

# C、各領域計畫課程計畫〔九年一貫課綱〕

## ■四年級自然與科技課程計畫

### 臺北市文山區景美國民小學九年一貫四年級上學期自然與科技領域 課程計畫

設計者:景美國小四年級教師群

年級：四年級	科目：自然
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從月亮的傳說引起兒童的興趣，進一步想像與探討月亮表面的樣子。</li> <li>2. 學會製作高度角觀測器，並能利用高度角觀測器，測量不同物體的高度角。</li> <li>3. 透過長期觀測記錄，了解月形的變化與規律性。</li> <li>4. 觀察並討論生活周遭的水域環境。</li> <li>5. 認識水生植物的生長方式與特殊構造。</li> <li>6. 認識水生動物的身體構造與運動方式。</li> <li>7. 知道如何維護水域環境，使水生生物能有良好的生存環境。</li> <li>8. 認識常見的運輸工具。</li> <li>9. 知道運輸工具的演進，及認識運輸工具的構造和功能。</li> <li>10. 認識各種動力來源、燃料能源與能源所造成的污染。</li> <li>11. 知道節約能源的方法與綠色能源的發展。</li> <li>12. 知道使燈泡發亮的原因及通路和斷路的概念。</li> <li>13. 知道導體和不良導體，學會製作簡易開關。</li> <li>14. 認識電池和燈泡的串聯與並聯。</li> <li>15. 利用讓燈泡發亮的原理，製作會動的玩具。</li> <li>16. 認識各種電池與電池回收的重要性。</li> </ol>
學習領域課程的理念分析及目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與生活結合，達到學以致用之目的。</li> <li>2. 培養創新思考與解決問題的能力。</li> <li>3. 以循序漸進的學習活動方式，帶領學童由淺入深學習，並達到學以致用的目的。</li> <li>4. 從生活中開始學習，讓科學與生活不脫節。</li> </ol>
教學材料	翰林版國小自然與生活科技 4 上教材
教學活動選編原則及來源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動編寫原則為從整體觀察，進而分析與學習，並且能在生活中應用。</li> <li>2. 為提升兒童對本領域之興趣，活動設計以活潑具創意為原則。</li> <li>3. 加深兒童對自然事物與現象的感受和察覺。</li> <li>4. 能提升兒童解決問題的能力。</li> </ol>
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從長期觀測記錄中，歸納出資料的通則，進而察覺月形變化的規律性。</li> <li>2. 透過觀察與操作，了解水中生物具有特殊構造以適應環境。能愛護水域並減少污染。</li> <li>3. 藉由觀察與探索，了解運輸工具與能源使用情形，且能自省並養成良好習慣。</li> <li>4. 透過實際操作，認識並比較各種電路組裝方式的異同，且能發表與分享自製的電路玩具。</li> </ol>
先備知識	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 夜晚比較容易觀察到月亮、中秋節夜晚可以欣賞到圓形的月亮。</li> <li>2. 水邊和水裡有許多動物和植物，它們的外形特徵各有不同。</li> <li>3. 腳踏車、機車、汽車、火車、飛機、輪船等，都是交通運輸工具。</li> <li>4. 生活中常利用燈泡來照明，而燈泡需要電力來點亮。</li> </ol>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第一週	8/31~9/4	一. 月亮	1. 大家來賞月	<p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p>	<p>1. 能說出並講述有關月亮的傳說。</p> <p>2. 透過觀察月亮的表面，培養兒童的想像力。</p>	<p>活動一：月亮的傳說</p> <p>1. 請兒童分享與月亮有關的傳說故事，如：嫦娥奔月、與月亮的約定、竹取公主、狼與蟾蜍。</p> <p>2. 教師引導兒童查詢月亮相關的謎語。</p> <p>3. 請兒童分組上臺發表查到資料。</p> <p>活動二：觀察月亮</p> <p>1. 請兒童仔細觀察課本滿月的圖片。</p> <p>2. 引導兒童發現月亮的表面有明暗的不同。</p> <p>3. 利用課本圖片，把看起來較暗或較亮的地方描出來，並說出它看起來像什麼，如：兔子、人的側臉等。</p> <p>4. 說明：月球表面明暗不同的原因。</p>	3	<p>1. 月亮的故事</p> <p>2. 各種月球表面的資料</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>習作評量</p> <p>資料蒐集</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-1 能操作基本科學技能與運用網路資訊蒐集環境資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文藝學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二週	9/7~9/11	一. 月亮	2. 月亮位置的移動	<p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p>	<p>1. 知道有些時候白天也能看到月亮。</p> <p>2. 討論觀察月亮位置時，應記錄的項目。</p> <p>3. 能利用不同的方式，正確描述並記錄月亮的高度。</p> <p>4. 能學會高度角觀測器的製作及操作方法。</p>	<p>活動一：月亮出來了</p> <p>1. 根據經驗或課本圖片，發現月亮出現的時間。</p> <p>2. 討論並發表月亮出現的時間。</p> <p>活動二：月亮的位置</p> <p>1. 利用課本插圖，請兒童試說月亮的位置。</p> <p>2. 討論觀察月亮位置時，應記錄的項目。</p> <p>3. 說明：觀察月亮位置，要記錄的項目包括地點、時間、月亮的高度角及方位、月形等。</p> <p>4. 複習指北針的用法。</p> <p>5. 根據課本插圖，引導兒童學會利用拳頭數測量的方法。</p> <p>6. 說明高度角的概念。</p> <p>7. 討論與了解自製高度角觀測器的設計原理。</p> <p>8. 依照課本步驟，製作高度角觀測器。</p> <p>9. 根據課本圖片，引導兒童學會利用高度角觀測器進行測量。</p> <p>10. 說明：「拳頭數愈多或高度角愈大，就表示月亮的高度愈高」。</p>	3	<p>1. 指北針</p> <p>2. 高度角觀測器</p> <p>3. 吸管</p> <p>4. 棉線</p> <p>5. 雙面膠</p> <p>6. 剪刀</p> <p>7. 迴紋針（或其他小重物）</p> <p>8. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實際演練</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第三週	9/14~9/18	一月·月亮	2. 月亮位置的移動	<p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p>	<p>1. 能用拳頭數測量遠近不同的物體。</p> <p>2. 能用高度角觀測器，測量遠近不同的物體。</p>	<p>活動三：測量物體的高度角</p> <p>1. 依照課本步驟，測量遠近不同物體的高度角。</p> <p>2. 取一近處物體(如：旗竿頂)，在不同位置測量其高度角。</p> <p>3. 取一遠處物體(如：遠方山頂)，在不同位置測量其高度角。</p> <p>4. 在不同的位置，測量月亮的高度角。</p> <p>5. 依據實際測量結果，發現高度角觀測器最適合測量遠物。</p> <p>6. 說明：在同一時間，不同的位置，測量月亮的高度角，高度角不變。</p>	3	<p>1. 高度角觀測器</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第四週	9/21~9/25	一月亮	2. 月亮位置的移動	<p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p>	<p>能使用指北針與高度角觀測器觀測月亮，並發現月亮移動的變化。</p>	<p>活動四：月亮位置的移動</p> <p>1. 提問：同一天的月亮位置會改變嗎？</p> <p>2. 實際觀察並記錄一天當中月亮位置變化。 (1) 先猜測月亮移動的方向。 (2) 每隔一小時觀測記錄1次，連續3次。</p> <p>3. 請兒童討論月亮觀測紀錄表應該包含的項目。</p> <p>4. 月亮觀測紀錄表，應記錄的項目： (1) 農曆日期。 (2) 國曆日期。 (3) 觀測時間。 (4) 觀測地點。 (5) 地面參考物體。 (6) 月亮形狀。 (7) 月亮的高度角。 (8) 月亮方位。</p> <p>5. 根據月亮觀測紀錄表，發現月亮的方位和高度角會隨時間而改變，且月亮和太陽移動的方向相同，會從東邊升起，西邊落下。</p>	3	<p>1. 指北針</p> <p>2. 高度角觀測器</p> <p>3. 月亮觀測紀錄表</p> <p>4. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>作業評量</p> <p>口頭報告</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文藝學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第五週	9/28~10/2	一. 月亮	3. 月相的變化	<p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1. 能察覺月相會隨日期而改變，並設計月相觀測的紀錄表。</p>	<p>活動一：月亮的形狀</p> <p>1. 請兒童畫出曾經看過的月相。</p> <p>2. 察覺月亮有不同的形狀變化。</p> <p>3. 提問：在同一天會看到不同形狀的月亮嗎？</p> <p>4. 引導兒童討論，如何才能知道月相變化的情形，如：每天觀察月相的變化、查資料、設計紀錄表長期觀察並記錄下來等。</p> <p>5. 討論觀察月相的變化，必須記錄的項目。 (1) 國曆日期。 (2) 農曆日期。 (3) 月相。</p> <p>6. 引導兒童閱讀科學小百科「農曆的由來」，和進行科學閱讀「農曆與月相」，說明月相、曆法和人們之間的關係。</p>	3	<p>1. 各種月相的圖片</p> <p>2. 月相觀測紀錄表</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>口頭討論</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第六週	10/5~10/9	一月亮的變化	3. 月相的變化	<p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期持續觀察月相，發現月相盈虧，具有週期性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p>	<p>1. 能長時間觀察月亮，並記錄月相的變化。</p> <p>2. 經紀錄結果得知月相是有週期性的。</p>	<p>活動二：月相變化的規則</p> <p>1. 展示兒童的月相觀測紀錄表，或利用課本圖片，讓兒童仔細觀察連續兩個月的月相觀測紀錄表。</p> <p>2. 根據月相觀測紀錄表，找出相同的月相，大約相隔多少天？</p> <p>3. 根據月相觀測紀錄表，察覺月相由圓到缺再到圓的變化，大約需要29或30天。</p> <p>4. 讓兒童排列月相變化的順序，如：朔、眉月、上弦月、盈凸月、望、虧凸月、下弦月、殘月。</p> <p>5. 歸納月相變化的規律與農曆的關係。</p> <p>6. 知道應用月相變化的規則，可以從農曆日期預測當天的月相；從月相可以大約算出當天的農曆日期。</p>	3	<p>1. 月相變化紀錄表</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>習作評量</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第七週	10/12~10/16	二. 水生生物的世界	1. 認識水域	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可做不同的分類。 1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問,常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值,持正向態度。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」,遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1. 認識不同的水域環境。	活動一：介紹水域 1. 說明：臺灣好山好水，從高山到海邊，有許多地方都可以看到水域。 2. 請兒童說出水域的定義。 3. 名詞解釋：水域是指「有水的環境」，且有生物棲息其中。 4. 利用課本圖片，介紹水域環境包括：湖泊、河口溼地、溪流、海岸、水田、池塘、灌溉溝渠、魚塭等。 5. 水域環境簡介： （1）池塘：是由陸地圍繞而成的較小水域。 （2）湖泊：湖泊比池塘大，在下層深處，水冷而缺氧。 （3）河口溼地：在河口紅樹林溼地，螃蟹、彈塗魚居住在紅樹林的呼吸根、支撐根所形成的洞穴裡；紅樹林的枝條、樹幹則為海葵、藤壺、螺附著生長的基地。 （4）溪流：上游通常是清澈、不受汙染，到了下游，河流通常較寬，流速較慢。 （5）海岸：海岸是海水和陸地的交界處。 （6）水田：包括稻田、芋頭田、茭白筍田、菱角田等。 （7）灌溉溝渠：在水田四周有大大小小的灌溉水渠，也有豐富的水生生物生存著。 （8）魚塭：陸上魚塭係指在陸地圍築、挖築或以建構室內養殖池設施，供繁殖或養殖水產生物之設施，分為淡水、半鹹水和鹹水等。 6. 請兒童說出生活周遭的水域環境、所在的位置及其特色。	3	1. 水域環境的彩色圖片 2. 教用版電子教科書	口頭報告 習作評量 資料蒐集 課堂問答	【生涯發展教育】 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【性別平等教育】 2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【資訊教育】 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 【環境教育】 5-2-2 具有參與調查生活周遭環境問題的經驗。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 七、規劃、組織與實踐 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第八週	10/19~10/23	二. 水生生物的世界	1. 認識水域	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問,常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值,持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」,遇事能自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。</p>	<p>1. 知道調查水域環境時應該注意的事項及準備的用具。</p> <p>2. 察覺不同水域中,有不同的水生生物生存。</p>	<p>活動二：拜訪水域</p> <p>1. 請兒童說出到過或看過的水域。</p> <p>2. 引導兒童討論,在調查水域環境前,應該進行哪些準備工作。</p> <p>(1) 適合進行調查的地點,如:學校生態池、公園的池塘、水田等。</p> <p>(2) 進行調查工作時,應該觀察的項目,如:水質、水生植物、水生動物等。</p> <p>(3) 設計水域觀察紀錄表,項目包括日期、地點、水域型態、水域環境的形成原因、水流情形、水質狀況、水生生物的生長環境和習性等。</p> <p>(4) 需要攜帶的用具,如:望遠鏡、放大鏡、撈網、圖鑑、紀錄表、水盤等。</p> <p>3. 說明:調查的水域不同,需要準備的用具及觀察紀錄的項目也不同。</p> <p>4. 透過課本圖片或實際水域調查結果,引導兒童發現不同水域中,有不同的水生生物生存。</p>	3	<p>1. 放大鏡</p> <p>2. 撈網</p> <p>3. 水盤、水桶或小水族箱</p> <p>4. 望遠鏡</p> <p>5. 圖鑑</p> <p>6. 紀錄表</p> <p>7. 不同水域生物的图片</p> <p>8. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>訪問調查</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見,並傾聽他人對環境的想法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活周遭環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第九週	10/26~10/30	二. 水生生物的祕密	2. 水生生物的祕密	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。	1. 透過觀察與討論，認識水生植物在水中的生長位置。 2. 依照水生植物的生長方式，進行分類與發表。 3. 能解剖、觀察、繪製出水生植物，並透過實驗了解其功能。 4. 推論水生植物適應水中生活的條件。	活動一：水生植物 1. 利用課本圖片，觀察不同種類水生植物的生長方式。 2. 引導兒童討論這些水生植物的根和葉是生長在水裡的什麼位置，如：水面上、漂在水面、水面下等。 3. 引導兒童將水生植物依據根和葉的生長位置，進行分類(挺水、浮葉、漂浮、沉水)。 (1) 挺水性植物：根著生於水底土裡，葉片都在水面上。例如：蓮花、香蒲。 (2) 浮葉性植物：根長在水底土裡，葉片漂在水面上。如：睡蓮、臺灣萍蓬草。 (3) 漂浮性植物：根長在水中，葉片漂在水面上。如：布袋蓮、大萍、浮萍。 (4) 沉水性植物：植物體完全沉沒在水中。如：水蘊草。 活動二：挺水性植物 1. 利用課本圖片，請兒童觀察蓮花是用什麼方法在水中生活。 2. 透過課本圖片或實物，觀察蓮花的葉面、葉柄及地下莖等構造。 3. 引導兒童討論蓮花的這些構造和它在水中生長的關係。 4. 說明：蓮花的葉柄及地下莖中空，可以流通或儲存空氣和增加浮力、蓮葉的葉面具有疏水性，可以增加浮力，以適應水中的生活。 5. 引導兒童進行科學閱讀「蓮葉效應」，進一步說明蓮葉的特殊構造和相關仿生科技。	3	1. 蓮葉 2. 蓮藕 3. 教用版電子教科書	紙筆評量 口頭報告 習作評量 實驗操作 課堂問答 觀察記錄	<b>【生涯發展教育】</b> 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 <b>【環境教育】</b> 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。	四、表達、溝通與分享 七、規劃、組織與實踐 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十週	11/26 ~11/6	二. 水生生物的世界	2. 水生生物的祕密	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p>	<p>1. 能解剖、觀察、繪製出水生植物特殊的構造，並透過實驗了解其功能。</p> <p>2. 推論水生植物適應水中生活的條件。</p>	<p>活動三：浮葉性植物</p> <p>1. 請兒童思考睡蓮具有哪些特殊構造來適應水位高低的變化。</p> <p>2. 透過課本圖片，引導兒童察覺睡蓮的外形構造和它在水中生長的關係。</p> <p>3. 說明：睡蓮的葉子寬大而扁平、長而柔軟的葉柄會隨水位的改變而彎曲或伸展，使葉片能保持平貼在水面上。</p> <p>活動四：漂浮性植物</p> <p>1. 請兒童思考大萍和布袋蓮，為什麼可以漂浮在水面而不會下沉。</p> <p>2. 依照課本步驟，進行觀察漂浮性植物的實驗。</p> <p>3. 引導兒童討論布袋蓮的外形構造和它在水中生長的關係。</p> <p>4. 說明：布袋蓮的葉面有蠟質，水在布袋蓮的葉面會凝聚成水珠，因此布袋蓮的葉有防水的功能。布袋蓮有膨大的葉柄，葉柄裡有許多的氣室；使布袋蓮能漂浮在水面上。</p> <p>5. 引導兒童觀察大萍與槐葉蘋等漂浮性植物的葉面，發現葉面有細毛，這些細毛會形成許多空隙，可以儲存空氣，增加浮力，並具有防水性。</p> <p>活動五：沉水性植物</p> <p>1. 引導兒童觀察水蘊草的外形。</p> <p>2. 依照課本步驟，進行觀察沉水性植物的實驗。</p> <p>3. 引導兒童討論水蘊草的外形構造和它在水中生長的關係。</p> <p>4. 說明：水生植物為了適應水中生活，它們的根、莖、葉多較柔軟，可以隨著水流擺動、保護植株，以減少水流的衝擊；且常具有發達的氣室，以增加浮力及儲存所需的空氣。</p>	3	<p>1. 美工刀</p> <p>2. 布袋蓮</p> <p>3. 大萍</p> <p>4. 槐葉蘋</p> <p>5. 放大鏡</p> <p>6. 透明水盆</p> <p>7. 水蘊草</p> <p>8. 舀水工具</p> <p>9. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十一週	11/9~11/13	二. 水生生物的祕密	2. 水生生物的祕密	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p>	<p>1. 透過觀察與討論，認識魚的身體構造和運動方式。</p> <p>2. 認識其他水生動物的外形及運動方式。</p>	<p>活動一：水生動物</p> <p>1. 利用課本圖片，引導兒童觀察魚的外形。</p> <p>2. 進行觀察魚的外形及運動方式的活動。</p> <p>(1) 觀察魚的身體構造。</p> <p>(2) 觀察魚在水中游動時，身體的哪些部位會擺動？魚停在原處時，身體的哪些部位會擺動？</p> <p>(3) 觀察、敘述並討論：魚在呼吸時，身體的哪些部位會活動？</p> <p>3. 歸納魚的外形構造和運動方式的關係。</p> <p>活動二：水生動物的特殊構造</p> <p>1. 利用課本圖片，認識蝦、螃蟹、龜、水黽、紅娘華、蝌蚪、石田螺和蛙的外形、呼吸方式和活動方式。</p> <p>2. 發現水生動物的外形不同，在水中活動及呼吸的方式也不同。</p>	3	<p>1. 水族箱</p> <p>2. 魚的實物或圖片</p> <p>3. 其他水生動物的圖片</p> <p>4. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十二週	11/16~11/20	二. 水生生物的世界	3. 保護水生生物的家	1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1. 經由過觀察與討論，了解水生生物的生活環境。 2. 透過觀察、蒐集資料和討論的過程，找出破壞水域的因素。 3. 培養愛護水生生物、關懷生命的情操。	活動一：保護水生生物的家 1. 請兒童說一說水生生物需要怎樣的環境，才能好好的成長。 2. 引導兒童討論，哪些因素會破壞水域？我們可以為水生生物做哪些事，來保護它們的家？ (1) 垃圾問題：不任意丟棄及傾倒垃圾到水域中，以免汙染及破壞水域環境。 (2) 工廠及養殖場的汙水問題：工廠及養殖場廢水須經過汙水處理，才能將廢水排入水域中，以免汙染及破壞水域環境。 (3) 旅遊及放生問題：到戶外旅遊時，不在水域旁捕撈動物或烤肉，以免汙染水域環境；不可以隨意放生動物，以免破壞水域原有的生態環境。 (4) 濫墾、濫伐問題：在水域附近濫墾、濫伐將會破壞水域環境，威脅到水生生物的生存環境。	3	1. 好、壞水域對照圖 2. 教用版電子教科書	口頭報告 小組互動 表現 習作評量 蒐集資料 課堂問答	【生涯發展教育】 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【生涯發展教育】 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 【性別平等教育】 3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。 【資訊教育】 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 【環境教育】 4-2-1 能操作基本科學技能與運用網路資訊蒐集環境資料。 【環境教育】 5-2-2 具有參與調查生活周遭環境問題的經驗。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十三週	11/23-11/27	三．運輸工具與能源	1. 認識運輸工具	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可做不同的分類。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。 2-2-6-2 認識運輸能源(如汽油)和運輸工具(如火車頭、車廂、軌道)。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。	1. 察覺生活中常見的運輸工具。 2. 認識運輸工具的演進。	活動一：常見的運輸工具 1. 請兒童利用肢體表演,呈現生活中常見的運輸工具。 2. 請兒童說出曾經看過的運輸工具,並分別指出這些常見的運輸工具各是在哪裡行駛或航行。 3. 依據課本圖片,引導兒童說出常見運輸工具各具有何種用途。 4. 請兒童說出要到達想去的地方,會如何選擇運輸工具並試說原因。 活動二：運輸工具的演進 1. 利用課本圖片引導兒童觀察,輪子是怎麼發明的。 2. 說明:在輪子發明之前,人們是 util 用在圓木上移動物體,來搬運重物。而後以笨重的圓木搬運重物,後來將圓木切片,就形成了輪子的雛形。後來更進一步設計出輪軸、輻條等構造,使得輪子愈來愈輕巧及便利。 3. 說明:從古自今,運輸工具的演進順序由人力到獸力,再演進到有輪子的車子。這樣的發明,使陸上的交通更快速、更方便。 4. 引導兒童討論,除了路上的運輸工具外,還有哪些運輸工具的演進? 5. 說明:以前的船隻比較小,獨木舟只能乘坐兩人和極少數的貨品。隨著時代的進步,發明了靠風力行駛的帆船,可搭載的人及貨品增多了。直到現今發明了郵輪,不但行駛速度愈來愈快,載運量也大幅增加。另外,飛機經過一再的改良至今常見的飛機,載客量及載運貨物量都大幅增加,飛行速度更快,安全性也大幅提高。 6. 引導兒童進行科學閱讀「瓦特」,知道蒸汽機改良為一劃時代的進步。	3	1. 運輸工具圖片 2. 教用版 電子教科書	紙筆評量 口頭報告 小組互動 表現 平時上課 表現 習作評量 蒐集資料 課堂問答	【生涯發展教育】 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【性別平等教育】 2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【資訊教育】 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。 【環境教育】 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見,並傾聽他人對環境的想法。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十四週	11/30~12/4	三．運輸工具與能源	1. 認識運輸工具	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可做不同的分類。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。 2-2-6-2 認識運輸能源(如汽油)和運輸工具(如火車頭、車廂、軌道)。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。	1. 認識運輸工具的構造和功能。 2. 了解運輸工具有不同的用途及種類。	活動三：常見運輸工具的構造與功能 1. 教師可以適時引導兒童發現陸海空不同的運輸工具,具有不同的外形特徵(如空中的運輸工具通常有機翼、船隻有駕駛艙且船頭較窄可減少阻力、陸地上的交通工具通常有輪子和車體)。 2. 說明腳踏車的構造和功能,包含煞車把手、把手、車輪、鏈條和踏板。 3. 說明機車的構造和功能,包含把手、煞車把手、車輪、油箱、引擎和後視鏡。 4. 說明汽車的構造和功能,包含方向盤、煞車裝置、車輪、油箱、引擎和後視鏡。	3	1. 運輸工具圖片 2. 教用版 電子教科書	口頭報告 習作評量 實驗操作 課堂問答 觀察記錄	【生涯發展教育】 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【性別平等教育】 2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【資訊教育】 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。 【環境教育】 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見,並傾聽他人對環境的想法。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十五週	12/7~12/11	三. 運輸工具與能源	2. 能源與生活	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-6-2 認識運輸能源(如汽油)和運輸工具(如火車頭、車廂、軌道)。</p> <p>4-2-1-2 認識科技的特性。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p>	<p>1. 知道生活中常見的運輸工具是使用何種動力來源。</p> <p>2. 能動手製作一輛玩具飛機。</p>	<p>活動一：運輸工具的動力</p> <p>1. 觀察課本圖片,並討論早期的運輸工具動力來源有哪些?</p> <p>(1) 人力車—人力。</p> <p>(2) 牛車—獸力。</p> <p>(3) 蒸汽火車—蒸汽。</p> <p>(4) 帆船—風力。</p> <p>2. 引導兒童討論,如何運用手邊的東西,自製一輛會飛行的飛機?</p> <p>活動二：彈力飛機</p> <p>1. 操作:教師引導兒童利用橡皮筋、竹筷、A4 影印紙、膠帶、訂書機等製作一輛彈力飛機</p> <p>(1) 摺出各種造型的紙飛機。</p> <p>(2) 利用訂書機將橡皮筋固定在紙飛機上。</p> <p>(3) 將兩根竹筷用膠帶固定在一起,製成發射臺。</p> <p>(4) 將紙飛機上的橡皮筋放在發射臺上,拉緊後放開,就可以將飛機發射出去。</p> <p>2. 請兒童討論彈力飛機的動力來源是什麼?</p>	3	<p>1. 運輸工具圖片</p> <p>2. A4 影印紙</p> <p>3. 膠帶</p> <p>4. 訂書機</p> <p>5. 橡皮筋</p> <p>6. 竹筷</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>口頭報告</p> <p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>平時上課表現</p> <p>習作評量</p> <p>課堂問答</p>	<p>【性別平等教育】2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【家政教育】3-2-7 製作簡易創意生活用品。</p> <p>【資訊教育】1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【環境教育】1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>【環境教育】2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因,並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】4-2-3 能表達自己對生活環境的意見,並傾聽他人對環境的想法。</p> <p>【環境教育】4-2-4 能辨識與執行符合環境保護概念之綠色消費行為。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十六週	12/14~12/18	三.運輸工具與能源	2.能源與生活	<p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體,體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-6-2 認識運輸能源(如汽油)和運輸工具(如火車頭、車廂、軌道)。</p> <p>4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。</p> <p>4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值,持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」,遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時,能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1.認識並了解何謂能源。</p> <p>2.知道生活中其他常用的能源。</p> <p>3.知道使用能源時可能會對環境造成什麼影響。</p> <p>4.思考減少使用能源所產生污染的方法。</p> <p>5.知道能源對人們的重要性。</p> <p>6.避免能源過度使用,養成節約能源的好習慣。</p>	<p>活動三：認識能源</p> <p>1.利用課本圖片,引導兒童了解運輸工具的動力來源。</p> <p>2.說明：可以產生能量供人們使用的資源,就稱為能源。</p> <p>3.利用課本圖片,引導兒童思考生活中會運用到哪些能源?</p> <p>4.說明：臺灣目前的發電方式,以火力發電為主、其次是核能發電與水力發電。</p> <p>活動四：使用能源所產生的污染</p> <p>1.利用課本圖片,讓兒童討論能源在使用過程中會產生的污染情形。</p> <p>2.引導兒童了解燃燒煤炭、石油、天然氣時會排放出廢氣,造成空氣污染及全球暖化等。</p> <p>3.引導兒童閱讀科學小百科「核能發電的優點與危機」,使兒童了解核能的優點與缺點。</p> <p>活動五：節約能源</p> <p>1.引導兒童思考並討論,目前我們所使用的能源,是可以無限取用的嗎?</p> <p>2.說明：石油、天然氣、煤等是有限的,用完就沒了。風、水、太陽的能量才能無限取用。因此為了避免過度消耗能源,減少污染,我們要節約能源,同時積極開發綠色能源。</p> <p>3.引導兒童討論節約能源的方法。</p> <p>(1) 隨手關燈。</p> <p>(2) 關掉不使用的插座。</p> <p>(3) 選用有節能標章的家電。</p> <p>(4) 騎腳踏車代替搭車。</p> <p>4.引導兒童討論,並蒐集目前有哪些發展綠色能源的做法。</p> <p>(1) 發展太陽能發電。</p> <p>(2) 發展風力發電。</p>	3	<p>1. 使用能源時造成污染的圖片</p> <p>2. 節約能源的圖片</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>作品評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>資料蒐集</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-4 了解工作對個人的意義及社會的重要性。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-2-7 製作簡易創意生活用品。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【環境教育】</p> <p>1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀,欣賞自然之美,並能以多元的方式表達內心感受。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-2 能具體提出改善週遭環境問題的措施。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十七週	12/21~12/25	四. 燈泡亮了	1. 讓燈泡亮起來	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的</p>	<p>1. 認識電池、燈泡及電線的構造。</p> <p>2. 能連接電池、電線和燈泡，使小燈泡發亮。</p> <p>3. 認識通路和斷路的概念。</p>	<p>活動一：燈籠的構造</p> <p>1. 引導兒童思考，生活中有哪些物品會發亮。</p> <p>2. 請兒童觀察手提燈籠是由哪些東西組成的(例如：燈泡、電線、電池、燈罩、開關等)。</p> <p>3. 請兒童觀察並說出電池、電線和小燈泡的外形構造。</p> <p>活動二：電路的連接</p> <p>1. 請兒童試著連接電池、電線和燈泡，使小燈泡發亮。</p> <p>2. 探討讓小燈泡發亮的連接方式，並請兒童討論「這些能讓燈泡發亮的連接方式，有什麼共同的地方？」。</p> <p>3. 說明：連接燈泡的電線必須同時接在電池的正極和負極，與小燈泡上的螺紋狀金屬體與灰色接點，小燈泡才會亮。</p> <p>4. 認識通路、斷路的概念。</p> <p>5. 請兒童分組討論，哪些原因會造成斷路。</p> <p>(1) 電池沒電。</p> <p>(2) 電池與燈泡的連接方式錯誤。</p> <p>(3) 電池與燈泡沒有接好。</p> <p>(4) 燈泡壞掉了。</p>	3	<p>1. 燈泡組(燈泡、電線、電池)</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-2 能具體提出改善週遭環境問題的措施。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活週遭環境問題的經驗。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十八週	12/28-1/1	四．燈泡亮了	1. 讓燈泡亮起來	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p>	<p>1. 學習製作簡易開關。</p> <p>2. 認識導體和不良導體。</p>	<p>活動三：開關與導體</p> <p>1. 透過兒童平日打開電燈開關的經驗，讓兒童思考開關的設計。</p> <p>2. 說明：開關的設計除了可以避免觸電，也能方便我們使用。</p> <p>3. 提問：連接燈泡與電池時，我們要如何連接才能更安全呢？</p> <p>4. 教師介紹燈泡座及電池座，並指導兒童使用的方法。</p> <p>5. 依照課本步驟，製作簡易開關。</p> <p>6. 提問：想一想，為什麼壓下紙板，燈泡才會亮呢？</p> <p>7. 說明：迴紋針是導體與電線接觸，當兩迴紋針互相接觸時，會形成通路，讓燈泡發亮；厚紙板是不良導體，透過紙板連接兩電線，會形成斷路，燈泡就不亮。</p> <p>8. 請兒童尋找並蒐集可以連接在簡易開關兩迴紋針中間的物品，如：鉛筆、錢幣、尺、髮夾、書本、橡皮擦、剪刀、膠水等。</p> <p>9. 引導兒童試驗，並找出哪些物品能使簡易開關的小燈泡亮起來。</p> <p>10. 發表試驗的結果，發現在電路間連接金屬物，能使小燈泡發亮。</p> <p>11. 說明：連接在電流通路中的各種不同物品，可以導電，使燈泡發亮的稱為「導體」；不能導電，無法使燈泡發亮的稱為「不良導體」。</p> <p>12. 認識手電筒的構造，並知道手電筒是如何連接形成通路或斷路的。</p>	3	<p>1. 各種導電及不導電的物品</p> <p>2. 電池燈泡組(燈泡、電線、電池)</p> <p>4. 燈泡座</p> <p>5. 電池座</p> <p>6. 剪刀、膠帶、厚紙板、迴紋針</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-2 能具體提出改善週遭環境問題的措施。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活週遭環境問題的經驗。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十九週	1/4~1/8	四. 燈泡亮了	2. 串聯與並聯	<p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p>	<p>1. 試驗能讓小燈泡更亮的方法。</p> <p>2. 試驗能讓兩個小燈泡一起亮的方法。</p> <p>3. 操作電池及燈泡的串聯和並聯。</p>	<p>活動一：電池的串聯與並聯</p> <p>1. 請兒童試驗可以使燈泡更亮的方法。</p> <p>2. 依據課本步驟，試驗能讓燈泡更亮的方法。</p> <p>3. 發表試驗的結果，換新電池、電池串聯方式連接，都可以使燈泡比較亮。</p> <p>4. 認識電池的串聯、並聯。</p> <p>5. 說明：電池的串聯可以讓小燈泡變亮，燈泡的亮度，會隨著電池數的增加而增加。</p> <p>6. 引導兒童閱讀科學小百科「使用電池的正確方式」。</p> <p>活動二：燈泡的串聯與並聯</p> <p>1. 探討可以使兩個燈泡一起亮的方法。</p> <p>2. 依據課本步驟，試驗可以使兩個燈泡一起發亮的方法。</p> <p>3. 認識燈泡的串聯、並聯。</p> <p>4. 知道燈泡的串聯和並聯，都可以使兩個燈泡一起亮。</p> <p>5. 說明：燈泡的並聯比串聯接法，燈泡會比較亮。若其中一個燈泡沒接好，燈泡串聯時，兩個燈泡都不會亮，如果是燈泡並聯時，只有其中一個燈泡會亮。</p>	3	<p>1. 電池燈泡組(燈泡、電線、電池)</p> <p>2. 各種大小不同電池及燈泡</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-2 能具體提出改善週遭環境問題的措施。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活週遭環境問題的經驗。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二十週	1/11~1/15	四. 燈泡亮了	3. 電池玩具	<p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1. 認識會動的玩具中，裡面裝有電路和小馬達的構造。</p> <p>2. 了解電池正負極位置的改變，小馬達轉動的方向也會改變。</p> <p>3. 能應用電路、簡易開關和小馬達，製作電池玩具。</p>	<p>活動一：認識小馬達</p> <p>1. 請兒童觀察會動的玩具，裡面有哪些構造。</p> <p>2. 認識小馬達的構造。</p> <p>活動二：小馬達的轉向</p> <p>1. 讓兒童試著連接電池、電線和小馬達，使小馬達轉動。</p> <p>2. 提問：想要看清楚小馬達的轉動方向，可以怎麼做？</p> <p>(1) 裝風扇葉片。</p> <p>(2) 貼上膠帶。</p> <p>(3) 綁上尼龍繩。</p> <p>3. 讓兒童試著改變電池正負極的連接位置，並觀察小馬達的轉動方向。</p> <p>4. 發表試驗的結果，要形成通路小馬達才會轉動，電池正負極位置的改變，小馬達轉動的方向也會改變。</p> <p>活動三：有趣的電池玩具</p> <p>1. 利用課本圖片，討論圖片中的玩具是利用電路、簡易開關或小馬達所製作的。</p> <p>2. 準備材料並畫玩具設計圖。</p> <p>3. 展示玩具成品，並說明製作玩具的特點及應用的方法。</p> <p>4. 說明：會動的玩具中，裡面裝有電路和小馬達的構造。利用電路、簡易開關或小馬達，可以製作玩具。</p>	3	<p>1. 會動的玩具</p> <p>2. 螺絲起子</p> <p>3. 電池</p> <p>4. 小馬達</p> <p>5. 製作會動玩具的材料</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>作品評量</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-2-7 製作簡易創意生活用品。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-2-2 能具體提出改善週遭環境問題的措施。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活週遭環境問題的經驗。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終生學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二十一週	1/18~1/19	四. 燈泡亮了	4. 電池與環保	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 4-2-2-1 體會個人生活與科技的互動關係。 4-2-2-2 認識家庭常用的產品。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1. 透過蒐集、討論，認識生活中常見的電池。 2. 了解電池的用途。 3. 能知道在必須使用電池的情況下，應盡量使用太陽能電池和充電電池。 4. 知道何處設有廢電池回收。	活動一：電池的妙用 1. 師生共同蒐集生活中常見的各種電池，並分組展示帶來的各種電池。 2. 透過討論，認識生活中常見的電池，分為無法重複充電使用的一次電池(含碳鋅、鹼性和鈕扣電池)，以及可充電的二次電池(鋰離子電池和鎳氫電池)。 3. 請兒童發表電池的用途(小燈泡發亮、小馬達轉動、計算機運算、收音機響、照相機拍照、手機通話、手電筒發亮、遙控器使用、小電風扇轉動、掌上型遊樂器遊玩、瓦斯熱水器點火、麥克風播音等)。 活動二：電池回收與環保 1. 師生共同討論如何進行廢電池回收。 2. 知道有哪些地點設有廢電池回收處。 3. 引導兒童了解在必須使用電池的情況下，應盡量使用太陽能電池和二次電池。 4. 引導兒童進行科學閱讀「愛迪生」，知道愛迪生對人們的貢獻。	3	1. 各式電池(含太陽能電池、各種充電電池及兒童不易準備、不常見的部份) 2. 教用版電子教科書	紙筆評量 口頭報告 口頭討論 習作評量 課堂問答	【人權教育】2-2-2 認識休閒生活的關係。 【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【性別平等教育】2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【家政教育】3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。 【環境教育】1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

