

臺美生態學校環境路徑電子手冊

# 學校棲地

**Schoolyard  
Habitats**

行政院環境保護署

112 年 1 月



# 學校棲地

## Schoolyard Habitats

### 簡介

---

戶外的自然學習對學生的成長有積極且正向的影響，學生透過每天在校園的學習來瞭解各種動植物共享這片生活環境，除了可以啟發對自然界的觀察及尊重，同時更培養對環境以及生命的關懷情操，進一步付諸環境保護的行動。因此，再形塑校園自然景觀及在地野生動植物生活空間的營造，以及兼顧校園的安全性時，可以邀請全校師生共同思考如何在既有的環境中，打造一個人類與在地的野生動植物共存、共榮、共享的創新遊樂場。

### 我國推動方針

---

1. 啟動「愛樹教育推動計畫」，以「校園永續、從愛樹開始」為主題，提升師生認識、珍惜及養護樹木知識涵養，共同營造校園永續環境。
2. 推動臺灣生物多樣性資訊網 ( TaiBIF , <https://portal.taibif.tw> )
3. 建置臺灣物種名錄 ( TaiCOL ) 及臺灣生命大百科 ( TaiEOL )

### Tips

---

1. 規劃當地野生動植物的教學課程或校園環境維護的改造計畫。
2. 擬定戶外學習空間的營造與動手學習行動。
3. 學習營造校園多層次多孔隙之生態棲地，引入本地物種保育思維。



# 學校棲地

## Schoolyard Habitats

### 國內案例

---

1. 桃園市市立霄裡國小：由學生生態團隊定期觀察埤塘中的水生植物，並透過記錄水質與季節的變化，了解污水的來源及成分，在透過學校的努力養護後，埤塘內的水變乾淨了，水中植物也逐漸長大，而青蛙也漸漸回到這個地方。該校於 2021 年取得綠旗認證，參考資料：  
[https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school\\_info/original/599/142](https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school_info/original/599/142)
2. 新北市市立米倉國小：由學生調查記錄校園植物及生物種類，並培育濱海植物幼苗及蝴蝶食草幼苗，除了美化環境亦提供校園內蝴蝶的食物來源，同時建立陸蟹地圖，提供同學們觀察記錄陸蟹的機會，此外培育學生成為校園棲地解說員。該校於 022 年取得綠旗再認證(R1)，參考資料：  
[https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school\\_info/original/395/424](https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school_info/original/395/424)
3. 台南市虎山實驗小學：透過「校園尋寶趣」的活動，帶領學生認識校園裡昆蟲與動物的棲息地，持續引導學生營造友善的校園環境，並將成果製作成地圖及海報，與其他同學分享。該校於 2022 年取得永久綠旗，參考資料：  
[https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school\\_info/original/693/380](https://ecocampus.epa.gov.tw/about/school_info/original/693/380)



# 學校棲地

## Schoolyard Habitats

### 國外案例

1. 英國赫斯爾 Penshurst 小學，在校園內以回收材料進行校內生態的建設，例如以舊輪胎做為種植馬鈴薯的容器；同時由學校的清潔人員（同時也是一位園丁）教導學生在校內種植蔬菜、草藥及花卉，並透過社區咖啡館進行販售，達成學校與社區的合作。參考資料：  
[https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox\\_632a7841986ef](https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox_632a7841986ef)
2. 馬來西亞的大同華文小學自 2018 年參與了秀珍菇栽培計畫，目標於 2020 年要收成 1000 袋以上的香菇，透過該計畫提升對大自然之美的認識，並讓學生及周邊社區的人一同參與種植與收穫，而學校的教職員、家長及周邊的社區都會向學校購買新鮮秀珍菇，以保持秀珍菇農場的活躍。參考資料：  
[https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox\\_632a7841986ef](https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox_632a7841986ef)
3. 英國巴恩斯利 Goldthorpe 小學，在校內種植各種水果及蔬菜，讓學生進行播種、培育植物及收穫農產品，並且將這些農作物用於學校的午餐中；此外，學校也將這些農作物出售給家長，鼓勵校外的家長們也一同參與進這個活動。參考資料：  
[https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox\\_632a7841986ef](https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox_632a7841986ef)
4. 英國伊普斯威奇 Birchwood 小學，因為一位學生發現父母每週購入了過量與過度包裝的香草植物，因此與同學們討論後決定種植屬於社區的香草植物園，並且為每種植物製作了食譜的 QRcode。參考資料：  
[https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox\\_632a7841986ef](https://www.eco-schools.org.uk/ten-topics/school-grounds/#lightbox_632a7841986ef)

