

(二)宣導期第一週 圖 4-10



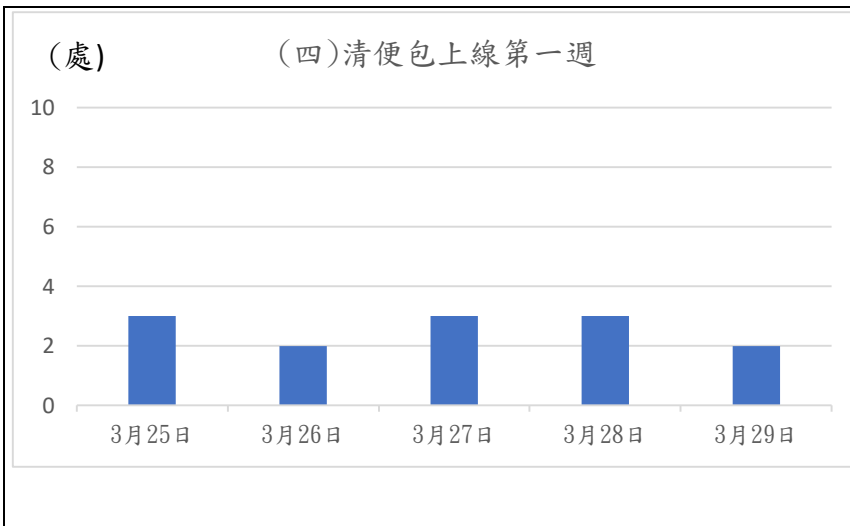
說明：在宣導期第一週期間，3月11日平均有7處，3月12日平均有6處，3月13日平均有8處，3月14日平均有7處，3月15日平均有6處。

(三)宣導期第二週 圖 4-11



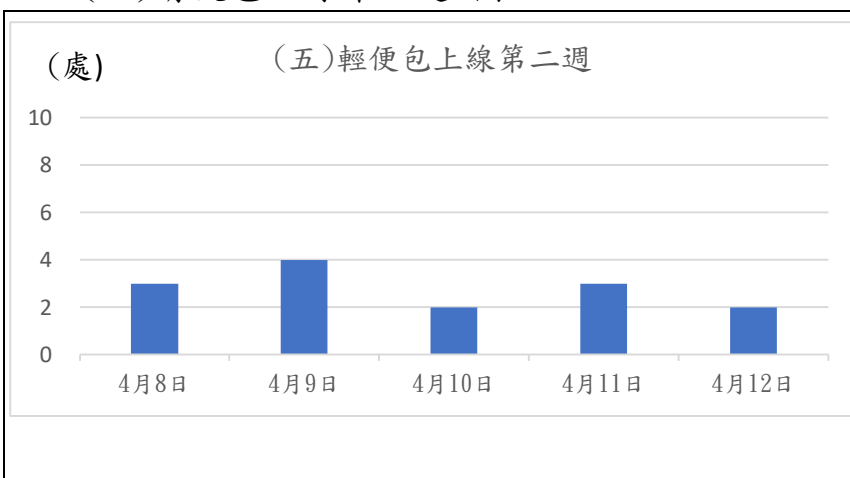
說明：在宣導期第二週期間，3月18日平均有6處，3月19日平均有7處，3月20日平均有5處，3月21日平均有6處，3月22日平均有5處。

