

彰化縣埔心國小111學年度第1學期六年級自然與生活科技領域教學計畫表

※海洋教育以藍色呈現

※資訊倫理教育以橘色呈現

※性別平等教育以紫色呈現

※品德教育以綠色呈現

(一) 六年級上學期之學習目標

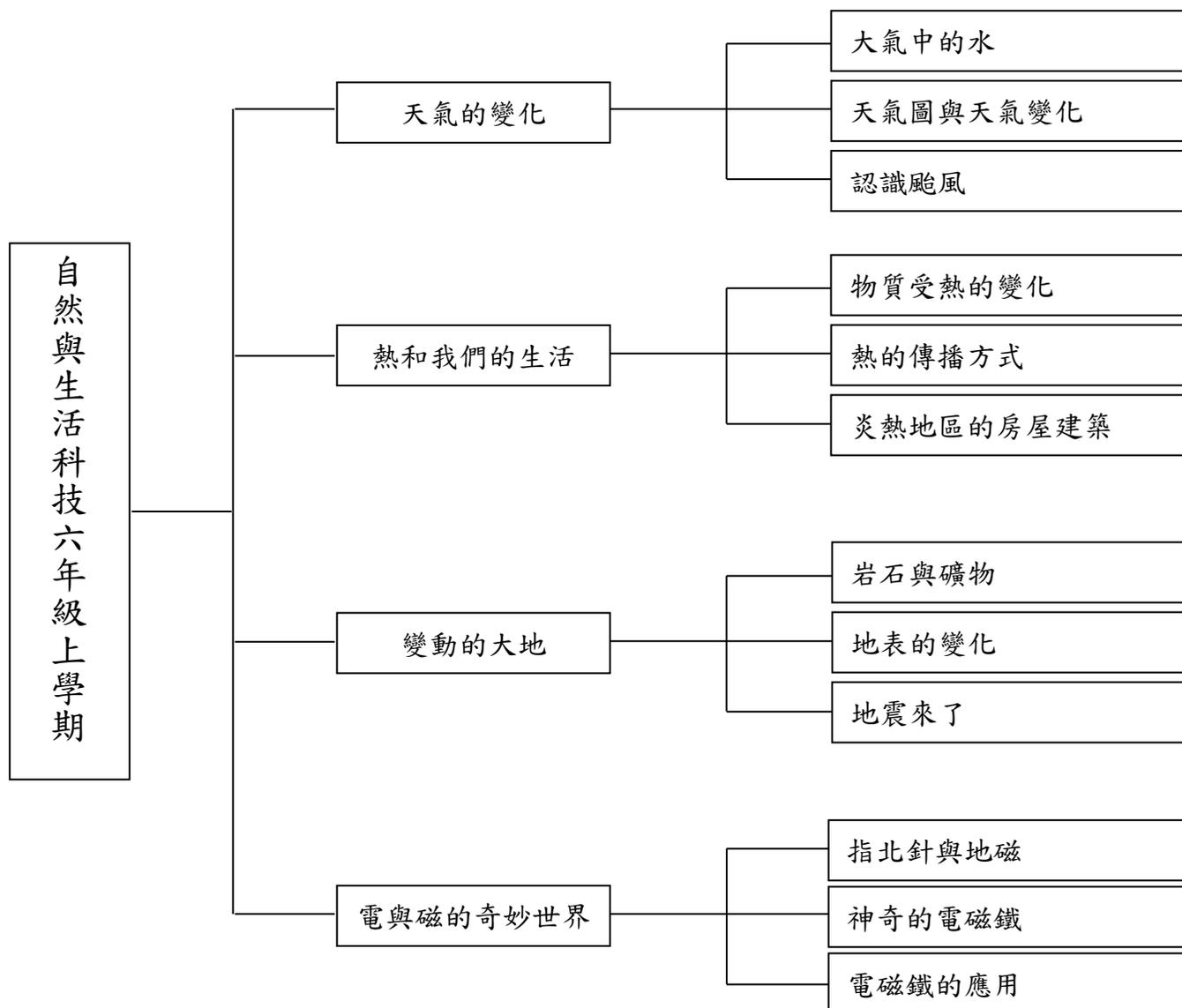
- 1.討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。
- 2.認識大氣中水的循環。
- 3.觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。
- 4.認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。
- 5.認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。
- 6.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。
- 7.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。
- 8.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。
- 9.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。
- 10.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。
- 11.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。
- 12.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。
- 13.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。
- 14.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。
- 15.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。
- 16.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。
- 17.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。
- 18.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。
- 19.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。

(二) 六年級上學期之自然與生活科技領域教學計畫表

1. 學科領域：自然與生活科技

2. 適用對象：一〇五學年度上學期六年級學生

3. 架構圖：



(三) 六年級上學期九年一貫 自然與生活科技 課程各單元內涵分析

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
第一週	一、天氣的變化	1. 大氣中的水	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要</p>	<p>1.討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。</p> <p>2.認識大氣中水的循環。</p> <p>3.觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。</p> <p>4.認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。</p> <p>5.認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。</p>	<p>1.複習四年級水的形態變化。</p> <p>2.介紹雲和霧的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷變成液態的水，但形成的高度、位置不同。</p>	3	<p>教師準備： 1.課本情境圖。 2.量筒、冰袋、線香。 3.冰晶杯、冰、鋼杯、食鹽、溫度計。 4.露和霜比較表。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 ◎資訊教育 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。 4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。 ◎家政教育 3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。 ◎生涯發展教育 1-2-1 培養自己的興趣、能力。 3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。 3-2-2 學習如何</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			考量。						解決問題及做決定。 ◎海洋教育 4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。 4-3-6 說明海洋與雨量、風向、溫度等的相關性。	
第二週	一、天氣的變化	1. 大氣中水的 2. 3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。 2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需	1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。	1. 介紹雨、露、霜、雪的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷而變成的。 2. 實作露和霜的實驗，並發現露和霜的形成溫度不同。 3. 由實作說明水凝固成冰的過程。 4. 介紹大自然中水的循	教師準備： 1. 水晶杯、冰、食鹽、溫度計、塑膠滴管。 2. 課本情境圖。 3	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 ◎資訊教育 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。 4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。 ◎家政教育 3-3-6 利用科技	1. 瞭解自我與潛能發展。 4. 表達、溝通與分享。 5. 尊重、關懷與團隊合作。 6. 文化學習與國際瞭解。 7. 規劃、組織與實踐。 8. 運用科技與資訊。 9. 主動探索與研究。 10. 獨立思考與解決問題。		

