



出版/ 臺北市動物保護處
企劃/ 台灣猛禽研究會
圖/ 玉子 文/ 王齡敏
指導/ 行政院農業委員會林務局羅東林區管理處

報告老師—有一隻鳥仔搥著玻璃！



今仔日，輪著恩仔做值日生，伊行到掃帚間想欲提掃帚，煞發現有一隻鳥仔落佇通道遐，伊趕緊去揣林老師。



「報告老師！有一隻鳥仔落佇塗跤！」恩仔著急甲大聲喝。

「莫緊張，咱來去看伊按怎矣。」老師隨綴恩仔過去看。

彼是一隻花仔和尚，目明半開嗰，
tó-thán-khi咧喘大氣，喙尖竟然
拗斷去矣。

「伊應該是著傷矣，咱揣一跤紙盒
仔先共伊保護起來。」林老師那講
那提一條面巾共花仔和尚包起來，
恩仔嘛揣一跤紙盒仔過來。



同學攏圍過來看，林老師苴一
寡衛生紙佇盒仔內底，輕輕仔
共花仔和尚園入去，繼落來共
盒仔khàm起來。

「老師，我閣想欲看！」
「老師老師，我敢會當kā摸？」
同學攏無看過花仔和尚，攏真好玄。



「袂用得喔！」林老師講：
「這隻鳥仔受傷矣，
需要tiām-tiām歇睏。
我等一下敲1959請臺北
市動物保護處來共接，
送去予治療。」

過一下仔，臺北市動物保護處救援隊就到學校，請林老師寫發現花仔和尚的時間、地點和聯絡方式了後，就共彼跔有花仔和尚的盒仔mooh轉去矣。



恩仔轉去厝了後，規頭設攏咧想花仔和尚的代誌，明明學校看起來足安全，伊是按怎受傷的？想咧想咧，伊就睏去矣…恩仔夢見家已變做一隻粉鳥鷹，而且閣是一隻足風神的鷹仔阿母，佇咧一个公園內底飼一隻鷹仔囡。

鷹仔囡開始學飛矣，恩仔對伊講：
「你大漢會飛矣，嘛愛練習家己拍
獵，袂當直直攏靠阿爸拍物件予你
食喔。」



鷹仔囡有淡薄仔傷心，毋過嘛干焦會當家己
挑戰，伊相準草埔仔頂的的山斑鴿仔囡，準
備欲共掠起來。

「啾啾啾，有鷹仔！啾啾啾，有鷹仔！」
一陣青苔仔發現粉鳥鷹仔团，對四箍
圍大聲警告。



山斑鴿仔团發現危險，趕緊
逃命，粉鳥鷹仔团連鞭逐過
去。恩仔有一層仔煩惱，嘛
佇尻川後共in綴牢牢。



鳥仔逐甲通道，恩仔看著掃帚間的玻璃窗仔，感覺大事不妙，趕緊大聲喝：「危險！莫過去！」

山斑鴿仔團對公園從到邊仔的學校，粉鳥鷹仔團嘛佇後壁khok-khok逐。恩仔雄雄感覺，這間學校有淡薄仔面熟…啊！這毋就是我讀的國校仔？！

煞已經袂赴矣，「咚！咚！」兩聲，山斑鴿仔團恰粉鳥鷹仔團雙雙碰著玻璃、落去通道的塗跤。

恩仔大喝：「袂使！」tsuán醒過來，目睷掙掙的，看著天光矣。
「呼…原來是眠夢，驚死我…」恩仔雄雄了解花仔和尚當初著傷的原因。



恩仔佇網路頂查詢：鳥仔搦玻璃，揣著一个網站，號做「野鳥窗殺博物館」，內底有足濟鳥仔是按怎會去搦著玻璃的資料，嘛有改善的方法。恩仔足想欲共逐家講伊新的發現。開始上課了後，恩仔kā老師講，希望會當上台kā同學介紹「窗殺」。

