

# 環境教育融入自然領域

## 美麗的錯誤-龍眼雞

中學環教輔導團 專輔

八里國中 王俊凱



# 體驗式課程

- 實物與親身體驗
- 由身旁找題材與資源  
(與周遭環境連結=>環境保育)
- 結合教師專長與興趣
- 結合時事

# 實地情境教育

教師帶領學生進行戶外教育等真實情境的學習，透過觀察、體驗進行跨領域的綜合學習與應用，並印證課堂所學到知識，達到省思互惠、實踐品德、提升視野與增進競爭力的深度學習效果。

# 課程設計緣由

- 在地，時事。
- 主題式課程，穿插生物各章節的知識。
- 學生很少能實際到戶外進行生物觀察。
- 新課綱環境教育素養。

中華民國 107 年 10 月 6 日 / 星期六

國語日報

科學 6

八里國中學生與龍眼雞合照。



科學 1 點看新聞

## 美麗的錯誤 龍眼雞

文、攝影 / 王俊凱 (八里國中生物教師、新北市中學環境教育輔導團專任輔導員)



最近，八里國中突然成了生態界熱門景點，原來是附近發現了一種美麗的「外來種昆蟲」(龍眼雞)，媒體甚至用「夢幻之蟲」來形容。

身為昆蟲專家及在地環境教育人員，俊凱老師除了親自進行生態調查，更帶八里國中的學生實際觀察。今天就來跟小朋友介紹這種特別的昆蟲，以及牠帶來的影響。

**龍眼雞不是雞是昆蟲**

龍眼雞並不是一種雞，而是半翅目蠅蟬科的昆蟲，又名「東方蠅蟬」，雖然分類上是蟬的親戚，但不會鳴叫，最常棲息在龍眼樹幹上。

為什麼牠會叫龍眼雞？因為《本草綱目》稱蠅蟬類為「榕雞」，加上寄生植物是龍眼，所以被稱為龍眼雞。

龍眼雞的外形非常獨特，牠的腹部極紅色的喙狀凸起散佈小白點，前翅深褐色，有鮮黃條紋，飛行時露出後翅的黃色大斑塊，簡直是自然界的藝術品。

**對龍眼有害的外來種**

龍眼雞原本分布於中南部，本島並沒有分布，只零星出現在離島金門。今年在新北市的五股和八里一帶發現大量族群，讓生態界非常震驚，推測可能有人刻意引入。

小朋友可能會問：「這麼漂亮的昆蟲出現在臺灣，不是很好嗎？就不用特地跑去金門看了！」其實這一點都不好！雖然龍眼雞外觀美麗，但牠可是龍眼的農業害蟲。不但成蟲會吸食龍眼樹液，大量發生會影響果樹生長，牠排出的尿液富含糖類，也能讓真菌滋生，使龍眼樹生病。

另外，龍眼雞也會在鳥糞上活動，可能排擠原生棲息在鳥糞上的渡邊氏長喙白蠅蟬。我們也不知道外來的龍眼雞是否帶有病原或微生物，因此防疫與移除工作刻不容緩，千萬不能像福壽螺、荔枝椿象等造成生態危機的入侵種一樣，等到一發不可收拾才驚覺為時已晚！

**外來種預防勝於治療**

如果發現龍眼雞，可以通報農業單位或防疫機構，有昆蟲採集經驗的人可協助移除，但千萬不要再次野放到其他區域。不幸的是，根據俊凱老師的調查，龍眼雞幾乎已經在八里落地生根了，想要移除是非常艱鉅的任務。

**小結**

外來種的危害是人為造成的，與其事後花費金錢與人力移除，更應做好防疫堵的預防工作。小朋友也要記得，不要因為任何原因，把活體動物從一地攜帶到另一地。此外，也別忘了好好保護環境，維持生物多樣性和生態系的穩定，才能提高對入侵外來種的抵禦能力！

而且有關單位為了移除龍眼雞，常使用殺蟲藥，更對原生生物造成不小的傷害。

荔枝椿象是入侵外來種。



龍眼雞美麗的外表，在樹上足有良好的保護色。



渡邊氏長喙白蠅蟬

渡邊氏長喙白蠅蟬分布於臺灣北部一千公尺以下的山區，喜歡棲息在鳥柏的枝幹上。曾經為保育類昆蟲，後來因數量回升，現已除名。



奇主為鳥柏的渡邊氏長喙白蠅蟬。

主編 家燕雅 歡迎追蹤科學版臉書專頁：<https://www.facebook.com/chilicai>或搜尋「國語日報科學版」。

# 課程設計緣由

- 本課程設計配合自然與生活科技(生物)課程融入：
1. 七上生物 生物圈（保護色）
  2. 七上生物 實驗 顯微鏡使用（眼焦調整器與調節輪）
  3. 七上生物 動物如何獲得養分（消化構造、昆蟲的口器）
  4. 七上生物 植物的運輸（韌皮部）
  5. 七上生物 動物的血液循環（開放式循環）
  6. 七下生物 生物命名與分類（界門綱目科屬種）
  7. 七下生物 動物界（昆蟲的特徵、不完全變態）
  8. 七下生物 生物多樣性（入侵外來種）

