

## 錦興國小淨零綠校園主題教學活動設計表

桃園市蘆竹區錦興國小 113 年度執行環境教育融入綜合活動領域 (素養導向科技議題)教學活動設計			
學習主題	■環境倫理□永續發展□氣候變遷□災害防救□能源資源永續利用 (可複選)		
教學活動名稱	「錦」力淨零塑膠物!		
領域類別	綜合活動領域 素養導向科技議題	教學設計者	學校名稱：錦興國小 設計者：陳善提 教師
適用年級	國小 4-6 年級	教學時間	40 分鐘
教學目標及預期效益	1.讓學生知道「塑膠物造成環境汙染」的原因和情形。 2.讓學生了解塑膠物環境汙染的分類及『環保 4R』之概念。 3.讓學生知道減塑行動的重要性。 4.讓學生了解如何在生活中實踐減塑行動。		
資料來源	■自編 ■參考網址： 1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ">https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ</a> 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cYEwA3Mppbc">https://www.youtube.com/watch?v=cYEwA3Mppbc</a> 3. <a href="https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/resource/ee.aspx">https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/resource/ee.aspx</a> 4. <a href="https://www.reca.gov.tw/education">https://www.reca.gov.tw/education</a> 出處說明： ● 編號 1、2: Youtube【台客劇場 TKstory】頻道之『便利人生一週累積多少垃圾?』及『讓三歲小孩教我如何改善全球環保問題!』兩個環境主題相關影片。 ● 編號 3:教育部綠色學校網站 ● 編號 4:環境部資源循環署網站 ●		
教學紀實影片	影片標題	錦興國小『錦』力淨零塑膠物 教學影片_陳善提教師	影片出處 YouTube
	影片連結	<a href="https://youtu.be/qDlxmDSi3ns">https://youtu.be/qDlxmDSi3ns</a>	

教學活動	時間	教學資源
<p><b>一、準備活動</b></p> <p>1. 教師準備：</p> <p>(1)教師及學生分組平板共六臺 IPAD。</p> <p>(2)智慧教室(智慧觸碰屏幕、班級網路及 WI-FI 分享器)。</p> <p>(3)Loilonote 智慧教學軟體(內建即時回饋系統)及 KAHOOT! 軟體安裝。</p> <p>(4)Loilonote 軟體教學簡報及 KAHOOT! 軟體課堂綜合問題設計。</p> <p>2. 學生準備：</p> <p>(1)學生在課前已先熟悉 Loilonote 軟體及 KAHOOT! 軟體的使用及操作。</p> <p>(2)學生需有『塑膠』帶給環境的危害以及如何才能減少日常生活使用塑膠物的先備相關知能。</p> <p><b>二、引起動機</b></p> <p>1. 讓學生觀看 Youtube 【台客劇場 TKstory】</p> <p>-- 『便利人生一週累積多少垃圾？』</p> <p>-- 『讓三歲小孩教我如何改善全球環保問題！』</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ">https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=cYEwA3Mppbc">https://www.youtube.com/watch?v=cYEwA3Mppbc</a></p> <p>【台客劇場 TKstory】</p> <p>教師讓學生看完影片後，詢問孩子的觀後感受，並提出以下問題讓學生反思：</p> <p>(1)請問同學們，你覺得每日台灣都會製造這麼多的垃圾，我們可以全部處理嗎？又這些垃圾會到哪裡去呢？</p> <p>(2)你有被台灣每日製造那麼多的垃圾量嚇到嗎？又這些沒有辦法被處理的垃圾或回收物會污染環境嗎？</p>	5 分鐘	[智慧教室] Loilonote 授課簡報、IPAD、網路 YouTube 影片。

<p><b>三、發展活動</b></p> <p>1. 運用 Loilonote 軟體簡報進行堂課活動—【<b>基本概 念引導</b>】</p> <p>(1)請問各位同學一般在學校常見的『<b>垃圾分類</b>』有 哪些？</p> <p>--垃圾最粗略的分類可分為「一般垃圾」、「資源回收物」 和「廚餘」三類，可再將資源回收物再細分類為「塑膠 (硬塑膠、軟塑膠)」、「金屬(鐵、鋁類)」、「玻璃」、「紙 類(紙餐盒、紙張)」、「鋁箔包」、「寶特瓶」等等，而容 器類塑膠至少可分為七類(材質 1-7 號)、金屬可分為 三類(鐵罐、鋁罐、其他金屬)、玻璃也可分為三色(綠 色、褐色、透明)；此外還有非容器塑膠、電器用品或 其他生活用品(如:電池)等等。</p> <p>(2)其中的塑膠類(塑膠製品)垃圾是很難被處理的，其 原因是什麼呢？</p> <p>--大多數塑膠垃圾仍然被掩埋處理，塑膠袋本身需要 200 到 1,000 年才能自然分解。這些累積的塑膠垃圾 對環境造成嚴重污染和威脅。不過研究人員發現了一 種能夠消化塑膠的常見細菌，可能會完全改變全球塑 膠的生產、回收和處理方式。全球每年生產超過 3.8 億噸塑膠，其中高達一半是無法回收的一次性塑膠。</p> <p>(3)教師介紹塑膠會造成的<b>環境污染</b></p> <p>--塑膠污染是指環境中塑膠製品的累積，令野生動物 的棲息地受到破壞，甚至對人類產生負面影響。塑膠 污染有很多不同的種類和形式，影響陸地、水域及海 洋。一些地區已經開始進行塑膠減量，其作法是試圖 減少塑膠的消費量及提倡塑膠回收。塑膠污染的重點 和便宜及耐用的塑膠有關，也使得人們傾向使用高水 準的塑膠。塑膠污染可大致分為以下幾類：</p> <p>a.土地 b.海洋 c.動物 d.人類</p>	<p>5分鐘</p> <p>3分鐘</p>	<p>[智慧教室] Loilonote 授課 簡報、網路、 IPAD。</p> <p>[智慧教室] Loilonote 授課 簡報、網路、 IPAD</p>
--	-----------------------	--