# 01 組成生態行動團隊

## Eco-Action Team

### 核心精神 *Concept*

組成生態行動團隊是生態學校執行的第一步，並由團隊成員共同討論及規劃生態學校的執行方向、決策與行動方案，並追蹤執行成果、方案調整等，算是生態學校的啟動按鈕喔！

### 動動腦 *Think more...*

- 學校已經組成生態行動團隊了嗎？
- 你知道怎麼樣算是一個良好的團隊組成嗎？
- 你知道為什麼要開會嗎？
- 主動發起會議的人應該是老師呢？還是學生？或是家長？
- 開會的時候，你們都在討論什麼呢？
- 開完會之後，你應該要繼續做什麼呢？

# 02 檢視校園環境

## Environmental Audit

### 核心精神 *Concept*

在提出一系列的改善計畫以前，應該要先瞭解學校目前的環境現況，針對現況提出計畫與建議，這就像是醫生在治療病人之前，需要知道病人的病因，才能夠對症下藥！

### 動動腦 *Think more...*

- 前幾年學長姐有做過環境檢視了，你還需要再重新檢視嗎？
- 你知道在臺美生態學校網站上，有環境路徑檢視表嗎？
- 你有記錄和分享發現的環境問題嗎？
- 你知道學校內的濕地、林地及草地分別佔學校總面積的多少比例呢？
- 你知道學校裡有哪些野生動物的物種嗎？
- 你知道學校裡有哪些種類的植物嗎？
- 你知道學校裡有哪些原生的物種嗎？
- 你有在學校裡用自然材料搭建的遊戲場（例如：樹屋、菜圃、森林）玩耍過嗎？



\*請隨時把進度更新到臺美生態學校網站認證專區喔！（<https://ecocampus.epa.gov.tw>）

# 03 擬定生態行動方案

## Eco-Action Plan

### 核心精神 *Concept*

想必大家在環境檢視過程中，已經發現校園有哪些環境問題，下一步就可以開始思考解決方案，讓校園環境生態能更健康友善。

### 動動腦 *Think more...*



- 凡事起頭難，你可以去哪裡找好點子呢？
- 除了生態行動團隊開會擬方案，還有誰可以一起幫忙嗎？
- 想想看小小年紀的你、自己的學校對保護地球可以做到什麼事呢？
- 如果你發現校園裡的動植物種類變少，或是棲地被破壞，你可以怎麼做呢？
- 學校營造的戶外活動空間能不能同時也可助益校園生物的生活？
- 你知道學校裡有沒有能夠進行學習活動的戶外空間呢？
- 你可以說出幾種台灣原生動物及植物呢？有什麼方法可以讓你的同學認識更多種類的生物呢？
- 想想看學校棲地和哪些環境路徑有關聯性呢？你有沒有聽過聯合國永續發展目標(SDGs)，可能跟生態學校有什麼聯結呢？

\*好點子應該被看見，請隨時把進度更新到臺美生態學校網站認證專區喔！（<https://ecocampus.epa.gov.tw>）

# 04 監控執行情形

## Monitor and Evaluate

### 核心精神 *Concept*



為了確保行動方案可以順利執行，團隊應擬定執行進度與追蹤方式，來監控行動方案。如此一來，在行動過程中所蒐集到的各項數據或意見，將可進一步分析是否已順利達到原訂目標，或可即時發現其他問題並提出修正方案，並在觀察行動結果後，溝通執行成果，以力求能夠持續執行。