臺北市文山區景美國民小學九年一貫四年級下學期自然與科技領域

課程計畫

設計者:景美國小四年級教師群

年級：四年級	科目：自然
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過動手做讓兒童能夠察覺力的存在，及了解力可以使物體的形狀改變，也能使物體運動狀態改變。</li> <li>2. 在進行動手做的實驗中，讓兒童察覺力有大小的區別，及力具有方向的特性。</li> <li>3. 讓兒童在活動中運用創造力，設計測量力的方法及完成應用「力」的玩具。在操作過程中養成敏銳的觀察力、主動探索、獨立思考和解決問題的能力。</li> <li>4. 讓兒童察覺浮力所產生的現象，及浮力在生活中的應用。</li> <li>5. 希望兒童透過觀察活動，認識昆蟲的構造和外形特徵，並了解昆蟲的運動方式和生活習性。</li> <li>6. 透過飼養昆蟲的經驗，觀察並記錄昆蟲的成長過程和變化。</li> <li>7. 介紹昆蟲的完全變態和不完全變態。</li> <li>8. 察覺昆蟲與環境的關係，並知道環境變化對昆蟲的影響，進而學習如何維護昆蟲的生存環境。</li> <li>9. 讓兒童察覺水會沿著細縫移動，並動手實驗讓無細縫的物體產生毛細現象，進而察覺細縫的大小和水移動的關係，及生活中毛細現象應用的例子。</li> <li>10. 透過操作發現連通管原理，並能利用自製連通寶特瓶進行實驗，進而發現生活中應用連通管的例子。</li> <li>11. 透過動手做認識虹吸現象，並能利用虹吸現象進行遊戲。</li> <li>12. 透過觀察察覺需要光的照射才能看見物體。</li> <li>13. 能透過動手做察覺光是直線前進的，並能觀察到光的反射與折射現象。</li> <li>14. 指導兒童製造出像彩虹一樣的光。</li> </ol>
學習領域課程的理念分析及目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據新的學力觀的教學目標。</li> <li>2. 教材結構的重新檢討和轉換。</li> <li>3. 教學的多樣化。</li> <li>4. 以兒童為學習主體。</li> <li>5. 活化每位兒童的優點和可能性。</li> <li>6. 活化兒童的溝通，進行解決問題活動。</li> <li>7. 配合新的教學模式的支援方法。</li> <li>8. 活化自我評量的能力和學習的評量。</li> </ol>
教學材料	翰林版國小自然與生活科技 4 下教材
教學活動選編原則及來源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主題性問題解決的實驗與觀察，就是自己發現問題，自己提出解決的策略。</li> <li>2. 從發現自然的東西、發現自然的規則性，來轉為科學的想法。</li> </ol>
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過觀察與操作，知道力的各種特性與應用，從中建構科學概念、培養解決問題之能力。</li> <li>2. 從飼養昆蟲的過程，認識昆蟲的構造與一生，且能發表與分享記錄。</li> <li>3. 透過觀察與操作，了解水的移動方式與應用，且能經由實驗設計，養成歸納結果的能力。</li> <li>4. 透過觀察與操作，察覺光的行進方式與特性，能從中獲得新發現並應用於生活中。</li> </ol>
先備知識	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 風吹動風車會轉動，風愈強風車轉動愈快；拿起重的東西比較費力。</li> <li>2. 蝴蝶、蜜蜂、螞蟻、蚊子都是昆蟲；有些毛毛蟲長大會變成蝴蝶或蛾。</li> <li>3. 水可以溶解許多物質、水有三種形態變化、水有許多用途、衛生紙和布料會吸水而變得溼軟。</li> <li>4. 白天戶外明亮，可以看清楚周遭景物；夜晚沒有照明的地方昏暗看不清楚；在陽光下容易看到影子。</li> </ol>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第一週	1/20~1/26	一、有趣的力	1. 力的作用	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p>	<p>1. 察覺力的存在。</p> <p>2. 察覺力可以產生的作用和現象。</p> <p>3. 察覺力能使物體形狀改變。</p> <p>4. 察覺力可使物體運動狀態改變。</p> <p>5. 察覺力使物體有不同的運動方式。</p>	<p>活動一：生活中的力</p> <p>1. 透過一些簡單的生活現象，引導兒童發現「力」，並體驗力的作用。</p> <p>2. 討論生活中，有哪些事情需要用到力。</p> <p>活動二：改變物體形狀</p> <p>1. 請兒童用手壓一壓海灘球，看看會有什麼變化？</p> <p>2. 請兒童利用各種方法讓球的形狀改變。(例如：坐在海灘球上、用手指戳一戳海灘球，或是用球棒打海灘球等)。</p> <p>3. 讓兒童發現用力可以使海灘球的形狀改變。</p> <p>4. 觀察尺受力前後的改變。</p> <p>5. 引導兒童討論：施力在這些物體上，物體會發生哪些不同形狀的改變？</p> <p>6. 歸納：力可以使物體形狀改變，並請兒童討論力可以如何應用於生活中。</p> <p>7. 藉由課本圖片引導兒童發現空鋁罐經過壓縮處理後，可以節省空間。陶土經捏塑造型可以成為器皿，而這些都是力使物體形狀發生改變的例子。</p> <p>活動三：改變物體運動狀態</p> <p>1. 請兒童想一想：用力在球上，除了讓球的形狀改變之外，還會產生什麼現象？</p> <p>2. 藉由踢球和接球，感受力量可以使球改變運動的方式。</p> <p>3. 讓兒童在實際操作的過程，感受力的作用與觀察物體的運動情形。</p> <p>4. 協助兒童討論操作的結果，歸納出不同的物體受力後，動起來的方式也不太相同。</p> <p>5. 說明：力可以使靜止的物體動起來，也能讓運動中的物體停下來。</p>	3	<p>1. 橡皮筋</p> <p>2. 海灘球</p> <p>3. 尺</p> <p>4. 各種可清楚看到形變的物品，例如：油土等</p> <p>5. 紙飛機、扯鈴、呼拉圈等物</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭討論</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>平時上課表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二週	2/17~2/19	一、有趣的力	2.	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」，遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1. 察覺力有大小區別。 2. 能舉例說明比較力的大小與方法。 3. 利用橡皮筋實驗，發現力的大小和物體形狀改變之間的關係。	活動一：力的大小 1. 生活中，有很多事情需要用到力，怎麼知道所用的力大不大? 2. 提問：若想要知道用的「力」有多大，要用什麼方法來測量呢? 3. 引導兒童動手操作課本「橡皮筋受力實驗」。 (1) 準備橡皮筋、網袋、迴紋針、可以計數的小重物，例如：彈珠、硬幣等。 (2) 將迴紋針勾在橡皮筋下方，再勾住網袋，並測量橡皮筋長度。 (3) 在網袋中加入不同數量的小重物，分別測量橡皮筋的長度，並記錄實驗結果。 4. 引導兒童討論：橡皮筋的長度與受力的大小有什麼關係? 5. 引導兒童思考並討論：還有什麼方法可以比較力的大小?	3	1. 橡皮筋 2. 尺 3. 測量小重物，例如：彈珠、硬幣等 4. 網袋 5. 迴紋針 6. 教用版 電子教科書	紙筆評量 口頭評量 參與度評量 習作評量 實驗操作 課堂問答	【生涯發展教育】 3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第三週	2/22~2/26	一、有趣的力	2. 力的的大小和方向	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p>	<p>1. 察覺力具有方向的特性。</p> <p>2. 能察覺物體運動的方向與用力的方向有關。</p> <p>3. 能控制力的大小與方向，進行推硬幣的遊戲。</p>	<p>活動二：力的方向</p> <p>1. 藉由課本圖片詢問兒童是否曾經玩過套圈、射飛鏢、投籃、踢九宮格的遊戲呢？</p> <p>2. 提問：是不是只要用很大的力氣就可以命中目標呢？</p> <p>3. 說明套圈、射飛鏢、投籃、踢九宮格等，都是需要控制力的方向，才能準確的命中目標的遊戲。</p> <p>4. 引導兒童討論：力的方向和物體運動的情形有什麼關係？</p> <p>5. 說明：物體的運動方向和用力的方向相反。</p> <p>6. 引導兒童動手操作課本「推硬幣」實驗。</p> <p>7. 說明：利用簡單的材料，來製作靶心圖。</p> <p>8. 教師指導推硬幣的遊戲方式。</p> <p>9. 全班討論比賽規則，進行推硬幣的競賽。</p> <p>10. 引導兒童討論：  (1) 硬幣滑出去是利用什麼力？  (2) 如何才能控制硬幣移動的方向和距離？</p>	3	<p>1. 飛鏢、籃球、樂樂棒、球等需要控制方向的遊戲器材</p> <p>2. 白紙</p> <p>3. 彩色筆</p> <p>4. 尺</p> <p>5. 硬幣</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第四週	3/1~3/5	一、有趣的力	3. 浮力	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p>	<p>1. 察覺有些物體在水中會浮起來，有些則不會。</p> <p>2. 察覺浮力使在水中的物體變輕。</p>	<p>活動一：發現浮力</p> <p>1. 請兒童準備各種物品，並實際把物品平放在水面，觀察物品的沉浮情形。</p> <p>(1) 事先統一準備物體，或讓兒童當場就身邊可以放入水中的物品進行實驗，增加兒童上課的參與度。</p> <p>(2) 準備的物體要方便取得，要有部分會沉、部分會浮起來的為佳，例如：彈珠、橡皮擦、油土、花片、保麗龍球、鉛筆、湯匙、培養皿等。</p> <p>(3) 讓兒童先猜測，並將預測的情形記錄下來。實驗後再詢問猜測與實驗後結果是否符合。</p> <p>2. 讓兒童試著把浮物往水裡壓，看看有什麼感覺。</p> <p>3. 兒童透過將浮物壓入水中的動作，感受到手需要使用很大的力量才能將浮物壓入水中，察覺到水對浮物的作用，讓兒童將浮力概念更具象化。</p> <p>4. 教師說明何謂浮力。</p> <p>5. 依照課本步驟，進行「感受浮力的作用」實驗。</p> <p>6. 引導兒童討論，彈珠在空氣中和水中時，橡皮筋的長度有什麼變化？是什麼原因造成的？</p>	3	<p>1. 各種可供觀察浮沉的物品，例如：油土、保麗龍球等</p> <p>2. 透明水箱</p> <p>3. 彈珠</p> <p>4. 尺</p> <p>5. 網袋</p> <p>6. 橡皮筋</p> <p>7. 迴紋針</p> <p>8. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-2-2 能操作印表機輸出資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第五週	3/8~3/12	一、有趣的力	3. 浮力	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p>	<p>1. 察覺改變物體形狀，可使物體浮在水面上。</p> <p>2. 察覺浮力在生活中的應用。</p>	<p>活動二：增加浮力</p> <p>1. 提問：整塊油土會沉入水中，要怎麼做才能讓油土浮在水面上。(例如：放在塑膠盤上、做成船的形狀等。)</p> <p>2. 引導兒童實際動手操作看看。</p> <p>3. 讓兒童討論，沉下去和浮起來的油土形狀，有什麼不同。</p> <p>4. 說明：改變油土的形狀可以使油土浮在水面上。</p> <p>5. 依照作課本步驟，進行「油土載重比賽」實驗。</p> <p>6. 各組進行改變油土形狀活動，看看是否能成功浮在水面上。</p> <p>7. 進一步請兒童試著讓油土船承載物體。(例如：錢幣、彈珠等。)</p> <p>8. 引導兒童比一比，哪一組的油土船可以承載最重的物體？並討論該組使用的方法有什麼特色。</p> <p>9. 引導兒童討論：油土改變形狀後，不僅可以浮在水面，還能承載重物，想一想，還有哪些東西改變形狀後，可以浮在水面？</p> <p>(1) 陶土塊原本是沉在水裡，但是陶土燒製成的碗就可以浮在水面上</p> <p>(2) 鐵塊會沉在水裡，但是鐵製成的船卻可航行在大海上。</p> <p>活動三：浮力的應用</p> <p>1. 請兒童分享在生活中曾應用到浮力的經驗。</p> <p>2. 提問：在生活中，浮力可以幫我們做什麼事情？</p> <p>(1) 救生圈可以使人浮起來。</p> <p>(2) 橡皮艇浮在水面上，可以載人。</p> <p>(3) 浮繩可以用來標示戲水區。</p> <p>(4) 利用浮桶搭成浮動碼頭，方便通行。</p> <p>3. 說明：浮力可以使船或其他物體浮在水面，也可以使沉在水中的物體變輕，生活中我們常利用浮力來製作許多物品。</p> <p>4. 引導兒童進行科學閱讀「曹沖秤象」，說明浮力在生活中的應用。</p>	3	<p>1. 各種可讓油土浮起來的物品，例如：塑膠盤等</p> <p>2. 透明水箱</p> <p>3. 彈珠</p> <p>4. 油土</p> <p>5. 各種應用浮力的物品或圖片</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>作品評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】3-2-2 能操作印表機輸出資料。</p> <p>【資訊教育】4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第六週	3/15~3/19	二、昆蟲王國	1. 認識昆蟲	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>7-2-0-1 利用科學知識處理問題(如由氣溫高低來考慮穿衣)。</p>	<p>1. 學習如何辨識昆蟲。</p> <p>2. 認識昆蟲的身體構造與外形特徵。</p> <p>3. 透過觀察，了解昆蟲的運動方式和生活習性。</p>	<p>活動一：昆蟲的特徵</p> <p>1. 讓兒童分享在生活中曾看過哪些小動物。</p> <p>2. 讓兒童比較校園小動物的外形差異，並能說出不同的小動物會有不同的外形特徵。</p> <p>3. 請兒童根據課本的動物圖片，以「具有六隻腳」為分類標準，將動物分成兩類。</p> <p>4. 說明：有六隻腳的動物，常被歸納為昆蟲。</p> <p>5. 指導兒童觀察課本昆蟲的身體部位，並介紹昆蟲的外形構造。</p> <p>6. 提示兒童觀察重點。</p> <p>7. 請兒童指出昆蟲身體的構造，例如：頭、身體、翅膀、腳等。</p> <p>8. 說明判斷昆蟲的基本原則為：</p> <p>(1) 有六隻腳。</p> <p>(2) 身體分為頭、胸、腹三個部位。</p> <p>(3) 腳和翅膀都長在胸部。</p> <p>(4) 大多數昆蟲有翅膀。</p> <p>(5) 大多數昆蟲的頭部有觸角。</p> <p>活動二：觀察昆蟲</p> <p>1. 請兒童說一說自己跟昆蟲接觸的經驗。</p> <p>2. 引導兒童討論，觀察昆蟲時的注意事項。</p> <p>(1) 昆蟲體型較小時，可以用放大鏡觀察。</p> <p>(2) 有些昆蟲會分泌刺激皮膚的毒液，不要用手直接碰觸。</p> <p>3. 引導兒童討論，哪些地方比較容易發現昆蟲。例如：花壇、草叢、水邊、牆腳等。</p> <p>4. 帶領兒童實地進行昆蟲觀察活動，例如：運動、覓食、鳴叫、築巢、交配等。</p> <p>5. 說明：昆蟲小時候和長大後的樣子不一樣。例如：蝴蝶小時候是毛毛蟲、蚊子小時候是孑孓。</p>	3	<p>1. 昆蟲圖片</p> <p>2. 