<p>2.教師運用異質性分組方式，讓學生分組使用 Loilonote 軟體相關功能，並利用網路資料搜尋，完成指派之任務。— <b>【四大任務解密】</b></p> <p>教師利用任務指派，引導學生成為<b>【減塑小達人】</b>!!</p> <p>(1)教師讓學生分組進，利用網路搜尋塑膠造成環境污染的相關新聞，並寫下簡易的觀後感受，學生必須利用 Loilonote 軟體中的[思維工具]來完成任務上傳。</p> <p>- <b>【任務一】</b></p> <p>(2)教師指派各組分別分析與統整塑膠造成之環境污染，包含:土地、海洋、動物、人類等各項種類污染之細說與污染方式或是造成之環境相關影響資料。(學生必須將上網找到的資料進行統整與整理，並利用類魚骨圖法將資料製作成圖表後上傳)- <b>【任務二】</b></p> <p>(3)教師讓學生分組查詢什麼是『<b>環保 4R</b>』，並讓學生利用網路搜尋相關資訊，做並資料統整。(學生必須將上網找到的資料進行統整與整理，並利用類心智圖法將資料製作成圖表後上傳)- <b>【任務三】</b></p> <p>Reduce (減少使用) Reuse (物盡其用) Recycle (循環再用) Replace (替代使用)</p> <p>(4)教師利用 <b>4F 引導思考法</b>(Facts 事實、Feeling 感受、Finding 發現、Future 未來)，引導學生身為一個住在<u>台灣</u>的居民，我們應該如何在生活中實踐減塑活動，並減少塑膠可能帶來的環境污染。學生從課堂中學習到了<b>塑膠帶給環境的污染</b>，而它帶給你的感受是？你從中發現到了什麼？未來我們又可以怎麼做？</p> <p>(各組做一份資料上傳)- <b>【任務四】</b></p>	<p>5分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>7分鐘</p>	<p>[智慧教室] Loilonote 授課簡報、即時回饋系統網路、IPAD</p> <p>[智慧教室] Loilonote 授課簡報、即時回饋系統網路、IPAD</p> <p>[智慧教室] Loilonote 授課簡報、即時回饋系統網路、IPAD</p> <p>[智慧教室] Loilonote 授課簡報、即時回饋系統網路、IPAD</p> <p>[智慧教室] Kahoot!問題設計、網路、IPAD</p>
<p><b>四、綜合活動</b></p> <p><b>Kahoot!問答大作戰:</b></p> <p>教師利用 Kahoot!軟體，進行課程問題搶答，檢視學生的上課情形與學習狀況：</p> <p>➤ 下列何者<u>不是</u>塑膠物垃圾可能帶來的環境污染？</p> <p>(1)造成土地污染 (2)造成海洋污染 (3)造成動物誤食 <b>(4)造成火山噴發。</b></p>		

➤ 在校園中常見的垃圾分類包含以下何項？(複選)  
**(1)寶特瓶 (2)塑膠類 (3)玻璃類透明色 (4)玻璃類藍色。**

➤ 下列何者不屬於『環保4R』裡的概念？  
(1)Reduce 減少使用 (2)Reuse 物盡其用  
**(3)Reject 拒絕配合 (4)Recycle 循環再用**

➤ 我們可以怎麼做來減少塑膠可能對環境造成的污染？  
(1)不做垃圾分類，減少負擔 (2)因為衛生問題，使用塑膠碗筷 **(3)買東西不購買塑膠袋 (4)多吃外賣，促進經濟發展。**

➤ 今天善提老師使用的上課軟體為何？  
(1)Hiteach (2)Learning bar **(3)Loilonote**  
(4)ChatGPT。

➤ 請問錦興國小最帥的老師，是哪一位？  
(1)李宗憲主任 (2)黃椽涓老師 (3)邱信豪老師  
**(4)陳善提帥哥老師。---美感教育實施**

★教師:恭喜各位同學通過今天的環保闖關!成為本校的『減塑小尖兵』從今天開始我們一起為著錦興國小的減塑行動努力吧!!

