

中山工商 107 學年度第 2 學期生命教育議題融入品德教育教學教案設計

主題名稱	愛地球，從 I 開始	教學時間	兩節課
學科領域	品德教育	教學對象	一年級學生
設計理念	<p>現今自然環境日趨惡化，除了全球暖化帶來極端氣候威脅外，人類追求舒適便利生活所產生的各式污染也造成生態的浩劫，尤其是難以被分解的塑料垃圾，不僅殘害海洋中的生物或飛禽，微塑膠釋出的塑化劑更對人類的健康產生嚴重危害。</p> <p>全球暖化議題喚起人們對地球永續生存意識的覺醒，除了節能減碳外，「少塑」亦成為我們面對環境污染惡化的必要省思以及化為實際行動。期望透過教育紮根的過程，培養學生環境倫理的意識，陶冶關懷擇善、公平正義等品德。</p>	教學人數	40-50 人
教材架構	<p>一、從環境倫理的角度體認人與自然相互連結的關係。</p> <p>二、認識塑料垃圾對生態環境與人類自身的危害，並建立少塑的生活習慣。</p> <p>三、推動世界地球日系列活動，體認少塑、少肉食、節電停水等行動對減緩地球暖化的意義。</p>		
教學準備	筆記型電腦、單槍或投影設備、簡報 ppt 與相關影片媒材、		
教學目標	<p>(一)認知方面：透過減塑及少肉食等相關議題，建立環境倫理概念。</p> <p>(二)技能方面：從生活中實踐維護地球永續的生活方式。</p> <p>(三)情意方面：激發珍惜愛護地球環境與自然萬物的情感。</p>		
	教學活動	時間	教具
準備活動 (第 1 節課)	教師介紹課程主題—世界地球日，人與自然的反思與行動，並播放教學影片「人類是地球最大的敵人」，引導學生思考人與地球與萬物之間的關係。	5 分鐘	ppt1-2
發展活動 (第 1 節課)	(一)人類追求便利人生的代價 1.教師播放影片「文茜的世界周報-塑膠垃圾的危害」，播至 57 秒處，呈現保育人員幫痛苦海龜取出因人類丟棄的塑膠吸管插入鼻孔的過程。	1 分鐘	ppt3
	2.引導學生進行反思： (1)影片中海龜被什麼東西插入鼻孔?在拔除過程海龜有什麼反應? (2)看見海龜因為人類遭受如此痛苦，你有什麼感受?	10 分鐘	ppt4
	3.教師播放影片「文茜的世界周報-塑膠垃圾的危害」後半段(57 秒處至結束)，從中引導學生體認人類為了追求便利生活製造出一次性使用的塑料垃圾，對生態帶來重大的浩劫。(海洋塑料垃圾參考資料見附件 1 及附件 2)	9 分鐘	ppt5

<p>發展活動 (第 1 節課)</p>	<p>(二)對大地做的，終究會回到自己身上——塑料垃圾對人類的傷害</p> <p>1.教師播放影片「因果循環」，並引導學生思考人類製造的垃圾丟棄後就眼不見為淨了?這些無法腐化的塑膠類垃圾最終回到人類身上的是什麼?</p> <p>2.教師播放影片「塑化劑的危害」。教師進一步引導學生了解為追求便利的生活，大量無限制使用塑化製品，除了傷害海洋生物外，將使我們環境充斥塑化劑(尤其是飲水)，引導學生認識塑化劑以及塑化劑對人體的危害(致癌、性早熟、不孕)。 (塑化劑危害參考資料詳見附件 3)</p>	<p>3 分鐘</p> <p>11 分鐘</p>	<p>ppt6</p> <p>ppt7</p>
<p>綜合活動 (第 1 節課)</p>	<p>1.教師播放影片「便利人生一週累積多少垃圾」，並引導學生思考平時容易製造的垃圾的種類。</p> <p>2.每日垃圾記錄作業:請學生回家蒐集一個禮拜自己於生活中製造出的垃圾，並記錄下垃圾的內容與數量(與學生討論如何記錄與呈現，例如:製作表格紀錄每日製造垃圾的內容、數量，或請學生除了紀錄外，並實際蒐集並拍照呈現一週的垃圾)。 (每日垃圾記錄作業單見附件 4)</p>	<p>5 分鐘</p> <p>6 分鐘</p>	<p>ppt8</p> <p>ppt9</p>
<p>準備活動 (第 2 節課)</p>	<p>教師帶領學生檢視一個禮拜的垃圾蒐集紀錄，並引導學生進一步估算一週製造出的垃圾中一次性使用之塑化垃圾比例。</p>	<p>3 分鐘</p>	<p>ppt9</p>
<p>發展活動 (第 2 節課)</p>	<p>(一)從自身生活檢視垃圾問題</p> <p>1.教師引導學生反思： (1)生活中常見的垃圾有哪些? (2)如果要減少塑膠類垃圾對環境的危害，有效解決之道是什麼?</p> <p>(二)解決塑料垃圾危害的方法——減少一次性使用塑膠類垃圾</p> <p>1.教師播放影片「愛地球的提袋」。 2.教師透過影片與學生分享如何透過可重複使用之食具，減少一次性塑膠垃圾的產出，並進而避免危害海洋生物。 3.教師可分享自身避免製造一次性垃圾的生活經驗或請學生分享曾看到相關環保生活做法。</p> <p>(三)解決塑料垃圾危害的方法——正確垃圾分類的重要性</p> <p>1.教師引導學生理解若能透過正確垃圾分類再回收利用，亦能達到減少垃圾污染環境的效果。</p>	<p>4 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>ppt10</p> <p>ppt11</p> <p>ppt12-13</p>