(四)清便包上線第一週 圖 4-12



在清便包上線第一週期間，3月25日平均有3處，3月26日平均有2處，3月27日平均有3處，3月28日平均有3處，3月29日平均有2處。

(五)清便包上線第二週 圖 4-13



在清便包上線第二週期間，4月8日平均有3處，4月9日平均有4處，4月10日平均有2處，4月11日平均有3處，4月12日平均有2處。

(六)清便包使用情形觀察第一週

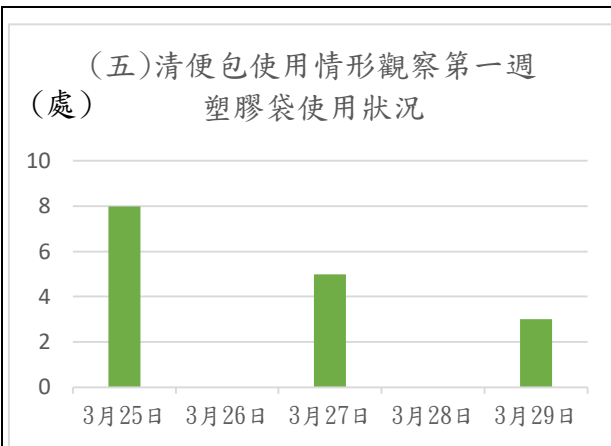


圖 4-14

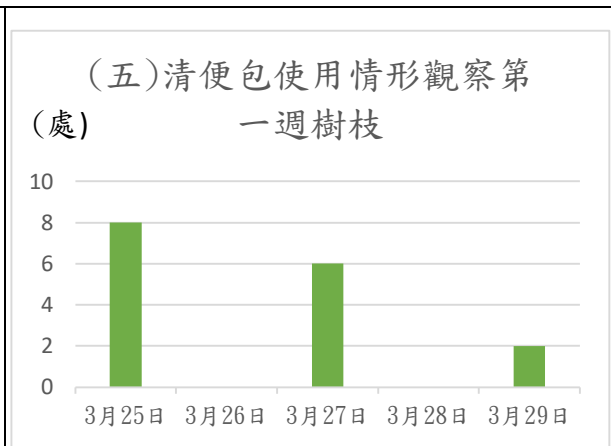


圖 4-15

在清便包使用情形觀察第一週期間，3月25日塑膠袋有8個，樹枝也有8枝，3月27日塑膠袋剩5個，樹枝剩下6支，3月29日塑膠袋剩3個，樹枝剩下2枝。

(七)清便包使用情形觀察第二週

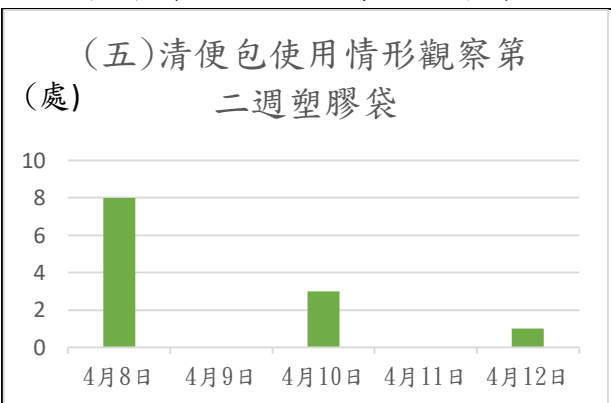


圖 4-16

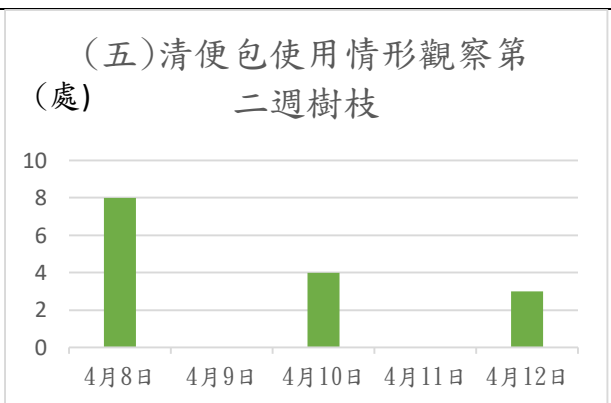


圖 4-17

在清便包使用情形觀察第二週期間，4月8日塑膠袋有8個，樹枝也有8枝，4月10日塑膠袋剩3個，樹枝剩下4枝，4月12日塑膠袋剩下1個，樹枝剩下3枝。

## 伍、 研究結果與討論

### 一、綜合問卷分析結果：

(一) 針對校園周遭環境乾淨問題，由圖 4-1 可以得知，非常同意與同意校園周遭環境乾淨的人數加總比例僅只 22%，因此改善校園周遭環境整潔刻不容緩。

(二) 針對你在學校人行道的路途中是否有看到狗大便問題，由圖 4-2 可以得知，頻繁與非常頻繁看到校門口人行道有狗大便比例加總高達 74%，因此透過問卷我們更可以知道，狗大便橫躺於人行道上是大家有目共睹的生活環境衛生問題。

