

長出來，長出來，能力長出來！

屏東縣生活課程輔導員 曾郁婷

研究動機

望向窗外，小葉欖仁不同的綠，清醒了疲累的眼，時序又從春天走到了夏天。上了二年級的小朋友從去年的秋，歷經冬，到現在，又有什麼改變呢？有更喜愛學習了嗎？天真的雙眼看見了什麼？忙碌的小身影穿梭在哪裡？

因為教學的時間有限，很自然的會想統整各領域，減少重疊的教學活動，串聯可以互相補充的部分；也會想到課本中的主題之間是否有脈絡性，讓主題的銜接順暢，也讓一個主題和一個主題的相加能大於二的學習效果；也同時考慮什麼樣的教學策略可以讓學生能培養能力和展現能力，而這樣的教學策略就該一直重複出現在主題教學中。

跨領域教學的有效性已在「透過生活課程探索教學提升學生寫作能力之行動研究」討論過，接著想要在本文中討論其他想法的可行性和有效性。

壹、研究目的

承研究動機內容，在生活課程的教學主題中，校園動物和校園植物，是最能親近觀察，也需要認識的自然生物，所以選擇這兩個主題；在教學策略上，則使用最近幾年廣為使用的心智圖製作，作為發想和建構概念的方法，也引進綠色生活圖的概念，用於描繪校園的動物分布圖和植物分布圖，讓學生的觀察能具體呈現，並能上台口頭報告觀察所得。至於，小書的製作則包含文本創作和圖畫描繪，律動表演則是在樂曲中，展現出主題特色的動作，這些教學策略也同時和小組合作的形式結合在一起，同步進行。

因此，本文欲探討的目的有二：

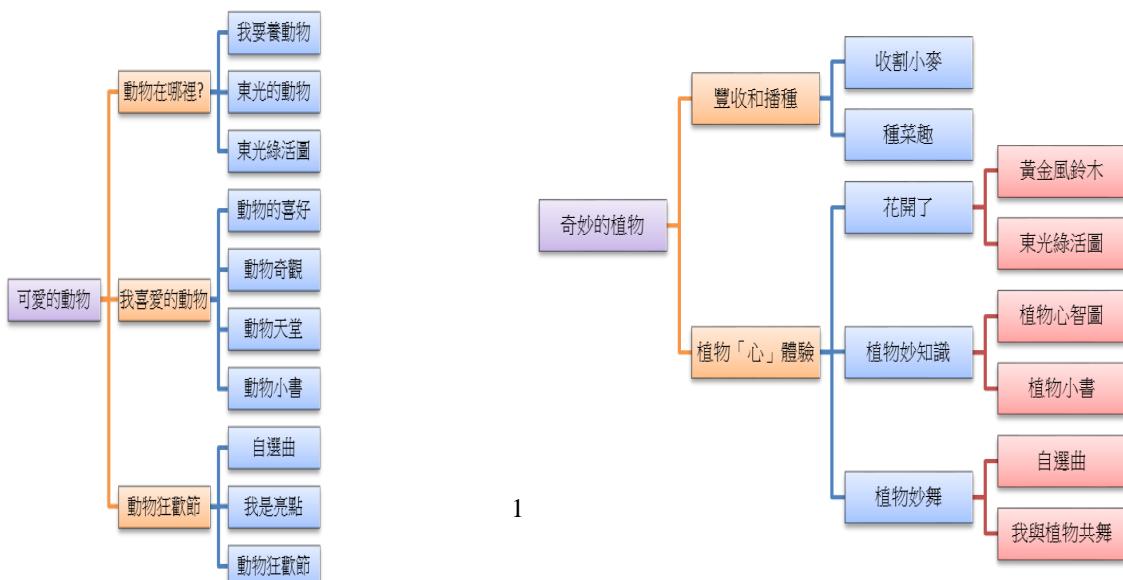
- 一、在主要的兩個主題中，使用相同的教學策略，是否能提升學生在探究、建構概念、口頭表達、分組合作等的能力？
- 二、教學策略能否培養學生能力或展現學生能力，實施上的注意要項是那些？

貳、研究方法和實施

一、教學對象：二年級（屏東縣東光國小二年四班）

二、教材來源：自編

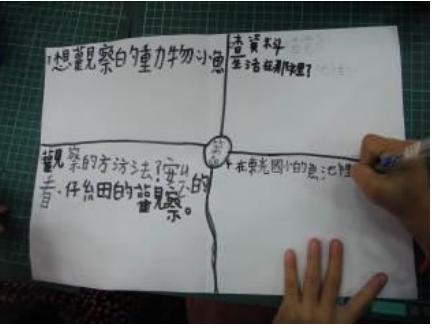
三、本小節先呈現兩個主題的架構圖，接著同時呈現主題教學設計和教學現場。並透過教學者的紀錄和省思，以及學生文件的分析，以得到研究結果。



