

嘉義縣大林鎮大林國民小學 111 學年度特殊教育學生特教班自然科學領域全組課程調整教學進度總表 設計者：戴宏志 (表 11-3)

一、教材來源：自編 選-參考教材:康軒版與南一版三~六年級自然科學領域課本

二、本領域每週學習節數：3 節

三、教學對象：輕度智障 5 年級 1 人、重度自閉症 5 年級 1 人、中度智障 3 年級 1 人、中度多障 3 年級 1 人、重度自閉症 1 年級 1 人，共 5 人。(一年級因無人力單獨開設生活課程，因此改在自然科學領域中實踐)

四、核心素養、學年目標、評量方式

(因特教班混齡教學，因此挑選主題相同教授，並進行差異化教學，各年段要求評量標準不同。)

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>融入重要工作</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。(環境教育)</p> <p>防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。(防災教育)</p> <p>防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱...。(水域安全宣導)</p> <p>能E6認識我國能源供需現況及發展情形。(全民國防教育)</p>	<p>【學習表現】三年級</p> <p>(一) 探究能力-思考智能</p> <p>1.思考智能 (t) -想像創造 (i) ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象，並運用好奇心，描述自然環境的現象。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>2.探究能力-思考智能 (t) -推理論證 (r) tr-II-1 能觀察自然現象的結果，並依據習得的知識，說明自己的想法。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>3.探究能力-思考智能 (t) -批判思辨 (c) tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>(二) 探究能力-問題解決</p> <p>1.探究能力-問題解決 (p) -觀察與定題 (o) po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>2.探究能力-問題解決 (p) 計劃與執行 (e) pe-II-1 能了解一個因素改變，可能對於結果的影響。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器，並能觀察和記錄。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>3.探究能力-問題解決 (p) 分析與發現</p>	<p>【學習內容】三年級</p> <p>1.自然界的組成與特性 物質與能量 (INa) INa-II-7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水，維持生命、生長與活動。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>構造與功能 (INb) INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>INb-II-7 昆蟲的外部形態，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>系統與尺度 (INc) INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>2.自然界的現象、規律及作用 改變與穩定 (INd) INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>交互作用 (INe) INe-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>資源與永續性 (INg) INg-II-1 人類生活需依賴自然中的各種資源，但資源都是有限的，需要珍惜使用。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>【學習內容】五年級</p> <p>1.自然界的組成與特性</p>	<p>三年級</p> <p>1.能在指導下觀察日常生活現象，進行力的觀察，進而能察覺到力的大小、方向與作用點。</p> <p>2.能藉由觀察到的昆蟲外部形態，進行簡單的分辨與分類，理解其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>3.能正確安全操作電池與燈泡的通電器材，並且接對串聯和並聯的接法，並能觀察和記錄。</p> <p>4.能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，知道人類生活需依賴自然中的各種資源，但資源都是有限的，藉此察覺問題人類生態的影響對並珍惜使用。(環境教育)</p> <p>5.能了解蔬菜種植時的因素改變，了解生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水，維持生命、生長與活動。並知道此可能對於結果的影響。</p> <p>6.能觀察自然現象的結果，知道自然環境中砂石及土壤，會因水流、風而發生改變，並導致地質和生態改變，發生不同種類的災害(洪水、土石流)。(防災教育)、(水域安全宣導)</p> <p>7.能認識我國能源供需現況，並運用簡單分類，利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。(全民國防教育)</p> <p>8.透過成功的科學探索經驗，認識虹吸現象可用來將容器中的水吸出；認識連通管可測水平，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>五年級</p> <p>1.能從日常生活的經驗中，察覺到力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。</p> <p>2.就所蒐集的資料，知道昆蟲的形態特徵與行為相關，昆蟲身體的構造不同，有不同的運動方式。並能對此進行簡單的記錄與分類，</p> <p>3.能正確安全操作電池與燈泡的通電器材，知道能量可藉由電流傳遞並儲存在電池設備，再轉換成其他能量，並能進行記錄。</p> <p>4.將自己觀察的自然現象與習得的知識互相連結，察</p>	<p>紙筆評量</p> <p>1.完成學習單，正確率達80%。</p> <p>2.並能夠運用紙筆進行各種紀錄與繪圖。</p> <p>實作評量</p> <p>1.能正確安全操作各種科學活動用品。</p> <p>2.能夠遵循教師指示，安全的進行各種科學活動步驟。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能利用簡單形式的口語，表達探究的結果。</p> <p>2.能報告自己的想法，並與他人分享科學經驗。</p> <p>回家作業</p> <p>1.獨立完成回家作業，正確率達80%。</p>

