

第四章 研究發現與討論

第一節 教科書中人與動物互動內容之質性分析

本節依據第二章的文獻探討，並參考 2004 年由行政院農委會委託中華民國環境教育學會梁明煌教授帶領十二位碩士生所做的「推動動物保護計畫」內容，以及 2005 年持續進行推動動物保護計畫的教科書分析內容，分別對三家出版社的教科書進行探究，以下各類主要根據研究工具「人與動物互動及動物保護議題類目表」（表 3-4-1），逐項討論人與動物互動及動物保護議題在教科書中的整體分佈情形，並進行檢視與分析。

一、 人與飼養動物

在文獻探討中對於圈養的動物分成同伴動物、流浪動物和經濟動物，然而教科書中並沒有特別區分同伴動物與經濟動物兩大類，因此參考 2004 年與 2005 年「推動動物保護計畫」中的分類方式，以及與專家們多次討論後，茲將人與飼養動物類再次分為買賣、認養、流浪動物、照顧、飼養小型野生動物、工具化與娛樂化等項目。

（一） 買賣

飼養動物的買賣是市面上進行寵物交易最常見的模式之一，也因為這是生活中常見的情形，從教科書中也發現幾處與買賣動物相關的內容。

例如：南一版語文領域一年級首冊出現買貓咪的課文內容（見圖 4-1-1），敘述大人因小孩的要求而去寵物店買貓咪，研究者認為從小開始教導到寵物店購買寵物，這樣的題材對於一年級學生而言，無形中告知學生想養貓就去寵物店。況且把動物放在櫥窗展示，且以商品式的販賣手法，是現代主流社會常見的現象，只是動物有生命，這樣被放置於櫥窗提

鼠分送給其他同學，也可能無法讓這些小動物受到應有的照顧。

翰林版的英語領域八上課文，提到認養流浪狗（見圖3-4-1）的文章，以及提到當個好主人的條件，是個很不錯的課文內容，尤其建立以認養替代購買是具有動物保護觀念的教材。

（三）流浪動物

近年來，我國經濟的迅速成長，使國人飼養寵物也成為一種風潮，但是，也相對的製造了一些問題，比如流浪動物的問題。社會各界對流浪動物產生的環境衛生、疾病傳播、交通安全、噪音及流浪動物本身遭遇等種種的問題，都有高度的關切。流浪動物不外乎是因為動物繁殖與買賣缺乏立法管理、民眾隨意亂養或棄養等因素所造成，而其產生的問題，例如：噪音、髒亂、人狗共通疾病、咬人、交通意外等。然而這些都是「人類」所製造出來的問題，而問題產生應該是要從源頭檢討，而不該是拼命捕捉、送進動物收容所。

研究發現對於流浪動物出現在教科書中，有以下的例子：語文領域中，中年級國語文開始教導寫書信，因此康軒四上 遺失啟事（見圖4-1-2）這課，便是以尋找愛犬表達出人類關心同伴動物的議題。同階段的南一四下出現流浪動物議題的課文 幫小狗找新家（見圖4-1-3），也出現關心校園流浪狗。



圖4-1-2康軒國語四上遺失啟事



圖4-1-3南一國語四下幫小狗找新家

不過在英語八上 Be her owner 提到流浪狗的處境及好主人應做的事情，這些都是站在關心動物的角度來撰寫的文章，是值得讚許。此外，對於迷失的狗可以在課本上補充說明協尋專線。另也可說明養狗時，要幫狗植入晶片，給牠身份證。以方便協尋。

此外，研究發現中年級在健康與體育領域及綜合活動中，也出現不少處流浪動物的內容，例如：南一健體三下 營造良好的社區環境 提到不任意棄養貓狗、妥善管理流浪貓狗內容（圖 4-1-4），以及翰林健體四下 環保小天使 課文照片（見圖 4-1-5）、南一綜合三下 社區環境的照片（圖 4-1-6）皆出現街頭的流浪狗搜尋垃圾堆裡的食物。



圖 4-1-4 南一健體三下 營造良好的社區環境



圖 4-1-5 翰林健體四下環保小天使



圖 4-1-6 南一綜合三下社區環境

另外對於流浪狗所造成學童安全問題，在教科書中也出現不少次，例如康軒綜合一上 危險看招 出現圖文討論流浪狗出現時，應該如何保護的問題（見圖4-1-7、圖4-1-8）。的確，以一年級新生剛入小學，對於從家裡走到學校的路上，可能會碰到野狗出沒，而該如何不被野狗咬傷，懂得保護自我，是相當需要在此階段提及。此外，在康軒健體三下 應變快易通 出現三隻流浪狗對小女生吠的插圖（見圖4-1-9）。



圖4-1-7康軒綜合一上危險看招（1） 圖4-1-8康軒綜合一上危險看招（2）



圖 4-1-9 康軒健體三下應變快易通

從上述的例子發現，國小低、中年級階段較關心學童安全與社區的環境問題，只是將環境問題歸咎於流浪狗所造成，似乎是教科書編輯者的刻板印象所造成，這也表示教科書編輯者忽略了流浪狗所產生的因素多半是由於人類的棄養所造成，再加上近年來環境意識的抬頭，使得課文內容多偏重於後續的環境整潔以及自我安全防護。

因此研究者認為，改善社區流浪狗所產生的環境問題，光是大家同心同力一起清掃，只是解決現況，並未徹底解決流浪動物的問題，最根本的方式應該從源頭管制做起，也就是杜絕流浪動物產生最主要便是宣導不要棄養牠們。更重要的是如果人與動物建立感情，瞭解動物的感受，讓動物感受到愛，就不會有所謂流浪動物的問題。

(四) 照顧

在第二章文獻中提到2005年由中華民國環境教育學會所執行的「推動動物保護計畫」中對於飼養動物的照顧，最主要是檢視教科書中在飼養動物類的內容，是否符合圈養動物的五大自由，然而教科書中並沒有將飼養動物的照顧區分成同伴動物的照顧與經濟動物的照顧，不過，研究者在分析各教科書時發現了同樣是對動物的照顧，卻出現同伴動物與經濟動物不同的命運描述，茲將研究發現歸納出三種照顧的方式：

1.對於同伴動物出現兩種歧異的情形：

在現實生活中對於同伴動物是相當照顧與關心，然而在插畫中卻頻頻出現疑似虐待動物的情形，如翰林藝術與人文插圖中小狗、小貓尾巴被綁氣球、脖子打領結，竟可以表現出歡愉的笑容（見圖4-1-10、圖4-1-11）？讓研究者無法理解是，插圖者對於現實社會動物的認知瞭解有多少呢？也許為了表現出生日會裡快樂的氣氛，但是現實中的小狗、小貓若被學生仿造插圖作法，牠們真的會快樂嗎？

因此針對上述的疑問，在2005年11月，研究者與指導教授及梁明煌教授等人，透過座談會的方式與出版社進行交流後，教科書商已表示願意修改這些插圖。



圖 4-1-10 翰林藝文三下慶生會



圖 4-1-11 翰林藝文五下聆聽音樂之美

2.對於經濟動物的照顧

南一一下生活 快樂的成長 中，圖片寫著雞寶寶長大了，以箭頭表示成長，見圖4-1-12，不論小朋友或大人無法知道究竟箭頭所指的長大，是以何種方式讓其成長？是自由放養長大？還是被圈養長大？畢竟兩種成長方式是不一樣。再者，居住在都市地區根本連雞真實模樣都不清楚，又如何知道蛋是如何變成小雞，而小雞又是如何快樂成長呢？這樣的簡易圖示，由於考慮到學童認知發展程度屬具體操作期，因此對象是小一的學生，只是讓學童知道雞的外型成長變化，這樣的圖示並無不當。然而，若教學指引中能再加以說明動物的成長過程中不同的餵食方式，對動物的感受有很大的不同，則可以補足照片過於簡易的缺失。



圖4-1-12 南一生活一下雞寶寶長大了

在照顧方面，從社會領域中提到現代雞隻飼養過程發現，教科書僅以照片顯示整個雞隻飼養到最後成為超市所販賣的雞肉，卻未提及目前經濟動物的行為表現，以及目前常見雞隻的問題(抗生素、軟骨症)與動物福利(飼養空間、運動、運送上)。

翰林版 - 三下自然與生活科技以飼養蠶寶寶為主題單元，開始教導如何飼養小動物、如何照顧水生動物。同樣在三下的 食物的來源與熱量 單元則是介紹養雞場、魚塢（見圖4-1-13），以及提到廚餘回收可以養豬。只是以上這些單元，除了養蠶需要布置蠶寶寶的環境，其他經濟動物因為是食物的來源，因此教科書編輯者認為不需要談論經濟動物的照顧方式。

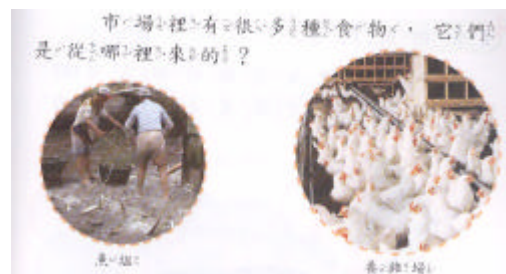


圖4-1-13翰林自然與生活科技三下食物的來源與熱量

南一版自然與生活科技領域六下 自然資源的使用 單元裡，提到荷包蛋是麼來的？（見圖4-1-14）從蛋雞工廠裡看到工人忙著取出新鮮的雞蛋的照片，若研究者還未接觸動物保護相關的知識，看到這張圖，我想我也和編輯者一樣，不覺得這有什麼好爭議的，然而瞭解更多真相，越是需要讓大眾知道，這些生長在格子籠裡的蛋雞是多麼不舒服。



圖 4-1-14 南一版六下自然資源的使用

翰林版社會領域四下的 行業與生活 介紹畜牧業的工作，其照片讓大家瞭解乳牛是如何被照顧，這樣的呈現可以讓學童對畜牧業有初步瞭解，實屬可貴。唯一缺失是，獸醫師是如何照顧牛隻，光一張獸醫照片實在看不出牛隻如何受照顧，見圖4-1-15。



圖 4-1-15 翰林社會四下 畜牧業工作內容



圖 4-1-16 康軒社會四下家鄉的農業

康軒版 - 四下 家鄉農業 描述現代雞隻飼養過程(見圖4-1-16)，圖中呈現過去養雞方式與現代養雞方式之不同，兩者對比，凸顯現代養雞在專業化照顧下，可大量生長，改善經濟。同樣，在同冊的 工作與創新，說明養豬是一級產業，只是以「經濟效益」為考量，完全不顧

及經濟動物應有的習性，而是順著人類方便、快速的機械操作模式來對待這些經濟動物。相對地，以教科書編輯者立場而言，「動物福利」與「周遭環境衛生」便完全不是本課的重點。這卻未能符合社會領域的課程理念強調關懷自然與生命。



圖4-1-17康軒社會四下工作與創新



圖4-1-18翰林社會七下畜牧業

再者，從圖4-1-16、圖4-1-17、圖4-1-18可發現現代經濟動物在密集飼養下，不僅無動物個體福利，相對地，為了解決密集雞隻所產生互咬現象，雞隻遭受剪喙的命運；而豬喜歡在泥灘地打滾，且不適合生活在水泥地，然而現代豬舍為了預防傳染病，而使豬隻生活在乾淨的環境中，從課文一再顯示畜牧業經濟化與專業化的，並強調這些經濟動物也受到專業的照顧。的確，表面上提供充足的飼料與乾淨飲水是符合動物福利免於飢渴的自由；定時施打疫苗，似乎健康也顧及到了，然而未提供適合他們所居住的場所，光施打疫苗只是讓這些抗生素繼

¹在雞隻密集飼養之情況下，為一嚴重之問題。缺乏某些養分，當雞隻以低蛋白質飼料，或飼料中缺乏某種重要胺基酸，其他養分缺乏後，易引起應激性者，其他因素如過份擁擠、飼料槽及飲水器之空間不足、或雞舍內光線太強。管理不善或緊迫因素：擁擠、籠飼雞隻之每一籠中之雞數過多，或所飼雞隻之地面面積不足，通風不良，氣悶熱，由於未剪喙或剪喙不善，蛋白質攝取不足，減少飼料消費量，雞舍內塵埃太多，雞舍內氨氣含量太高，雞舍內燈光閃爍，或突然改變光照強度，突然發生噪音，動物之突然闖入或陌生人或穿奇異服裝之突然出現。以下所述之治療方法，可收到治標之效。(1)剪喙：如雞隻未曾剪喙，或剪喙不當，則良好之剪喙，具有療治之效。(2)Transquilizers：此藥係一種鎮靜劑，少劑量之使用可使雞隻暫時保持寧靜，但最主要者仍為去除原因。(3)菸草酸：飼料中加入額外需要量之菸草酸，具有寧靜雞隻之功效。每噸飼料中加入菸草酸 四磅(一八二 GM)飼九日，如程度未見減輕，則在繼續飼餵九日即可了。(引自農委會畜產試驗所全球資訊網

<http://www.tlri.gov.tw/Service/ChickenAns.asp>)

續存在於動物身上，累積在體內，一旦成了盤中肉，人類又開始擔心禽流感、口蹄疫的疫情，不知哪一天會發生在人身上。這樣因果循環的現象，如果不從源頭 - 飼養空間及周遭環境改善起，光是撲殺疑似感染的家畜家禽，其所衍生出的環境污染問題更是不計其數。