<p>發展活動 (第 2 節課)</p>	<p>2.教師播放影片「紙容器回收記」(從 5 分 20 秒播至 9 分 34 秒),引導學生認識紙容器不能被分類於紙類,需進一步特殊處理,將紙容器的紙漿與塑膠膜分開,才能確實回收再利用。若不經處理丟至一般垃圾,最終進焚化爐焚燒,塑膠燃燒後將產生更多有毒氣體,危害環境。</p> <p>(四)少肉食,也能愛地球</p> <p>1.教師說明畜牧業是導致全球暖化的重要元凶之一,其製造的碳排放量甚至超越交通運輸業。</p> <p>2.教師說明畜牧業砍伐雨林種植大豆飼養肉牛,少了綠樹讓暖化更加嚴重(雨林是地球的肺,能吸收二氧化碳,製造氧氣),然而現今糧食短缺,第三世界國家活在饑荒中,對他們是極不公平。</p> <p>3.教師播放影片「美孵化場恐怖公布雛雞的處理」,引導學生從人道的角度思考少肉食。</p>	<p>10 分鐘</p>	<p>ppt14-15</p> <p>ppt16-17</p> <p>ppt18-20</p> <p>ppt21-22</p>
<p>綜合活動 (第 2 節課)</p>	<p>(一)教師介紹學校世界地球日週(4/22 至 4/26)系列活動,並說明節電停水體驗活動的意義。</p> <p>(二)為減少對地球製造更多負擔,鼓勵學生於生活中實踐更多愛地球的行動</p> <p>1.教師說明愛地球便當內容與訂購方式。</p> <p>2.課後實踐作業—我的綠生活實踐,製作成書面報告、簡報或影片。綠生活實踐的方案,可鼓勵學生訂購愛地球便當、自帶水壺,減少喝瓶裝水及瓶裝飲料避免製造寶特瓶等塑料垃圾,以及其他如何減少製造一次性塑膠垃圾的實際做法。</p> <p>3.鼓勵學生參加衛生組愛地球實踐行動創意成果競賽。獲獎者獎金最高 1,000 元。(競賽資料詳見衛生組公告消息)</p>	<p>8 分鐘</p>	<p>ppt23</p> <p>ppt24</p>
<p>教學評量</p>	<p>1.每日垃圾紀錄作業。</p> <p>2.課後實踐作業。</p>		
<p>教學參考資源</p>	<p>1.文茜世界週報。</p> <p>2.網站-不塑之客生活在台灣。</p> <p>3.獨立特派員-紙容器回收記。</p> <p>4.TVBS 新聞台-塑化劑的危害。</p> <p>5.YOUTUBER 網站-挑剔小姐愛亂買。</p> <p>6.台灣環境資訊協會。</p>		

太平洋上驚現“垃圾漩渦”，面積大如兩個美國！

作者：獄神 | 2008-04-04 01:49:38

被形容為全球最大垃圾場的“太平洋垃圾漩渦”（Pacific Trash Vortex）自 10 年前首次被發現後，面積不斷膨脹，估計現在的總面積已有兩個美國那麼大。漩渦的發現者穆爾警告說，如果人類不減少使用一次性的塑膠用具，“垃圾漩渦”的面積將在未來十年內增加一倍，甚至危害人類健康。

