

# 女童軍共創綠未來 - 星球拯救者

## 線下活動包

適合年齡：10 歲以上（小小女童軍可以與幼女童軍或女童軍一起參與）



# 目錄

• 目錄.....	2
• 致謝.....	3
• 介紹.....	4
• 認識 E4G ( 遊戲中的主要角色 ) .....	4
• 如何完成此活動包.....	5
• 成人領袖指引.....	8
-如何建立「勇敢空間」.....	9
-準備工作.....	9
• 保持網路安全.....	10
• 詞彙表.....	10
• 主要目標.....	11
• 活動指引.....	12
-地點 1 : 圓頂.....	14
-地點 2 : 亞馬遜.....	16
-地點 3 : 研究中心 .....	18
-地點 4 : 能源之城 .....	20
-地點 5 : 海上.....	22
-地點 6 : 村莊 .....	24
-地點 7 : 綠氫.....	26
-地點 8 : 回到未來.....	28
• 綜合反思.....	30
• 附錄.....	32
-學習與參與評鑑.....	32
-地點 1 : 能源卡牌遊戲 ( 能源卡 ) .....	34
-地點 2 : 全民雨林 ( 角色簡介 ) .....	35
-地點 5 : 風能魚缸 ( 提示卡 ) .....	36
-地點 6 : 節能運輸 ( 能源消耗表 ) .....	37
-地點 7 : 綠色能源中的女性 ( 角色簡介卡 ) .....	38
-地點 8 : 對未來的承諾 ( 綠色之心 ) .....	39

# 致謝

特別感謝「女童軍共創綠未來團隊」的所有成員：  
Juna Chang, Grace Tam, Chhavi Goyal, Sophie Rymer, Imogen Fitzpatrick, Ghadie Elhelaly, Paul Bigmore, Harshita Murarka, Amy Jarvis, Rio Otara, and Prerana Shakya  
作者：Verity Shaw  
譯者：周亞倩、張庭瑋  
設計：Irasema Davila  
校稿：許家愷、中華民國台灣女童軍總會與西門子能源合作完成。  
特別感謝  
Nefeli Themeli, Andii Verhoeven, Rocío Millan, Alba Rodríguez Agüero, Alexandra Hobb-garsk

## World Association of Girl Guides and Girl Scouts

 World Bureau  
12c Lyndhurst Road  
London NW3 5PQ  
 +44 (0)20 7794 1181  
 wtd@waggg.org  
 www.waggg.org

註冊慈善機構編號：1159255 ( 英格蘭和威爾斯 )

## 介紹

「女童軍共創綠未來」活動包提供了一個機會，讓女孩們在完成「星球拯救者」後，可以反思從遊戲中學習到的新知。此活動包將幫助她們運用和發展從遊戲中獲得的技能，來探索她們可以如何採取行動，來創造一個更永續的未來。

參與者將透過一個有趣的互動地圖，來環遊世界，例如，拜訪亞馬遜、研究中心及能源之城等地點。活動包包含八個不同的教學單元，以及一個綜合反思活動，讓參與者回顧所學習到的知識與技能。當完成一個線上遊戲單元，參與者將進行對應的線下活動，來加深學習與反思遊戲中的內容。線上遊戲耗時約六小時（每單元約 45 分鐘），而線下活動則需總時約 3.5 小時。

線下活動包含必選與自選活動，我們建議參與者至少完成三個必選單元。另外必須完成的必選活動為最後的綜合反思，此活動能使參與者將所學融會貫通。

「女童軍共創綠未來」是世界女童軍總會（WAGGGS）STEM ChangeMakers 計畫的一部分，更多資源將於 2025 年推出。請持續關注最新消息，了解更多相關資訊，請上此網站：[Discovering STEM | Campfire](#)

## 認識 E4G (遊戲中的主要角色)

E4G 是一個傑出的機器人，在《星球拯救者》遊戲中引導玩家探險，確保他們充分沉浸於其中。E4G 體現了好奇心和智慧的本質，激勵年輕的心去探索、學習和成長。

E4G 和遊戲中的幾項活動是由西班牙 La Ciudad Escuela Muchachos (CEMU，或稱兒童城市學校) 的小孩和年輕人與西門子能源合作設計。該學校對環境教育有深遠的承諾，擁有超過 3000 平方公尺的翠綠區域、花園、果園和農場學校。它還利用數位技術來達到高效資源管理，例如灌溉、照明和垃圾處理。

學校的教育方式、學生背景的多元性、學生在學校生活中扮演的角色，以及其對永續發展的堅定承諾，都是西門子能源與 CEMU 得以合作開發活動的原因，這一切始於對 12-13 歲學生進行的線上遊戲回顧研究。



## 如何完成此活動包

參與者需先完成線上遊戲，每完成一單元，就進行對應的線下活動。例如，完成線上遊戲第一單元「圓頂」後，前往地點 1 進行線下活動。

參與者將穿越地圖，前往以下八個地點，每個地點都連結一線下活動。



地點 1: 圓頂



地點 2: 亞馬遜



地點 3: 研究中心



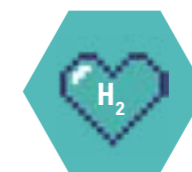
地點 4: 能源之城



地點 5: 海上



地點 6: 村莊



地點 7: 綠氫



地點 8: 回到未來

可以透過這下一頁的地圖來追蹤女孩們的學習旅程。

完成每項活動後，參與者將獲得一枚徽章（回收物）。當女童軍們完成所有八項活動後，以組為單位，她們將使用這些徽章來創造她們的「綠色英雄」或「星球拯救者」。然後，成人領袖可以將這個綠色英雄作為吉祥物，在社群媒體上分享，並使用標籤 #GirlsForGreenEnergy #PlanetRescuers。

