

一起推動搖籃吧！

109年校園循環經濟環境教育種子教師培訓簡章（修訂版）

壹、 依據

- 一、 總統99年6月5日華總一義字第09900137311號令頒布「環境教育法」。
- 二、 教育部103年1月9日臺教資（六）字第1020190630B號「學校人員申請環境教育人員認證之研習時數認定原則」修正令。

貳、 辦理目的

行政院環境保護署（以下簡稱環保署）為提升國中小學生族群對於循環經濟、源頭減量及綠色設計（產品環境友善化）議題之認識及敏感度，今年特辦理8場次「一起推動搖籃吧！109年校園循環經濟環境教育種子教師培訓」，邀請全臺國中小教職員、環境教育人員參與。透過研習了解循環經濟基礎概念、學習主題教學方案操作及認識循環經濟實際案例，提升相關知能以成為種子師資，進一步於所屬地區校園進行推廣，帶領學生檢視日常生活模式並從食衣住行育樂各面向落實友善環境作為。

本計畫主要培訓對象為國中小教師，每場次30人。為擴大辦理效益，各場次將另提供5位參訓名額予學校以外之環境教育推廣工作者，期待循環經濟、源頭減量、環境友善化設計等理念亦能推廣到體制外之學習場域。

參、 辦理單位

指導單位：行政院環境保護署

執行單位：康城工程顧問股份有限公司、財團法人人禾環境倫理發展基金會

協辦單位：新北市玩具銀行、社團法人桃園市木匠的家關懷協會、春池綠能玻璃觀光工廠、家務室、國立雲林科技大學潔綠永續創新研究中心、台灣糖業公司、台泥 DAKA 開放生態循環工廠、CircuPlus、凡立橙股份有限公司、人嶼物股份有限公司

肆、 辦理方式

一、參訓資格

- (一) 國中小學現任教師與校園環境教育專職人員。
- (二) 對循環經濟議題感興趣之環境教育工作者。

二、報名方式

- (一) 統一於 BeClass 線上報名 <https://ppt.cc/f3snXx>
- (二) 考量場地空間及維護教學品質，每場次為35人。
- (三) 報名完成後，執行單位將逐一審核參訓資格、報名順序及推廣意願。有意願成為種子教師，協助於109年10月16日前完成返校推廣並回傳成果相關文件者將優先錄取。
- (四) 每間學校或單位最多正取2人，其餘列為備取。若報名截止後仍有名額，將開放備取遞補並以電話或 e-mail 個別通知。
- (五) 全程參與培訓並確實簽到退者，將核發教師研習時數及環境教育終身學習時數3小時。

三、培訓內容

因本培訓執行日期仍屬國內防疫期間，實際報到時間與使用空間須配合提供場地之單位規定辦理，授課順序亦可能因現地參訪活動而有所調整。若有相關異動，將會於行前通知信件中詳細說明。

表 1、種子教師培訓課程規劃

時間	主題	內容	師資
	報到	人員簽到	
20min	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	
50min	循環經濟基礎課程	經濟成長與環境生態 永續共生之道	*外聘講師
80min	校園推廣課程示範	主推課程操作	人禾基金會 專案講師
60min	案例分享	產業實例分享 或現地參訪活動	協辦單位講師
30min	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會 專案講師

*「循環經濟基礎課程」擬邀請黃暉程、李漢揚先生，分別於不同場次擔任講者，實際出席場次將於後續進一步確認。

- 黃暉程－CircuPlus 共同創辦人兼執行長，也是荒野保護協會第30期解說員。2018年成立 CircuPlus 創業生態系社群，提倡用資通訊科技推動循環經濟，近兩年除持續辦理「循環經濟系列沙龍」邀

請各地實踐者分享案例，自身也常於各地巡迴演講推廣產品即服務、以租代買、共享平台等循環新思維。

- 李漢揚－ECOCO 宜可可循環經濟（凡立橙股份有限公司）創辦人兼執行長，近年於國內推廣「智慧回收機」鼓勵民眾以遊戲集點等方式主動參與瓶罐、電池等回收任務，提升資源回收效率、減少廢棄物。創新的循環商業模式已走紅到日本等海外地區。

四、培訓場次

為幫助種子教師對循環經濟此一抽象概念的理解，提升於日常生活中實踐之意願，本培訓研習地點皆選擇於以循環經濟為核心經營理念之公民營場域。除了基礎課程及教學操作示範，各場次將搭配一堂循環經濟案例分享或現地參訪，以補充相關知能，有助於種子教師靈活運用於後續校園推廣課程中，報名時請選擇其中一場次參訓。

