**台北市光仁國小分項課程計劃表**

※**綜合活動請各年級參照綜合活動分配表編寫教學計畫**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **103學年度上學期課程計畫** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **學年或**  **學習領域** | | 自然與生活科技 | | **編寫者** | | **陳韋宇** | | | **適用年級** | | | 四年級 | | | |
| **學習領域**  **（或彈性學習課程）**  **教學背景分析**  **（含教學活動編選原則）** | | | | 四年級自然教材選用康軒版，教學活動設計理念：   1. 多活用教具及實際操作幫助兒童五官的觀察。 2. 活動設計以兒童為主體，多讓兒童分辨事物的異同並歸納，以培養其思考智能。 3. 活動設計除了培養兒童的具體能力之外，亦能啟發兒童對自然科學產生興趣，能夠主動探索科學的奧秘。 | | | | | | | | | | | |
| **學習領域**  **（或彈性學習課程）**  **教學目標** | | | | ㄧ、察覺月亮東昇西落的現象，發現月形變化具有週期性，察覺月相和農曆日期關係。  二、以學生對常見動、植物的簡單概念與觀察經驗為基礎，認識水域環境與其中各種  生物的特殊構造，並培養愛護水域環境的情操。  三、透過實際觀察、試驗、製作、紀錄、討論等方式，認識光的反射、折射、色散與  色光的意義。進一步了解色光在日常生活中具有的特殊意義。  四、認識各種運輸工具的輪子、並設計、製作ㄧ部會動的玩具車，體會能源和運輸工  具之間的關係，及日常生活中常見的能源。 | | | | | | | | | | | |
| **教材來源** | | | | 康軒版九年一貫自然與生活課程教科書四年級上學期、網路資源 | | | | | | | | | | | |
| **週次** | **學校重要行事**  **（含學校需配合之課程或活動）** | | **主題名稱**  **（或單元名稱，包含基本課程或節慶活動）** | | **分段能力指標** | | **教學目標** | **教學內容綱要** | | **教學節數** | **評量方式** | | **學校課程** | **六大議題** | **備 註** |
| **一** | 1.8/26~28新生輔  導。  2.8/29（五）校務會議。  3. 9/1（一）開學日。  4.安親班及課後照顧調查。 | | 月亮  1.你知道的月亮 | | 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。  5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想的作品。 | | 1.認識月亮表面有暗有亮；透過想像說出月亮的面貌像什麼，培養聯想的能力。  2.透過傳達分享知道有關月亮的傳說故事。  3.認識人類登陸月球的事蹟。 | 活動1-1  『月亮的面貌像什麼』  1.認識月亮的表面有暗有亮。  2.引導學生畫出月亮陰影或光亮部分。  3.透過想像，說出月亮的面貌像什麼？  活動1-２『月亮的故事』  1.教師以一些月亮的傳說故事做啟發，讓學生發表自己知道的月亮傳說故事。  2.透過觀賞影片、簡報及講述，讓學生知道人類登陸月球的事 | | 2 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。  【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。 |  |
| 二 | 1.暑假作業優良作品展。(9/10-30)  2.9/8(一)中秋節放假。  3.9/13臺北市語文競賽。  4.傳愛主題一  立足光仁 放眼天下。  5.9/9(二)起，安親才藝班及高年級英數激勵班上課16週。  6.9/9(二)起課後照顧開始留校至學期結束。 | | 月亮  2.觀測月亮的移動 | | 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、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。  1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。 | | 1.學習使用指　　　北針。  ２.運用地面的參考體，來確定、描述月亮的的方位和位置。  ３.藉由討論，共同思考觀測月亮高度角的可行方法。  ４會使用月亮觀測器測量月亮高度角。 | 活動2-1『月亮在哪裡』  1.讓學生自由發表，說說看何時可以看到月亮。  2.教師講說指北針的使用方法，並讓學生使用指北針確定方位。  3.指導學生利用指北針確定月亮的方位，並利用實物做參考體來辨認月亮的方向。  活動2-2『月亮高度角的測量』  1.讓學生自由發表各種觀測月亮高度角的方法，再引導學生知道如何利用拳頭數測量月亮高度角。  2.教師說明製作月亮觀測器的方法。  3.教師說明如何正確使用月亮觀測器，引導學生正確測量月亮高度角。 | | ３ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。 |  |