由美國加州延伸至日本的“垃圾漩渦”包含兩個巨大的垃圾集中地，由美國加州對海 900 多公里的水域一直橫跨北太平洋，延伸至太平洋另一端，接近日本海岸。1997 年，穆爾在航海時偶然發現了這個“垃圾漩渦”，其中竟有塑膠袋、舊牙刷和用過的避孕套等等。後來，穆爾成立了美國 Al-galita 海洋研究中心，專門研究“垃圾漩渦”動向。估計現時約有 1 億噸塑膠垃圾在北太平洋漂浮，其中兩成來自海洋行業，其餘來自沿岸地區，包括中國、澳大利亞和墨西哥等國。

請盡量減少使用塑膠袋，如果在路上看到丟棄的塑膠袋，就撿起來，一個小小動作可以解救許多無辜的生命你知道嗎，路邊隨手丟棄的垃圾，最後會被沖到海裡，隨著洋流漂到“垃圾漩渦地帶”（Pacific Trash Vortex），而垃圾漩渦有兩個美國那麼大！以下是相關轉錄文章海洋生物的“沉默殺手”

每年，僅塑料，全世界大約就會製造 3000 億磅，其中僅有不大的比例能夠得到循環再利用，大部分廢棄的塑料垃圾去了哪裡？多數都被垃圾掩埋解決掉了，但還有一部分則選擇了大海作為“最後的歸宿”。

海灘垃圾、捕魚船丟棄物等等，都是海洋垃圾的直接來源，而我們在街邊見到的某個塑料瓶、工廠排放出來的工業廢物……這些都可能是海洋垃圾的間接來源。每當下雨時，尤其是暴雨沖刷後，各種各樣的垃圾從四處進入雨水排水道或者河流中，最終抵達海洋。塑料的持久耐用，原本是其得以廣泛應用的招牌特性，但反過來，當塑料泛濫成災時，它的“頑固不化”卻成了海洋揮之不去的夢魘——廢棄塑料可在海洋生態系統中游蕩幾十年甚至更久。

海洋帶來的警訊——一隻誤吞塑膠袋的海龜，“我”能做什麼？

對於海洋垃圾，“每個人都有責任，誰都難逃其咎”。不小心遺落路邊的一個塑料瓶，從超市帶回來的塑料袋，它們可能都會悄無聲息地潛入了大海。“海洋管理協會”發言人凱利·夏爾說：“不管你住在哪兒，都應該承擔一份責任。身居內陸地區的某個人從車窗里扔出一個煙頭，和海邊游玩的人丟棄在沙灘上的垃圾，都一樣容易流入大海”。

“人人有責”，用在保護海洋上絕不是一句簡單的口號，因為只有這樣，海洋才可能不繼續惡化為一個超級的人造大垃圾場。

僅從最熟悉的塑料入手，每一個人都應該“三思而後行”，以下都可以從“我”做起：

1. 見到隨意丟棄的垃圾時，請撿起來丟到垃圾桶中；
2. 對於塑料製品，要少用，要重複使用，循環利用。請留心自己所購買的每一件物品，避免購買過度包裝的商品，尤其是一次性用品；
3. 向你所在的社區提要求，設立更多、更好的廢物循環處理設施；
4. 參加當地的小溪、河流和海灘的清理活動，甚至可以自己發起這樣的環保活動。雖然這樣的舉動並不能徹底解決海洋污染問題，但一溪一河的環保卻能夠很好地讓人們自覺開

始關注更遠處的海洋環境；

5. 如果你住在靠海的地方，或者是入海的河流周邊，你房子的雨水排水管道很快就會把塑料等各類垃圾沖刷帶入大海中，所以應該格外注意不亂丟垃圾。

荒野淨灘：頭號海洋垃圾 免洗餐具已超越塑膠袋

2013 年 9 月 30 日台北訊，鄒敏惠報導

荒野保護協會 28 日舉辦「愛上大海我的家·2013 國際淨灘行動」記者會，與全台 14 地近 6000 名淨灘志工連線，共同打擊海洋垃圾。根據該會淨灘資料顯示，2012 年流浪到海邊的免洗餐具已成為頭號垃圾，數量超過塑膠袋！撿到的量足夠一個人用上 28 年；而廢棄塑膠袋加紙袋排起來，相當於 334 個黃色小鴨的高度。記者會上，藝人艾力克斯父子檔也特別現身，化身為「綠超人」，和環保署長沈世宏、阿拉善 SEE 生態協會台灣分會長陳致遠、荒野理事長賴榮孝同台，共同支持淨灘行動。