地點 1: 圓頂



地點 2: 亞馬遜



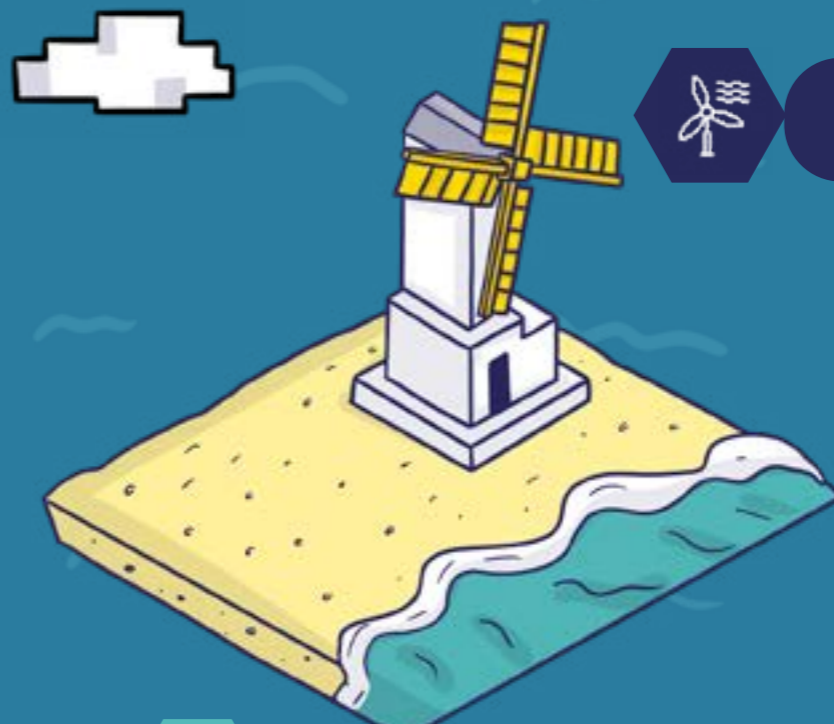
地點 3: 研究中心



地點 4: 能源之城



地點 5: 海上



地點 6: 村莊



地點 7: 綠氫



地點 8: 回到未來



# 成人領袖指引

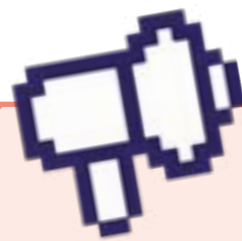


請仔細閱讀和反思，並在引導活動時有意識地實踐這些原則。

創造一個以女孩為中心、具有吸引力且勇敢的空間是非常重要的。這個勇敢空間 (Brave Space) 應該是一個讓人感到支持且安全的環境，讓每位參與者都有信心學習、發展潛能和挑戰自己。勇敢空間應該是：

- 包容的 (Inclusive)：每個人都可以有意義地參與，並感受到自己是這個空間中平等的一份子。
- 被賦權的 (Empowering)：每個人都能自信地做自己。
- 安全的 (Safe)：每個人都受到尊重，免受歧視和傷害。

我們鼓勵成人領袖和引導員檢視此活動包中的主要目標，並使用學習與參與評鑑 (附錄) 來評估參與者的學習和發展情況。您也可以使用此 QR 碼查看。



## 如何建立「勇敢空間」

- 作為一個團體，由成員一起制定一些明確的原則，以鼓勵開放和尊重。並共同商定如何遵守這些原則。
- 口頭明確表示，您的空間對所有希望參與的人來說都是安全的。
- 瞭解並留意當地社群和更廣泛的世界正在發生的事件，瞭解它們可能對您的團體成員造成影響，確保採取的方法讓所有聲音都有被聽到的機會。
- 準備好並有意願根據您當地的情況和團體的經驗，靈活調整活動資源內容。
- 在談論不同問題時避免一概而論。
- 強調保密的重要性。
- 制定支持計劃，確保團體成員在需要發聲時，或在感到不安全尋求支援時是覺得有保障的，並與團體清楚地溝通這個支持計畫。



## 準備工作

- 在適當情況下，鼓勵並支持團體中的成員在規劃和引導活動時，擔任領導角色。
- 允許調整內容，以適應所有團體成員的興趣和需求。
- 確保您使用非正規教育方法來創造切身實用、刺激有趣、易於參與且由學習者主導的體驗！
- 考慮在某些活動中採用小組形式進行。
- 在活動進行中以及結束前，安排充足的時間進行討論和反思。



# 保持網路安全

確保參與者在完成這些活動的安全是非常重要的。當您帶領成人領袖和女孩們進到線上時，應遵循所屬總會的相關政策和流程。張貼或分享的任何內容必須與總會的價值觀、行為守則、諾言和規律相一致。



以下是一些有助於張貼內容的提示：

- 在線上張貼內容時要小心並在發佈前檢查您的內容。
- 參與者在玩「星球拯救者」遊戲時，絕對不可以使用真實名字，尤其是全名。
- 在玩「星球拯救者」遊戲時，必須有至少兩名成人進行監督，請檢視所屬組織的政策指引以確保有足夠的支援。瞭解更多有關網路安全的資訊。

## 詞彙表

下面是整個活動指南中使用的關鍵字詞彙表。這些簡單的定義將有助於支援你的活動，並確保參與者完全理解所使用的詞彙。

關鍵詞	定義
氣候變遷	一個地區的典型天氣長時間的變化。這可能是降雨量的變化或極端高溫和低溫，這通常與全球暖化有關。
毀林/森林砍伐	人類為種植農作物、放牧等因素，砍伐與移除森林。
節能	消耗較少能源但仍保持相同性能的物品，例如：節能燈泡。








關鍵詞	定義
全球暖化	地球平均表面溫度升高。這是由釋放到大氣中的二氧化碳（CO <sub>2</sub> ）等溫室氣體引起的。
法律	由特定國家或社區（通常是政府）制定的一系列規則和法規，用於控管人民的行為。違反法律時通常會有處罰或懲罰。
過度開發	過度使用資源，直到所剩無幾或一無所有。
政策	政府和組織使用的指導方針，旨在引導決策。如果不遵守政策或指引，通常不會受到處罰。
再生能源	使用後不會減少、無限量的能源，例如：太陽能。
永續的	某件事會持續很長一段時間的事，對環境幾乎或沒有損害。

## 主要目標

1. 反思於西門子能源 Minecraft 遊戲「星球拯救者」的學習經驗。
2. 透過規劃一個「行動專案」，辨別有關能源和永續性的問題，並為社會帶來正向改變。
3. 鼓勵女孩探索更多有關科學、技術、工程和數學（STEM）及永續發展的內容，並將其融入教育和未來職業中。
4. 實踐以科學技能和思維模式為驅動的永續生活方式。
5. 透過積極運用 STEM 知識、技能和思維模式，培力女孩與青年，使她們能夠領導永續發展的世界。

# 活動指引

使用下面的圖示引導您完成活動。

 <p>活動名稱</p>	活動名稱
 <p>學習成果</p>	該活動希望達成的目標，及女童軍將學習和體驗的內容
 <p>時間</p>	完成活動所需要的時間
 <p>準備工作</p>	活動建議材料和環境
 <p>活動進行方式</p>	操作此活動的方式
 <p>更進一步</p>	提供更多資訊或延伸內容給有更多時間的參與者，讓她們可以挑戰自我，並進一步探索相關主題
 <p>E4G 小提示</p>	為不同年齡層參與者調整活動的建議，以及其他使活動更具吸引力的提示