(三) 針對你在學校人行道的路途中是否有踩到狗大便問題，由圖 4-3 可以得知，雖然有 71%的人不曾踩到狗大便，但是即表示另外 29%曾經踩過，因此勢必需要避免狗大便出現在人行道的問題。

(四) 針對你是否看過路人遛狗沒有帶走狗大便問題，由圖 4-4 可以得知，看到遛狗民眾是否帶走狗大便，有 19%的人非常頻繁、17%的人頻繁看到路人遛狗未帶走狗大便，因此我們是需要進行遛狗要帶走狗大便的宣傳。

在近一步針對養狗人士的問卷調查如下：

(五) 針對你遛狗是否會帶走狗大便問題，由圖 4-5 可以得知，雖然遛狗帶走狗大便是基本工作，但不帶走狗大便還是有 13%的人、不頻繁帶走還是有 8%，因此排除流浪狗大便是無法人為控制的因數，還是有許多人是沒有養成該帶走狗大便的習慣。因此我們應該加強宣導遛狗民眾應該在遛狗的時候務必帶走狗大便。

(六) 針對你是否有買過清便器產品問題，由圖 4-6 可以得知，有 71%的人沒有買過清理狗大便的清便器，然而在研究後可知清便器有其優點之處，因此可以宣導民眾嘗試使用清便相關的用品進行清便。

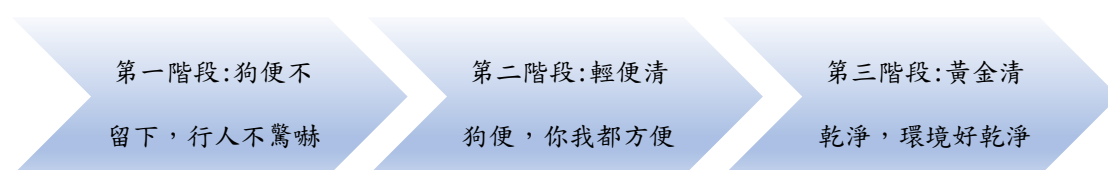
(七) 針對你是否有自己做過清便器問題，由圖 4-7 可以得知，79%的人沒有做過清便器，因此除了攜帶塑膠袋出門，在狗狗拉肚子的時候塑膠袋可能不方便裝取，因此我們打算嘗試設計自己做的容

器放在人行道提供遛狗民眾可以使用。

(八) 針對你是否知道遛狗沒帶走狗大便會違反廢棄物清理法問題，由圖 4-8 可以得知，有 58% 的人不太清楚在人行道留下狗大便會違反廢棄物處理法，因此我們認為應該加強宣導，讓民眾行為有法律上的約束。

## 二、擬定擬定「校園周遭環境改善」計畫

由本研究作者們為這個此計畫負責人，帶領同學進行改善任務。我們採取三階段的循環滾動式修正。第一階段我們利用宣導讓社區民眾建立帶走狗便的觀念，以及讓遛狗人士知道不要再將狗大便留下。第二階段設計好用的清便用具，提供使用。第三階段為了讓人行道能夠乾淨、清潔，我們實際走上街道，帶上我們設計的清便包，上街清掃狗大便。



## 三、改善計畫之行動歷程

每當踩到狗大便進教室時，總是要費時又費力而且不開心的清理鞋底的骯髒的狗大便，還會被同學嘲笑。我們目標為：打造一條衛生又安心的上學之路，一起解決路上的「黃金」危機。