| | |
|--------------------------|---|
| 主題:可愛的動物(總節數 21 節，於二上實施) | |
| 單元一：動物在哪裡(6 節) | |
| 能力指標 | <p>1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化</p> <p>3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題、美化生活的環境、增加生活的趣味</p> <p>4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。</p> <p>5-2 察覺自己對許多事務的想法與作法，有時也很管用。</p> |
| 學習目標 | <p>活動一目標：能對校園動物產生好奇。</p> <p>活動二目標：能在校園探查中記錄所看到的動物。</p> <p>活動三目標：能畫出校園動物分布圖。</p> |
| 生活課程教學 | <p>教學現場</p> <p>由國語課文和校外教學中，小朋友已經開始在教學上接觸到動物這個主題。</p> <p>第一二節</p> <p>活動一：我要養動物？</p> <p>(一)結合學生的當下經驗</p> <p>老師提問說：大家都很喜歡可愛的動物這個主題，老師也已經看到小朋友去抓小動物來養。可是，蜘蛛老師提醒我們不要隨便養動物，但，大家又說要了解動物、觀察動物就要抓他們來養啊？到底要怎麼做才好呢？請小朋友分組討論，再全班討論。(老師儘可能導向先觀察再養)</p> <p>(二)行動前先規劃</p> <p>接下來，各組討論想要觀察什麼動物。為了能夠結合小朋友的喜好和校園的動物，老師說明最好是在東光校園內可以發現到的動物。</p> <p>第三節</p> <p>活動二：東光的校園動物</p> <p>(一)觀察前準備</p> <p>老師帶大家到校園去觀察動物，看看各組的動物是不是真的生活在校園裡？老師先發下東光國小平面圖，提醒各組小朋友把觀察到的動物情形，記錄在平面圖上。</p> <p>小朋友帶著平面圖、記錄的紙和筆出發，到校園中去觀察。</p> |



小組製作綠活圖

| | |
|---|---|
| <p>第四五六節</p> <p>活動三：東光 11 月動物分布圖</p> <p>(一) 整理觀察資料</p> <p>從校園觀察回來，請各組先整理資料，把發現的東西整理在一張圖上。</p> <p>老師說明以動物或植物分布的圖叫綠色生活圖簡稱綠活圖。以小組為單位，老師發下四開圖畫紙，請小朋友依據平面圖畫出校園簡圖。再發下 8 開圖畫紙畫出小動物，再將小動物貼在校園圖上。(目前是動物分布圖，下學期再加植物，希望能發展成更全面的綠活圖)</p> <p>(二) 規劃觀察動物的方式</p> <p>將綠活圖(動物分布圖)畫好後，展示出來。接著進行深究動物的行動，老師問同學，你們即將用什麼方式？在什麼地方去觀察動物的外貌特徵和生活習性？請討論，並寫下來。</p> |  <p>小組製作綠活圖</p>  <p>寫下要觀察的動物名稱、地方、方法等。以第 4 組為例，第 4 組想觀察的動物(小魚)查資料生活在哪裡？(查電腦) 觀察的動物方法(仔細的觀察、安靜的看)(在東光國小的魚池裡，大小魚可以當成寵物)</p> |
| 教學評量 | <p>評量基準：小組製作綠活圖的合作氣氛(形成性評量)</p> <p>規準</p> <p>3 分：和諧</p> <p>2 分：普通</p> <p>1 分：有紛爭</p> |
| 教學單元二：我喜愛的動物(11 節) | |
| 能力指標 | <p>1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化</p> <p>4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。</p> <p>4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。</p> <p>5-1 相信自己只要能真切的觀察、細心的體會，常可有新奇的發現。</p> |
| 學習目標 | <p>活動一目標：小組能調查出動物的外貌特徵和生活習性，完成心智圖。</p> <p>活動二目標：小組能上台口頭發表，每個組員都能發表。</p> <p>活動三目標：能發展出尊重或愛護動物的觀念。</p> <p>活動四目標：個人能完成小書。</p> |
| <p>生活課程教學</p> <p>第一節</p> <p>活動一：動物的喜好</p> <p>各組依據上一節的討論結果去校園中不同的地方，觀察該組想觀察的動物。</p> <p>第二節</p> | <p>教學現場</p>  <p>第二節 製作心智圖</p> |

(一)畫心智圖

老師將「風」這個主題的心智圖展示在黑板上，再次說明心智圖的畫法。各組同學將資料彙集之後整理出自己那一組的動物外貌特徵和生活習性，用心智圖的方式呈現。

第三節

(一)增加觀察的學習

使用上課約 10-15 分鐘的時間，討論下課時的觀察，並且持續完成心智圖。

第四節

(一)完成心智圖，並為下一節做準備

這一節仍是持續完成心智圖，老師預告上台時要用背資料的方式進行口頭報告，已經完成的小組，老師跟組員討論如何介紹校園綠活圖和動物心智圖。

第五六節

活動二：動物奇觀

(一)上台報告

全班分 7 組，請小朋友依照分組，上台說明本組的東光綠活圖的動物分布和動物心智圖的動物特色，組員可以用說明，可以做動作來表達，並且全組的組員都要能說到話。(每一組 4 分鐘)

小組介紹後，各組都要討論產生互評分數，報告的小組也要做自評。每組 3 分鐘。並產出一個疑問問題或讚美的句子，可以由一個代表或是全組一起唸出來，接著報告的小組要回答。

第七節

活動三：動物天堂

(一)動物天堂的條件

七組都輪流後，老師出一個題目讓各組作答，作答方式是各組將動物天堂的要件寫在便利貼上，寫好後，每一組輪流說出題目的答案。

題目是：你認為你們那一組的動物，最喜歡生活在怎樣的環境中？或是你認為動物天堂裡面應該有什麼？請寫在便利貼上面。

第三節的教學是因為學生的觀察不足，因此請小朋友利用下課時間做野外筆記，觀察動物生存在自然環境中的生活情況。



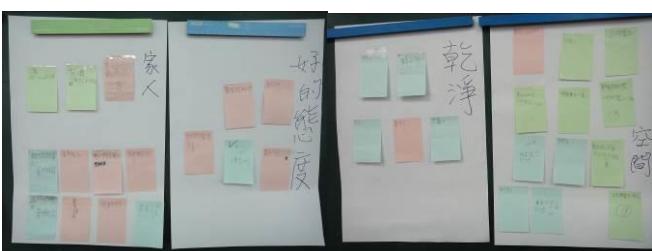
已經準備好網子，準備去抓蝴蝶並且觀察蝴蝶的生活環境。



上台發表用背稿的方式，很努力唷！

第七節

這個題目也許同組小朋友沒有共識，也可以各寫各的意見，並不一定要有一樣的想法。小朋友拿出來的便利貼，內容歸類出動物天堂的條件有：要有乾淨的水和空氣，空間要大，家小小的，要有食物，沒有敵人，要有美好的環境，要有家人和朋友，不可以對動物兇。