請事先閱讀活動內容，因為有些活動可能需要額外的準備。線下活動包可以在大約 3.5 小時內完成。所有活動操作的環境都是彈性的，可以在室內或戶外完成。

要獲得「女童軍共創綠未來」布章（由各會員組織決定是否發放）和完成證書，妳必須完成 星球拯救者的每一項線下活動。

遊戲地點	對應的線下活動	時間	主要目標
1. 圓頂 	能源卡牌遊戲	15 分鐘	1, 3, 5
2. 亞馬遜 	全民雨林	20 分鐘	1, 2
3. 研究中心 	氣候保護承諾	20 分鐘	1, 2, 4
4. 能源之城 	水力發電原型設計	30 分鐘	1, 3, 5
5. 海上 	風能魚缸	20 分鐘	1, 2
6. 村莊 	節能運輸	20 分鐘	1, 3, 4, 5
7. 綠氫 	綠色能源中的女性	30 分鐘	1, 3, 5
8. 回到未來 	對未來的承諾	30 分鐘	1, 2, 3, 5
綜合反思 	綠色英雄	30 分鐘	1, 2, 3, 5




## 地點 1: 圓頂

參與者將學習能源的運作方式及其與社會的相關性

活動名稱

### 能源卡牌遊戲 ( 必選 )

 15 分鐘



#### 學習成果

瞭解不同能源的類型、定義，以及其在社會中的角色者具有信心，並且瞭解不同類型能源所扮演的角色



#### 準備材料

列印或手寫的能源卡 ( 附錄 ) -  
每個小隊 1 組



#### 活動進行方式

1. 分成 2-3 人的小組
2. 給每個小組一組卡片，請他們依照卡片上不同的定義與能源類型進行配對，並將配對完成的卡片放在一起。
3. 完成卡片配對後，小組討論它們對於各種能源的定義。在討論中反思以下問題：
  - 妳為什麼認為這個定義與\_\_\_\_\_能源類型有關？
  - 妳多久使用一次\_\_\_\_\_能源？
  - 妳在當地見過這種形式的\_\_\_\_\_能源嗎？
  - 在妳當地的社區，有多少人可以使用可再生能源？
  - 我們如何讓可再生能源更容易取得？

### 更進一步

花點時間在活動地點周圍走動，並列出妳所看到的各種類型能源。這些能源是可再生能源嗎？如果不是，如何使妳的空間能源效率更高和永續 ( 查看詞彙表瞭解定義 )。



### E4G 小提示

如果女孩們在配對卡片時遇到困難，請讓她們思考出現在定義中的關鍵詞，以及直接連結到術語的圖像。如果她們需要額外的幫助，她們可以有 5 秒鐘的時間查看解答。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。






## 地點 2: 亞馬遜

村莊附近的大片林地正在被砍伐，影響了居民的生活。這個任務是幫助他們停止對資源的過度開發。

活動名稱

### 全民雨林 (自選)

 20 分鐘



#### 學習成果

- 瞭解並反思亞馬遜以及資源被過度使用對環境的影響
- 透過戲劇來瞭解這對當地居民生活的影響



#### 準備材料

- 寫有角色的便利貼或紙張 ( 當地村民、動保人士、牧場主、記者 )
- 角色簡介 ( 附錄 )
- 其他服裝道具 ( 非必需 )



#### 活動進行方式

1. 介紹四個角色。如果參與者願意，她們可以在團體中朗誦角色簡介，或是由成人領袖朗誦。
2. 分成四人一組並分配以下角色：
  - 當地村民
  - 動保人士
  - 牧場主
  - 記者
3. 請參與者創作兩分鐘的短劇，表現出角色的觀點與目標。鼓勵她們即興創作並發揮創意！
4. 小組完成後，讓每個小組分享她們的短劇。
5. 討論成為她們所扮演的角色，帶來什麼樣的感受。她們是否發現很難設身處地為他人著想？在完成此活動後，她們對資源的過度開發有什麼看法？她們認為可以採取哪些措施，來更好地支持受影響最嚴重的人？

### 更進一步

檢視妳自己的社區或國家中的類似情況。妳可以做些什麼來創造改變，為最弱勢的群體提供支援？

通過記者的視角，來提高大眾對這些議題的關注，並創作一個標題或撰寫一篇文章，來凸顯該議題和那些最受影響的族群。



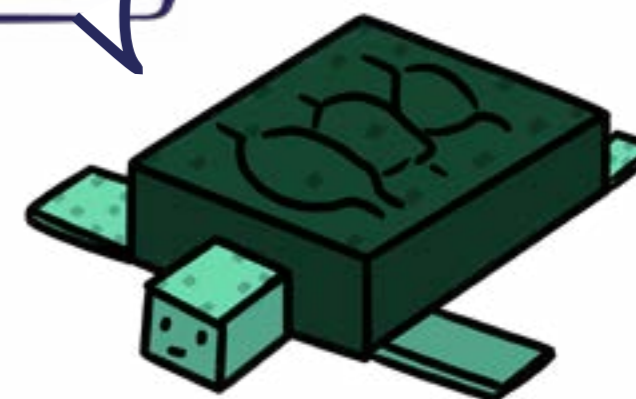
#### E4G 小提示

通過閱讀這篇關於[亞馬遜森林砍伐](#)的文章，瞭解更多關於受影響人們的真實生活故事。

觀看這部視這部影片，瞭解 [亞馬遜森林砍伐和氣候變遷](#)。  
觀看這段適合兒童的影片，通過動畫突顯森林砍伐的問題：[我的廚房裡有個怪物](#)。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。






## 地點 3: 研究中心

參與者將尋找丟失的《巴黎協定》，該協定通過促進使用可再生能源來減少碳排放，為應對氣候變遷所必要。

活動名稱

### 氣候保護承諾 ( 必選 )

 20 分鐘



#### 學習成果

- 瞭解2015年《巴黎協定》和聯合國氣候峰會COP。
- 審視簽訂巴黎協定後，不同國家的政策和行動，他們是否遵守承諾，對抗氣候變遷？
- 採取行動評估所屬的國家 / 地區的環境政策。



#### 準備材料

帶有國家 / 區域名稱的便利貼或紙張



#### 活動進行方式

1. 介紹關於環境「政策」和「規範」一概念。並朗讀以下內容：「環境政策是關於我們如何讓世界變得更加永續的願景與思考。透過不同的國際會議（如 COP），各國將會接觸到國際政策與規範（例如《巴黎協定》）。參與的國家將決定是否要在本國實施這些政策或規範。法律則是確保個人與國家須負法律責任的框架。當我們思考環境與如何促進改變時，審視政策與法律是至關重要的。」
2. 介紹聯合國氣候峰會(COP)，朗讀以下敘述：「COP 是締約方會議(Conference of Parties)的縮寫，通常被稱為氣候變遷大會(Climate Change Conference)。它每年舉辦，這是全球最大的環境會議之一，會議中各國合作提出不同的環境政策與規範。在21屆氣候峰會(COP21)中，簽署了《巴黎協定》(Paris Agreement)。然而，只有聯合國的成員參與其中，且有時碳排放量較高的國家可以承擔較少的減碳責任。」