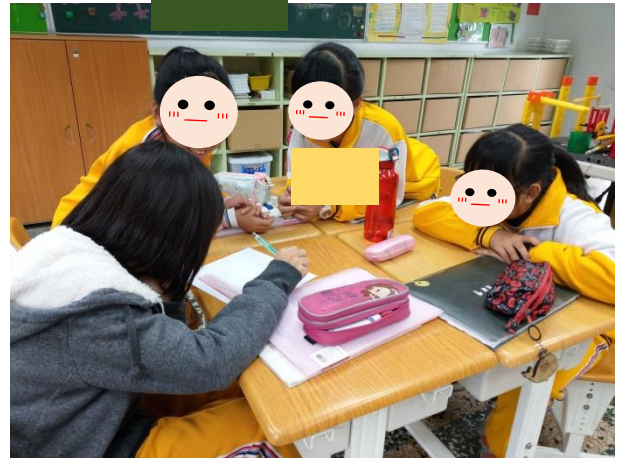
	<p>宣傳組: 1. 3張海報</p> <p>公關組: 2. 步馬聚板</p> <p>(協助做) 3. 小海報(5步驟)</p> <p>4. 傳單(電腦做)</p> <p>5. 行動劇(30秒~1分)</p> <p>攝影組:</p> <table border="1"> <tr> <td>引起動機</td> <td>為什麼做?</td> <td>如何做?</td> <td>宣傳和執行</td> <td>成效</td> </tr> <tr> <td>踩到狗屎的畫面</td> <td>1. 發想討論的照片</td> <td>2. 自畫心智圖</td> <td>1. 以班宣傳</td> <td>2. 接洽里長</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3. 實際操作清便器</td> <td>飼主的 استخدام心得</td> </tr> </table>	引起動機	為什麼做?	如何做?	宣傳和執行	成效	踩到狗屎的畫面	1. 發想討論的照片	2. 自畫心智圖	1. 以班宣傳	2. 接洽里長				3. 實際操作清便器	飼主的 استخدام心得
引起動機	為什麼做?	如何做?	宣傳和執行	成效												
踩到狗屎的畫面	1. 發想討論的照片	2. 自畫心智圖	1. 以班宣傳	2. 接洽里長												
			3. 實際操作清便器	飼主的 استخدام心得												
<p>發想、討論心智圖</p>	<p>分組計畫表</p>															



我們總共分成三組：宣傳組負責繪製海報和清便包步驟板以及進行各班宣導，公關組負責拜訪里長，請里長幫忙向遛狗的民眾宣導勸導，攝影則是負責製作、拍攝影片。



公關組正在查詢法律條文



宣傳組正在討論海報內容

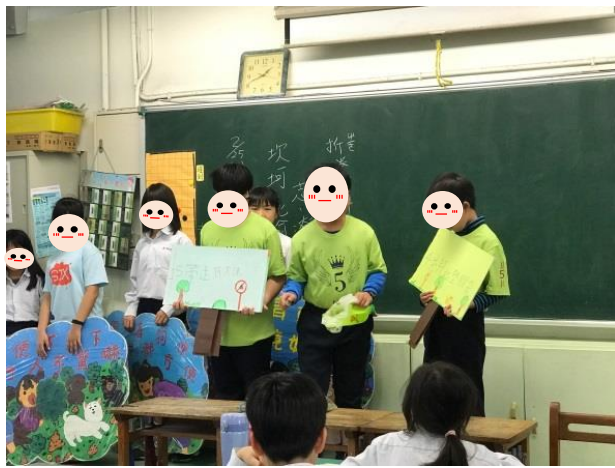
(一)階段一：狗便不留下，行人不驚嚇。這階段進行宣導，讓社區民眾建立帶走狗大便的觀念。遛狗民眾留下的狗大便不只影響街道景觀，狗大便也會在路上造成細菌滋生，蒼蠅聚集。在宣導幾次後我們檢討宣導成效，加入看板與法規宣導：《廢棄物清理法》第 27 條可處新台幣 1200 至 6000 元罰款。



宣傳組繪製的海報，希望民眾能將留下的狗大便帶走，讓人行道乾淨。







宣導組在兒童朝會時向全校的老師以及學生宣導。



宣傳組在行動循環二階段到各班宣導  
如何使用清便包。

宣傳組到各班宣導清便的重要性。

(二)階段二：輕便清狗便，你我都方便。我們覺得除了呼籲遛狗的朋友不要將狗大便留下外，應該還要有積極性的行動。經過調查我們發現遛狗不清理狗大便主要有兩個原因：1. 忘記攜帶 2. 覺得髒，清便器用完因為太髒也不想清潔。因此我們調查的各種市售清便器資料如下：

