

投稿類別：地球科學類

篇名：

減塑生活，你我「管」起

作者：

蔡文椋。私立明道高中。資二年 1 班

譚品柔。私立明道高中。資二年 1 班

指導老師：

曾瓊瑤 老師

謝國忠 老師

壹、前言

一、研究動機

我們的動機來自於一部在網路上被大量轉發的攪蠔龜影片，影片內容是闡述一隻海龜一鼻子裡面卡著奇怪的條狀物。不知道為何進入了牠的呼吸道，讓影片中的海龜飽受痛苦，深深引發了我們的關注。而影片中的海龜專家一克莉斯汀·菲珍納與她的團隊一The leatherback Trust，花了近 10 分鐘才將那奇怪的條狀物從攪蠔龜的鼻孔中取出，過程中海龜不斷的掙扎，而鮮血也不斷的從牠的鼻孔裡流出，海龜痛苦的發出微弱的叫聲，每一聲都深刻震入我們心中。到了最後才發現，原來那個條狀物就是人類日常生活中所使用的吸管…。

吸管，是一種便利的食品器具，也是一個駭人的永不滅武器。現今社會人人都為了追求方便，而忽略了環保的重要性，使得地球上越積越多不會被分解的塑膠材質，使地球上的生物、環境、甚至是人類漸漸的被它所影響。

因此，我們決定推廣「玻璃吸管」代替塑膠材質的吸管以達到永續環保的目的。也希望藉由我們的研究，讓社會大眾了解塑膠吸管對人體及生態所帶來的威脅。

透過網路知道一個品牌叫做 4theturles 為了海龜，他們也是因為攪蠔龜影片在社群網站轉載，才驚覺平時隨手可見的吸管變成了垃圾流入海洋，成為傷害海洋動物的致命因子，所以我們決定一起推廣玻璃吸管，用行動愛護自然環境，拒用拋棄式塑膠吸管。

二、研究目的

- (一) 介紹 4Theturles 為了海龜
- (二) 分析塑膠材質吸管與玻璃材質吸管的差異
- (三) 了解塑膠吸管對人體及環境的傷害
- (四) 了解玻璃吸管對人體及環境的好處
- (五) 分析問卷

三、研究方法

本文採用文獻分析法及歸納法，文件來源主要由網路新聞上的相關報導、網路搜尋引擎及透過問卷調查統整分析民眾使用吸管的頻率及是否有意願使用玻璃吸管等問題，也針對吸管對攪蠔龜的影響，歸納出一些可改善生態的方法。

貳、正文

一、玻璃吸管一以「為了海龜」廠牌為例

(一) 成立來源

4Theturtles 團隊起源於一隻落難海龜被發現呼吸困難，經過保育人士抽出鼻子的滯留物之後，才發現是塑膠吸管。海龜痛苦的模樣深深的烙印在我們的腦海裡，震撼了我們的心靈，於是一群行動派的朋友決定做點事情改變大家的使用習慣，就從那傷害海龜的吸管開始。



圖一: 4Theturtles

(圖一資料來源：為了海龜，玻璃吸管。2017年3月4日，取自 <http://www.4theturtles.com/>)

(二) 經營理念

一日的生活裡，如何製造出這麼龐大且難以消化的一次性消耗品；我們只知道，海洋不會說話，而海龜的眼淚卻已經填滿了海洋。

「為了海龜」計畫的啟動，是因為我們選擇去面對正在發生的問題；我們開始著手，從生活中找尋能夠替代一次性消耗品的材料。過程裡，我們透過本身的使用經驗思考，再一次次討論與實驗過後，也為了符合台灣消費者習慣，我們完成了這套吸管組合。期望能以推廣的方式，改變人們長時間以來使用塑膠吸管的習慣。