# 課程設計緣由

➤課程設計可達到課程目標

J-A2系統思考與解決問題：

自-J-A2：能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。

J-C1道德實踐與公民意識：

自-J-C1：從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。

J-C3多元文化與國際理解：

自-J-C3：透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

# 學生特性

- ◎本節課參與學生數，25人。依異質分組教學，分成13組，一組1-2人
- ◎學校進度為第四章，大部分融入的課程有上過。
- ◎學生活潑但課業程度較差。
- ◎相關內容，學生應有初步瞭解。

# 課程設計~

## 單元學習目標

### 大概念 (Big Ideas)

1. 八里國中附近最近出現了一種入侵外來種昆蟲-龍眼雞。
2. 龍眼雞的生態資訊介紹，並複習生物課本中學過的相關知識。
3. 龍眼雞對經濟、環境、生命倫理課題的關切與憂慮。
4. 思辨與處理龍眼雞問題，如何履行公民責任。

### 學生能知道的知識 (Knowledge)

1. 學生能認識龍眼雞。
2. 學生從龍眼雞的事件中，複習課本中曾經學過的知識。
3. 學生瞭解入侵外來種對於生態環境造成的衝擊。

### 關鍵問題 (Essential Questions)

1. 什麼是龍眼雞？  
牠是怎麼出現在八里的？  
對我們與環境又有什麼影響？
2. 龍眼雞身上有沒有什麼與生物課本教過的相關知識？
3. 什麼是入侵外來種？  
外來種造成的影響？  
我們可以怎麼做？

### 學生能做到的技能 (Skills)

1. 學會使用望遠鏡進行生物觀察。
2. 認識周遭的入侵外來種昆蟲龍眼雞，實地進行觀察，未來能進行通報。
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。

# 七年級校訂彈性學習課程

三節課=>兩節課：

**導入** - 引起動機，在地時事

**開展** - 1. 介紹龍眼雞。

2. 閱讀文本。

3. 結合課本相關知識。

4. 標本觀察

**挑戰** - 1. 望遠鏡使用與練習

2. 實地進行觀察 (學校和校外)

**總結** - 教師歸納

# 課程設計~學習活動設計

## 前一節課：

- 引起動機，在地時事（新聞片段）
- 龍眼雞文本閱讀
- 望遠鏡使用

## 本節課：

- 龍眼雞介紹(20分鐘)
- 實地進行觀察 (20分鐘)
- 教師歸納(5分鐘)
- 回家作業-課堂心得

# 美麗的錯誤-龍眼雞

課程之連貫統整與多元適性

標題

瀏覽數

葉片數

澆水器

美麗的錯誤-龍眼雞

51

5

1



## 回應列表：

### 回應委員審核結果

感謝老師無私奉獻。

綠色學校平台能審核到貴校老師的專業文章，真是感到榮幸，感謝老師對環境教育的付出。

整個活動由一個新聞時事【龍眼雞】起頭，帶領學生善用生物學知識，觀察環境，認識環境，發現環境問題【外來種】。從過程中培養學生科學的思辨、技巧，同時能夠連結到非洲豬瘟的議題，呈現出老師的教學活動非常的生活化且富有環境教育內容。

同時老師能夠發展出一系列的特色課程，作為學校的課程主軸，真的難能可貴。希望這篇文章能夠透過綠校平台大為推廣，讓其他有志到同的夥伴，可以參考貴校老師的教學經驗。

👤 發表人：回應委員

📅 發表時間：2019-11-11

深耕教與學

# 探究龍眼雞 關心環境議題

文・圖片提供/王俊凱(新北市八里區八里國中教師)

「龍眼雞」並不是一種雞，而是一種半翅目蠅蟬科的昆蟲，外形非常醜陋，會寄生在果樹上，危害龍眼、荔枝、芒果等作物的健康。

南方，臺灣本島沒有，沒想到去年八月卻在新北市五股和八里一帶發現大量族群，讓生態界非常震驚，推測是有人刻意引入。

龍眼雞分布的區域，教師在去年九月便帶領生物研究社學生觀察，同時也採集幾隻製作成昆蟲標本，放置在校園標本館，提供其他教師教學。

由於教師是新北市中學環境教育輔導團的專任輔導員，所以在市級公開課中，以龍眼雞當教案，結合校外實地觀察和時事，以「非洲豬瘟」做為課程總結，希望學生從身邊環境出發，反思國家重要議題，且由於是公開課，所以也吸引十多位校外教師一同參與。