3. 介紹《巴黎協定》，朗讀以下敘述：

「2015年《巴黎協定》由195個國家簽署，目的是在加強各國對氣候變遷的反應。其目標包括：

- 將本世紀全球氣溫上升控制在2°C以內，並力求只上升1.5°C。
- 協助各國及本地社區建立能力，適應氣候變遷所帶來的影響。
- 減少溫室氣體排放。

該協定鼓勵行動、合作與問責。」

4. 分組進行（每組最多4人）。
5. 請各組討論自己的國家是否採取了任何行動來應對氣候變遷。如果沒有現行的政策或法律，應該採取什麼行動？（[可以參考此網站資訊](#)）
6. 接下來，各組應辨識出對所屬國家/地區環境造成影響的問題，並探討可以採取什麼行動來改善。

### 更進一步

在2024年，一些年輕的 WAGGGS 成員參加了COP29。瞭解有關 [WAGGGS COP29 與會者](#) 的更多資訊，並查看 WAGGGS 社群媒體頁面以取得更多資訊。

分成小組，讓女孩們設計和制定一項新政策（例如：不再砍伐樹木）。她們應該提出三個主要論點，說明如何在她們的國家實現這項政策，以及何時應該實現。討論完成後，集合全體並由各組分享她們的新政策。有什麼相似或不同之處嗎？

製作一張關於新政策的海報，或寫一篇演講稿，說明為什麼該政策對她們的國家和地區很重要。



#### E4G 小提示

請看這篇由聯合國兒童基金會 (UNICEF) 製作的《巴黎協定》說明，內容淺顯易懂。此份資料提供一些額外的背景資訊，來輔助此主題的討論：[給年輕人的《巴黎協定》](#)。

在馬來西亞，一個當地的女童軍團向當地政府提出了她們對氣候變遷的提案：閱讀[馬來西亞女童軍的提案](#)，這證明了妳的意見可以如何影響政府的政策。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。



## 地點 4: 能源之城

在此活動中，女孩們將提供解決方案，協助城市居民修復一些能源中斷的問題。為此，她們必須協助建設和改善可再生能源系統，例如風力、水力發電和太陽能。

活動名稱

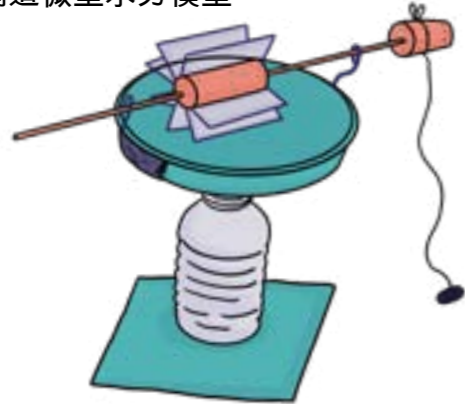
### 水力發電原型 (自選)

30 分鐘



#### 學習成果

- 學習有關水力、水力發電的知識
- 創造微型水力模型



#### 準備材料

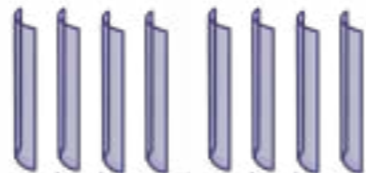
如可行，請選擇使用可重複使用或回收的材料

- 塑膠瓶
- 2 個軟木塞
- 木籤
- 漏斗
- 縫紉線
- 筆
- 剪刀
- 可提起的小物體 (例如：橡皮擦)
- 迴紋針
- 磁鐵

此活動應在水槽中完成

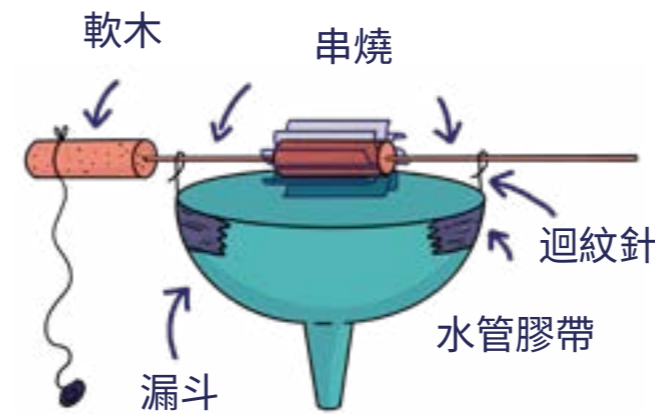
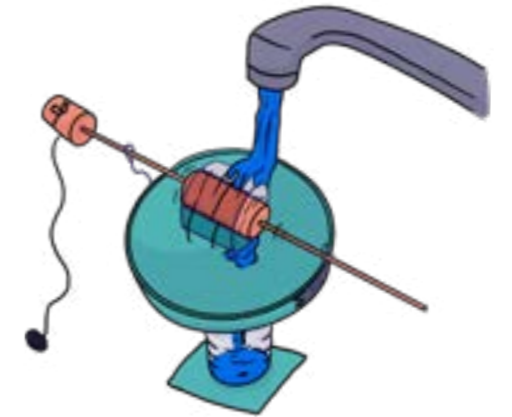
#### ★ 活動進行方式

1. 首先，解釋什麼是水力和水力發電。您可以使用以下定義：水力，是指使用流動的水來產生能量；水力發電則是需要利用水流衝擊產生位能，並透過水中放置的渦輪 (可旋轉的物體) 轉化為動能，再透過渦輪的動能選轉發電機的轉子，進一步由磁生電。
2. 使用筆和尺，在瓶子底部上方 6 公分處測量並標記幾個點。將點連接，並用剪刀剪掉底部。在操作時要注意安全。
3. 從瓶子的切割面往上測量 8 公分，剪去上半部，這樣妳就能得到一個塑膠圓柱。
4. 將塑膠圓柱用剪刀縱切四條 2 公分寬的塑膠條。將每一塑膠條再剪成兩半，這樣就有 8 個彎曲的塑膠塊，尺寸為 4 公分 x 2 公分。它們應該看起來像這樣：



5. 在其中一個軟木塞上，環著軟木塞畫 8 條均勻分布的直線，然後用剪刀沿著每條線剪開一點，並插入塑膠片，請確保塑膠塊都往同一方向彎曲。
6. 拉直兩個迴紋針，並彎曲每個迴紋針的一端以形成一個小環。使用膠帶將迴紋針分別貼到漏斗的兩側。
7. 將木籤切成兩半，並分別戳入剛剛製作的軟木塞輪的兩端，並將另一端穿過迴紋針。確保這兩個迴紋針小環夠鬆，使軟木塞輪可以自由轉動。
8. 將其中一根木籤插入另一個軟木塞中，然後將線的一端緊緊地繫在上面，線的另一端繫在重物或其他物品上。

