

我們從路死動物身上學到的事

教學手冊

一、教材特色：




1. 透過圖片資料，引導學生探討如何降低路殺發生率，共同為動物打造安全環境。
2. 透過提問引導學生反思動物遭到路殺的原因，並舉生活中容易看到的情景為例，引導學生思考及討論可能的解方。
3. 列舉國內友善道路設施並展示學生的創意發想圖畫，鼓勵透過創作表達對野生動物的關懷與改善其生存處境的決心。

二、知識建構：

1. 為何動物需要過馬路
2. 如何建構生態友善道路幫助動物
3. 動物通道種類、注意事項
4. 臺灣容易見到或目前主要的道路生態友善設施
5. 交通安全是每個人的責任

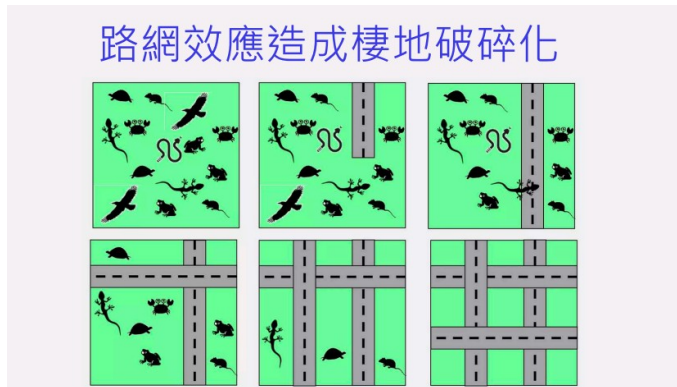
三、教學活動流程：

單元名稱	我們從路死動物身上學到的事	設計者	林德恩/農業部生物多樣性研究所 野生動物組副研究員 協助整理/延伸活動：楊若琪/新北市 文林國小環境教育人員
實施年級	4-7年級	教學節數	3節課，可視實際需求增減
108課綱 核心素養與議題具體/實質內涵	<ul style="list-style-type: none">● 社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。● 社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。● 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。		

(僅列出國民小階段)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● 環E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 ● 環E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ● 環E5覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 ● 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 ● 藝-E-C1 識別藝術活動中的社會議題。 		
SDGs			
教學設備	「我們從路死動物身上學到的事」簡報、投影機、電腦。		
學習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識棲地破碎化對動物的影響 2. 理解生態友善道路如何幫助動物 3. 認識臺灣現行道路生態友善設施 4. 覺知交通安全是每個人的責任 			
學習活動設計			
學習活動內容及實施方式		建議時間	學習評量
<p>階段一：有人的地方就有路 簡報P1-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學者引言：「各位同學在生活中一定會用到的就是道路，不曉得小朋友有沒想過，野生動物什麼時候也會運用到道路？還有，動物走在路上會遇到什麼樣的狀況？」 2. 教學者展示第一張簡報：「首先我們看到這個照片，在這片美麗的山林當中，人走在人類自己開的道路上，沒有什麼問題，他知道要注意什麼事情才能保持安全，但這些道路對動物來說又是什麼樣的存在呢？」 		20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能初步認識道路以及交通工具對動物的影響。



3. 教學者展示第二張簡報：「我們看到這些動物，有天上飛的、地上走的，牠們原本所在的地方沒有道路，後來一條又一條的道路開了，為什麼牠們越來越少，甚至就不見了呢？」



4. 學生可透過以上提問逐步理解棲地破碎化對野生動物的影響，此時也可以請學生思考，為何在圖片當中不只是地上爬的，連天上飛的也不見了，思考鳥類覓食也有可能發生路殺，以及不同生物之間生存關係環環相扣的事實。
5. 教學者展示第三-四張簡報：「我們臺灣本島已經沒有的野生動物水獺，就是一個因為棲地喪失和破碎化導致滅絕的重要例子，但其實臺灣還有很多美麗的野生動物也受到棲地喪失與破碎化的影響，現在就讓我們扮演路死事件小偵探，一起找出來牠們受害的原因吧！」

2. 能初步認識道路對不同動物影響的樣態。

3. 能覺察棲地破碎化對野生動物族群的嚴重影響。

棲地喪失、破碎化



階段二：路死事件小偵探抽絲剝繭！

1. 教學者展示第五張簡報：「作為一個小偵探，首先我們要來探究受害者也就是動物，為什麼會在這個地方(讀簡報)。」

問：為什麼動物要穿越道路？

- 還沒有道路前，動物就生存在那裡並使用那片土地
- 去找朋友或家人
- 找食物、水和躲藏度冬的地方
- 動物不知道馬路很危險
- 道路很溫暖、有食物

道路造成
阻隔效應！



2. 教學者展示第六張簡報：「我們剛剛讀簡報的時候知道馬路對動物來說是很危險的地方(而牠們還不知道)，現在我們看到這張圖裡面有這麼多動物要過馬路，牠們有的很高大明顯，有的很小又不起眼，在這條車流量這麼大的馬路上，我們可以來做什麼幫助牠們安全過街呢？」

20

4. 能回答路死事件發生的可能原因。

5. 能從動物的立場思考道路對野生動物生存的影響。

30

我們可以怎麼幫動物安全過馬路？



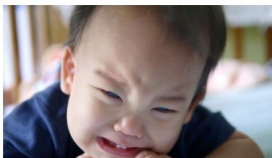
~第一節課完~

階段三：來幫助野生動物過馬路吧！

3. 教學者展示第六張簡報，引起前半段課程的記憶：「上一節課我們發現了野生動物過馬路的時候會遇到的問題，這一節課我們要一起來想一想如何幫助他們過馬路。等一下老師會發下一張圖畫紙，請你把你的構想呈現在上面。」
4. 教學者展示第七張簡報：「可以用平常我們會看的交通號誌來幫助動物過馬路嗎？」學生依照自己的想法或簡報上的內容回答，教師補充。