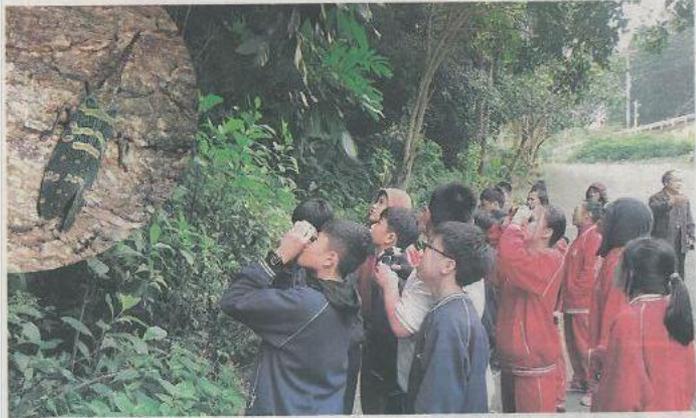
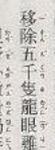
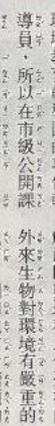
了解外來種問題 教師在課程一開始，首先向學生介紹龍眼雞，了解牠的名稱由來。在本草綱目中，蠅蟬類生物被稱為「榜雞」，加上龍眼是寄主植物，所以才這樣被命名。

龍眼雞原本分布在中國

因為八里國中正巧位在

搭配媒體報導，學生了解龍眼雞這種入侵臺灣的外來生物對環境有嚴重的危害。例如牠富含醣類的尿液，可能讓真菌增生而使龍眼樹生病；而當龍眼雞用口針插入樹幹吸食樹皮的汁液時，也會影響植物養分運輸。這些課程，都讓學生連結到生物課本學過的内容。過程中，學生除了探討龍眼雞對經濟的影響，也了解外來種

成為環境小尖兵 師生接著帶著望遠鏡到校外實地觀察，回到教室後討論，得出結論：雖然相關單位已經以人力移除五千隻龍眼雞，但野外數量仍非常多，很難完全移除。



▲拿著望遠鏡在樹林中尋覓龍眼雞蹤影。



▲教師帶領生物研究社學生觀察龍眼雞。

因為與自己生活環境有關，還有教師帶來的活體和標本觀察，學生在課堂上反應都非常熱烈，也紛紛表示：「下次如果看到龍眼雞，會主動跟老師通報！」

從在地時事出發，教師最後將課程延伸到國家大事——非洲豬瘟，因為就像龍眼雞一樣，一旦有人攜入，要完全移除，不但會耗費大量金錢與人力，而且成效不彰。因為有了行動小尖兵！

先備知識，所以提到非洲豬瘟時，學生不會有事不關己的感覺，也非常理解為什麼政府要嚴格控管，並裁罰這麼重。

教師期許這堂課能在學生心中種下珍愛土地的種子，讓他們從周邊環境出發，成為實踐自然保護的行動小尖兵！

# 2020教育部環境教育30週年影片 「超人的E平方日記」

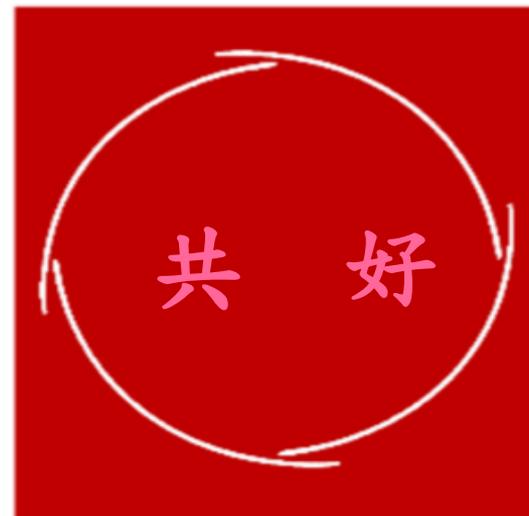
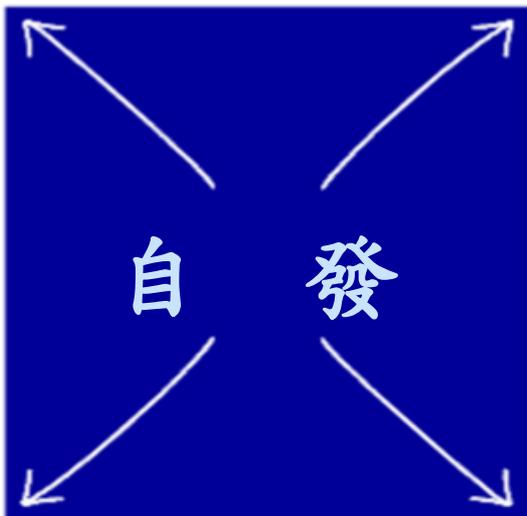


# 觀課重點



1. 每位老師以觀察一組學生為原則
2. 不涉入學生的學習
3. 注意觀課動線，不影響授課老師的教學
4. 不與學生互動
5. 請將手機關機或設定成靜音
6. 不交談或打手機，若有必要請離開教室交談或通電話
7. 拍照或攝影時，不開閃光燈，並設成靜音
8. 拍照或攝影以不影響學生學習為原則





蔚藍的天空 健康的環境  
一起共學、共享、共成長

\*觀課去....

\*上課時間:14:00~14:45

感動

心動

行動