			
<p>名稱：拾便器掃具。</p>	<p>名稱：一次性鏟屎器</p>	<p>名稱：寵物外出夾便袋狗。</p>	<p>名稱：寵物拾便器清理器夾便器。</p>
<p>價格：299 元</p>	<p>價格：560 元</p>	<p>價格：305 元</p>	<p>價格：1220 元</p>



經過調查以後，發現市售隨手清便器價格不便宜，於是使用了  
很多材質的容器來實驗，容器種類如下：

家庭號牛奶瓶	塑膠碗	寶特瓶	利樂包
			
			
<p>優點：握把手不髒 缺點：體積太大， 不方便攜帶</p>	<p>優點：開口大，易 將狗大 缺點：容量少</p>	<p>優點：容量大，方 便攜帶 缺點：開口太小</p>	<p>優點：適合斜切面 缺點：容量小，不 方便套塑膠袋</p>

階段二檢討、修正後再執行內容：

輕便器不便攜帶出門，因此我們統整後為 renew 概念，進一步改良設計出清便包，動手自製 0 元清便包讓人出門方便攜帶，還可以掛在人行道樹上的清便包，讓遛狗的朋友可以輕鬆帶走狗大便。



我們將用完的牛奶瓶裁切成適合使用的形狀，好以用來當作清便器。  
(因為牛奶瓶有握把，可以輕鬆地拿清便器，因此我們決定要用牛奶瓶來當作清便器的材料。)



因為清便器拿著不方便，又很難清理，所以我們決定將清便器結合了樹枝或是竹筷和折成三角形塑膠袋變成了清便包，好以攜帶。



為了讓沒攜帶清便器的路人們能夠順利清理狗大便，所以我們設立了跟古代奉茶式的輕便站。清便包都製作好後，我們決定將清便包放置到學校外的人行道兩旁的樹上，讓路人們可以方便的清理狗大便。

階段二滾動修正

(三)階段三：黃金清乾淨，環境好乾淨—清便行動，我們走上街道，進行清便活動。一開始宣導、推廣也還是無法完全落實，為了讓人行道能夠完全地乾淨、清潔，我們想透過我們實際整頓人行道，讓狗大便的蹤影消失，讓大家體會乾淨人行道的美觀與好處，因此在階段三，我們便帶著我們設計的清便包，上街清掃狗大便。