	<p>(a) pa-II-1 能運用簡單分類，整理已有的資訊或數據。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>(三) 科學的態度與本質： 1.培養科學探究的興趣 (i) ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>【學習表現】五年級</p> <p>(一) 探究能力-思考智能 1.探究能力-思考智能 (t) -推理論證 (r) tr-III-1 將自己觀察的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>2.探究能力-思考智能 (t) -批判思辨 (c) tc-III-1 就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>(二) 探究能力-問題解決 1.探究能力-問題解決 (p) -觀察與定題 (o) po-III-1 能從日常生活的經驗中察覺問題。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>2.探究能力-問題解決 (p) 計劃與執行 (e) pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器，並能進行記錄。<input type="checkbox"/>簡</p>	<p>物質與能量 (INa) INa-III-6 能量可藉由電流傳遞並儲存在電池設備，再轉換成其他能量。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>構造與功能 (INb) INb-III-3 摩擦力會影響物體運動的情形。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>系統與尺度 (INc) INc-III- 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>改變與穩定 (INd) INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生搬運及堆積等作用。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>科學與生活 (INf) INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟植物及栽培的方法。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>資源與永續性 (INg) INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。<input type="checkbox"/>不調整</p>	<p>覺自然景觀和環境生態一旦被人所改變或破壞，極難恢復，並提出自己的想法。(環境教育)</p> <p>5.能藉由蔬菜種植時的自變項和應變項改變，知道人類日常生活中所依賴的經濟植物及栽培的方法，並預測改變時可能的影響。</p> <p>6.能利用簡單形式的口語表達對於流水、風和波浪對砂石和土壤產生搬運及堆積等作用，並導致地質和生態改變，發生不同種類的災害(洪水、土石流)。(防災教育)、(水域安全宣導)</p> <p>7.透過科學探究活動，能認識我國能源供需現況，知道如何解決能源使用與地球永續發展等生活週遭的問題。(全民國防教育)</p> <p>8.透過科學探索，了解摩擦力會影響物體運動的情形現象發生的原因，滿足好奇心。</p>	
--	--	--	--	--

	<p>3.探究能力-問題解決 (p) 討論與傳達 (c) pc-III-2 能利用簡單形式的口語表達探究之發現。 簡</p> <p>(三) 科學的態度與本質: 1.培養科學探究的興趣 (i) ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因，滿足好奇心。簡</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。不調整</p>			
--	---	--	--	--

五、本學期課程內涵：第一學期 (因特教班混齡教學，因此挑選主題相同教授，並進行差異化教學，各年段要求評量標準不同。)

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	生活中的力	<p>三年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 透過各種物體受力後的形狀變化，觀察到力的大小。 能藉由球類運動的觀察，察覺力有方向和大小兩個要素。 能知道對物體施力時所碰觸到的位置，稱為力的作用點。 能從力的簡單符號中，知道物體受力的大小與方向。 <p>五年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 知道在水中的物品會受到浮力和推動的作用。 了解形狀改變會影響物體的浮力變化。 知道水能傳送動力使物體位移。 	<ol style="list-style-type: none"> 透過踩扁飲料罐以及黏土受力變形的具體形象，讓學生了解到各種物體受力後的變化，並且知道可從物體的凹陷程度知道力的大小。 師生坐地距離 3 公尺，進行籃球互相傳送的活動，透過力道的快、慢、輕、重，以及方向的直、歪。讓學生了解到力有方向和大小兩個要素。 教師藉由上述活動，說明物體施力時所碰觸到的位置，稱為力的作用點。並介紹力的符號表示，包含力的大小與方向。 教師說明力的作用會造成物體形狀改變或位置移動，有些物體形狀改變後，還能恢復原狀，有些則無法恢復原狀。了解物體的形狀可能會改變，例如踩扁罐子。 教師呈現水中的球，藉由各種水與球的互動，說明水除了具有浮力，也可以推動物品。 教師呈現膠泥於水中使其浮起來，之後分別呈現容器形狀與球狀，讓學生了解形狀改變會影響物體浮沉。 教師可準備水槍演示，或讓學生實際體驗水可以傳送力量、傳送動力，使物品位移。 <p>(三年級只需要到第 4 項即可)</p>
第 6-10 週	昆蟲與動物	<p>三年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 認識昆蟲外形的特徵，包含頭、胸、腹以及六隻腳。 能藉由昆蟲特徵分辨昆蟲與非昆蟲。 藉由觀察昆蟲，認識昆蟲的生活，包含食物與運動方式。 認識昆蟲一生的成長過程，包括完全變態與不完全變態。 <p>五年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 能知道依照出生方式，動物可以分為卵生與胎生。 能知道依照體溫，動物可以分為恆溫動物以及變溫動物。 	<ol style="list-style-type: none"> 教師呈現常見的昆蟲照片與影片，例如蝴蝶、蜜蜂、蝗蟲，講解昆蟲的外型特徵包含頭、胸、腹以及六隻腳。 藉由呈現各種昆蟲與非昆蟲的動物，例如蜘蛛、蝸牛、馬陸、蜈蚣、金龜子等照片與影片介紹，讓學生能利用昆蟲的特徵來辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆蟲。 教師呈現相關圖片與影片，介紹常見昆蟲的食物，如花蜜、葉片、其他昆蟲；介紹常見昆蟲的運動方式；其他的行為及生活習性。 藉由照片與影片，呈現昆蟲一生的成長變化，例如蝴蝶的蟲卵