活體昆蟲或昆蟲標本</p> <p>3. 透明塑膠杯</p> <p>4. 昆蟲幼蟲和成蟲圖片</p> <p>5. 放大鏡</p> <p>6. 望遠鏡</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>紙筆測驗</p> <p>習作評量</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第七週	3/22~3/26	二、昆蟲王國	2. 昆蟲的生活史	<p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察,進行引發變因改變的探究活動,並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物,飼養一種小動物,並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造,學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式,注意到如何去改善生活環境、調節飲食,來維護牠的健康。</p> <p>2-2-6-1 認識傳播設備,如錄音、錄影設備等。</p> <p>4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。</p>	1. 了解飼養昆蟲的各項準備工作及注意事項。	<p>活動一：擬定飼養計畫</p> <p>1. 師生共同討論認識昆蟲的方法,例如:閱讀相關書籍、上網查詢、請教專家、飼養昆蟲等。</p> <p>2. 引導兒童討論:決定飼養何種昆蟲後,需要做哪些準備?</p> <p>(1) 請兒童考慮下列問題:如何取得昆蟲?昆蟲的食物來源是否容易獲得?生命週期是多久?</p> <p>(2) 可以採全班飼養一種昆蟲、每組飼養一種昆蟲、自己獨力飼養一種昆蟲、甚至三種方法並行等方式進行。</p> <p>活動二：布置昆蟲的家</p> <p>1. 引導兒童動手操作課本「布置昆蟲的家」活動。</p> <p>2. 依據昆蟲的生活習性,準備適當的物品,動手布置昆蟲的家,並把它放置在適當的地點。</p> <p>3. 引導兒童探討飼養期間的相關照料問題。</p> <p>(1) 引導兒童思考:昆蟲食用食物前,是否需要特殊處理(例如:清洗、擦乾等)?一次放多少食物?未食用的食物如何保存?多久更換食物?</p> <p>(2) 防範措施:放在室內、置於弟妹和寵物碰不到的地方、飼養箱要加蓋並保持通風透氣等。</p> <p>(3) 怎樣幫昆蟲幼蟲換食物?</p> <p>(4) 昆蟲幼蟲的排泄物要如何清理呢?</p>	3	<p>1. 透明盒子、飼養箱</p> <p>2. 衛生紙</p> <p>3. 食材</p> <p>4. 要飼養的昆蟲</p> <p>5. 飼養昆蟲教學影片</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>作業評量</p> <p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第八週	3/29~4/2	二、昆蟲王國	2. 昆蟲的生活史	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告,並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察,進行引發變因改變的探究活動,並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物,飼養一種小動物,並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造,學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式,注意到如何去改善生活環境、調節飲食,來維護牠的健康。</p>	<p>1. 設計昆蟲的生長紀錄表,並觀察、記錄昆蟲成長過程的行為和變化。</p>	<p>活動三：昆蟲的成長日記</p> <p>1. 討論：如何記錄昆蟲的成長過程、記錄的項目、記錄的方式、其他要注意的事情。</p> <p>(1) 記錄的方式可以採用,例如：畫成表格、依日期來書寫、直接利用日曆或聯絡簿的空格來記錄等。</p> <p>(2) 鼓勵兒童用多元的方式來記錄,例如：書寫、繪圖、照相、錄音、錄影、黏貼等。</p> <p>2. 指導兒童將觀察重點,設計成觀察紀錄表。</p> <p>3. 請兒童利用自己設計的昆蟲成長紀錄表,或運用習作的表格來記錄昆蟲的生活史。</p> <p>4. 引導兒童探索：飼養的過程中,可能會遇到的問題,例如：昆蟲受傷、生病、死亡、長大等,並研擬解決問題的方法。</p> <p>(1) 昆蟲生病時,應儘速採取隔離措施,以免傳染給共同生活的其他昆蟲。</p> <p>(2) 昆蟲可能因打架、飼主清理環境不慎而受傷,需要單獨隔離,否則會受到其他昆蟲的攻擊而致死。</p> <p>(3) 昆蟲死亡時,可適時進行生命教育,鼓勵兒童找出原因,並指導兒童處理昆蟲的屍體。</p> <p>(4) 昆蟲長大了,要把牠放回適合生存的地方,不可隨意放生,以免破壞生態。</p> <p>5. 說明：在飼養的過程中,對小動物應該要有愛心和耐心,因為牠們和人類一樣,也是有生命的。</p>	3	<p>1. 圖畫紙或書面紙</p> <p>2. 繪圖工具</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第九週	4/5~4/9	二、昆蟲王國	2. 昆蟲的生活史	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>2</p>	<p>1. 經由飼養昆蟲的活動，認識不同種類的昆蟲間生長過程的差別。</p>	<p>活動四：昆蟲的成長變化</p> <p>1. 請兒童上臺分享飼養昆蟲的心得。</p> <p>2. 利用課本圖片，引導兒童了解昆蟲的一生可以分為卵→孵化→一齡幼蟲→蛻皮→二齡幼蟲→蛻皮→三齡幼蟲→蛻皮→四齡幼蟲→蛻皮→五齡幼蟲→化蛹→羽化成蝶→交配→產卵→死亡。</p> <p>3. 讓兒童經由飼養昆蟲的過程，知道昆蟲由出生、成長到死亡的過程為昆蟲的一生。</p> <p>4. 說明：介紹大鳳蝶的一生可以分為卵、幼蟲、蛹、成蟲等四個時期。</p> <p>5. 請兒童猜猜看：大鳳蝶的一生會經過卵、幼蟲、蛹、成蟲的過程，還有哪些昆蟲的生活史和大鳳蝶相似呢？</p> <p>6. 請兒童觀看課本圖片，了解瓢蟲的生活史也是從卵、幼蟲、蛹、成蟲，和大鳳蝶一樣。</p> <p>7. 說明：昆蟲在成長過程中，具備卵、幼蟲、蛹、成蟲四個時期，稱為完全變態。</p> <p>8. 請兒童說說看：哪些昆蟲的生活史可能跟大鳳蝶不同？</p> <p>9. 利用課本圖片說明，竹節蟲的成長史為卵、若蟲到成蟲。這樣的昆蟲在成長過程中，沒有經歷「蛹」期，則稱為不完全變態。</p>	3	<p>1. 大鳳蝶生活史圖片</p> <p>2. 瓢蟲生活史圖片</p> <p>3. 竹節蟲生活史圖片</p> <p>4. 昆蟲生活史影片</p> <p>5. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭報告</p> <p>習作評量</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十週	4/12~4/16	二、昆蟲與環境	3. 昆蟲與環境	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 6-2-1-1 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問,提出可探討的問題。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」,遇事先自行思考解決的辦法。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題(如由氣溫高低來考慮穿衣)。 7-2-0-2 做事時,能運用科學探究的精神和方法。	1. 認識昆蟲與環境的關係。 2. 了解昆蟲在環境中所面臨的危機。 3. 透過討論,學習如何維護昆蟲的生存。	活動一: 昆蟲與環境 1. 在校園中常可看到蝴蝶、蜜蜂、天牛、蜻蜓、瓢蟲等昆蟲。說說看,家裡會出現哪些昆蟲? 2. 說明: 昆蟲是世界上數量最多的動物。 3. 引導兒童探討: 昆蟲和其他生物有什麼關係?(例如: 植物提供昆蟲食物、棲所; 昆蟲協助植物傳粉; 有的植物以昆蟲為食物等。) 4. 師生共同探究: 昆蟲和人類的關係如何? 有些昆蟲對人類有益, 例如: 蜂蜜可以食用、蠶絲可製作衣被、果蠅可以作為科學研究的材料等; 有些昆蟲對人類有害, 例如: 蚊子傳染登革熱、蒼蠅和蟑螂傳染腸胃炎等。 5. 引導兒童進一步思考: 昆蟲數量的多寡, 會對環境造成什麼影響? 6. 利用課本圖片指導兒童觀察並討論: 目前的生活環境, 例如: 噴灑農藥、棲地被破壞、水源被汙染等, 對昆蟲有什麼影響呢? 7. 提問: 昆蟲的生存環境受到威脅, 昆蟲可能會逐漸消失, 我們該怎麼幫助牠呢? 8. 師生共同研討: 可以為昆蟲做的事, 例如: 不隨便野放飼養的昆蟲、不捕捉昆蟲、宣傳保育昆蟲的觀念等。 9. 引導兒童進行科學閱讀「昆蟲的保命絕招」, 認識更多昆蟲的習性和行為。	3	1. 昆蟲與環境影片 2. 保育昆蟲的書籍 3. 教用版電子教科書	紙筆評量 口頭評量 平時上課表現 課堂問答	【環境教育】1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。 【環境教育】3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十一週	4/19~4/23	三、水的奇妙現象	1. 毛細現象	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p>	<p>1. 透過觀察，發現水會沿著細縫移動。</p> <p>2. 透過實驗，找出生活中有哪些物體沾水後，能產生毛細現象。</p>	<p>活動一：水的移動</p> <p>1. 引導兒童回想：喝飲料時，不小心將飲料滴到衣服上，你觀察到什麼現象？</p> <p>2. 將衣服浸泡在水中或用紙巾擦乾水，請兒童觀察一段時間後，衣服或紙巾會出現什麼現象。</p> <p>3. 說明：水會在衣服和紙巾中移動。</p> <p>4. 依照課本步驟，進行「移動的水」實驗。</p> <p>5. 準備各種材質不同的物品，進行實驗。</p> <p>(1) 準備的材料應包括會吸水和不會吸水的物品，例如：衛生紙、報紙、塑膠袋等。</p> <p>(2) 將各種物品的一端固定好，另一端一起放入水中。</p> <p>6. 利用放大鏡觀察水在各種物品中移動的情形，並將結果記錄下來。</p> <p>7. 說明：可以讓水移動的是衛生紙、報紙；不能讓水移動的是塑膠袋。</p>	3	<p>1. 紙巾</p> <p>2. 衣服</p> <p>3. 衛生紙</p> <p>4. 透明水盆</p> <p>5. 有色顏料水</p> <p>6. 鐵架</p> <p>7. 會產生毛細現象的物品：報紙、衛生紙</p> <p>8. 不會產生毛細現象的物品：塑膠袋</p> <p>9. 放大鏡</p> <p>10. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>紙筆測驗</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十二週	4/26~4/30	三、水的奇妙現象	1. 毛細現象	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p>	<p>1. 能找出讓原本沒有細縫的物體，產生毛細現象的方法。</p> <p>2. 察覺細縫大小和水移動情況之間的關係。</p> <p>3. 察覺生活中有許多應用毛細現象的例子。</p> <p>4. 能利用毛細現象做有趣的遊戲。</p>	<p>活動二：細縫中移動的水</p> <p>1. 引導兒童討論：可以讓水移動的物品，它們有哪些共同的地方呢？</p> <p>2. 說明：水可以在有細縫的物體中移動。</p> <p>3. 利用課本圖片，引導兒童發現一片玻璃片立在水中，水不會沿著玻璃片向上移動，若將兩片重疊在一起，讓物體產生微小的細縫，水就會向上移動。</p> <p>4. 依照課本步驟，進行「讓水移動的細縫」實驗。</p> <p>(1) 藉由操作兩片玻璃片的實驗，可讓兒童更清楚觀察到細縫和水上升的關係。</p> <p>(2) 利用紙片、迴紋針或硬幣等物品，夾在兩片玻璃片中間，可製造出大小不同的細縫，與第一次實驗比較。</p> <p>(3) 指導兒童觀察水位高度時，應以眼睛平視水面，才會準確。</p> <p>(4) 提醒兒童注意觀察，水在不同細縫大小的兩塊玻璃片中移動的情形。</p> <p>5. 引導兒童歸納：細縫大小會影響水上升的高度，細縫愈小，水在物體中移動的速度愈快，上升的高度愈高。</p> <p>活動三：生活中的毛細現象</p> <p>1. 引導兒童了解，液體會沿著物體的細縫移動到各處，這種現象就是「毛細現象」。</p> <p>2. 請兒童思考生活中有哪些應用毛細現象的例子，例如：毛筆、酒精燈等。</p> <p>3. 帶領兒童應用毛細現象做出好玩的遊戲或創作。</p> <p>4. 引導兒童閱讀文章「藍染」，認識傳統技藝。</p>	3	<p>1. 能製造大小不同細縫的東西，例如：紙張、迴紋針等</p> <p>2. 裝水淺盤</p> <p>3. 透明玻璃片</p> <p>4. 顏料</p> <p>5. 畫筆</p> <p>6. 衛生紙、宣紙或濾紙等易於染色的紙類</p> <p>7. 水墨畫或是其他應用毛細現象完成的作品</p> <p>8. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>紙筆測驗</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十三週	5/3~5/7	三、水的奇妙現象	2. 連通管	1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1. 發現裝水的容器無論怎樣擺放，水面皆會呈現水平的現象。 2. 察覺底部相連通的容器裝入水後，容器中的水面高度會相同。	活動一：水平面 1. 詢問兒童：當你喝裝在寶特瓶裡的水時，有沒有注意傾斜的寶特瓶裡的水有什麼不一樣呢？ 2. 請兒童將有色水倒入寶特瓶內，並觀察當水面靜止時，水面看起來的情況如何？ 3. 請兒童將寶特瓶慢慢傾斜，再次觀察水面變化。 4. 引導兒童討論： (1) 怎麼知道水面都是保持水平的呢？ (2) 其他容器裝水也是一樣的情況嗎？ 5. 利用透明水箱和透明圓形魚缸再試試看，觀察水面是否有相似的情形？ 6. 說明：無論容器是何種形狀、如何擺放，待水面靜止時，水面都會保持水平。 活動二：連通管原理-1 1. 將水倒入底部相連通的容器後，等水靜止時，觀察不同容器的水面位置。 2. 提問：不同容器中的水面高度都會相同嗎？ 3. 說明：將水倒入底部相連通的容器內，待水靜止時，每個容器中的水面高度都會保持相同。 4. 提問：將一段水管裝水後，任意改變一端的高度，觀察兩邊的水位有什麼不同？ 5. 觀察時，眼睛要和水面等高，等到水面靜止後再觀察，水平面的高度，才會精確。 6. 說明：無論水管的一端高度如何改變，兩邊的水位都會相同。	3	1. 長尺 2. 透明寶特瓶 3. 透明裝水容器 4. 有色顏料水 5. 透明塑膠水管 6. 連通管 7. 教用版電子教科書	紙筆評量 口頭評量 小組互動表現 平時上課表現 習作評量 課堂問答	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 【資訊教育】 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。	四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十四週	5/10~5/14	三、水的奇妙現象	2. 連通管	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p>	<p>1. 能利用自製連通的寶特瓶進行實驗。</p> <p>2. 