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p>		環過程。				<p>蒐集生活相關資訊。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</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>4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。</p> <p>4-3-6 說明海洋與雨量、風向、溫度等的相關性。</p>	
第三週	一、天氣的變化	<p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察（資料搜集）一個颱風的興衰。</p> <p>2-3-6-3 認識資訊科技設備。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>1.討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。</p> <p>2.認識大氣中水的循環。</p> <p>3.觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。</p>	<p>1.認識衛星雲圖是由氣象衛星朝著地球拍攝大氣雲層分布和雲量的照片。</p> <p>2.認識天氣圖上的氣象符號：高氣壓、低氣</p>	教師準備：1.課本情境圖。	3	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>2-3-4 參與適合兩性共同成長的終身學習活動。</p> <p>3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。</p> <p>◎海洋教育</p> <p>4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。</p> <p>4.表達、溝通與分享。</p> <p>5.尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>6.文化學習與國際瞭解。</p> <p>7.規劃、組織與實踐。</p> <p>8.運用科技與資訊</p>	

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
				4.認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5.認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。	壓、等壓線、鋒面等。				與天氣變化的關係。 4-3-6 說明海洋與雨量、風向、溫度等的相關性。	9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。
第四週	一、天氣的變化	2. 天氣圖與天氣變化	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察（資料搜集）一個颱風的興衰。 2-3-6-3 認識資訊科技設備。 4-3-1-1 認識科技的分類。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	1.討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2.認識大氣中水的循環。 3.觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4.認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5.認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。	1.觀察當天的「地面天氣圖」和「衛星雲圖」，解釋天氣變化的成因。 2.藉由天氣圖了解鋒面帶來的天氣影響。	3	教師準備： 1.課本 情境圖。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 2-3-4 參與適合兩性共同成長的終身學習活動。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎資訊教育 4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。 ◎海洋教育 4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。 4-3-6 說明海洋與雨量、風向、溫度等的相關性。	1.瞭解自我與潛能發展。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。
第五週	一、天氣的變化	3. 認識颱風	1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，	1.討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2.認識大氣中水的	1.發現颱風來襲時，會帶來強風豪雨，對我	3	教師準備： 1.課本 情境圖。	觀察評量 發表評量 操作評量	◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-3-1 關切人類	1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察（資料搜集）一個颱風的興衰。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>循環。</p> <p>3.觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。</p> <p>4.認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。</p> <p>5.認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。</p>	<p>們的生活會帶來很多影響。</p> <p>2.討論颱風會造成的災害，例如：水災、土石流等。</p> <p>3.針對颱風災害，學習防颱的準備工作。</p> <p>4.學習得知颱風消息的方法。</p> <p>5.認識颱風的氣象符號及颱風眼。</p> <p>6.藉由蒐集颱風資料了解氣象局會發布哪些颱風訊息。</p> <p>7.發現每次侵襲</p>			<p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</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>4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。</p> <p>4-3-6 說明海洋</p>	<p>4.表達、溝通與分享。</p> <p>5.尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>7.規劃、組織與實踐。</p> <p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					臺灣的颱風路徑不一定都相同。 8.由一個颱風的形成到消失，介紹颱風的成因以及移動路徑。				與雨量、風向、溫度等的相關性。	
第六週	二、熱和我們的生活	1. 物質受熱的變化	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。 1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、	1.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 2.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 3.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。	1.由生活經驗的探討，分析物體受熱前後形態的變化情形。	3	教師準備： 1.巧克力、冰塊、鋁箔盤、課本情境圖。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。 1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。 2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 ◎家政教育 1-3-5 選擇符合營養且安全衛生的食物。 ◎環境教育 3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環	1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>						境議題的瞭解，體會環境權的重要。	。10.獨立思考與解決問題。
第七週	評量週 二、 熱和 我們的 生活 變化 評量週		<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並</p>	<p>1.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>1.仿溫度計受熱體積的變化，設計實驗驗證液體有熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.觀察套有氣球的錐形瓶放入冷水和熱水後氣球的變化，探討氣體會有</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.溫度計、錐形瓶、橡皮塞、玻璃管。</p> <p>2.氣球、錐形瓶、公升杯。</p> <p>3.銅球、金屬環、酒精燈</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。</p> <p>1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。</p> <p>2-3-2 學習兩性間的互動與合作。</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-3-5 選擇符合營養且安全衛生的食物。</p> <p>◎環境教育</p> <p>3-3-2 能主動親</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。</p> <p>3.生涯規劃與終身學習。</p> <p>4.表達、溝通與分享。</p> <p>5.尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>6.文化學習與國際瞭解。</p> <p>7.規劃、組織與實踐。</p> <p>8.運用科技與資訊</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>做適當的回應。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>		<p>熱脹冷縮的現象。</p> <p>4.藉由銅球和金屬環的實驗，探討固體也會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>5.探討生活中物體熱脹冷縮的應用實例。</p>		、冰水。 4.課本情境圖。		<p>近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。</p>	<p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>
第八週	二、熱和我們的生	活	<p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>2. 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的果，獲得研判的論點。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖</p>	<p>1.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>1.觀察在圓形的鋁箔盤上放蠟塊，並在燭火上加熱，看哪裡的蠟最先融化，並指出熱由高溫處傳向低溫處。</p> <p>2.由生活</p>	3	<p>教師準備： 1.鋁箔盤。 2.蠟燭。 3.水族箱。 4.紙杯。 5.塑膠杯。 6.鐵杯。 7.溫度計。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。 ◎環境教育 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 8.運用科技與資訊</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>		<p>經驗推論，不同材料對熱傳導的速度不同，並以不同材料的杯子實驗驗證。</p> <p>3.觀察並指出熱的傳播是由高溫傳向低溫。</p> <p>4.燒杯中的水加入適當物質並用酒精燈加熱，觀察水中熱的對流。</p> <p>5.利用對流瓶的實驗，觀察並討論空氣的對流，熱空氣上升、冷空氣下</p>				<p>的重要。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</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>	。

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					降。 6.研討對流現象的生活實例。					
第九週	二、熱和我們的生	3. 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。 1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 1-3-4-4 由實驗的果，獲得研判的論點。 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上的傳播。 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。	1.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 2.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 3.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。	1.觀察太陽的熱是如何傳到地球上，進而認識輻射熱。 2.討論各種不同的材料，保溫的效果也會不同。	3	教師準備： 1.酒精燈。 2.三腳架。 3.燒杯。 4.芝麻。 5.廣口瓶。 6.線香。 7.隔板。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。 ◎環境教育 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。 ◎資訊教育 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。 ◎生涯發展教育 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 8.運用科技與資訊。	
第十週	二、熱和我們	3. 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材	1.由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質	1.玻璃窗可以透光，因	3	教師準備： 1.課本	觀察評量 發表評	◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷	3.生涯規劃與終身學習。	

