

105 年度永續校園環境教育執行成果

壹、校園環境教育行動計畫

臺灣年平均降雨量有 2 千多毫米，是世界平均值的 3 倍之多，但因降雨時間與空間的分布不均，臺灣雨水雖多，卻是名列世界第 18 個缺水的國家。因此，在未來氣候變遷影響下，水資源將愈形珍貴。如果我們能善加利用斜屋頂來截水的話，就像小水庫一樣，可當做緊急的災備用水，遇到像颱風或地震導致的停水，都能夠緊急應付供水。

全球氣候變遷加劇，不管是能源、水資源的調度，未來勢必都將愈加困難，為了防患未然落實節能減碳工作，除了在教學上中持續教育學生落實省水省電的環保政策，並提出多元面相提供師生永續環境教育的學習情境，讓我們在面對全球氣候環境變化下愈來愈稀少的水資源的情況下，從雨水回收的環境教育做起吧！

貳、學校基本資料（填報本學年度資料）：

| | |
|----------------|------------------------|
| 學生人數：2126 人 | 105 年度綠色學校伙伴網路葉片數:12 片 |
| 學生班級數：84(含幼兒園) | 校地總面積：26,130 平方公尺 |

二、 103--105 年度各月份水電費使用統計表

103-105 年度各月份水度數統計表

| 年月份 | 用水總度數 | 去年同期用水度數 | 與前一年同期用水數 比較(負為少) | 節約% |
|------------|-------|----------|----------------------|-------------|
| 105 年 1 月 | 1528 | 1316 | 212 | -16.1094225 |
| 105 年 2 月 | 1436 | 1319 | 117 | -8.87035633 |
| 105 年 3 月 | 1236 | 633 | 603 | -95.2606635 |
| 105 年 4 月 | 1751 | 1030 | 721 | -70 |
| 105 年 5 月 | 1523 | 1070 | 453 | -42.3364486 |
| 105 年 6 月 | 1810 | 962 | 848 | -88.1496881 |
| 105 年 7 月 | 1877 | 1113 | 764 | -68.6433064 |
| 105 年 8 月 | 1075 | 812 | 263 | -32.3891626 |
| 105 年 9 月 | 1060 | 563 | 497 | -88.277087 |
| 105 年 10 月 | 1331 | 1174 | 157 | -13.3730835 |
| 105 年 11 月 | 1208 | 1292 | -84 | 6.501547988 |
| 105 年 12 月 | 1622 | 1207 | 415 | -34.3827672 |
| 104 年 1 月 | 1316 | 1242 | 74 | -5.96 |
| 104 年 2 月 | 1319 | 1579 | -260 | 16.47 |
| 104 年 3 月 | 633 | 1938 | -1305 | 67.34 |
| 104 年 4 月 | 1030 | 1078 | -48 | 4.45 |
| 104 年 5 月 | 1070 | 1597 | -527 | 33.00 |
| 104 年 6 月 | 962 | 1911 | -949 | 49.66 |
| 104 年 7 月 | 1113 | 2174 | -1061 | 48.80 |
| 104 年 8 月 | 812 | 1725 | -913 | 52.93 |
| 104 年 9 月 | 563 | 1491 | -928 | 62.24 |
| 104 年 10 月 | 1174 | 1425 | -251 | 17.61 |
| 104 年 11 月 | 1292 | 1177 | 115 | -9.77 |
| 104 年 12 月 | 1207 | 1203 | 4 | -0.33 |
| 103 年 01 月 | 1242 | 1466 | -224 | 15.28 |
| 103 年 02 月 | 1579 | 1102 | 477 | -43.28 |
| 103 年 03 月 | 1938 | 686 | 1252 | -182.51 |
| 103 年 04 月 | 1078 | 1172 | -94 | 8.02 |
| 103 年 05 月 | 1597 | 1148 | 449 | -39.11 |
| 103 年 06 月 | 1911 | 1123 | 788 | -70.17 |
| 103 年 07 月 | 2174 | 1422 | 752 | -52.88 |
| 103 年 08 月 | 1725 | 741 | 984 | -132.79 |
| 103 年 09 月 | 1491 | 877 | 614 | -70.01 |
| 103 年 10 月 | 1425 | 1147 | 278 | -24.24 |
| 103 年 11 月 | 1177 | 1508 | -331 | 21.95 |
| 103 年 12 月 | 1203 | 1216 | -13 | 1.07 |

103-105 年度各月份電度數統計表

| 收據月份 | 103 年用電度數 | 104 年用電度數 | 105 年用電度數 | 106 年用電度數 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 01 月 | 72160 | 73480 | 73480 | 67200 |
| 02 月 | 56720 | 62880 | 60720 | 54800 |
| 03 月 | 52120 | 40400 | 54320 | 48160 |
| 04 月 | 66400 | 70840 | 79120 | 0 |
| 05 月 | 69720 | 68400 | 76160 | 0 |
| 06 月 | 80320 | 78560 | 91080 | 0 |
| 07 月 | 84680 | 87320 | 96440 | 0 |
| 08 月 | 76760 | 61080 | 60640 | 0 |
| 09 月 | 73120 | 59400 | 68480 | 0 |
| 10 月 | 86600 | 81000 | 75160 | 0 |
| 11 月 | 77880 | 78720 | 77320 | 0 |
| 12 月 | 65880 | 73360 | 68080 | 0 |
| 小結 | 862360 | 835440 | 881000 | 170160 |