從飼養小動物意見欄的回饋中，看出小朋友的想法分兩種，一種是我可以提供給動物天堂般的環境，所以，我可以養動物。另一類小朋友則是覺得我沒辦法提供天堂般的環境，所以不想養了，只有少數，覺得動物會不喜歡被養，但是還是想要養。這個教學活動很好，出現在這個地方讓小朋友對自己的觀點做了很好的澄清。

全班討論和分類各組意見，歸納出動物天堂的要件。

(二)我適合養動物嗎？

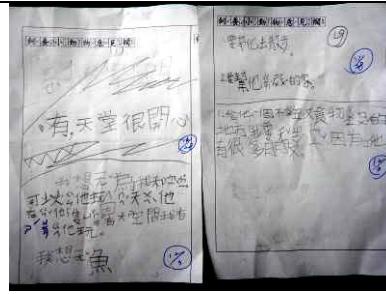
老師請小朋友想一想，大家一開始就想要抓小動物來養的情形，現在小朋友還想要養動物嗎？將自己的意見寫在飼養小動物意見欄中。老師收回。

第八至十一節

活動四：動物小書

老師先幫大家複習國語課本介紹過的文體和寫作方式，接著讓每人構思自己的動物小書，沒有寫草稿。

介紹小書製作方式，這次小書採取A4紙對折後，黏貼相連處，小朋友可以同時繪製文本，最後再做封面和封底。



飼養小動物意見欄：
因為我和弟弟可以跟他玩，每天餵他，給他5隻魚當朋友，還有大空間。

第七到十節



動物物小書內頁，有文字，有動物特色，有想像的圖畫或真實的紀錄。

| | | |
|------|---|--|
| 教學評量 | 評量基準一：小組能產出校園綠活圖規準 3分：動物分布正確 2分：動物分布正確但種類較少 2分：動物分佈部分不正確，但總類多。 1分：動物總類太少，且部分分布不正確。 評量基準二：小組能產出動物心智圖規準 3分：動物特徵或生活習性的介紹多於10項 2分：動物特徵或生活習性的介紹從第6到第10項 1分：動物特徵或生活習性的介紹低於5項，含五項。 評量基準三：小組能分工合作規準 4分：4人都合作 3分：其中3人合作 2分：其中2人合作 1分：沒有合作，要加油 | 評量基準四：個人發表時能說話清楚規準 3分：聲音清楚 2分：聲音部分清楚 1分：聲音不清楚 評量基準五：個人發表時能內容豐富規準 3分：內容豐富 2分：內容一般 1分：內容太短 評量基準六：個人能產出小書規準 3分：內容能明確結合組別動物特性 2分：內容較少用到動物特性 1分：內容很少用到動物特性 |
| | 單元三：動物狂歡節(4節) | |

| | |
|------|---|
| 能力指標 | 3-1 嘗試運用各種生活素材，表現自己的感受與想法 3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題、美化生活的環 |
|------|---|

| | | |
|--|--|---|
| | 境、增加生活的趣味 4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。 | |
| 學習目標 | 活動一目標：能選出一首代表性的曲子，並且編排動作 活動二目標：能為自己的動物造型做設計。 活動三目標：能跟著樂曲做出動物特色的動作。 | |
| 生活課程教學 | | 教學現場 |
| 第一節 活動一：自選曲 從 <u>聖桑的動物狂歡節</u> 中選一段屬於自己那一組的曲子。曲風和動物屬性相結合。並在曲子播放時，開始編動作。 第二三節(此為美勞節數) 活動二：我是亮點 選定自選曲後，為動物做裝扮，臉上、頭上和身上都可以裝扮，請各組和個人都發揮創意製作。 第四節 活動三：動物狂歡節 事前準備都齊全後，就放音樂，先進行定點的各組動物表演，然後再進行遊街式的動物狂歡節。 | | <p>12月27日是校運會，需要化妝進場，本年級製作動物頭套，在美勞課已經做好該組的動物頭套。</p> <p>第四節</p> <p>其他裝扮就只有一位小朋友請家長另外為他做了蚱蜢裝，還有蝴蝶那兩組，有女生帶紗巾來當翅膀，紗巾在「風」的時候用過。</p> <p>定點表演時，小朋友表現出動物的運動方式，如蚱蜢跳，蝴蝶飛，小魚游在玩耍的樣子，遊街時，顯得十分歡樂。</p>  |
| 教學評量 | 評量基準六：動作中有動物特徵 標準 3分：動物特徵明顯 2分：動物特徵不明顯 1分：努力了，但沒有表現動物特徵 | 評量基準七：裝扮中有動物特徵 標準 3分：動物特徵明顯 2分：動物特徵不明顯 1分：看不出動物特徵 |

| | |
|-------------|--|
| | 主題: 奇妙的植物(總節數 22 節，於二下實施) |
| | 單元一: 豐收和播種(4 節) |
| 能力指標 | 1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化 4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。 4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。 |
| 學習目標 | 單元一目標： 活動 1-1 目標：能夠實作小麥收成。 活動 1-2 目標：能小組整地播種。 |
| 生活課程教學 | |
| 活動 1-1：收割小麥 | |