這張是步驟三的海報，是為了提醒路人將狗大便清乾淨環境也才能乾淨。



到學校外的人行道親手使用清便包來清狗大便。





到學校外的人行道親手使用清便包來清狗大便。



成功清完人行道上的狗大便。

接著找里長協助推廣我們的清便包。



里長對於我們創造的清便包稱讚有加。



里長協同我們向民眾介紹清便包的使用。

在我們的執行與宣導後，我們發現清便包裡面的塑膠袋數量會隨著使用減少，但我們同學家裡使用過的塑膠袋皆已貢獻出來，因此我們針對這個狀況做檢討，擬定方法解決。

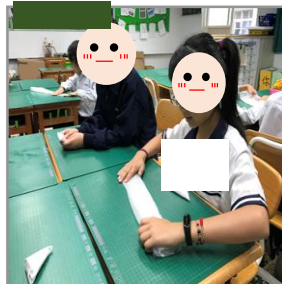
階段三檢討、修正後再執行內容：

### 1. 成立班級回收減塑站

	
<p>將收集來的塑膠袋整理好並摺成小三角形以節省空間</p>	<p>塑膠袋摺好之後，放入「校園減塑收集站」的紙袋中，以便適時補充清便包</p>



檢拾校園裡的樹枝和校園外人行道的樹枝以及家裡或班上的使用過的塑膠袋，回收再利用。



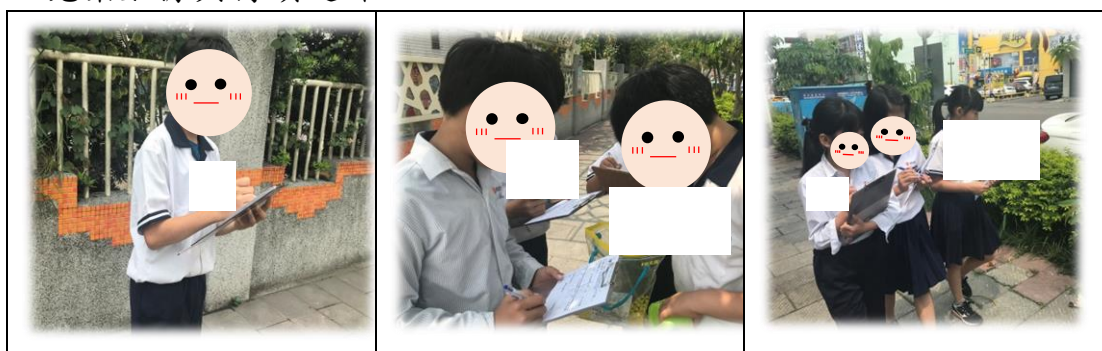
將收集的樹枝與塑膠袋整理過後，並將塑膠袋摺成三角形，方便放入清便包。



持續經營回收減塑站，將整理完的樹枝和塑膠袋放入袋子，好讓巡邏小組方便補充清便包。

階段三滾動修正

## 2. 蒐集數據與持續運作



清便包巡邏小組利用上學途中或是放學後定期檢查清便包的內容物，適時補充塑膠袋和竹筷，並且記錄使用狀況。另外，我們也會記錄街道狗糞是否有減少的趨勢。

在學校旁的人行道上，我們掛置了 3 個清便包方便遛狗民眾使用，期待它會發揮最大價值。

### 陸、 評鑑與檢討

#### (一) 行動研究之循環修正歷程

1. 階段一滾動修正後執行：開始我們沒有使用看板就進行宣導，導致成效不彰，之後我們就思考要如何增加我們的宣導成效，所以我們製作了看板，除了製作看板以外，我們覺得如果只有道德勸說不太有強制性，所以我們上網查了相關的法規，將廢棄物清理法的內容以及罰款融入宣導的內容裡。
2. 階段二滾動修正後執行：開始我們除了宣導也要有相關的器具，所以我們上網找了個各式各樣的市售清便器，但是由於市售清便器太過昂貴，所以我們決定自製清便器。我們找了很多的材料來製作，最後覺得有把手、斜切後的家庭號牛奶瓶最為適合，但是有同學使用過後覺得清便器不易攜帶、容易手沾到狗大便又不容易清洗乾淨，因此我們決定清便器加入乾淨的塑膠袋、乾淨的樹枝或竹筷，變成實用的清便包。



3. 階段三滾動修正後執行：清便包裡的回收塑膠袋一下子就用完了，因此我們成立了回收減塑站，藉由宣導，收集全校同學家裡不要用的塑膠袋，然後放入回收減速站的袋子裡，好讓巡邏小組補充道清便包裡。

#### (二) 執行中、後街道探勘情形

從資料分析我們整理的數據可以得知：

在行動觀察期，在人行道上觀察到狗大便一週平均為 8 處。在階段一的宣導期第一週在人行道上觀察到狗大便一週平均為 7 處，在階段一的宣導期第二週在人行道上觀察到狗大便一週平均為 6 處；在階段二滾動修正後設計完成清便包後，階段三清便包上線，在我們加入掃街與推廣樹上清便包使用的第一週，在人行道上觀察到狗大便一週平均為 3 處，在我們加入掃街與推廣樹上清便包使用的第二週，在人行道上觀察到狗大便一週平均為 3 處。根據人行道探資料，我們可以知道狗大便出現在人行道的平均數量經過我們的努力持續下降中。