為了海龜，也不只是為了海龜，也是為了海洋，為了地球！我們期盼與你一起，朝向減塑生活的每一步邁進！

(三)、商品規格

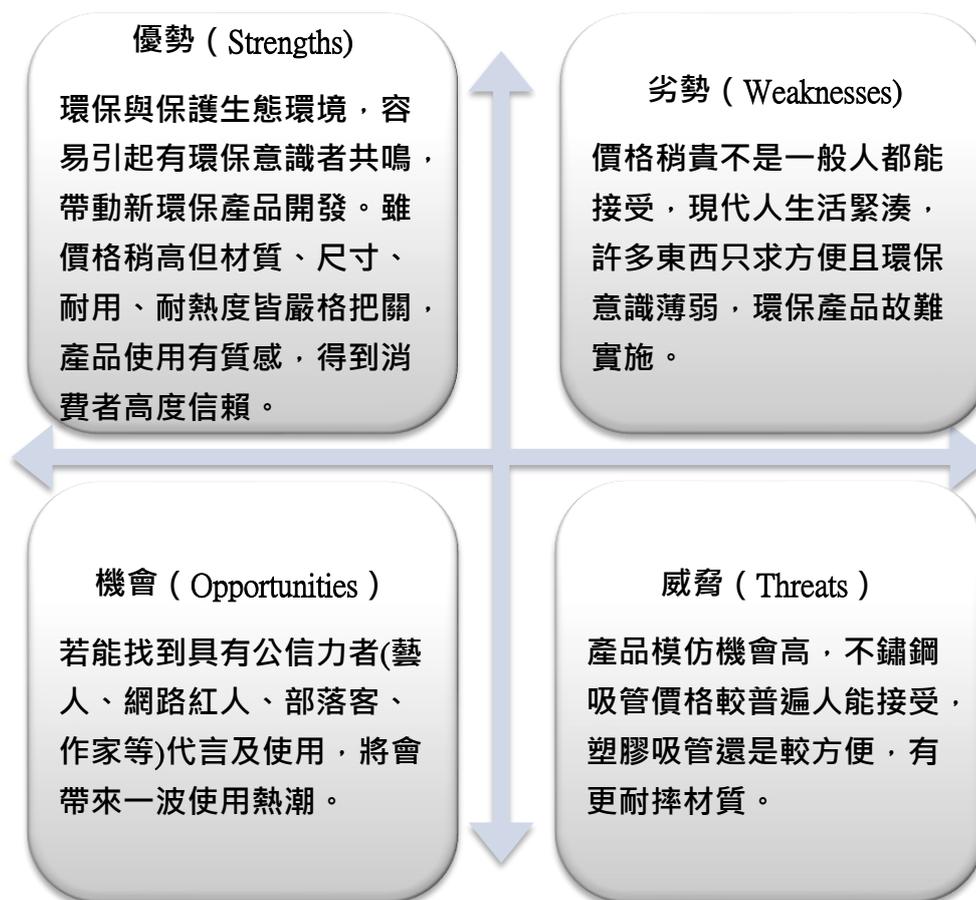
表一：商品規格

品項	材質	尺寸
細吸管	Pyrex 耐熱玻璃	內/外徑：6/8 mm 長度：20 cm

粗吸管	Pyrex 耐熱玻璃	內/外徑：10.9 /14 mm 長度：20 cm
細毛刷	尼龍、不銹鋼線	刷毛直徑：約 7 mm 長度：21 cm
粗毛刷	尼龍、不銹鋼線	刷毛直徑：約 12 mm 長度：21 cm
小切刀	PS (Polystyrene) 聚苯乙烯	長度：60 mm 寬度：10 mm
攜帶盒	PP (Polypropylene) 聚丙烯	2.5 cm*2.5 cm*21 cm

(資料來源：為了海龜玻璃吸管。2017年3月4日，取自 <http://www.4theturtles.com/>)

(四)、SWOT 分析



圖二:SWOT 分析圖

(圖二資料來源:研究者繪製)

二、分析塑膠材質吸管與玻璃材質之差異

表二：

	塑膠材質吸管	玻璃材質吸管
優點	<ol style="list-style-type: none"> 1.價格便宜 2.取得便利 3.生產成本低 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對環境較無威脅 2.可以多次使用 3.質感較好
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1.對環境影響極大 2.長期使用對人體有害 	<ol style="list-style-type: none"> 1 價格較昂貴 2.易碎
實照		

(表二資料來源:研究者繪製)

三、了解塑膠吸管對人體及環境的傷害

在台灣每年約消耗掉 30 億支塑膠吸管，而因為體積太小、回收經濟價值低，這些吸管幾乎無法被回收再利用。塑膠吸管裡含有塑化劑，塑化劑可能傷害心、肝、腎，塑膠製品中都會添加鄰苯二甲酸酯類做為塑化劑，以增加彈性、柔軟度及延展性，由於鄰苯二甲酸酯類也是優良的溶劑及膠合劑，也會添加在日常用品中，例如：洗手乳、沐浴乳中。最廣泛使用的是鄰苯二甲酸二酯。