恩仔講：「昨昏的花仔和尚凡勢是因爲搵著玻璃才來受傷的，這款現象號做窗殺，就是動物看袂著玻璃，煞去搵著tsuán受傷，尤其是鳥仔會飛，就閣較捷拄著窗殺意外。」

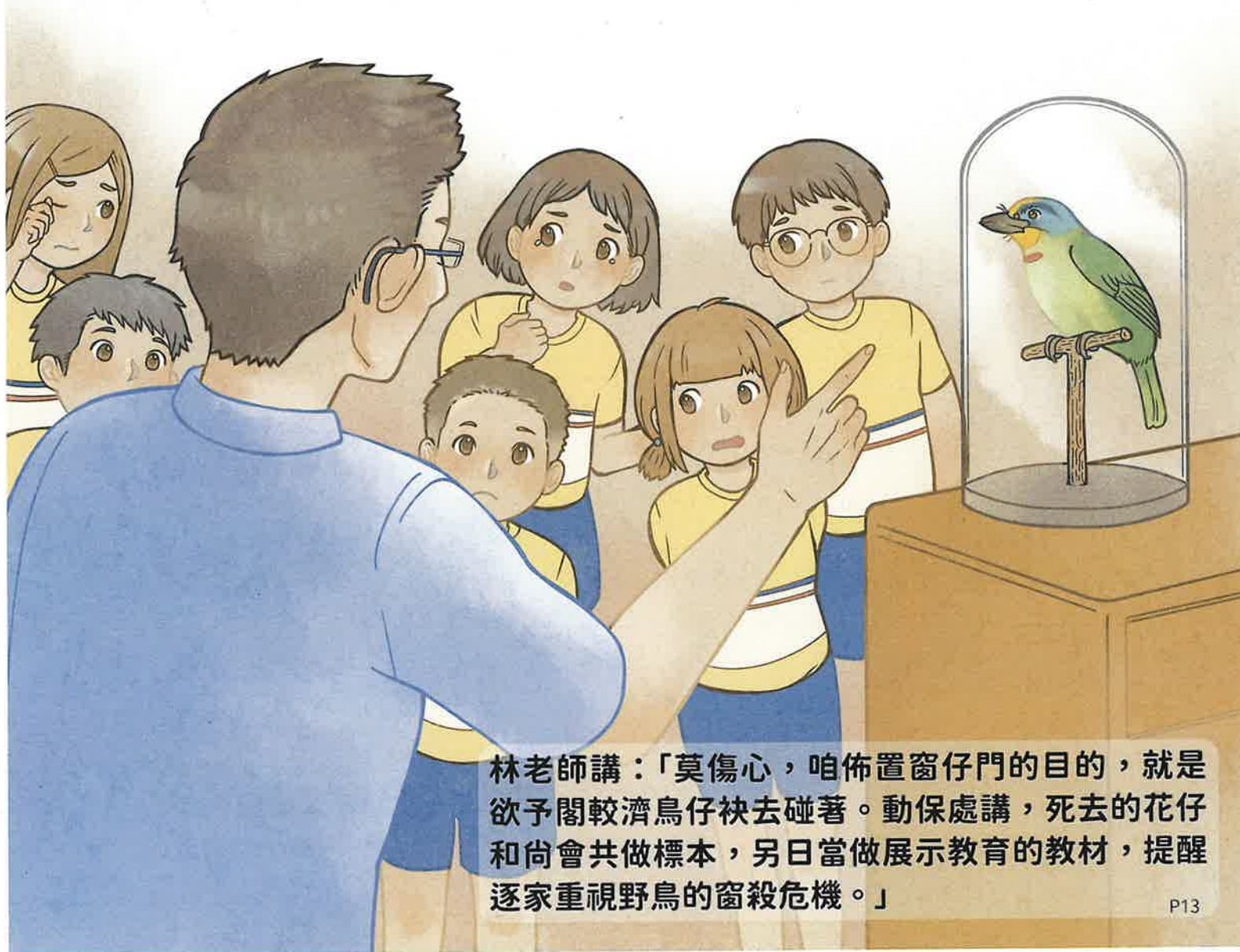


同學攞足斟酌佇咧聽，恩仔繼落去講：「玻璃有時陣kap鏡全款，會照出對面的風景，鳥仔叫是飛會過，煞搵落去！毋過，窗殺是會用得預防的，只要利用5x10公分的原則來佈置窗仔外面，毋管是畫圖、貼貼紙抑是掛物件攞會使，按呢的佈置會予鳥仔感覺空間傷狹飛袂過，就會當預防窗殺矣。」

恩仔kiau同學參考「野鳥窗殺博物館」的方法，準備圓形的貼紙，佇學校的窗仔，間5 x 5公分闊貼一逝一逝的圓點，閣有同學設計的各種野鳥圖做配景，予學校內的每一塊玻璃攏變做鳥仔友善的玻璃。

