

投稿類別：教育類

篇名：

“塑利”難安～救救哀嚎中的海龜

作者：

陳燕姿。私立光復高級中學二六一班

楊宜臻。私立光復高級中學二六一班

賴昕妤。私立光復高級中學二六一班

指導老師：

古孟玲老師

壹、前言

一、研究動機：

現今我們的生活和塑膠已經密不可分，「**塑膠類具有不生鏽和不腐爛等特點，塑料製品應用在我們生活的方面，給我們生活帶來了很大的方便**」（張晴，2010）大量製作塑膠，供應全球的人們使用，但，我們從沒想過，當有人亂丟棄時這些塑膠會漂移到哪？「**看到海中的小魚在我面前吃起塑膠袋，甚至連烏龜也必須避過這些污染物。**」（ETtoday新聞雲，2017）有時看見有關於海中生物吃塑膠袋時，內心充滿不捨，所以我們想利用減少塑膠使用量來去愛護我們的環境以及生態。

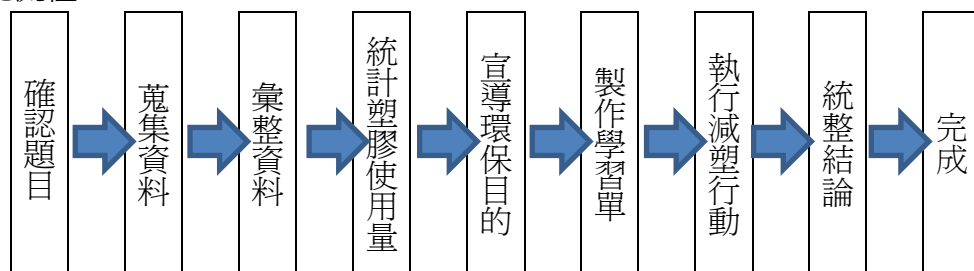
媽媽買菜時，一定會大包小包的拎著塑膠袋，學生買手搖杯時，一定也會有塑膠袋和塑膠吸管，當這麼多塑膠類沒有妥當處理時可能就會造成動物誤食或者受傷，「**海龜氣管發現塑膠吸管並協助挖出，過程怵目驚心，引發網路上討論塑膠吸管所造成的環境污染。**」（中央社新聞，2017）我們到底該如何減少，如何避免使用。另外，不只傷害到動物也污染了土地，「**包裝多為塑膠，填埋在土壤中很難被降解，成了城市中的一大污染源。**」（張晴，2010）

我們發現在本班的回收垃圾中，吸管、塑膠袋是最多的，所以我們針對吸管以及塑膠做為研究，想知道班上同學的使用量，要如何解決不去用塑膠吸管喝飲料？怎樣子才不會一直用塑膠袋裝物品，像是「**自備購物袋而減少索取塑膠袋，或選擇使用紙袋。為裝過油脂的乾淨塑膠袋可回收再利用。**」（張晴，2010）環保意識逐漸抬頭，我們希望藉由這次研究，讓同學一起拯救我們的生態和環境，不再讓烏龜插著吸管，不再讓海豹脖子捆著塑膠袋。

二、研究目的：

- （一）了解塑膠垃圾對地球的危害。
- （二）調查本班每天製造塑膠垃圾量的現況。
- （三）探討本班不使用塑膠的具體做法。

三、研究流程：



四、研究方法：

- (一) 文獻收集法：透過文獻收集法，了解人們使用塑膠袋對人體及環境的危害。
- (二) 實作法：利用學習單、製作塑膠類統計表，擺在教室後方做統計，了解班上使用塑膠袋及減塑的狀況。
- (三) 資料分析法：我們將相關調查用海報寫成統計表，並每天詢問塑膠垃圾的現況，再將紀錄做統整與分析，了解減塑行動在班上的成效。