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
	的生活	地區的房屋建築	料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上的。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因之影響，使得產生的結果有差異。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。	的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 2.認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 3.利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。	此照進屋內的光也帶入了陽光的輻射熱。 2.在玻璃窗外加裝遮陽百葉窗，比裝在室內的百葉窗更可以防止陽光進入屋內。 3.了解節能屋的建築設計，使用哪些節能方法。 4.討論不同的房屋建築設計和熱的相互關係進而發現這些設計可以達到節能減碳。		情境圖。	量 操作評量 口語評量 態度評量	、整合與運用資訊的能力。 1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。 2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 ◎環境教育 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。 4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。 4-3-5 能以各種管道向行政機關、民意代表或非政府組織發聲，以表達自己對環境問題的看法。	4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
									◎資訊教育 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。 ◎家政教育 3-3-2 運用環境保護與資源回收並於生活中實踐。 3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。	
第十一週	三、地殼的變動與地物	岩石	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	1.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 3.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。 4.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 5.認識流水作用對彎曲河流中的凸	1.藉由觀察圖片或書籍，發現地層是由不同的岩石組成。 2.透過觀察岩石，發現岩石是由多種礦物所組成。 3.介紹岩石可依成因分成三大類及認識常見的岩石	3	教師準備： 1.課本 情境圖。 2.岩石。 3.礦物。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。 2-3-3 認識不同性別者處理情緒的方法，採取合宜的表達方式。 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 ◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 ◎生涯發展教育 1-2-1 培養自己的興趣、能力。 2-2-1 培養良好的人際互動能力	1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
				岸與凹岸有不同的影響。 6.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。	種類。				。 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 。 2-2-3 認識不同類型工作內容。	考與解決問題。
第十二週	三、變動的大地	1. 岩石與礦物	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	1.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 3.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。 4.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 5.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 6.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。	1.介紹生活中常見的礦物種類。 2.透過觀察及實驗，知道不同礦物有不同的特性，例如：顏色、硬度、條痕等。 3.介紹岩石和礦物在日常生活中的應用。	3	教師準備： 1.岩石。 2.礦物。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。 2-3-3 認識不同性別者處理情緒的方法，採取合宜的表達方式。 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 ◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 ◎生涯發展教育 1-2-1 培養自己的興趣、能力。 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 2-2-3 認識不同類型工作內容。	1.瞭解自我與潛能發展。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
第十三週	三、變動的大地	2. 地表的變化	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大</p>	<p>1.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。</p> <p>2.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。</p> <p>3.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。</p> <p>4.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。</p> <p>5.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。</p> <p>6.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。</p>	<p>1.藉由提醒「物體會有熱脹冷縮」、「氣候有冷熱變化等舊經驗，知道岩石受到風吹、日晒、雨淋等氣候作用，或生物作用，會從堅硬的岩石風化成鬆軟岩塊。</p> <p>2.觀察土壤，發現土壤是由顆粒大小不同的石塊、泥土所組成。</p> <p>3.觀察土壤，發現土壤是受風化侵蝕</p>	3	<p>教師準備： 1.放大鏡。 2.不同的網目的放大鏡。 3.課本情境圖。</p> <p>學生準備： 1.查詢土壤資料。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。 2-3-3 認識不同性別者處理情緒的方法，採取合宜的表達方式。 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 ◎環境教育 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 ◎生涯發展教育 1-2-1 培養自己的興趣、能力。 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 ◎海洋教育 4-3-1 觀察河水或海水的波動現象。</p>	<p>2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p>		<p>後的沉積物混合動植物遺留的有機質。動物、植物的生存都需要土壤。</p> <p>4.複習「天氣的變化」單元中所提颱風災害造成的水災對地表造成的變化，探討流水對地表的侵蝕與沉積的情形。</p> <p>5.藉由操作或觀察流水的實驗、流水對地表的侵蝕、搬運、堆積</p>					