		<p>3.能依照出生方式、運動方式與外在特徵進行分類。</p> <p>4.能知道各種動物各種適應環境的方式，包含裝死、偽裝與警告色。</p>	<p>-毛毛蟲-化蛹-羽化-破繭-化蝶，另外也介紹其他昆蟲的一生，包含完全變態與不完全變態。</p> <p>5.教師介紹各種動物的分類方式，包含卵生與胎生、恆溫與變溫以及運動方式。</p> <p>6.教師呈現動物各種適應環境方式的照片與影片，並且要學生玩一玩大家來找碴的遊戲，例如擬態、裝死、偽裝與警告色。</p> <p>(三年級只需要到第4項即可)</p>
第 11-15 週	奇妙的電路	<p>三年級</p> <p>1.能知道電池、電燈和電線的構造與名稱。</p> <p>2.能夠分辨電池的正極與負極，</p> <p>3.能正確安全的連接電池、電線與電燈時，能夠使其發光。</p> <p>4.能知道錯誤連接電池、電線與電燈時，會無法通電。</p> <p>5.能看圖片指引，以串連方式連接電池、電線與電燈。</p> <p>6.能看圖片指引，以並連方式連接電池、電線與電燈。</p> <p>五年級</p> <p>1.能看圖片指引，以串連方式連接電池、電線與電燈。</p> <p>2.能看圖片指引，以串連方式連接電池、電線與電燈。</p> <p>3.知道電能可以透過各種電池形式儲存。</p> <p>4.能分辨市面上常見的電池種類，包含3號、4號、鋰電池、充電電池。</p> <p>5.能知道電能可以透過電池轉換成其他動能，包含動能、光能與熱能。</p>	<p>1.教師呈現電池、電燈與電線組合，並且教導學生各個部件的名稱與功用。並且指導學生分辨正極與負極。</p> <p>2.將電池、電燈與電線正確組合，使其產生燈光。此處要特別強調電池的正極與負極的正確接法，並讓學生練習。</p> <p>3.教師展現各種錯誤的樣態，包含正負極顛倒、電線未固定、燈泡未鎖緊等方式，讓學生發現燈泡不亮後，要學生來找出錯誤的原因，並且知道斷路時不會發光。</p> <p>4.教師呈現燈泡串聯的連接方式的圖片，先行示範一次，之後再讓學生練習看圖片連接，學習串聯的通電接法。</p> <p>5.教師呈現燈泡並聯的連接方式的圖片，先行示範一次，之後再讓學生練習看圖片連接，學習串聯的通電接法。</p> <p>6.教師呈現市面上常見的各種電池，包含3號、4號、鋰電池、充電電池，並講解電能能夠運用電池儲存。</p> <p>7.呈現各種運用電池的電器影片，包含手電筒、烤箱與洗衣機，分別講解對應的光能、熱能與動能。</p> <p>(三年級只第6項即可)</p>
第 16-21 週	<p>生物與環境</p> <p>融入重要工作</p> <p>環境教育</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p>	<p>三年級</p> <p>1. 了解臺灣不同的自然環境中，各有能適應而生存其中的生物。</p> <p>2. 能認識常見的自然資源，例如林業、漁業、礦業等。</p> <p>3. 察覺人類活動對於自然資源與生態所帶來的負面的影響。</p> <p>4. 能知道自然資源是有限的，需要珍惜使用。</p> <p>五年級</p> <p>1.能知道水汙染對生物與生態系的害處與影響。</p> <p>2.能知道空氣汙染對生物與生態系的害處與影響。</p> <p>3.能知道所有自然資源是有限的，一旦被破壞便難以恢復。</p> <p>4.能知道培養正確的環保概念與態度，落實環保行動。</p>	<p>1.教師播放影片，呈現各種不同的環境，例如山林、草原、海洋、溪流、河口等，其中的環境特徵會有不同的生物居住。</p> <p>2.知道自然資源包含許多種類，例如山林有林業、海洋和江河有漁業，地底可能有礦業。會有各種不同的資源。</p> <p>3.教師呈現各種人類活動的影片，強調人類在生活中有許多的行動，對大自然造成了影響，不論是對生物或是環境都是。例如河川採砂石、山坡地種檳榔、抽取地下水、砍伐森林，都會對環境、生物和生態系所產生負面影響。</p> <p>4.播放水汙染和空氣汙染的影片，說明生活中常見的水汙染與空氣汙染情形，並且說明這些對於生物與生態系的影響。</p> <p>5.教師做出結論，引導學生理解自然資源是有限的，需要珍惜使用。一旦被破壞便難以恢復。</p> <p>6.教師告知學生正確的環保概念與態度，落實環保行動，培養保護生物與環境的情懷和能力。</p> <p>(三年級只需要到第3項即可)</p>