貳、正文

一、塑膠垃圾對地球的危害

(一) 對海洋生物造成的危害

「海洋塑膠粒子分布，超過200萬個/ km²者有兩個海域（檀香山海域、美拉尼西亞海域）」（洪紫萍、貴公·王，2004）所以，當我們沒做好處理的垃圾、塑膠，往往會漂流到海洋造成生物誤食，塑膠作為最多海洋生物誤食以及被纏繞的比例最高，「發生衝擊的頻率根據垃圾的種類不同而異，但是超過8成的衝擊都與塑膠廢棄物有關。」（環境資訊中心，2013）通常海洋生物根本不曉得什麼是塑膠，而誤食，但怎麼吃也都吃不飽，就會誤食，可能導致生物死亡，「團隊在解剖最瘦的一隻母小虎鯨時，發現牠的胃裡有黑黑的一團物體，竟是18個塑膠袋塞在胃裡」（中央社新聞，2018）。

(二) 對土壤造成危害

土壤是人類在地球上不可或缺的，我們所吃的蔬菜也是栽種的，但當塑膠埋在土裡，就會造成人體上的傷害。而有些人則會不當處理塑膠，「村民對塑膠製品等白色垃圾處理的方式〈丟棄、焚燒、掩埋〉」（梁秉中，2013）塑膠埋在土裡需要很長的時間才能夠分解，所以也會造成污染，「含氯的塑膠會釋出有害的物質到周圍的土壤、地下水或周圍的水源中。」（維基百科，2017）當污染了土壤又會接連污染了水源，而飲用這些水源的動物也會有健康上的影響。

(三) 對人體造成的危害

塑膠，不單單危害到環境動物，對我們人體也造成了傷害我們也因為食物鏈的關係，會把許多塑膠類的有害物質吃下肚，「而更小你看不見的「塑毒」，其實也正透過生態食物鏈吃進你肚中，不認真解決塑膠垃圾，食安問題永遠存在。」

“塑利”難安～救救哀嚎中的海龜

(蘋果即時, 2018) 甚至我們常用的塑膠杯, 裡面也含有傷害人體的成分「塑化劑」, 「塑膠杯最易藏汙納垢, 塑膠杯也應該是不受歡迎的一種, 因為塑膠中常添加有增塑劑」(了了, 2017)。

二、本班每天製造塑膠垃圾的現況

找完了文獻, 我們想知道在我們日常生活中, 我們班級每天累積多少塑膠垃圾、以及這些垃圾從哪裡而來? 因此, 在班上進行塑膠垃圾的調查和統計。

我們試圖從這些調查中來思考, 我們能為環保、為地球做些什麼事? 因為塑膠垃圾的量最多, 我們把塑膠垃圾進行分類、再進行調查, 統計我們每天最常用的塑膠垃圾有哪些。或許從垃圾減量可以為環保盡一份力。

(一) 塑膠的種類

隨著現代的進步, 使塑膠種類非常多, 一天當中就使用非常多的塑膠類, 而本班最常使用的塑膠種類繁多, 我們取其中四個塑膠使用量最多的做調查。以下這四種塑膠種類作為統計, 我們每天調查及統計數量。我們加以分析塑膠種類, 並統整使用原因說明, 如下(表格本組自行繪製):

	種類	使用原因說明
1	塑膠袋	不管在買早餐, 還是購物時最常使用到塑膠袋裝物品。
2	吸管	喝飲料時常使用, 像是早餐的飲料、鋁箔包飲料的吸管。
3	吸管套	經常使用到吸管, 而有些吸管都會加上塑膠套, 常見的就是鋁箔包飲料的吸管塑膠套。
4	塑膠蓋	在學校吃便當, 都會有餐盒, 這時就會用到許多塑膠蓋。

(二) 塑膠的數量

我們分析了本班最常用到的四種塑膠用量進行一週的統計, 以下為塑膠垃圾統計表(表格本組自行繪製):