三、 環境教育相關議題已推動成效：

(一) 校園環境管理成效：

1. 多層次綠化植栽



2. 省水裝置



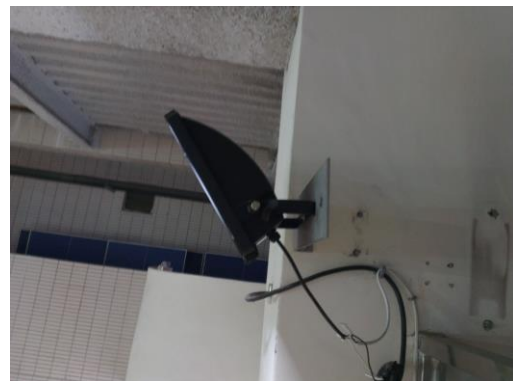
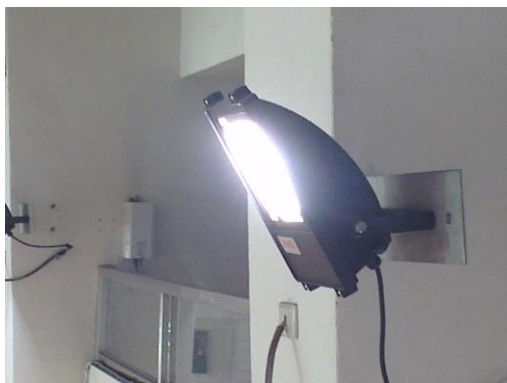
3. 校園綠化-空中農場



4. 透水磚



5. 節能燈具



6. 設置雨水貯留供水系統：

雨水貯留供水系統，係將雨水以天然地形或人工方法予以截取貯存，經過簡單淨化處理後再利用為生活雜用水的作法。雨水再利用可用在民生用水之替代性補充水源、消防用水之貯水水源，及減低都市洪峰負荷。本次擬透過西華樓、北安樓屋頂進行雨水收集再利用，收集後雨水除供給西華樓、北安樓 2 至 5 樓走廊花台外，多餘的雨水更可提供東昇樓廁所沖廁用水以及東昇樓前生態池補充水源。

7. 設置中水系統：

中水係指將生活污水匯集經過處理後，達到規定的水質標準，可在一定範圍內重複使用於非飲用水及非身體接觸用水。在總水量中，僅廁所沖洗就佔 35%，如能全面改用中水作為沖洗廁所之用水，其效果甚為可觀。本次擬引用建築物地下室筏基層水源，經過 3 道水塔過濾後，提供東昇樓廁所沖廁及水生植物池水源使用。



照片 1 說明：西華樓北安樓斜屋頂。



照片 2 說明：屋頂 2 噸雨水回收系統。



照片 3 說明：5 樓花台雨水回收澆灌系統。



照片 4 說明：東昇樓前水生植物池。



照片 5 說明：東昇樓地下室筏基水源。



照片 6 說明：東昇樓回收筏基水塔設置點。

(二) 校園環境教學成效：

105 年度各年級環境教育計畫彙整表

| 年級 | 內容 |
|-----|--|
| 一年級 | <p>生活領域課程上學期_第二單元：校園大發現</p> <p>【活動一】一起去探索part3</p> <ol style="list-style-type: none">1. 大樹下：可以觀察小動物、植物、蝴蝶等生長、休息的地方。提問與討論：你在這裡聽見什麼聲音？每棵樹的樹幹摸起來的感覺都一樣嗎？每棵樹都一樣粗嗎？有什麼差別？2. 生態池：模擬大自然環境，可以養殖、觀察水生動植物生長的地方。提問與討論：你在這裡看到什麼？你在這裡聽見什麼聲音？最喜歡生態池區的什麼動、植物？在哪裡看過類似的景物呢？喜歡待在這裡嗎？為什麼？3. 紀錄下你最喜歡的動物或植物的影像及名稱，上台介紹給全班同學，並說明喜歡的原因；將作品公布，供同學欣賞。4. 播放歌曲〈小麻雀〉，引導學童隨歌曲輕輕打拍子。5. 經驗分享：學童發表與麻雀接觸的經驗。 <p>【活動二】一起去探索part4</p> <ol style="list-style-type: none">1. 帶領全班學童到校園內的某一個定點，教師先尋找地上的自然材，請學童看一看、摸一摸、聞一聞這些材料。說一說，這些材料有什麼特別？它給你什麼感覺？2. 蒐集材料：指導各組學童在校園內蒐集落下的樹枝、樹葉、果實，以及地上的物品(例如：小石子)，先挑出主要的材料，依其形狀、顏色加以想像。3. 排列組合：指導各組學童先挑出主要的材料，依其形狀、顏色加以想像，並搭配其他材料組合，排列成一幅畫面。 <p>生活領域課程下學期_第二單元：大樹小花朋友多</p> <p>【活動一】大樹小花我來了</p> <ol style="list-style-type: none">1. 教師帶領學童到前校門、中庭、生態池等地點進行觀察。2. 觀察樹的高低。觀察新芽和新葉。觀察樹的花。3. 請學童分享探索校園的發現。4. 教師複習上一節用眼睛、鼻子和手觀察植物的方法。5. 教師提問：閉起眼睛，在樹下聽一聽，你聽到了什麼聲音？用手摸摸樹的樹皮，用鼻子聞一聞樹幹，用眼睛看看樹幹，用兩隻手抱抱樹，你有什麼發現呢？6. 教師提問：除了用五官觀察認識花朵，還有什麼方法呢？ |

