

領域/科目		環境生態/彈性學習課程/校訂課程		設計者	江嘉杰	
實施年級		六年級		教學節次	共4節，共160分鐘。本次教學為第2節	
單元名稱		消耗與廢棄物~減「塑」慢行大家一起來				
設計依據						
學習重點	學習表現	- po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		核心素養	環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	
	學習內容	- Ing-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 - Ing-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。 - Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。				
議題融入	實質內涵	- 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 - 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。				
	所融入之學習重點	- 自然科學領域 學習表現-探究能力 學習內容-資源與永續性 - 綜合領域 主題軸3 社會與環境關懷-d環境保育與永續				
與其他領域/科目的連結		- 自然科學領域 - 綜合領域				
教材來源		自編教案				
教學設備/資源		教學ppt、學習單				
學習目標						
- 學生了解生活中塑膠製品由來。 - 學生知道如何減少塑膠製品的使用並實踐減「塑」救地球。 - 學生明白塑膠容器的分類及對地球(生物和人類)的危害。						
教學活動內容及實施方式					時間	備註
一、引起動機ppt 1. 觀賞 youtube 影片 是救地球?救生物?還是救自己呢? 2. 請大家想一想，我們生活周遭有哪些東西是塑膠製品? 3. 它們到底從哪裡來呢?					5分鐘	學生思考與發表
二、發展活動 (一)塑膠的旅行日記 1. 讓學生分組閱讀 「塑膠的旅行札記1」、「塑膠的旅行札記2」、 「塑膠的旅行札記3」、「塑膠的旅行札記4」， 並完成日記下方的旅行路線圖，以及簡易回答問題。 2. 完成後請與你周圍同學分享你拿到的旅行日記內容。					12分鐘	- 學習單閱讀與填答 - 學生彼此分享與交流 - 學生代表上台分享