能利用連通管原理，測量物體是否水平。</p> <p>3. 能找出日常生活中應用連通管原理的物品，了解連通管原理對生活的重要性。</p>	<p>活動二：連通管原理-2</p> <p>1. 請兒童猜一猜，如果在水管的兩端裝上切開的寶特瓶，倒入水後，兩邊水位的變化會如何呢？</p> <p>2. 依照課本步驟，進行「自製連通管」實驗。</p> <p>(1) 將兩個相同形狀、大小的寶特瓶底部切掉。</p> <p>(2) 利用兩個有孔的橡皮塞分別塞入寶特瓶口，並用水管連接兩寶特瓶。</p> <p>3. 引導兒童進行操作。</p> <p>(1) 將水倒入寶特瓶中，觀察水位高度變化的情形。</p> <p>(2) 改變兩端的高度，觀察水位變化的情形。</p> <p>(3) 更換一個不同大小的寶特瓶，再試試看。</p> <p>4. 透過實際操作，引導兒童發現不論寶特瓶形狀、大小如何改變，倒入水後，水面的高度都會一樣。</p> <p>活動三：連通管應用</p> <p>1. 引導兒童了解，把水倒進水管或底部相連的容器裡，當水靜止時，相連容器的水面高度會相同，這樣的特性就是「連通管原理」。</p> <p>2. 請兒童思考生活中有哪些事物應用了連通管原理？</p> <p>(1) 茶壺。</p> <p>(2) 熱水瓶的浮球。</p> <p>(3) 用一條水管裝水，測量窗臺、講臺、洗手臺、桌面是否水平。</p>	3	<p>1. 相同及不同大小的寶特瓶</p> <p>2. 美工刀</p> <p>3. 有孔橡皮塞</p> <p>4. 透明水管</p> <p>5. 有色顏料水</p> <p>6. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭討論</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>平時上課表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【資訊教育】4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十五週	5/17~5/21	三、水的奇妙現象	3. 虹吸現象	<p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>4-2-2-2 認識家庭常用的產品。</p> <p>4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1. 透過討論如何將水族箱內的髒水抽出來，尋找解決問題的方法。</p> <p>2. 透過實際的操作，認識虹吸現象。</p> <p>3. 利用虹吸現象進行好玩又有趣的遊戲。</p>	<p>活動一：水族箱換水</p> <p>1. 提問：水族箱裡的水髒了，有什麼方法可以把水換掉呢？（例如：用杓子把水舀出來、把水缸抬起來倒水等。）</p> <p>2. 討論：有什麼方法可以更快、更方便把水族箱裡的水換掉呢？</p> <p>3. 依照課本步驟，進行「將水引出來」實驗。</p> <p>（1）將裝水的容器放在較高的位置，未裝水的容器放在較低的位置。</p> <p>（2）將水管內裝滿水。</p> <p>（3）用手按住水管兩端。</p> <p>（4）水管一端置入裝水容器中，一端朝向未裝水容器，放開兩端開口，觀察水流動的情形。</p> <p>4. 透過實際操作，讓兒童了解要成功將水抽出的條件有哪些？例如：水管要裝滿水、雙手要按住水管兩端，避免漏水、出水口要比水箱低等。</p> <p>5. 引導兒童閱讀科學小百科「馬桶」，和科學閱讀「九龍公道杯」，總結連通管和虹吸現象。</p>	3	<p>1. 水箱</p> <p>2. 水桶</p> <p>3. 透明水管</p> <p>4. 可彎吸管</p> <p>5. 寬口透明容器</p> <p>6. 剪刀</p> <p>7. 原子筆</p> <p>8. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>平時上課表現</p> <p>參與度評量</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>【資訊教育】4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十六週	5/24~5/28	四、光的世界	1. 光在世界的	<p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-3 了解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。</p>	<p>1. 思考黑暗中如何才能看見物體。</p> <p>2. 察覺需要光的照射才能看到物體。</p>	<p>活動一：生活中的光源</p> <p>1. 請兒童說一說夜晚停電的經驗。</p> <p>2. 請兒童思考在黑暗中要如何看得到物體。</p> <p>(1) 黑暗中利用手電筒或探照燈來照射物體。</p> <p>(2) 點燃蠟燭，讓燭光照亮周圍。</p> <p>(3) 夜晚時，使用耶誕燈飾。</p> <p>(4) 投影機照明。</p> <p>3. 定義何謂光源。</p> <p>4. 依照課本步驟，進行「光線觀察盒」實驗。</p> <p>(1) 引導兒童製作一個觀察盒，並將物體放入觀察盒中。</p> <p>(2) 靠近觀察盒，由觀察孔往盒內看，看看觀察盒中的物體是什麼。</p> <p>(3) 將手電筒從觀察盒上的小孔，將光照射在物體上，看看是否能說出觀察盒中的物體。</p> <p>5. 請兒童思考看不見物體的原因，並說出如何看到物體的方法。</p> <p>6. 說明：黑暗中需要光的照射，我們才能看到物體。</p>	3	<p>1. 手電筒</p> <p>2. 觀察盒</p> <p>3. 小玩偶</p> <p>4. 教用版</p> <p>電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人權教育】1-2-3 說出權利與個人責任的關係，並在日常生活中實踐。</p> <p>【環境教育】3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十七週	5/31~6/4	四、光的世界	2.	<p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p>	<p>1. 觀察光的行進方向。</p> <p>2. 察覺光會直線前進。</p>	<p>活動一：光的直線行進</p> <p>1. 引導兒童觀察生活中光的行進方向，例如：陽光由天空的雲層間露出直直亮亮的光；光由門縫照入黑暗的房間；元宵節的花燈展覽，四周有雷射光束往漆黑的夜空照射等。</p> <p>2. 提問：如何才能觀察光的行進現象呢？</p> <p>3. 依照課本步驟，進行「光的行進實驗」。</p> <p>(1) 將點燃線香，使透明盒充滿煙霧，並蓋上盒蓋。</p> <p>(2) 用雷射光從盒子的一側射入，觀察光的行進路線。</p> <p>4. 引導兒童討論：</p> <p>(1) 水平照射時，雷射光的行進路線是怎樣的？</p> <p>(2) 斜斜的照射時，雷射光的行進路線是怎樣的？</p> <p>5. 說明：光是直線前進的。</p> <p>6. 引導兒童閱讀科學小百科「光和影子」，進一步說明光的直線行進。</p>	3	<p>1. 透明盒</p> <p>2. 線香</p> <p>3. 雷射筆</p> <p>4. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>作品評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人權教育】1-2-3 說出權利與個人責任的關係，並在日常生活中實踐。</p> <p>【環境教育】3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十八週	6/7~6/11	四、光的世界	2. 光的行進方向	<p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p>	<p>1. 觀察光遇到鏡子後的行進方向。</p> <p>2. 察覺光遇到鏡子後會改變行進方向。</p>	<p>活動二：光的反射</p> <p>1. 引導兒童思考「可以用什麼方法改變光的行進路線呢？」。</p> <p>2. 依照課本步驟，進行「光的反射實驗」。</p> <p>(1) 點燃線香，使透明盒充滿煙霧，蓋上盒蓋，並在盒外的一側放置一面鏡子。</p> <p>(2) 用雷射光從盒子的另一側射向鏡子，觀察光線的行進路線。</p> <p>3. 透過實驗操作，引導兒童了解光遇見表面光滑的物體時，會將光線反射，並與光的直進路線比較。</p> <p>4. 提問：除了鏡子以外，還有哪些物品也能改變光的行進方向呢？</p> <p>5. 利用課本圖片說明，例如：光遇到較光滑的金屬藝術品、錫箔紙、光滑平靜的水面等表面較明亮、光滑的物品時，會有反射的現象。</p> <p>6. 請兒童說說生活中有哪些反射現象的應用。</p> <p>7. 引導兒童閱讀科學小百科「鏡子」，進一步說明光的反射。</p>	3	<p>1. 透明盒</p> <p>2. 線香</p> <p>3. 雷射筆</p> <p>4. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>作品評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人權教育】1-2-3 說出權利與個人責任的關係，並在日常生活中實踐。</p> <p>【環境教育】3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第十九週	6/14~6/18	四、光的世界	2.	<p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p>	<p>1. 了解光在不同物質中的行進方向。</p> <p>2. 明瞭光由空氣進入水中或由水中進入空氣時，會產生折射現象。</p> <p>3. 察覺生活中，光的折射現象有哪些。</p> <p>4. 利用折射現象進行好玩的遊戲。</p>	<p>活動三：光的折射</p> <p>1. 提問：光在空氣中是直線前進的，那麼光由空氣中進入水中或其他透明物體時，也是直線前進的嗎？</p> <p>2. 引導兒童操作「光的折射實驗」。</p> <p>3. 引導兒童討論：雷射光由空氣進入水中或由水中進入空氣時，行進方向有什麼改變？</p> <p>4. 定義「光的折射現象」。</p> <p>5. 提問：生活中，你還看過哪些光的折射現象？</p> <p>6. 帶領兒童進行應用折射現象的遊戲—「硬幣魔術」。</p>	3	<p>1. 顏料</p> <p>2. 水</p> <p>3. 雷射筆</p> <p>4. 透明盒</p> <p>5. 線香</p> <p>6. 打火機</p> <p>7. 吸管或其他小物品</p> <p>8. 碗</p> <p>9. 硬幣</p> <p>10. 教用版電子教科書</p>	<p>紙筆評量</p> <p>作品評量</p> <p>口頭評量</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p> <p>課堂問答</p>	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【人權教育】1-2-3 說出權利與個人責任的關係，並在日常生活中實踐。</p> <p>【環境教育】3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二十週	6/21~6/25	四、光的世界	3.	1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 4-2-1-2 認識科技的特性。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 6-2-1-1 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問，提出可探討的問題。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」，遇事先自行思考解決的辦法。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1. 察覺彩虹出現的條件。 2. 思考如何製作出像彩虹一樣的色光。 3. 明瞭生活中常見的彩虹色光現象。	活動一：美麗的彩虹 1. 請兒童想想看，有沒有看過彩虹?是在什麼情況下看見的呢? 2. 引導兒童察覺天空中彩虹形成的條件，要同時有雨和陽光。 3. 請兒童思考如何製作出彩虹的色光。 4. 引導兒童操作「製造彩虹」實驗。 (1) 在天氣晴朗的日子，找一個有陽光照射，又有陰影的地方。 (2) 準備裝水的噴霧器。 (3) 站在陽光下，背向太陽，朝向有陰影的地方噴水。 5. 請兒童思考為什麼要往背向陽光的陰暗處噴灑水霧。 6. 請兒童說出生活中會出現像彩虹一樣的顏色情形，例如：吹泡泡遊戲時，泡泡表面會有和彩虹一樣七彩的顏色；油滴到水中也可以看到油亮的彩虹色彩；CD光碟背片也會有七彩的色光；裝著水的塑膠袋，在陽光下也會有像彩虹一樣的顏色；寶特瓶或水箱在陽光下也會有像彩虹顏色；三稜鏡可將光線色散，變成七彩色光等。 7. 引導兒童閱讀科學小百科「霓與虹」，深入說明兩者的差異。 8. 引導兒童進行科學閱讀「萬花筒」，提高兒童的學習興趣。	3	1. 噴霧器 2. 肥皂水 3. 吸管 4. 教用版 電子教科書	紙筆評量 作品評量 口頭評量 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 課堂問答	【生涯發展教育】 3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	學習目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
第二十一週	6/28~6/30	四、光的世界	3.	1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 4-2-1-2 認識科技的特性。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 6-2-1-1 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問，提出可探討的問題。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」，遇事先自行思考解決的辦法。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1. 察覺彩虹出現的條件。 2. 思考如何製作出像彩虹一樣的色光。 3. 明瞭生活中常見的彩虹色光現象。	活動一：美麗的彩虹 1. 請兒童想想看，有沒有看過彩虹?是在什麼情況下看見的呢? 2. 引導兒童察覺天空中彩虹形成的條件，要同時有雨和陽光。 3. 請兒童思考如何製作出彩虹的色光。 4. 引導兒童操作「製造彩虹」實驗。 (1) 在天氣晴朗的日子，找一個有陽光照射，又有陰影的地方。 (2) 準備裝水的噴霧器。 (3) 站在陽光下，背向太陽，朝向有陰影的地方噴水。 5. 請兒童思考為什麼要往背向陽光的陰暗處噴灑水霧。 6. 請兒童說出生活中會出現像彩虹一樣的顏色情形，例如：吹泡泡遊戲時，泡泡表面會有和彩虹一樣七彩的顏色；油滴到水中也可以看到油亮的彩虹色彩；CD光碟背片也會有七彩的色光；裝著水的塑膠袋，在陽光下也會有像彩虹一樣的顏色；寶特瓶或水箱在陽光下也會有像彩虹顏色；三稜鏡可將光線色散，變成七彩色光等。 7. 引導兒童閱讀科學小百科「霓與虹」，深入說明兩者的差異。 8. 引導兒童進行科學閱讀「萬花筒」，提高兒童的學習興趣。	3	1. 噴霧器 2. 肥皂水 3. 吸管 4. 教用版 電子教科書	紙筆評量 作品評量 口頭評量 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 課堂問答	【生涯發展教育】 3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

