

# 「學習者中心」學習活動設計 備課單

學校名稱：八里國民中學

授課年級：七 年 4 班

任教學科：環境教育

授課日期：110 年 12 月 09 日

單元名稱：遷徙・花路米

教 學 者：王俊凱

實施節數：共 3 節，每節 45 分鐘

備課成員：新北市中學環教輔導團員

核心素養

J-A2 系統思考與解決問題：

具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。

J-C1 道德實踐與公民意識：

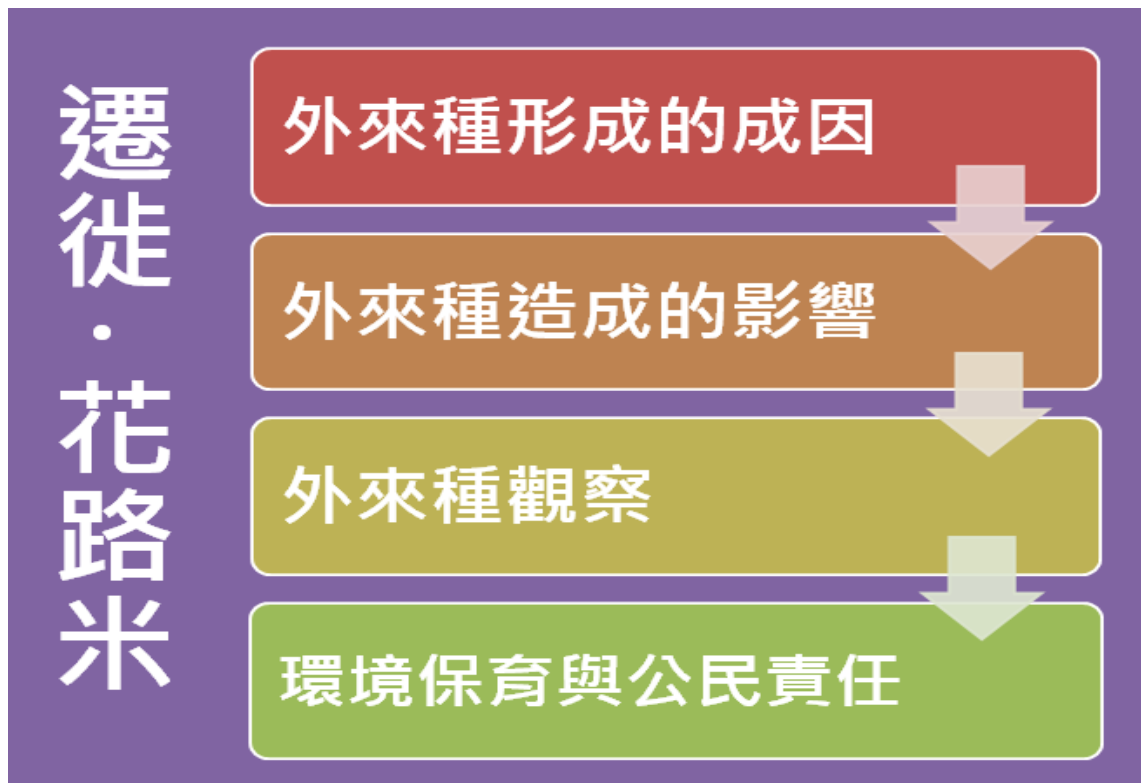
培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。

## 單元學習目標

| 大概念 (Big Ideas)   | 關鍵問題 (Essential Questions)  |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>一些生物為了「覓食、繁衍」而進行千里跋涉的大遷徙。</li><li>因人類生存、娛樂等需求而帶進的外來種（動物、植物、病原體），對台灣社會及在地生態的正反面影響。</li><li>針對「入侵外來物種」，對經濟、環境、生命倫理課題的關切與憂慮。</li><li>思辨與處理「入侵外來種」，問題，如何履行公民責任。</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>什麼是外來種？<br/>什麼是入侵外來種？<br/>其形成分別是甚麼原因？</li><li>外來種的「利」包括那些（農業、觀賞、或其他）？<br/>外來種的「弊」包括那些（經濟、生態、疾病危害）？<br/>「利」或「弊」，何種影響較大？</li><li>針對降低外來種、入侵外來種的衝擊，我們能做些什麼？</li><li>由政府檢疫與生態保育、飼主責任、放生與護生與社會教育等面向做出討論。</li></ol> |
| 學生能知道的知識 (Knowledge)  | 學生能做到的技能 (Skills)   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>學生能了解動物大遷徙的現象、原因。</li><li>學生瞭解外來種對於生態多樣性造成的衝擊。</li><li>學生發現外來種動物並非想像中惡名昭彰，這些動物只是按照生物本能在新土地努力生存，但無形中對本土物種卻造成被掠食或競爭等傷害，對人類經濟與健康衛生也可能造成影響。有錯的是將牠們帶進來的民眾。</li></ol>       | <ol style="list-style-type: none"><li>認識台灣的入侵外來種動物與外來種寵物，並和課本知識互相驗證</li><li>學生能了解數千年來人類大遷徙所造成的物種、疾病交流現象，並從「入侵外來種」的層面，探討相關衝擊。</li><li>學生能就「入侵外來種」議題，思辨環境保育及尊重生命的意義與公民責任。</li></ol>   |