| 年級 | 內容 |
|----|---|
| | <p>7. 請學童選定一種自己最喜歡的花朵來用五官觀察它的顏色、形狀、大小、氣味。</p> <p>8. 在觀察花朵時，順便留意是否有小動物在花朵間活動？</p> <p>9. 持續觀察選定的開花植物有什麼變化。</p> <p>【活動二】大樹小花誰的家</p> <p>1. 教師提醒學童觀察小動物的方式與重點：(1)外形：小動物有哪些相似的地方？或是有哪些特殊的地方？(2)顏色(3)大小(4)棲息地(5)移動方式(6)食物。</p> <p>2. 教師帶領學童進行校園小動物探索。</p> <p>3. 選定一個地點仔細尋找小動物在哪裡？</p> <p>4. 找到了哪些小動物呢？</p> <p>5. 還觀察到哪些小動物呢？和同學分享。</p> <p>6. 播放〈小蜜蜂〉，隨歌曲輕輕打拍子。以聽唱的方式習唱〈小蜜蜂〉。</p> <p>7. 扮演昆蟲、小動物：引導學童扮演某種昆蟲或小動物，模仿牠的外形與動作，大家猜猜看是什麼動物。</p> <p>【活動三】大樹小花我愛你</p> <p>1. 進行「大樹不見了」體驗遊戲</p> <p>(1) 體驗遊戲在校園裡有許多大樹、矮樹或花叢的地方進行。</p> <p>(2) 學童思考自己想扮演的小動物，牠們喜歡在哪裡生活？</p> <p>(3) 用小動物移動的方法，移動到適合的地方，到達後，繼續模仿小動物的動作。</p> <p>2. 教師指示：(1)教師指著一棵樹說：這棵樹倒了，住在裡面的小動物怎麼辦？(2)再指著另一棵樹，繼續說：這棵樹也倒了，住在裡面的小動物怎麼辦？(3)只剩下這一棵樹沒有倒，其他的樹都倒了，住在裡面的小動物怎麼辦？(4)所有的樹都倒了，小動物們該怎麼辦？</p> <p>3. 體驗遊戲後小組討論：當一棵樹倒了，對其他的小動物有什麼影響？當兩棵樹倒了，會有什麼影響？當剩下一棵樹的時候，對小動物們有什麼影響？當所有的樹都倒了，會發生什麼事？你有什麼感受？</p> <p>4. 小組討論：想要關心哪一棵植物呢？為什麼？要怎麼知道愛護植物的方法呢？愛護植物有哪些方法？可以利用什麼時間去愛護植物呢？怎麼分配工作呢？</p> <p>5. 小組討論：關心愛護植物的過程，發現哪些傷害植物的行為呢？可以怎麼阻止這些傷害植物的行為呢？關心愛護植物時，遇到什麼困難呢？可以怎麼克服這些困難呢？實際用了哪些方法關心愛護植物？願意持續主動去愛護植物嗎？為什麼？</p> <p>6. 美勞創作—動物面具</p> |

| 年級 | 內容 |
|-----|---|
| | ※校外教學—臺北市立動物園 |
| 二年級 | <p>生活領域課程上學期_第一單元：日與夜-太陽出來了</p> <p>【活動一】大自然的好朋友</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師把教室內的電燈關掉，讓兒童感受到陽光照進來教室的感覺。 2. 教師引導孩子發表。 3. 太陽對於大自然還有什麼其他的幫助呢？ 4. 教師鼓勵兒童發表 5. 教師總結：太陽光是地球重要的資源。 <p>生活領域課程上學期_第四單元：可愛的動物-動物與我</p> <p>【活動一】動物猜謎</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可事先上網收集各種動物圖片，讓兒童說出動物名稱，引起兒童的學習興趣。 2. 利用猜謎方式讓兒童猜動物，線索可以著重在動物外形、食物、特別的地方等。 3. 教師總結說明，這些動物和我們一起生活在地球上，我們要愛護牠們，讓地球生態生生不息。 <p>【活動二】認識台北市立動物園</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 連結台北市立動物園網站：http://www.zoo.taipei.gov.tw/播放有關動物園內的各項資料，以及YouTube 動物影片，如兒童動物區、企鵝館、溫熱帶動物、紅毛猩猩換尿布以及貓熊圓圓照超音波，讓兒童能更加喜歡和認識小動物。 2. 教師可依據上述影片或參觀動物園應注意事項做總結。 <p>生活領域課程上學期_第四單元：可愛的動物-我的動物朋友</p> <p>【活動一】繪本欣賞「我的第一隻狗」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用文化部繪本花園：我的第一隻狗，引導兒童回憶動物觀察紀錄。 2. 認識流浪狗。 3. 如何幫助流浪狗及減少流浪狗。 4. 上網瀏覽有關流浪狗相關網站及資訊。 5. 鼓勵學童和家長參與民間「關懷流浪狗計畫」。 6. 延伸活動—了解流浪狗的問題，讓學童對於生態的平衡與關懷有更深的體會。 7. 教師總結：動物是人類的好朋友，我們應該要關心牠們。除了愛護動物，也要給動物一個乾淨的家。 |