## 二、中高年級書法課程規畫安排

本校中高年級書法課程規畫如下表所列：

年級/學期	領域	主要教學內容	實施時間
三年級 上學期	綜合	能操作彩墨、毛筆的基礎技巧，並將之應用於圖像。 活動「像米羅一樣作畫」	綜合(4節)
	國語文	第一單元 書法起步走 1. 書法小學堂—認識書法 2. 書法小學堂—文房四寶 3. 書法故事—倉頡造字 4. 文字演進 第二單元 書法基本知識 1. 學習書法的觀念與態度 2. 用具擺置與書寫姿勢 3. 書法故事—智永退筆塚 4. 線條說明  第三單元 執筆與線條練習 1. 書法小學堂—甲骨文 2. 執筆方法 3. 書法故事—王獻之執筆 4. 象形文字說明	國語文(6節)
三年級 下學期	綜合	(一) 能認識並欣賞傳統藝術之美，並能以同理心去了解不同文化中的習俗。 活動「剪春花」、「新春吉祥獅」 (二) 能欣賞、實驗水墨畫作品中的筆墨趣味。 活動「筆墨相輝」	綜合(4節)
	國語文	第四單元 字帖與篆書練習 1. 書法小學堂—篆書 2. 書法字帖的形式 3. 書法故事—門神與春聯 4. 篆書說明 第五單元 歐陽詢楷書基本筆法 1. 基本筆法—「點」 2. 基本筆法—「橫、豎」 3. 書法故事—歐陽詢 4. 動手寫春聯	國語文(6節)
四年級 上學期	綜合	第一單元 歐字結構—外形原則 1. 書法小學堂—人人有面貌 2. 書法故事—人各有體 3. 結構類型—外形原則 4. 範字說明—正三角形字	綜合(4節)
	國語文	第二單元 歐字結構—左右原則(一) 1. 書法小學堂—鑄刻書法 2. 書法故事—散氏盤 3. 結構類型—左右原則(一) 4. 範字說明—倒三角形字  第三單元 歐字結構—左右原則(二) 1. 書法小學堂—碑刻書法 2. 書法故事—西安碑林 3. 結構類型—左右原則(二) 4. 範字說明—菱形字	國語文(6節)
		國語文	第四單元 歐字結構—左右原則(三) 1. 書法小學堂—書法的歷史痕跡 2. 書法故事—春到福到貼春聯 3. 結構類型—左右原則(三) 4. 範字說明—正梯形字
四年級 下學期	綜合	第四單元 歐字結構—左右原則(三) 1. 書法小學堂—書法的歷史痕跡 2. 書法故事—春到福到貼春聯 3. 結構類型—左右原則(三) 4. 範字說明—正梯形字	綜合(4節)
	國語文	第五單元 歐字結構—疏密原則 1. 書法小學堂—寫字慢慢寫 2. 書法故事—弘一大師	國語文(6節)

		3. 結構類型—疏密原則 4. 範字說明—倒梯形字	
五年級 上學期	國語文 藝術與人 文	第一單元 文人往來 1. 書法小學堂—題跋、題箋、引首 2. 書法故事—天下第三行書-蘇軾《寒食帖》 3. 部件分析—「人」、「儿」家族 4. 範字說明—人今仁億  第二單元 書法作品形式—長卷 1. 書法小學堂—長卷 2. 書法故事—書法理論家-孫過庭《書譜》 3. 部件分析—「口」、「口」家族 4. 範字說明—可足中蹈  第三單元 書法作品形式—條幅和中堂 1. 書法小學堂—條幅和中堂 2. 書法故事—鄭板橋 3. 部件分析—「心」家族 4. 範字說明—心寧忘惜	國語文(6節) 藝術與人文 (4節)
五年級 下學期	國語文 藝術與人 文	第四單元 書法作品形式—條屏 1. 書法小學堂—一條屏 2. 書法故事—伊秉綬 3. 部件分析—「日」、「日」家族 4. 範字說明—日是智時  第五單元 書法作品形式—對聯與橫批 1. 書法小學堂—對聯與橫批 2. 書法故事—鄧石如 3. 部件分析—「月」、「肉」家族 4. 範字說明—月勝有期	國語文(6節) 藝術與人文 (4節)
六年級 上學期	國語文 藝術與人 文	第一單元 簡帛之美 1. 書法小學堂—簡帛書欣賞 2. 書法故事—馬王堆帛書 3. 簡帛書基本筆法分析— 4. 範字體驗—  第二單元 隸書之美 1. 書法小學堂—隸書欣賞 2. 書法故事—獄中創隸書 3. 隸書基本筆法分析— 4. 範字體驗—  第三單元 行書之美 1. 書法小學堂—行書欣賞 2. 書法故事—天下第一行書-王羲之《蘭亭序》 3. 行書基本筆法分析 4. 範字體驗	國語外加一節(6節) 藝術與人文 (4節)
六年級 下學期	國語文 藝術與人 文	第四單元 小楷之美 1. 書法小學堂—小楷欣賞 2. 書法故事—八十勤練字-鍾繇真書 3. 小楷基本筆法分析 4. 範字體驗  第五單元 現代書藝之美 1. 書法小學堂—現代書藝欣賞 2. 書法故事—從木匠到巨匠-齊白石 3. 現代書藝常用技巧分析 4. 範字體驗	國語外加一節(6節) 藝術與人文 (4節)

### 三、加強學生英語文能力方案

#### 臺北市文山區景美國小 109 學年度四年級上學期加強學生英語文能力方案

(繪本教學，每週一句，節慶教學，課本複習)

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
一 0831   0904	相見歡 每週一句 I' m under the weather.	◎認識 老師與 同學	◎師生自我介紹 ◎說明班級常規、 選小幫手	1	A-0-1 L-4-3 S-4-5 I-4-3	投影片	【人權教育】 2-1-1 了解兒 童對遊戲權利 的需要並促進 身心健康與發 展。	上課 態度	
二 0907   0911	日常用語 重點複習 每週一句 I' m under the weather.	◎熟悉 日常及 上課用 語。	◎字句複習 ◎遊戲 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 L-4-4 S-4-5 W-4-1 W-4-2 I-4-3	字句卡 投影片	【人權教育】 2-1-1 了解兒 童對遊戲權利 的需要並促進 身心健康與發 展 【環境教育】 1-1-1 能運用五 官、探究環境中 的事物	口語 評量 上課 態度	
三 0914   0918	繪本 Monkey and me 聽說練習 每週一句 Have a good time.	◎用繪 本的字 彙及句 型，練 習聽力 及口 說。	◎故事聽力練習 ◎帶讀解釋 ◎全班、分組、個 人朗讀 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 S-4-5	flash 動畫 繪本	【人權教育】 2-1-1 了解兒 童對遊戲權利 的需要並促進 身心健康與發 展 【生涯發展教 育】 1-1-1 發現自 己的長處及優 點	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
四 0921   0925	繪本 Monkey and me 寫說練習 每週一句 Have a good time.	◎用繪 本的字 彙及句 型，練 習短文 寫作、 發表。	◎故事仿寫 ◎各組或個人發表 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 R-4-3 R-4-4 R-4-5	繪本 學習單	【人權教育】 2-1-1 了解兒 童對遊戲權利 的需求並促進 身心健康與發 展 【生涯發展教 育】 1-1-1 發現自 己的長處及優 點	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
五 0928   1002	歌曲 韻文 每週一句 Follow me, please.	◎利用 歌曲韻 文節奏 來熟悉 字彙及 句型， 練習口 語。	◎歌曲韻文聆聽跟 唱 ◎分組輪念唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 S-4-6	歌曲 CD、 flash 動畫 多媒體光 碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒 童對遊戲權利 的需求並促進 身心健康與發 展 【生涯發展教 育】 1-1-1 發現自 己的長處及優 點	口語 評量 上課 態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
六 1005   1009	歌曲 韻文 每週一句 Follow me, please.	◎利用歌曲韻文節奏來熟悉字彙及句型，練習口語。	◎歌曲韻文聆聽跟唱 ◎分組輪念唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-6	歌曲 CD、 網路資源 多媒體光碟	【環境教育】 1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。 【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展 【生涯發展教育】 1-1-1 發現自己的長處及優點	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
七 1012   1016	繪本 每週一句 Hold your horses.	◎能跟讀書中句子。 ◎能了解析賞故事。	◎分組複習 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 R-4-3 R-4-4 R-4-5	班書	【人權教育】 2-4-1 瞭解文化權並能欣賞、包容文化差異	口語 評量 上課 態度	
八 1019 4   1023	教材內容 複習 每週一句 Hold your horses.	◎能閱讀 Units 1~2 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 1~2 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀本課的字母拼讀“-”。	◎闖關複習 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 A-0-4 L-4-4 S-4-4 W-4-1 W-4-2 I-4-3	多媒體光碟 學習單	【環境教育】 2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。	口語 評量 上課 態度	
九 1026   1030	期中考複習 每週一句 Can you give me a hand?	◎熟悉 Units 1~2 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 1~2 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀字母拼讀	◎分組帶領複習 ◎分組競賽 ◎每週一句複習	1	A-0-1 L-4-4 W-4-1 W-4-2	教學光碟 學習單	【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語 評量 讀寫 評量	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
十 1102   1106	教材內容 複習 每週一句 Can you give me a hand?	◎了解自己的學習狀態。	◎作業檢討 ◎複習遊戲 ◎獎勵 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5 W-4-1 W-4-2	教學光碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展 【家政教育】 4-2-6 藉由參與家庭活動，增加家庭凝聚力	口語評量 實作評量 上課態度	
十一 1109   1113	歌曲 每週一句 What's the matter?	◎利用歌曲優美的曲調加強字彙及句型的練習。	◎歌曲吟唱 ◎分組輪唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 S-4-6	歌曲 CD、多媒體光碟	【家政教育】 4-3-5 參與家庭活動、家庭共學，增進家人感情	口語評量 實作評量 上課態度	
十二 1116   1120	感恩節節慶教學 每週一句 What's the matter?	◎能了解感恩節的習俗。 ◎能認識感恩節相關的單字。	◎介紹感恩節的由來與習俗。 ◎聆聽歌曲，觀賞影片。 ◎教師解釋歌詞中的單字。 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 S-4-5 R-4-3 R-4-4 R-4-5	句型卡 歌曲 CD、網路資源 多媒體光碟	【家政教育】 4-2-6 藉由參與家庭活動，增加家庭凝聚力 4-3-5 參與家庭活動、家庭共學，增進家人感情 4-4-7 尊重並接納多元的家庭生活方式與文化	口語評量 實作評量 上課態度	
十三 1123   1127	感恩節節慶教學 每週一句 Please calm down.	◎能了解中西文化差異。 ◎能介紹自己的感恩節計畫	◎發表感恩節的計畫。 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 I-4-3	歌詞學習單 歌曲影片	【人權教育】 2-4-1 了解文化權並能欣賞、包容文化差異	口語評量 實作評量 上課態度	
十四 1130   1204	歌曲 每週一句 Please calm down.	◎利用歌曲優美的曲調加強字彙及句型的練習。	◎歌曲吟唱 ◎分組輪唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 L-4-4 S-4-6	歌曲 CD、flash 動畫 多媒體光碟	【家政教育】 4-3-5 參與家庭活動、家庭共學，增進家人感情	口語評量 實作評量 上課態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
十五 1207   1211	影片欣賞 每週一句 Take care of yourself.	◎能培養出包容異國文化的精神。	◎影片欣賞 ◎個人自由發表感想 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 I-4-3	多媒體光碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展 【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語評量 實作評量 上課態度	
十六 1214   1218	韻文 每週一句 Take care of yourself.	◎培養欣賞韻文文字及節奏的美感。 ◎利用韻文節奏練習口語。	◎韻文帶讀 ◎分組輪唸 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5 S-4-6	歌曲 CD、flash 動畫 多媒體光碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展	口語評量 實作評量 上課態度	
十七 1221   1225	聖誕節節慶教學 每週一句 Christmas is coming.	◎能了解聖誕節的習俗。 ◎能認識聖誕節相關的單字。 ◎能吟唱聖誕歌曲。	◎認識聖誕節由來及傳統。 ◎聖誕節相關字句練習。 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 R-4-3 R-4-4 R-4-5	句型卡 歌曲 CD、flash 動畫 多媒體光碟	【人權教育】 2-4-1 瞭解文化權並能欣賞、包容文化差異	口語評量 實作評量 上課態度	
十八 1228   0101	聖誕節影片欣賞 每週一句 Christmas is coming	◎能了解異國慶祝聖誕節的習俗。 ◎能試著說出對中西節慶習俗的感想。	◎觀賞聖誕節影片 ◎發表觀後感。 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 I-4-3	多媒體光碟	【人權教育】 2-4-1 了解文化權並能欣賞、包容文化差異 【家政教育】 4-4-7 尊重並接納多元的家庭生活方式與文化	口語評量 實作評量 上課態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
十九 0104   0108	期末考複習 每週一句 Wish you all the best.	◎能閱讀 Units 3~4 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 3~4 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀字母拼讀	◎分組競賽遊戲 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 L-4-4 W-4-1 W-4-2 I-4-3	教學光碟 學習單	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展 【生涯發展教育】 1-1-1 發現自己的長處及優點	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
二十 0111   0115	總複習 每週一句 Wish you all the best.	◎能閱讀 Units 1~4 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 1~4 的歌謠及韻文。	◎分組遊戲競賽 ◎每週一句複習	1	A-0-1 A-0-4 S-4-5 W-4-1 W-4-2 I-4-3	句型卡 歌曲 CD、 多媒體光 碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
二十 0118   0120	總複習	◎能了解自己的學習狀態。	◎作業檢討 ◎複習遊戲 ◎獎勵	1	A-0-1 S-4-5 I-4-3	投影片、 句型卡 歌曲 CD、 多媒體光 碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展	口語 評量 實作 評量 上課 態度	