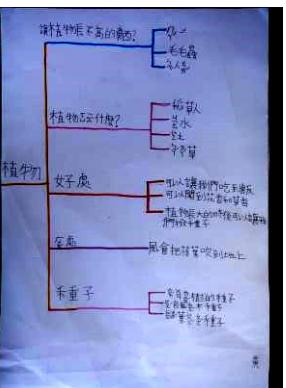
| | |
|---|--|
| <p>寒假中，小朋友來學校收割麥子是挑成熟的，再用剪刀剪下。現在則可以把整株拔起，然後再把小麥種子剝下來，剩下的麥稈，可以紮成稻草人。</p> <p>活動 1-2：種菜趣</p> <p>先討論播種前要做的工作，具體列出，下次帶來。種子部分就延續再種小麥，其他種子就用<u>香香姐姐</u>送給我們的植物種子來種。</p> <p>上次已收割過的地，把雜草拔乾淨，拿出自己的自備工具鬆土，播種，覆土，澆水，再插上自己那一組的稻草人，接著就是之後固定來澆水、寫觀察成長紀錄。</p> | <p>子，班上小朋友今天播種。聖恩抓到一隻鼠婦。</p> <p>103/11/14 小麥已經 10 公分高了。</p> <p>104/2/26 開學日，決定來個小麥大豐收。</p> <p>大家從興沖沖的拔小麥(圖 1)、剝種子，剝到最後，汗水真的流下來了，小朋友說農夫真的很辛苦。從當初的一袋麥子，收穫了 5 袋麥子，分送其他各班種。體會到真正的豐收。小朋友帶著玩沙的工具來挖土，發現真難挖，冠潔帶著塑膠手套挖土，挖沒幾下就放棄，大家就想辦法用石頭挖，樹枝挖，最後是渝蘋的鏟子最好。</p> <p>觀察植物生長時，看到最多的是螞蟻，大家議論紛紛螞蟻是害蟲還是好蟲？而這樣結合對泥土的經驗和對螞蟻的思考，就成為「第五個主題—泥土與螞蟻」埋下伏筆。</p> |
|---|--|

| | | |
|-------------|--|---|
| 教學評量 | <p>評量基準一：能記錄種植狀況 (形成性評量)</p> <p>規準</p> <p>3 分：能文圖記錄達 3 次</p> <p>2 分：能文或圖記錄達 2 次</p> <p>1 分：能文或圖記錄達 1 次</p> |  |
|-------------|--|---|

單元二：植物「心」體驗(3 節)

| | |
|-------------|---|
| 能力指標 | <p>1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化</p> <p>3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題、美化生活的環境、增加生活的趣味</p> <p>4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。</p> <p>5-2 察覺自己對許多事務的想法與作法，有時也很管用。</p> |
| 學習目標 | <p>活動 2-1 目標：能對校園植物產生好奇和觀察。</p> <p>活動 2-2 目標：小組能畫出校園植物分布圖。</p> |

| 生活課程教學 | 教學現場 |
|--|--|
| <p>第一節</p> <p>單元一：花開了</p> <p>活動 2-1：滿園風華</p> <p>一開學就碰上圍牆邊，整排的黃金風鈴木盛開，帶小朋友去欣賞，順便複習「春天在哪裡？」這個主題時所看到的校園環境。</p> <p>第二三節</p> | <p>第一節</p> <p>在校園觀察植物時，小朋友很開心的談起以前把木棉花的花苞當成葡萄，火焰木的花苞當成香蕉。</p> <p>第二節</p> |

| 活動 2-2：東光綠活圖 將所觀察到的校園植物，放入東光綠活圖中。 註：因為小朋友重新分組，所以現在的每一組會隨機拿到上學期的動物綠活圖。 | |  | 大家分工合作來完成綠活圖 |
|--|---|--|---------------------|
| 教學評量 | 評量基準二：小組製作綠活圖合作氣氛(形成性評量) 規準 3 分：和諧 2 分：普通 1 分：有紛爭 | 評量基準一：能小組產出校園綠活圖規準 3 分：植物分布正確 2 分：植物分布部分不正確。 1 分：植物分布不正確。 | |
| 單元二：植物妙知識(10 節) | | | |
| 能力指標 | 1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化 4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。 4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。 5-1 相信自己只要能真切的觀察、細心的體會，常可有新奇的發現。一 | | |
| 學習目標 | 活動 3-1 目標：小組能調查出植物的外貌特徵和生長習性。 活動 3-2 目標：個人能完成小書製作。 | | |
| 生活課程教學 | 教學現場 | | |
| 第一二三節 單元三：植物妙知識 活動 3-1：植物心智圖 (一) 畫心智圖 利用實際觀察和查書等各種方法收集到的各項資料，寫出各組植物心智圖，製圖前把「風」和「動物」的心智圖拿出來再介紹一次。再請小朋友畫。 第四五節 小朋友口頭發表奇妙的植物。 第六七八九十節 活動 3-2：植物小書 作六頁小書，先將小書內容寫下來，每一页一段文字約 0-50 字。每位同學先接受老師的文字審查後再做成小書。 這次的主要作畫方式是用拇指印畫。 | 第一節 小朋友提議可以將收集到的葉子或種子直接貼上去嗎？答案是可以。完成心智圖後，因為成品太像藝術品，實際上，是因為看不清楚架構圖，所以請小朋友把心智圖寫成樹狀圖。這是原先沒有設想到的。 | | |
|  |  | | |
|  | 第四節讓小朋友拿自己的心智圖上台報告。  | | |

| | | |
|------|---|--|
| 教學評量 | <p>評量基準二：能小組產出植物心智圖。 規準 3分：植物特徵或成長習性的內容介紹多於 10 項。 2分：植物特徵或成長習性的內容從第 6 到第 10 項。 1分：植物特徵或成長習性的內容低於 5 項，含五項。</p> | <p>評量基準三：個人能用植物特性產出植物小書 規準 3分：內容能明確結合植物特性 2分：內容較少用到植物特性 1分：內容很少用到植物特性 評量基準四：植物小書的美感 3分：圖畫美觀且清楚 2分：圖畫美觀或清楚 1分：有圖畫但不美觀</p> |
|------|---|--|

