臺南市南區日新國民小學 109 學年度第一學期 四 年級 自然與生活科技 領域學習課程計畫(普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

教材版本	康軒版 4 上教材	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節
課程目標	1. 運用工具(指北針)，觀察月亮的移動會東升西落，月相變化具有週期性。 2. 透過觀察，認識水生植物及水生生物，並能察覺水域環境的危機，愛護水域環境。 3. 實際觀察光的行進，光在不同的介質發生的變化，認識光的特性，並討論生活中不同色光所代表的意義。 4. 認識各種交通工具的構造、功能和演進，並認識生活中常見的能源，並學會節約能源。				
領域能力指標	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。 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。 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。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 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。 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。 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，獲得對物質性質的瞭解，再藉此瞭解來著手改進。 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)。 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。 4-2-1-1 瞭解科技在生活中的重要性。 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>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>融入之重大議題</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。</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>1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。</p> <p>1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。</p> <p>1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>2-2-1 瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。</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>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>4-2-2 能具體提出改善周遭環境問題的措施。</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>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>1-2-5 瞭解家鄉或鄰近沿海或河岸景觀的特色。</p> <p>3-2-2 說明家鄉或鄰近的水域環境變遷對生活的影響。</p> <p>5-2-5 說明水中生物的運動方式。</p>				
<p>課程架構脈絡</p>					
<p>教學期程</p>	<p>單元與活動名稱</p>	<p>節數</p>	<p>領域能力指標</p>	<p>表現任務 (評量方式)</p>	<p>融入議題 能力指標</p>
<p>第一週-第五週</p>	<p>一、月亮 1-1 你知道的月亮</p>	<p>15</p>	<p>1-2-2-1 1-2-2-2 1-2-5-1</p>	<p>(一)紙筆測驗： 就月亮的圓缺變化具規律性，進行學習單書寫。</p>	<p>【環境教育】 1-2-1</p>

	1-2 月亮的位置變化 1-3 月相的變化		1-2-5-2 2-2-1-1 2-2-4-2 3-2-0-3 5-2-1-1 5-2-1-2 5-2-1-3 6-2-2-2	(二)實踐： 1. 觀察月亮的圖案，並用拳頭數或高度角觀測器測量物體的高度角。 2. 月相變化具規律性，與農曆日期有關。 (三)作業 1. 觀察月亮在天空中的位置。 2. 觀測並記錄月亮位置變化的情形。 3. 記錄一個月的月相變化並歸納其規律性。 4. 科學閱讀：登月任務成功，並想一想人類登陸月球，有什麼影響？	1-2-3 2-2-1 4-2-3
第六週-第十週	二、水生家族 2-1 認識水域環境 2-2 水生植物 2-3 水生動物	15	1-2-1-1 1-2-2-1 1-2-2-4 1-2-5-1 1-2-5-2 2-2-1-1 2-2-2-2 2-2-4-2 3-2-0-3 5-2-1-1 6-2-2-2	(一) 紙筆測驗： 就不同水域環境的水生植物、動物的差異，進行學習單書寫。 (二) 實踐： 1. 認識水域環境的特徵。 2. 水域環境不同特徵，生存的生物也不同。 3. 水生植物的生長方式並進行分類。 4. 水生植物的外形和特殊構造。 5. 認識水生動物的身體構造和功能。 (三) 作業： 1. 知道怎麼樣愛護水域環境和水生生物，寫出具體的方法和行為。 2. 科學閱讀：蓮池上的漂浮船—大王蓮，並思考還有那裡水生植物的葉子可以浮在水面上。	【海洋教育】 1-2-5 3-2-2 5-2-5
第十一週-第十五週	三、奇妙的光 3-1 光的直進與反射	15	1-2-1-1 1-2-3-3 1-2-4-1 1-2-4-2 1-2-5-2 1-2-2-4	(一)紙筆測驗： 光的行進變化，在課程結束後，統一採學習單測驗。 (二)實踐：	【環境教育】 1-2-1 1-2-3