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					等作用。					
第十四週	三、變動的大地	2. 地表的變化	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設</p>	<p>1.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。</p> <p>2.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。</p> <p>3.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。</p> <p>4.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。</p> <p>5.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。</p> <p>6.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。</p>	<p>1.透過觀賞同一條河流的上游、中游和下游地形景觀的照片，引導學生觀察河流各段景觀不同，並與流水實驗的各種現象做比較。</p> <p>2.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有何不同的影響。</p> <p>3.了解經由海水的侵蝕、搬運、堆積，也會產生各</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.澆水器。</p> <p>2.課本情境圖。</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>2-3-3 認識不同性別者處理情緒的方法，採取合宜的表達方式。</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>◎環境教育</p> <p>2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</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>4-3-1 觀察河水或海水的波動現象。</p>	<p>2.欣賞、表現與創新。</p> <p>3.生涯規劃與終身學習。</p> <p>4.表達、溝通與分享。</p> <p>5.尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>6.文化學習與國際瞭解。</p> <p>7.規劃、組織與實踐。</p> <p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因索之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p>		種不同的地形變化。					
第十五週	三、變動的大地	3. 地震來了	<p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係</p>	<p>1.認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。</p> <p>2.了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解</p>	<p>1.學習如何從中央氣象局的地震報告判讀資料，認</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.課本</p> <p>情境圖。</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>2-3-3 認識不同性別者處理情緒的方法，採取合</p>	<p>2.欣賞、表現與創新。</p> <p>3.生涯規劃與終身學習。</p> <p>6.文化學</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>3-3-0-2 知道有些事件（如飛碟）因採證困難，無法做科學性實驗。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>後的物質經過長時間作用而成。</p> <p>3.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。</p> <p>4.了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。</p> <p>5.認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。</p> <p>6.認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。</p>	<p>識地震相關的知識，例如：震源、震央、地震規模、震度等。</p> <p>2.透過地震災害照片，了解地震造成的災害及影響。</p> <p>3.學習平時的防震準備工作及地震發生時如何應變的逃生方法。</p>			<p>量</p> <p>態度評量</p>	<p>宜的表達方式。</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>◎環境教育</p> <p>2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決</p>	<p>習與國際瞭解。</p> <p>8.運用科技與資訊。</p> <p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
									定。 ◎海洋教育 4-3-2 瞭解海嘯形成的原因、影響及應變方法。	
第十六週	四、電與磁的奇妙世界	1. 指北針與地磁	<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。</p> <p>3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>1.經由實驗操作，探討影響指北針偏轉的原因。</p> <p>2.從指北針和磁鐵的交互作用現象，了解指北針的指針是具有磁性的小磁針。</p> <p>3.認識磁鐵也具有指向南北的特性（懸掛磁鐵棒或將磁鐵棒放在珍珠板上再放入水盆）。</p> <p>4.了解指</p>	2	<p>教師準備：</p> <p>1.指北針。</p> <p>2.磁鐵棒。</p> <p>3.課本情境圖。</p> <p>4.珍珠板。</p> <p>5.試管。</p> <p>6.原子筆。</p> <p>7.橡皮塞。</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>◎環境教育</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p> <p>4-3-5 能以各種管道向行政機關、民意代表或非政府組織發聲，以表達自己對環境問題的看法。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</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>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。</p> <p>2.欣賞、表現與創新。</p> <p>3.生涯規劃與終身學習。</p> <p>4.表達、溝通與分享。</p> <p>5.尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>6.文化學習與國際瞭解。</p> <p>7.規劃、組織與實踐。</p> <p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					北針的指針有固定指向的原因，是由於地球磁場和具有磁性的指針交互作用的結果。					
第十七週	四、電與磁的奇妙世界	2. 神奇的電磁鐵	<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p>	<p>1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。</p> <p>3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>1.介紹奧斯特觀察到的現象與實驗。</p> <p>2.讓學生重做奧斯特的實驗，並討論使指北針指針偏轉的原因。</p> <p>3.引導學生觀察電流的方向及電線的位置，對於指北針指針偏轉方向的</p>	3	<p>教師準備： 1.指北針。 2.電池。 3.電池座。 4.玩具小馬達。 5.吸管。 6.漆包線。 7.砂紙。</p> <p>學生準備： 1.電池。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。 4-3-5 能以各種管道向行政機關、民意代表或非政府組織發聲，以表達自己對環境問題的看法。 ◎資訊教育 4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			6-3-2-3 面對問題時，能做多 方思考，提出解決方法。 7-3-0-2 把學習到的科學知識 和技能應用於生活中。 8-3-0-3 認識並設計基本的造 型。 8-3-0-4 瞭解製作原型的流程 。		影響。 4.讓學生 進一步 探究通 電的線 圈是否 也具有 磁性， 是否能 使指北 針產生 偏轉。 5.討論通 電的線 圈如何 才能吸 起迴紋 針。				念及其功能。 ◎生涯發展教育 2-2-2 激發對工 作世界的好奇心 。 3-2-2 學習如何 解決問題及做決 定。	9.主動探 索與研究 。 10.獨立思 考與解決 問題。
第十八週	四、 電與 磁的 奇妙 世界	神奇 的電 磁鐵	1-3-4-3 由資料顯示的相關， 推測其背後可能的因果關係 。 2-3-1-1 提出問題、研商處理 問題的策略、學習操控變因 、觀察事象的變化並推測可 能的因果關係。學習資料整 理、設計表格、圖表來表示 資料。學習由變量與應變量 之間相應的情形，提出假設 或做出合理的解釋。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場 ，製作電磁鐵，了解地磁、 指北針。發現有些「力」可 不接觸仍能作用，如重力、 磁力。 3-3-0-1 能由科學性的探究活 動中，了解科學知識是經過 考驗的。	1.知道指北針固定 指向南北方向的 原因是磁針與地 磁相互作用的結 果。 2.能了解通電的漆 包線圈會產生磁 性使指北針的指 針偏轉。 3.實驗、探究影響 電磁鐵磁力強弱 的因素為何。 4.討論電磁鐵和一 般磁鐵有哪些相 同或不同的性質 。 5.討論電磁鐵在日 常生活中的影響 與應用，並設計	1.討論將 各種不 同材質 的棒子 放入通 電的線 圈中， 哪種材 質能吸 起迴紋 針。 2.讓學生 實作（ 將小鐵 棒放入 通電的 線圈中 ），並 引導學	3	教師準 備： 1.指北 針。 2.電池 。 3.電池 座。 4.玩具 小馬 達。 5.吸管 。 6.漆包 線。 7.砂紙 。 學生準	觀察評 量 實作評 量 發表評 量 口語評 量 態度評 量	◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同 性別者在溝通過 程中有平等表達 的權利。 3-3-2 參與團體 活動與事務，不 受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能分析各 國之環境保護策 略，並與我國之 相關做法做比較 。 4-3-5 能以各種 管道向行政機關 、民意代表或非 政府組織發聲， 以表達自己對環	1.瞭解自 我與潛能 發展。 2.欣賞、 表現與創 新。 3.生涯規 劃與終身 學習。 4.表達、 溝通與分 享。 5.尊重、 關懷與團 隊合作。 6.文化學 習與國際 瞭解。 7.規劃、

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。 8-3-0-4 瞭解製作原型的流程。	出電磁鐵玩具。	生觀察：線圈是否像一般的磁鐵也具有N極和S極。 3.介紹電磁鐵的概念。		備：1.電池。	境問題的看 法。 ◎資訊教育 4-3-2 能瞭解電腦網路之基本概念及其功能。 ◎生涯發展教育 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。	
第十九週	四、電與磁的奇妙世界	3. 電磁鐵的應用	1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。 4-3-2-2 認識工業時代的科技。 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 5-3-1-3 相信現象的變化有其	1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。	1.探討串聯不同電池數量對電磁鐵磁力的影響。 2.探討線圈數量不同時，對電磁鐵磁力的影響。 3.了解電磁鐵和一般磁鐵的差異。	3	教師準備：1.電池。2.吸管。3.線圈。4.迴紋針。5.小鐵棒。6.小木棒。7.小鋁棒。8.指北針。 學生準備：1.電池。2.吸管	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 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。 ◎資訊教育 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。 4-3-2 能找到合適的網路資源、	1.瞭解自我與潛能發展。 2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。</p>				<p>。</p> <p>3.迴紋針。</p>		<p>圖書館資源及檔案傳輸等。</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>3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p>	<p>9.主動探索與研究。</p> <p>10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
第二十週	四、電磁的奇妙世界	電磁鐵的應用	<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>3. 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。</p>	<p>1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。</p> <p>3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>1.探討生活中電磁鐵的應用。</p> <p>2.實作電磁鐵遊戲，可以利用通電的線圈會產生磁場的效應，設計一個會擺動的秋千。</p>	3	<p>教師準備： 1.課本情境圖。 2.電池。 3.磁鐵。 4.漆包線。 5.迴紋針。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 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。 ◎資訊教育 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。 4-3-2 能找到合適的網路資源、圖書館資源及檔案傳輸等。 ◎生涯發展教育 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
第二十一週	四、電與磁的奇妙世界	3. 磁力的應用	<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法</p>	<p>1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。</p> <p>3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>1.探討生活中電磁鐵的應用。</p> <p>2.實作電磁鐵遊戲，可以利用通電的線圈會產生磁場的效應，設計一個會擺動的秋千。</p>	3	<p>教師準備： 1.課本情境圖。 2.電池。 3.磁鐵。 4.漆包線。 5.迴紋針。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 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。 ◎資訊教育 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。 4-3-2 能找到合適的網路資源、圖書館資源及檔案傳輸等。 ◎生涯發展教育 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			，思索變化事物的機能和形式。							