| 年級 | 內容 |
|----|---|
| | <p>生活領域課程下學期_第一單元：垃圾變少了-早餐垃圾大減量</p> <p>【活動一】繪本導讀—如果垃圾越積越多 從清晨起床到晚上睡覺，我們都在利用能源過生活，然而我們所利用的石化燃料，在製造能源時排出廢氣，害得地球生病了。我們該如何拯救地球呢？讓我們來找一找隱藏在大自然的乾淨能源吧！</p> <p>【活動二】早餐的約會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全班帶早餐到教室吃，吃完後，看看桌上還剩下的東西，哪些是垃圾？ 2. 在黑板上統計全班產生的垃圾。 3. 探討這些垃圾放久了會發臭，還會引來螞蟻和蒼蠅，對環境的影響。 4. 討論垃圾的處理方式，要做分類和回收，那些可以再使用？塑膠袋可以再拿來裝東西；空瓶可以清洗再利用…等。 5. 探索早餐垃圾減量的可能性 <ol style="list-style-type: none"> (1) 自備塑膠袋，不跟店家拿。 (2) 自備環保餐盒、餐具。 (3) 自備便當袋裝早餐。 (4) 自備環保杯。 (5) 在家吃早餐。 6. 討論垃圾減量有什麼好處？ 7. 教師總結。 <p>【活動三】垃圾分類我最行</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 恐怖的垃圾： <ol style="list-style-type: none"> (1) 教師利用電子書讓學生了解現今垃圾汙染情況。 (2) 教師引導歸納：只要我們隨手做環保，就可以保護環境、愛護地球。 2. 垃圾分類一起來： <ol style="list-style-type: none"> (1) 帶領學生認識教室、學校內的垃圾場 (2) 教導學生垃圾分類的辦法和判斷的準則。 (3) 帶領學生做實際的垃圾分類動作。 <p>生活領域課程下學期_第一單元：垃圾變少了-家庭垃圾新用途</p> <p>【活動一】探索家庭垃圾</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用課本附件的統計表統計家庭產生的垃圾，將結果記錄於黑板上，並引導思考如何減少家中產生的垃圾。 2. 引導學生回答如何使家中容易產生的垃圾減少的方法，如：少買飲料或是買飲料時自備環保杯，吃外食時，盡量在店內用餐，不額外製 |

| 年級 | 內容 |
|----|---|
| | <p>造多餘垃圾、自備環保餐具，盡量不使用免洗餐具...。</p> <p>3. 請學生討論發表除了減少垃圾製造以及勤做回收以外，還有什麼方法可以減少垃圾？</p> <p>4. 為達到促進垃圾減量，資源回收的目的，臺北市及新北市實施「垃圾費隨袋徵收」</p> <p>5. 探險綠地球-資源回收教育宣導短片 (https://www.youtube.com/watch?v=yheseSCAK6s)</p> <p>【活動二】東西再利用</p> <p>1. 教師展示各種較特殊的垃圾，如舊衣服、舊書、舊玩具等等的圖片。</p> <p>2. 詢問學生這些東西是否真的已經都不能使用了。</p> <p>3. 引導學生發表上述垃圾上述可再利用之方法，如：舊衣服可以拿去舊衣回收幫助需要的人、壞玩具可以修理好再繼續玩、舊書可以捐給圖書館或是和別人進行換書活動...。</p> <p>4. 請學生口頭發表有哪些物品是可以再利用的物品或是仍然具有交換價值的物品。</p> <p>5. 教師總結並歸納出學生討論之物品。</p> <p>6. 介紹行政院環保署網站上的回收分類 http://www.epa.gov.tw/</p> <p>【活動三】DIY 紙袋人物玩偶</p> <p>1. 請小朋友把家中不要的紙袋、舊月曆紙、雜誌圖片及色紙帶來學校。</p> <p>2. 引導小朋利用月曆紙、色紙等設計出專屬於自己的人偶造型黏貼於紙袋上。</p> <p>3. 發揮孩子戲劇本領，利用人偶紙袋做戲劇扮演。</p> <p>【活動四】歌曲教唱</p> <p>1. 聆聽與習唱〈垃圾妙用多〉歌曲。</p> <p>2. 解釋〈垃圾妙用多〉的拍號及音域。</p> <p>3. 用手或其他肢體拍打課本中的四種節奏。</p> <p>4. 介紹「V」為換氣或呼吸的意義。</p> <p>生活領域課程下學期_第二單元：奇妙的種子-發芽長大了</p> <p>【活動一】和植物做好朋友</p> <p>1. 繪本導讀：愛心樹---大樹他是我們的好朋友。</p> <p>2. 以腦力激盪的方式討論植物的功用：</p> <p>3. 討論哪些是愛護植物的行為。</p> <p>4. 討論如何愛護北新校園(校園、生態池、八號公園)的植物</p> |