我們常說：「誰知盤中飧，粒粒皆辛苦。」知道米飯是農夫辛苦耕種而來，而蛋也是母雞犧牲其應有的福利而產生，是不是也應該以感恩的心來看待荷包蛋的來源呢？因此，當討論食物來源，研究者認為更應該瞭解這些食物是否是健健康康的成長，而非只是表面上的瞭解。畢竟當集約飼養所產生的疫情，近年不斷爆發各地疫情，因此應該正視專業化飼養，而不該忽略個體福利照顧所衍生出來的問題。

在分析教科書時，研究者發現對於健康的食品只重視製成品的外在包裝與內在成分，對於這些經濟動物只當自然資源，僅以圖片顯示，卻不細談其飼養空間及照顧問題。

然而，人不能不吃肉，但可以吃點蔬果，以能量金字塔來計算，16 份的作物才能產出 1 份的肉製品。再者，動物的健康關係到人的健康，以損害動物健康為代價，換取動物的高生產力，是得不償失的，這是工業化飼養方式的弊端，需要進行修正。如果能由工業化飼養方式，轉變到生態化的方式，讓飼養動物在綠色的林地草地上，享受自由運動的空間，新鮮的空氣，才能保障動物福利，才能做到健康無病，這樣才能有效控制疫病與藥物殘留。

（五）工具化、娛樂化

2005 年由中華民國環境教育學會所執行的「推動動物保護」計畫中，所提到的工具性使用內容含娛樂層面。而工具性使用也就是役用動物，指專供拉重載，或背運的家畜。其發源歷史可溯自史前人類，而種類則以牛，馬為主。20 世紀中期後，以牛馬為大宗的役用動物，已被燃油式的牽引機取代。

在教科書中不論是把動物當娛樂或是當成交通工具，其所出現的相關課文內容也不少。

例如：康軒數學一上活動 認識並使用0，出現「撈魚比賽」活動（見圖4-1-19），康軒二下 夜晚街道 提到撈金魚，插圖（見圖4-1-20）也呈現出撈金魚時，小朋友們快樂表情。的確這樣的娛樂，滿足了人類的需要，卻失去了尊重其他物種生命的理念。



圖4-1-19康軒數學一上認識並使用0 圖4-1-20康軒國語二下夜晚的街道

南一自然與生活科技四上 夜市撈金魚，課文標題直接道出撈金魚，也顯示一張小朋友撈金魚的畫面（見圖 4-1-21），以娛樂引起動機的方式，研究者認為不恰當，因為如果想瞭解光的折射內容，可以用筷子或湯匙等物品，插入水中方式觀察。



圖4-1-21南一自然與生活科技四上夜市撈金魚

撈金魚的取材內容的確相當生活化，畢竟撈魚這已是夜市的傳統項目之一，也是小朋友逛夜市時最喜歡的娛樂之一，因為撈金魚的網子是用紙撐住的，雖不是吹彈可破，但也是即溶等級，尤其夏天的時候，這遊戲尤其熱門，小朋友也許撈翁之意不在魚，而在玩水，因此許多動物保護團體認為這樣的遊戲有點殘忍，而且更殘忍的是，大多數人沒有養魚的準備，遊戲的戰利品往往也是這些小魚邁向生命終點的開始。然而生活中仍有許多更合適的題材可放入數學題材裡，因此，編輯者在編寫時應考慮周詳才是。

此外，把動物當娛樂表演的工具在翰林健體三下，教導學童體驗如何控球、以及平衡感，但是插圖放是熊與海獅的特技表演，是增添趣味，但無形間又是對學童加深動物娛樂化。（如圖4-1-22）



圖4-1-22翰林健體三下P33-34插圖 - 運動新體驗

翰林社會三上第四單元 戶外學習，圖片4-1-23呈現一群人坐在牛車上，這樣的學習體驗，研究者認為現今許多農場轉型成所謂的「休閒農場」，希望藉此達到「寓教於樂」，然而早期農村社會，相當尊敬牛，因為牛辛苦幫助農夫耕田，所謂「吃果子，拜樹頭」一直是傳統農村的觀念，所以有些農夫不吃牛肉的理由，理由是牛的一生幫忙耕田，怎麼忍心殺牠呢？然而隨著科技日新月異，耕田機器的推出，讓這些牛轉變成體驗當時農村時代的工具。研究者認為，當原有靠牛隻耕種的意義已不存在，這些所謂的「體驗活動」，實在無法說是合理正當的學習體驗，因為教育的意

義如果是讓動物受苦，則可能失去原有的教育本質。更重要的是，即使役用動物應該得考慮，動物本身是否可以負荷這麼多的承載量。



圖4-1-23翰林社會三上多元學習活動

研究發現自古以來役用動物的情形非常多，不論中外皆一樣，常見役用動物，例如馬是古代的交通工具之一、騎馬打仗的歷史介紹圖片在社會領域也出現相當多次，以及牛是農夫的好幫手。對於役用的動物也有以誇張手法的繪圖來詮釋，例如：翰林二下 馬和驢 為了凸顯不堪承受重物，驢呈現痛苦的表情，見圖 4-1-24。由此可見寓言故事常以「人」的價值觀來看待，以同理心表達出被使役動物的感受，可見得役用動物必須注意動物可能承載的重量，不是可以走動就行，還得注意其行進間的感受。



圖 4-1-24 翰林國語文二下馬和驢

另外，南一綜合活動五上的「思想起」中有一張神豬的照片，雖然旨在表達客家文化的習俗，然而現今社會對於神豬比賽的議題已經出現許多探討，更有替代的方案，例如：利用環保的方式來製作神豬。因此，即使宗教文化也該對生命有所尊重，避免不必要的殘忍。

而至於要如何判讀動物表現是快樂的是痛苦的，有時光從動物的表情並不一定可以看出端倪，畢竟評估動物是否痛苦是有困難的，因為牠們無法直接以言語溝通，因此，我們只能根據動物行為或某些生理現象來做觀察。這樣的生理現象可以經由正確的觀察來獲得，一般可分為兩種，一種可測量（parametric），一種不可測量（nonparametric）。要如何能客觀地估計該動物偏離了正常狀況有多遠以及牠可能有些什麼感覺等等。那把尺衡量是在每個使用者的心裡，至少在一個連續性狀態上做觀察，譬如體重、體溫、心跳或呼吸速率等之改變。但是，這種評估動物痛苦的方式，只有當我們熟知這些動物本身或該物種之生理現象的正常值或正常狀況下的行為時，才有可能做比較。如此一來，我們才能進一步評估其受苦程度。也因此對於這些動物的福利問題一直是相關動物福

利單位所關注，以及不斷地進行探討。

(六) 飼養小型野生動物

如第二章文獻探討所述，即使流浪狗已經減少，但是取而代之的是飼養小型野生動物，而這種另類飼養在現今社會中也已經蔚為風潮，雖然各領域的課程目標要求貼近生活面，因此飼養小型野生動物的內容出現在教科書中，並不意外。

例如：翰林版二下健康與體育第25頁出現飼養昆蟲的照片(圖4-1-25)，但是在同一冊第70頁卻提到「愛牠們就不要餵食，並且要保護牠們的家。」(圖4-1-26)



圖4-1-25 翰林健體二下
P 25插圖飼養昆蟲



圖4-1-26翰林健體二下
P 70插圖不餵食小動物

然而昆蟲本身就是小型野生動物，研究發現編輯群在同冊中出現矛盾處，這可能是編輯群未注意到的地方，建議第25頁的圖片要有所修正。

康軒自然與生活科技 - 康軒在三下飼養課程，是可選擇各種昆蟲的幼蟲來飼養(見圖4-1-27、圖4-1-28)，然而各種昆蟲的食材與覓食方式，需要老師正確的引導才可能達到教學目的。



圖4-1-27 康軒自然與生活科技三下 布置昆蟲的家



圖4-1-28 康軒自然與生活科技三下 飼養昆蟲過程中的問題

南一自然與生活科技三下 認識昆蟲第一步，有直接在野外記錄水黽，然而更多飼養各種昆蟲的圖文，如圖4-1-29，飼養蟋蟀，不論目的為何，昆蟲本屬於大自然，在完全不懂昆蟲習性的小朋友手中飼養，是很可能斷送昆蟲的生命，例如圖4-1-30其中的對話「我用塑膠袋包住 結果蟲都死了，所以要保持通風」。此外，圖4-1-31提到要進一步觀察該怎麼辦？圖裡小朋友間的對話，提到「田裡發現的東西，可以帶回飼養嗎？」，這樣的問題，課堂上老師和同學可以一起討論，野生動物不論是大型還是迷你，牠還是適合在野外自然生長，不應該為了方便觀察而帶回家飼養。



圖4-1-29 南一自然與生活科技認識昆蟲的第一步（1）



圖4-1-30 南一自然與生活科技
認識昆蟲的第一步 (2)



圖4-1-31 南一自然與生活科技
認識昆蟲的第一步 (3)

雖然，養紋白蝶，最後可以歸還給大自然，相較下比養蠶好多了，可是為了養紋白蝶，又刻意設置蜜源植物，以許有些學校可能會砍除原生種，這是否會引起另一個環境問題，得長遠觀察才知。

更重要的是，在教學時老師得再三叮嚀與指導學生，要好好照顧這些小生命，畢竟，生命不是用量來計算，飼養時不論死掉一隻或死掉無數隻，這些都是殘害生命的表現，意義都一樣。

再者，迷你野生動物很脆弱，要觀察牠的變化，常不小心便傷害牠的生命，研究者在2006年有機會獲得行政院青輔會的補助，前往英國參訪英國動物保護的相關機構，發現在英國已經有製作迷你動物的道具和布偶，讓學童可以不需透過飼養也可知道毛毛蟲如何變成蝴蝶、蝌蚪如何變成青蛙。因此建議編輯教科書的出版商，可考慮研發不需飼養也可觀察的動物教具。

此外，到了國中階段，康軒英語九上 Linda Built a Website Herself 文中描述Linda表哥的母親不讓他養，所以轉送給Linda，這樣的行為，常是一般人養寵物養一陣子後，覺得厭倦的處理方式之一。然而教科書應該以正向表達出飼主負責任的態度，而且爬蟲類是應該生長在野外，若只為了時下流行而豢養，即使是建立網站說明整個照顧餵食，但似乎已模糊不該飼養小型

野生動物的焦點。此外，插圖是將蜥蜴帶到教室裡(見圖4-1-32)，這樣的課文內容以國中三年級學生而言，也許無形中會引起學生飼養爬蟲類的風潮。

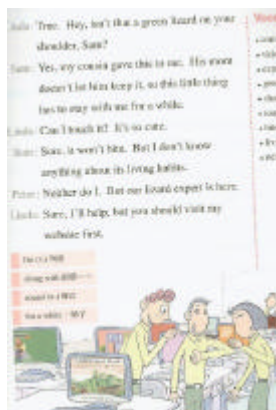


圖 4-1-32 康軒英語九上 Linda Built a Website Herself

現今人們已逐漸流行把爬蟲類當成寵物養，然而飼養上最主要的問題是，爬蟲類在行為上、飲食上、環境上、醫療上以及心理上的需求，都迥異於我們通常用來作伴的動物（譬如狗、貓和各種嚙齒類動物），於是衍生出許多問題，例如可能造成爬蟲類動物因飼養不當而死亡。因此對於飼養小型野生動物議題的課文，應該要更小心的呈現，以免造成更大的飼養爬蟲類風潮。

二、動物園

動物園議題一直是備受爭議，即使強調動物園具有遊憩、教育、保育、研究等四項功能，許多動物保護團體以動物權的眼光看待，認為不該有動物園的存在。的確，研究者認同野生動物應該生活在自由自在的棲息環境，而不該被圈養在狹小的空間裡，然而，動物園存在是事實，而就台北市國小學童而言，動物園是必去的校外教學地點。因此不得不

承認動物園仍具有教育功能，只是對於教科書中提到的動物園，是否真的達到教育意涵？以及針對動物園議題是站在圈養的野生動物是否符合動物福利的五大自由，乃是本研究主要探討的內容。

研究發現，南一一年級首冊《看圖說話 - 動物園》，出現父母親帶小孩去動物園認識各種野生動物，見圖 4-1-33。由插圖可發現，動物園是大人和小朋友快樂的樂園，大家對動物的確充滿好奇，也喜歡與動物合照或希望能更近距離的觀察動物。然而，現今動物園對於圈養動物的環境，已漸漸脫離鐵籠的方式，而且盡量將圈養環境營造出更貼近原有動物的棲息地，因此建議介紹動物園的插圖應該修正，以符合現今動物園的展場設計。



圖 4-1-33 南一首冊看圖說話 - 動物園

此外，南一一年級國語首冊中看圖說話 - 動物園，是讓孩童從圖片中認識各種動物，這樣的內容放入小一課程中是合適的，但動物園議題在語文領域除了一年級出現一次，以及康軒英語八下提到動物園認養活動外，並無再深入探討動物園圈養世界裡更深更廣的課程。

南一生活二上，也提到參觀動物園，只是認識動物若以消費的心態來看，以「到此一遊」的方式與動物合影留念，走馬看花的逛動物園，究竟一趟走下來，對動物的瞭解有多少？是否真的達到教育目的？還是只是記得動物的名字？這些有待教師的引導，才能將動物園的教育意義

本質加以發揮。

翰林社會三上 進行戶外學習 出現去動物園參觀動物的照片以及到海洋館瞭解海洋生態。以照片方式介紹戶外學習的場所，見圖 4-1-34。這樣的簡單介紹，究竟動物園可以提供的學習是什麼？為什麼得到動物園去學習？課文中沒有這樣進一步的論述。而中年級的程度應該對於動物的認知與關懷要有所提升，而非只是再繼續認識動物。