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>3. 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技應用。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法</p>	<p>1.知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2.能了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。</p> <p>3.實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4.討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5.討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>1.探討生活中電磁鐵的應用。</p> <p>2.實作電磁鐵遊戲，可以利用通電的線圈會產生磁場的效應，設計一個會擺動的秋千。</p>	3	<p>教師準備： 1.課本 情境圖。 2.電池。 3.磁鐵。 4.漆包線。 5.迴紋針。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>◎性別平等教育 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 ◎環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 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。 ◎資訊教育 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。 4-3-2 能找到合適的網路資源、圖書館資源及檔案傳輸等。 ◎生涯發展教育 2-2-2 激發對工作世界的好奇心。 3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p>	<p>1.瞭解自我與潛能發展。 2.欣賞、表現與創新。 3.生涯規劃與終身學習。 4.表達、溝通與分享。 5.尊重、關懷與團隊合作。 6.文化學習與國際瞭解。 7.規劃、組織與實踐。 8.運用科技與資訊。 9.主動探索與研究。 10.獨立思考與解決問題。</p>

起迄週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			，思索變化事物的機能和形式。							

彰化縣埔心國小111學年度第2學期六年級自然與生活科技領域教學計畫表

※海洋教育以藍色呈現

※資訊倫理教育以橘色呈現

※性別平等教育以紫色呈現

※品德教育以綠色呈現

國民小學一〇五學年度下學期

六年級自然與生活科技課程計畫

(一) 六年級下學期之學習目標

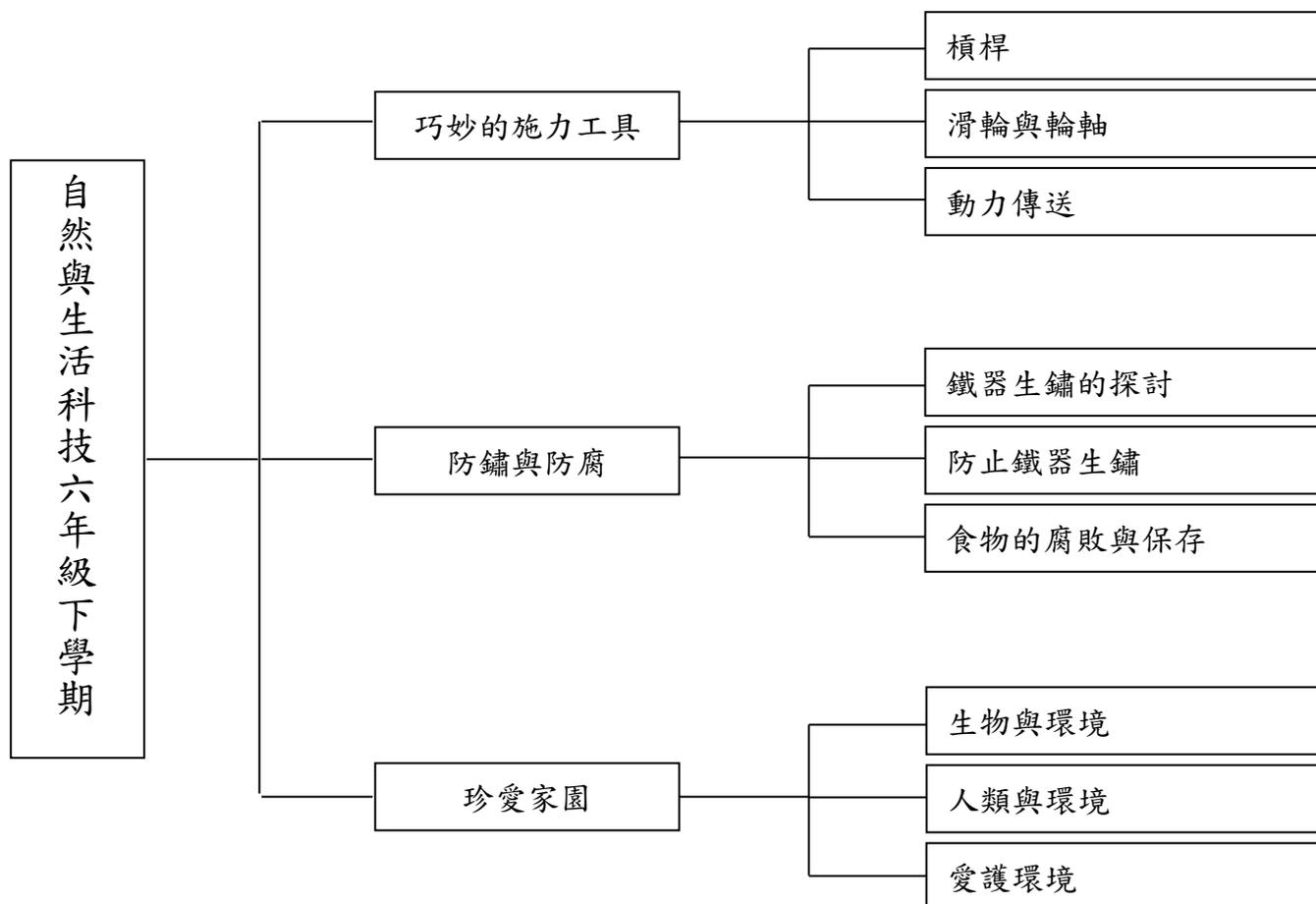
- 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。
- 2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。
- 3.了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。
- 4.了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。
- 5.透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。
- 6.了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。
- 7.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。
- 8.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。
- 9.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。
- 10.蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。
- 11.認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。
- 12.探討生物與環境的關係。
- 13.認識人類永續利用自然資源的方法。
- 14.察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。
- 15.透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。
- 16.經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。