塑膠垃圾統計表									
日期 物品	3/1	3/2	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	數量 統計	百分比
吸管套	15	18	12	17	19	17	21	119	25%
塑膠袋	16	13	15	18	14	20	14	110	24%
吸管	17	20	15	20	21	21	22	136	29%

“塑利”難安～救救哀嚎中的海龜

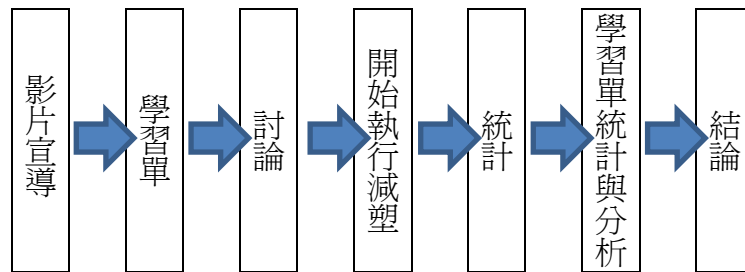
塑膠蓋	16	20	17	9	13	14	13	102	22%
每天數量	64	71	59	64	67	72	70	467	100%

(圖二) 宣導前統計表

我們這組從3/1至3/9，預計一週共七天的時間完成塑膠垃圾的統計。我們共計有48名學生，我們班用了467個塑膠物品，實在太驚人了，更何況學校將近100個班，所以使用量驚為天人，我們將會設計一連串的減塑活動，並且減少本班的使用量。

三、本班執行「減塑行動」計畫：

(一) 減塑行動流程規劃



我們規劃了一連串減塑行動如下（表格本組自行繪製）：

減塑步驟	方法	活動內容
減塑行動 第一步	影片宣導	我們利用一點課堂時間，向班上的同學們宣導塑膠會造成動物與人類等的危害。
減塑行動 第二步	學習單	我們設計了學習單，並且一排為單位完成填寫問題。希望大家看完影片有所省思，讓大家知道「塑膠」帶給海洋生物有多大傷害。
減塑行動 第三步	討論	看完影片後，我們和大家一起討論要如何降低塑膠的使用量。
減塑行動 第四步	開始執行	接著我們延續討論的方法，去執行減塑行動。
減塑行動 第五步	統計	我們進行宣導後的塑膠統計，看看宣導前和宣導後的使用量多寡。
減塑行動 第六步	學習單統計與分析	分析如何才能真正達到降低四種塑膠的使用量。
減塑行動 第七步	結論	集結所有的流程做統整以及結論。

我們這組設計一連串的減塑活動的計畫，並開始實施減塑行動，並且從我們這組組員擔任環保小尖兵，時時提醒班上同學減少塑膠的使用量。

四、本班執行「減塑行動」過程：

爲了能讓我們班順利進行減塑計畫，希望透過這個活動減少我們班的塑膠垃圾量。我們認爲：觀念的宣導非常重要，唯有改變觀念，才有可能改變行爲。

(一) 影片宣導

我們找了兩部影片，希望大家看到影片時，心中充滿憐憫，或者是想保護生態的念頭，讓他們爲海龜、鯨魚和整個環境盡一份心力。介紹第一部是海龜的鼻孔有吸管，導致呼吸不順暢，研究人員拔起吸管，當同學看到海龜的鼻孔流血時，大家都發出恐慌的哀怨聲，甚至有人遮住自己的視線說不要再看了，另一部是鯨魚擱淺海灘，肚內都是塑膠袋，班上同學看了，驚訝連連，怵目驚心。



(圖四) 宣導照 (爲本組自行拍攝)