9. 妳現在已經完成了妳的水車！將其放在水槽中柔和的水流下，慢慢地讓水流過軟木塞輪，使軟木塞上的塑膠片接住落下的水，這會將其轉化為動能。它應該看起來像這樣：



10. 恭喜！妳剛剛使用水龍頭的水，成功生成水力！重力將水拉向地面，水的重量衝擊葉片，轉動水車，產生扭矩 (一種旋轉力)，使重物能夠移動！！

11. 反思：水力  
討論：在妳所居住的區域，是否見過任何水力發電廠的大壩？它們在妳的國家/區域經常是會被作為電力的來源嗎？如果是，為什麼？如果不是，為何不？

#### 更進一步

- 建議參與者創造一整套水車並將它們連接在一起。一旦水離開一個「水車」，它就可以傳遞到另一個「水車」上。
- 請她們設計和製作一張海報，解釋為什麼她們所在地區應該更多地使用水力發電。她們應該考慮將水力發電作為永續能源的角色。
- 線上進行研究或現場參觀水力發電廠。
- 請她們找出哪些動物建造了水壩 (答案：海狸)。然後，她們可以研究這些動物為什麼這樣做，以及我們如何保護牠們的生活環境。

#### E4G 小提示

用剪刀剪塑膠時要小心！引導員和年紀較大的參與者可以在此環節幫忙留意。瞭解更多有關水力發電原型設計的資訊。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。



## 地點 5: 海上

在這次的冒險中，女孩們將參與風力渦輪機的建造，體驗完整的建造過程。

活動名稱

### 風能魚缸 (自選)

20 分鐘



#### 學習成果

- 瞭解風能的優點和缺點，以及為什麼有些人反對它



#### 準備材料

- 兩張牌 (贊成 / 反對)
- 提示卡 (附錄)
- 一人一張椅子及額外三張椅子，也可以席地而坐



#### 活動進行方式

- 將椅子圍成一圈，將三張椅子放在房間中央，其中兩張面對面。這些是「魚缸椅」。將其中一張椅子貼上「支持」的牌子，將另一張椅子貼上「反對」的牌子。第三張椅子應該放在兩者之間。
- 首先，解釋什麼是風能。您可以使用以下定義：「風能是將風的動能轉化為機械能和電能。這通常是透過風力發電機來達成的。」
- 分為兩組：
  - 第 1 組：支持
  - 第 2 組：反對
- 給每個小組一份提示卡，以鼓勵她們就該主題進行對話和交流。如果需要，妳可以增加額外的提示卡到清單中。
- 將兩組人重新聚集在一起，讓參與者就座。她們應該分別坐在「支持」和「反對」的兩邊。每組各派一人坐在中間的兩張椅子上。
- 分享「魚缸」規則：中間的三張椅子，其中兩張需要坐人，另一張椅子則要保持空著，讓想要加入對話的任何人，可以去坐。當有人坐在空椅子上時，坐著的其中一人 (通常是坐得比較久或參與討論較少的人) 必須離開，留下一張椅子空著。其他沒有坐在魚缸椅上的參與者無法參與對話，她們是聽眾，想要發言的話，必須先坐到空椅子上。



- 朗讀以下聲明：「妳的地方政府已決定要在當地建造 100 臺風力發電機。請妳告訴我們妳為什麼支持或反對這個新計畫。」
- 提醒每個人，只有坐在魚缸椅上才能說話。鼓勵每個人都要進魚缸至少一次。
- 討論可以持續進行，直到您覺得每個人都有發言。
- 討論結束後，每個人都應該投票選出她們偏好的選項 (通過寫下來或舉手)。詢問她們的觀點是否發生了變化，或者她們是否對風力發電感到比以往任何時候都更有興趣。計算選票並討論結果。

#### 更進一步

確認當地是否有風力發電機。女孩們知道那些風力發電在哪裡嗎？那些地方有沒有發生過關於風力發電機的辯論事件？

#### E4G 小提示

您可以要求參與者在活動前針對該主題進行一些研究，使她們的魚缸之辯與所在的地區有更多關聯性。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。



## 地點 6: 村莊

在瞭解了能源生產之後，是時候解決運輸和效率問題了。

### 》》 更進一步

計算往返某個活動地點時消耗的能量。您可以使用 能源消耗表 來輔助這一個任務。討論我們可以如何使最不節能的交通方式變得更加節能。

活動名稱

### 節能運輸 (自選)

⌚ 20 分鐘



#### 學習成果

- 探索和反思當地的交通方式。
- 可再生能源如何解決與運輸和效率相關的問題？



#### 準備材料

- 白紙和筆 (每組 1 份)
- 定時器
- 便利貼
- 大型活動掛圖紙
- 能源消耗表 (附錄)



#### 活動進行方式

1. 帶入「節能」一詞。您可以使用以下定義：當某物使用較少的能源但仍保持相同的性能時，例如，節能燈泡。
2. 讓女孩們兩人一組，給每組一張紙和筆。讓她們在一分鐘內寫下她們能想到的所有不同類型的交通工具。
3. 走到戶外，花一分鐘時間觀察各種交通方式。確保女孩與路上的交通工具保持安全距離，同時留意周圍環境。
4. 回到室內，每組女孩都應列出一個清單，將她們看到的交通工具，從最節能到最不節能的進行排序。她們可以使用便利貼來完成此任務。
5. 討論她們的選擇。為什麼她們選擇這樣的排序？其他組是否同意？
6. 回到大團體中，使用能源消耗表將清單從最節能到最不節能的重新排序。
7. 檢視她們最初的排序。她們需要做出任何改變嗎？她們有發現什麼令人意外的事情嗎？
8. 討論每個人如何前往集會的地點。她們交通的方式有多節能？她們能否做出任何改變，使交通方式更加節能？

### E4G 小提示



在離開平時的集會地點、外出前，請確保已獲得父母的同意，並保持必要的保護措施。

如果無法走到戶外，可以準備一系列當地的照片並列印出來或在螢幕上分享。

不要直接寫下交通方式，而是演出該交通工具，並在室內移動，創造一個動態的交通方式清單。



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。





## 地點 7: 綠氫

在這場新的冒險，女孩們將探索綠色氫氣，以及瞭解如何利用風能產生的電力來生產它。她們將參觀離岸風力發電機，瞭解其內部運作的原理，同時控制電解以產生綠色氫氣。

活動名稱

### 綠色能源中的女性 (自選)

30 分鐘



#### 學習成果

- 探索線上遊戲中的各種非玩家角色 (NPC)。她們是在 STEM (科學、技術、工程和數學) 領域中鼓舞人心的傑出女性。
- 討論與可再生能源相關的各種職業。
- 邀請當地在該領域工作的女性來提供職業指導，並分享她們所經歷的機遇。