	3-2 光的折射 3-3 美麗的色光		2-2-1-1 2-2-2-2 2-2-5-1 3-2-0-3 5-2-1-1 6-2-2-2	1. 光和影子的關係，認識光行進的特性。 2. 光的反射：光遇到鏡子，反射出來的光有一定的方向。 3. 光的折射：直尺放在水中和空氣中的不同。碗中的硬幣實驗。 4. 製造彩虹色光的方法。 (三)作業： 1. 手影遊戲，光、物體和影子三者的位置關係。 2. 寫出生活中，光照射在那些平滑光亮的物品能產生反射。 3. 在課堂中分享，生活中有那些光的折射現象。 4. 科園閱讀：靈光一閃的牛頓，並回答問題。	2-2-1 4-2-3 【海洋教育】 1-2-5 3-2-2 5-2-5
第十六週~ 第二十一週	四、交通工具與能源 4-1 常見的交通工具 4-2 陸上交通工具的構造 4-3 認識能源	18	1-2-1-1 1-2-3-3 1-2-4-2 1-2-5-2 1-2-5-3 2-2-5-1 2-2-6-2 3-2-0-3 4-2-1-1 5-2-1-1 5-2-1-2 6-2-2-1 6-2-3-2	(一)紙筆測驗： 1. 陸海空的交通工具今昔大不同，推動交通工具使用的能源多化元，歸納統整，測驗學生的了解度。 (二)實踐： 1. 不同交通工具的構造和功能。 2. 製作橡皮筋動力車。 2. 說一說，現代各種交通工具所需的能源。 (三)作業： 1. 知道各種交通工具的特點，並能寫出來。 2. 節約能源的方法請具體的寫出來。 3. 科學閱讀：霹靂車真實上路了，並能思考未來還有可能的發明。	【環境教育】 1-2-3 1-2-4 2-2-1 2-2-2 4-2-1 4-2-2 4-2-3 【資訊教育】 1-2-1 4-2-1

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎敘寫融入議題能力指標，填入代號即可。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。

臺南市南區日新國民小學 109 學年度第二學期 四 年級 自然與生活科技 領域學習課程計畫

(普通班/藝才班/體育班/特教班)

教材版本	康軒版 4 下教材	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(3)節，本學期共(57)節
課程目標	1. 認識自然界的規律性，知道古今計時的工具，並學習有效的應用在生活中。 2. 透過試驗，察覺水的移動，認識毛細、虹吸現象與連通管的原理，培養觀察的態度。 3. 觀察昆蟲的成長歷程與一生的變化，培養尊重生命與保護環境的情操。 4. 操作電池、電線、燈泡和小馬達，形成電路的通路與斷路的意義，正確的連接，並引伸學習製作通電玩具。				
領域能力指標	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。 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。 1-2-2-3 瞭解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致這種結果的原因。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因…）。 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。 1-2-5-1 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。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 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。 2-2-2-1 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、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。 2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、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。 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，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關。				

	<p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</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，獲得對物質性質的瞭解，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>4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。</p> <p>4-2-2-1 體會個人生活與科技的互動關係。</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>6-2-1-1 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>6-2-2-2 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>7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。</p>
<p>融入之重大議題</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>1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。</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>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>5-2-2 具有參與調查生活周遭環境問題的經驗。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-2-1 認識水的性質與其重要性。</p> <p>4-2-2 說明水與日常生活的關係及其重要性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。</p>