單元四：植物妙舞(5 節)

| | |
|------|--|
| 能力指標 | <p>3-1 嘗試運用各種生活素材，表現自己的感受與想法 3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題、美化生活的環境、增加生活的趣味 4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。</p> |
| 學習目標 | <p>活動 4-1 目標：個人能練習有節奏的動作。 活動 4-2 目標：各組能利用曲子，用律動呈現主題。</p> |

| 生活課程教學 | 教學現場 |
|--|---|
| <p>第一節 活動 4-1：自選曲 (一)頑固節奏和節奏 老師先用小星星帶入頑固節奏和節奏。 老師示範動作和拍子的結合。小朋友跟著做。 (二)節奏和動作 老師請同學分別飾演種子、小朋友，劇情是小朋友去種種子、澆水、欣賞花開；種子的動作則是埋在土裡、發新芽、長葉子和開花。每一個動作在兩個八拍內結束。 練習後，老師撥放幾首曲子，請小朋友選出一首適合植物的曲子。 第二三節 活動 4-2：我與植物共舞 (一)呈現植物主題和生長要件 請小組討論植物主題和生長要件。例如：植物生長需要空氣、陽光、水和泥土，植物會從一顆種子抽出新芽，長出綠葉和開花，然後又結出種子。</p> | <p>這次選中曲名「外星人」的歌曲，是 ABAB 的曲式。</p> <p>第二節 照片中，小朋友按照老師的口令，配合音樂做出躺著用腳做出開花的動作。</p>   <p>第四節 在構思動作時，小程出奇的和大家合作，自己也很開心，但他後來因為練習時不慎</p> |

| | |
|--|--|
| <p>(二) 老師帶學生練習老師自編的動作，配合自選曲。</p> <p>第四五節</p> <p>(三) 分組構思動作</p> <p>全班分成三組，每組約有 9 到 10 人，每人有不同的角色，角色有自己的動作，做動作時是有節奏的。</p> <p>(四) 分組表演</p> <p>分組表演，表演後，全班給予回饋。</p> | <p>壓到同學的小腿，正式表演時，自己閃到一邊說：「我不跳了，我不跳了。」</p>  <p>停在曲子結束時，有高有低，是不是很美妙呢？給予熱烈掌聲。</p> |
| <p>教學評量</p> | <p>評量基準五：各組能用律動表現植物主題</p> <p>規準</p> <p>3 分：動作能切合植物主題</p> <p>2 分：動作能部分切合植物主題</p> <p>1 分：努力了，但沒有切合主題</p> |

參、研究結果

根據兩個課程實施狀況，及小朋友的手作文件，回答待答問題，比較學生能力是否有進步，也同時描述教學策略的有效性，以及實施時的注意要項。也兼述小書和律動這兩個教學活動的結果，並且呈現我對評量的省思。

(一) 小朋友上台口頭發表的能力有增進

在「風」這個主題，小朋友上台說明時，容易轉身過去看貼在黑板上的心智圖，因此，在接下來的動物主題時，就以先背好的方式去做口頭發表，結果出現小朋友緊張忘詞的情形，報告內容簡短的情形。

到了植物這個單元，決定不設限，結果出現三種情形，第一種是小朋友上台後，一緊張自然就想轉頭看心智圖，第二種是小朋友已經自然地知道要背說話內容，臉要面對觀眾，第三種是小柏發現可以使用小抄，解決緊張忘詞的窘境，也展現解決問題的能力。

在音量上，本來音量小的小朋友在同學的要求下，也能當下放大音量，不會僵在台上，也是一大進步。

(二) 持續累積深究主題的探索方式

從動物主題中，寫下的探索動物的方式有「查字典、查動物的書、查電腦」是「春天在哪裡」這個主題留下的解答方式，「我們在教室觀察龍蝦、餵牠吃東西、回家拿書」是實際經驗的想法，而「仔細觀察、不要玩、不要吵鬧、仔細的觀察、安靜的看」則是來自國語課文內的內容(參閱圖 1)。

在植物這個主題，沒有做這個教學活動，直接從校園植物觀察到開始製作心智圖，這是疏忽了，雖然在現場看的出來，小朋友會採取觀察和查書這兩類資料來源，也來詢問老師意見，但我覺得如果再請小朋友討論要觀察的校園植物，觀察植物的什麼部位？使用什麼方式？將使小朋友更能融入觀察的資料，也可促進小朋友在建構心智圖時，更能有所發揮。