(二) 學習單

1. 學習單設計理念：

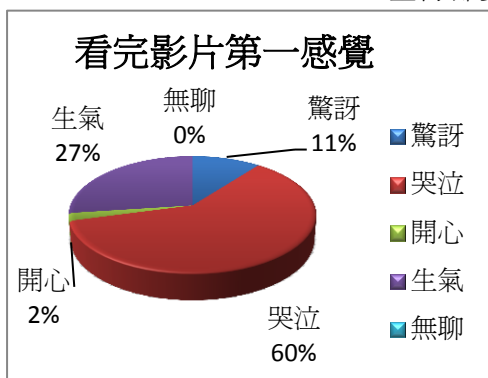
我們想了解同學看完影片後感想及感受，讓大家產生共鳴一起做環保，希望大家照自己知道的環保用具一起做環保，讓他們曉得其實「減塑行動」隨時都可以做起，希望宣導後能降低塑膠使用量，爲地球盡一份心力。我們設計以下學習單：



(圖五) 宣導後學習單 (爲本組自行設計)

1. 學習單統計表：

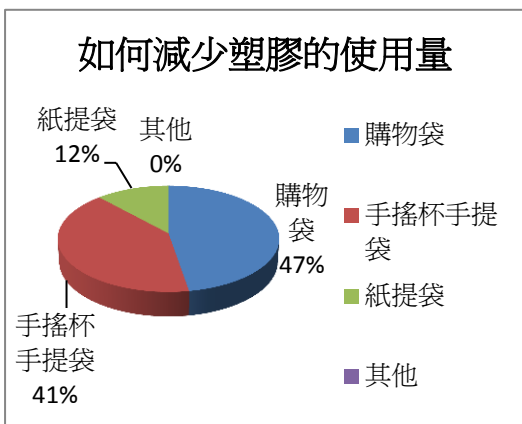
本學習單發出48份，回收48份，回收率 100%，以下是我們分析出來的結果：



(圖七) 看完影片第一感覺

(一) 看完影片第一感覺

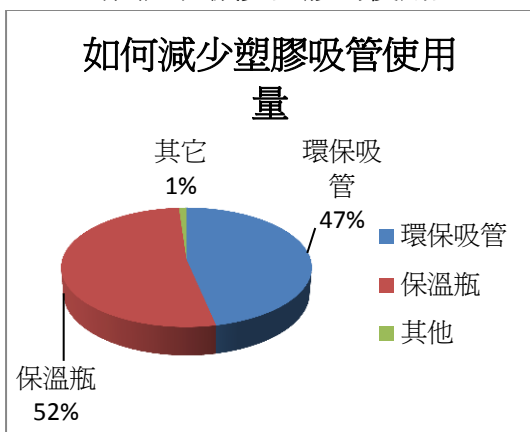
看完影片第一感覺有很多種，我們以4種心情給予選擇，哭泣佔60%，生氣佔27%，驚訝佔11%，開心佔2%，我們發現比例最高的是哭泣，由於看了海龜被海洋人員從鼻子拔除吸管的影片，既害怕，又傷心。



(圖八) 減少塑膠的使用量

(二) 如何減少塑膠的使用量：

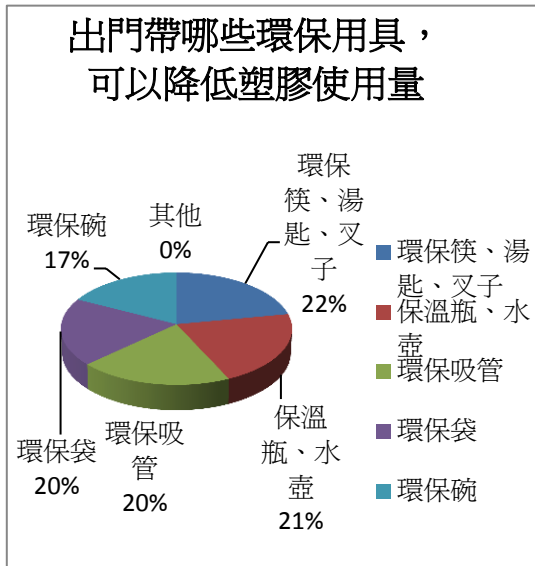
根據統計我們發現如何減少塑膠的使用量，購物袋的佔47%，手搖杯手提袋的佔 41%，手提袋佔12%。比例最高的是自備購物袋，由於出門在外大家買個商品就要一個塑膠袋，如果用購物袋可以省了不少的塑膠袋。