圖 4-1-34 翰林社會三上進行戶外學習

翰林自然與生活科技五下 動物的生殖和行為 出現海豚表演的插圖，見圖 4-1-35，這樣的圖片再次顯示動物園或海生館利用海豚所擅長的行為，並加以訓練再提供給遊客觀賞，其功能仍是以遊憩為主。



圖 4-1-35 翰林自然與生活科技五下動物的生殖和行為

翰林自然與生活科技七下 動物的學習行為，文中又出現鯨的表

演照片 (圖 4-1-36), 並說明鯨豚經過訓練, 可依人的指示表演。這與五年級所提的內容差異不大。



圖 4-1-36 翰林自然與生活科技七下動物的學習行為

同樣, 康軒的自然與生活科技七上 生物的協調作用 也提到學習行為中可以訓練動物們表演。一再強調利用動物可訓練的本能, 不斷利用動物。以圖 4-1-36 為例, 介紹三種動物的學習行為, 可發現猩猩使用工具、狗接飛盤, 都是符合課程主題的規定 - 認識動物行為, 而且這些行為也較不會備受動物保護團體批評的內容, 然而鯨豚的訓練表演會被批評, 不是因為鯨豚會跳躍水面的本領, 而是因為這些鯨豚本屬於海洋中的一份子, 卻被人類刻意圈養在海生館, 並訓練其成為海生館的賣點, 如此訓練行為帶有娛樂性質, 可能是編輯者未想到的地方。

綜合上述, 研究者發現到動物園參觀是各出版社都相當喜愛的題材, 不論是插圖或是課文內容, 儼然已成為國小中、低年級學童認識動物、校外學習的主要管道。然而, 動物園、馬戲團這一類不人道的

動物豢養方式早已為動物保護人士詬病。英國著名哲學家 Mary Midgely，也是《柵欄背後：動物園的兩難》(Behind the Bars: the Zoo Dilemma)一書之共同作者之一，她說：「野外環境沒有替代品。」不管你花多少錢建構飼養環境，它都與真正的野外相去甚遠。經營動物園畢竟很花錢，為了壓低成本，動物處境於是更為不堪。在這樣一種環境下，動物容易早夭，異常行為更是普遍。

動物園、海生館的設立是為人類而設立的樂園，並不是動物的樂園。但是，人類為了娛樂、為了休憩而造成許多動物的痛苦。生命總該有它應有的位置，愛牠就不要把牠捉離家園。動物跟我們一樣，都會感到痛苦，有著極其類似的喜怒和恐懼，而且都需要在一種適合天性的環境中，才有辦法健康成長。

因此，建議教科書編輯者可以在高年級或國中階段，對於動物園議題可以再深入的探討是否動物園有其存在的必要性，或是像南一自然與生活領域七下 我們只有一個地球 中討論規劃生態動物園（見圖 4-1-37，這樣的題目設計讓學生和老師可以共同討論與規劃，是很值得讚許。

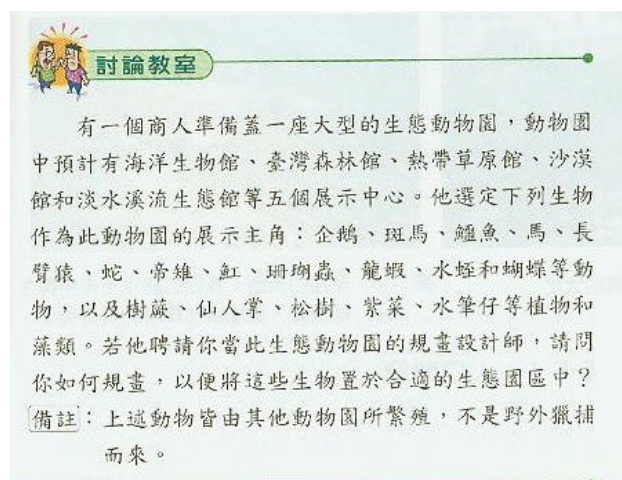


圖 4-1-37 南一自然與生活領域七下我們只有一個地球

三、 人與野生動物

在教科書中常見的人與野生動物互動的內容有狩獵、刻意營造、棲息地及自然物收集。以下對於教科書中的野生動物次類目將分別探討之。

(一) 狩獵

狩獵一直是備受爭議，以文化狩獵來說，贊成狩獵者認為要發揚傳統文化，所以要求開放觀光狩獵；以經濟角度來看，人類為求溫飽，而必須進行打獵或捕撈，然而站在關懷動物的立場來說，只要是獵殺、犧牲個體就是不人道，而且過度的捕撈也會產生物種的滅絕，然而教科書中出現狩獵議題的課文卻相當多。

例如：翰林版社會領域 - 東港黑鮪魚文化觀光的畫面，不斷地從四上 家鄉的特產與產業、四下 生活大不同 與 面對家鄉問題、五上 豐富的物產、七下 第一級產業 到國中九下 我是地球的公民，一再介紹黑鮪魚是東港的特產，是東港的重要經濟產物（見圖 4-1-38、圖 4-1-39、圖 4-1-40）。不過，對於過度捕撈及採集等問題，在本年度裡也提到相當多次。例如：黑鮪魚觀光季不再只是一味地描述，還加入了省思面，像是國中九下 我是地球的公民 裡提到「保育人士開始擔心黑鮪魚觀光季會變成黑鮪魚光光季，後代子孫再也見不到黑鮪魚的身影。」



圖 4-1-38 翰林社會四上
家鄉的特產與產業



圖 4-1-39 翰林社會七下第一級產業



圖 4-1-40 翰林社會九下我是地球的公民

此外，由於 2004 年中華民國環境教育學會曾與教科書商進行交流討論後，在分析 2005 年的教科書中發現，已出現「對於荷西時期鹿皮大量輸出所造成生態影響的問題」討論。

甚至也出現近幾年所探討的中國人食用燕窩以及魚翅所造成的動物危機（見圖 4-1-41），以及南一三下健康與體育 飲食和生態 開始探討為了美食，是否一定得捕食野生動物（見圖 4-1-42），這些都是很好的議題討論內容，開啟了師生可以在課堂上討論的空間。



圖 4-1-41 翰林社會九下
我是地球的公民 (2)

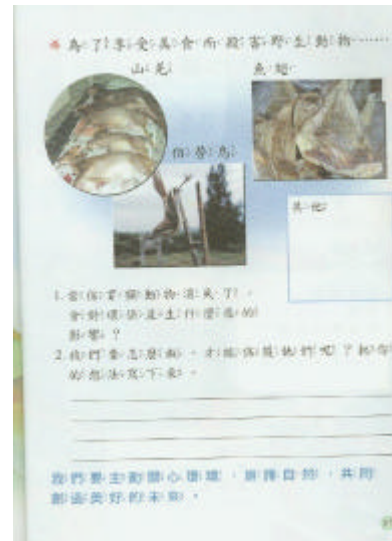


圖 4-1-42 南一健體三下
飲食和生態

原住民狩獵亦是如此一而再，再而三的畫面呈現於教科書中。這樣的文化意識型態的灌輸下，研究者認為直到國中三年級下學期再來省思過渡捕撈，似乎晚了點。而應該談到家鄉特產時，就應提出特產若要成為當地文化特色，是必須在合理範圍與條件的捕撈，才有可能源源不絕。

另外，康軒健康與體育提到原住民傳統特色，除了狩獵還包含原住民美食。從圖 4-1-43 內文中提到：獸肉或魚肉只有在祭典或出外打到獵物時，才可以享用。但是魯凱族「石版烤肉」的特色美食，已經成為台灣原住民地區與知名觀光景點的最大賣點，研究者曾在烏來、鶯歌、內灣 等地方皆可見打著原住民口味的石版烤肉。回到課文內容，要如何將社會現象與原始風貌整合，這有賴編輯群編寫的功力了。



圖 4-1-43 康軒健體六上原住民傳統飲食特色

在當前的社會中，上述課程是可以提供學生對原住民族的認識，但前提是，對於獵人文化及其生活的哲學如能多一分尊重，則在族群和諧共處時代的要求下，才能有所助益。再者許多原住民族狩獵完，還會為犧牲生命的動物跳舞祈禱，感謝牠們。

然而現今狩獵體驗營、狩獵學校、觀光狩獵、捕鳥季，已成為利用「傳統文化」的美麗包裝，所推出來的「賣點」，這些失去原有文化意涵的活動，卻是教科書編輯者未注意到的地方。

誠如第二章文獻探討提到，當傳統文化已經變質，必須試著找出原有的精神才能傳遞傳統狩獵文化的本質，否則只是流於形式，再也不具有任何文化的意義。

(二) 刻意營造

對於野生動物受傷或者出現瀕臨絕種的危機，常會出現兩種不同的看法，一種是認為應該對該野生動物進行人道救援，一種是野生動物自有其生存本能，是不該進行人為的干預。然而動物是有生命的個體，對於其個體受到傷害，基於同理心也會試著進行搶救，因此本研究所站的立場，是當動物個體已飽受威脅與傷害時，人類可以進行必要的干預。

南一國語二上 **小翠鳥**，照顧受傷的小鳥，這樣的人道救援方式，是基於關懷個體生命，因此這樣的干預方式較不受爭議。然而，康軒國語文四下 **會飛的朋友**，在窗前擺放水果和飲水，吸引小鳥飛來覓食，

藉以也滿足人類賞鳥之欲望，見圖4-1-44。表面上的確是人類、鳥類兩者皆得利，但真正生態觀點而言，小鳥有牠學習覓食的本能，人類是不該干預鳥類原有的行為，導致鳥類過度依賴人類的餵食。



圖4-1-44康軒國語四下會飛的朋友

再加上餵食行為一直是有爭議的部份，餵食器有可能會使之喪失覓食能力等。但從另一角度而言，能用觀察的方式與動物親近、瞭解其行為，並無不當，而且國外動保團體 RSPCA 亦覺得設置餵食器，可以為野生動物創造更多棲息環境。只是，自禽流感疫情爆發後，大眾「聞鳥色變」，將一切罪過全歸諸於野鳥，是否該想想，究竟該怎麼與野生動物互動，才是友善的行為。

研究者認為可以仿效 RSPCA 英國防止虐待動動物協會的教育中心，他們對於觀賞野生動物應有的態度與作法如下：

- (1)無論大或者小的動物，都要尊重。
- (2)瞭解動物的需要 - 當你越了解牠們時，你越能看得到也觀察的到牠們。
- (3)安靜 - 動物容易被吵人的噪音給嚇到。
- (4)一定緩慢地移動腳步，才不會嚇到動物。
- (5)盡可能不要直接碰觸動物。
- (6)觀察完後，一定留下你所觀察的動物 - 讓牠們留在牠們自己的家。

- (7)仔細你找找木材，石頭和葉子的背面，你會發現許多迷你動物。
- (8)保持安全 - 不要讓自己處於危險環境。
- (9)在外觀察完後一定得洗手。

南一國語四上 愉快的旅行 提到設置人工魚礁進行復育工作，這種干預方式是否妥當，也是兩難問題，雖然這課的重點是以海底動物的眼光來看待如何人類對待自然（見圖 4-1-45），然而文中的描述仍是以「人」的立場為主，強調人類保護蝶魚、保護海豚。也許編輯者有動物保護的想法，但是文中的描述似乎太過刻意，例如：「現在海豚越來越稀少了，因此人類發起保護海豚運動。」「人類只保護海豚嗎？」「當然也會保護你們，一旦看不到你們美妙的舞姿，那海底多無趣呢！」感覺動物都需要人類來保護或關注，沒受到保護還會提出質疑。不過，以一年前對動物保護瞭解未深的我，也許也會出現像編輯者一樣的想法。



圖 4-1-45 南一國語四上愉快的旅行

南一社會五下 台灣經濟生活遠景 提到生態旅遊，然而利用台東與花蓮沿海鯨豚常出沒而興起了所謂的生態旅遊，見圖 4-1-46，研究者發現「妥善利用本土的資源，可以為當地的經濟帶來新的面貌。」只是「妥善」二字是相當模糊的字眼，如何「妥善」，課文中並未深究，而只是以圖片「賞鯨豚的生態旅遊」來表示。

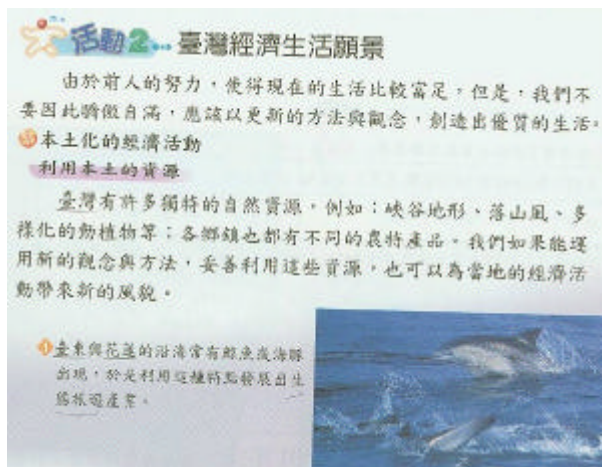


圖4-1-46南一社會五下台灣經濟生活遠景



圖4-1-47南一社會六上
台灣社會生活變遷

然而「生態旅遊」應該是對原有棲息地的動植物，進行最小傷害的旅遊行為。康軒藝術與人文六上課文中提到現代人的休閒活動 - 賞鯨、浮潛、戲水，其中賞鯨與浮潛這種干擾行為 - 為了滿足大眾對海底世界的好奇，而興起的休閒活動，這樣遊憩方式對於生態環境，或對於動物個體究竟是友善還是迫害，是可以成為課堂上的探討內容。