| 三 | 1.9/17(三)萬華區群組增能研習。  2.校內三~六年級英語『字彙達人』競賽。 | | 月亮  2.觀測月亮的移  動 | | 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。  2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期觀察月相，發現月相盈虧，而它的改變是週期性的。  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。 | | １.察覺月亮的位置會改變。  ２.透過觀察並記錄月亮的位置，察覺月亮東升西落的現象。 | 活動2-3『月亮的位置會改變嗎』  １.讓學生分組討論月量位置觀察紀錄表，該包含哪些項目。  ２.教師歸納月亮位置紀錄表所應包含的項目。  ３.指導學生完成月亮位置觀查紀錄。  ４.教師以月亮位置掛圖和學生的紀錄來做比較，得出結論，到底月亮的位置是如何改變的。 | | 4 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 四 | 1.臺北市多語文巡迴練習。(9/27校外競賽)  2.教師節創意作品展。（9/22~10/5）  3.小主播時間（9月26日）（四年級）。  4.『愛媽說故事』開始。  5.社會主題展(暫定) | | 月亮  3.多變的月亮 | | 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。  1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期觀察月相，發現月相盈虧，而它的改變是週期性的。  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。 | | 1.透過生活經驗，能說出月亮具有不同的形狀。  ２.知道記錄月形變化的各種項目內容。  ３.透過長期觀測，察覺月亮的圓缺變化具有週期性。 | 活動3-1『月亮的形狀怎樣變化』  １.讓學生發表所看過各式形狀的月亮。  ２.讓學生將月形圖片做ㄧ做排列，預想可能的月形變化情形。  ３.指導學生利用習作紀錄表來長期觀測月形的方法。  『需要ㄧ至二個月時間』 | | ３ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。  【環境教育】  4-3-5能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷 |  |
| 五 | 1.召開教學研討會(學年.領域)。 | | 月亮  3.多變的月亮 | | 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。  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。  2-2-4-2 觀察月亮東昇西落的情形，以及長期觀察月相，發現月相盈虧，而它的改變是週期性的。  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。 | | 1.透過長期觀測，察覺月形變化具有週期性，以及月形變化和農曆日期的關係。  2.會由農曆日期預測月形。 | 活動3-2『幫月亮寫日記』  1.讓學生發表所做的觀察紀錄。並探討其中的變化。  2.引導學生將月形變化的規則性找出。  ３.引導學生歸納出農曆日期和月形變化的關係。  ４.引導學生能夠利用此規則來推測農曆的某ㄧ天月形為何。 | | ３ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。  【環境教育】  4-3-5能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷 |  |
| 六 | 1.10/10(五)國慶日放假一日。  2. 10/7~18校內四~六年級線上讀書會。 | | 水生家族  1.認識水域環境 | | 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。  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、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。  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。 | | 1.認識不同水　　　　　　域環境。  2.察覺校園裡或  　學校附近水域  　環境的存在。 | 活動1-1『哪裡可以看到水域環境』  1.讓學生分組收集有關台灣水域環境的圖片。  2.報告所收集的資料，水域環境的位置在哪裡？環境的景緻為何？  ３.教師利用所收集的投影片來介紹各式台灣水域環境。  ４.讓學生說出學校附近有哪些水域環境。 | | ２ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。  4-3-5能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷 |  |
| 七 | 1.10/15(三)萬華區群組增能研習。  2. 103年度親子自編故事劇本10/17前交件。  3. 10/14（二）臺北市五年級國.英.數檢測。 | | 水生家族  1.認識水域環境 | | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  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。  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。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 | | 1.察覺水生生物生存所需要的環境條件。  2.能善用工具，進行水域環境的調查活動，並了解相關的注意事項。  ３.能察覺出水生環境中的不同水生植物，其型態和生長方式為何？  ４.察覺水域環境中有哪些動物在活動？ | 活動1-2『拜訪水域環境』  1『行前說明』，教師告知學生所需攜帶的調查工具，及如何使用，並下達安全規定，讓學生能夠知道要注意的事項。  ２『野外調查』，在觀察的過程中，去察覺水生生物的生存環境是如何的，不同水生植物又是如何生長的。  ３.『整理歸納』，教師引導學生歸納出，水生植物的生長方式可分為沉水性、挺水性、浮葉性和漂浮性等四種類型。 | | ４ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。 |  |
| 八 | 1.10/20~24校內四、五年級多語文初賽11項( 國英閩客語)。 | | 水生家族  2.水生生物的秘密 | | 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。  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。  2-2-2-2 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。  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。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 | | 1.藉由操作和觀察，知道沉水性的水生植物莖葉柔軟，可以適應水流和水位高低變化。  2.藉由操作和觀察，知道浮在水面生長的植物葉片不沾水或葉柄有氣洞等特殊構造，可以隨水流飄到各處。  ３藉由操作和觀察，知道挺出水面成長的植物葉柄和莖有氣洞的特殊構造，可以適應水中生活。 | 雌活動2-1『水生植物特殊的構造』  我　1.讓學生分組，各組置購ㄧ個水族箱，及佈置水族箱內的水生植物及動物，『全組材料費不能超過５００元』。  2.透過實際操作引導學生觀察沉水性植物如水蘊草，可以依照水流的變化及水位高低的變化有所適應。  3.教師展示數種漂浮性水生生物或圖卡，引導學生觀察漂浮性水生植物的外形和構造有哪些相似的地方。  ４.引導學生觀察水生植物的構造，並讓他們透過實際操作發現漂浮性水生植物的根通常都長在水中可以順水漂流，葉柄或植物體中有許多氣洞，而且莖葉大多不沾水，使它們可以漂浮在水上。  ５引導學生歸納水生植物的構造它的功能為何。  ２ | | ３ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。 |  |
| 九 | 1.藝能科期中評量。  2.召開教學研討會 (學年.領域)。  3. 10/29、30 (三)(四)舉行第一次定期評量。 | | 水生家族  2.水生生物的秘密 | | 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，可作不同的分類。  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、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。  2-2-2-2 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。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。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 | | １察覺魚及其他水生動物的外形特徵及運動方式。  ２察覺魚及其他水生動物在水中的呼吸方式。 | 活動2-2『水生動物特殊  的構造』  1.利用所飼養的大肚魚來  觀察牠的外型構造和運動方式。引導學生說出並記  錄魚是靠著左右擺動身體前進，並且成Ｓ型運動。  2.透過觀察知道牠的鰓是  牠的呼吸器官，並且有ㄧ  合ㄧ閉的動作。  ３.教師利用影片來介紹其它的水生動物牠們的生活方式。 | | ２ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  4-2-4能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。 |  |
| １能主動親近並關懷學校及社區所處的環境，進而了解環境權的重要。  ２能具有參與調查與解決生活周遭環境問題的經驗與想法 | 活動2-3『愛護水生家族』  1.教師引導學生觀看有關  　水域污染的影片及圖片  　，讓學生分組討論破壞  　水域環境的因素為何？  2.讓學生討論報告水資源  　受污染後我們人類所受  　的影響為何？  ３.教師歸納水域環境被廢  　水、垃圾、廢棄土及不  當使用農藥所破壞污染。  ４.引導學生討論具體的保  　護水資源辦法。 | | ２ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【環境教育】  2-2-2 能持續觀察與紀錄社區的環境問題並探究其原因  2-2-1 能了解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響 |
| 十 | 1.藝能科期中評量。  2.召開教學研討會 (學年.領域)。  3. 10/29、30 (三)(四)舉行第一次定期評量。 | |  | |  | | 第一次定期評量 |  | |  |  | |  |  |  |