| 年級 | 內容 |
|-----|--|
| | <p>生活領域課程下學期_第四單元：下雨了-兩天的情境</p> <p>【活動一】影片觀賞—水窖(慈濟出版)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明影片中的地理環境、氣候、以及當地生活概況(近水卻無水，挑水難、耕種難。) 2. 和影片中的生活比照，引導兒童知道雨水為我們生活中不可或缺的重要資源，要愛惜水資源。 3. 動動腦：請兒童說出生活中，如何愛惜水資源的種種方法。 <p>生活領域課程下學期_第四單元：雲和雨-雨的音樂會</p> <p>【活動一】雨後的景象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請兒童說說看：「下過雨後，植物有什麼不一樣？」 2. 請兒童說說看或實地在雨後的校園中找找看，有哪些動物會在雨後跑出來？ 3. 引導兒童觀察雨後的天空，並發表所發現到的變化。 4. 帶兒童到本校生態池旁『再生水利用區』參觀，讓兒童了解雨水可再利用。 |
| 三年級 | <p>自然與生活科技課程_第一單元:植物的身體</p> <p>【活動一】觀察植物的身體</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師帶領學生到校園中觀察一整株草本植物，辨認植物的身體分成根、莖、葉、花、果實等部位。 <p>【活動二】觀察植物的葉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師帶領學生在校園中觀察數種特徵不同的葉子。 2. 教師引導學生觀察收集到的各種葉子的大小、顏色、葉形、葉緣、葉脈。 3. 教師歸納各種葉子的葉形、葉緣、葉脈都有可辨識的特徵。 4. 教師指導學生比較榕樹葉及青楓葉的葉形、葉緣和葉脈等特徵，並記錄在習作中。 5. 教師指導學生將收集來的葉子依葉形或葉緣、葉脈分成兩類。 6. 學生發表各是依據那一項特徵將葉子分成兩類。 <p>【活動三】觀察葉子的生長方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師請學生預測榕樹葉子在莖上生長的方式，並依印象畫下來。 2. 教師引導學生觀察其他植物的葉子在莖上生長的方式，並完成習作。 3. 學生發表各種植物的葉子在莖上生長的方式。 4. 教師歸納說明植物葉在莖上生長的方式。 <p>【活動四】觀察植物的莖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以大樹圖片引導學生了解莖的特徵。 |

| 年級 | 內容 |
|-----|---|
| | <p>2. 教師帶領學生到校園中利用眼睛觀察並用手觸摸的方式實際觀察大樹的莖。</p> <p>3. 教師指導學生利用放大鏡等工具來觀察大樹的莖。</p> <p>4. 教師指導學生用皮尺測量大樹的樹圍。</p> <p>5. 教師引導學生說出觀察莖的發現。</p> <p>【活動五】觀察植物的根</p> <p>1. 教師指導學生依照植物根的形態，將蒐集來的植物分成兩類。</p> <p>2. 教師依學生的分類結果歸納說明植物的兩種根系，並完成習作。</p> <p>【活動六】植物的果實和種子</p> <p>1. 教師引導學生思考植物開花後會有什麼變化。</p> <p>2. 教師展示絲瓜開花結果圖片或是帶領學生實際觀察絲瓜。</p> <p>3. 教師引導學生說出絲瓜開花的地方會結成果實。</p> <p>4. 教師指導學生蒐集、觀察各式各樣的植物果實和種子，並完成習作。</p> |
| 四年級 | <p>自然與生活科技課程_第三單元：昆蟲家族</p> <p>【活動一】認識昆蟲</p> <p>【活動 1-1】昆蟲的特徵與生態</p> <p>1. 帶領學生觀察校園中蝴蝶廊道和八號原野公園中所發現的昆蟲其外形特徵，根據其特徵辨認昆蟲名稱及行為特徵，並記錄昆蟲生活的環境等特徵，培養在野外發現與觀察昆蟲的能力。</p> <p>2. 在實地到校園中進行昆蟲調查前，教師先讓學生思考及討論相關的問題以及需要注意的事項，讓學生在心理以及認知上先有一些準備之後，再來進行實地的調查。</p> <p>3. 教師將學生分組進行活動，可讓學生學習溝通、協調的能力，培養兩性和諧互動與分工合作的工作態度。</p> <p>4. 進行觀察時，教師提醒學生不要用手去觸摸昆蟲，特別是有毒的昆蟲，如蜂類、芫菁、紅火蟻及蛾類幼蟲。</p> <p>5. 並歸納所有昆蟲的特徵-介紹海洋性昆蟲(海蟑螂)。</p> <p>【活動二】昆蟲的一生</p> <p>【活動 2-1】寵物昆蟲博覽會</p> <p>1. 請家中有飼養寵物昆蟲的同學帶來，分享實際飼養的經驗，與介紹寵物昆蟲的特徵與習性，培養愛護動物的觀念。</p> <p>2. 教師指導學生查閱資料、準備飼養時，多了解昆蟲的生態習性及生長環境，察覺在校園或日常生活中，就能發現許多昆蟲，進而培養愛護環境、尊重生命的情懷。</p> <p>3. 教師鼓勵學生多方搜集資料，並培養不分性別皆能共同分享、交換</p> |