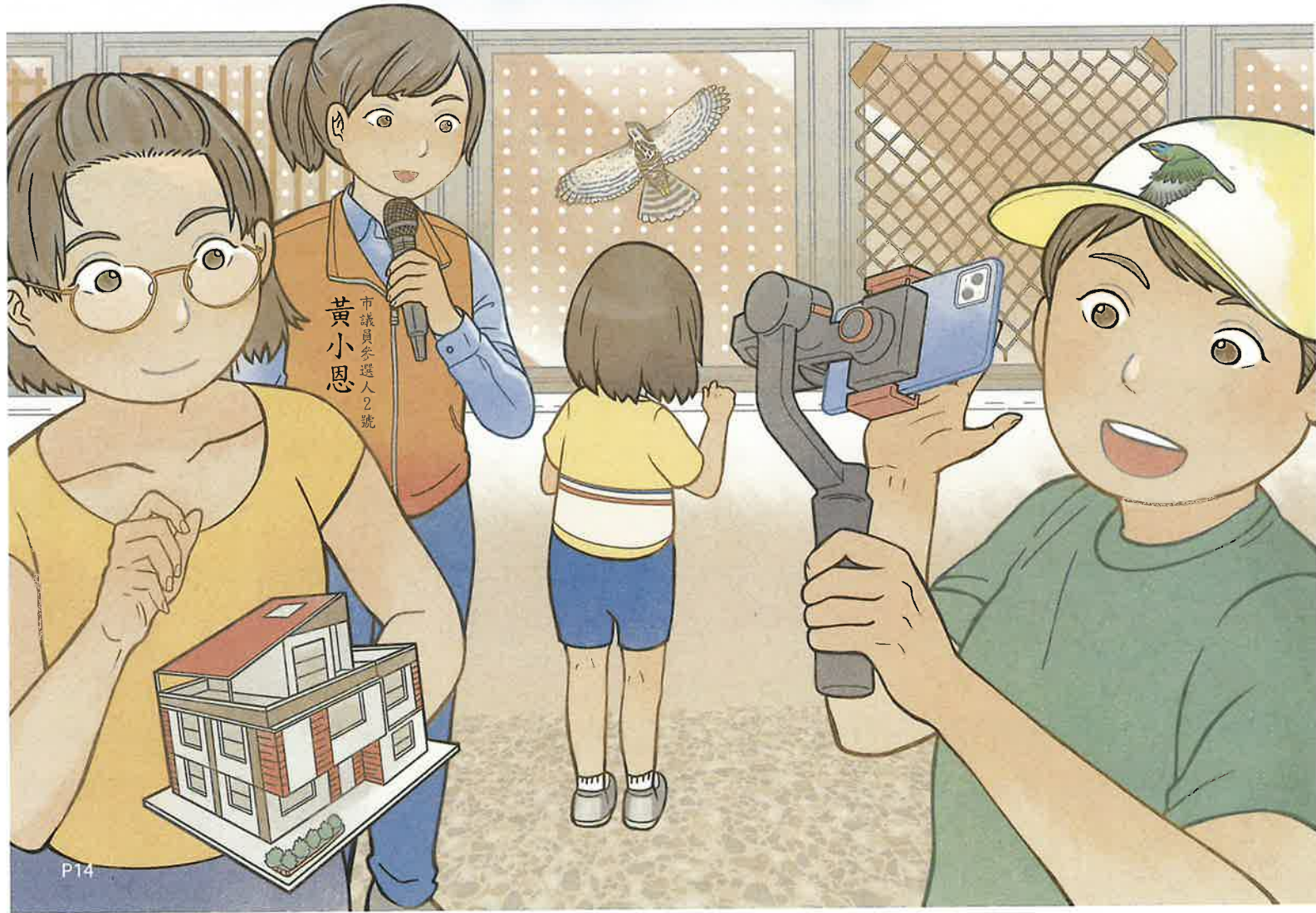


佈置結束，林老師共同學集合起來講：「逐家辛苦矣！毋過，有一个不幸的消息…受傷的花仔和尚才送到獸醫病院就死去矣。獸醫解剖了後，發現伊的頭殼恰身軀內底攞有大出血，加上喙尖斷去，確定是窗殺死的。」同學攏感覺足艱苦的，恩仔傷心甲面掩咧哭。



林老師講：「莫傷心，咱佈置窗仔門的目的，就是欲予閣較濟鳥仔袂去碰著。動保處講，死去的花仔和尚會共做標本，另日當做展示教育的教材，提醒逐家重視野鳥的窗殺危機。」

下課矣，逐家準備轉去厝。恩仔冊包khuan-khuan-len、看uī佈置好的玻璃，心內想講：以後我欲做一个建築師，設計出袂發生窗殺意外的鳥仔友善建築；抑是做一个政治家，制定法規鼓勵逐家使用鳥仔友善的玻璃；嘛會當做一个有名的YouTuber，拍節目介紹各種會當kā野鳥鬥相共的智識…



看不見的陷阱/窗殺

窗殺是鳥類撞玻璃或建築物導致死傷的簡稱，香港與中國稱此現象為「鳥撞」，英文則稱「bird window collision」或「bird window strike」。每年光是在美國就估計有平均5億隻、於韓國估計約8百萬隻野鳥因窗殺而死亡，是人為因素導致野鳥死亡最主要的原因。然而，國內卻對窗殺少有討論，直到2017年台灣猛禽研究會(以下簡稱猛禽會)成立猛禽救傷站後，發現約2成的猛禽因撞玻璃而受傷，才發現野鳥窗殺的嚴重性，故自2018年開始宣導野鳥窗殺現象與防治方法。