-----課堂結束-----

淨零綠校園主題教學活動設計表

桃園市蘆竹區錦興國小 113 年度執行環境教育融入英語文領域 (環境議題)教學活動設計			
學習主題	<input type="checkbox"/> 環境倫理 <input type="checkbox"/> 永續發展 <input type="checkbox"/> 氣候變遷 <input checked="" type="checkbox"/> 災害防救 <input type="checkbox"/> 能源資源永續利用 (可複選)		
教學活動名稱	水災巧丫「錦」走！		
領域類別	綜合活動領域 英語文領域	教學設計者	學校名稱：錦興國小 設計者：黃椽涓 教師 陳善提 教師
適用年級	國小 4-6 年級	教學時間	40 分鐘
教學目標 及 預期效益	1. 讓學生知悉居住在台灣可能面臨的天然災害有哪些？ 2. 藉由網路影片以及 3D 災害潛勢地圖，讓學生理解南崁地區的災害潛勢為淹水災害。 3. 利用 Google Earth 讓學生察覺南崁地區的地勢以及較容易造成淹水災害的地區。 4. 藉由教師設計的學習單，讓學生去探索學校內容易淹水的區域，並思考可以如何解決水災帶來的隱患。		
資料來源	■自編教材(授課 Powerpoint) ■參考網址： 1. <a href="https://reurl.cc/lyG58d">https://reurl.cc/lyG58d</a> 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pMwQxdJJNsU">https://www.youtube.com/watch?v=pMwQxdJJNsU</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wZWjBO0kP4c">https://www.youtube.com/watch?v=wZWjBO0kP4c</a> 4. <a href="https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/">https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/</a> 5. <a href="https://www.google.com/intl/zh-TW/earth/about/">https://www.google.com/intl/zh-TW/earth/about/</a> 出處說明： ● 編號 1：中央氣象署數位科普網-臺灣有哪些重要的天然災害？ ● 編號 2：CTWANT 生活新聞 / 桃園南崁大雨多地淹水地下室驚見「樓梯瀑布」。 ● 編號 3：暴雨狂襲北台灣，南崁好市多停車場淹水了。 ● 編號 4：國家災害防救科技中心-3D 災害潛勢地圖 ● 編號 5：Google Earth		

教學活動	時間	教學資源
<p><b>一、準備活動</b></p> <p>1. 教師準備：</p> <p>(1)教師將學生分成六組，每位學生均有平板電腦。</p> <p>(2)智慧教室(智慧觸碰屏幕、班級網路及 WI-FI 分享器)。</p> <p>(3)教學簡報。</p> <p>(4)學習單</p> <p>2.學生準備：</p> <p>(1)學生在課前已先熟悉平板電腦的使用及操作。</p> <p>(2)學生對於天然災害已有基本認知及先備知識。</p> <p><b>二、引起動機</b></p> <p>1. 教師詢問學生居住在台灣可能會遇到的天然災害 (natural disaster) 有哪些？學生講述完畢後，教師歸納統整如下：</p> <p>(1) 地震(earthquake)</p> <p>(2) 水災(flood)</p> <p>(3) 土石流(landslide)</p> <p>(4) 海嘯(tsunami)</p> <p>(5) 旱災(drought)</p> <p>(6) 焚風(foehn)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">     </div>	5 分鐘	[智慧教室] 授課簡報

<p><b>四、發展活動</b></p> <p>1. 教師運用 Powerpoint 簡報進行授課活動—【<b>基本概念引導</b>】</p> <p>(1)請問各位同學知道學校所在的南崁區域曾經遭遇過的自然災害是什麼嗎？</p> <p>教師說明災害潛勢就是過去曾發生災害，或未來有較高的致災機會。「3D 災害潛勢地圖」是一個政府製作的網站，由「國家災害防救科技中心」彙整各部會的資料，再繪製成地圖提供給民眾查詢。</p> <p>教師請學生分組練習，利用查詢國家災害防救中心—3D 災害潛勢地圖，了解南崁地區淹水災害位置。</p> <p>2. 教師播放南崁地區淹水的相關影片，讓學生理解在我們日常生活的區域確實有淹水災害危機。學生從影片中可以知悉南崁交流道的中正路以及南崁路是容易積水或淹水的區域，可以利用在 3D 災害潛勢地圖所查詢到的資料來驗證是否屬實。</p> <p>3. 教師請各位同學思考為什麼發生強降雨的天氣型態時，容易發生淹水災害的區域是南崁區域？分組討論可能的原因是什麼？</p> <p>教師示範利用 Google Earth 查詢南崁地區的海拔高度，後指導學生練習利用 Google Earth 查詢相關資料，並引導學生查詢幾個地理位置的海拔高度(altitude)。</p> <p>a. 錦興國小 b. 羊稠坑步道 c. 桃園藝文廣場 d. 金格觀光工廠</p> <p>4. 教師利用簡報說明南崁地區地勢，讓學生觀察南崁哪幾個方向地勢是比較高的？學生回應東、西、南三個方向是比較高的地形。</p> <p>5. 教師統整造成南崁交流道、中正路及南崁路容易淹水的原因可能是雨量(rainfall)及地形(terrain)。</p>	<p>25 分鐘</p>	<p>[智慧教室] 授課簡報、網路、IPAD。</p>
--	------------------	---------------------------------