表 2、種子教師培訓場次列表

場次	區域	研習資訊
1	桃園市	研習時間：109年7月28日（週二）13:00-17:00（ 延期至8/20辦理 ） 報名期間：即日起至7月19日 研習地點：木匠的家關懷協會（社區咖啡館） 桃園市中壢區中北路二段387號 場域特色：再生衣作。將二手衣物拆解後重新設計成新產品，維修廢棄家具使其重生，創造弱勢族群工作機會，並定期開設社區課程，兼顧惜物與公益精神。
2	新竹市	研習時間：109年7月30日（週四）13:00-17:00（ 延期至8/28辦理 ） 報名期間：即日起至7月19日 研習地點：春池綠能玻璃觀光工廠（資源再生教室） 新竹市牛埔南路372號 場域特色：玻璃再生。將燈管、酒瓶、手機面板等廢玻璃當作原料，重新加工設計成產品，以永續方式經營並推廣玻璃工藝。
3	臺中市	研習時間：109年8月3日（週一）08:00-12:00 報名期間：即日起至7月26日 研習地點：家務室概念實體店（起家厝） 臺中市大里區東興路393號 場域特色：無包裝商店。以金屬木頭等材料打造營運空間，提供二手修復舊物販售服務，並從建材、食材等角度傳達零廢棄物理念。
4	臺南市	研習時間：109年8月12日（週三）13:00-17:00 報名期間：即日起至8月2日

場次	區域	研習資訊
		<p>研習地點：C-Hub 成大創意基地</p> <p>場域特色：智慧回收。結合手機 APP 進行寶特瓶、廢電池回收工作以累積點數兌換購物金，讓民眾將回收工作轉化成生活中的趣味。</p>
5	雲林縣	<p>研習時間：109年8月13日（週四）13:00-17:00</p> <p>報名期間：即日起至8月2日</p> <p>研習地點：雲林科技大學（潔綠永續環保未來屋） 雲林縣斗六市大學路三段123號</p> <p>場域特色：循環設計。利用可回收建材與再生能源設計展館作為示範場域，提供民眾認識居住空間與日常生活中可應用的友善化設計。</p>
6	花蓮縣	<p>研習時間：109年8月18日（週二）9:00-16:00</p> <p>報名期間：即日起至8月9日</p> <p>研習地點：台泥 DAKA 開放生態循環工廠 花蓮縣秀林鄉263號</p> <p>場域特色：循環工廠。和平港、水泥廠、發電廠三合一循環經濟園區，礦山石灰石送往電廠脫硫並與煤灰作用，成為水泥原料，由海運送往他處，減少碳排。</p>
7	新北市	<p>研習時間：109年8月21日（週五）12:30-16:00</p> <p>報名期間：即日起至8月9日</p> <p>研習地點：新北市玩具銀行（玩聚窩） 新北市板橋區縣民大道二段88號3樓</p> <p>場域特色：玩具銀行。將二手玩具進行分類、維修後供民眾使用，延長玩具產品生命週期。透過玩具醫生體驗活動傳達循環思維。</p>
8	高雄市	<p>研習時間：109年8月24日（週一）13:00-17:00</p> <p>報名期間：即日起至8月16日</p> <p>研習地點：台糖橋頭糖廠 高雄市橋頭區橋南里糖廠路24號</p> <p>場域特色：糖業循環。全甘蔗利用，將蔗渣作為綠能燃料供應糖廠電力，向菇農回收太空包以製作堆肥提供有機菜園使用，重新設計產品製程實現源頭減廢，打造農業產業共生循環園區。</p>

五、注意事項

- (一) 培訓期間無供應餐點，請事先規劃用餐時間。
- (二) 現場為響應環保、友善環境，請自備環保杯。
- (三) 往返上課地點建議搭乘大眾運輸前往，亦可自行洽詢鄰近停車空間。

- (四) 本計畫正逢全臺防疫期間，實際上課空間及參訪場域之運用情形需視中央防疫政策並配合場地提供單位防疫措施滾動調整辦理。
- (五) 主辦及執行單位保有最終修改、變更及取消本活動之權利。若有相關異動，將會公告於報名網站並以 email 通知錄取學員。