#### 準備材料

- 在開始此活動之前，嘗試邀請當地目前在 STEM (以及綠色能源) 領域工作的女性參加集會。
- 角色簡介卡 (附錄)



#### 活動進行方式

1. 向參與者朗讀以下內容：全球有超過100萬名女性在科學、技術、工程和數學(STEM)領域工作。根據工程技術學會(Institution of Engineering and Technology)的統計數據，全球有1300 萬個可再生能源的工作機會，其中有三分之二在亞洲，但女性在這個領域的全球勞動力中僅佔30%。多年來，女性做出了許多精彩的科學和技術發現，但往往沒有被看見或重視。多去瞭解 STEM 職業的多樣性是非常重要的。這項活動旨在凸顯在綠色能源領域工作的了不起女性！
2. 在線上遊戲中，提到了幾位指標性的女性，包括：吳健雄、凱瑟琳·伯爾·布洛傑特、瑪麗亞·泰爾克斯和多蘿西·馬丁·西蒙。查看角色簡介卡，以瞭解更多有關她們的資訊。
3. 女孩們可以想一想，她們居住的區域，是否有女性參與在STEM領域中，或者那些在妳所在國家做出重大發現的女性。(例如：2017年在馬來西亞，年僅27歲的 Nur Adlyka Ainul Annuar 在攻讀博士學位期間發現了一個 超大質量黑洞。)

4. 讓女孩們討論她們對未來從事STEM領域工作的看法。這是她們考慮過並在未來想做的事情嗎？她們瞭解所有不同的職業機會嗎？腦力激盪一下，看看她們能想到哪些與STEM相關的職業(例如：微生物學家、工程師、數學家、醫生)。
5. 邀請當地在STEM領域工作的女性至您的團演講，讓參與者有機會詢問關於她們的職業、機會和個人經歷的問題。

### 更進一步

討論為什麼她們認為STEM教育和職業通常是以男性為主？這通常是歸咎於性別刻板印象和性別偏見。我們該如何改變這種情況？



#### E4G 小提示

如果您在當地找不到STEM領域的女性參加活動，請試著觀看這支影片並與參與者分享：[成為 STEM 領域的女性需要什麼 | 法蒂瑪·阿爾卡比 | TEDxGEMSNewMillenniumSchool](#)




恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。



既然女孩們已經圓滿完成了七項任務，她們必須與大家分享自己的知識，避免他人重蹈覆轍。

活動名稱

## 對未來的承諾 ( 必選 )

 30 分鐘


## 學習成果

- 反思她們從線上遊戲和線下活動中獲得的知識，以及她們自己在當地社區的生活經歷。
- 向自己和當地社區許下承諾，她們將如何為所有人創造一個永續的綠色未來。



## 準備材料

- 綠色之心 ( 附錄 )
- 筆



## 活動進行方式

1. 每個人都需要分享她們在線上遊戲和線下活動包中學到的一件事。
2. 反思這些想法，並讓每個人都在她們的「綠色之心」上寫下個人承諾。這應該是她們要去做的事情，以便在家中、與朋友和家人間及當地社區創造改變。
3. 完成這些操作後，讓每個參與者與全體分享、拍照並在社群媒體上用 #GirlsforGreenEnergy #PlanetRescuers 標籤分享她們對未來做出的綠色之心承諾。
4. 運用這些承諾，讓參與者寫下團承諾。她們可以使用個人綠色之心的承諾或訂立新的承諾。鼓勵她們思考如何擴大影響範圍 ( 超越家人、朋友和當地社區 ) 採取行動。
5. 一旦她們決定了承諾，就選擇一個行動，以團為單位來執行。例如：
  - 為當地報紙或線上部落格撰寫一篇文章
  - 製作凸顯問題的海報 / 傳單 / 影片
  - 辦理 組織特別活動，為正在努力實現類似目標的組織或團體募款
  - 寫信給地方或國家環境部
  - 與當地民代或社區領袖會面，討論問題。
6. 花點時間制定一個團隊計劃，說明她們將如何採取行動來完成這項任務。



## 更進一步

找尋當地正在解決女孩所發現問題的慈善機構或組織，聯繫他們並展開合作，以支持改變和採取行動。

未來 ( 1-2年後 ) 重新審視這些承諾。有發現什麼改變嗎？這可以通過對個人承諾進行個人反思，或以團體為單位進行反思來完成。她們是否能夠兌現承諾？她們還能做些什麼來採取行動嗎？



## E4G 小提示

參與者的承諾可大可小，但重要的是她們選擇對她們來說重要的事情！



恭喜！妳已完成活動。收集妳的徽章。





## 綠色英雄

在完成星球拯救者遊戲和「女童軍共創綠未來」線下活動包的整個過程中，女孩們應該收集了各式各樣的徽章。使用這些徽章，參與者將創造一個「綠色英雄」或「星球拯救者」吉祥物！

活動名稱

### 綠色英雄（必選）

30 分鐘



#### 學習成果

- 反思她們在整個線下活動包中學到的內容
- 發揮創意，設計一個拯救地球的超級英雄！



#### 準備材料

- 回收材料（塑膠瓶、紙板等）
- 膠帶
- 剪刀
- 膠水
- 繩子
- 筆
- 便利貼或紙張



#### 活動進行方式

1. 聚集她們在完成每項活動後所得到的徽章。這些可能是塑膠瓶、紙板箱或其他回收物品。
2. 以團為單位，創造一個像她們一樣是星球拯救者的「超級英雄」！超級英雄可大可小，重要的是她們利用身邊的資源來發揮創造力。
3. 當她們完成創造了團隊的綠色英雄，可以使用便利貼或紙張，寫下或畫出永續發展的訊息—傳達綠色英雄想鼓勵世界各地的人們採取的行動。例如，使用更節能的交通方式（騎自行車）或賦能更多女性投入 STEM 領域。
4. 拍攝一些照片並使用 #GirlsForGreenEnergy #PlanetRescuers 標籤或您的會員組織自己的標籤在社群媒體上分享。