| 年級 | 內容 |
|-----|---|
| | <p>所得資訊的能力。教師可配合教學輔助影片補充飼養昆蟲的注意事項。</p> <p>【活動三】昆蟲與環境</p> <p>【活動 3-1】愛護昆蟲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 探討蜜蜂消失對整個地球環境以及人類生活的影響，讓學生思考環境變遷與環境污染的問題，並關心維護生物多樣性的議題。 2. 請學生分組討論蜜蜂消失對整個地球環境以及人類生活的影響，以小白板列出再上臺發表。 3. 玩生態食物鏈與生態食物金字塔遊戲，發現物種消失後的結果，讓學生自行發表。 |
| 五年級 | <p>自然與生活科技課程_第三單元：空氣與燃燒</p> <p>【活動一】燃燒與滅火</p> <p>【活動 1-1】物質燃燒的條件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道溫度是燃燒的要素之一。 2. 知道「燃點」的意義。 3. 知道生活中哪些是「可燃物」。 <p>【活動 1-2】滅火的原理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道燃燒三要素。 2. 隔絕助燃物、降低溫度、去除可燃物可以達到滅火的目的。 3. 知道火災可分成 A、B、C、D 四類。 4. 知道必須依據起火物質種類用適當的方式滅火。 <p>【活動 1-3】火災的預防和逃生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道很多原因會引起火災。 2. 知道火災預防方法。 3. 知道火災時可採取的措施。 4. 知道火災逃生要領。 |
| 六年級 | <p>自然與生活科技課程_第二單元：氧氣和二氧化碳</p> <p>【活動一】二氧化碳</p> <p>【活動 1-1】二氧化碳的製造與檢驗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：哪些用品含有二氧化碳氣體？ 2. 解說：介紹二氧化碳的特性。 3. 實驗：製造二氧化碳，並以燃燒的線香檢驗之。 4. 提問：用小蘇打粉及食用醋製造二氧化碳時，要怎麼收集？ 5. 實驗：以澄清石灰水檢驗二氧化碳的存在。 <p>【活動 1-2】二氧化碳的用途</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗：設計實驗驗證其他的物質中也有二氧化碳。 |

| 年級 | 內容 |
|----|---|
| | <p>2. 討論：二氧化碳有什麼用途。</p> <p>3. 延伸課程：自製果汁汽水。</p> <p>(1) 檢驗市售碳酸飲料的酸鹼值。</p> <p>(2) 收集汽水中的氣體並用澄清石灰水檢驗。</p> <p>(3) 討論汽水的組成成分。</p> <p>(4) 利用小蘇打粉(另用酵母粉)、檸檬汁、糖、冰塊自製汽水。</p> <p>【活動二】火災預防與逃生</p> <p>1. 解說：介紹火災的起因。</p> <p>2. 提問：要怎樣避免火災發生呢？</p> <p>3. 調查：生活中有哪些消防設備。(牛頓六上)</p> <p>4. 解說：解說逃生路線圖。</p> <p>*發現火災應有作為及逃生要領。</p> <p>5. 提問：在火場中，逃生時，要注意哪些事項呢？</p> <p>6. 延伸課程六年級消防演練／新店市消防隊</p> <p>自然與生活科技課程_第三單元：永續家園</p> <p>【活動一】自然資源的開發與利用</p> <p>【活動 1-1】可再生自然資源與不可再生自然資源</p> <p>1. 看教學影片：動物和植物提供了人們食物的來源，而地球上的能源和礦物也供應了人們日常生活的食、衣、住、行、育、樂所需。</p> <p>2. 討論：每個地方的人利用的自然資源相同嗎？為什麼？</p> <p>3. 解說：介紹各種自然資源。</p> <p>4. 討論：哪些屬於「可再生資源」？哪些屬於「不可再生資源」？</p> <p>【活動 1-2】資源的應用—以發電為例</p> <p>1. 討論：哪些能源可以用來發電？</p> <p>2. 蒐集資料：利用上網或剪報，蒐集臺灣能源的自產量、進口量及使用量，察覺臺灣能源 98% 仰賴進口，而全球能源含量也日益減少下，同學們分享各種節約能源的方法，並進行創造思考，提出嘗試解決能源問題的方案。</p> <p>3. 討論 1：臺灣地區哪種發電方式供應的電力最多？對居民帶來哪些污染？</p> <p>4. 調查：家中哪些物品上面有節能標章。</p> <p>5. 討論 2：有哪些節能妙招？</p> <p>【活動 1-3】資源開發與環境污染</p> <p>1. 觀看教學影片。</p> <p>提示：</p> <p>(1) 地球上的人類雖生活在不同的環境裡，過著不同方式的生活，卻都開發利用地球上的資源來改善生活。</p> <p>(2) 檢視家園面臨的各種環境問題，如：空氣污染、廢棄物污染、水污染、森林面積縮小、野生動、植物瀕臨滅絕、山坡地濫墾濫建、土石流等，探討這些環境問題產生的原因及減少這些環境問題的</p> |