### 動動腦 *Think more...*

- 生態行動團隊每天都好忙，你還能找誰幫忙呢？
- 你們想到的這些好點子，應該從哪一個開始做起呢？
- 在這些需要長時間才能完成的任務，有什麼好方法可以記錄這些點點滴滴的成果呢？
- 你想到的記錄方法，其他人也看得懂嗎？有沒有什麼表格或圖示的呈現方式可以讓人一看就明白呢？
- 好不容易開始了，卻發現很難做到，你應該放棄嗎？
- 你們設計出來的好方法好想把它做完，可是馬上就要畢業了，要怎麼讓學弟妹知道，並繼續做下去呢？

\*你的成果可以隨時更新到臺美生態學校網站認證專區喔！（<https://ecocampus.epa.gov.tw>）



# 05 結合教育課程

## Curriculum work

### 核心精神 *Concept*

可結合課程，將環境路徑議題，由不同領域及科目的角度切入，加以探究、分析與思考，達到跨領域整合的學習效果。老師在授課時可以採循序漸進、引導學習的方法，讓學生慢慢產生覺知問題、掌握議題的基本知識進而去理解，讓學生整合應用各領域所學到的知能，進而培養面對環境問題的分析與解決能力。

### 動動腦 *Think more...*



- 如何融入教育部 108 課綱核心素養或其他教育競賽活動？
- 不同年級的授課方式與內容，應該如何調整呢？
- 是否該融入特色校訂課程的理念呢？」
- 改為「可否融入特色校訂課程呢？課程的影響力僅限於校內、家庭或社區嗎？
- 既有課程中有哪些已經涵蓋本土物種的議題？可融入什麼課程，讓學生去瞭解、體驗、提出解決方案甚至付出行動呢？
- 課程中是否可讓學生探索、瞭解如何保育本土的動物及植物，以及這些原生種對於生態棲地的平衡與永續有何重要性？
- 生態保育與課程的關聯程度為何？如何提高學生對自然界的觀察及尊重，與對環境以及生命關懷上的認知？
- 課程結束後，有什麼方法可以促使學生持續落實的動力呢？
- 課程可連結哪些環境路徑及聯合國永續發展目標呢？

# 06 促進社區參與

## Involvement the Community

### 核心精神 *Concept*

為擴為擴大校園生態行動的影響力，整合更多的資源，讓社區居民瞭解生態學校特色，並能為環境生態的改善共盡心力，透過社區參與，擴散並持續擴大生態行動的影響力。

### 動動腦 *Think more...*

- 社區的範圍有多大？你的家人、鄰居、愛心媽媽、社區活動中心...，你還有想到更多的人嗎？
- 社區的參與對生態學校的哪些階段會有幫助呢？他們可以用什麼方式加入這個大團隊呢？
- 你們在執行的生態行動方案，對社區會有幫助嗎？
- 除了加入生態行動團隊的社區成員，怎麼樣讓其他社區的人也能一起參與生態學校的行動呢？

# 07 生態宣言

## Creating Your Eco-Code

### 核心精神 *Concept*

生態宣言可以充分展現學校的信念與決心，除可提昇整個團隊的氣勢，更可具體的對外表達計畫的核心價值，同時教導學生培養對生態學校宣言的責任感。

### 動動腦 *Think more...*

- 不是生態行動團隊的人，也可以一起參加討論嗎？
- 生態宣言是一篇文章嗎？
- 需要把你們遇到的困難也寫進去嗎？
- 要不要跟校訓、校歌結合呢？
- 哪些人需要牢記生態宣言呢？
- 生態宣言一定要有「學校棲地」這四個字嗎？

# 學校棲地環境路徑檢視表

學校名稱					
檢視日期		/ / ~ / /			
指導老師					
序	班級/單位	姓名	序	班級/單位	姓名
主要檢視人員 ( 學生、教職員、社區人士 )					
1			2		
協助檢視人員 ( 學生、教職員、社區人士 )					
3			4		
5			6		
7			8		
9			10		
11			12		
13			14		
15			16		
17			18		
19			20		
21			22		