<p><b>四、綜合活動</b></p> <p>1. 『錦興防災士是我』-</p> <p>(1)教師將錦興國小的平面圖呈現出來給學生，並詢問在錦興國小容易積水並有可能造成淹水危害的區域在哪裡？請同學上台將該區域圈起來。 (學務處及圖書館前的中庭、操場跑道、1號門的出入口以及連接前後棟教學大樓2樓通廊等)</p> <p>(2)請學生說看看可能是什麼原因導致這些地方積水？(地勢較低、水排不出去、雨量太大等)</p> <p>(3)請學生發表覺得遇到積水的感受？(踩到水腳溼溼會覺得不舒服、遇到積水要繞路很麻煩)</p> <p>(4)面對積水你會如何應對？(盡量別走那些易積水的地方、下雨天就穿著雨鞋)</p> <p>★教師統整：今天我們的課程除了讓大家認識南崁區域的災害潛勢—淹水災害，也介紹了許多相關英文單字，讓我們再複習一次。</p> <p>(1) 天然災害(natural disaster)</p> <p>(2) 地震(earthquake)</p> <p>(3) 水災(flood)</p> <p>(4) 土石流(landslide)</p> <p>(5) 海嘯(tsunami)</p> <p>(6) 旱災(drought)</p> <p>(7) 焚風(foehn)</p> <p>(8) 海拔高度(altitude)</p> <p>(9) 雨量(rainfall)</p> <p>(10) 地形(terrain)</p> <p>請同學回家後將「錦興防災士是我」的學習單完成，老師會選出十張優良的作品並給予獎勵。</p> <p>-----課堂結束-----</p>	<p>8分鐘</p> <p>2分鐘</p>	<p>[智慧教室]</p> <p>授課簡報、網路、學習單。</p>
---	-----------------------	-----------------------------------

淨零綠校園主題教學活動設計表

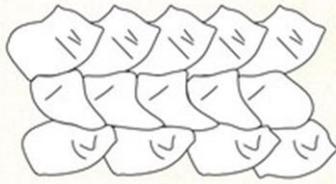
<p>桃園市蘆竹區錦興國小 113 年度執行環境教育融入綜合活動領域、  <b>健康與體育(環境議題)教學活動設計</b></p>			
學習主題	<p>■環境倫理□永續發展□氣候變遷■災害防救□能源資源永續利用                  (可複選)</p>		
教學活動名稱	<p>水災防救，我尚蓋「興」！</p>		
領域類別	<p>綜合活動領域                  健康與體育領域</p>	<p>教學設計者</p>	<p>學校名稱：錦興國小                  設計者：陳善提 教師                  黃椽洳 教師</p>
適用年級	<p>國小 4-6 年級</p>	<p>教學時間</p>	<p>40 分鐘</p>
教學目標 及 預期效益	<p>1. 讓學生了解臺灣「淹水災害」的成因以及汛期。                  2. 應用災害管理四階段理論，讓學生探討在「淹水災害」來臨的各個時期，可以如何應對。                  3. 讓學生察覺造成淹水災害後，需『垂直避難』。                  4. 讓學生實際體驗堆疊沙包，並熟悉「人字型」及「磚牆型」的堆疊方式。</p>		
資料來源	<p>■自編教材(Canva 簡報) (自創口訣)                  ■參考網址：                  1. <a href="https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/RiskDetail/BAL0000014">https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/RiskDetail/BAL0000014</a>                  2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=v1GNACgRGIU">https://www.youtube.com/watch?v=v1GNACgRGIU</a>                  3. <a href="https://tydec.tyfd.gov.tw/Subject/Info/ch50">https://tydec.tyfd.gov.tw/Subject/Info/ch50</a>                  4. <a href="https://www.tfdp.com.tw/cht/index.php?code=list&amp;ids=18">https://www.tfdp.com.tw/cht/index.php?code=list&amp;ids=18</a>                  出處說明：                  ● 編號 1：國家災害防救中心-氣候變遷災害風險調適平台                  ● 編號 2：Taiwan Bar- #地震 #颱風 #火災 #水災 好可怕？                  四招教你安全應對！                  ● 編號 3：桃園防災教育館-如何防淹水，沙包堆疊小教室                  ● 編號 4：內政部消防署消防防災館-防颱準備</p>		