3. 老師請各組一位同學上台分享。 (二)消費者使用後怎麼處理它 1. 同學們想一想，平時你都如何處理塑膠容器呢?你們家如何處理呢? 2. 如果沒有處理好，可能會造成怎麼樣的結果呢? 《播放ppt供學生觀賞》 3. 我們應該怎麼處理會比較好呢?為什麼? (三)塑膠回收小知識 1. 觀察一下，同學們帶來的塑膠容器有甚麼不同呢? 2. 怎麼區別塑膠容器的種類呢? <table><tr><th>回收辨識碼</th><th>原料材質</th><th>特性</th><th>耐熱溫度°C</th><th>常見產品</th></tr><tr><td></td><td>聚乙烯對苯二甲酸酯 (Polyethylene terephthalate, PET)</td><td>硬度韌性佳、質輕、不揮發、耐酸鹼</td><td>60~85</td><td>寶特瓶、市售飲料瓶、食用油瓶等</td></tr><tr><td></td><td>高密度聚乙烯 (High density polyethylene, HDPE)</td><td>耐腐蝕、耐酸鹼</td><td>90~110</td><td>塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等</td></tr><tr><td></td><td>聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC)</td><td>可塑性高</td><td>60~80</td><td>保鮮膜、雞蛋盒、調味罐等</td></tr><tr><td></td><td>低密度聚乙烯 (Low density polyethylene, LDPE)</td><td>耐腐蝕、耐酸鹼</td><td>70~90</td><td>塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等</td></tr><tr><td></td><td>聚丙烯 (Polypropylene, PP)</td><td>耐酸鹼、耐化學物質、耐碰撞、耐高溫</td><td>100~140</td><td>水杯、布丁盒、豆漿瓶等</td></tr><tr><td></td><td>聚苯乙烯 (Polystyrene, PS)</td><td>吸水性低、安定性佳</td><td>70~90</td><td>養樂多瓶、冰淇淋盒、泡麵碗等保麗龍餐具</td></tr><tr><td></td><td>其他例如： 聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 聚乳酸 (Polylactic acid, PLA) 美耐皿樹脂 (Melamine resin) 聚甲基丙烯酸甲脂 (Poly[methyl methacrylate], PMMA, 壓克力) ABS樹脂 (Acrylonitrile butadiene styrene)</td><td>PC：質輕、透明、機械强度高、耐高溫 PLA：質輕、透明 美耐皿樹脂：耐高溫 PMMA：透明、硬度低、不耐劃傷 ABS樹脂：硬度、耐熱性、耐酸鹼鹽</td><td>PC：120~130 PLA：≈50 美耐皿樹脂：110~130 ABS：70~100</td><td>PC：嬰兒奶瓶、運動水壺、水杯等 PLA：餐飲店冷飲杯、冰品杯、沙拉盒等 美耐皿樹脂：餐飲業碗盤</td></tr></table>	回收辨識碼	原料材質	特性	耐熱溫度°C	常見產品		聚乙烯對苯二甲酸酯 (Polyethylene terephthalate, PET)	硬度韌性佳、質輕、不揮發、耐酸鹼	60~85	寶特瓶、市售飲料瓶、食用油瓶等		高密度聚乙烯 (High density polyethylene, HDPE)	耐腐蝕、耐酸鹼	90~110	塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等		聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC)	可塑性高	60~80	保鮮膜、雞蛋盒、調味罐等		低密度聚乙烯 (Low density polyethylene, LDPE)	耐腐蝕、耐酸鹼	70~90	塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等		聚丙烯 (Polypropylene, PP)	耐酸鹼、耐化學物質、耐碰撞、耐高溫	100~140	水杯、布丁盒、豆漿瓶等		聚苯乙烯 (Polystyrene, PS)	吸水性低、安定性佳	70~90	養樂多瓶、冰淇淋盒、泡麵碗等保麗龍餐具		其他例如： 聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 聚乳酸 (Polylactic acid, PLA) 美耐皿樹脂 (Melamine resin) 聚甲基丙烯酸甲脂 (Poly[methyl methacrylate], PMMA, 壓克力) ABS樹脂 (Acrylonitrile butadiene styrene)	PC：質輕、透明、機械强度高、耐高溫 PLA：質輕、透明 美耐皿樹脂：耐高溫 PMMA：透明、硬度低、不耐劃傷 ABS樹脂：硬度、耐熱性、耐酸鹼鹽	PC：120~130 PLA：≈50 美耐皿樹脂：110~130 ABS：70~100	PC：嬰兒奶瓶、運動水壺、水杯等 PLA：餐飲店冷飲杯、冰品杯、沙拉盒等 美耐皿樹脂：餐飲業碗盤	8分鐘 8分鐘 2分鐘 5分鐘	● 回想與思考 ● 價值澄清與決斷 ● 問答與回應 ● 觀察、歸納與表述 ● 教師講解與說明
回收辨識碼	原料材質	特性	耐熱溫度°C	常見產品																																						
	聚乙烯對苯二甲酸酯 (Polyethylene terephthalate, PET)	硬度韌性佳、質輕、不揮發、耐酸鹼	60~85	寶特瓶、市售飲料瓶、食用油瓶等																																						
	高密度聚乙烯 (High density polyethylene, HDPE)	耐腐蝕、耐酸鹼	90~110	塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等																																						
	聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC)	可塑性高	60~80	保鮮膜、雞蛋盒、調味罐等																																						
	低密度聚乙烯 (Low density polyethylene, LDPE)	耐腐蝕、耐酸鹼	70~90	塑膠袋、半透明或不透明的塑膠瓶等																																						
	聚丙烯 (Polypropylene, PP)	耐酸鹼、耐化學物質、耐碰撞、耐高溫	100~140	水杯、布丁盒、豆漿瓶等																																						
	聚苯乙烯 (Polystyrene, PS)	吸水性低、安定性佳	70~90	養樂多瓶、冰淇淋盒、泡麵碗等保麗龍餐具																																						
	其他例如： 聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 聚乳酸 (Polylactic acid, PLA) 美耐皿樹脂 (Melamine resin) 聚甲基丙烯酸甲脂 (Poly[methyl methacrylate], PMMA, 壓克力) ABS樹脂 (Acrylonitrile butadiene styrene)	PC：質輕、透明、機械强度高、耐高溫 PLA：質輕、透明 美耐皿樹脂：耐高溫 PMMA：透明、硬度低、不耐劃傷 ABS樹脂：硬度、耐熱性、耐酸鹼鹽	PC：120~130 PLA：≈50 美耐皿樹脂：110~130 ABS：70~100	PC：嬰兒奶瓶、運動水壺、水杯等 PLA：餐飲店冷飲杯、冰品杯、沙拉盒等 美耐皿樹脂：餐飲業碗盤																																						

試教成果：（非必要項目）
參考資料：（若有請列出）：環保署循環經濟環教推廣課程教案及福智文教基金會減塑大作戰教案
附錄：