## 更進一步

製作影片或撰寫故事，介紹她們的綠色英雄將如何在世界各地推動永續發展。



### E4G 小提示

如果您是一個大團體，請嘗試將參與者分成小組，去製作吉祥物不同的身體部位，例如頭部、手臂、腿部、身體。

恭喜妳完成了女童軍共創綠未來！



#GirlsForGreenEnergy

#PlanetRescuers

# 附錄

## 學習與參與評鑑

感謝您主持了這場活動！

本評鑑旨在評估女孩們在達成計劃目標過程中的整體表現。請注意，這項評鑑主要聚焦於團體的整體發展，而非單一參與者的進步情況。您的觀察將幫助我們了解團體在達成計劃目標上的成長，並可作為未來活動設計的重要參考。

隨著活動的進行，您可以在討論和活動的關鍵時刻，快速填寫此資料表格。這將有助於捕捉參與者在各個階段的進度、參與情況和理解程度。

- 活動日期 \_\_\_\_\_
- 成人領袖姓名 \_\_\_\_\_
- 國家/會員組織 名稱 \_\_\_\_\_
- 參與人數 \_\_\_\_\_
- 參與組數 \_\_\_\_\_

## 主要學習目標 ( 活動中追蹤進度 )

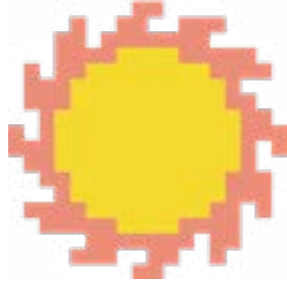
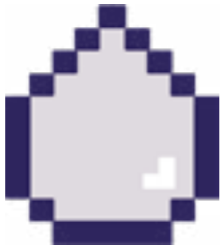
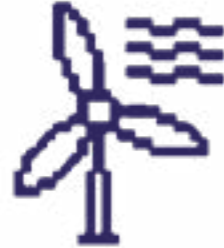


目的	要跟蹤的指示器	量表/評級	評論/註釋 ( 如有 )
1. 反思從《星球拯救者》遊戲中學習到的知識	參與者展現了對遊戲中探討之能源和永續性議題的理解。	<input type="checkbox"/> 沒有理解 <input type="checkbox"/> 有限理解 <input type="checkbox"/> 理解 <input type="checkbox"/> 充分理解	範例：瞭解資源管理、遊戲中面臨的挑戰、應用的解決方案。
2. 辨別出能源 / 永續性議題，並設計一份「行動計劃」	參與者能夠辨別出現實世界中的能源 / 永續性問題，並在其社區中提出應對方案。	<input type="checkbox"/> 沒有想法 <input type="checkbox"/> 有一些想法 <input type="checkbox"/> 清晰的想法 <input type="checkbox"/> 非常清晰且可行的想法	範例：減少浪費、推廣再生能源等計畫點子。

目的	要跟蹤的指示器	量表/評級	評論/註釋 ( 如有 )
3. 培養對STEM / 永續發展的興趣，為未來的教育與職涯發展做準備。	參與者對未來的STEM領域及永續發展議題表現出興趣。	<input type="checkbox"/> 沒有興趣 <input type="checkbox"/> 有些興趣 <input type="checkbox"/> 明顯有興趣 <input type="checkbox"/> 非常有興趣	範例：表達對探索STEM職業的興趣，或參加永續性相關的課程。
4. 實踐永續的生活方式	參與者提及或計劃在日常生活中實踐永續的行為 ( 如減少能源消耗、回收等 )。	<input type="checkbox"/> 沒有想法 <input type="checkbox"/> 有一些想法 <input type="checkbox"/> 有計劃 <input type="checkbox"/> 已實施計畫	範例：減少塑膠垃圾、節約家庭能源等行動。
5. 培力女孩和年輕人擔任永續發展的領導角色	參與者提及或展現推動社區永續發展的領導技能。	<input type="checkbox"/> 沒有技能 <input type="checkbox"/> 有些技能 <input type="checkbox"/> 準備開始領導 <input type="checkbox"/> 已在領導	範例：領導社區清潔活動或推廣氣候變遷議題等計畫。

- 活動概述 ( 此部分請於活動結尾或活動後立即填寫 )
- 積極參與的參與者比例 \_\_\_\_\_
- 完成「行動計劃」的參與者比例 \_\_\_\_\_ %
- 活動中完成的線上 / 線下活動數量 \_\_\_\_\_
- 完成的線上 / 線下活動名稱 \_\_\_\_\_
- 最常被辨識出的永續發展議題：( 例如減少廢棄物、省水、可再生能源 ) \_\_\_\_\_
- 參與者提出的值得注意的領導想法 / 行動 \_\_\_\_\_
- 成人領袖的其他觀察 / 說明：( 內容可以包括但不限於：參與者的參與度、參與者面臨的挑戰、團隊的互動、活動進度、個人發展或領導力發展、對活動方法和有效性的回饋、對未來活動提升的建議等 ) \_\_\_\_\_

感謝您抽出寶貴的時間與回饋！

## 地點 1: 能源卡牌遊戲

太陽能		這是利用放置在屋頂上或地面層的太陽能板，將太陽光轉化成電。。
水力發電		利用流動的水來發電。將渦輪置入水體中，利用其動能來驅動發電機，產生電力。
風力		利用空氣的運動（風），推動渦輪產生能量。
氫能		對環境友善的化石燃料替代品。從天然中萃取氫氣，並與氧氣結合產生能量，為車輛和其他機械提供動力。
核能		這種形式的能量是透過原子核(中心部分)的分裂或與其他原子的融合反應產生。它可以對環境產生負面影響

## 地點 2: 全民雨林 (角色簡介)




動保人士

他們希望保護亞馬遜雨林中面臨滅絕風險的動物（例如：美洲虎、烏加里猴、河豚/淡水豚等）



牧場主

他們需要農地來養活他們的家畜以賺取收入，他們需要移除樹木以騰出更多農作空間。



記者

他們前往亞馬遜雨林，瞭解森林砍伐和資源過度開發的問題。他們的作用是促進其他角色之間的討論和對話。  
他們為什麼會有這種感覺呢？如何能夠改變這種情況？是否有可能讓每個人的目標都實現？


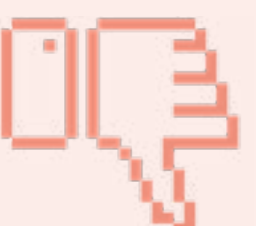



當地村民








他們的村莊面臨被摧毀的危險，他們正在努力尋找食物來供應他們社區的需求。

## 地點 5: 風能魚缸( 提示卡 )

支持 	它是一種可再生能源 - 風能是潔淨的，不會像化石燃料那樣隨著時間的推移而耗盡。
支持 	與煤炭、天然氣或核能不同，風能不會產生污染或有毒廢物。
支持 	風力發電機成本低。安裝後，與其他能源相比，維護和運行的成本較低。