第二學期 (因特教班混齡教學，因此挑選主題相同教授，並進行差異化教學，各年段要求評量標準不同。)

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	種植蔬菜	<p>三年級</p> <p>1.能了解蔬菜種植時，生物需要水維持生命、生長與活動。</p> <p>2.能了解蔬菜種植時，生物需要陽光維持生命、生長與活動。</p> <p>3.能了解蔬菜種植時，生物需要空氣維持生命、生長與活動。</p>	<p>1.教師呈現生菜成長的縮時攝影，讓學生快速地知道蔬菜成長的過程:發芽-長葉-開花-結果-死亡。</p> <p>2.發芽階段，教師分別呈現「泡水的種子與不泡水的種子」的實驗組與對照組的花豆種子，查看過夜後是否發芽否，來讓</p>

		<p>4.能了解蔬菜種植時，生物需要養分維持生命、生長與活動。</p> <p>5.知道缺乏水、陽光、空氣和養分對於蔬菜種植結果的影響。</p> <p style="text-align: center;">五年級</p> <p>1. 能夠知道一般土壤栽種蔬菜的種植歷程。</p> <p>2. 能夠知道水耕蔬菜的種植歷程。</p> <p>3. 知道水耕與土栽蔬菜的種植所控制的變因。</p> <p>4. 知道特殊變因(光線、濕度與日照時間)對不同植物種植的影響。</p>	<p>學生知道水對成長的重要性。</p> <p>3.成長階段，教師分別呈現「曬太陽組和遮光組」、「有空氣組和沒空氣組」、「有澆水組和沒澆水組」以及「有養分組和沒有養分組」等四種植栽對照，來讓學生知道陽光、空氣、水和養分對於植物成長的重要性。</p> <p>4.教師呈現照片與影片，呈現一般土壤養殖蔬菜的成長過程，包含育苗-澆水-施肥-病蟲害防治-收割等歷程。讓學生知道常見的蔬菜種植與採收方式。</p> <p>5.教師呈現完全不同的水耕蔬菜種植方式，包含育苗-移植-網室-營養液等-採收等等歷程。讓學生知道另一種常見的蔬菜種植與採收方式。</p> <p>6.教師並講解特殊種植方式，例如蘆筍和竹筍需要蓋土或遮光，香菇需要避光與潮溼、花卉需要控制光照與濕度。不同種植方式所強調的變因的成長過程對比，讓學生了解影響不同經濟作物成長的變因。</p> <p>(三年級只需要到第3項即可)</p>
第 6-10 週	<p style="text-align: center;">地形和水域</p> <p>(融入防災教育) 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>(融入水域安全宣導) 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱...</p>	<p style="text-align: center;">三年級</p> <p>1.能知道自然環境中的砂石及土壤會因水流而發生改變。</p> <p>2.能知道自然環境中的砂石及土壤會因風而發生改變。</p> <p>3.能知道自然環境中的砂石及土壤會因颱風而發生改變。</p> <p>4.能知道地質和生態環境改變，就有可能造成各種不同災害。</p> <p style="text-align: center;">五年級</p> <p>1.能了解流水對砂石和土壤產生搬運及堆積等作用的過程。</p> <p>2.能了解風對砂石和土壤產生搬運及堆積等作用的過程。</p> <p>3.能了解波浪對砂石和土壤產生搬運及堆積等作用的過程。</p> <p>4.能知道地質和生態環境改變，就有可能造成各種不同災害。</p>	<p>1.教師實際將砂石與土壤呈裝到教室，讓學生透過觸摸與觀察，了解砂石和土壤的特徵。</p> <p>2.教師呈現落山風導致飛沙走石的影片，說明自然環境中的風會影響砂石土壤的堆積和移動。</p> <p>3.教師呈現暴雨導致土石流的影片，說明自然環境中的砂石及土壤會影響砂石土壤的堆積和移動。</p> <p>4.教師呈現颱風導致土石流的影片，說明自然環境中的砂石及土壤會影響砂石土壤的堆積和移動。</p> <p>5.教師說明只要地質和生態環境改變，就有可能造成各種災害例如洪水、土石流等。</p> <p>5.教師播放影片，說明土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑。讓學生了解峰對砂石與土壤的影響。</p> <p>6.經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。並且播放影片，說明解流水對於河流上、中、下游的砂石與土壤的影響。而且會引響地形導致水域安全問題。</p> <p>7.教師播放影片，說明海邊岩岸的地形變化是波浪作用對地表形貌的影響。</p> <p>(三年級只需要到第5項即可)</p>