(二) 六年級下學期之自然與生活科技領域教學計畫表

1. 學科領域：自然與生活科技

2. 適用對象：一〇五學年度下學期六年級學生

3. 架構圖：



(三) 六年級下學期九年一貫 自然與生活科技 課程各單元內涵分析

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
一	第一單元、巧妙的施力工具	1. 槓桿	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前, 估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因, 做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數, 找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動, 綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料, 整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關, 推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果, 獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如: 數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通, 共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告, 並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能</p>	<p>1.藉由桿秤的介紹進而認識槓桿。</p> <p>2.指出以長桿撐起東西時, 支點、施力點和抗力點的位置。</p> <p>3.以槓桿名詞說明工作時費力或省力的感覺。</p>	<p>1.由模擬桿秤實驗察覺槓桿原理中省力與費力的情形。並學習支點、施力點、抗力點、施力臂、施力臂等名詞。</p> <p>2.藉由實際操作發現當施力臂大於抗力臂時省力, 施力臂小於抗力臂時費力, 施力臂等於抗力臂時時不省力也不費力。</p>	3	<p>教師準備:</p> <p>1.槓桿</p> <p>支架組</p> <p>學生準備:</p> <p>1.槓桿</p> <p>支架組</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-4 培養工作時人際互動的能力</p> <p>◎人權教育</p> <p>1-3-1 表達個人的基本權利, 並了解人權與社會責任的關係。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-4 認識並運用社會資源。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p>							<p>際了解。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>							
二	第一單元、巧妙的施力工具	1. 槓桿	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如：數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的</p>	<p>1.藉由桿秤的介紹進而認識槓桿。</p> <p>2.指出以長桿撐起東西時，支點、施力點和抗力點的位置。</p> <p>3.以槓桿名詞說明工作時費力或省力的感覺。</p>	<p>1.由模擬桿秤實驗察覺槓桿原理中省力與費力的情形。並學習支點、施力點、抗力點、施力臂、抗力臂等名詞。</p> <p>2.藉由實際操作發現當施力臂大於抗力臂時省力，施力臂小於抗力臂時費力，施力臂等於抗力臂時時不省力也不費力。</p>	3	<p>教師準備： 1.槓桿 支架組 學生準備： 1.槓桿 支架組</p>	<p>觀察 評量 發表 評量 操作 評量 口語 評量 態度 評量</p>	<p>◎生涯發展教育 3-2-4 培養工作時人際互動的能力 ◎人權教育 1-3-1 表達個人的基本權利，並了解人權與社會責任的關係。 ◎家政教育 3-3-4 認識並運用社會資源。 3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。 二、欣賞、表現與創新。 三、生涯規劃與終身學習。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p>							<p>懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>							
三	第一單元、巧妙的施力工具	1. 槓桿	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通</p>	<p>1.設計實驗裝置，以數據驗證槓桿作用，說明槓桿上省力或費力的關係。</p> <p>2.施力臂=抗力臂時，不省力也不費力。</p> <p>3.施力臂<抗力臂時，費力。</p> <p>4.施力臂>抗力臂時，省力。</p>	<p>1.由提供的器材，設計實驗進行槓桿的實作。</p> <p>2.由實驗數據驗證施力臂大於抗力臂時，可以省力；反之費力。也可以說「手施力拉動物體時，拉動的距離大於重物被拉動的距離</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.槓桿 支架 組</p> <p>2.彈簧 秤</p> <p>3.重物</p> <p>4.紙板</p> <p>5.有洞 塑膠 尺</p> <p>6.蝴蝶 釘</p> <p>7.鉤子</p> <p>學生準備：</p> <p>1.槓桿</p>	<p>觀察 評量</p> <p>發表 評量</p> <p>操作 評量</p> <p>口語 評量</p> <p>態度 評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。</p> <p>1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。</p> <p>2-3-2 學習兩性間的互動與合作。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-4 培養工作時人際互動的能力</p> <p>◎人權教育</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</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、</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如：數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體(壓力)等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設</p>		時」省力，反之費力。		支架組 2.彈簧秤 3.重物 4.紙板 5.有洞塑膠尺 6.蝴蝶釘 7.鉤子		1-3-1 表達個人的基本權利，並了解人權與社會責任的關係。 ◎家政教育 3-3-4 認識並運用社會資源。 3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。	表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 六、文化學習與國際了解。 七、規劃、組織與實踐。 八、運用科技與資訊。 九、主動探索與研究。 十、獨立思考

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			施、休閒設施等科技。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。							與解決問題。
四	第一單元、巧妙的施力工	1. 槓桿	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化) 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因	1.能以槓桿原理分析生活中的常用工具。	1.知道生活中各種應用槓桿的工具，並分析各種工具的省力、費力情形。	3	教師準備： 1.生活中各種省力、費力工具圖卡	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎生涯發展教育 3-2-4 培養工作時人際互動的能力 ◎人權教育 1-3-1 表達個人的基本權利，並了解人權與社會責任的關係。	一、了解自我與發展潛能。 二、欣賞、表現與創新

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
	具		<p>，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如：數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體(壓力)等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗</p>						<p>◎家政教育</p> <p>3-3-4 認識並運用社會資源。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>。三、生涯規劃與終身學習。</p> <p>四、表達、溝通與分享。</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p> <p>七、規劃、組織與實踐。</p> <p>八、運用科技與資訊。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>							九、主動探索與研究。 十、獨立思考與解決問題。
五	第一單	2.滑輪、輪軸	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同</p>	1.由實驗指出物體受力大小可由形變程度得	1.研討槓桿作用中，可利用彈	3	教師準備： 1.滑輪	觀察 評量 發表	2-3-5 學習兩性團隊合作，積極參與活動。	一、了解自我