教學活動	時間	教學資源
<p><b>一、準備活動</b></p> <p>1. 教師準備：</p> <p>(1)教師將學生分成六組，每位學生均有平板電腦。</p> <p>(2)智慧教室(智慧觸碰屏幕、班級網路及 WI-FI 分享器)。</p> <p>(3)Canva 軟體自製簡報。</p> <p>(4)沙包(袋)。</p> <p>2.學生準備：</p> <p>(1)學生在課前已先熟悉平板電腦的使用及操作。</p> <p>(2)學生對於水災災害防救已有基本認知及先備知識。</p> <p><b>二、引起動機</b></p> <p>1. 讓學生觀看 Youtube 【 Taiwan Bar 】</p> <p>--『#地震 #颱風 #火災 #水災 好可怕？四招教你安全應對！』</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=v1GNAcgRGIU">https://www.youtube.com/watch?v=v1GNAcgRGIU</a></p> <p>【 Taiwan Bar 】</p> <p>教師讓學生看完影片後，詢問學生的觀後感受，並提出以下問題讓學生反思：</p> <p>(1)看完影片後，我們可以知道臺灣所面臨的災害有多種類型，其中你印象最深刻的是哪一種？為什麼？</p> <p>(2)從影片中，你學習到哪些面臨災害的應變措施？在你的生活中已經有實際落實的是什麼？</p>	5 分鐘	【智慧教室】 網路 YouTube 影片、Canva 授課簡報
<p><b>五、發展活動</b></p> <p>1. 教師運用 Canva 授課簡報進行授課活動-【基本概念引導】</p> <p>(1)請問各位同學知道學校的<b>災害潛勢</b>是什麼嗎？臺灣的<b>汛期</b>主要是在什麼時候？</p> <p>教師說明<b>災害潛勢</b>過去曾發生災害，或未來有較高的致災機會。<b>汛期</b>所指涉的意義是引起水位上漲的時期，水位上漲就容易造成淹水災害，那麼在<b>台灣</b>什麼時期水位上漲的可能性最高？為什麼？</p> <p>藉由學生回應，得知颱風季節或是梅雨季節的降雨量，導致<b>台灣</b>淹水災害的發生。</p>	5 分鐘	【智慧教室】 Canva 授課簡報、網路、IPAD。

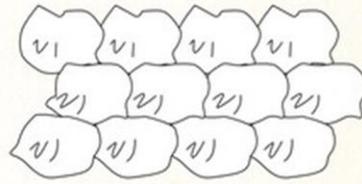
<p>(2)請問各位同學知道什麼是<b>災害管理四階段</b>嗎？          教師請學生利用平板查詢相關資料，學生回應「減災」(Mitigation)、「整備」(Preparedness)、「應變」(Response)、「復原重建」(Recovery)。學生藉由查詢資訊，繼續探討面臨淹水災害時，我們可以怎麼做？</p>	5 分鐘	【智慧教室】 Canva 授課簡報、網路、IPAD
<p>(3)教師讓學生分組討論<b>災前防範</b>、<b>遇災時應變</b>與<b>水災後處理</b>等三方面，有哪些措施可以應對。</p> <p>a.水災來臨前的防範：          教師請學生說說看有哪些防範事項可以事先做好準備，以及緊急避難包中應該準備那些物品。          教師根據學生所述，統整相關內容，並整理成口訣，以利學生記憶。<b>口訣</b>如下：「水溝落葉常清掃，防水沙包要堆好。物品車輛移高處，備妥緊急避難包。」          教師利用自製沙包說明《人字形沙包堆法》及《磚牆型沙包堆法》的要領。</p> <p>b.水災來臨時的應變          教師利用圖示解說「<b>垂直避難</b>」(vertical evacuation)後，請學生說說看水災來臨時，有哪些應變措施？          教師根據學生所述，統整相關內容，並整理成口訣，以利學生記憶。<b>口訣</b>如下：「低窪地區不靠近，同住家人要關心，垂直避難往高處，要掌握災害資訊。」</p> <p>c.水災來臨後的處理          教師請學生上網搜尋水災後有哪些防範及復原事項，請各組指派人員上台說明。          教師根據學生所述，統整相關內容，並整理成口訣，以利學生記憶。<b>口訣</b>如下：「積水容器倒乾淨，泡水鍋碗滾水煮，庭院水溝潮濕處，清潔過後再消毒。」</p>	15 分鐘	【智慧教室】 Canva 授課簡報、網路、IPAD、創意口訣設計
<p><b>四、綜合活動</b></p> <p>1.『堆沙包我在行』-實際體驗如何堆疊沙包          (1)教師再次複習人字形沙包堆法及磚牆型沙包堆法的要領。          ✓ 人字形沙包堆疊法：          上下排呈現左右交叉排列，第一層從右邊開始堆疊，第二層則從左邊開始，相鄰的沙包重疊 1/3。</p>	8 分鐘	沙包、磚塊、帆布、水管、水龍頭

✓ 磚牆形沙包堆疊法：

上下排沙包以重疊 1/3 的面積向上堆疊。



【人字形】



【磚牆形】

- (2) 將同學分成兩組，分別嘗試在自製的房間前使用兩種不同的沙包堆法。
- (3) 實際在自製的房間內加水觀察兩組沙包的阻水狀況。
- (4) 討論看看實際的成效如何？(如果阻水力不好，請學生說說看問題出在哪裡。)

★教師：相信各位同學上完今天的環境（防災）課程後，對於淹水災害的防救一定有更進一步的認識。在水災來臨時，我們有各階段不同的應變措施，希望大家可以謹記各階段的應變口訣，在面臨水災的時候，可以更加安心不慌張！  
(教師帶著學生複習前述課堂教學口訣)