(圖九) 減少吸管的使用量

(三) 如何減少塑膠吸管使用量：

根據統計我們發現如何減少塑膠吸管使用量，保溫瓶的佔52%，環保吸管的佔47%，其它佔1%。比例占最高的是攜帶保溫杯，由於買早餐時都會額外加點豆漿、奶茶等.....。出門口渴時也會購買手搖杯飲料，如果攜帶環保杯就能減少塑膠吸管和吸管套，以及塑膠杯子的使用量。



(四) 出門但那些環保用具，可以降低塑膠使用量：

根據出門時帶那些環保用具，可以降低塑膠使用量，環保筷、湯匙、叉子佔22%，保溫瓶、水壺佔21%，環保袋佔20%，環保碗佔17%，比例最高是環保筷子、湯匙與叉子，其實各種方法都好，只要持續累積攜帶環保用品，就這可以剪少塑膠用量。

(圖十) 出門帶哪些環保用具，可以降低塑膠使用量

我們透過宣導影片，在給予班上寫學習單，並且統計班上每天使用塑膠的數量與分析結果，我們發現班上減塑使用量的方法，大多採取自備購物袋來減少塑膠袋的使用量47%，還有出門買飲料喝時，爲了要減少使用塑膠吸管的數量，班上的同學大多採取攜帶環保杯來裝飲料52%，不但可以減少塑膠吸管，也可以減少塑膠上的套子，因此我們還統計了班上出門在外會自備環保用具的有：「環保筷子」、「環保湯匙與叉子」、「環保杯與水壺」、「環保吸管」、「環保袋」、「環保碗」，由於班上選擇較多的是環保筷子、環保湯匙與叉子22%。

(三) 討論

當同學看完影片宣導，我們就跟著大家一起討論要如何拯救我們的環境，有人說用鐵吸管代替塑膠吸管，也有人說帶自家購物袋裝物品，我們經由討論一起減塑不使用塑膠，許多同學說，出門時可以帶購物袋購物，也有同學說可以帶環保杯、環保餐具到學校使用，這樣才不會造成太多海洋汙染、海洋生物誤食等狀況不然就是手拿飲料。我們也詢問他們的感想，大部分的同學都是很不捨這些動物，看完影片後大家都沉靜了，我們希望經由宣導後，讓大家一起拯救我們的海洋生物及環境，也不要再繼續破壞這一顆地球。

以下爲我們討論減塑行動的對策（表格本組自行繪製）：

取代塑膠的方法	實際執行方法
---------	--------

“塑利”難安～救救哀嚎中的海龜

購物袋、手搖杯手提袋取代塑膠袋	當我們不管在購買衣物或者其他物品時就會使用到很多的塑膠袋，有的家庭可能會重複使用塑膠袋，但到最後還是會把塑膠袋丟棄，我們希望提倡大家一起買購物袋，不但美觀，又可以重複利用，能裝的物品也很多。在買手搖杯時，也常用到塑膠袋裝飲料，現在市面上也有賣手搖杯的手提袋，所以我們可以購買重複性的手提袋來減少塑膠袋的使用量。
環保吸管取代塑膠吸管（不銹鋼、玻璃吸管）	就是因為塑膠吸管造成海龜呼吸困難，看了網路瘋傳的影片滿滿不捨，我們不管在喝手搖杯、喝鋁箔包都會用到塑膠吸管，有粗的、細的塑膠吸管，細的吸管更容易讓海洋生物誤食或著受傷，所以我們希望班上同學可以一起團購環保吸管，一起保護我們的環境和動物。
環保用具取代塑膠湯匙、叉子、塑膠杯（保溫瓶、環保杯、環保餐具）	我們買飲料跟買便當常常用到塑膠杯、塑膠盒還會用到竹筷以及塑膠湯匙，現在有些飲料店如果用自己的環保杯還可以享優惠，省錢又環保有何不可呢？再來就是環保餐具了，在外大家一定習慣使用免洗餐具，我們希望宣導大家一起用環保餐具，在外吃的安心又健康也更環保。