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
	元、巧妙的施力工具		<p>同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體(壓力)等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動</p>	<p>知。</p> <p>2.知道定滑輪的構造及支點、施力點、抗力點的位置。</p> <p>3.由實驗得知，定滑輪不省力也不費力。</p>	<p>簧秤測量力的大小。</p> <p>2.觀察定滑輪搬運重物操作模型，分別驗證定滑輪的功能。</p> <p>3.了解定滑輪的構造，並知道定滑輪不省力也不費力，但可以改變施力的方向。</p>		<p>、輪軸支架組</p> <p>2.棉線</p> <p>學生準備： 1.滑輪、輪軸支架組</p> <p>2.棉線</p>	<p>評量操作評量口語評量態度評量</p>	<p>3-3-2 了解傳統性別的限制。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-4 培養工作時人際互動的能力。</p>	<p>與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p> <p>七、規劃、組</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-3 認識並設計基本的造型。</p>							<p>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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
六	第一單元、巧妙的施力工具	2.滑輪、輪軸	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道</p>	<p>1.知道動滑輪的構造及支點、施力點、抗力點的位置。</p> <p>2.由實驗得知，動滑輪省力。</p>	<p>1.觀察動滑輪搬運重物操作模型，分別驗證動滑輪的功能。</p> <p>2.了解動滑輪的構造，並知道動滑輪是省力的工具，施力方向和物體移動方向相同，不能改變。</p>	3	<p>教師準備： 1.滑輪、輪軸支架組 2.棉線</p> <p>學生準備： 1.滑輪、輪軸支架組 2.棉線</p>	<p>觀察 評量 發表 評量 操作 評量 口語 評量 態度 評量</p>	<p>◎生涯發展教育 3-2-4 培養工作時人際互動的能力。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			是簡單科學原理的應用。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。							
七	第一單元、巧妙的施力工具	2.滑輪、輪軸	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前,估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因,做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數,找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果,獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通,共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形,提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-3 了解力的大小可由形變</p>	<p>1.認識輪軸的傳動方式和輪軸同步轉動一圈的距離不同。</p> <p>2.以手拉動的距離和物體移動的距離比較,來解說輪軸的省力或費力。</p> <p>3.能以輪軸原理分析生活中常用的工具。</p>	<p>1.認識「輪與軸」在工作時是同步轉動的,輪轉一圈,軸也跟著轉一圈。</p> <p>2.了解輪軸的實驗設計,再度驗證輪軸也是槓桿的一種。</p> <p>3.知道「以輪帶軸」時省力,「以軸帶輪」時費力。</p> <p>4.舉例生活中輪軸的應用實例,並了解其省力、費力情形。</p>	3	<p>教師準備:</p> <p>1.滑輪、輪軸支架組</p> <p>2.棉線</p> <p>3.生活中應用輪軸工具圖卡</p> <p>學生準備:</p> <p>1.滑輪、輪軸支架組</p> <p>2.棉線</p> <p>3.生活中應用輪軸工具圖卡</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	◎生涯發展教育 3-2-4 培養工作時人際互動的能力。	<p>一、了解自我與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>或運動狀態改變的程度來度量。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>							<p>與國際了解。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。							
八	第一單元、巧妙的施力工具	3. 動力傳送	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化) 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。 1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。 1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做	1.知道齒輪的構造及齒輪組的定義。 2.觀察並說明相互咬合的齒輪組功用。 3.以齒輪的「齒」和鏈條的「孔」是一對一的扣住，算出大齒輪和小齒輪的轉動距離相同，所以不省力也不費力。 4.由傳動分解圖，逐步分析腳踏車的各部位轉動的圈數。 5.以施力移動的距離和車輪被移動的距離，說明腳踏車的機械效益。 6.由時間和距離探討物體運動的快慢。 7.綜合說明腳踏車上輪軸與齒輪的組合，使此工具不省力	1.觀察腳踏車的構造，並探究其機械功能，並藉此認識齒輪。 2.腳踏車的傳動是靠鏈條由大齒輪帶動小齒輪，且大、小兩個齒輪轉向相同。 3.腳踩一圈，車輪向前轉好幾圈，因此腳踏車是省時費力的工具。 4.由時間和距離探討腳踏車是省時的交通工具。	3	教師準備： 1.齒輪、鏈條模型組 2.腳踏車齒輪模型組 3.齒輪、鏈條組圖卡 4.腳踏車科技發展史情境圖 5.龍骨水車、紡紗車圖卡 學生準備： 1.齒輪、鏈條模型組	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。 1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。 1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 2-3-5 學習兩性團隊合作，積極參與活動。 ◎生涯發展教育 1-5-1 了解自己的能力、興趣、特質所適合的發展方向。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 ◎資訊教育 5-3-1 了解與實踐資訊倫理，	一、了解自我與發展潛能。 二、欣賞、表現與創新。 三、生涯規劃與終身學習。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提</p>	，但方便快捷。			<p>2.腳踏車齒輪模型組</p> <p>3.齒輪、鏈條組圖卡</p> <p>4.腳踏車科技發展史情境圖</p> <p>5.龍骨水車、紡紗車圖卡</p>		<p>遵守網路上應有的道德與禮儀。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂活動中表現生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p> <p>◎環境教育</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>5-1-2 能規畫、執行個人和集體的校園環保活動。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-3-1 了解人身</p>	<p>六、文化學習與國際了解。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>						自由權並具有自我保護的知能。	
九	第一單元、巧妙的施力工具	3. 動力傳送	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p>	<p>1.依經驗推論摩擦力是運動中的物體相互磨損之力。</p> <p>2.推論接觸面的性質會影響摩擦力的大小。</p> <p>3.由實驗結果，指出摩擦力的大小與接觸面的性質有關。</p> <p>4.知道要增加摩擦力的原因。</p> <p>5.了解生活中有</p>	<p>1.由輪胎胎紋磨平和雨天路滑時容易發生危險，指出車胎和地面相互摩擦，進而討論摩擦力的問題。</p> <p>2.由煞車塊探討生活中的情形需要增加摩擦力</p>	2	<p>教師準備：</p> <p>1.小盒子</p> <p>2.彈簧秤</p> <p>3.橡皮筋</p> <p>4.螺帽</p> <p>5.砂紙</p> <p>學生準備：</p> <p>1.小盒子</p> <p>2.彈簧秤</p>	<p>觀察</p> <p>評量</p> <p>發表</p> <p>評量</p> <p>操作</p> <p>評量</p> <p>口語</p> <p>評量</p> <p>態度</p> <p>評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。</p> <p>1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。</p> <p>1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。</p> <p>2-3-2 學習兩性間的互動與合作。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</p> <p>二、欣賞、表現與創新。</p> <p>三、生涯規劃與終</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」時，常可發現出新問題</p>	力的例子。	，有的情形需要減少摩擦力。		<p>3.橡皮筋</p> <p>4.螺帽</p> <p>5.砂紙</p>		<p>2-3-5 學習兩性團隊合作，積極參與活動。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>1-5-1 了解自己的 ability、興趣、特質所適合的發展方向。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮儀。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂活動中表現生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>身學習。</p> <p>四、表達、溝通與分享。</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</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>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>						<p>◎環境教育</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>5-1-2 能規畫、執行個人和集體的校園環保活動。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-3-1 了解人身自由權並具有自我保護的知能。</p>	<p>十、</p> <p>獨立思考與解決問題。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
十	第二單元、防鏽與防腐	1. 鐵器生鏽的探討	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能</p>	<p>1.依經驗說明食物受熱的變化。</p> <p>2.依生活經驗說明物質受熱的變化。</p> <p>3.觀察物質受熱的變化。</p>	<p>1.由生活經驗和巧克力遇熱的探討，分析物體受熱前後形態的變化情形。</p>	2	<p>教師準備： 1.生鮮食品和熟食之圖片。 2.巧克力 3.金屬容器 4.餅乾</p> <p>學生準備： 1.生鮮食品和熟食之圖片。 2.巧克力 3.金屬容器 4.餅乾</p>	<p>觀察 評量 發表 評量 操作 評量 口語 評量 態度 評量</p>	<p>◎家政教育 1-3-5 了解食物在烹煮、貯存、加工等情況下的變化。 ◎環境教育 3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。 二、欣賞、表現與創新。 三、生涯規劃與終身學習。 四、表達、溝通與分享。 五、尊重、關懷與團隊合作。 六、文化學習與國際了解。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳決擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念團等程序發展創意即表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>							
十一			<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。（例如溫度與溫度的變化）</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料</p>	<p>1.在討論之後，自行設計實驗，以驗證液體的熱脹冷縮現象。</p> <p>2.在討論之後，自行設計實驗，以驗證氣體的熱脹冷縮現象。</p>	<p>1.仿溫度計受熱體積的變化，設計實驗驗證液體受熱有熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.觀察套有氣球的錐形瓶放入冷水和熱水後氣球的變化，探討氣體受熱有熱脹冷縮的現象。</p>	2	<p>教師準備：</p> <p>1.溫度計</p> <p>2.錐形瓶</p> <p>3.橡皮塞</p> <p>4.玻璃管</p> <p>5.公升杯</p> <p>6.氣球</p> <p>學生準備：</p> <p>1.溫度計</p> <p>2.錐形</p>	<p>觀察</p> <p>評量</p> <p>發表</p> <p>評量</p> <p>操作</p> <p>評量</p> <p>口語</p> <p>評量</p> <p>態度</p> <p>評量</p>	◎家政教育 2-3-1 了解織物與生活的關係。	<p>一、了解自我與發展潛能。</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、</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源</p>				<p>瓶</p> <p>3.橡皮塞</p> <p>4.玻璃管</p> <p>5.公升杯</p> <p>6.氣球</p>			<p>表達、溝通與分享。</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>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</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳決擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念團等程序發展創意即表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>							與解決問題。