-----課堂結束-----

2 分鐘

Canva 授課簡報

淨零綠校園主題教學活動設計表

桃園市蘆竹區錦興國小 113 年度執行環境教育融入綜合活動領域 (環境、戶外議題)教學活動設計			
學習主題	■環境倫理□永續發展□氣候變遷■災害防救□能源資源永續利用 (可複選)		
教學活動名稱	走訪「南崁溪」，探索濕地		
領域類別	綜合活動領域 環境、戶外議題	教學設計者	學校名稱：錦興國小 設計者：李宗憲 主任 陳善提 教師
適用年級	國小 4-6 年級	教學時間	40 分鐘
教學目標 及 預期效益	1.讓學生認識南崁溪周圍之生態環境。 2.讓學生了解溪流之防洪方式以及人工溼地的特色。 3.讓學生了解南崁溪水質保護網之概念與意義。 4.讓學生認識南崁溪周圍之水環境與生物。 5.讓學生進行南崁溪環境實地探查，並習得愛護環境的方式。		
資料來源	■自編教材 ■與桃園市南崁溪生態解說志工合作 ■南崁溪(人工溼地)生態環境告示牌以及知識小站 ■參考網址： <a href="https://water.moenv.gov.tw/Public/CHT/River/Nankan.aspx">https://water.moenv.gov.tw/Public/CHT/River/Nankan.aspx</a> 出處說明： 水質保護網(南崁溪篇)		
教學活動		時間	教學資源
<b>一、準備活動</b> 1.教師準備： (1)與桃園市南崁溪生態解說志工合作辦理活動。 (2)教師授課簡報 (2)哨子及輕便背包、雨衣。 2.學生準備： (1)南崁溪生態相關先備知識。 (2)輕便背包、雨衣與分組牌。			

## 二、引起動機

1. 介紹桃園市各區防災公園。

(1) 教師說明『防災公園』的定義與其功能。

(2) 教師提問：桃園市有哪些防災公園呢？

3 分鐘

編號	行政區	公園名稱
1	桃園區	建國公園
2		陽明公園
3		風禾公園
4		向陽公園
5		水秀公園
6	八德區	建德公園
7		大湳公園
8	中壢區	文化公園
9		中正公園
10	平鎮區	復興親子公園
11		新勢公園
12	蘆竹區	光明河濱公園
13	楊梅區	埔心公園
14	龍潭區	龍潭運動公園
15	龜山區	大華公園
16	大溪區	大溪埔頂公園
17	大園區	航空城客運園區公 1 公園
18	觀音區	樹林公園
19	新屋區	昭靈宮公園
20	復興區	角板山公園

## 三、發展活動

1. 教師介紹南崁地區之【河濱公園】特色。

(1) 河濱公園防洪功能介紹

- 將河川底部石頭挖至兩旁堆疊，不僅加深河川深度，讓水流量更大之外，堆疊的石頭可以作為防水的堤防，增加防洪功能。
- 河濱公園兩旁設有許多濕地景觀，增加透水性，可涵養過多的水源。

2 分鐘

(2) 南崁溪(光明河濱公園)水岸生態介紹

a. 介紹南崁溪光明河濱公園多元的生態

- 光明河濱公園因為設有生態池，並有栽種各式林種，故育有多種生物樣態，如鳥類、兩棲類及魚類(例如：臺灣鬚鱨、七星鱧及擬多齒米蝦等)。

b. 介紹南崁溪人工溼地---【水質淨化池】

- 利用自然界質(土壤、礫石、植物)及生物成員(微生物、水生植物、水生動物)以氧化還原的方式淨化汙水。
- 水生植物株的表面能增加微生物附著空間，增加微生物對水質進化的效果。

2 分鐘

2 分鐘

2. 南崁溪生態實地探訪

教師課前讓學生進行分組，帶領學生們一同前往南崁溪(光明河濱公園)、南崁溪人工溼地及河川復育地進行實地探訪。--此課程教師與桃園市南崁溪生態解說志工合作，一同帶著孩子認識南崁溪之生態，認識周邊環境之動、植物，並深入了解南崁溪之防洪措施、南崁溪人工溼地淨化水質之探究。

24  
分鐘

(下方為探查地點)



四、綜合活動

(1) 學生分組自由觀看水質淨化池與認識環境周圍動、植物。

(2) 學生分組自由觀看河川景觀及附近生態特色。

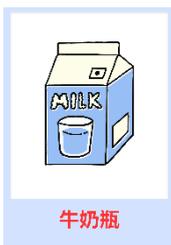
<p>(3)學生分組將所觀察到的生物種類做紙本記錄。</p> <p>(4)教師讓學生分享各組所看到的環境特色，並使用 4F 引導思考法(Facts 事實、Feeling 感受、Finding 發現、Future 未來)，引導學生身為一個住在<u>南崁</u>的居民，我們應該如何保育環境。學生從實地觀察中發現到了<b>哪些環境危機</b>？我們又可以怎麼做出實際的行動，來化解危機？</p> <p>-----課堂結束-----</p>	7 分鐘	
---	------	--