## 教材組織分析

融入課程：七下生物課生物多樣性（生物多樣性面臨的威脅）



※外來種觀察：結合課本-形形色色的生物

※環境保育與公民責任：結合課本-人類與環境

## 學習表現的評量

A 等級：能具體回答出教師課堂中的問題，且分組討論出環境行動並發表。

B 等級：未達 A 等級

## 本單元各節次學習活動設計的重點

| 節次 | 學習重點  |
|----|---|
| 1  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 學生能了解動物大遷徙的現象、原因。</li><li>2. 學生能了解數千年來人類大遷徙所造成的物種交流現象，並從「入侵外來種」的層面，探討相關衝擊。</li><li>3. 學生能就「入侵外來種」議題，思辨環境保育及尊重生命的意義與公民責任。</li></ol> |

| 單元及重點  | 教學活動（含教學資源運用）   | 時間  | 學習活動或實作任務                                  | 備註                              |
|--|---|---|--|---------------------------------|
| 1. 認識國內國外的動物大遷徙<br>2. 人類活動也讓一些動物進行本來無法自行達成的大遷徙 | <p>第一節課</p> <p>【引起動機】</p> <p>1. 介紹遷徙名詞的由來。以 PPT 和影片介紹世界上有名的動物大遷徙：牛羚與帝王斑蝶；以及介紹臺灣的紫斑蝶與候鳥大遷徙。</p> <p>【發展活動一】</p> <p>1. 自然界的大遷徙卻比不上人類力量的遷徙，物種跨越了原本自然的屏障遷徙，如高山與海洋-形成了外來種，甚至能夠落地生根開始在地繁衍，因而在變成了入侵外來種。</p> <p>2. 分組討論，寫出五種身邊常見的外來種，並分析這些外來種的利與弊，附錄（二）學習單 1。</p> <p>3. 介紹入侵外來種造成的問題：緬甸小鼠與禽流感（人類疾病）、褐樹蛇（生態）、蘇鐵盾介殼蟲與松材線蟲（植物疾病）、兔子（經濟）等。</p> <p>4. 每組學生抽籤並完成臺灣的外來種拼圖，以平板電腦以及教師提供書籍查出名字，並完成該外來種之原生地、如何引進、物種介紹和造成危害等資料，附錄（三）學習單 2。學生分組報告該外來種形成原因與危害。（外來種拼圖以 A3 製作，護貝並裁成 4X8 拼圖，挑選物種如附錄（四））</p> | <p>7</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>23</p> | <p>1、分組討論身邊外來種的利與弊</p> <p>2、外來種拼圖與分組報告</p> | <p>主要問題 12</p> <p>能力指標 J-A2</p> |
| 認識臺灣的外來種                                       | <p>第二節課</p> <p>5. 承接 4，學生完成附錄（五）學習單 3，以幫助教師確定學生瞭解。</p> <p>6. 也有台灣的物種到別國變成他們的入侵外來種，如星天牛與大閘蟹。</p> <p>【發展活動二】</p> <p>1. 觀察臺灣的外來種活體：教師先以 PPT 介紹這些動物相關背景知識（觀察物種如附錄（六））</p> <p>2. 分組觀察（一組 5 分鐘）</p>   | <p>7</p> <p>3</p> <p>20</p> <p>15</p>         | <p>3、台灣外來種學習單</p> <p>4、生物觀察記錄表</p>         | <p>主要問題 12</p> <p>能力指標 J-A2</p> |
| 學生能體會飼   | 第三節課  |   |  | 主要問題 12                         |