六、種子教師返校推廣說明

- (一) 針對本年度完成種子教師培訓之種子師資，徵求有意願於所屬學校進行推廣課程者。
- (二) 返校推廣可以班級、年級或社團為單位，每場次學生人數上限30人，預計全國共辦理30場次。
- (三) 可視授課科目、單元內容或結合在地資源特色，搭配使用本年度循環經濟教學素材內容，自由調整教學方式與授課時間。
- (四) 完成返校推廣後，須填寫「種子教師返校推廣成果回報單」並於10月16日前依規定格式回傳自備輔助教材、課程執行照片或學習單、成果作品電子檔。
- (五) 於期限內完成推廣者，可獲頒循環經濟種子教師結訓證書、教學補助並共享相關推廣教材。教學補助金每人限申請1次。
- (六) 相關執行辦法將於培訓課程中詳細說明。

七、活動諮詢

- (一) 聯絡人：人禾環境倫理發展基金會，鄭詩柔
- (二) 諮詢專線：03-9221613 #21
- (三) 電子信箱：jayc@eeft.org.tw

附件一、課程規劃表

北 區			
1 日期：109年8月20日（星期四） 時間：13:00-17:00 地點：木匠的家（桃園市中壢區中北路二段387號）			
下午	主題	內容	師資
1300 -1320	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	人禾基金會
1320 -1410	循環經濟基礎課程	經濟成長與環境生態永續共生之道	CircuPlus 執行長黃暉程
1410 -1530	校園推廣課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1630	案例分享	木匠的家參訪活動	木匠的家
1630 -1700	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會
2 日期：109年8月28日（星期五） 時間：13:00-17:00 地點：春池玻璃觀光工廠（新竹市牛埔南路372號）			
下午	主題	內容	師資
1300 -1320	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	人禾基金會
1320 -1410	循環經濟基礎課程	經濟成長與環境生態永續共生之道	CircuPlus 執行長黃暉程
1410 -1530	校園推廣課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1630	案例分享	春池玻璃參訪活動	春池玻璃廠長
1630 -1700	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會
3 日期：109年8月21日（星期五） 時間：12:30-16:00 地點：玩聚窩（新北市板橋區縣民大道二段88號3樓）			
下午	主題	內容	師資
1230 -1250	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	人禾基金會
1250 -1320	案例分享	玩具銀行分享	玩聚窩

1320 -1410	循環經濟 基礎課程	經濟成長與環境生態 永續共生之道	CircuPlus 執行長 黃暉程
1410 -1530	校園推廣 課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1600	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會

中 區

1	日期：109 年 8 月 3 日（星期一） 時間：8:00-12:00 地點：家務室概念實體店（臺中市大里區東興路 393 號）		
上午	主題	內容	師資
0800 -0820	開場	場地指引、人員介紹、當日活 動流程說明	人禾基金會
0820 -0910	循環經濟 基礎課程	經濟成長與環境生態 永續共生之道	CircuPlus 執行長 黃暉程
0910 -1030	校園推廣 課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1030 -1130	案例分享	家務室參訪活動	家務室
1130 -1200	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會
2	日期：109 年 8 月 13 日（星期四） 時間：13:00-17:00 地點：雲林科技大學（雲林縣斗六市大學路三段 123 號）		
下午	主題	內容	師資
1300 -1320	開場	場地指引、人員介紹、當日活 動流程說明	人禾基金會
1320 -1410	循環經濟 基礎課程	經濟成長與環境生態 永續共生之道	CircuPlus 執行長 黃暉程
1410 -1530	校園推廣 課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1630	案例分享	潔綠永續環保未來屋參訪	潔綠永續創新研究中心
1630 -1700	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會

南 區

1	日期：109 年 8 月 12 日（星期三）		
---	------------------------	--	--

	時間：13:00-17:00 地點：C-Hub 成大創意基地（台南市東區大學路 1 號光復校區規劃與設計學院）		
下午	主題	內容	師資
1300 -1320	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	人禾基金會
1320 -1410	循環經濟基礎課程	認識循環經濟	凡立橙股份有限公司
1410 -1530	校園推廣課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1630	案例分享	以租代買新思維	好盒子共同創辦人 李翊禾
1630 -1700	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會
2	日期：109 年 8 月 24 日（星期一） 時間：13:00-17:00 地點：台糖橋頭糖廠（高雄市橋頭區橋南里糖廠路 24 號）		
下午	主題	內容	師資
1300 -1320	開場	場地指引、人員介紹、當日活動流程說明	人禾基金會
1320 -1410	循環經濟基礎課程	認識循環經濟	凡立橙股份有限公司
1410 -1530	校園推廣課程示範	主推課程操作	人禾基金會
1530 -1630	案例分享	台糖循環經濟教育展示館參訪	台糖橋頭糖廠
1630 -1700	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會