淨零綠校園主題教學活動設計表

桃園市蘆竹區錦興國小 113 年度執行環境教育融入綜合活動領域 (環境議題)教學活動設計			
學習主題	■環境倫理□永續發展□氣候變遷□災害防救■能源資源永續利用 (可複選)		
教學活動名稱	垃圾『錦』零大作戰(創意桌遊)		
領域類別	綜合活動領域 融入環境議題	教學設計者	學校名稱：錦興國小 設計者：李宗憲 主任 陳善提 教師
適用年級	國小 4-6 年級	教學時間	40 分鐘
教學目標及預期效益	1.學生能確實區分與歸類可回收物、一般垃圾及廚餘。 2.透過桌遊達成實際操作學習之成效。 3.讓學生了解垃圾分類的必要與其重要性。		
資料來源	■自編教學簡報(Canva)與創意桌遊設計 ■參考網址： 1. <a href="https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCODE=O0050024">https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCODE=O0050024</a> 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=I32Csrnv6Zo">https://www.youtube.com/watch?v=I32Csrnv6Zo</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ax9uzZPpugk">https://www.youtube.com/watch?v=ax9uzZPpugk</a> 出處說明： ● 編號 1-一般廢棄物回收清除處理辦法。 ● 編號 2-家居回收簡易入門指南(可回收篇) ● 編號 3-環保小尖兵—一般垃圾篇		
	教學活動	時間	教學資源
	一、準備活動 1.教師準備： (1)教學簡報。 (2)自製桌遊——垃圾淨零大作戰 (3)遊戲說明簡報檔 2.學生準備： 學生在課前先蒐集有關可回收物、一般垃圾及廚餘等相關資訊。		

<p><b>二、引起動機</b></p> <p>1. 請學生說說看，垃圾可以分成哪三大類？ (資源垃圾、一般垃圾及廚餘)</p> <p>2. 複習上一堂課程內容，請學生說說看自己知道有哪些資源回收物的類別？</p> <p>3. 教師舉出一些物品，請學生分辨哪些可以回收？哪些不可以回收？ (1)牙刷 (2)鏡子 (3)光碟片 (4)電子發票 (5)布偶 (6)保麗龍 (7)吸管 (8)免洗塑膠餐具</p> <p>4. 請學生說明為何會這樣認為？如果覺得這項物品可以被分類，又應該分在哪一類？</p> <p>5. 讓學生觀看 Youtube 『環保小尖兵』一般垃圾篇。</p> <p>6. 請學生說說看影片中還有提到哪些容易發生混淆的垃圾？</p>	<p>1 分鐘</p> <p>1 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>1 分鐘</p>	<p>授課簡報(Canva)</p> <p>Youtube 影片播放</p>
<p><b>六、發展活動</b></p> <p>1. 桌遊規則說明與操作教學</p> <p>(1)遊戲目標(勝利條件) 將手中各類垃圾進行分類，手中卡牌越少的人獲勝成為垃圾分類之王。</p> <p>(2)卡牌介紹(卡牌功能介紹)</p> <p>a.金屬類</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>鋁罐</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>鐵罐</p> </div> </div> <p>b.玻璃類</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>玻璃醬油瓶</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>玻璃牛奶瓶</p> </div> </div>	<p>1 分鐘</p> <p>4 分鐘</p>	<p>授課簡報(Canva) 、自製桌遊--- 垃圾淨零大作戰</p> <p>授課簡報(Canva) 、自製桌遊--- 垃圾淨零大作戰</p>

c. 紙類



d. 塑膠類



e. 廢電池類



f. 一般垃圾



g. 廚餘

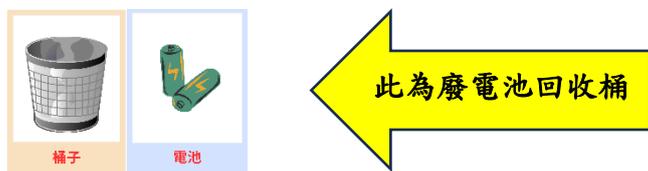


### h.桶與蓋



### (3)遊戲規則說明

- A.遊戲人數可 2~4 人
- B.開始時，每人手中發下 6 張牌，每回合可由手排中出一張牌，若同類型的回收物則可出不只一張。
- C.出牌規定，手中的垃圾類牌(回收垃圾、一般垃圾及廚餘)必須要場上有桶子，才能丟進桶子內(出牌)，每一個桶子只能裝同一類的垃圾(例桶子若已放置牛奶瓶，紙張則也可以接著丟出)
- D.每個桶子的**屬性**是依據接著桶子的第一張垃圾牌來決定。



- E.每個桶子最多只能接五張牌，滿了之後整個桶子將被收走，放回牌池中。



- F.若本回合沒有牌可以出，則從牌池中取一張牌當作手牌。
- G.若出蓋子牌，則即使未滿五張的桶，也會被強制收走。
- H.出桶子牌的玩家，可接著出另一張垃圾類別卡牌，以決定這個桶子的類別屬性。
- I.手中卡牌全出完的玩家即獲勝，並結束遊戲。