| 年級 | 內容 |
|----|--|
| | <p>方法。</p> <p>2. 討論 1：煤、石油、天然氣、液化天然氣等火力發電能源的運輸過程中，可能會對環境造成什麼影響？</p> <p>3. 討論 2：二氧化碳過多，會對環境造成什麼影響？</p> <p>4. 分組報告：請各組分別蒐集：(1)空氣汙染、(2)水汙染、(3)酸雨、(4)廢棄物汙染、(5)噪音、(6)山坡地濫墾、濫建(7)野生生物消失、(8)全球暖化等八項議題。</p> <p>【活動二】綠色行動愛地球</p> <p>【活動 2-1】實際行動維護地球</p> <p>1. 觀看影片：地球大變異。探討地球暖化對地球氣候造成的影響以及產生的氣候難民問題探討。</p> <p>2. 介紹一些為大自然盡心出力的保育人士典範，他們是如何以綠色行動來愛護地球，守護美麗家園。</p> <p>3. 蒐集個人或團體以綠色行動來愛護地球的實例，覺察環境保護工作的現況。</p> <p>4. 校本課程：</p> <p>(1)探討學校如何做水資源的利用。</p> <p>(2)請學生蒐集有關水撲滿的資料。</p> <p>(3)規劃學校的水資源如何省水再利用。</p> <p>【活動 2-2】珍愛地球，人人有責</p> <p>1. 知道地球資源有限，並做好垃圾分類並期許自己也能以具體的行動來守護美麗的家園。</p> <p>2. 認識環保標章及綠色消費的理念，以怎麼做一個聰明的綠色消費者為題，討論綠色消費原則，以及身體力行。</p> |

(三) 推動校園生活環保成效：

| 類別 | 垃圾分類暨資源回收再利用、落葉堆肥-再生夢工場 |
|---|--|
| <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 班級環境教育並結合學校環保組志工力量確實實施垃圾分類並回收可在利用之資源，以達成垃圾減量減輕對環境造成之負擔。2. 設置廚餘及落葉堆肥區，結合周三下午活化課程「開心農場」進行自然科學及環境教育，寓教於樂。3. 藉由對堆肥方法探討的過程，讓學生在實際探討與操作的過程中，建立學生對廚餘、落葉的新認知，感受樹葉生命過程中的喜悅，並擺脫以往打掃落葉的不好記憶，進而積極的落葉回歸自然界，進行物質循環，並利用堆肥實現「有可以看見的利益」，體會化腐朽為神的效果。  <p>廚餘堆肥桶</p> |  <p>再生夢工場-垃圾減量處</p>  <p>資源回收再利用</p>  <p>落葉堆肥區</p>  <p>活化課程「開心農場」廚餘堆肥種</p> |

(四) 學校與社區結合互動實例：

| | | | |
|--|---------|-----|-------|
| 項目：資源回收及校園美化綠化 | | | |
| 社區名稱 (村里名稱) | 新安里、張北里 | 負責人 | 黃里長建福 |
| 社區(鄉鎮村里)提供與支援活動說明： | | | |
| 1、支援校務：新安里、張北里義工平日除支援學校交通導護、圖書館、輔導處各項義務協助外，更組織有一群環保美化義工，於每週四協助學校做資源回收之工作。 | | | |
|  | | | |
| 2、認養花台：李安雄志工從九十二年裡起，認養本校各班級前的花台，定期更新植物、澆花，清除雜草，美化校園，成效卓著，並由校內義工協助養護澆水之常態性工作。 | | | |
|  | | | |

(五) 相關議題推動成效：

| 序號 | 發表日期 | 文章標題 | 策劃/執行人 | 葉片數 |
|----|-----------|--------------------------|---------|-----|
| 1 | 105/12/04 | 植物的身體 | 陳怡君 陳淑真 | 3 |
| 2 | 105/11/13 | 校園樟樹種子的傳播調查 | 陳怡君 郭麗娟 | 2 |
| 3 | 105/11/12 | 資源回收作環保 | 簡姿欣 | 2 |
| 4 | 105/10/29 | 防災設備與校園災害潛勢認識 | 黃秉勝 張正宇 | 2 |
| 5 | 105/10/29 | 生態池環境清理 | 黃秉勝 張正宇 | 1 |
| 6 | 105/04/30 | 夏日賞螢體驗好滋味 | 姜碧玲 涂佳莉 | 1 |
| 7 | 105/04/30 | 認識周邊環境善用地方資源及結合時事作安全教育宣導 | 姜碧玲 | 3 |
| 8 | 105/01/22 | 一花一世界---迷你生態池遊學 | 葉怡君 李品蓁 | 3 |
| 9 | 105/01/20 | 新住民家庭創意家譜競賽 | 吳麗花 | 1 |

參考資料：臺灣綠色學校伙伴網(<http://www.greenschool.moe.edu.tw/>)

(一) 一起來學貝氏刷牙法

目標：

1. 能讓學生養成潔牙的好習慣。2. 能使學生學會貝氏刷牙法並加以應用在日常生活中。3. 能透過正確的潔牙方式預防蛀牙。

進行方式：

1. 利用早自習時間(08:00-08:30)到一、二年級班上教導貝氏刷牙法。2. 播放貝氏刷牙法的動畫引起學生動機。3. 利用大假牙示範正確的潔牙步驟。4. 請學生對著鏡子潔牙並記憶潔牙順序。