# 學校棲地環境路徑檢視表

## 項目一、校園棲地現況調查

1. 學校濕地、林地、草地等覆蓋面積，占學校總面積\_\_\_\_\_ %。

2. 學校具備野生動物棲息地的要求？  
( 學校有動物的食物、水源、棲地及養育的地方 ) 是 否

3. 社區內有野生動物物種？ 是 ( 請接第 4 題回答 )  
否 ( 請接第 5 題回答 )

4. 請將物種列出：\_\_\_\_\_。

5. 社區內有候鳥物種？ 是 ( 請接第 6 題回答 )  
否 ( 請接第 7 題回答 )

6. 請將物種列出：\_\_\_\_\_。

7. 校園土地不使用殺蟲劑與除草劑？ 是 否

8. 校園內有讓學生攀爬、跑跳、遊戲或體適能的地方或設施？ 是 否

9. 校園內有豐富的材料與樣貌，讓學生去感受、觸摸、探索？ 是 否

10. 校園內有利用自然材料搭建的遊戲場，例如樹屋、菜圃、校園森林？ 是 否

11. 校園內有池塘、濕地、生態池或綠屋頂？ 是 否

12. 校園內有多樣不同種類的植物？ 是 否

13. 校園內有許多原生物種？ 是 否

14. 校園內有鳥屋、餵鳥器？ 是 否

15. 校園內有澆灌系統？ 是 否

16. 校園的植物是由人工澆灌？ 是 否

臺美生態學校環境路徑電子手冊



# 延伸閱讀

**Extended reading**

行政院環境保護署

112 年 1 月

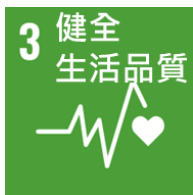


# 學校棲地

## Schoolyard Habitats

### 聯合國永續發展目標

聯合國在 2000 年的高峰會議中，簽署一份聯合國的千禧年宣言，訂出 8 項千禧年發展目標(Millennium Development Goals, MDGs)。盼以 15 年的時間達成消滅貧窮饑餓、普及基礎教育、促進兩性平等、降低兒童死亡率、提升產婦保健、對抗愛滋、確保環境永續、全球夥伴關係等。雖然千禧年發展目標有得到相當不錯的成績，但仍有部分目標尚需改善，氣候變遷、環境污染、資源耗竭也正在破壞目前的成果，因此在 2015 年 9 月的發展高峰會中發表「2030 永續發展議程」，並研議出更多元的「永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)」。臺灣呼應聯合國的 SDGs，積極引領及營造環保綠色生活方式及氛圍，啟發全民環保行動力，提出「臺灣永續發展指標」，18 個核心目標，除了聯合國所制定的 17 個目標外，第 18 項為期望達成非核家園目標，可參閱教育部永續發展目標教育手冊-臺灣指南。



### 相關環境路徑



# 03 擬定生態行動方案

## Eco-Action Plan

### 永續發展目標 SDGs

<p><b>3 健全生活品質</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 你是否在學校內的戶外空間進行學習活動呢？</li></ul>	<p><b>4 優質教育</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校棲地跟優質教育有什麼關聯呢？</li><li>○ 你想從學校課程裡學到那些有關學校棲地的知識呢？</li></ul>	<p><b>10 消除不平等</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校棲地在學校、國家甚至全世界可能會有哪些的不平等的地方呢？</li><li>○ 你認為學校可以做什麼努力來消除這些不平等的事呢？</li></ul>	<p><b>11 永續城鄉</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校棲地跟永續城鄉有什麼關聯性嗎？</li><li>○ 你認為社區的叔叔、阿姨，也可以一起加入*****計畫嗎？</li></ul>
<p><b>13 氣候變遷對策與行動</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 你曾經在學校學習到麼是氣候變遷嗎？學校棲地和它又有什麼關係呢？</li><li>○ 你能為它做些什麼呢？</li></ul>	<p><b>15 陸域生態</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 你知道學校裡有哪些動物或植物是台灣的本土物種嗎？</li><li>○ 你能做些什麼來保育牠們呢？</li></ul>	<p><b>16 公平正義與和平</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 世界上所有的小朋友，都有學校棲地可以使用嗎？</li><li>○ 你有沒有什麼好點子，可以幫助那些沒有學校棲地的小朋友呢？</li></ul>	<p><b>17 全球夥伴關係</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校棲地跟建立全球夥伴關係有什麼關聯性呢？</li><li>○ 你還只是個在國內念書和生活的學生，該如何建立全球夥伴關係呢？</li></ul>