5 分鐘 授課簡報(Canva)  
、自製桌遊---  
垃圾淨零大作戰

<p>2.學生分組進行桌遊操作(遊戲時間)。</p> <p>3.教師進行行間巡視，觀察學生遊玩狀況，並適時給予指導與建議。</p>	<p>15 分鐘</p>	<p>自製桌遊---垃圾淨零大作戰</p>
<p><b>四、綜合活動</b></p>		
<p>1. 請學生分享遊玩桌遊的感想，教師引導學生分享為何能夠獲勝，也可以分享失敗的原因。</p>	<p>2 分鐘</p>	<p>授課簡報(Canva)</p>
<p>2. 教師引導學生分享從桌遊遊戲中，學習到了什麼知識？</p>	<p>4 分鐘</p>	
<p>3. 教師說明垃圾分類的重要性，並複習各種垃圾及回收物分類。</p>		
<p>-----<b>課堂結束</b>-----</p>		

➤ 活動名稱：【113 學年環境教育融入綜合活動領域(素養導向科技議題)

教學活動設計】

課程名稱：『錦』力淨零塑膠物！

➤ 活動簡介：本校善提老師融入 Loilonote 與 Kahoot! 軟體實施環境教育融入綜合活動領域(素養導向科技議題)教學活動課程，課程名稱-『錦』力淨零塑膠物！

- 舉辦日期：113 年 11 月。
- 參與人數：約 35 人(高年級學生)。
- 教學者：陳善提老師。



善提老師說明塑膠物對環境的危害，以及可能會造成的相關汙染。



善提老師帶著學生利用 Loilonote 軟體裡的思維工具(魚骨圖)，進行相關塑膠物資料統整。



善提老師讓學生分組，進行淨零小尖兵闖關任務挑戰。



善提老師設計 Kahoot! 軟體之本課重點問題，利用組間良性競爭，統整並複習上課內容。

➤ 活動名稱：【113 學年環境教育融入綜合領域、英文領域(環境議題)教學活動設計】

課程名稱：水災巧丫『錦』走！

➤ 活動簡介：本校宗憲主任及善提老師實施環境教育融入綜合領域、英文領域(環境議題)教學活動設計教學活動設計，課程名稱-水災巧丫『錦』走！

- 舉辦日期：113 年 9 月。
- 參與人數：約 35 人(高年級學生)。
- 教學者：李宗憲主任、陳善提老師。



宗憲主任說明南崁地區的地形圖與地勢特點。



宗憲主任說明南崁地區可能會發生淹水災害的成因。



宗憲主任帶著學生圈選出錦興國小校園可能會發生淹水災害的高風險區域。



宗憲主任與善提老師帶著學生進行校園水災學習單。

➤ 活動名稱：【113 學年環境教育融入綜合活動領域健康與體育(環境議題)

教學活動設計】

課程名稱:水災防救，我尚蓋「興」!!

➤ 活動簡介:本校椽滄及善提老師環境教育融入綜合活動領域、健康與體育(環境議題)教學活動，課程名稱-水災防救，我尚蓋「興」!

- 舉辦日期: 113 年 10 月。
- 參與人數: 約 35 人(高年級學生)。
- 教學者: 黃椽滄教師、陳善提老師。



椽滄老師說明災害管理四階段及災害潛勢意義，並利用生活化的舉例，加深學生學習印象。



椽滄老師據學生所述，統整相關課程內容，並整理成創意口訣，以利學生記憶。



椽滄老師讓學生分組，進行堆沙包活動，並說明人字形沙包堆法及磚牆型沙包堆法的要領。



善提老師使用磚塊堆疊替代河道，並放水模擬河川淹水現象，並帶著學生觀察沙包的擋水作用。

➤ 活動名稱：【113 學年環境教育融入綜合活動領域(環境與戶外議題)

教學活動設計】

課程名稱：走訪「南崁溪」，探索濕地！

➤ 活動簡介：本校宗憲主任及善提老師實施環境教育融入綜合領域(環境、戶外議題)教學活動設計，課程名稱-走訪「南崁溪」，探索濕地！

- 舉辦日期：113 年 9 月。
- 參與人數：約 60 人(高年級學生)。
- 教學者：李宗憲主任、陳善提老師。



善提老師進行南崁溪生態介紹，並說明『防災公園』的定義與其功能。

善提老師光明河濱公園因為設有生態池，並有栽種各式林種，故育有多種生物樣態，如：臺灣鬚鱧、七星鱧及擬多齒米蝦等。



宗憲主任讓學生分組觀察環境，並介紹南崁溪人工溼地---【水質淨化池】。



宗憲主任帶著學生進行南崁溪人工溼地及河川復育地進行實地探訪

➤ 活動名稱：【113 學年環境教育融入綜合領域(環境議題)教學活動設計】

課程名稱：垃圾『錦』零大作戰(創意桌遊)

➤ 活動簡介：本校宗憲主任及善提老師實施環境教育融入綜合活動領域(環境議題)教學活動設計，課程名稱-垃圾『錦』零大作戰(創意桌遊)

- 舉辦日期：113 年 10 月。
- 參與人數：約 35 人(高年級學生)。
- 教學者：李宗憲主任、陳善提老師。



宗憲主任說明垃圾分類的種類與其重要性。



宗憲主任說明『錦』零大作戰(創意桌遊)規則說明與操作教學。



宗憲主任與善提老師帶著學生分組進行桌遊操作(遊戲時間)。



宗憲主任與善提老師帶著學生進行遊戲後的心得收穫與反思。