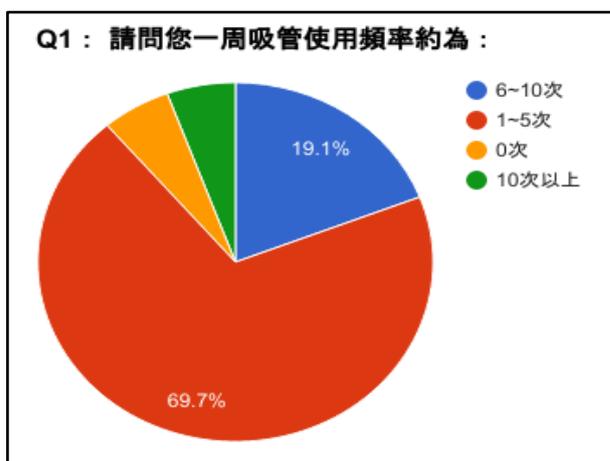
鄰苯二甲酸酯類是一種環境荷爾蒙，作用類似雌性素（**estrogen**），可能使女童性早熟，並使成年女性發生乳癌、子宮內膜癌的風險升高；同時會降低男性體內的雄性素（**androgen**）濃度，影響男童生殖器官的發育，以及成年男性的生殖能力。此外，鄰苯二甲酸酯類也容易造成兒童過敏及成人發生代謝症候群，例如肥胖；在動物實驗中，則顯示可能會引起肝癌。鄰苯二甲酸酯類對心、肝、腎都可能造成傷害。

四、了解玻璃吸管對人體及環境的好處

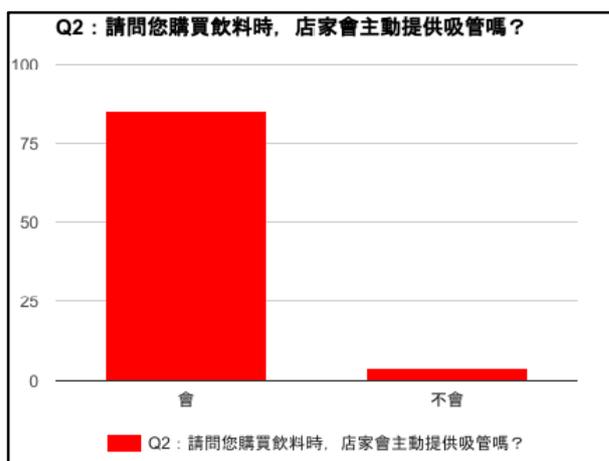
目前市面上的非塑膠材質的吸管大致可分成不鏽鋼、竹子、玻璃、紙等幾種不同的材質，其中透明吸管具安定性、耐高溫、耐酸性，且使用時也不易和其他物質產生化學作用。所以玻璃吸管在使用上能更加安心，不必擔心會不會造成什麼疾病。

玻璃吸管可看出是否清潔乾淨，沒有飲料限制，且可重複使用，也不會對環境造成很大傷害。最大的缺點就是容易損壞，使用廢棄玻璃熔製再生，比全採用新原料，節能達30% 每當我們循環再生一個玻璃容器，節省的能源可以給一個 60 瓦特的燈泡光亮 100 分鐘。

五、以下是我們對玻璃吸管所提出的一些問題：



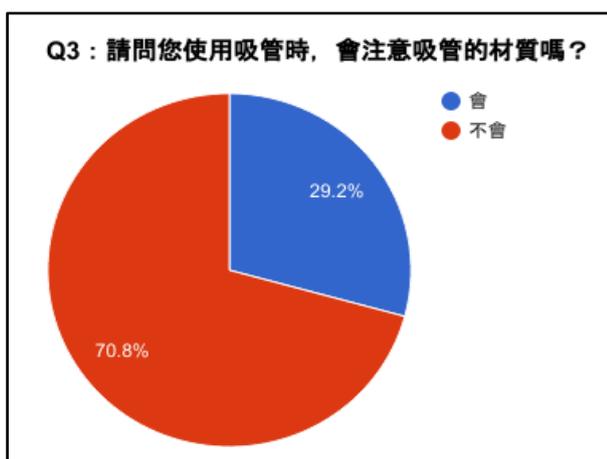
▲ 圖三:請問您一周吸管使用頻率



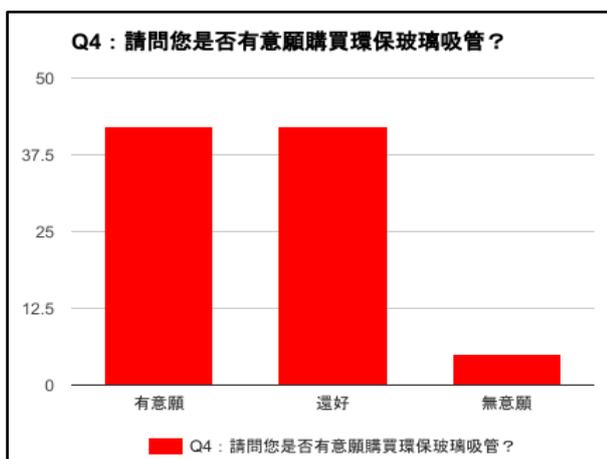
▲ 圖四:請問您購買飲料時，店家會主動提供吸管嗎

從以上調查看來，圖(三)發現大多數的民眾皆有使用吸管的習慣，在一周內有超過三分之二的民眾會用到吸管，而圖(四)的結果也可以了解大部分的店家都會主動提供吸管。而有超過半數的店家都會提供吸管，若需宣導塑膠吸管使用減量，可從店家做起，