#### (三) 清便包上線後使用情形觀察

一開始裡面會放 10 組，巡邏小組一週以週一、週三、週五會針對清便包內的塑膠袋跟樹枝進行統計，若經過使用太少的時候會進行補充，從資料分析我們整理的數據可以得知：清便包上線第一週塑膠袋平均數量為 5 個，樹枝平均數量為 5 個；清便包上線第二週塑膠袋平均數量為 4 個，樹枝平均數量為 5 個，由數量與路上觀察可以得知，清便器掛在樹上，透過外包裝上面五步驟的使用步驟引導，是可以讓遛狗忘記帶清便器具的人使用後帶走狗大便。因此我們決定未來如果行有餘力，我們會推廣我們設計的清便包，讓更多人一起動手做、使用。

#### (四) 心得與收穫

1. 自己嘗試問題解決：能將創造性問題解決課堂上的討論透過實際的身體力行，讓我們第一次感受到，原來生活中所有的困擾是有機會不抱怨下自己也有能力捲起袖子來嘗試解決問題。

2. 團隊合作與服務學習的重要：在這個龐大的實踐計畫中，讓身為負責人的我們第一次體會到團隊合作的重要，有了分工、溝通、協調、執行讓我們才得以能在漫長又繁雜的計畫中，朝向問題解決的目標前進。我們的「校園周遭環境改善」計畫屬於服務學習的一種，服務學習真的是一種辛勤的付出，但真的讓我更想好好守護好我們的生活環境，也讓我們更關心周遭的環境。

3. 愛護環境需要持續努力：雖然在我們的努力下，人行道狗大便平均數量下降中，但難免會有對於狗大便留在人行道這件事缺乏公德心又不畏懼法律而堅定不遺留下狗大便的人，所以很難得到 0 處狗大便的奇蹟狀態。但是經過努力，人行道已經較以往乾淨，我們會持續進行清便包推廣與班級回收減塑站，讓生活環境的整潔與塑膠回收再利用可以持續運作下去。

4. 感恩的心：這真是一項非常浩大的行動計畫，不管是執行階段真實的與狗大便對決、數據一天天的收集與彙整、文獻來來往往找尋最適合、文字不斷地修改。感謝所有參與行動的好同學們，謝謝辛苦指導、陪我們的老師、還有那個克服懶惰，很努力在執行的我們自己。

柒、 參考資料

行政院 (2018)。環境白皮書。臺北：行政院。

彰化縣政府 (2016)。各鄉鎮市公所工作綱要。彰化：彰化縣政府。

蔡清田 (2000)。教育行動研究新論。臺北：五南。

行政院 (2017)。廢棄物清理法。臺北市：行政院。

簡信男 (2015)。學生與社會參與。臺灣教育評論月刊，4，75-77。

## 附件一 校園周遭環境探討問卷

您好，我們是資優資源班學生，正在探討校園周遭環境概況，以下問題請您協助填寫，希望您提供一些意見。您的個人資料絕不對外公開、洩漏，請安心填寫，填寫完畢請交給貴班級任教師，謝謝合作。

祝您 闔家平安健康

資優資源班學生敬上

### 壹、個人資料

#### 1. 性別

女 男

#### 2. 年齡

6-12歲 13-15歲 16-18歲 18歲以上

### 貳、對校園周遭環境的看法、問題

#### 1. 你覺得校園周遭乾淨嗎？

非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意

#### 2. 你在人行道的路途中有看到狗大便嗎？

非常頻繁 頻繁 普通 不頻繁 沒有

#### 3. 你在人行道的路途中有踩過狗大便嗎？

非常頻繁 頻繁 普通 不頻繁 沒有

#### 4. 你有看過路人遛狗沒有帶走狗大便嗎？

非常頻繁 頻繁 普通 不頻繁 沒有

### 參、養狗人士對於狗大便的認知與看法

#### 5. 你遛狗會帶走狗大便嗎？

非常頻繁 頻繁 普通 不頻繁 沒有

#### 6. 你有買過清便器產品嗎？

是 否

#### 7. 你有自己做過清便器嗎？

是 否

#### 8. 你知道遛狗沒帶走狗大便會違反廢棄物清理法嗎？

是 否

## 附件二 巡邏小組 針對校門口人行道狗大便觀察紀錄表

(早上上學跟放學時段可擇一紀錄)

日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	
日期	時間	狗大便份量數	日期	時間	狗大便份量數
	早上			早上	
	下午			下午	