南一社會六上 台灣社會生活變遷 提到達娜伊谷護魚行動，見圖4-1-47，從照片看到過去毒魚的景象，到現今的生態社區，的確護魚行動讓社區居民產生共識，這樣的行動值得讚許，不過研究者曾去過達娜伊谷兩次，看過實際護魚²的方式，是以圈養的方式護魚，而且許多遊客喜歡在每一池丟擲魚飼料，這種方式真的達到保育或保護的目的嗎？研究者認為，教科書中的照片只能說達娜伊谷成立了生態社區，但不能說這樣的護魚行動是對的。

從教科書中提到刻意營造的內容，發現到過去數十年來，由於過份強調經濟的成長，及人口的增加，地狹人稠的壓力，使得台灣的生態環境遭

²達娜伊谷主要護魚以台灣鏟頰魚(苦花)為主，此種魚類棲息於河川上游水質冷而清澈的環境。

受嚴重的破壞，各種問題層出不窮，許多重要的動物棲息地逐漸減少或消失殆盡，尤其是海岸、河口、河川地和山坡地均遭受大量而不當的開發，導致野生動物數量及種類的減少，許多珍貴稀有動物瀕臨絕種的命運。因此，如何健全自然資源的保育與經營管理，維持生態過程正常運作，以維護人們的生活環境品質，已成為台灣社會追求永續發展的過程中，不可忽視的重要課題。而劃設各類保護區並加強經營管理，使生物得以在自然狀況下生存與繁衍，則為保護生態環境的有效途徑之一。對於野生動物保育及自然環境生態維護的用心及努力方法很多，例如：可以規定進入「野生動物保護區」只能在其周圍遠遠地觀賞牠們的生態，不能太接近牠們，以免驚嚇到牠們或破壞了牠們的生活環境。畢竟野生動物的保育在於保護及復育的工作，是盡可能地讓野生動物生活於其有利的生態環境，保有其原始的生態。

雖有野生動物保護區的成立，為台灣的珍貴稀有動物留下了重要的棲息環境，但事實上，這些保護區仍遭受到許多有形和無形的壓力及破壞，因此唯有建立長程的監測系統，以確保動物不會遭受不當的破壞。

（三）自然物收集

在古代，收集自然物可能是當成飾品或是當成貨幣交流，然而在現今社會中收集動物身上的遺骸，無形中可能造成該種動物的滅絕或接連影響到其他物種的生存，這樣小小的舉動，卻有如蝴蝶效應般地產生巨大影響，因此，對於自然物收集的內容在教科書中所呈現的方式，不得不注意。

例如：翰林版綜合活動領域國小二年級 **你我的寶貝** 這單元裡，竟有小朋友捧著貝殼的照片（圖 4-1-48）。而同冊 **寶貝展覽會** 出現青蛙和烏龜當展覽品（圖 4-1-49）。



圖 4-1-48 翰林綜合二下你我的寶貝 圖 4-1-49 翰林綜合二下寶貝展覽會

蒐集自然物或把動物當展示品，這樣的題材從低年級開始出現似乎不恰當。雖然寶貝展覽會此課是希望透過這樣的活動瞭解動物，但是應該考量到動物本身，是否願意被帶到陌生環境，因此建議小朋友可以請家長幫忙拍下寵物在家的模樣，這樣才不會讓動物因為展覽而受到驚嚇與干擾。



圖 4-1-50 南一藝術與人文五上沙灘中的寶藏

此外，藝術與人文中許多活動內容偏向於美勞方面，因此課程常要求學生蒐集自然物來製作工藝品，例如：南一藝術與人文五上 沙灘中的寶藏 提到「將海邊撿回來的寶貝洗乾淨」(圖 4-1-50)，則應該要修正，畢竟在海邊以貝殼為家的寄居蟹，如果人類再與寄居蟹爭貝殼，則寄居蟹就必須背著人類在海邊所丟棄的瓶瓶罐罐。

(四) 棲息地

野生動物保護首重的便是棲息地，有合宜的棲息環境，野生動物才有生存的空間，然而森林的濫砍濫伐、溼地的陸化、水質污染與優養氧化等造成了棲地的破壞，也因此對於棲地的瞭解以及其存在的重要性，更是現今重要的探討議題。

分析教科書發現其主要探討的方向為校園動植物所棲息的場所介紹，以及國內外較具特色的棲息地，例如紅樹林常見的動植物，以及黑面琵鷺、台灣鱒、北極熊、亞洲象等棲地介紹。整體上分佈各領域與各階段，但實際上也是符合先從與學童最息息相關的校園、社區，慢慢向外擴展到認識距離遙遠、甚至不常見的野生動物棲息地。

此外，棲息地類目中也可發現強調棲息地的重要性，不論迷你野生動物，如昆蟲或虎頭蜂，或鳥類的家，或大型哺乳動物的棲息環境，在在影響動物的生存，因此棲息環境問題的探討，較常出現在國小高年級與國中階段，是一個非常好的安排方式。

但換另一個角度想，例如：康軒版 - 棲息地介紹為主要內容，多呈現在國小高年級與國中階段，且認識的棲地宛如以百科全書的方式介紹，研究者認為這樣介紹似乎僅在於認識這些棲息地，增加對棲息地的知識。

不過還是有不錯的題型設計，像是康軒版數學 - 以黑面琵鷺到台灣渡冬當題材，實屬不錯的內容（如圖 4-1-51）。計算黑面琵鷺來台灣棲息的數量，也可以瞭解保育之重要性，研究者認為這樣可以將數學結合動物保護的概念，是非常好的。



圖 4-1-51 康軒數學五上搶救黑面琵鷺

翰林版在探討野生動物棲地的問題，比較有爭議的地方是綜合活動二下 愛護大自然 單元中，提到「魚苗的放生，生生不息。」只是研究者認為將「放生」的內容，放在小學二年級的課文中，似乎不妥當，畢竟「放生」所衍生出的問題很多，例如：得考慮放生動物其放生的地點，是否是該動物的原棲息地，或者放生地真的適合牠嗎？再者，放生的動作不當，也會導致動物因此受傷或死亡，更嚴重的是如果放生的物種過於強勢，則對於放生地點勢必出現環境威脅，所以建議此內容應刪除，或將「放生」的議題放在中高年級以上來探討較為恰當。

此外，放生行為有可能演變成大量、商業化、集團化的購買放生，造成動物的苦難及生態浩劫，因為當許多被放生的動物屬於外來物種，在大量隨意的野放後，可能改變生物相以及動物族群動態與基因庫，甚至危害本土生物多樣性，威脅原生物種存活，破壞環境生態系。

因此即使要放生，也必須先經過專家和學者嚴密的評估，對於動物生活環境和習性要有深刻了解，包括棲地的容許量、食物的來源、天敵的數量等等，不然，不當的放生反而是傷害動物。

此外，針對高年級到國中階段所提到造成瀕臨絕種的原因，除棲息地的消失，研究者發現課文內容並未整理出造成物種滅絕的因素，因此

本研究從教科書中整理出導致動物成為瀕臨絕種的因素，供出版社參考。

從教科書中發現，常見人類造成動物瀕臨絕種的主要的模式如下：

1.棲息地的消失：

野生動物的棲息地遭受嚴重的破壞及改變，如開發、築壩、採礦、觀光棲息用地、工業用地、伐木等未經評估其對野生動物之影響，而造成不必要及無法挽回的傷害。動物的棲息地因建造的道路和房子而減少，排乾溼地沼澤裡的水和清除樹籬，也會影響當地野生動物的生存。

2.除草劑、噴農藥：

在康軒國語文五下 閃亮的山谷 中提到「螢火蟲因為除草劑的毒性而使螢火蟲無法生存。」而除草劑或噴農藥正是破壞食物鏈的重要要素。

3.垃圾污染、水污染：

垃圾可能對動物有危險，例如隨意丟棄破掉的瓶罐成為動物的陷阱；塑膠袋易使動物窒息；養殖業或核能電廠排放污水，影響水質甚至造成珊瑚白化。

4.食補觀念的盛行，到處可見山產店陳列販賣、宰殺野生動物；山區之獸缺、陷阱及海邊、河川之鳥網處處可見；秋冬季節，紅尾伯勞鳥及灰面鷲過境時，更可見鳥仔踏的林立及獵槍風氣的盛行。

5.大量野生動物的走私，例如象牙及犀牛角。象牙被用來做裝飾品和印章；犀牛角做成中藥材，因而加速了大象及犀牛的瀕臨絕種。

6.保育觀念及共識未建立，常見烤鳥、捕殺鯨魚、海豚、河川內電魚、毒魚等不當行為。

然而，野生動物保護工作，人人可做，處處可行。例如：

(1) 不要食用山產店非法獵取的鳥獸或河川的魚蝦。

- (2) 不要購買或飼養野生動物，愛牠就讓牠自由地奔馳飛翔。
- (3) 不要購買象牙及珍貴稀有動物之毛皮、標本作成的裝飾品或服飾。
- (4) 不購買野生動物放生，以免放生不成反成殺生。
- (5) 不要使用犀牛角及虎骨做成的藥物。
- (6) 發現有人從事非法狩獵時，應即時通知有關單位取締。
- (7) 積極參與保育野生動物的各項活動。

總之，野生動物的保護與保育以及維護了人類的生態環境都是現今中相當重要的探討課題，因此建議可以在教科書中出現更多討論，像是問問學生已經影響棲息地的人為環境有哪些，例如：地瀝青碎石路面、道路、大樓、汽車；垃圾、農田、水道、高壓電鐵塔 等。或選定一些本地棲息地，瞭解生活在那裡的動植物名字；也可以說明一些動物的食物來源；並計畫如何調查在棲息地內找到的一些迷你動物所偏愛的食物或棲地。藉由調查與瞭解，才可能對野生動物產生情感，才有可能達到情意關懷，甚至對野生動物保育付諸行動。

四、 其他

其他屬於非「人與飼養動物」、「動物園」、「人與野生動物」的內容，由於類目表編製後，經研究者深入探究教科書時，發現其他類目可歸納出三個不同面向：生物科技、實驗動物、人與食物。茲分析如下：

(一) 生物科技

泛指複製牛、羊以及基因改造的內容為主，對於這類的討論多出現在社會領域以及自然領域裡。由於科技的進步，人類為了一己之利益創造出更高品質的經濟作物，改變動植物原有的自然發展，並探討這些作法是否

符合科技倫理。雖然從官方說法，我們可能會得到許多肯定基因改造的價值觀，但從長遠看來，研究者認為更要省思的或許是人類這種扮演上帝的行為，可能會影響到物種多元的完整性，尤其複製技術的道德性及其對動物福利及畜牧業的影響，已經是許多相關團體所關注的問題。

例如南一社會九下的複製羊議題，見圖 4-1-52，以及南一自然與生活科技七下也提到生物科技是否會引發人類倫理的瓦解等議題的探討。



圖 4-1-52 南一社會九下複製羊

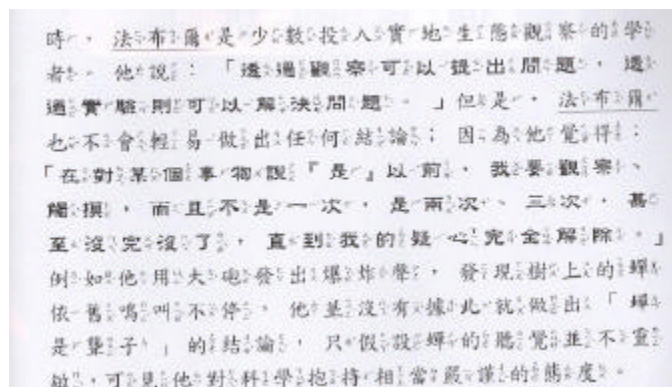
(二) 實驗動物

實驗動物在第二章文獻中曾提到，農委會規定國中以下階段是不可以涉及實驗動物等相關課程。不過九年一貫課程中，實驗動物的話題還是存在，出現在康軒三年級自然與生活科技的教材中，主要介紹法布爾這位科學家，文中提到：

他是研究活生生的昆蟲；他研究的是生命。法布爾在當時是少數投入冷僻的行為與生態觀察的非主流學者，科學家雖然十分了解觀察的重要性，但是對於「實驗」的概念還未成熟，甚至認為博物學是不必實驗的科學。法布爾稱得上是將實驗導入田野生物學的先驅者。法布爾說：「僅僅靠觀察常常會引人誤入歧途，因為我們遵循自己的思維模式來詮釋觀察所得的數據。為使真相從中現身，就必須進行實驗，只有實驗才能幫助我們探索昆蟲智力這一深奧的問題。通過觀察可以提出問題，通過實驗則可以解決問題，當然問

題本身得是可以解決的；即使實驗不能讓我們茅塞頓開，他至少可以從一片混沌的雲霧中投射些許光明。」

只是圖 4-1-53 文字中提到「比如他在村里用大砲發出巨大的爆炸聲響，但是發現樹上的鳴蟬依舊故我鳴個不停，他沒有據此做出蟬是聾子的結論，只保留地說他們的聽覺很鈍，此例子可以看到法布爾對科學所抱持的嚴謹態度。」



時，法布爾是少數投入實地生態觀察的學者。他說：「透過觀察可以找出問題，透過實驗則可以解決問題。」但是，法布爾也不會輕易做出任何結論；因為他覺得：「在對某個事物說『是』以前，我要觀察、觸摸，而且不是一次，是兩次、三次，甚至沒完沒了，直到我的疑心完全解除。」例如他用大砲發出爆炸聲，發現樹上的蟬依舊鳴叫不停，他並沒有據此就做出「蟬是聾子」的結論，只假設蟬的聽覺並不靈敏，可見他對科學抱持相當嚴謹的態度。