圖 1 收成金黃色的麥子

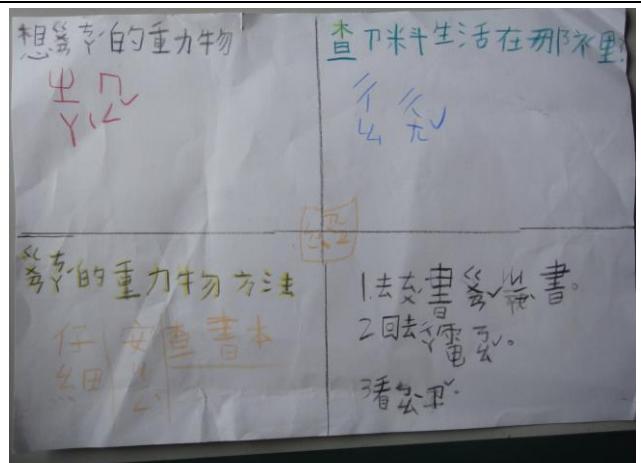


圖 2 小組討論後寫出想要觀察的動物、地方和方法

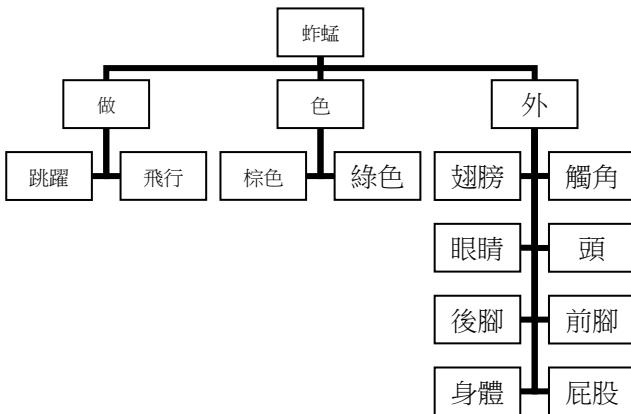


圖 3 動物的心智圖和架構圖

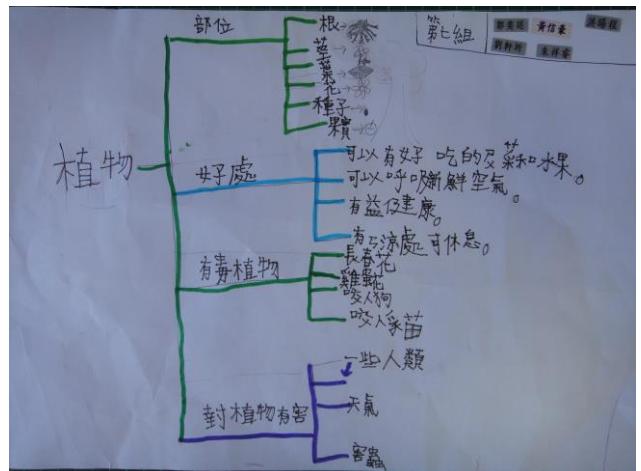


圖 4 植物的心智圖和架構圖

(三)從心智圖上看到學生的探索和建構概念的能力有增加

心智圖做為發想和歸納知識的一種方法(圖 3 和圖 4)，學生在形式的操作上已經越用越純熟，有些小組已經可以從基礎的圓圈發散圖，變成用大樹來展現是知識架構。在內容上，可以看到有來自觀察的結果，如樹木的花就會寫出校園中可發現黃金風鈴木、火焰木和木棉的花；有來自查書的資料，如植物生長需要空氣、泥土、水和陽光(教科書也是資料來源唷)；有來自綜合課和書中提到的有毒植物等。在概念的建構上，植物心智圖中出現多一些的上位概念，如：動物心智圖中有做(指的是運動)外(外貌)色(顏色)三類，植物心智圖則有部位、

好處、有毒植物、對植物有害等四類，而且植物的上位概念中的想法已經不再限於植物本身，開始會和人類做連結，好處和有毒植物都是對人類而言，而人類也是對植物有害的一個「壞」人。除了上位概念的略增，下位概念的明顯增加，也看出小朋友已經從問答題式的概念建構，如：蚱蜢好抓嗎？不好抓，變成更為周延而豐富的知識架構，如：植物部位有根、莖、葉、花種子和果實。

在各組內容上，各組的心智圖也呈現關注的重點並不相同。如第三組寫出葉子的顏色有（咖啡色、黃色、綠色、紅色），第四組的葉子形狀有（橢圓形的葉子、頭尖尖的葉子、有旁邊刺刺的葉子），當小組分享之後，全班就學到更為完整或更多的知識和概念。

在教學實施上，小朋友對於平面美術創作充滿興趣，很快的那一張心智圖已經被顏色充滿，於是得到一個教訓，著色工具先不要出現，等心智圖完成，再配合內容做插圖，且插圖是襯托，不能喧賓奪主。這次因為小朋友已學會水彩，把心智圖塗的更像藝術作品，為了看清楚內容，只好請小朋友把心智圖畫成架構圖，且就其中內容寫得更清楚，如本來寫「顏色」，事實上是想寫「葉子的顏色」，或是畫上圖畫，讓看的人一目了然，這也是微調教學策略而來的學習，而且對小朋友來說，是從心智圖遷移到樹狀圖是容易的。

此外也有小朋友告訴老師說，心智圖的內容是用頭腦想出來的，這部分還是要提醒小朋友，能寫在心智圖上的內容，應是資料中有，或觀察收集而來，而不是只憑自己「想」出來的結果，或者是頭腦想出來的，也必須求證後，才能寫上去。

(四)綠色生活圖豐富校園印象

綠活圖主要去看小朋友對於動植物位置的調查是否正確，也看動植物的外表和顏色是否和真實動植物相似，呈現小朋友的觀察結果。

綠活圖在「可愛的動物」時開始製作，選擇讓小朋友先去描繪東光平面圖的原因，是想讓小朋友去感受到空間和平面的關係，但這樣的結果，也造成日子久了以後，是否還能辨認的猜疑，結果發現，有些不易辨認的，小朋友會去找到原來那一組的同學做確認，如果那一組也忘了，就只好自己詮釋了。但這樣的問題很少，相對位置找的到，大部分植物都放對了地方。