必有很大的迴響。

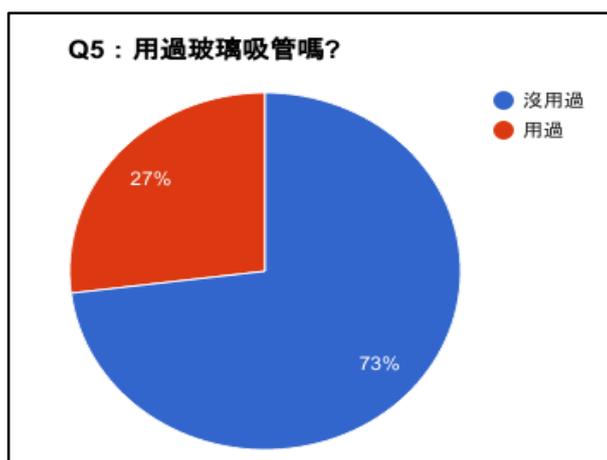


▲圖五:請問您使用吸管時，會注意吸管的材質嗎?



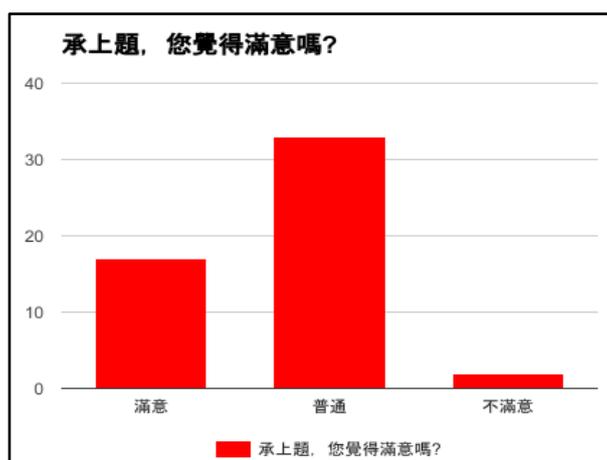
▲圖六:請問您是否有意願購買玻璃吸管

透過圖(五)及圖(六)可知大部分的人還是會在意吸管的材質，而是否有意願使用環保玻璃吸管的民眾比例也大於無意願，但還是有一部份民眾覺得方便就好不用特別使用環保玻璃吸管。



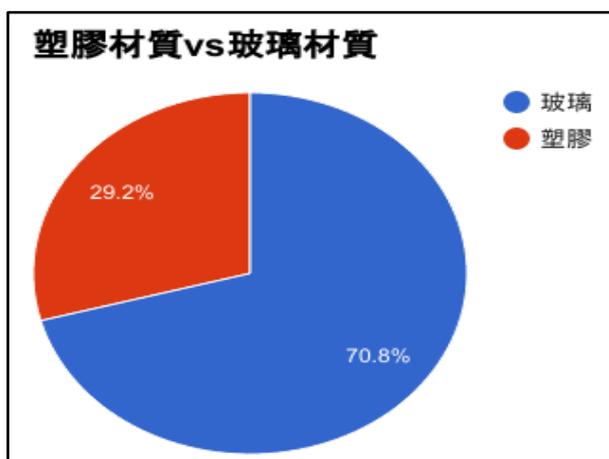
▲圖七:用過玻璃吸管嗎

透過圖(七)可知有 70%以上的人未使用過玻璃吸管，在這項統計可以大大的知道玻璃吸管在日常生活中不是很常見，導致民眾多使用塑膠吸管。所以玻璃吸管可藉由更多管道去宣傳。