「塑」要等多久？

荒野保護協會分析 2009 年至 2012 年的淨灘結果發現，免洗餐具（紙、塑膠、保麗龍製造之餐盒、餐具）的數量呈現爆炸性成長，已在 2012 年超越塑膠袋的數量，成為海洋廢棄物第一名。

海洋廢棄物中名列前茅的免洗餐和塑膠袋，是屬於低原料成本、高環境成本的廢棄物，因為回收再製的利潤太低（複合式原料製造、沾黏油水）而難以回收，最後散落在海洋和沙灘，不僅使原本美麗的海景髒亂無比，更變身為海洋生態的頭號殺手。許多鳥類和魚類誤食塑膠袋、魚鈎瓶蓋或塑膠拉環等垃圾，令人不忍卒睹。

分解一個塑膠袋需要 20 年的時間，保麗龍杯盤則是 50 年，而寶特瓶更是需要花上 450 年的時間才能分解。

現場更以趣味的方式展示以食品樣貌重新包裝過的海洋廢棄物，提供馬卡龍瓶蓋、海洋「塑」食套餐等聯想，提醒民眾無數的海洋動物正被逼迫吃下這些「垃圾食物」！

荒野保護協會表示，2012 年的淨灘行動總共撿到 28,130 個免洗餐具，若以一個人每天三餐使用來計算，能夠用上 28 年。而若把撿到的 15,039 個塑膠袋和紙袋排列起來，以一個塑膠袋單面約 20 公分的長度來計算，總長度竟等同於 334 隻黃色小鴨的高度！

因為我們還會再回來！

特別現身支持淨灘行動的藝人艾力克斯也鼓勵父母帶小朋友到海邊玩時，可以隨時進行淨灘活動。他剛升小二的孩子 Ryder，更是慎重其事地在現場展示他的「超人環保百寶袋」以及裡面的環保餐盒、環保杯和垃圾袋三樣法寶，要大家和他一起少用一次性塑膠製品，保護海洋生物。

艾力克斯表示他很重視機會教育，並利用機會把丟垃圾變成與孩子的遊戲。他說，當孩子開始喜歡撿垃圾時，這個習慣才算成功養成。每次到海灘玩的時候，艾力克斯都如此告訴 Ryder：「看到垃圾要撿起來，因為我們還會再回來！」

沈世宏也對年輕世代懷抱希望。他表示，「淨灘已不再只是單日的號召行動，而是年輕人的志趣。」沈世宏也說明了政府的減塑行動：「我們推動的「清淨家園」計畫，截至 8 月底已經累計 3700 公噸的垃圾！」陳致遠則說，「希望阿拉善能發揮拋磚引玉的效果，帶動更多企業一起支持環境保育、生態保護的工作。」

塑化劑（鄰苯二甲酸酯鹽類）對健康的影響

林口長庚 臨床毒物科 林杰樑 教授

最近國內學者研究發現台灣人的體內塑化劑暴露劑量遠超過其他國家，引起國人相關的重視。根據 2007 年成功大學李佳璋教授的研究，國內孕婦尿液中塑化劑相關代謝產物的含量，高達先進國家孕婦的尿中塑化劑含量高 8~20 倍，同樣的陽明大學蔡美蓮教授也發現國內國人每天由食物中攝取的塑化劑（DEHP，屬於鄰苯二甲酸酯鹽類的一種）的總量高達每公斤體重 33.4 微克，是德國人的 3 倍。已經逼近歐盟所規定每人每天的塑化劑（DEHP）最大攝取值每公斤體重 37 微克，但遠超過美國 FDA 所規定每人每天的塑化劑（DEHP）最大攝取值每公斤體重 20 微克。國人暴露塑化劑的嚴重程度可見一般。