圖 4-1-53 自然與生活科技三下昆蟲科學家法布爾

雖然法布爾的觀察與實驗相當仔細而有趣，但是文中法布爾認為蟬的聽覺很鈍，甚至可能沒有聽覺，因此蟬鳴或其他動物鳴叫只是表現享受生活樂趣的手段罷了，這樣的陳述以科學角度來說似乎不恰當的。

當然，可以承認法布爾「大膽假設，小心求證」的科學家精神與作法，然而其「實驗」的過程與方式，到最後所得到的結論，研究者認為無辜的犧牲只為了求證蟬的聽覺很鈍，這對認識蟬 瞭解蟬並無更大助益，再者，西方動保人士強調對動物實驗有「三不」之批評：不必要（unnecessary）、不可靠（unreliable）、不人道（unethical）。從法布爾在村里使用大砲發出巨響，也許蟬聽不清楚，但對於周遭的動物反倒易引起更多動物的焦躁不安，因此法布爾似乎為了專心「實驗」，卻忽略了「觀察」其他野生動物或昆蟲的反應，而這似乎也是編輯者在選文時未注意到的細節。

(三) 人與食物

人與食物是指食物的認證，應考慮乳、肉、蛋製品的健康認證標準，嚴格要求應該要考量到動物福利問題。

常見市面上許多標榜健康的產品，然而，對於乳、肉、蛋製品的來源應該更標示清楚。常見 CAS 優良肉品標誌、有機農產品標誌，這些認證只證明這些產製品沒添加任何人工物、合乎衛生管理，例如圖 4-1-50。可是研究者不認為這樣便可說是健康的產品，畢竟所謂的健康，必須在健康的環境下成長，但是從文獻中知道，在台灣，經濟動物命運是悲慘的，尤其是蛋雞，試問在悲慘世界中長大的經濟動物，又如何能成為健康優良的產製品呢？因此，研究者建議在認證上應該更嚴謹。



圖 4-1-54 南一健康與體育四下優良標誌

雖然台灣現今的各種認證標示並不包括動物福利的認證，因此教科書也只是陳述台灣的現況。然而，研究者於 2006 年八月實際拜訪了 RSPCA 本部，瞭解經濟動物的產製品認證作法，是貼上自由食品標籤，也就是當食品貼上自由食品（Freedom Food）意味著消費者能夠放心，該食品生中所使用的動物。因此，本研究建議教科書可以提及國外的食品認證方

式，比較中西方之不同。

此外，南一自然與生活科技七下 生物與環境的交互作用 提到出葷和吃素的議題「有人說吃『素』比吃『葷』能養活更多的人，這個觀點你完全同意嗎？說出你的理由。」，研究者認為藉由這問題提供給學生更多思辯的空間，因此是一個值得探討的問題，而且只要老師秉持中立的立場，研究者認為這樣的議題與學生一起討論並無不當，也不會落入老師引導學生吃素的爭議。

五、 小結

人與動物互動的內容出現在教科書中，可分成人與飼養動物以及人與野生動物兩方面，而動物園因涉及到圈養野生動物與非野生動物，因此特別與前二者再去分，至於其他方面，則從研究發現中再次區分成生物科技、實驗動物、人與食物三項。

從人與飼養動物的內容中發現，對於同伴動物的照顧和流浪動物所衍生的環境問題探討較多。工具化、娛樂化則以使役動物的介紹以及撈金魚的題材居多。相較下，買賣與認養則著墨不多。此外，較有爭議的是飼養小型野生動物的內容，研究發現因課程的需要而不得不飼養這些小動物，但是卻對於這些動物的取得以及後續處理方式，在教科書中並無說明。

動物園的內容則偏重於認識動物、瞭解動物的學習行為、多元學習體驗，這符合動物園四項功能中的「教育」和「遊憩」。

人與野生動物的內容以介紹台灣各主要原生種的棲息地與刻意營造各種野生動物保護區的內容居多，而狩獵以東港黑鮪魚、原住民的豐年祭、打獵美食等，不過已有幾篇課文開始討論自然資源減少的省思面。

其他方面以複製牛、羊、豬的介紹居多，主要是站在科技倫理的角度來討論「複製動物」的問題，此外，對於食品標誌的圖片介紹也出現不少。

第二節 教科書各領域人與動物互動內容之量化分析

本節依據第三章所擬定的人與動物互動及動物保護議題類目表，統計 375 冊九年一貫教科書，並將統計結果做一分析，如表 4-2-1 所示：

表 4-2-1 人與動物互動及動物保護議題類目各領域分佈表

主類目	次類目	語文		生活		自然與生活科技		健康與體育		綜合活動		社會		藝術與人文		數學		小計	百分比	
		次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%		小計%合計%	
人與飼養動物	買賣	2	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.14	0.45
	認養	1	1.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	2	1.14	0.45
	流浪動物	0	0.00	0	0.00	1	0.83	1	2.04	10	25.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	6.82	2.70
	照顧	10	19.23	25	75.76	4	3.33	7	14.29	18	46.15	25	20.49	3	14.29	2	22.22	94	53.41	21.12
	飼養小型野生動物	6	11.54	0	0.00	21	17.50	1	2.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	28	15.91	6.29
	工具化娛樂化	8	15.38	0	0.00	11	9.17	3	6.12	2	5.13	11	9.02	0	0.00	3	33.33	38	21.59	8.54
人與飼養動物小計		27	51.92	25	75.76	37	30.83	12	24.49	30	76.92	36	29.51	3	14.29	6	66.67	176	100.00	39.55
動物園		5	9.62	1	3.03	1	0.83	1	2.04	0	0.00	2	1.64	1	4.76	0	0.00	11	100.00	2.47
人與野生動物	狩獵	8	15.38	5	15.15	4	3.33	13	26.53	1	2.56	41	33.61	6	28.57	0	0.00	78	33.05	17.53
	刻意營造	2	3.85	2	6.06	40	33.33	0	0.00	2	5.13	4	3.28	3	14.29	0	0.00	53	22.46	11.91
	棲息地	3	5.77	0	0.00	34	28.33	10	20.41	3	7.69	32	26.23	5	23.81	3	33.33	90	38.14	20.22
	自然物收集	6	11.54	0	0.00	1	0.83	0	0.00	2	5.13	3	2.46	3	14.29	0	0.00	15	6.36	3.37
人與野生動物小計		19	36.54	7	21.21	79	65.83	23	46.94	8	20.51	80	65.57	17	80.95	3	33.33	236	100.00	53.03
其他		1	1.92	0	0.00	3	2.50	13	26.53	1	2.56	4	3.28	0	0.00	0	0.00	22	100.00	4.94
合計		52	11.69	33	7.42	120	26.97	49	11.01	39	8.76	122	27.42	21	4.72	9	2.02	445	100.00	100.00

附註說明：1.黑色粗體字表示各主類目的次數及佔總數的百分比，斜體字表示各領域在四大議題類中佔最多的百分比。

2.生活領域特別區分出來是因為生活領域的內容包含自然與生活科技、社會、藝術與人文等三領域的特質，而其授課年級只出現於低年級，為了區隔其他階段，因此特地列出來。

3.語文領域包含國語文和英語，因為國語文及英語在基本內涵中皆強調關懷生活中的人、事、物的聽說讀寫，因此合併統計。

由表4-2-1 可知以下幾點：

一、整體來說，在七大學習領域中，社會領域出現人與動物互動內容的次數最高達122次，出現比率占全部領域的27.42%，其次是自然與生活科技領域達120次，出現比率佔全部領域的26.97%，而數學領域最低為 9 次，其所出現的

比率僅有2.02%。這些結果和領域的特性有很大的關係，數學領域本身學科性非常強而且要融入相關議題並不是那麼容易。而自然與生活科技和社會領域本身學科知識架構裡就和「動物」相關，再者兩領域合計出現的比率共佔54.39%，已超過所出現比率一半以上，由此可知動物保護概念的宣導由這兩個領域切入也比較容易。

二、自然與生活科技領域和社會領域雖出現次數最多，但描述或呈現上則如上一節所述，仍需要編輯者繼續努力，將表面的現象做更深入的探究。

三、從各主類目的分佈來說，「人與飼養動物」類出現較多的是語文領域、生活領域、綜合活動這三個領域。其中生活領域的特性屬於低年級學習的範圍，此外，該領域在基本理念提到為了了解並關懷周邊的動、植物。藉由接近自然，進而關懷自然與生命，所以偏重於與我們關係最親近的飼養動物。

語文領域的課程目標指出閱讀方面的具體目標是希望能體會出作品中對週遭人、事、物的尊重關懷，因此，發現該領域出現較多的「人與飼養動物」內容。

綜合活動在課程主題軸中的保護自我與環境方面，知道環境保護與自己的關係，因此在「人與飼養動物」主類目中，出現多次的原因主要是課文內容多探討次類目的「照顧」以及「流浪動物」這兩類，這也反應現實社會中流浪動物的問題一直被視為環境問題。

四、從各主類目的分佈來說，「人與野生動物」類出現較多的是自然與生活科技、健康與體育、社會、藝術與人文、數學等五大領域。

對於自然與生活科技的學習，該領域在課程綱要中提到對於科學相關的

社會議題，做科學性的理解與研判。其中做為探究題材的自然現象包括生命世界、地球環境、生態保育等；對於認識動物的生態，以及認識動物的生理多以非人為飼養動物為探討對象。這是由於此領域的特質強調的是探究自然現象，但與自己最有切身關連的飼養動物則著墨較少。畢竟整個自然現象中生命世界或瞭解動物的生態、生理不只有野生動物，應該各種動物都試著探討，例如：同樣觀察雞寶寶長大，會發現有棲架、有足夠的活動空間的放山雞，可以無憂無慮的築巢、孵蛋，然而蛋雞生長在格子籠裡，當其孵蛋的生理反應產生，卻因格子籠裡沒有可供築巢的稻草，而呈現焦躁不安的感覺。因此，同種動物在不同情境下的心理反應，是課程綱要中所忽略的一項重要因素。

健康與體育領域在群體健康這主題軸中，主要是探討環境議題，希望能擬定出解決之道；進行戶外自然環境探索活動，並分享親近、欣賞、體驗自然環境的心得；保護生態環境與維護社區環境衛生是個人與社會共同的責任。因此，研究發現健康與體育的課本關心的內容偏重於「人與野生動物」以及整體環境的問題，但是，對於動物個體福利則未提及。

社會領域課程綱要提到「藉由接近自然，進而關懷自然與生命」，研究發現課本中所述的動物偏重於「野生動物」的探討。此外，課程綱要中另一主題 - 生產、分配與消費「要求能辨識各種資源，並說明其消失、再生及創造的情形，並愛護資源」，依據上一節質性探討，發現多以過度捕撈黑鮪魚、原住民狩獵以及鯊魚的魚翅被人類食用等內容的探討。此外，在「人與飼養動物」類中，以「照顧」類為最多，只是對於照顧動物個體福利僅介紹定期打針以防止禽流感或口蹄疫，對於圈養動物的五大自由則較少關注。

藝術與人文其課程目標中的探索與表現，是希望能使每位學生自我探

索，覺知環境與個人的關係。接觸各種自然物建立初步的審美經驗。認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響。由於領域的課程內涵提到，透過接觸自然物建立審美經驗，然而與自然物接觸，例如貝殼，其實是不該被拿來當裝飾的材料，畢竟生活中仍有許多可利用的自然物，例如枯枝、落葉等，皆是可以製作成美麗的作品。