反對 	有噪音和外觀的問題。有些人可能會發現風力發電機在視覺上沒有吸引力，而且葉片發出的噪音可能會對住宅區造成干擾。
反對 	對野生動物的影響。風力發電機可能會對鳥類和蝙蝠構成風險，尤其是如果牠們飛入葉片，可能會因此死亡。
反對 	空間要求。風電場需要大面積的土地，這可能與農業或保護區等其他土地用途發生衝突。

## 地點 6 : 節能運輸( 能源消耗表 )

運輸類型	每10公里產生多少二氧化碳 (以公斤為單位) ? ( C02 數據來源 )	有多少人使用這種交通方式?
走路 	0	1
自行車 	0	1
摩托車 	1.13 公斤	1-2
汽車 	1.97 公斤	4-5
公車 	1.03 公斤	40
火車 	0.37 公斤	100+
飛機 	1.46 公斤	250+

## 地點7:綠色能源中的女性(角色簡介卡)

MO 可以在此處添加其他曾在 STEM 領域工作的女性。



吳健雄

她是一位華裔美國科學家，在核能和粒子物理學領域做出了重大貢獻。  
妳知道嗎？她有幾個綽號，包括「核子研究的女王」和「物理研究的第一女士」



凱瑟琳·伯爾·布洛傑特

她是一位美國化學家和物理學家，以發明「不可見」或不反光玻璃而聞名。  
妳知道嗎？她是1926年第一位獲得劍橋大學物理學博士學位的女性。



多蘿西·馬丁·西蒙

她是一位美國化學家，以開發聚合物和航空燃燒器而聞名。  
妳知道嗎？她對火箭引擎設計和熱盾結構進行了重要改善。



瑪麗亞·泰克斯

她是一位匈牙利裔美國發明家和生物物理學家，致力於太陽能技術的研究。  
妳知道嗎？在第二次世界大戰期間，她創造了一種太陽能水蒸餾裝置（從海水轉化為純水），這挽救了滯留在海上的士兵的生命。

圖片

名字

個人簡介

您知道嗎？(有趣的事實)

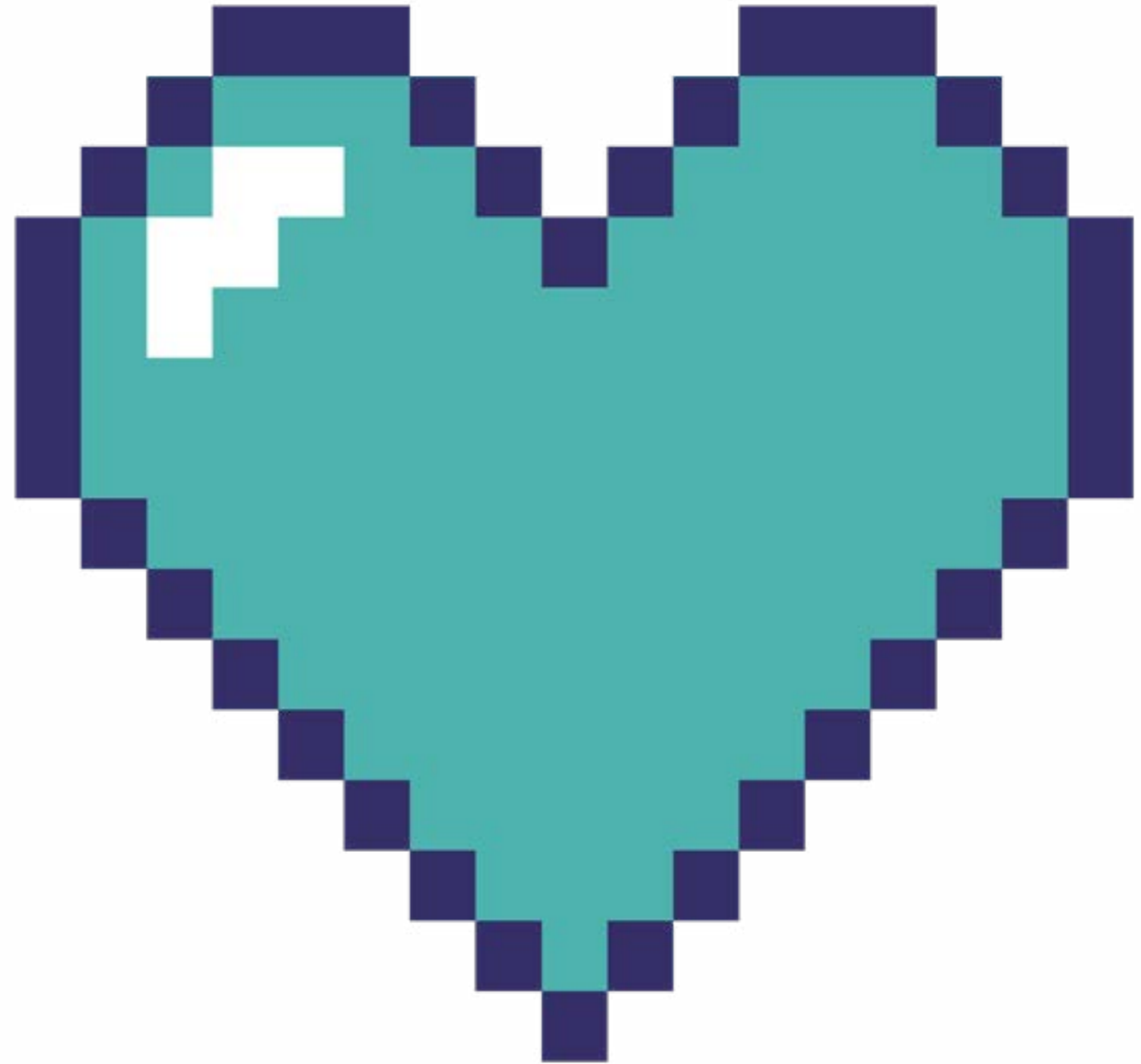
圖片

名字

個人簡介

您知道嗎？(有趣的事實)

## 地點8:對未來的承諾(綠色之心)





「女童軍共創綠未來」旨在透過遊戲學習和 STEM 學科應用，激發對永續發展的興趣並提供新的視角。

我們的目標是讓女孩們能夠自信且充滿熱情地站上領導位置，運用 STEM 知識、技能和思維模式來建構一個永續的世界。

- Candela Gonzalez  
世界女童軍總會 (WAGGGS) 主席

「當今的能源轉型取決於創新。這不僅是為了滿足日益增長的需求，更是為了確保可持續的未來。讓我們賦權女性，讓她們能夠把握塑造這個新時代的就業機會。」

- Melanie Forbrick  
西門子能源 (Siemens Energy)  
社會參與計畫 Energy4Good 負責人

    @wagggsworld