# 05 結合教育課程

## Curriculum work


### 永續發展目標 SDGs

<p><b>3 健全生活品質</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校棲地對生活品質的影響聽起來有點遙遠，除了概念教導，是否有其他量化或體驗的教學方式呢？</li></ul>	<p><b>4 優質教育</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 你如何定義何謂優質的學校棲地教育課程呢？</li><li>○ 你依據什麼原則，規劃不同年級學生的課程呢？</li></ul>	<p><b>10 消除不平等</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 學校是否關注因學校棲地相關的議題所造成的學校、國家甚至全世界的不平等事件呢？</li></ul>	<p><b>11 永續城鄉</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 如何連結校內對於學校棲地的探索與生態行動，與鄰近社區產生互動及互惠，來達到永續城鄉呢？</li></ul>
<p><b>13 氣候變遷對策與行動</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 課程中是否可讓學生了解學校棲地的氣候變遷議題，並提出解決方案甚至是付出行動呢？</li></ul>	<p><b>15 陸域生態</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 課程中是否融入本土物種保育的相關觀念與知識呢？</li></ul>	<p><b>16 公平正義與和平</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 課程是否可讓學生了解自己其實非常「富有(資源)」？</li><li>○ 是否有任何管道，可以讓資源流通，創造公平、和平的校園及社會呢？</li></ul>	<p><b>17 全球夥伴關係</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>○ 其他國家的學校進行戶外學習空間營造的方式在你的學校可行嗎？如何融入學校課程呢？</li><li>○ 學校有跨國姊妹校的合作嗎？</li></ul>

# 教案分享

## Teaching plan share

### 桃園市霄裡國小教案分享

單元名稱	環境與生物的風光水	領域科目	自然領域
實施年級	五年級	教學時間	共 2 節 80 分鐘
設計理念	<p>這個單元著重於學生的探究能力，飽含思考智能與問題解決，老師帶著學生進入校門口前的埤塘，讓學生實際在埤塘的探索中，感受埤塘因為環境污染，帶來的改變，觀察埤塘中的水生植物，用五感去體驗埤塘，因為環境污染，造成水質變化，埤塘充滿的臭味，水中的水生植物雜亂無章。</p>		
學習重點	學習表現	<p><b>tr III 1</b> 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p><b>po III 1</b> 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。</p>	<p><b>核心素養</b></p> <p>自 EA2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p>
	學習內容	<p><b>INb III 7</b> 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p><b>INd III 6</b></p>	<p><b>學習脈絡</b></p>  <pre> graph LR     A[感受] --&gt; B[想像]     B --&gt; C[實踐]     C --&gt; D[分享]     style A stroke:#f96     </pre>

# 教案分享

## Teaching plan share

		生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。 <b>INe III 12</b> 生物的分布和習性，會受環境因素的影響 環境改變也會影響生存於其中的生物種類。	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 觀察生活中的環境污染，了解環境污染與水池的關係。</li><li>2. 培養保育環境的態度，與愛護自然的情懷。</li><li>3. 學習觀察記錄水生植物與水質的方法。</li></ol>		
評量方式	口頭評量、實作評量		
議題融入	環境		
教學活動流程			
			
教學省思			
<p>在校門口的埤塘，是從日據時代就留下來的遺跡。早期埤塘今天負責灌溉良田的重責大任，但是因為時空的迭代，現在的埤塘變成了生活污水的聚集處，走入埤塘就可以聞到濃濃的臭味，學生每天上學必經的埤塘，在老師的規劃和帶領下，學生學習了如何記錄和觀察水生植物與水質，感受埤塘的美麗和哀愁，借由認識埤塘生態種類具有多樣性；了解生物生存的環境亦具有多樣性。</p>			