| 十一 | 1.11/19(三)萬華區群組增能研習。  2.一年級注音符號闖關活動。  3.主題書展(11/10-12/12暫定) | | 奇妙的光  1.光行進的路線 | | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  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。  2-2-1-1 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。  3-2-0-3 相信現象的變化都是由某些變因的改變所造成的。  1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 | | 1透過觀察，察覺光是直線前進的。 | 活動1-1『光的行進』  1.教師引導學生進行試驗，透過可彎曲的管子或可彎吸管觀察燭火，發現管身彎曲時無法看到燭火，管身伸直時才能看到燭火。  2.教師引導學生利用筆型  手電筒照射可彎吸管的  管口，觀察光線行進的路  線，藉以察覺光是直線前  進的。 | | １ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 1.能利用鏡子進行反射遊戲。  2.從操作過程中，發現鏡子反射陽光的角度是可以調整的。  3.從遊戲中，培養  獨立思考與問  題解決的能力。  4藉由討論，認識  生活中反射原  理的應用 | 活動1-2『光的反射』  1.指導學生分組利用鏡子進行光的接力遊戲。從中察覺並練習改變鏡子的角度可以調整光的反射角度。  2.教師指導學生分組利用兩面相同的鏡子，在鏡子中間放置小玩偶，改變將兩面鏡子間的角度，觀察鏡中反射出玩偶影像的數量，並記錄下來。  3.教師歸納觀測結果，  使學生知道因為反射的  原理，使的當兩面鏡子  間的角度改變時，所得  到的影像數目也有不同。  4.指導學生認識光反射  原理的運用，能知道鏡  子、後照鏡、萬花筒也  是反射原理的運用。 | | ２ | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |
| 十二 | 1.11/19(三)萬華區群組增能研習。  2.一年級注音符號闖關活動。  3.主題書展(11/10-12/12暫定) | | 奇妙的光  1.光行進的路線 | | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  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。  1-2-5-2 傾聽別人的報告並清楚表達自己的意思。  3-2-0-3 相信現象的變化都是由某些變  因的改變所造成的。 | | 1.透過操作與觀察，察覺光在不同介質中會改變行進的路線。  2.認識光線通過水而折射是物體的位置或形狀改變的主要原因。 | 活動1-3『光的折射』  1.教師引導學生討論，生活中曾看過哪些光的折射現象。  2.教師指導學生操作實驗，準備裝水及不裝水水族箱各ㄧ，來觀察折射現象。  3.利用吸管或其他各式物品，放在水族箱內外，觀察出因為水的折射，使的物品的形狀有所改變。  4.利用如何看到空碗中的硬幣實驗，引導學生思考，察覺光線會透過水產生折射。  5.引導學生逐一記錄實驗結果，能夠知道介質是可以改變光的行進路線。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 十三 | 1.召開教學研討會 (學年.領域)。  2.新進教師觀摩教學演示(2) -抽籤(年段或領域參與公開觀課)。  3.小主播時間（五年級）（11月28日） | | 奇妙的光  2.美麗的色光 | | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。  1-2-5-2 傾聽別人的報告並清楚表達自己的意思。  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。  3-2-0-3 相信現象的變化都是由某些變因的改變所造成的。 | | 1.能嘗試用噴霧器製造彩虹色光。  2.能製造更清楚的彩虹色光。  3.能察覺彩虹色光由光產生。 | 活動2-1『彩虹出現了』  1.教師展示各種彩虹色光的圖片，引導學生回想生活中有哪些物品或狀況下，能看到彩虹。  2.教師指導學生利用噴  霧器，進行製造彩虹色光  的試驗，並試著改變各變  因，製造更清楚的彩虹。  3.教師引導學生思考，還可以用哪些不同的方法製造彩虹，並實際動手操作，例如使用三菱鏡、裝水燒杯或裝水夾鍊袋等物品，讓光線通過，也可以產生彩虹。  4.讓學生在製造彩虹的  過程中，觀察彩虹有幾種  顏色，並知道彩虹色光的  形成，是因為光線通過細  小的水珠所產生的。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 十四 | 1.二年級多語文活動「含唐詩吟唱」表演。  2.舉行四~六年級校內科學展覽評選。（五樓）  4.調閱各科作業。  5.新進教師觀摩教學演示(3)-抽籤(年段或領域參與公開觀課)。 | | 奇妙的光  2.美麗的色光 | | 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性地觀察。  1-2-4-2 能從實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事情。  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。  