		4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。			
課程架構脈絡					
教學期程	單元與活動名稱	節數	領域能力指標	表現任務 (評量方式)	融入議題 能力指標
第一週-第五週	一、時間的測量 1-1 時間的規律性 1-2 計時的方法 1-3 進步的計時工具 科學閱讀	14	1-2-2-2 1-2-4-1 1-2-5-1 2-2-1-1 3-2-0-1 3-2-0-2 4-2-1-1 4-2-2-1 5-2-1-2 6-2-1-1 6-2-2-1 6-2-2-2 7-2-0-2	(一)紙筆測驗： 時間具有規律性，經過實驗運作後，進行學習單測驗。 (二)實踐： 1. 線香和沙漏的計時紀錄。 2. 自製單擺試驗並紀錄結果。 (1)固定單擺的擺動次數，比較擺動次數與所需時間的關係。 (2)固定擺動時間，比較擺動時間與擺動次數的關係。 (3)固定擺長，比較不同擺錘重量與擺動 10 次所需的時間。 (4)固定擺錘重量，比較不同擺長與擺動 10 次所需的時間。 (三)作業： 1. 從古代到現代，各式計時工具的特性和用途。 2. 科學閱讀：搖晃的吊燈—單擺，想想看除了單擺還有哪些不同的擺？	【資訊教育】 1-2-1
第六週-第十週	二、水的移動 2-1 毛細現象 2-2 虹吸現象 2-3 認識連通管 科學閱讀	15	1-2-2-1 1-2-2-2 1-2-2-3 1-2-3-3 1-2-4-1 2-2-3-2 3-2-0-2 3-2-0-3 5-2-1-1 5-2-1-2	(一)紙筆測驗： 水在生活中佔有不可或缺的角色，在實驗課程結束後，進行學習單測驗。 (二)實踐： 1. 水能沿著某些物品移動的實驗。	【環境教育】 2-2-2 5-2-2 【海洋教育】 4-2-1 4-2-2

	科學漫畫		6-2-1-1 6-2-2-2 6-2-3-1 6-2-3-2 7-2-0-2	2. 毛細現象：水位上升的高度和物品細縫大小的關係。 3. 虹吸現象的試驗：水族箱換水的方法。 4. 利用可彎吸管玩虹吸現象的遊戲。 5. 連通管實驗：水管兩端連接容器，不同容器，不同高度的實驗結果。 6. 底部相通連通管的實驗：因容器底部液壓相同，所以水面高度相同。 (三)作業： 1. 生活中應用毛細現象的例子。 2. 連通管在日常生活中的應用有哪些？ 3. 科學閱讀：自來水怎麼來，想一想為什麼水塔要蓋在高處？	【資訊教育】 1-2-1
第十一週- 第十五週	三、昆蟲家族 3-1 認識昆蟲 3-2 昆蟲的一生 3-3 昆蟲與環境 科學閱讀 科學漫畫	15	1-2-1-1 1-2-2-4 1-2-5-1 1-2-5-2 2-2-2-1 2-2-2-2 5-2-1-1 5-2-1-2 6-2-2-1 6-2-2-2 6-2-3-1 7-2-0-2	(一)紙筆測驗： 認識昆蟲與人類的共存法則，進行學習單測驗。 (二)實踐： 1. 認識昆蟲的身體構造和名稱。 2. 小組分組：觀察校園的昆蟲，紀錄外形特徵。 3. 分組討論並歸納昆蟲的成長變化。 4. 昆蟲跟其他生物的關係。 (三)作業： 1. 校園昆蟲觀察紀錄表：觀察校園的昆蟲的活動地點、行為和運動方式，以及要注意的事項。 2. 記錄昆蟲的成長過程。 3. 科學閱讀：昆蟲詩人—法布爾，想想自己如何學習對自然用心觀察？	【環境教育】 1-2-2 1-2-4 3-2-1 5-2-2
第十六週~ 第二十週	四、奇妙的電路 4-1 燈炮亮了	13	1-2-1-1 1-2-3-2 1-2-4-1	(一)紙筆測驗： 電路的連接學習後，進行學習單測驗。	【資訊教育】 1-2-1 -2-1

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(九貫版)

	4-2 電路與開關 4-3 電的應用 科學閱讀 總複習	1-2-5-3 2-2-3-1 2-2-5-1 4-2-1-1 4-2-2-1 4-2-2-3 5-2-1-1 6-2-2-1 6-2-2-2 7-2-0-2 7-2-0-3	(二)實踐： 1. 燈泡發亮的電路接法 2. 燈泡串聯、並聯及電池串聯、並聯的通路與斷路 3. 利用迴紋針製做簡易開關 4. 連接電路讓小馬達轉動 (三)作業： 1. 生活中導體與不良導體的分類 2. 觀察家中手電筒的構造及電池連接方式，開關可以控制通路或斷路。 3. 科園閱讀：永不停止發明家，面對競爭和挫折，要怎麼學習愛迪生永不放棄的精神？並在課堂中與同學分享。	
--	--------------------------------------	--	---	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎敘寫融入議題能力指標，填入代號即可。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。