東 區			
1	日期：109 年 8 月 18 日（星期二） 時間：9:00-16:00 地點：台泥 DAKA 開放生態循環工廠（花蓮縣秀林鄉 263 號）		
下午	主題	內容	師資
0900 -0915	集合	台泥 DAKA 園區集合點	人禾基金會
0915 -0930	移動	學員搭接駁車移動至上課地點	台泥協助
0930 -1000	開場	場地指引、人員介紹、計畫與當日流程說明	人禾基金會

1000 -1200	循環經濟 案例分享	台泥港電廠三合一循環經濟示 範基地參訪	台泥導覽人員
1200 -1300	午餐（學員自費）		
1300 -1350	循環經濟 基礎課程	經濟成長與環境生態 永續共生之道	CircuPlus 執行長 黃暉程
1350 -1530	校園推廣 課程示範	校園推廣課程操作體驗與討論	人禾基金會
1530 -1550	交流時間	返校推廣獎勵辦法說明 學員回饋	人禾基金會
1550 -1600	賦歸	學員搭接駁車前往火車站	台泥協助

附件二、校園循環經濟環境教育推廣課程

推廣教材將從學生日常生活面向切入，結合食物、衣服與玩具等主題引起學習動機，並分齡進行課程規劃，提升理解運用能力。教學主題包含：「生活減塑點點名」、「我的時尚衣生」及「玩具總動員」共3式校園推廣課程。

表、校園循環經濟環境教育推廣課程列表

教學面向	單元名稱	適用年級			教學重點
		1-3	4-6	7-9	
食	生活減塑點點名		★		檢視日常生活中的塑膠製品，了解一次性塑膠產品對環境的影響，思考可替代的做法並願意於生活中實踐
衣	我的時尚衣生		★	★	認識衣物常見原料、了解舊衣回收再利用相關知識，反思自身對流行品牌的需要與想要
樂	玩具總動員	★	★		認識玩具可能產生的環境壓力，檢視個人玩具生命週期並了解玩具醫生與玩具銀行概念

一、環境教育教學素材主題說明：

課程1：生活減塑點點名

- 設計緣由：國人長年仰賴塑膠製品，根據 2015 至 2018 年淨灘成果統計，海洋廢棄物多塑膠袋、吸管、外帶飲料杯等，大多為與飲食相關的一次性廢棄物，嚴重影響生態環境。
- 課程簡介：檢視日常生活中常見的一次性塑膠製品及免洗餐具，體認到國人對塑膠的依賴並了解塑膠廢棄物對生態環境造成的影響。思考各種可能的減塑作為，並鼓勵學生自備環保餐具與購物袋，於生活中實踐友善環境行動。
- 關鍵字：免洗餐具、環保吸管、餐飲零廢棄、容器租借
- 循環模式：資源回復、延長產品壽命、產品即服務

課程2：我的時尚衣生

- 設計緣由：臺灣每年丟棄 520 萬件衣服，「快時尚」消費行為讓舊衣回收超出負荷，成為地球的負擔。
- 課程簡介：從日常衣著學習衣物纖維基礎知識，認識舊衣被回收後的「再利用」方式，進一步理解快時尚可能帶來的社會及環境議題，反思自身對於衣物的需要與想要，藉此宣導綠色消費與源頭減量等循環新思維。
- 關鍵字：快時尚、舊衣回收、包裝減量
- 循環模式：循環供應、資源回復、延長產品壽命、產品即服務

課程3：玩具總動員

- 設計緣由：玩具銷量逐年增加，塑膠玩具卻不易回收，只能被當作一般垃圾送進焚化爐燒毀，徒增環境壓力。
- 課程簡介：從家中塑膠玩具思考環境問題，鼓勵學生透過捐贈、維修等方式延長玩具產品的生命，培養愛物惜物之心，並認識國內回收管道及相關再生製品案例。
- 關鍵字：玩具醫生、玩具銀行、產品生命週期、再生塑料
- 循環模式：資源回復、延長產品壽命、共享平臺

為縮短種子教師備課時間，上述各主題將製作教學簡報檔，並於備忘稿欄位註記授課重點、關鍵字或可搭配의影片。簡報檔經環保署審查同意後，將於培訓結束後上傳至「C2C 知識平臺」、「C2C 社群粉絲頁」或環保署其他網站，供種子教師或自發性推廣環境教育者下載運用。