成果描述：

1. 學生們對於刷牙的動畫有興趣，並且願意學習貝氏刷牙法。2. 利用大假牙示範能引起學生共鳴。3. 學生能在教導後，親自動手刷牙，更加深記憶。4. 請學生上台示範學會的潔牙方式。

實施心得：

學生們對動畫和大假牙很有興趣，因此很專注地在學習，對於能夠會貝氏刷牙法正確的潔牙步驟，使他們有成就感，不但可以在日常生活中應用，還能夠預防蛀牙，進而養成潔牙的好習慣。

學習者心得：

學生1:我很開心學會了貝氏刷牙法。學生2:回家以後我要告訴爸爸媽媽我可以自己刷牙了!



(二) 垃圾減量宣導活動

目標：

1. 透過朝會時間認識可回收及不可回收物品。
2. 藉由常見垃圾，帶領學生辨別此垃圾是否可回收。
3. 了解位垃圾正確的回收方式。
4. 欲透過認識可回收之物品後，減少真正的垃圾。

進行方式：

1. 透過朝會時間宣導。
2. 一面進行說明，一面邀請學生回答問題。
3. 請學生示範正確回收方式。

成果描述：

1. 學生對於垃圾是否可回收的觀念更加清楚。
2. 學生能在宣導說明後踴躍回答問題。
3. 學生說出、做出正確的回收方法。

實施心得：

1. 當天藉由主持老師活潑生動的宣導，師生互動良好。
2. 學生本身對於可回收物品的概念清楚。透過實際操作讓學生從經驗中體驗回收樂趣，減少更多垃圾量

學習者心得：

從活動中我發現原來要回收紙張時，訂書針要拔掉，才部會造成作回收的人手受傷以及機器壞掉，回收鋁箔包時還要將蓋子剪開，並且洗乾淨才能回收，今天的活動讓我學到好多知識。



(三) 節能減碳，地球沒負擔

目標：

1. 啟發學生對省水、減少包裝及自備環保袋和餐具的意識。 2. 能了解自備環保袋、環保餐具和省水的重要性。 3. 能認識本次宣導標語。

進行方式：

1. 透過朝會活潑生動的演戲方式進行宣導。 2. 戲劇呈現完畢後，進行有獎徵答，確定學生了解程度。 3. 答題正確者，可以得到總務處提供的環保餐具乙份。

成果描述：

1. 學生能具體說出省水的方法。 2. 學生能了解自備環保袋、環保餐具和減少包裝的重要性。 3. 學生能說出本次宣導重要標語

實施心得：

1. 透過戲劇呈現容易吸引學生目光，學生更能專注聆聽。 2. 藉由有獎徵答活動增加學生的參與程度，使活動更生動有趣。 3. 實施過程中，因海報製作大小不佳，學生無法看清楚海報上的宣導標語，下次應將字體放大，讓全四年級學生可以清楚看見。

學習者心得：

看到老師在台上演戲，我覺得很有趣也學到很多關於保護地球的知識。有獎徵答活動讓我們都好興奮，我也很認真的去想家裡如何省水，真是有趣的一個朝會！



(四) 食品安全我最行

目標：

1. 讓學生對於學校環境周遭有更多認識。
2. 認識常見的食品標章名稱及內容。
3. 能在賣場中找到常見的標章。

進行方式：

1. 於課堂中講解生活中常見的安全標章名稱及使用的食品範圍。
2. 帶領學生至家樂福大賣場進行活動。
3. 學生以小組方式完成學習單。

成果描述：

1. 孩子們既興奮又期待參與課程，因為可以到戶外去做活動。
2. 學生能回答出在日常生活中有那些安全標章。
3. 學生能在大賣場中，透過課堂上所學知識，親自在賣場中找出學習單上所對應安全標章的食品。

實施心得：

在事前先說明戶外活動的規則後，每一小組都能夠遵守規則，讓活動進行時非常流暢順利。與學校地緣關係作結合而選擇附近的大賣場，除了增加環境的認識外，隊伍移動上也比較安全、快速。藉由安全標章闖關活動，除了增加趣味性，也能和日常生活作結合，由他們自己檢驗日常吃的食品是否有安全保障。

學習者心得：

很開心能有這個戶外活動，讓我們能實際從生活中找到符合安全標章的食品。在活動過程中我們能學習到平常在外面活動時需要注意的禮貌。



四、 其他：

(一)活動名稱：六年級消防體驗活動

1. 日期：105 年 11 月 22 日

2. 活動內容：

(1) CPR 宣導

(2) 濃煙體驗

(3) 火場逃生圖繪製

(4) 室內消防栓操作講解

(5) 教具用滅火器體驗



(二)活動名稱：防災演練

1. 活動日期：上學期：104 年 9 月 21 日
下學期：105 年 3 月 25 日
2. 活動內容：透過辦理校園防災演練，檢視學校災害處置能力及各項應變流程，整合災害處理效能，並從中汲取經驗，以強化學校災害防救應變處置暨善後復原重建作業能力。