第 11-15 週	<p>資源回收與能源 (融入全民國防教育) 能E6認識我國能源供需現況及發展情形。</p>	<p style="text-align: center;">三年級</p> <p>1.能運用簡單分類，利用垃圾減量來保護環境。</p> <p>2.能運用簡單分類，利用資源回收來保護環境。</p> <p>3. 能運用簡單分類，利用節約能源來保護環境。</p> <p>4. 能知道我國目前的能源的種類與供需現況和國防有關。</p> <p style="text-align: center;">五年級</p>	<p>1. 教師播放影片讓學生知道人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但是他們都是有限的。</p> <p>2.教師以每週的資源回收為例子，讓學生知道如何在實際生活情境中，進行資源分類與回收。</p> <p>3.教師介紹各種有效地省水與省電，並且教導學生避免使用一次性的產品。</p> <p>4.由教師教導認識常見各種能源與發電方式，例如水力、風力、火力、核能以及太陽能，並且講述各種優缺點。以及綠</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道我國目前的能源的種類與供需現況。 2. 透過科學探究活動，能知道如何解決能源使用的問題。 3. 透過科學探究活動，能知道如何解決地球永續發展的問題。 4. 能知道我國目前的能源的種類與供需現況和國防有關。 	<p>色能源的概念。並且介紹我國能源供需現況，以及此和我國防關係甚為密切。</p> <p>5. 教師說明節能減碳的概念，並且說明各種日常生活中可以做到的節能減碳的方法，協助地球永續發展。</p> <p>(三年級只需要到第4項即可)</p>
第 16-20 週	水的移動與摩擦力	<p style="text-align: center;">三年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道認識虹吸現象可用來將容器中的水吸出。 2. 能知道虹吸現象在日常生活上的應用。 3. 能知道連通管可測水平。 4. 能知道連通管在日常生活上的應用。 <p style="text-align: center;">五年級</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道摩擦力與物體運動有關。 2. 能知道摩擦力與物體表面光滑或粗糙有關係。 3. 能知道摩擦力越大，物體越不容易移動。 4. 能知道摩擦力越小，物體越容易移動。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放水族箱換水的影片，說明虹吸現象的原理與日常生活的應用，例如平時我們給魚缸換水，汽車司機用虹吸管從油桶中吸出汽油，上廁所用的坐便式抽水馬桶。 2. 教師呈現連通管的器具，讓學生能夠藉由觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。也能知道裝水水管靜止時水位會相同，可以用來測量水平。並且利用連通管原理解釋日常生活實例，例如噴水池、自來水廠送水。 3. 教師呈現摩擦力相關影片，讓學生了解會移動的物品，例如球或玩具車等，在受力之後，會不會自己慢慢停下來。說明讓球或玩具車慢慢停下來之力，稱為摩擦力 4. 教師引導學生觀察生活中物品有紋路，並思考紋路與摩擦力的關係。說明適度的摩擦力能使我們的生活更便利，例如鞋底的紋路，讓我們行走時不容易滑倒。 5. 教師說明有時候摩擦力越小，可以讓物品使用起來更省力，例如手推車上的滾輪，更方便運送貨物。

註 1：請分別列出第一學期及第二學期學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會等領域）之教學計畫表。

註 2：接受巡迴輔導學生領域課程亦使用本表格，請巡迴輔導教師填寫後交給受巡迴輔導學校併入該校課程計畫。

註 3：5-6 年級採用九年一貫課程者，領域核心素養無需填寫，領綱學習重點/調整後領綱學習重點請自行修改為能力指標/調整後的能力指標