臺北市文山區景美國小 109 學年度四年級下學期加強學生英語文能力方案

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
一 0210   0214	上學期重點複習 每週一句 I have Monday blues.	◎熟悉日常基本用語、字詞	◎基本字詞複習 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 A-0-4 L-4-4 S-4-5 I-4-3	PPT	【人權教育】 1-3-2 瞭解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向	口語評量 上課態度	
二 0217   0221	上學期歌曲繪本複習 每週一句 I have Monday blues.	◎利用歌曲優美的曲調加強字彙及句型的練習。	◎歌曲吟唱 ◎分組輪唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 S-4-6	投影片 歌曲 CD 多媒體光碟	【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語評量 實作評量 上課態度	
三 0224   0228	繪本教學 每週一句 Say cheese!	◎能跟讀故事 ◎用繪本的字彙及句型，練習聽力及口說。	◎故事聽力練習 ◎帶讀解釋 ◎全班、分組、個人朗讀 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 R-4-3 R-4-4 R-4-5	繪本 歌曲 CD、 flash 動畫 多媒體光碟	【家政教育】 3-2-3 養成良好的生活習慣	口語評量 實作評量 上課態度	
四 0302   0306	繪本教學 每週一句 Say cheese!	◎用故事的字彙及句型，練習口語對話。	◎發表對故事的感想 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5	繪本 flash 動畫 多媒體光碟	【家政教育】 1-3-1 比較不同的個人飲食習慣	口語評量 實作評量 上課態度	
五 0309   0313	繪本教學 每週一句 Don' t go bananas.	◎用繪本的字彙及句型練習摹寫。	◎仿寫練習及發表 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1	繪本 多媒體光碟	【家庭教育】 3-2-3 養成良好的生活習慣 【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語評量 實作評量 上課態度	
六 0316   0320	復活節繪本教學 Easter 每週一句 Don' t go bananas.	◎能了解復活節的習俗及相關單字。	◎能跟著朗讀故事 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5 R-4-3 R-4-4 R-4-5	繪本、 flash 動畫 多媒體光碟	【家庭教育】 3-2-3 養成良好的生活習慣 【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語評量 實作評量 上課態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
七 0323   0327	復活節節慶影片欣賞  每週一句 Face the music.	◎能欣賞中西文化差異。	◎影片欣賞 ◎自由發表觀後感 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4	多媒體光碟 遊戲學習單 影片	【人權教育】 2-4-1 了解文化權並能欣賞、包容文化差異 【生涯發展教育】 1-1-1 發現自己的長處及優點	口語評量 實作評量 上課態度	
八 0330   0403	每週一句 Face the music.	◎能閱讀 Units 1 ~2 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 1 ~2 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀本課的字母拼讀	◎作業檢討 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 A-0-4 W-4-1 W-4-2	習作 多媒體光碟		口語評量 實作評量 上課態度	
九 0406   0410	每週一句 What a pity!	◎能閱讀 Units 1 ~2 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 1 ~2 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀本課的字母拼讀	◎分組複習競賽 ◎每週一句複習	1	A-0-1 L-4-4 S-4-5 W-4-1 W-4-2 I-4-3	教學光碟 學習單	【生涯發展教育】 1-1-1 發現自己的長處及優點	口語評量 實作評量 上課態度	
十 0413   0417	每週一句 What a pity!	◎用繪本的字彙及句型，練習聽力及口說。	◎故事聽力練習 ◎帶讀解釋 ◎全班、分組、個人朗讀 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 R-4-3 R-4-4 R-4-5	繪本、	【環境教育】 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。	口語評量 實作評量 上課態度	
十一 0420   0424	每週一句 Always be on time.	◎了解自己的學習狀態。	◎作業檢討 ◎複習遊戲 ◎獎勵 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5 I-4-3	課本、習作	【家政教育】 4-2-4 察覺家庭生活中，家人關係、事物的特質與現象的改變。	口語評量 實作評量 上課態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
十二 0427   0501	母親節節慶教學 每週一句 Always be on time.	◎能跟讀故事 ◎用繪本的字彙及句型，練習閱讀及口語對話。	◎了解母親節的由來 ◎了解中西生活習慣差異 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4	繪本 歌曲 CD、 flash 動畫 多媒體光碟	【環境教育】 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
十三 0504   0508	角色扮演 每週一句 Keep in touch.	◎用繪本的字彙及句型，練習閱讀及口語對話。	◎分組朗讀繪本 ◎自由發表感想 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 R-4-3 R-4-4 R-4-5	繪本 歌曲 CD、 多媒體光碟	【環境教育】 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。 【人權教育】 2-4-1 瞭解文化權並能欣賞、包容文化差異	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
十四 0511   0515	歌曲教唱 每週一句 Keep in touch.	◎能吟唱歌曲 ◎能了解歌曲中的字詞意義	◎聽歌曲曲調、對照文字 ◎解釋 ◎分組輪流吟唱 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-6	歌曲 CD、 flash 動畫 多媒體光碟	【環境教育】 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
十五 0518   0522	歌曲 每週一句 Is it yours?	◎能熟記歌曲中的字詞 ◎以優美易學的歌曲培養學習英語的樂趣	◎複習歌曲 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-6 R-4-3 R-4-4	歌曲 CD、 flash 動畫 多媒體光碟	【環境教育】 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
十六 0525   0529	口說聽力練習 每週一句 Is it yours?	◎以 Unit3,4 的字彙及句型，練習聽力及口語對話。	◎分組競賽複習 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-5 I-4-3	投影片、 句型卡 歌曲 CD、 多媒體光碟	【生涯發展教育】 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。	口語 評量 實作 評量 上課 態度	
十七 0601   0605	繪本教學 每週一句 It's amazing.	◎能跟讀故事 ◎用繪本的字彙及句型，練習聽力及口說。	◎故事聽力練習 ◎帶讀解釋 ◎全班、分組、個人朗讀 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 S-4-4 R-4-3 R-4-4 R-4-5	班書	【環境教育】 4-2-3 認識臺灣不同季節的天氣變化。 【家政教育】 4-2-4 察覺家庭生活中，家人關係、事物的特質與現象的改變。	口語 評量 實作 評量 上課 態度	

週次	單元活動主題	教學目標	教學活動	節數	能力指標	教學資源	重大議題融入	評量方式	備註
十八 0608   0612	期末考複習  每週一句 It' s amazing.	◎能閱讀 Units 3 ~4 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 3 ~4 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀本課的字母拼讀	◎分組競賽遊戲 ◎每週一句遊戲	1	A-0-1 L-4-4 S-4-5 W-4-1 W-4-2 I-4-3	投影片、句型卡 歌曲 CD、多媒體光碟	【家政教育】 3-1-1 瞭解自己所擁有的物品並願意與他人分享 4-2-4 察覺家庭生活中，家人關係、事物的特質與現象的改變。	口語評量 實作評量 上課態度	
十九 0615   0619	總複習  每週一句 Don' t be a couch potato.	◎能閱讀 Units 3 ~4 的故事及對話。 ◎能唱、念 Units 3 ~4 的歌謠及韻文。 ◎能聽辨讀本課的字母拼讀	◎分組競賽遊戲 ◎每週一句遊戲 ◎獎勵	1	A-0-1 A-0-4 L-4-4 S-4-5 W-4-1 W-4-2 I-4-3	歌曲 CD、多媒體光碟	【家政教育】 4-2-4 察覺家庭生活中，家人關係、事物的特質與現象的改變。	口語評量 實作評量 上課態度	
二十 0622   0626	每週一句 Don' t be a couch potato.	◎能了解自己的學習狀態。	◎作業檢討 ◎複習遊戲 ◎獎勵	1	A-0-1 S-4-5 I-4-3	投影片、句型卡 歌曲 CD、多媒體光碟	【人權教育】 2-1-1 了解兒童對遊戲權力的需求並促進身心健康與發展	口語評量 實作評量 上課態度	

## 四、圖資利用及閱讀教育融入領域課程計畫

### 1. 「景美樂讀、賞心閱目」閱讀推廣活動

有效閱讀是提升學生語文能力的基礎，為了達到此目標，規劃一系列「景美樂讀、賞心閱目」閱讀活動，推動校園的閱讀風氣，營造優質的閱讀環境，鼓勵學生閱讀優良課外讀物，增進知識，提昇語文能力。

景美「樂」讀、賞心「閱」目主題與內容：

主題	實施內容
好書大家讀	<b>1. 獎勵閱讀活動</b> 依學生閱讀記錄數量，給予不同的閱讀獎狀認證與圖書禮券鼓勵。
	<b>2. 書香移動城堡</b> 推動「班級書箱輪動」辦法，以學年為單位，每兩個月交換班級書箱，落實人手一本優良讀物，打造班級閱讀環境，增進學生閱讀意願。
	<b>3. 閱讀百本大挑戰</b> 依照低、中、高三個不同年段選出適合學生之繪本，內容涵蓋各領域，例如語文、自然與科技、藝術以及自然…等，期望學生能廣泛閱讀，從閱讀中探索自我的興趣所在。
	<b>4. 語文小精靈</b> 100學年度起全校實施，結合家長力量，培養學生多方學習，培養良好閱讀習慣、接觸文學及參與藝文活動與欣賞。
景美書房	<b>1. 打造閱讀天地</b> (1)各類圖書清楚地分類規劃，讓師生便於使用圖書。 (2)以開放、舒適為原則，營造適於閱讀的氛圍。 (3)運用年度預算，積極購置各項圖書設備並定期整理。
	<b>2. 圖書主題及有獎徵答活動</b> (1)每學期初提出本學期圖書主題。 (2)圖書館依主題佈置規劃展示區，並公告週知(上網公告與張貼海報)，鼓勵師生共讀。 (3)設計有獎徵答題目單，題目配合當次圖書主題，讓學生自由參加。
	<b>3. 小博士信箱有獎徵答</b> (1)配合市圖景新分館小博士信箱題目，每週一公布題目於圖書館公佈欄，學生可從參考工具書或網路查詢答案。 (2)每週五於圖書館公布正確答案及答對名單。
	<b>4. 好書報馬仔</b> 不定期佈置新書及好書推薦展示區，並公告週知(上網公告與張貼海報於佈告欄)，讓師生更瞭解作者及圖書內容，以及拓展閱讀視野。
景美書房	<b>5. 聽故事，說童年</b> 每學期會安排全校每一班級在週一、二、四午休輪流到圖書館聽愛心媽媽說故事。
	<b>6. 圖書館小義工</b> 甄選四~五年級學生擔任圖書館小義工，幫忙圖書整理、發送書報等事物，藉此增進學生瞭解圖書館業務，並培養其認真負責的態度。
	<b>7. 打開閱讀之窗</b> (1)將學生閱讀紀錄或相關閱讀作品不定期張貼展示於圖書館前佈告欄 (2)將相關閱讀或圖書訊息張貼於忠孝樓三樓樓梯間的佈告欄。

主題	實施內容
閱讀風雲榜	<p><b>1. 暢銷書借閱排行榜</b> 每學期末統計書籍借閱率最高的前五名，並公告週知，鼓勵師生共同閱讀。</p> <p><b>2. 閱讀英雄榜</b> (1)每學期末，圖書館會公布整學期借閱書籍數量最多的前五名學生，統計排行公布於圖書室佈告欄，並頒發圖書禮券鼓勵。 (2)每學期末，圖書館會公布整學期借閱書籍數量最多的老師姓名，並推薦至閱冠王比賽。</p>
閱讀萬花筒	<p><b>1. 推廣晨讀 15 分鐘</b> 每週二、四、五 08：25～08：40 為晨讀十分鐘時間，全校進行自由閱讀、班書共讀、繪本教學，或利用國語日報進行讀報教育。</p> <p><b>2. 小小說書人比賽</b> 下學期三月中辦理小小說書人比賽，各年段特優的學生作品，將代表學校參加臺北市級比賽，歷年來校在此項目有優異的成績。</p> <p><b>3. 小書茶會</b> 每年四月邀請小書獲獎學生參與茶會，分享觀摩彼此的作品。</p> <p><b>4. 景美園地</b> 「景美園地」是讓景美學生發揮自己文學創作的刊物，內容包括師長的話、學校活動、童思童語、我的作品等，每學期出刊兩次。</p> <p><b>5. 親師進修</b> 安排「閱讀策略教學」主題研習，透國實地操作，讓老師依不同教學年段，學習利用技巧和導讀，提升學生自我閱讀能力，增廣孩子知識領域。</p> <p><b>6. 影片欣賞</b> 學校購買優質影片，放置在圖書室供老師借閱；或放在學校網站 CD TOWER 系統，供全校親師生點閱觀賞。</p>

## 2. 臺北市文山區景美國小「閱讀百本大挑戰」書目一覽表

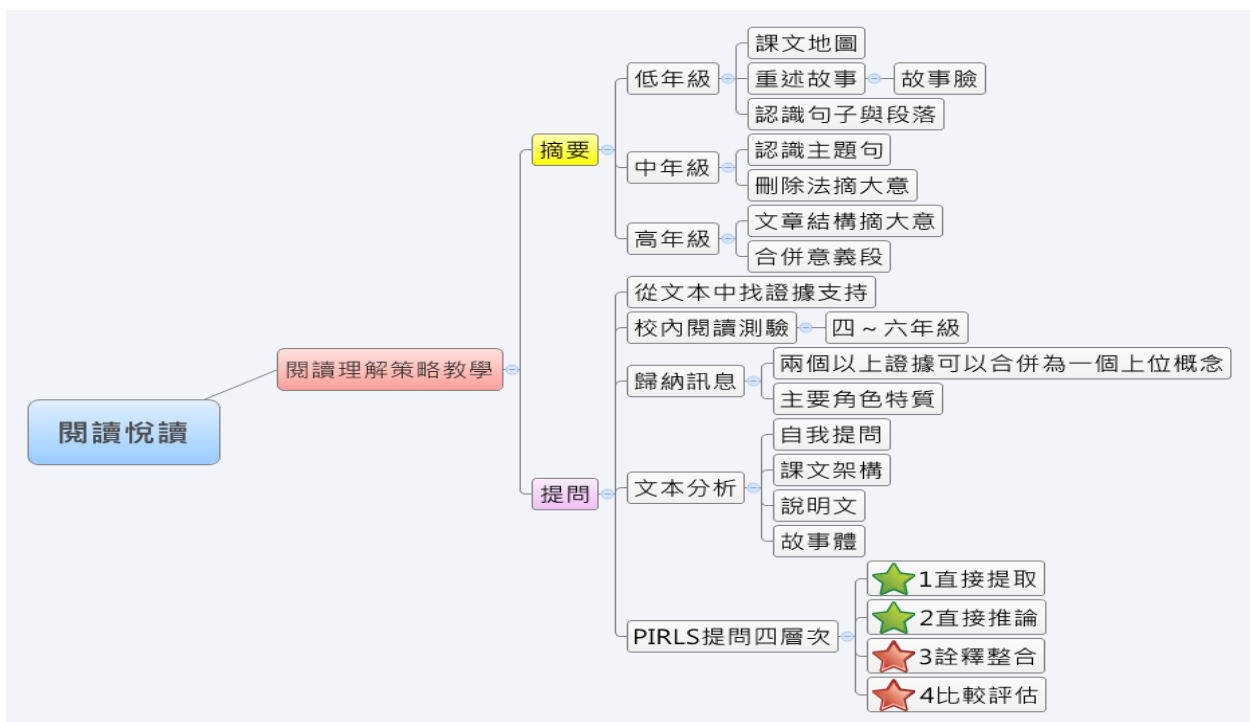
年級	書名				
一	生氣湯	一年級鮮事多	是蝸牛開始的	換換書	綠池白鵝
	今天誰要去上學	蝴蝶與大雁	南瓜湯	菲菲生氣了	艾密莉上學記：小一生活100天
	我絕對絕對不吃番茄	五歲老奶奶去釣魚	帕拉帕拉山的妖怪	鋼琴不在家	100隻飢餓的螞蟻
	誰要養一隻便宜的犀牛	巨人與春天	牙齒掉了	鋼琴小精靈	100層樓的家
	你很特別	永遠吃不飽的貓	怪叔叔	上學真討厭	Good Night, Gorilla.
二	我變成一隻噴火龍了	卡夫卡變蟲記	威廉的洋娃娃	媽媽，生日快樂！	金老爺買鐘(科普)
	雷公糕	傑西卡與大野狼	白賊七	《大家來聽音樂會》 (ZIN!ZIN!ZIN!A Violin)	慌張先生
	超級哥哥	毛弟，再見了	狐狸孵蛋	THE MUSICAL LIFE OF GUSTAV MOLE 《音樂賞析》	煩惱的蟲蟲小兵
	我肚子變白的的原因	石頭湯	壺家的新衣服	朱家的故事	Me Me ABC
	我和我家附近的野狗	家	愛蓋章的國王	用愛心說實話	
三	一片披薩一塊錢	拼被人送的禮	青蛙與蟾蜍(一)	阿曼達的瘋狂大夢	蒂娜吹笛子
	頑皮公主不出嫁	封神榜	爺爺沒有穿西裝	噢！披薩	蒂娜與管絃樂團
	傳家寶被	西遊記	祝你生日快樂	嘎！下課變上課	我喜歡你
	我的寶貝妹妹聽不見	我永遠愛你	青蛙與蟾蜍(二)	呀！怪物別跟我	明鑼移山
	周大觀的故事	最好的朋友	青蛙與蟾蜍(三)	哇！40kg 番茄大餐	Monkey & Me
	我有絕招	貓的禮物	青蛙與蟾蜍(四)	噹！奇數撞偶數	I love you
	The very hungry	Caterpillar	Dear Zoo		
年級	書名				
四	小王子	四年級煩惱多	養天使的方法	義大利麵與肉丸子	帕瓦娜的旅程(
	一分鐘寓言	失落的一角	十一個小紅帽	夢想家的披風)	乞丐囡仔