五、每個領域所提及的四大類目因領域本身的特質不同而有不同的分佈概況，見圖4-2-1、圖4-2-2、圖4-2-3、圖4-2-4、圖4-2-5。

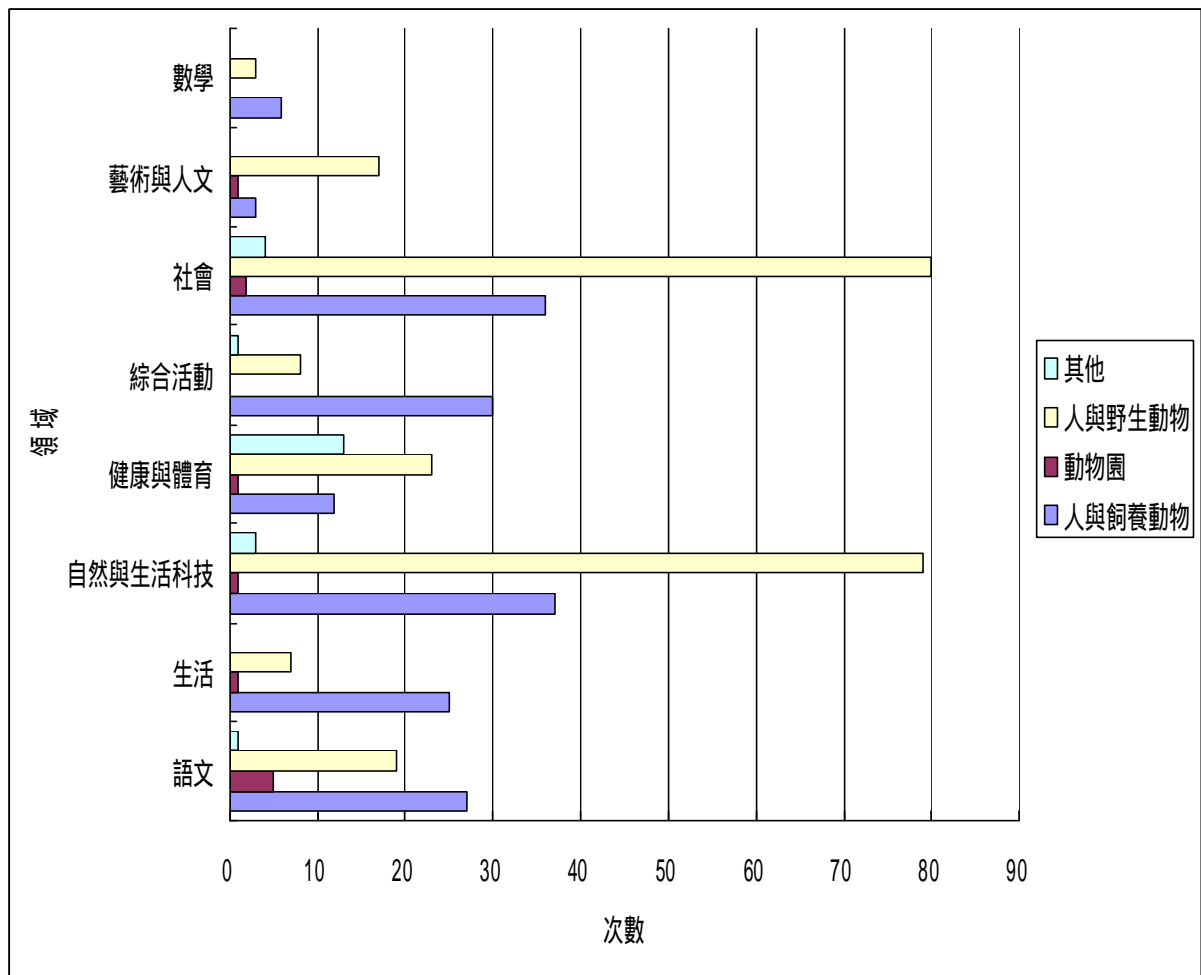


圖 4-2-1 人與動物互動及動物保護議題各領域分佈圖

從圖 4-2-1 可以發現七大領域探討人與動物及動物保護議題，整體來說「人

與野生動物」和「人與飼養動物」所出現的次數佔多數，尤其這兩個主類目主要出現在社會領域、自然與生活科技領域中。動物園及其他則是零星出現於七大領域中。

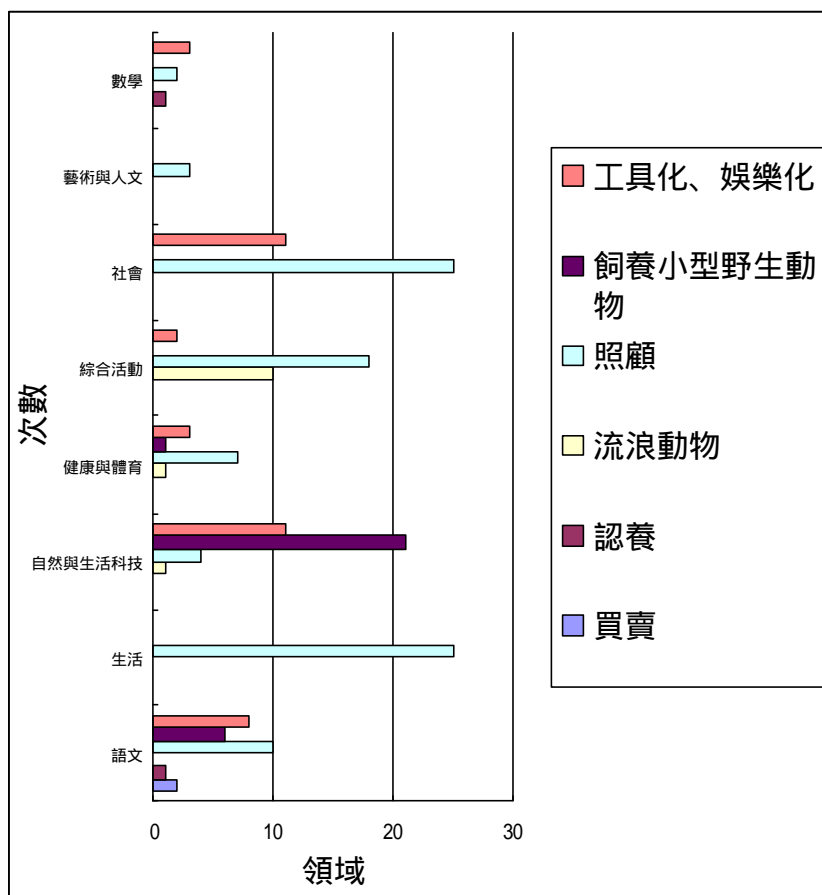


圖 4-2-2 人與動物互動及動物保護議題-人與飼養動物類各領域分佈圖

從圖 4-2-2 可發現在人與飼養動物類目方面，可發現以下的情況：

- (一) 在語文、生活、健康與體育、綜合活動、社會、藝術與人文領域中所出現人與飼養動物類裡，以「照顧」類為最多。
- (二) 自然與生活科技出現最多的是「飼養小型野生動物」類，共計 21 次，其次是「工具化、娛樂化」類，共 11 次。完全沒出現的是「買賣」與「認養」類。這是由於自然與生活科技領域的特質，強調以飼養方式觀察野生動物，而教科書中最常提到的是養蠶寶寶或養紋白蝶等迷你野生動物。

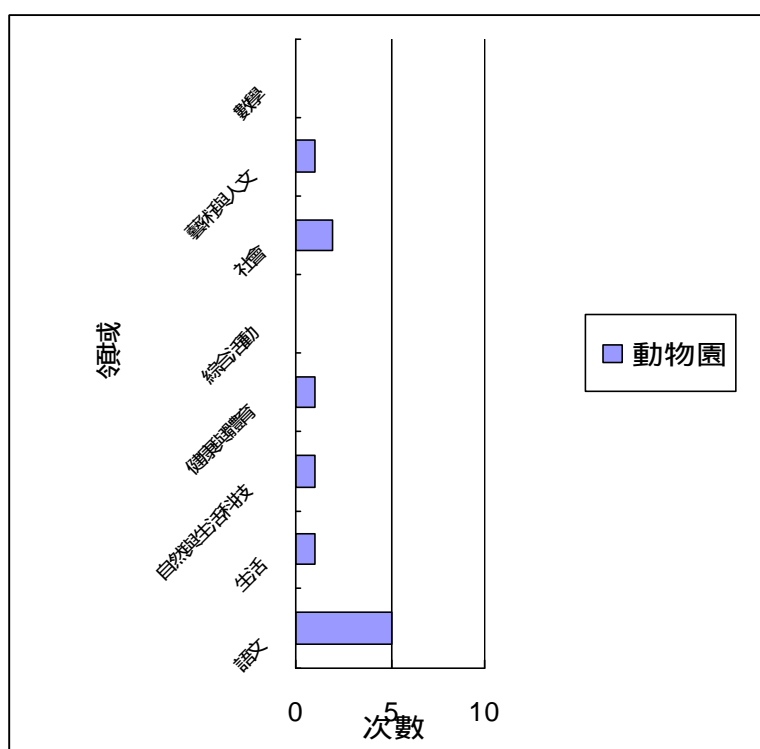


圖 4-2-3 人與動物互動及動物保護議題-動物園類各領域分佈圖

從圖 4-2-3 可發現與動物園所出現的次數不多，但以語文領域最多，共 5 次，其次是社會領域，共 2 次，完全沒提到的是綜合活動及數學領域。依據上一節探究可知，動物園主要內容是包括中、低年級到動物園進行戶外教學的體驗活動、國中英語課提到的觀察動物園裡的動物以及動物園所舉辦的動物認養活動。

。

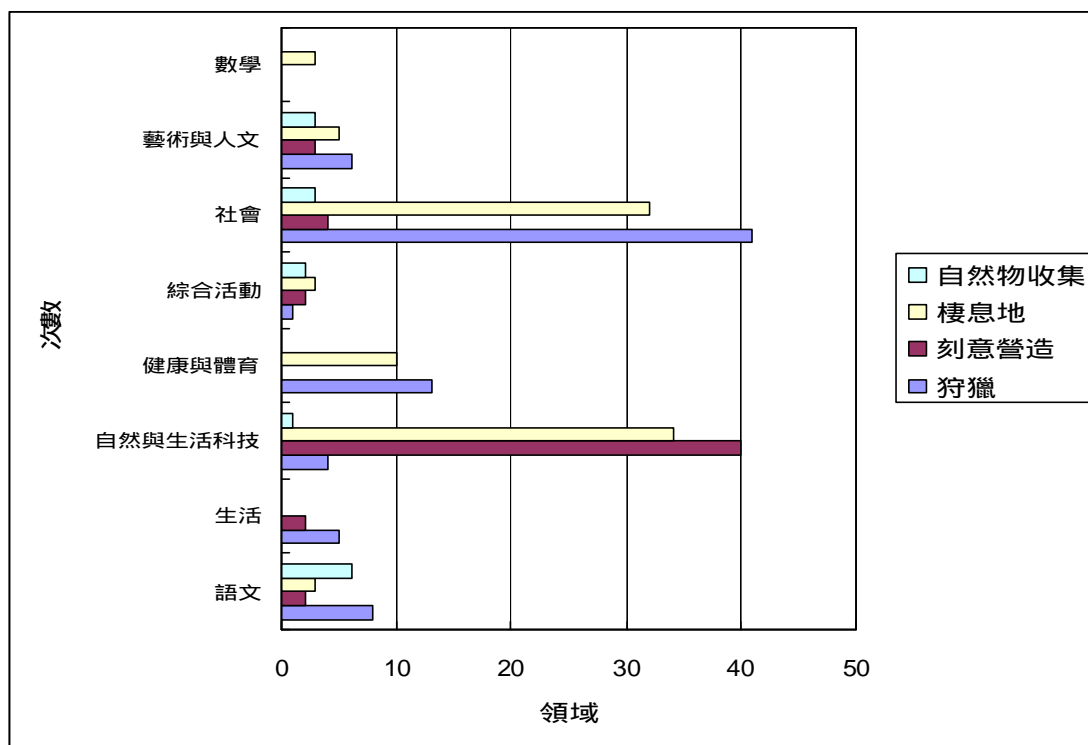


圖 4-2-4 人與動物互動及動物保護議題-人與野生動物類各領域分佈圖

從圖 4-2-4 可發現在人與野生動物類目方面，可發現以下的情況：

- (一) 在語文、生活、健康與體育、社會、藝術與人文領域中所出現人與野生動物類裡，以「狩獵」類為最多。依據上一節質性探究得知，多探討原住民狩獵或狩獵觀光等內容。
- (二) 自然與生活科技領域中則以「刻意營造」類為最多，共出現 40 次，主要是認識各地所設立野生動物保護區或保留區，以及搶救瀕臨絕種的保育動物。其次是「棲息地」類也高達 34 次，主要是介紹各種動物的棲息地。
- (三) 綜合活動領域在「人與野生動物」類裡，「棲息地」類為最多。這是因為綜合活動領域的課程目標其中一項 - 環境教育活動，希望經由對環境的體驗、欣賞、學習、探索與行動等環境學習活動，使學習者能夠了解人與環境間相互依存的关系，關懷周遭的自然與社會環境，採行負責任的環境行為，而成為一個良好的公民。所以藉由對棲息地認識與瞭解，進而能關懷棲息地裡的各種生物。

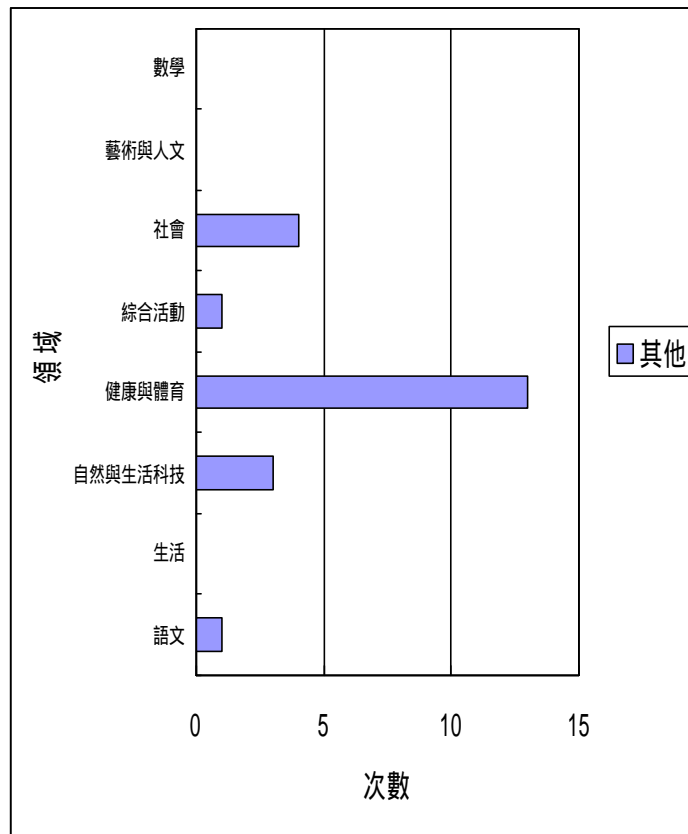


圖 4-2-5 人與動物互動及動物保護議題-其他類各領域分佈圖

從圖4-2-5可發現與其他所出現的次數不多，但以健康與體育領域最多，共13次，其次是社會領域，共4次，其他領域則完全沒提到。依據上一節探究可知，會出現此現象是因為健康與體育領域的其中一項主題軸 - 人與食物方面。因此，健康與體育領域中提到人與食物最常出現的是CAS冷凍食品以及有機產品的認證標誌的圖片介紹。