野鳥窗殺雖然很常發生，但卻不太容易調查與被偵測到，原因在於清潔人員會清理鳥屍、掠食動物(如犬、貓、鴉科鳥類或猛禽等)撿拾、發現者掩埋或丟棄，或受傷後仍有短暫移動能力而死亡在他處等。不過有時仍能從一些蛛絲馬跡來判斷有窗殺事件，例如玻璃上脫糞尿(白色尿酸鹽)痕跡、血跡、羽毛與鳥拓印子等。

猛禽會與臺灣大學根據「台灣路死動物觀察網」與臉書社團「野鳥撞玻璃回報」所蒐集的近900筆窗殺案例分析，發現五色鳥與翠翼鳩為最易遭窗殺死亡的鳥種，而屬於猛禽的鳳頭蒼鷹亦是名列前茅，這些容易窗殺死亡的鳥類稱為超易撞鳥種(super colliders)。國內超易撞鳥種大多為留鳥，與北美研究多為候鳥很不一樣。



鳩鴿撞窗的鳥拓痕跡



某小型鳥撞窗遺留的羽毛痕跡



五色鳥是國內最容易窗殺的鳥種



翠翼鳩是國內窗殺第二名

會造成野鳥窗殺的原因主要有二個：玻璃的穿透視覺與鏡像反射現象。玻璃的穿透視覺比較容易想像，其實不少人都有不小心撞落地窗或玻璃帷幕的經驗呢！鳥類體型較小，無法由窗櫺辨識玻璃或看懂「注意玻璃」字樣，因此遇到通透的玻璃對面是合適的棲地或穿越通道，想飛過去而撞窗。

鏡像反射也是光滑玻璃的特性之一，最普通的透明玻璃在室內暗、室外亮的條件下，也會產生明顯的鏡像反射，若反射對側的樹林、遠景或建築物之間的影像，就會讓鳥兒誤判鏡中的假影是真實世界而全速飛過去，因此導致嚴重的撞傷或死亡。鳥類的飛行能力讓牠們不受空間與高度限制，雖然許多鳥類的視覺和對色彩的辨識能力其實比人類還好，但因為眼睛在頭部的兩側，視野範圍較廣但立體視覺比人眼範圍小，加上高速飛行狀況下反應的時間很短，因此善飛的鳥成爲窗殺最嚴重的受害者。



八里國中的學生正在改善教室玻璃。



貼稀疏的猛禽貼紙無法預防野鳥窗殺。



野鳥窗殺
博物館



臉書野鳥
撞玻璃
回報社團

了解了窗殺原理後，許多北美的科學家開始研究如何預防野鳥撞窗，他們透過通道試驗(tunnel testing)，發現只要在玻璃表面布置上下間隔5cm、左右間隔10cm以內的幾何圖案，利用切割視覺畫面的原理讓鳥覺得通道被切割了無法飛過去(鳥還是看不到玻璃)，可以降低90%以上的野鳥撞窗事件，我們稱之為「5x10公分原則」，可以使用市售有密集圖案的窗貼、DIY繪製或貼貼紙、或懸掛戶外垂簾等方式來布置改善。當然，若能在建築物設計階段將光滑玻璃或鏡面設施納入「5x10公分原則」，或是使用不會有野鳥窗殺的建材會是治本的方法。

過去曾提倡使用猛禽圖案的貼紙來防止窗殺，已被證明無法嚇鳥不靠近玻璃，許多張貼稀疏猛禽貼紙的建物仍持續地有野鳥撞窗事件發生。若要使用猛禽貼紙，也要符合「5x10公分原則」來張貼才會有效，可以配合其他的素材，例如圓形標籤貼紙、直條貼紙等來合併布置改善。過去建築物常使用的鐵花窗、壓花玻璃、馬賽克玻璃等其實都是很好的鳥類友善建材，可惜近年來已經不流行了。若您家中、學校、工作場所曾有野鳥撞窗，可以嘗試用「5x10公分原則」來布置玻璃，也歡迎大家遇到野鳥窗殺事件能通報臉書社團「野鳥撞玻璃回報」或「台灣路死動物觀察網」，若是想要了解更多窗殺資訊或下載摺頁與教育宣導資訊，歡迎上「野鳥窗殺博物館」網站逛逛。



臺灣大學思亮館之鳥類友善窗戶布置。



以戶外掛繩的方式來預防野鳥窗殺。

報告老師-有隻鳥撞到玻璃

圖/玉子 文/王齡敏

出版/臺北市動物保護處

地址/臺北市信義區吳興街600巷109號

電話/02-87897158

圖/玉子

文/王齡敏

美術編輯/玉子

審訂/蔡岱樺、吳建龍

企劃/台灣猛禽研究會

指導單位/行政院農業委員會林務局羅東林區管理處

版權所有 · 不准翻印

聽我用台語說故事