3-2-0-3 相信現象的變化都是由某些變因的改變所造成的。 | | 1.察覺可從光影、顏色等獲得很多訊息。  2.察覺光源透過透明或半透明的材料時，呈現出來的光線就會有顏色。  3.察覺色光互相  重疊後，會產生  不同顏色的新  色光。 | 活動2-2『生活中的色光』  1.引導學生說出生活中各  種不同顏色的光，用在哪  些日常生活中。  2.引導學生探討及察覺日  常生活的這些光有哪些  意義。  3.讓學生察覺到大部分色  光都是為了標示設施的  存在、警示功能或裝飾而  設置。例如救護、警消車  輛或工程所用的紅色警  示燈；高樓最頂層也會有  紅標示位置；逃生口位置  也有燈光顯示；聖誕節或  商店霓虹燈等色光則有  吸引目光的功能。 | | 1 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 【自由探究】製造有顏色的光  1.教師指導學生，利用各種有顏色的材料（如玻璃紙、透明墊板、棉紙、布）透過光源，便製造出不同的色光。  2.教師引導學生透過製造色光的過程中，察覺使用的材質越透明，透出來的光線就越明亮。  3.教師引導學生將所製造出的各種不同色光疊合，觀察色光色光後所產生的現象。  4.教師引導學生歸納操作  結果，察覺色光疊合後會  產生新色光，而且越多色  光疊合，所產生的新色光  就會越明亮。 | | 2 |
| 十五 | 1.校內即席演說、朗讀及英語演說決選。  2.召開教學研討會 (學年.領域)。  3.新進教師觀摩教學演示(4) -抽籤(年段或領域參與公開觀課)。 | | 運輸工具與能源  1.腳踏車與手推車 | | 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。  2-2-6-2 認識運輸能源（如汽油）和運輸工具（火車頭、車廂、軌道）。  4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 | | 1.藉由騎腳踏車與觀察別人騎腳踏車，認識腳踏車前、後輪的構造與功能。  2.透過認識腳踏  車的構造與功  能，並認識其他  運輸工具的構  造與功能。 | 活動1-1『認識腳踏車』  1.引導學生藉由觀察腳踏  車後，說出腳踏車各部位的構造，並記錄下來。  2.教師引導學生從實際  騎乘經驗中，了解腳踏車  各部位構造與功能，例如  轉動把手可以改變行進  方向、腳採踏板可以讓鏈  條與車輪轉動、壓下煞車  可以讓腳踏車停止前進  等。  3.師生討論騎乘腳踏車時  該注意的規定及安全事  項。  4.教師展示其他交通工  具，引導學生比較彼此的  構造。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 十六 | 1.五年級『英語讀者劇場』比賽。  2.新進教師觀摩教學演示(5) -抽籤(年段或領域參與公開觀課)。 | | 運輸工具與能源  1.腳踏車與手推車 | | 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。  2-2-6-2 認識運輸能源（如汽油）和運輸工具（火車頭、車廂、軌道）。  4-2-1-1 了解科技  在生活中的重要  性。 | | 1.經由觀察腳踏車及其他運輸工具（如機車、汽車）的輪子，認識輪子的異同處。  2.察覺前後輪功能不同，前輪可以控制行進方向。  3.經由觀察與討論，認識生活中常見與常用的手推車。  4.透過操作和觀察，學習分辨手推車車頭，以及正確的使用方法。 | 活動1-2『認識輪子』  1.教師引導學生觀察腳踏車與其他運輸工具的輪子，或展示輪子大集合掛圖及各種運輸工具模型圖卡，引導學生比較各種運輸工具的輪子，並將結果記錄在習作中。  2.教師引導學生歸納觀察結果，並察覺運輸工具的輪子大都是圓輪狀，可幫助運輸工具省力和前進。  3.教師引導學生發現，前  輪除了可以滾動，還能夠  左右改變方向；而後輪只  能滾動，幫助車子往前移  動。  活動1-3『認識手推車』  1.教師引導學生實際操作手推車，觀察手推車移動的情形。  2.讓學生從實作中發現會轉動的輪子在把手這一邊，這輛車需要用拉的；會轉動的輪子在把手的另一邊，則需要是用推的。  3.指導學生在操作時注意安全事項。  4. 教師指導學生將觀察與比較的結果，記錄在習作中。  5.引導學生能夠分辨能夠轉向的輪子就是前輪，前輪所在位置則是車頭。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  |  |  |
| 十七 | 1.校內科學優良作品展覽至期末。（一樓中庭）  2.『小博士信箱』12月份有獎徵答。 | | 運輸工具與能源  2.認識運輸工具 | | 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。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事  先自行思考解決的  辦法。 | | 1.經由觀察常見的運輸工具，認識各種運輸工具的各部位構造。  2.知道大部分運  輸工具都具有  類似的構造與  功能。 | 活動2-1『運輸工具的構造』  1.教師展示各種不同的海、陸、空運輸工具圖影片，如飛機、火車、船隻等，引導學生回想還看過哪些不同形式的運輸工具，並請學生進行資料搜集，並報告所收集的運輸工具有些什麼構造。  2.教師引導學生觀察圖卡或模型，認識不同運輸工具各部位構造，並讓學生自由發表觀察結果。  3.透過教師講述，讓學生大致了解各部位的功能。  4.引導學生察覺大部份分運輸工具大多具有操控方向與速度的部位、輪子、承載人員或貨物的座位和提供動力的來源等構造。  5. 引導學生進行不同運輸工具的部位構造與功能的比對，將結果記錄在習作。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  |  |  |