另外生物科技、科技倫理例如複製羊、豬等議題的探討則多出現於社會領域以及自然與生活科技領域內。語文領域只有出現一次，在南一國中八下課文青蛙實驗 中，不過經由與出版社交流後，此課在下年度已確定會刪除。

整體分析：

從每一領域分析發現，在自然與生活領域中，動物的角色不像在語文領域中常成為被歧視或誤解的對象，而是成為學童學習自然奧妙的題材。例如：蠶寶寶是學童觀察生命週期與生長現象的主角，而佈置水族箱也成為觀察水域生態的熱門教學活動。然而，被用來飼養觀察的動物，在相關課程主題結束後卻常成為家長、學生與老師都無法處理的燙手山芋，最後可能被棄置在垃圾堆後焚燒或掩埋，或者被野放造成外來種的問題。因此，在自然科領域，研究者認為應該關心的問題在於：以飼養動物作為自然觀察的題材和教學活動，究竟適不適合？是否有其他替代的教學方式與活動能夠取代飼養與觀察動物，又能讓小朋友學習到生命的奧妙？例如，飼養蝴蝶的幼蟲是否比養蠶更合乎人道精神？因為蝴蝶蛻變後可以自由飛翔，回到大自然中。或者，其實應多鼓勵教師將學童帶到野外，在真正的自然環境中進行觀察。亦或者可在學校校園中讓學生去觀察自己的秘密花園，可以每日或每週觀察所選擇秘密花園裡小昆蟲的變化，再輔以教學媒體或針孔攝影機觀察等方式進行，以盡量避免傷害動物。

在數學領域中，較常出現的是將動物當成計算演練的題材，例如：撈金魚、養楓葉鼠等一類型的計算練習，此種題目設計讓動物在孩子眼中很自然地成為與其他物品一樣。當然，在某些教科書中，也有以野生保育類動物，諸如以紀錄黑面琵鷺數量作為運算主題的例子，能夠引起學生對保育類動物的關注。研究者認為可被使用來作為運算題材的物件相當多，建議編輯人員在未來的教科書中可以針對此一部份進行修改。

在社會、藝術與人文及綜合活動領域，動物出現的次數也不少。不過牠們的角色就相當多元。首先，出現在各類慶典中的動物，從較為傳統的民俗大拜拜活動中的「神豬」到成功行銷的案例—「黑鮪魚」，兩者的共通點都是「被消費的動物」。神豬在一般人眼中被視為最幸福、最享受的飼養動物，但在動物保護團

體眼裡卻是非常值得同情，只是在飼主的眼中，「長胖」是神豬生存的唯一目標，牠們胖到無法站立活動，無法如正常動物般活著。研究者關心的是，當這樣的動物出現在教科書中，如何引導學生探討：「動物在這些慶典中是否有被人道對待？」「動物是否有被娛樂化的問題？」而當傳統文化與現今動物保護的觀念有衝突的時候，該如何引導學生澄清問題，建立自己的價值觀？此外，近年來寄居蟹以保特瓶、空塑膠罐等瓶瓶蓋蓋為家的不堪景況屢見不鮮，從動物保護與保育的角度來看，蒐集貝殼的勞作似乎不能再放入教科書中。

此外，或許因為流浪狗問題在台灣確實嚴重，在綜合活動與生活領域課文中，常會出現流浪狗住在髒亂的角落或垃圾堆中的畫面。流浪狗問題確實與社區環境衛生問題息息相關，然而研究者認為，當這些圖片出現時，只呈現了問題的一個面向。究竟流浪狗問題的根源是什麼？是狗兒本身的問題？是飼主沒盡到飼養責任？還是有更多複雜的社會因素？若能在教科書中引導學生討論相關問題，將能培養學生從各種不同角度認識問題的真相，思考如何解決問題，其學習面向將會更完整。

整體來說，動物在目前台灣的教科書中，雖然出現的頻率不低，但是牠們的出現，多半是以人利用動物的觀點來看待，相較下對於動物福利的關懷則很少。這原因不是出自於編輯人員的刻意營造，而是長久以來台灣教育中忽略動物保護觀念以及對動物疏離與認知不足所造成的結果。因此，本研究是期待能夠將編輯人員未能注意到的盲點與問題，提出來探討與研究。

第三節 各版本人與動物互動內容之分佈狀況

本節依人與動物互動及動物保護議題類目表的歸類方式，將三家出版社的教科書所出現人與動物互動內容的次數與出現的佔有率，分別說明如下：

一、翰林版

表 4-3-1 翰林版人與動物互動及動物保護議題類目分佈表

主類目	次類目	年級									小計	百分比	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九		小計%	合計%
人與飼養動物	買賣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	認養	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1.32	0.46
	流浪動物	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1.32	0.46
	照顧	1	10	7	6	11	3	3	1	1	43	56.58	19.82
	飼養小型野生動物	0	1	2	0	0	0	3	0	0	6	7.89	2.76
	工具化娛樂化	0	3	6	1	2	3	2	5	3	25	32.89	11.52
人與飼養動物小計		1	14	15	8	13	6	8	7	4	76	100.00	35.02
動物園		0	0	2	0	0	0	0	1	2	5	100.00	2.30
人與野生動物	狩獵	0	4	2	2	9	4	6	8	5	40	31.25	18.43
	刻意營造	0	0	1	2	0	27	4	1	1	36	28.13	16.59
	棲息地	0	0	5	6	9	0	4	8	7	39	30.47	17.97
	自然物收集	0	2	0	2	6	2	1	0	0	13	10.16	5.99
人與野生動物小計		0	6	8	12	24	33	15	17	13	128	100.00	58.99
其他		0	0	0	0	2	1	0	1	4	8	100.00	3.69
合計		1	20	25	20	39	40	23	26	23	217	100.00	100.00

附註說明：斜體粗字表示各次類目出現在各年級中特別多次。

- (一) 本研究統計翰林版人與動物互動內容出現的次數(表4-1-1)可知「人與野生動物」類最高為(58.99%)，其次是「人與飼養動物」類(35.02%)，最少是「動物園」類(2.3%)。
- (二) 本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現「人與飼養動物」類目中出現次數最多的為「照顧」類，共43次，占「人與飼養動物」

類的比率為 56.58%，其次是「工具化、娛樂化」類，共 25 次，占「人與飼養動物」類的比率為 32.89%，完全沒有出現的是「買賣」類。

(三) 本研究統計所出現人與動物互動內容次數的分佈概況，發現「人與野生動物」類目中出現次數最多的為「狩獵」類，共 40 次，占「人與野生動物」類的比率為 31.25%，其次是「棲息地」類，共 39 次，占「人與野生動物」類的比率為 30.47%，出現最少的為「自然物收集」類，共 13 次，占「人與野生動物」類的比率為 10.16%。

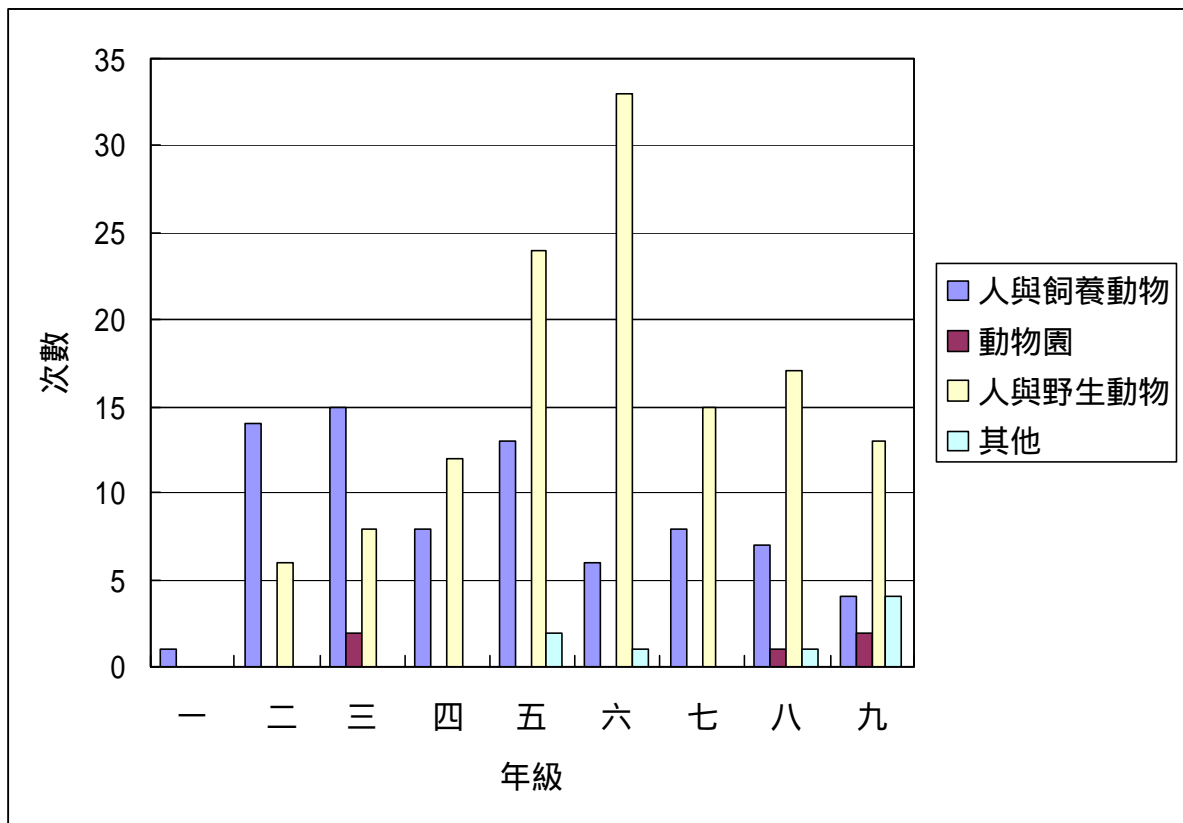


圖 4-3-1 翰林版人與動物互動及動物保護議題各年級分佈圖

從圖 4-3-1 可發現人與動物互動內容中，「人與飼養動物」類分佈多偏向於國小低、中年級，而國小高年級到國中階段則開始有減少趨勢。相反地，「人與野生動物」類分佈則偏向於國小高年級到國中階段，國小低、中年級則出現次數較少。

二、康軒版

表 4-3-2 康軒版人與動物互動及動物保護議題類目分佈表

主類目	次類目	年級									小計	百分比	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九		小計%	合計%
人與飼養動物	買賣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	認養	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.72	0.97
	流浪動物	4	0	3	1	0	1	0	0	0	9	15.52	8.74
	照顧	2	18	0	3	2	2	1	1	1	30	51.72	29.13
	飼養小型野生動物	0	0	11	0	0	0	2	0	0	13	22.41	12.62
	工具化娛樂化	2	0	0	0	0	1	1	0	1	5	8.62	4.85
人與飼養動物小計		9	18	14	4	2	4	4	1	2	58	100.00	56.31
動物園		0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	100.00	2.91
人與野生動物	狩獵	1	0	0	3	0	5	1	0	1	11	27.50	10.68
	刻意營造	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	17.50	6.80
	棲息地	0	1	0	4	2	8	5	0	0	20	50.00	19.42
	自然物收集	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	5.00	1.94
人與野生動物小計		1	1	0	7	2	15	13	0	1	40	100.00	38.83
其他		0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	100.00	1.94
合計		10	20	15	11	5	19	18	2	3	103	100.00	100.00

附註說明：斜體粗字表示各次類目出現在各年級中特別多次。

- (一) 本研究統計康軒版所出現人與動物互動內容的次數(表4-1-2)可知「人與飼養動物」類最高為(56.31%)，其次是「人與野生動物」類(38.83%)，最少是「其他」類(1.94%)。
- (二) 本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現「人與飼養動物」類目中出現次數最多的為「照顧」類，共30次，占「人與飼養動物」類的比率為51.72%，其次是「飼養小型野生動物」類，共13次，占「人與飼養動物」類的比率為22.41%，完全沒有出現的是「買賣」類。
- (三) 本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現「人與野生動物」類目中出現次數最多的為「棲息地」類，共20次，占「人與野生動物」類比率為50%，其次是「狩獵」類，共11次，占「人與野生動物」

類比率為 27.5%，出現最少的為「自然物收集」類，共 2 次，占「人與野生動物」類比率為 5 %。

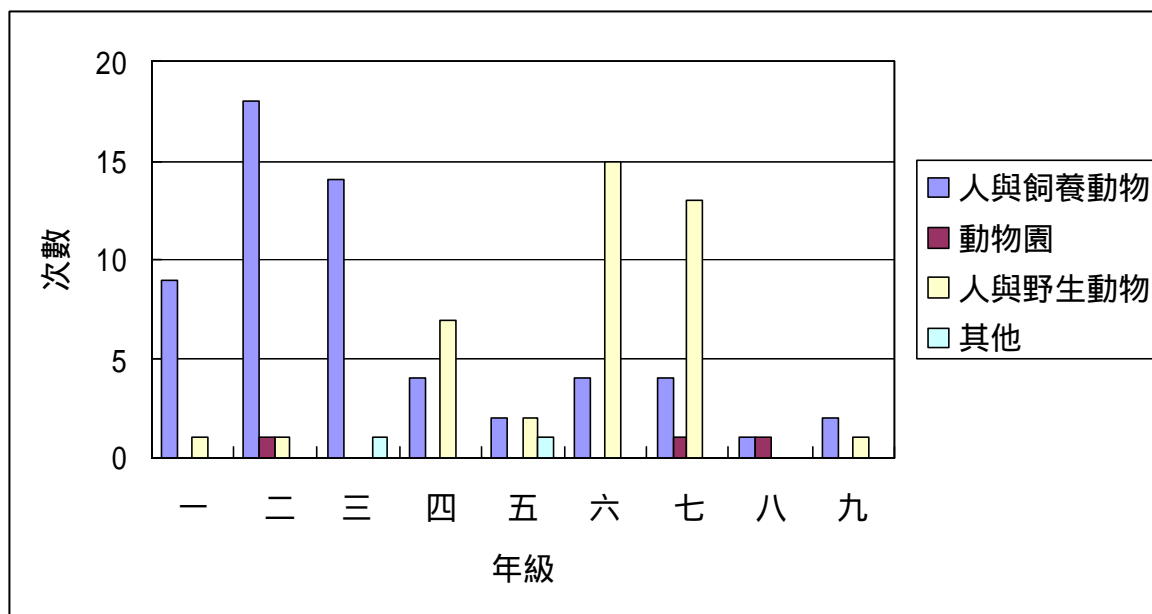


圖 4-3-2 康軒版人與動物互動及動物保護議題類目分佈圖

從圖 4-3-2 可發現人與動物互動內容中，「人與飼養動物」類分佈多偏向於國小低、中年級，而國小高年級到國中階段則開始有減少趨勢。相反地，「人與野生動物」類分佈則偏向於國小高年級到國中階段，國小低、中年級則出現次數較少。