我們可以怎麼幫動物安全過馬路？

1. 幫動物設立紅綠燈、畫斑馬線



=> 動物看不懂！不會使用！



5. 教學者展示第八張簡報：「既然動物看不懂號誌，就像人類的這個可愛小寶寶一樣，那我們需要把他們跟危險道路隔開的時候，是不是同樣可以用這樣的圍籬？但如果只是讓動物過不去道路，還會產生哪些問題呢？」學生依照自己的想法或簡報上的內容回答，教師

6. 能思考不同動物需要不同的友善措施。

補充。

我們可以怎麼幫動物安全過馬路？



2. 在道路旁邊架設圍籬就可以啦！



=> 雖然這樣不會有路殺，
但動物也過不去，無法找
食物、找朋友

6. 教學者展示第九張簡報：「那如果我們除了用圍籬讓動物避開危險的道路，再引導牠們到一條動物專用的道路上，你們覺得這樣不可行？」學生依照自己的想法或簡報上的內容回答，教師補充。

我們可以怎麼幫動物安全過馬路？

3. 蓋通道給動物用且旁邊道路用圍籬圍起來



=> 避免意外發生，動物也能安全通過道路！



+



7. 教學者展示第十張簡報：「那我們要怎麼樣給不同的動物建造適合的通道呢？不曉得各位同學還記不記得，我們之前看過的圖畫有外型大小不同，甚至移動的方式也不同的的動物，現在請你們看看簡報上這幾種不一樣的道路，可能會分別適合哪些動物呢？」學生依照自己的想法或簡報上的內容回答，教師補充。

我們可以怎麼幫動物安全過馬路？

3. 蓋通道給動物用且旁邊道路用圍籬圍起來

動物通道的類型

A. 動物陸橋 (overpass, Ecoduct)

B. 地下通道 (underpass)



8. 教學者展示第11-13張簡報：「像這樣的通道會適合哪些動物？會是很大型的動物嗎？(學生回答不是)」教師展示會使用陸蟹通道的動物，並用新聞輔助解說陸蟹生態廊道的由來及功能。 <https://youtu.be/kIvqx8x-taQ>



9. 教學者展示第14-15張簡報：「像這樣的圍籬會適合哪些動物？會是地上走的動物嗎？(學生回答不是)」，教師展示簡報，並用新聞輔助介紹斑蝶導引圍網的由來及功能。 <https://youtu.be/kOeKACgfg9U>



10. 教學者展示第16-18張簡報：「像這樣的通道會適合哪些動物？那些動物可能會在圖片當中這種地形移動？」，教師展示簡報，並用新聞輔助介紹動物陸橋的由來及功能。 https://youtu.be/_GwKAgJhnVg



11. 教學者展示第19-21張簡報：「我們小朋友現在還不能開車，但我們還是會使用交通工具，對不對？請把這張簡報的標題唸出來：交通安全每個人都有責任！即使是小朋友騎腳踏車，還是可以保護自己和小動物的安全，除了戴上安全帽，也要注意行車安全，避免這些出現在道路上的這些小動物被我們壓到。」

10-
第三
節課

7. 能思考動物路死問題以及可以採取的行動。
8. 能持續關心臺灣原生動物的處境。
9. 能持續關心身邊的公共議題。

第四
節

但我不會開車！也還不能開車...



交通安全每個人都有責任！



12. 總結與發展活動：教學者展示第22-24張簡報：「經過這次的課程，我們發現人類建造的道路，雖然為我們的生活帶來了便利，但對動物來說其實是非常危險的，既然我們借用了牠們生活的地方，就有責任要讓牠們可以更安全的跟我們共存。課程當中我們也認識到不同的動物適合不同的通道設計，現在就讓我們一起來用畫筆展示能保護這些野生動物的生態友善設施，畫出你知道的、學到的和看過的，或目前為止都沒有人想到，你獨家設計的生態友善設施！」



~第二、三節課完~

13. 延伸活動：樂高生態城市：打造友善動物的家園

1) 課程目標：

- 認識生態友善設施的重要性。
- 了解不同動物的習性與需求。
- 培養學生動手操作與團隊合作的能力。
- 提升學生對生態保育的意識。

2) 教學步驟：

3) 教師講解：介紹常見的生態友善設施，如：

- a) 動物通道：讓動物安全穿越道路。
- b) 動物天橋：提供動物高空通行。
- c) 圍籬：引導動物安全通行，避免誤入危險區域。
- d) 階梯：引導動物從工程陷阱當中脫逃或洄游等。

*魚類友善設施參考影片 <https://youtu.be/leL4H8kHhVc?t=62>

4) 圖片展示：展示各種生態友善設施的圖片，讓學生有更具體的認識。

5) 分組討論與設計：

- a) 分組：將學生分成小組，每組選定一種動物（如魚類、兩爬、陸蟹、哺乳類）作為設計對象。
- b) 查找資料並討論：
 - i) 選定動物的習性與需求是什麼？
 - ii) 需要設計哪些生態友善設施來幫助牠們？
 - iii) 如何用樂高積木來呈現這些設施？

6) 樂高積木創作：

- a) 提供材料：校內徵求不再使用的樂高積木，符合環保再利用精神。
- b) 創作時間：讓學生充分發揮創意，用樂高積木搭建生態友善設施。
- c) 成果分享：
 - i) 展示作品：各組輪流展示作品，並說明設計理念。
 - ii) 評比：透過同儕互評或教

師評量，選出最具創意與實用性的作品。		
--------------------	--	--

四、其他建議