圖 5 東光動物綠活圖



圖 6 東光動物加上植物的綠活圖

比較動物綠活圖和加入植物之後的綠活圖(圖 5 和 圖 6)，明顯豐富起來，因此，學生也覺得這樣的綠活圖很有趣，想要再加一些東西進去。也讓學生對東光校園有更深刻的認識。

製作植物綠活圖時，小朋友動作很快，重點放在會開花的木棉花、火焰木和黃金風鈴木，

只有一組的操場邊多了一棵榕樹。除了開花植物吸引人之外，可能也跟這學期的課程緊湊，加上疏忽忘了做探索的目標，造成出去觀察的時間減少，和觀察目標不明確有關。

最後談到綠活圖的畫面，綠活圖也逃不過這些小小藝術家的手，雖然給予建議畫面要乾淨清爽，卻仍敵不過他們堅持的心。老師的指導語要很謹慎，可以著色在要製作的動物或花上面，但大張圖上就不要再著色，或者是著色前，一定要先和老師討論過，才能動手著色。

(五)合作教學的發現，適時調整讓學生適性發展

小朋友已經習慣小組合作的模式，老師的工作指令下來，小朋友就開始聚在一起嘰嘰喳喳，然後去工作，有些還要接納搞不清楚狀況的組員，承擔起責任，但也不會把那些同學排除在外。

製作心智圖時，有一組不經思考的就想用火車呈現心智圖，卻無法呈現，只看見想畫圖的衝動，問他們怎麼沒先畫草圖，他們就開始推責任，最後落在冠冠身上，那小女生就低下頭，不敢說話。只好，請他們重做。後來，他們就來跟我說，他們決定大家出錢請小柔去買紙，明天再重做。小朋友開始會承擔責任和解決所遇到的窘境了。

另一組的岑岑，是小組的核心人物，其他組員也很配合，但是就是無法創造出好的綠活圖，我一直想不通這一組的組合出了什麼問題？有一天我終於想通了，岑岑的組織和創造力並不好，她的強項是口語表達好和能欣賞他人，於是老師強勢指定由阿賢主導，在不破壞和諧之下，結果就做出來了。後來，在植物妙舞中也出現這現象，群龍無首，無法組織，一改再改，看著佳佳皺著眉頭，說這樣啦那樣啦！知道這一組又開始碰壁了，只好去對阿賢說希望他去主導，跳完之後，岑岑在回饋時就主動說：「我們的導演是阿賢喔。」言下之意是說阿賢把他們這一組帶得很好。

發現這樣的現象後，除了看見該生的學習樣貌，以後也會留意要讓活動順暢，就要去調整讓學生適性發展的這個部分。

(六)小書的意義在於回顧主題和表現主題

小書的評量標準在於具有主題特色的文字內容和圖畫，雖是個人創作，但也顯示了之前個人所學習到的知識和感受。在動物小書時，只評量了內容，在植物時，加入了小書的美感評量，評量小書圖畫的美觀和清楚。

小書在「可愛的動物」主題中，原本設計是要用來和國語文的寫作做結合，內容需要用動物特色寫入，且想引導學生寫出第一人稱的故事，或是對話形式的故事內容，但最後產出最多的是第三人稱的故事內容。有2本純粹紀錄形式，有21本故事形式，3本無法歸類。在紀錄形式上，學生也並不是依照教學活動的學習順序去寫，而是描述過程中，他覺得印象深刻的事。

在內容上，有用到動物特色的地方，如居住環境和運動方式：

蚱蜢的一天(26號作品)：茂密的草地上，有一隻小蚱蜢，她叫做小飛機，她愛跳舞。她的家在草叢裡。

在植物小書故事的形式上，並沒有希望寫出特定形式。倒是內容中明顯有一類是寫鬼針草，因為種子特徵明顯，學生有種子黏在褲管上的感受；另一類是小麥的成長，是學生成長期關注的對象。學生寫作上，習慣寫第一天、第二天的順序寫法，寫到第六天小麥就成熟了，這樣的寫法會請學生好好注意整個小麥生長期中，該如何置入時間，如一個月後，兩個月後。此外，因為植物是靜止的，可供仔細觀察，因此會更要求學生在植物形狀外貌上的相似，不

正確實時，會要求再去觀察和修正。還有這次著色方式為拇指印畫的方式，提供學生在著色上的另一種變化，學生也感到有興味，雖然都是做小書，但在美術材料上做變化，也很符合學生在材料上的嘗試。

植物小書這次在文本寫作上花了許多時間，許多在時間序或是不合理的部分，一一回饋給學生後，請學生重寫，務必把內容寫正確。有些小朋友對這樣的過程有些挫折，需要鼓勵，或放鬆標準，或者跟學生有更多的對話，讓學生去確認描述的正確性。

(七)音樂律動的須注意教學順序

律動的評量標準在於具有動作的表現和連續動作的安排具有主題特色，雖是小組創作，但也是整組對於主題學習到的知識和感受，用動作再呈現。

在進行到動物狂歡節時，本來以為學生能夠編出屬於自己的動物舞蹈，但發現蚱蜢那一組就是蚱蜢跳來跳去，蝴蝶則是飛來飛去，小魚游來游去，單調之餘，又看到好像還是有一些節奏的感覺。但畫面是單薄的，所以，我想老師還是要當導演，先來導過，才能讓他們有所本的發揮。

這次在奇妙的植物先帶入101 動作歷險記一書中，建議的曲子和動作(植物特色)，再讓學生自行發揮，雖然，學生的表演還是受了老師很深的影響，但是仍有他們各組表演出的綠豆和鬼針草的特色。這中間發生，有一組說另一組的綠豆是抄他們的，被說的那一組就堅決又委屈的說「我們沒有抄他們的」，我表示「老師聽到了，等另一組表演完，大家再來看看是不是抄別人的。」但，後來忘了這件事，變成沒有處理。這問題也讓我思考，也許小組可以先決定要表演的植物，若有相同的組別，就讓他們離遠一點，再進行編舞；或者回饋時，能彼此說一說異同之處。