| 十八 | 1.印發期末通知。  2.1/1(四)中華民國開國紀念日放假一日。 | | 運輸工具與能源  2.認識運輸工具 | | 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。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  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。 | | 1.經由對玩具車的觀察，認識玩具車的構造。  2.模仿玩具車的構造，製作橡皮筋動力車，並在過程中培養出信心及樂趣。  3.透過操作橡皮  筋動力車的過  程，體認動力與  運輸工具的關  係。 | 活動2-2『製作玩具車』  1.教師展示各種不同的玩具車，供學生觀察玩具車具有哪些構造、具有什麼功能，以及以什麼為動力而前進。  2.教師引導學生討論，並思考、規畫製作玩具車的方法，同時準備適當材料進行製作。  3.教師指導學生依據課本上的製作方法，製作橡皮筋動力車。  4.教師指導學生將製作好的橡皮筋動力車進行試跑，如果跑得不順，則引導學生思考應該如何改進，並動手實行，培養問題解決的能力。  5.教師利用影片及圖片  引導學生思考，還有哪些  東西也可以製造出不同  的玩具車，並鼓勵學生利  用課餘時間設計、製作不  同的橡皮筋動力車。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  | 【資訊教育】  3-3-6能針對日常問題提出可行的解決方法。 |  |
| 十九 | 1.編擬寒假作業。  2.小主播時間（1月6日）（六年級）  3.召開課發會，商討103下課程計畫重點。 | | 運輸工具與能源  3.認識能源 | | 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。  2-2-6-2 認識運輸能源（如汽油）和運輸工具（火車頭、車廂、軌道）。  4-2-1-1 了解科技  在生活中的重要性。 | | 1.察覺運輸工具常用的各種不同能源。  2.認識生活中常用的各種能源，知道它們為我們做哪些事。  3.認識生活中常  用的能源，知道  它們為我們做  哪些事，並知道  如何節約能源。 | 【活動3-1】推動運輸工具的力量  1.教師使用不同運輸工具與能源的圖卡，讓學生透過觀察和討論，及收集資料，知道除了汽油之外，還有許多能源如人力、電力、太陽能、風力‧‧等可以推動運輸工具。  2.教師指導學生利用習作附件，製作運輸工具與能源小書，並能與同學互相分享、練習。  3.藉由報告運輸工具與能源小書的過程中，讓學生熟悉運輸工具與能源的應用，了解不同的運輸工具會使用不同的能源。  【。 | | 3 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  |  |  |
| 二十 | 1.舉行第二次定期評量（1/12、13）。 | | 運輸工具與能源  3.認識能源 | | 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。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  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。 | | 3.認識生活中常  用的能源，知道  它們為我們做  哪些事，並知道  如何節約能源。 | 活動3-2】  1.教師引導學生思考並討論，生活中常用的能源有哪些。  2.教師引導學生討論「能源在生活中幫我們做了哪些事情？」「如果沒有能源會產生哪些不便？」藉以了解能源的重要性。  3.教師指導學生查詢、搜  集各種關於能源的資  料，並引導學生了解節約  能源的重要性與方法 | | 6 | 口頭評量  實作評量  習作評量 | |  |  |  |
| 二  十  一 | 1.各學年、各領域編訂下學期課程計畫。  2.校內本土語言（歌唱）選手確定、與本土語言演說、朗讀比賽暫定於下學期第5週舉行。  3.1/20(二)舉行結業式。  4.調查下學期安親班及課後照顧參加意願 | | 探究植物的繁殖方法 | | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  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。  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。 | | 1.認識植物的生  殖方法  2.能夠歸納整理植物的生殖方法 | 1.撥放各式植物生殖繁衍過程影片。  2.教師指導學生歸納並整理各式植物的生殖方式。 | | 3 | 紙筆評量  口頭評量 | |  |  |  |
| 103下第一週 | 1.1/28~2/17寒假。  2.2/18除夕、3.2/19~2/23春節(2/23春節補假)。  4.2/24 (二)開學。  5.1/28.29.2/23，全校備課。6.1/30-2/18行政人員上班。  7.2/23(一)上午9:00校務會議。  8. 2/10前上傳課程計畫電子檔(含理解策略四層次命題) | |  | |  | |  |  | |  |  | |  |  |  |