塑化劑的健康影響，以前的研究大多集中於老鼠的探討，最近 10 年來在人類的研究，已經逐漸清楚。根據美國環保署認定塑化劑（DEHP）會引起動物的肝臟腫瘤，為人類可能致癌物質，但 WHO 並不認為是塑化劑（DEHP）一種致癌物質。因塑化劑含有類似女性賀爾蒙的作用，長期大量暴露，恐引起罹患乳癌、子宮內膜癌等女性賀爾蒙相關癌症的風險增加。孕婦尿液中塑化劑代謝物濃度越高，其生產男嬰生殖器官先天性異常風險越高，男性生殖器官到肛門距離越短。另外國內學者也發現孕婦尿液中塑化劑代謝物濃度越高，孕婦體內的甲狀腺賀爾蒙濃度越低，如此恐怕影響嬰兒的腦部發育，造成智能低下。孩童長期大量暴露塑化劑在女童會引起性早熟及乳房提早發育。性早熟的女童以後罹患乳癌、肥胖及心臟血管疾病的風險上昇。男童長期暴露塑化劑會引起女性化的傾向，造成行為偏差，會有喜歡洋娃娃、扮家家酒。因塑化劑有睪丸的生殖毒性，男童成長後精子稀少活動力弱，易有不孕。塑化劑過度暴露，孩童也容易產生氣喘、過敏性疾病。

塑化劑的使用理論上應使用在聚氯乙烯（PVC），不應該存在聚乙烯（PE）如塑膠袋、聚苯乙烯（PS）、聚丙烯（PP）如塑膠食物容器中。但是塑料的再回收使用，加上分類不清，造成有些台灣的 PE 塑膠袋、PS、PP 塑膠食物容器，含有少量的塑化劑。因此國內學者研究發現便利商店的塑膠便當盒加熱過後，其食物中的塑化劑增加 3 倍，塑膠袋裝熱食也導致塑化劑含量大幅上昇。目前市面上能裝熱食的紙製容器大多數內層多有膠膜，換言之內層都有一層 PE 塑膠膜，並非使用食用蠟，因此紙製食物容器只能再加溫（Re-warm）不適合再加熱（Re-heat），其實任何塑膠食物容器除 5 號 PP 外，都不適合再加熱或裝滾燙熱食，5 號 PP 食用容器的選擇，也應選擇知名廠商出品，標示有可微波者，才可用來加熱，最好能選擇無色且較有厚度者。保鮮膜也不適合用來覆蓋食物加熱微波，萬一要使用時保鮮膜一定要距離食物 2 公分以上，並且不要密封。含塑化劑的保鮮膜即使在室溫底下接觸含有油質的食物如：肉類、剩菜、起士（Cheese）等，也會造成塑化劑污染食物。因此建議：

- 1、衛生主管單位請速訂定食物容器、塑膠袋及保鮮膜的塑化劑含量。目前衛生署草案中預定限制 DEHP 小於 1.5ppm，DBP 小於 1.3ppm，應儘速實施，以保障全民健康。
- 2、外食族請儘量少購買塑膠餐盒便當食用，避免加熱。如選用紙餐盒便當食用，只加溫但避免加熱，微波時間越短越好，可把規定微波時間減半。
- 3、微波加熱食物時，儘量避免使用保鮮膜。萬一不得以要使用保鮮膜，記得留三分之一空隙，保鮮膜距離食物最少 2 公分以上。
- 4、含有油質的食物如：肉類、剩菜、起士（Cheese）等，即使在室溫下，儘量避免以保鮮膜直接接觸。

- 5、任何 PVC 材質加熱，其塑化劑都會揮發出來，可能被吸入或留存在地板上變成家庭灰塵，可能使誘發孩童氣喘病發作。因此，常常使用吸塵器清潔屋內灰塵。
- 6、高油脂食物如：油炸、肥肉、家禽的皮或是內臟類食品，應避免食用，以防過度攝取經由食物鍊累積的塑化劑或其他環境賀爾蒙。
- 7、孕婦及孩童為塑化劑的高危險群，更要注意避免暴露任何的塑化劑。
- 8、孩童使用玩具避免一邊使用一邊吃東西，最好使用完再用肥皂洗手。避免使用含 PVC 塑膠擦(plastic eraser)。
- 9、孕婦避免化妝或使用香味十足的保養品或個人清潔用品，嬰幼兒也應該避免。

班級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

請同學蒐集並紀錄每日所製造的垃圾，為期一週。除了衛生紙外，會丟進垃圾桶中的都算。紙容器(如：餐盒、飲料杯)洗淨再蒐集。一週結束請將所蒐集的垃圾攤開以手機拍照並呈現給任課老師評分。

一、每日垃圾蒐集紀錄表(一週)

日期(月、日、星期)	垃圾內容名稱	件數	不能被大自然分解打√

二、請寫出進行完這份紀錄後，你對於垃圾問題的看法?有什麼發現?