三、南一版

表 4-3-3 南一版人與動物互動及動物保護議題類目分佈表

主類目	次類目	年級									小計	百分比	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九		小計%	合計%
人與飼養動物	買賣	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4.76	1.60
	認養	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	流浪動物	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	4.76	1.60
	照顧	3	7	2	1	5	1	1	0	1	21	50.00	16.80
	飼養小型 野生動物	0	0	8	0	0	0	0	0	1	9	21.43	7.20
	工具化 娛樂化	0	1	4	2	0	1	0	0	0	8	19.05	6.40
人與飼養動物小計		5	8	15	3	5	2	2	0	2	42	100.00	33.60
動物園		1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	100.00	2.40
人與野生動物	狩獵	0	0	3	3	4	14	2	1	0	27	39.71	21.60
	刻意營造 棲息地	2	1	0	0	2	4	1	0	0	10	14.71	8.00
	自然物收集	0	5	0	0	13	6	4	3	0	31	45.59	24.80
	其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
人與野生動物小計		2	6	3	3	19	24	7	4	0	68	100.00	54.40
其他		0	0	1	0	0	0	5	5	1	12	100.00	9.60
合計		8	15	19	6	24	26	15	9	3	125	100.00	100.00

附註說明：斜體粗字表示各次類目出現在各年級中特別多次。

(一) 本研究統計南一版各年級中人與動物互動內容所出現的次數(見表4-1-3)可知「人與野生動物」類最高為(54.40%)，其次是「人與飼養動物」類(33.60%)，最少是「動物園」類(2.40%)。

(二) 本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現「人與飼養動物」類目中出現次數最多的為「照顧」類，共21次，占「人與飼養動物」類的比率為50%，其次是「工具化、娛樂化」共8次，占「人與飼養動物」類的比率為19.05%，完全沒有出現的是「認養」類。

(三) 本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現「人與野生動物」

類目中出現次數最多的為「棲息地」類，共 31 次，占「人與野生動物」類的比率為 45.59%，其次是「狩獵」類，共 27 次，占「人與野生動物」類比率為 39.71%，完全沒出現的是「自然物收集」類。

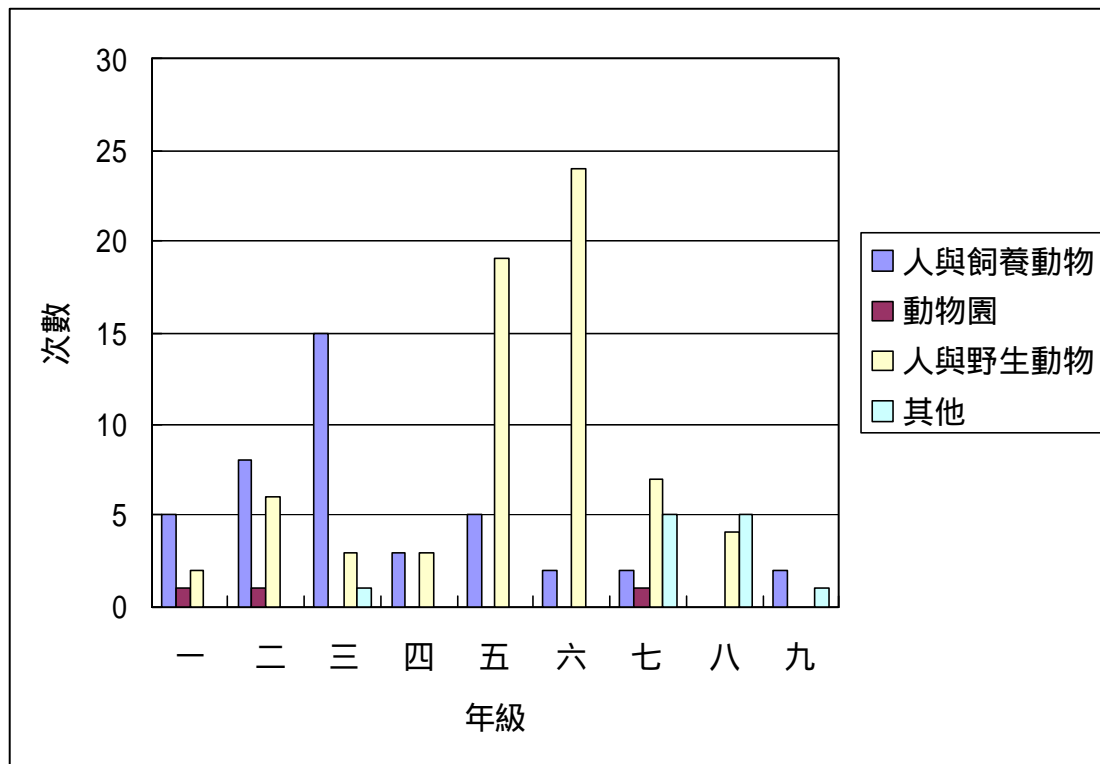


圖 4-3-3 南一版人與動物互動及動物保護議題類目分佈圖

從圖 4-3-2 可發現人與動物互動內容中，「人與飼養動物」類分佈多偏向於國小低、低年級，而國小高年級到國中階段則開始有減少趨勢。相反地，「人與野生動物」類分佈則偏向於國小高年級到國中階段，國小低、中年級則出現次數較少。

四、三版本比較

(一) 三出版社共同的迷失概念與正確觀念

1. 迷失概念

在「人與飼養動物」方面，三版本提到的「照顧」內容相當多，然而在本章第一節中提到，對於照顧偏重於同伴動物的照顧，而經濟動物則被視為「自然資源」，因此所受的照顧層面僅以經濟為考量，較少考慮動物本身的福利問題。

另外「飼養小型野生動物」也是三版本共同的迷失概念，然而會有這樣偏差的飼養內容，主要是因為自然與生活科技領域的課程目標提到要飼養一種動物，然後去觀察牠，但是教科書編輯者可以想想怎樣的飼養觀察，才能避免這些動物受到驚嚇或死亡。

在「人與野生動物」方面，對於「狩獵」內容佔多數，而且以原住民狩獵活動以及東港黑鮪魚觀光季為主要探討內容，只是在過度強調這些文化活動，卻忽略了狩獵行為對動物也會造成某種程度的傷害與侵擾，因此應該要探討狩獵文化與動物保護觀點之間的衝突問題，以及考慮要如何解決這樣的衝突。

2. 正確觀念

在「人與飼養動物」方面，三版本對於各次類目的陳述上，尚未有正確觀念的傳達。不過，在「人與野生動物」中，「刻意營造」、「棲息地」兩類則因為涵蓋了環境議題，因此發現對於野生動物保育或設置動物保護區都有相當多且正確的陳述。

(二) 各類目的比較

1. 在人與飼養動物方面，翰林版出現的次數最多。
翰林（76次）> 康軒（58次）> 南一（42次）
2. 在動物園方面，翰林版出現次數最多，其他兩版本出現次數相同。
翰林（5次）> 康軒（3次）= 南一（3次）
3. 在人與野生動物方面，翰林版出現的次數最多。
翰林（128次）> 南一（68次）> 康軒（40次）
4. 在其他方面，南一版出現的次數最多。
南一（12次）> 翰林（8次）> 康軒（2次）
5. 在人與動物互動總計，翰林版出現的次數最多。
翰林（217次）> 南一（125次）> 康軒（103次）

因此從上述可發現，翰林在各主類目中，除了「其他」類以外，所提到人與動物互動內容最多次，然而出現最多次不代表全面正確，這在第四章第一節也已討論過。

（三）各版本在主類目上的連貫性比較

1. 在人與飼養動物方面：

三版本在「買賣」、「認養」、「流浪動物」皆僅零星出現一次，在「照顧」方面三版本皆在國小中低年級階段出現最多，到了國中階段則明顯減少。

「飼養小型野生動物」方面，則因為自然與生活科技領域規定三年級要飼養一種動物，因此三家版本除了翰林因偏重於動物本身的描述，其他兩家康軒和南一則提到不少飼養所面臨的問題，因此康軒和南一所出現的次數在這類目中明顯集中於國小三年級裡。

「工具化、娛樂化」方面，翰林版除一年級沒談論到，其他八個年級均提及，而康軒版和南一版則是分散於部分年級，在內容上無統整性，這

也可能因為課程綱要中並沒有完整的動物保護概念，可做系統性的探討與介紹。

2.在動物園方面：

三版本共同特色均是零星出現於國小中、低年級以及國中階段，國小高年級階段完全沒提到與動物園相關的內容。

3.在人與野生動物方面：

「狩獵」類以翰林版最多，且除了一年級未提及，其他各年段均談論與狩獵相關的內容；康軒版出現次數是三版本最少的，但明顯集中於國小高年級階段；南一版本的出現的情況則介於兩版本之間，不過出現較多次主要是在國小六年級。

4.在其他方面：

各版本雖出現次數均不多，但研究發現主要出現皆是在國中階段，這也可以發現國中階段可以探討較深入的動物保護內容。

表 4-3-4 三版本人與動物互動及動物保護議題類目分佈表

主類目	次類目	年級									小計	百分比	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九		小計%	合計%
人與飼養動物	買賣	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.14	0.45
	認養	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1.14	0.45
	流浪動物	4	0	4	2	0	1	1	0	0	12	6.82	2.70
	照顧	6	35	9	10	18	6	5	2	3	94	53.41	21.12
	飼養小型野生動物	0	1	21	0	0	0	5	0	1	28	15.91	6.29
	工具化娛樂化	2	4	10	3	2	5	3	5	4	38	21.59	8.54
人與飼養動物小計		15	40	44	15	20	12	14	8	8	176	100.00	39.55
動物園		1	2	2	0	0	0	2	2	2	11	100.00	2.47
人與野生動物	狩獵	1	4	5	8	13	23	9	9	6	78	33.05	17.53
	刻意營造	2	1	1	2	2	31	12	1	1	53	22.46	11.91
	棲息地	0	6	5	10	24	14	13	11	7	90	38.14	20.22
	自然物收集	0	2	0	2	6	4	1	0	0	15	6.36	3.37
人與野生動物小計		3	13	11	22	45	72	35	21	14	236	100.00	53.03
其他		0	0	2	0	3	1	5	6	5	22	100.00	4.94
合計		19	55	59	37	68	85	56	37	29	445	100.00	100.00

附註說明：斜體粗字表示各次類目在各年級中出現次數特別多。

- 1.本研究綜合三版各年級中人與動物互動內容所出現的次數（表4-1-4）可知人與野生動物最高為（53.03%），其次是人與飼養動物（39.55%），最少是動物園（2.47%）。
- 2.本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現人與飼養動物類目中出現次數最多的為「照顧」，共94次，占「人與飼養動物」類的比率為53.41%，其次是「工具化、娛樂化」共38次，占「人與飼養動物」類的比率為21.59%，出現次數最少分別有兩類，一是「買賣」，另一是「認養」，各出現2次，各佔「人與飼養動物」類的1.14%。
- 3.本研究統計人與動物互動內容所出現次數的分佈概況，發現人與野生動物類目中出現次數最多的為「棲息地」類，共90次，占「人與野生動物」類的比率為38.14%，其次是「狩獵」類，共78次，占「人與野生動物」類的比率為33.05%，出現次數最少為「自然物收集」，共15次，佔「人與野生動物」類的比率為6.36%。

五、小結

由於完善的課程應該是要能協助學生逐漸獲得統整的觀念，並能將其行為與所學加以統整及連貫，獲得一致的觀點。九年一貫課程在在強調「一貫」、「統整」，所以應以統整的方式將零碎、片段的課程，加以轉化，並進而與其他學習領域、六大議題等，產生橫向關連；而在一貫性方面，除了考量孩子的先備知識外，更要適時的加深及加廣課程內涵，並規劃出整體課程架構，注意單元與單元、冊與冊、年級與年級間的銜接問題，以增加學習的意義性與實用性。

然而，常見國小一、二年級以人與飼養動物的內容為主，高年級到國中

則大量介紹野生動物，對於飼養動物的探討則是少之又少。只是課程發展應是由淺入深，對同一議題探討應是隨著年級加深、加廣，循序漸進的探討，這是三版本未注意到的地方，不過，經過與三家教科書編輯群的交流後，研究者認為教科書編輯人員均具有相當專業素養，其努力值得肯定。透過與編輯人員的對話，實際了解教材內容發展所可能遇到的問題與困境。期待這個對話機會的開啟，能促成未來改變教科書內容的機會。