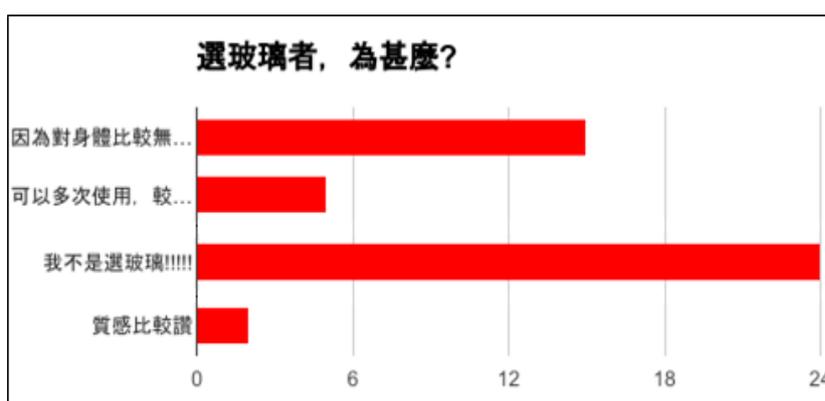


▲圖八：您覺得滿意嗎？

以上圖(八)的結果，得知在使用玻璃吸管的滿意度多為一普通，而不滿意只有少數，所以使用過玻璃吸管的民眾大多是滿意的狀態，對減塑生活的提倡多了更多希望。



▲圖九塑膠材質 v.s.玻璃材質



▲圖十:選玻璃者，為什麼

透過圖(九)及圖(十)可知選擇玻璃吸管有七成的人，代表有大多數人存有環保意識，而選擇玻璃吸管者的最大原因是可多次使用，其次則是對身體無害。環保意識是可再提升的，只差具體實踐。

參、結論

在這個「用過即丟」的社會，塑膠成了現代人生活不可或缺的東西，舉凡日常用品、食品保鮮、醫療與研究、工業製造、太空發展等都有塑膠的足跡。在快速便利的現代特色背後，無法被生物分解的塑膠成了「世紀垃圾」，促進商業發展的塑膠同時化身為新一代的生態環境殺手。

此次調查發現這個世界正因為人類一時方便痛苦著，所以我們決定從減塑做起，台灣每年約消耗掉 30 億支塑膠吸管，我們希望人們可以使用不同的材質取代塑膠吸管。首先我們

介紹 4TheTurtles 為了海龜這個團隊，他們是第一個打破傳統塑膠材質，推動玻璃吸管的團隊。他們期望能改變人們長時間以來使用塑膠吸管的習慣。再來分析塑膠材質吸管與玻璃材質吸管的差異，讓讀者清楚塑膠吸管與玻璃吸管的優缺點，接著我們讓讀者了解塑膠吸管對人體及環境的傷害及了解玻璃吸管對人體及環境的好處，讓讀者知道使用塑膠吸管會影響健康及對大自然造成極大的傷害，讓讀者深入了解玻璃吸管帶來的效益，藉此形成好跟壞的對比，說服讀者使用玻璃吸管。最後我們經由問卷知道，在日常生活裡，玻璃吸管並不常見，而少數使用過的人多不排斥，所以如果要從塑膠吸管減量做起，我們必須讓民眾有更多的管道取得玻璃吸管。

環保愛地球不再是一個口號，除了減少或拒絕使用塑膠袋和吸管，還有什麼是我們可以做、應該知道，或是值得關心的？

肆、引註資料

藍之青(2016)。吸管、微粒、塑膠袋：被人造垃圾淹沒的海洋。轉角國際。2017年2月18日，取自 http://global.udn.com/global_vision/story/8664/1950611#sup_1

國際漁業資訊(2015)。警告人類造成海洋不可逆的傷害。2017年2月18日，取自 <https://www.ofdc.org.tw/webs/fishinfoDetail.aspx?sn=32073>

為了海龜，玻璃吸管。2017年2月20日，取自 <http://www.4theturtles.com/>

何佳陽(2016)。為海龜拒用塑膠吸管，玻璃吸管銷量增。2017年2月20日，取自 <http://news.tvbs.com.tw/life/688068>

2014海洋廢棄物前十大排名。荒野保護協會。2017年2月27日，取自 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A1%91%E6%96%99%E6%B1%A1%E6%9F%93>

陳曼麗（主婦聯盟環保基金會常務監事、台灣環境資訊協會常務理事）（2015/08/03）。讓塑膠垃圾絕跡，從減塑做起！。2017年3月1日，取自 <http://e-info.org.tw/node/109178>

王維玲(2016/11/16)。吸管革命：除了塑膠，我們還有什麼選擇？。端傳媒。2017年3月7日 <https://theinitium.com/article/20161116-city-design-no-plastic-straw/>

李名揚(2011)。拒絕塑化人生。
<http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=1803>

丘昌泰（1993）。美國環境保護政策：環境年代發展經驗的評估。財團法人台灣產業服務基金會出版。

郭璧奎(1994)。防止海水污染。幼獅文化事業。