小朋友真的非常喜歡律動，所以愈發覺得應該滿足他們，但是也看出必須要很有計畫性的逐步帶入音樂和律動的元素，從靜下心來，讓孩子的肢體適應節奏，然後再搭配主題、音樂和動作，才會越來越能展現主題的創造力。這部分邱健凱老師和劉淑英老師提供的教學策略都很有助益。

(八)評量太繁複也不能測出學生真正的能力

在「可愛的動物」中，加入的他評，自評，將評量複雜化了，但也並不能看到學生真正的能力，幾乎沒有例外地，學生都自評自己很棒，(低年級的孩子嘛！還有著萬能感)評別人時，可能會因為一些小缺點就打低。(老師有說明規準唷！)

「可愛的動物」之教學活動：動物奇觀，同時也是南二區的教學觀摩日，那天觀課的老師說，同一個綠活圖和心智圖報告後，分別要給評量，口頭報告也要評量，評量太多了。沒錯！我原先的設計本來是要細看各組的綠活圖和心智圖之後，同時給分，細看需要停格且討論內容是否正確，這樣的過程其實也是在上動物棲息地和動物知識的課，最後再做評分。因為觀課的關係，修改教學後，教學重點竟變成小朋友的評分討論，而非細看時的討論，這倒是沒有設想清楚的地方，卻也知道了缺失。所以，到了植物綠活圖，畫完之後就展示，請同學去打分數，**把評量時間分散**。

此外，當天觀課的老師也回饋說，小朋友在討論給分時，沒有共識，分數最後是取決於組長之手，除了因為評分項目太多，干擾學生的判斷，我也看到規準的不夠具體明確，如「評量基準五：個人發表時能內容豐富」。至於學生要如何討論並達成共識這個部分，後來利用輪圈發言(教學策略)個人的給分和意見，然後各組再自行得出一個分數，結果發現有些組會用

表決的方式，有的組會進行對話，有的是組員自然妥協，以得出一個分數和給分意見。

在口頭評量部分，分成內容和音量兩個部分，內容部分採用當場回饋，可以用提問或讚美的方式進行，音量部分就可以全組給予某個同學一個分數，音量的表現也是台風的呈現，而大方穩健的台風是我們需要卻不好評量，因此用音量來含括，但這次植物心智圖報告我捨棄不評量，因為不是重點，但仍需要上台發表，增加練習的機會，台下小朋友直接給回饋。

接著談到小書和律動評量上基準的選擇，小書應該是主題知識和美術的結合，律動是主題動作表現和音樂的結合，所以，小書的一個向度是主題特色的文字表現，另一個向度是繪畫美感，律動則是動作和音樂，這次植物主題只考慮律動能不能表現出各組設定的植物主題，不評音樂部分，是因為音樂方面的教學還不夠。

另外值得一提的是，班上熱愛生活的聖恩，一直催促我給他們進行「找樹媽媽的活動」，就是老師找來植物的種子和葉子，然後讓小朋友去說出，那是哪一棵植物的種子和葉子，這個點子是從惠青老師那裏聽來的，我想這個活動適合引起動機，也適合活動評量，但就本主題，我想維持原來的評量基準就好，至於這個教學活動就當成是觀察課不足的一個補充，不列入評量。

最後談到觀察記錄，則讓我覺得一定要考慮教學時數，不能常犧牲下課時間去紀錄，雖然我會利用導師時間和下課讓學生去紀錄，但也沒辦法長期記錄，因為導師時間本班還要進行讀經和作業訂正，所以以後如果需要長期紀錄，我會訂一個計劃表，視觀察物的周期長短，以一週或兩週一次來做觀察記錄，放入正課中。

肆、結論

從研究結果中發現，透過同一教學策略，發展出學生在口頭報告、建構概念和探究的方法和態度、合作能力上，都能吸取舊經驗，發展出新能力，因此可以說，跨主題使用同樣的教學策略，觀察→畫出綠活圖→畫出心智圖→口頭發表→製作植物小書→律動，就能讓學生熟悉操作的能力，而熟能生巧，於是小朋友的能力就會被堆疊出來了。

另一方面，從心智圖、綠活圖、口頭發表、合作教學、小書創作和律動，這些既是學習策略也會發展出成果的教學策略，因能提升學生能力，都是有效的教學策略，在教學歷程中，也會看到策略因應小朋友的表現，而做一些調整，如口頭發表的方式可發展成是用背的和看小抄的，又如心智圖因為模糊了，而轉以樹狀圖來呈現，也看到更多學習策略置入的可能性，這也是教學歷程中引人入勝的地方，柳暗花明又一村。

最後談到跨主題的作品綠活圖，小朋友在加入的過程中，彷彿看到更為廣大的世界，希望圖中能夠再加入他們感興趣的主題，如秘密基地、玩樂地方(打球、溜滑梯)、各類活動(跑步、上課)、地點(學務處、圖書室)等，這對師生都是很大的鼓舞，讓我們的世界因打開觀察和探索的心眼而更形豐富。

結語

這樣的教學在時間的推移下，在小朋友的作用力下，前進，修改，前進，修改，於是在某一個凝眸中，看到小朋友很自然地小組工作，嗡嗡嗡聲一片，忽略下課，交出作品，看著小朋友，老師的臉漾出笑意^0^，^-^，能力真的「長出來了」。