（四）開始執行減塑

我們經由討論開始實施減塑行動，大家開始帶環保用具，塑膠使用量也和宣導前減少了許多，將近100個，希望大家持續秉持愛地球的心力，一起做環保，例如：我們出門買東西時，自備購物袋、買飲料時，自備環保杯，在學校自己帶環保餐具和環保吸管、自己帶便當省去塑膠蓋。



（圖六）環保餐具（為本組自行拍攝）

（五）統計調查

我們宣導後統計班級同學開始實施減塑的塑膠用量，看看是否與宣導前有所差異。

3/9號宣導完減塑計畫後，我們全班便開始執行減塑活動，並且做宣導後的塑膠使用量統計。

減塑行動									
日期 物品	3/12	3/13	3/14	3/15	3/19	3/20	3/21	數量 統計	百分 比
吸管套	5	10	11	10	3	5	4	38	11%
塑膠袋	12	11	13	17	18	20	16	107	30%
吸管	18	17	15	19	17	15	11	112	31%
塑膠蓋	10	15	16	14	13	18	15	101	28%
每天數量	45	53	55	60	51	58	46	358	100%

(圖三) 宣導後統計表 (表格本組自行繪製)

	宣導前 (3/1~3/9)	宣導後 (3/12~3/21)	前後差異
吸管套	119	38	- 81
塑膠袋	110	107	-3
吸管	136	112	-24
塑膠蓋	102	101	-1
統計	467	358	-109

(表格本組自行繪製)

參、結論

我們做了宣導後，全班一起總動員一起做環保，一起塑膠減量，當看到宣導前與宣導後有差異時，成就感大大增加，希望在未來大家也可以一起保護海洋以及海龜，並且更愛我們的地球，所以我們持續從小地方開始做起，每天累積不使用塑膠的決心，為地球盡一份心力，也能夠減少對海洋以及環境的傷害。

肆、引註資料

一、內容

ETtoday新聞雲 (2017)。海上漂流「3噸垃圾」潛水女：小魚在我面前吃塑膠袋。2018年1月10日，取自<https://www.ettoday.net/news/20170922/1016242.htm>。

中央社新聞 (2017)。塑膠吸管污染環境 民眾提議全面收費1元。2018年1月10日，取自<http://www.cna.com.tw/news/afe/201711130126-1.aspx>。

張晴 (2010)。綠生活，愛地球。台灣：老樹創意出版中心。

環境資訊中心 (2013)。海洋生物誤食塑膠垃圾或纏死 近十年增四成。2018年1月14日，取自<http://e-info.org.tw/node/94154>。

中央社新聞 (2018)。高雄迷航3小虎鯨不治 解剖發現胃中塞滿塑膠袋。2018年3月11日，取自<http://www.cna.com.tw/news/firstnews/201803100212-1.aspx>。

“塑利”難安～救救哀嚎中的海龜

維基百科（2017）。塑膠汙染。2018年1月14日，取自

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A1%91%E6%96%99%E6%B1%A1%E6%9F%93>

洪紫萍、貴公·王（2004）。生態材料導論。台灣：五南圖書出版公司。

梁秉中（2013）。走進中國貧困農村--從實地調研看醫療衛生與民生。香港：三聯書店有限公司。

蘋果即時（2018）。塑膠的藍鯨大屠殺藝術，其實塑毒你也會吃進肚。2018年2月25日，取自<https://tw.appledaily.com/new/realtime/20180128/1286993/>。

了了（2017）。杯子文化。台灣：右灰文化傳播有限公司。