|                |  |    |           |                        |
|----------------|--|----|-----------|------------------------|
| 主責任、環境保育與尊重生命。 | 3. 分組觀察（一組 5 分鐘）   | 15 |           |                        |
|                | 【綜合活動】   |    |           |                        |
|                | 1. 觀察到的入侵外來種動物很可愛，牠們只是按照生物本能在新土地努力生存，但無形中對本土物種卻造成被掠食或競爭等傷害，對人類經濟與健康衛生也可能造成影響。但有錯的是將牠們帶進來的人類，我們應該如何避免？（檢疫與生態保育、飼主責任、放生與護生與社會教育） | 3  |           | 主要問題 3<br>能力指標<br>J-C1 |
|                | 2. 教師以挖仔尾斑腿樹蛙活動為例，分享外來種移除成效不彰，因此源頭控管才是根本，彰顯檢疫的重要。另外，生態系的健全也是外來物種不易入侵的關鍵。（檢疫與生態保育）  | 7  |           |                        |
|                | 3. 人類飼養的貓狗，其實也是外來種生物，對生態環境破壞極大，因此不棄養是最根本的飼主責任，養動物前也需好好思考。（飼主責任）  | 5  |           |                        |
|                | 4. 放生也是造成外來種的問題來源，以海濤法師亂放生為例，以護生代替放生。（放生與護生）   | 5  |           |                        |
|                | 5. 社會大眾若對於外來種都有正確的概念，瞭解外來種可能的危害與防治方法，才能減少入侵外來種的形成機會。（社會教育）   | 3  |           |                        |
|                | 6. 完成整堂課最後的心得單（附錄（七）學習單 4）   | 7  | 5、課程總結心得單 |                        |