	野性的呼喚	佐賀的超級阿嬤	小龍的週記	喵！可愛的天竺鼠	From Head to Toe
	西遊記	我的姊姊不一樣	獅心兄弟	恩，等我一分鐘	10 Things I Can Do to Help My World
	三隻小狼和大壞豬	楊恩典的故事	新伊索寓言	叔叔帶我聽音樂會	
	牧羊豹	大人物・小典故	第一百面金牌	《音樂萬歲》	
五	不是我的錯	感覺的盒子	環遊世界 80 天	謝坤山的故事	爺爺帶我看歌劇
	原來如此的故事	代做功課股份有限公司	狼妻	第七條獵狗	我的第一堂有趣的音樂常識課
	生命有多長	惡霸遊戲	隨身聽小孩	負心的三角形	台灣歷史故事 1~5
	科學烏龍事件	少年噶瑪蘭	西遊記	啊！別進我房間	A Dark Dark Tale
	路見不平	五體不滿足	三國演義	噫！箱子裡是啥？	Seven Blind Mice
	再來一碗青稞酒	愛的教育	水滸傳	嘿！圖表真好用	
六	老人與海	新月黑熊	探索 UFO 的真相	基督山恩仇記	「歐先生的大提琴」 (The Cello of Mr. O)
	打開詩的翅膀	我們不是壞孩子	我是光芒	超時空友情	羅傑斯給寶貝女兒的十二封信
	小太陽	人間有晴天	我是劉乃蘋	呵！還有一張	為自己出征
	精采過一生	衝破人生的冰河	肯定自己	嘻！就是這一杯	Going to the Doctor
	狼的眼睛	少年小樹之歌	簡愛	樂大師的創作童話：我的第一座音樂劇院	My Five Senses

### 3. 閱讀理解策略教學

根據歷年來本校參加臺北市國小基本學歷檢測結果分析，得知本校學生在閱讀理解向度得分較不理想，因此擬定相關教學策略，期望可以提昇學生閱讀理解能力。

#### (一) 架構圖



(二) 成立語文閱讀策略教學社群：每學年至少一名教師參加（縱向聯繫）。

#### (三) 閱讀策略教學

1. 提問：(課文、繪本)

(1) PIRLS 提問四層次

(2) 文本分析：故事體、說明文

(3) 教學設計：繪本 11 題提問教學設計 (2-3 節)

(4) 教學後問卷、分析

2. 摘要

(1) 低年級：認識句子與段落、重述故事 (故事臉)

(2) 中年級：認識主題句、刪除法摘大意 (段落、全文)

(3) 高年級：合併意義段、文章結構摘大意

(四) 閱讀悅讀社群網站：<https://sites.google.com/site/jingmeireading/>

## 五、資訊倫理與安全健康上網教育課程融入領域課程計畫，落實資訊倫理教育

資訊倫理與安全健康上網教育課程實施以臺北市教育局資訊素養與倫理課程(國小版二版、三版)為主要內容，除融入彈性「資訊」課程外，亦融入綜合活動領域課程。108學年度資訊倫理與安全健康上網教育課程融入領域課程計畫表

教材來源：臺北市教育局資訊素養與倫理課程(國小版二版、三版)

109 學年度資訊倫理與安全健康上網教育課程融入領域課程計畫表

年級	學期	授課內容	融入領域	實施時間
三	上	偽基解密-網路視讀(三版-單元1)	資訊	第9週
		電腦病毒防護(課本)	資訊	第14週
	下	電郵大放送-網路禮儀(三版-單元2)	資訊	第19週
		網路安全觀念(課本)	資訊	第6週
四	上	網路謠言與霸凌(二版-單元6)	資訊	第 週
		愛迷網-網路沉迷(三版-單元9)	資訊	第20週
		認識著作權(課本)	資訊	第21週
	下	按讚粉絲團-網路交友(三版-單元6)	資訊	第 週
		身分寶藏-個資保護(三版-單元4)	資訊	第19週
五	上	個人熱點-行動分享(三版-單元5)	資訊	第20週
	下	數位資源-智慧分享(三版-單元8)	資訊	第20週
六	上	數碼寶貝-網路詐騙與色情(二版-單元4)	綜合	第9週
	上	駭客不上身-病毒防護(三版-單元10)	資訊	第20週
	上	智慧財產權(課本)	資訊	第6週
	下	武林高手-線上遊戲不沉迷(二版-單元10)	綜合	第14週
	下	全民公敵-不當資訊(二版-單元7)	資訊	第18週

## 六、品德教育融入領域課程計畫

「品格」決定一個人的競爭力。學校品格教育之主要目的在於營造一個型塑良好品格之優質環境，透過正式、非正式與潛在課程，協學生培養良好品德。實施方式如下：

(一)透過融入式課程：品格教育未單獨設領域教學，需透過各領域實施融入式教學，配合各領域之認知、情意教學，融入好品德之學習活動，並延伸到非正式課程，如校際交流之環教生態之旅，培養愛護環境節能減碳之環保意識；母親節感恩活動，培養孝親感恩之情懷等。此外，優質的學校文化，老師的身教言教，同學的範行美德，學校的優質環境，均能使學生在潛移默化之中培養好品

格，發揮潛在課程之功效。

- (二)核心品德的宣導：透過兒童朝會宣導本校核心品德，上學期重點：尊重生命、自主自律、負責盡責、誠實信用、主動積極；下學期重點：謙虛有禮、接納包容、愛護環境、孝親尊長、團隊合作，並宣導各年段具體行為，將其與品德小故事，以及高年級製作之品德壁報，共同張貼於本校穿堂，以達潛移默化之境教功能。
- (三)以賞識代替處罰：落實輔導管教辦法，學生會依循我們鑽美的方向努力，實施班級及個人榮譽制，鼓勵團體或個人良好之表現，例如晨光打掃認真的班級或集會時秩序良好的班級發給神氣卡，期末累積 500 張之班級，頒發 500 元之圖書禮卷。
- (四)善用民間資源：引進彩虹媽媽實施生命教育繪本說故事、大愛媽媽品德教育說故事、提供張榮發基金會之道德月刊於各班、崇德基金會之親子讀經及孝親感恩夏令營等民間資源，推動品德教育。
- (五)辦理市、校模範生選拔，藉公開表揚機會，鼓勵善言範行之好表現，以達見賢思齊之功效。

本校將品格教育納入各年級綜合領域實施，強調學生勤奮有禮，善盡社會責任，成果斐然。具體作法及成果說明如下：

#### (一) 提升教師專業成長，發展品格課程

**安排老師品格研習**：本校規畫生命教育課程，結合教師專業發展評鑑、教師學習社群及學習共同體等專案，培力教師長期為校園品格教育及生命教育進行相關教學議題之專業分享對話。

#### (二) 活化品格教育課程，打造景美好品格

本校品格課程，參考教育部 6E 教學概念【典範學習、思辨啟發、激勵感動、環境形塑、體驗反思及正向期許】，由開始發展到逐步定型，除自編品格教學課程外，輔以品格活動、閱讀課程、體驗課程、實踐課程及環境營造等共面相，協同打造景美學子好品格。各年段行為準則分別敘述：

### 臺北市文山區景美國小品德教育每月核心價值與各年段行為準則

月	核心價值	低年級	中年級	高年級
九	尊重生命	1. 會愛護小動物。 2. 不說髒話、不說惹人生氣的話，不做讓人討厭的事。 3. 不隨便攀折花木、踐踏草坪。	1. 能友善對待生活文化背景不同的人。 2. 充分尊重別人的隱私，不進行窺探或討論。	1. 主動關心全球所面臨的問題，如環保、飢餓、犯罪、疫病、基本人權... 2. 願意將心比心、設身處地，多為別人著想。 3. 能尊重身體或心理需要特別照顧的人(例如視障、肢障或聽障朋友)，不要嘲笑他們，並主動和他們成為好朋友。
十	自主自律	1. 聽到上課鐘響能自動進教室。 2. 上課發言能先舉手，老師指名後再發言。 3. 爸爸媽媽的錢沒有經過允許，不能自己拿用。	1. 上課能專心聽課，遵守秩序。 2. 在圖書館閱讀能保持安靜。 3. 使用遊戲器材能遵守正確的使用方法。	1. 考試時能遵守考試規則。 2. 在圖書館借閱書籍能保持書籍完整，並按時歸還。 3. 學校公物使用完後能歸還、放定位。 4. 參加競賽時能遵守競賽規

		4. 借用兄弟姊妹物品，要徵得同意 5. 欣賞表演，節目進行中能安靜欣賞，不隨意離開座位。	4. 他人的物品沒有經過所有人的同意，不會私自拿取。 5. 欣賞表演，節目進行中能安靜欣賞，不隨意與人交談。	則。 5. 欣賞表演時，能專心聆聽，表達讚美，給予掌聲，不隨意呼喊。
十一	負責盡責	1. 每天能按時完成功課。 2. 能自己收拾整理使用過的物品。 3. 自己的抽屜置物櫃能收拾整潔。	1. 能自己起床，並準時上學。 2. 能主動做好自己分內的整潔工作；與同學合作完成班上的整潔工作。 3. 能主動幫忙做家事。	1. 能盡心盡力主動與家人做好該做的家事。 2. 能表現良好的行為做個品德端正的學生。 3. 能表現良好的行為爭取學校的榮譽。
十二	誠實信用	1. 會說真實的話，不說謊話。 2. 答應人家的事，會盡力的做到。 3. 借用別人的東西要經過允許才使用；並要好好愛惜。 4. 在商店購買東西要記得付錢。 5. 撿到別人的東西，能交給老師或訓導處處理。	1. 做錯事時能承認自己的過錯。 2. 向同學借東西，能依約定還給同學。 3. 撿到別人的東西，能交給老師或學務處處理，不佔為己有。 4. 向別人借的東西如果遺失了要誠實告知主人。	1. 考試時，我能誠實的作答。 2. 能誠實面對自己的過錯並避免再犯錯。 3. 能誠實的與同學相處，建立友善關係。 4. 能誠實面對自己的過錯，並改過向善。 5. 能表現誠實的行為，並感受誠實的快樂。
一	主動積極	1. 可以自己完成回家功課。 2. 對於自己喜歡的事物可以主動表達並爭取。	1. 能主動協助同學或師長。 2. 能主動打掃公共區域。 3. 當無法完成自己應完成的工作時，會主動向他人請求協助。	1. 對於正確並且該完成的事，不需他人提醒就能自動完成。 2. 對於自己所認養或被分配到的工作，能開心的接受並進力完成。 3. 當同學無法依照約定完成任務時，能主動以實際行給予協助。
月	核心價值	低年級	中年級	高年級
二	謙虛有禮	1. 看到老師，我會說「老師好」。 2. 會主動向爸爸媽媽說「早安、晚安」。 3. 接受別人的幫助時，我會說「謝謝」。 4. 會把衣服褲子穿整齊。 5. 吃飯時會安靜進食，不發出聲音	1. 遇到師長時，我會微笑問好。 2. 與人說話能有禮貌，能輕聲細語 3. 走過別班級的教室前，我會輕聲細語、輕聲慢步。 4. 不小心碰撞到別人時，能向人說「對不起」。 5. 吃飯時不會挑吃食物，不大聲說話。	1. 有事請人幫忙時，會說「請」。 2. 到長輩家拜訪能謙恭有禮。 3. 吃飯時能禮讓長輩，重視禮節。 4. 與同學遊戲，我不會說粗野的話。 5. 與長輩同行，能走在長輩的後側方，不爭先恐後。

三	接 納 包 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞與表現自己的長處，並接納自己。</li> <li>2. 能說出自己跟別人的異同，並欣賞其差異。</li> <li>3. 說出同學的優點。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有接受別人意見的雅量。</li> <li>2. 我能夠包容同學的缺點，不排斥同學。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能心存善念，包容他人的錯誤，不張揚、不附帶條件。</li> <li>2. 了解一個人之前，勿下斷語。</li> <li>3. 傾聽他人的想法，不強迫別人作非自願的事。</li> </ol>
四	愛 護 環 境	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能把垃圾丟進垃圾桶，不隨地亂丟。</li> <li>2. 能保護校園的花草，不隨便拔摘。</li> <li>3. 不拿畫筆亂塗學校牆壁和校園設施。</li> <li>4. 能將垃圾分類，做資源回收。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打掃工作能做好，不留髒亂在校園。</li> <li>2. 使用水龍頭後，能把水關緊。</li> <li>3. 使用完電燈後，能把電源關掉。</li> <li>4. 能愛惜公物並正確使用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用水資源時，能適量使用，不浪費。</li> <li>2. 善用別人忽略或丟棄的物品。</li> <li>3. 能合法、合理支配運用自己的財物。</li> <li>4. 看到他人有破壞環境的行為時可以制止並規勸</li> </ol>
五	孝 親 尊 長	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 會做簡單的家事。</li> <li>2. 長輩呼叫時能清楚的應答。</li> <li>3. 父母吩咐的事能很快的去做。</li> <li>4. 放學回家能主動向父母問候。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能幫忙做家事，清理房間。</li> <li>2. 放學後能準時準時回家。</li> <li>3. 有事外出能事先告知父母或家長。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能主動幫忙做家事，替父母分憂解勞。</li> <li>2. 能和顏悅色對待父母或家長。</li> <li>3. 能端正自己的行為讓父母安心。</li> <li>4. 參加比賽時能努力參與爭取榮譽。</li> </ol>
六	團 隊 合 作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 願意和其他同學一起遊戲。</li> <li>2. 跟同學合作時，能遵守活動規則。</li> <li>3. 勝不驕、敗不餒。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能參與各類團體活動，並貢獻自己的專長。</li> <li>2. 遵從團體的決議。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以具體的作為展現團隊合作的成果，並持之以恆。</li> <li>2. 能與同學共同完成班級事務。</li> <li>3. 能服從多數人的意見。</li> </ol>