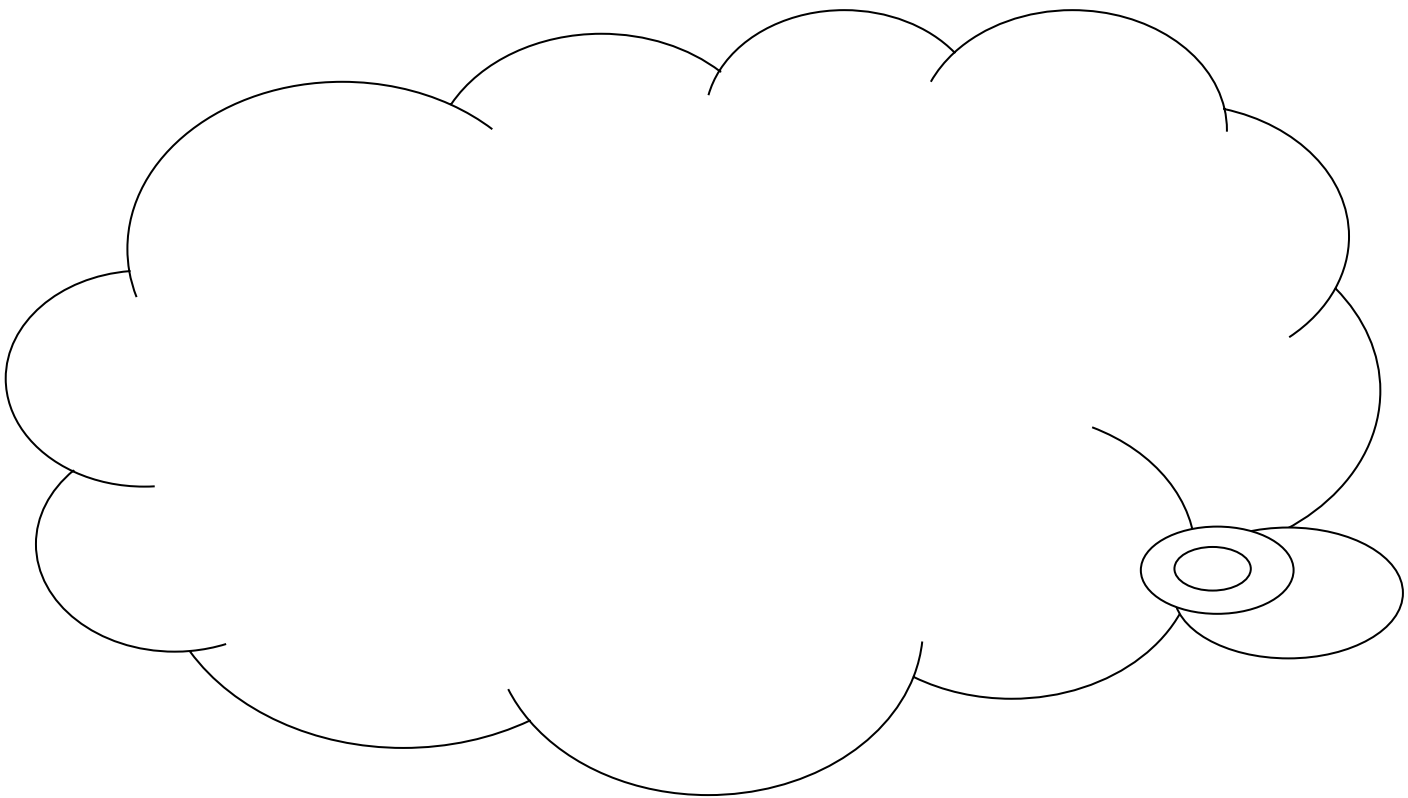
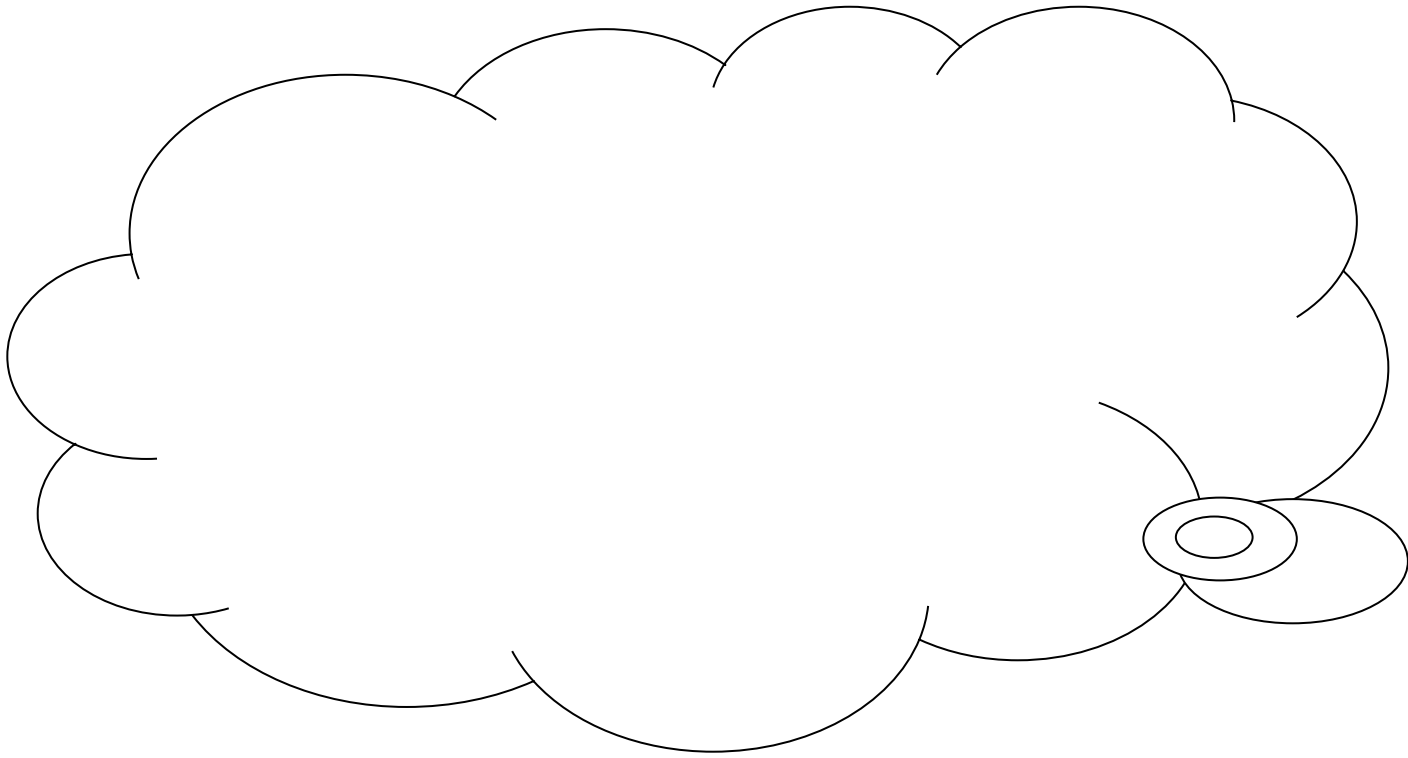
| 本節學習活動設計(3/3 節) |  |     |              |
|-----------------|--|-----|--------------|
| 流程              | 內容   | 時間  | 學習指導<br>注意事項 |
| 給學生事先的回家作業      | 要求學生回家先用電腦查詢<br>1. 「動物大遷徙」、「外來種」、「入侵外來種」<br>2. 複習前兩節內容<br>3. 台灣最常見的外來種動物物種？舉例自己家或鄰居、親友；同學間飼養的外來種動物了解其特性？ |     | 事前作業         |
| 導入              | 【引起動機】<br>簡短複習前兩節內容（介紹遷徙名詞的由來。介紹世界上有名的動物大遷徙：牛羚與帝王斑蝶；以及介紹臺灣的紫斑蝶與候鳥大遷徙。）                                   | 5 分 | 先國外例子，再國內例子  |

|  |  |             |  |
|--|--|-------------|--|
| <p><b>開展</b><br/>(外來種的成因及影響，外來種觀察)</p>           | <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自然界的大遷徙卻比不上人類力量的遷徙，物種跨越了原本自然的屏障遷徙，如高山與海洋-形成了「外來種」。甚至能夠落地生根開始在地繁衍，因而在變成了「入侵外來種」。</li> <li>2. 介紹入侵外來種造成的問題：例如：緬甸小鼠與禽流感（人類疾病）、褐樹蛇（生態）、蘇鐵盾介殼蟲與松材線蟲（植物疾病）、兔子（經濟）等。</li> <li>3. 也有台灣的物種到別國變成他們的入侵外來種，如星天牛、山羌與大閘蟹。</li> <li>4. 觀察臺灣的外來種活體：教師先以 PPT 介紹這些動物相關背景知識（大綠水龍、小綠水龍豹、紋守宮、巴西龜）分組觀察（一組 2-3 分鐘）</li> </ol> <p>※引導小組學生彼此報告分享，台灣最常見的外來種活體？</p> <p>※再讓學生與老師介紹的物種觀賞活動做對照討論，這些物種產生何種影響？</p> | <p>25 分</p> | <p>*對「外來種」、「入侵外來種」稍作界定討論，引導學生討論發表〔讓學生討論舉例，發表〕</p> <p>*每組流輪觀察物種特質討論發表</p> |
| <p><b>挑戰</b><br/>(「人」在「外來種」或「入侵外來種」種扮演什麼角色?)</p> | <p>觀察到的入侵外來種動物很可愛，牠們只是按照生物本能在新土地努力生存，但無形中對本土物種卻造成被掠食或競爭等傷害，對人類經濟與健康衛生也可能造成影響。但有錯的是將牠們帶進來的人類，我們應該如何避免？</p> <p><b>（政府檢疫與生態保育、飼主責任、放生與護生與社會教育）</b></p>  | <p>5 分</p>  | <p>※引導學生歸結：「人」在「外來種議題中」扮演什麼角色？如何避免？〔小組討論〕</p>                            |
| <p><b>總結</b></p>                                 | <p>※引導學生討論表達並舉例表達自己的動物案例。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師以挖仔尾斑腿樹蛙活動為例，分享外來種移除成效不彰，因此源頭控管才是根本，彰顯政府檢疫的重要。另外，生態系的健全也是外來物種不易入侵的關鍵。（政府檢疫與生態保育）</li> <li>2. 人類飼養的貓狗，其實也是外來種生物，對生態環境破壞極大，因此不棄養是最根本的飼主責任，養動物前也需好好思考。（飼主責任）</li> <li>3. 放生也是造成外來種的問題來源，以海濤法師亂放生為例，以護生代替放生。（放生與護生）</li> <li>4. 社會大眾若對於外來種都有正確的概念，瞭解外來種可能的危害與防治方法，才能減少入侵外來種的形成機會。（社會教育）</li> </ol>   | <p>10 分</p> | <p>引導學生做歸納總結：〔必要時老師協助〕</p> <p>*每組小紙板、筆</p>                               |

# 遷徙花路米學習單

授課教師八里國中王俊凱

請將今天觀察到的兩種動物畫下來吧！



1. 我對哪種動物印象最深刻？為什麼？

---

---

---

2. 外來種生物很可愛，又能增加生物多樣性，是否應該多多響應野放？為什麼？

---

---

---

3. 對於外來種，我們身為學生可以做什麼事？？

---

---

---

4. 我還學到了什麼生物知識？

---

---

---

5. 本堂課心得：

---

---

---