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
十二	第二單元、防鏽與防腐	1. 鐵器生鏽的探討	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能</p>	<p>1.由實驗驗證固體熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.以生活科技的重點來說明物體熱脹冷縮的實例。</p>	<p>1.藉由銅球和金屬環的實驗，探討固體受熱有熱脹冷縮的現象。</p> <p>2.探討生活中物體熱脹冷縮的應用實例。</p>	3	<p>教師準備： 1.銅球棒 2.金屬環 3.乒乓球</p> <p>學生準備： 1.銅球棒 2.金屬環 3.乒乓球</p>	<p>觀察 評量 實作 評量 發表 評量 口語 評量 態度 評量</p>	<p>◎家政教育 2-3-1 了解織物與生活的關係。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳決擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念團等程序發展創意即表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>							
十三	第二單元、防鏽與防腐	2. 防止鐵器生鏽	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料</p>	<p>1.由生活經驗認識熱的傳導現象。</p> <p>2.由生活經驗發現不同材料的熱傳導快慢各不相同，再以實驗驗證之。</p> <p>3.以熱傳導之能力來討論相關的生活科技。</p>	<p>1.觀察在圓形的鋁箔盤上放蠟塊，並在燭火上加熱，看哪裡的蠟塊最先熔化，指出熱由高溫處傳向低溫處。</p> <p>2.由生活經驗推論，不同材料對熱傳導的速度不同，並以不同材料</p>	3	<p>教師準備： 1.鋁箔盤 2.蠟燭 3.鐵盒蓋 4.鐵杯 5.塑膠杯 6.水族箱</p> <p>學生準備： 1.鋁箔盤 2.蠟燭 3.鐵盒</p>	<p>觀察 評量 實作 評量 發表 評量 口語 評量 態度 評量</p>	◎家政教育 2-3-1 了解織物與生活的關係。	<p>一、了解自我與發展潛能。</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、</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源</p>		<p>的杯子實驗驗證。</p> <p>3.討論利用物質熱傳導的特性所做的保溫與散熱工作。</p>		<p>蓋</p> <p>4.鐵杯</p> <p>5.塑膠杯</p> <p>6.水族箱</p>			<p>表達、溝通與分享。</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>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</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳決擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念團等程序發展創意即表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>							與解決問題。

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
十四	第二單元、防鏽與防腐	2. 防止鐵器生鏽	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同。(例如溫度與溫度的變化)</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能</p>	<p>1.由生活實例認識熱的對流現象。</p> <p>2.由生活經驗認識熱的輻射現象。</p> <p>3.由實驗發現不同材料對輻射熱的吸收能力不同。</p> <p>4.討論並實作顏色對輻射熱的吸收能力，證實白色物吸熱少，黑色物吸熱多。</p>	<p>1.討論空氣的對流，熱空氣上升、冷空氣下降。</p> <p>2.研討對流現象的生活實例。</p> <p>3.觀察煮茶葉碎屑流動情形，認識水中熱的「對流」。</p> <p>4.認識太陽輻射傳熱。</p> <p>5.藉由觀察、資料分析，研判物體表面的顏色和材質，會影響它們對輻射熱的吸收效果，並以實驗驗證。</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.廣口瓶</p> <p>2.燒杯</p> <p>3.紅蘿蔔</p> <p>4.磁磚</p> <p>5.鐵片</p> <p>6.黑色紙杯</p> <p>7.白色紙杯</p> <p>8.放大鏡</p> <p>9.油土</p> <p>10.放大鏡</p> <p>學生準備：</p> <p>1.廣口瓶(每組兩個)</p> <p>2.燒杯</p> <p>3.紅蘿蔔</p> <p>4.磁磚</p> <p>5.鐵片</p> <p>6.黑色紙杯</p> <p>7.白色紙杯</p> <p>8.放大鏡</p> <p>9.油土</p>	<p>觀察</p> <p>評量</p> <p>實作</p> <p>評量</p> <p>發表</p> <p>評量</p> <p>口語</p> <p>評量</p> <p>態度</p> <p>評量</p>	◎家政教育 2-3-1 了解織物與生活的關係。	<p>一、了解自我與發展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳決擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p>				10.放大鏡			<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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念團等程序發展創意即表現自己對產品改變的想法。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>							
十五	第二單元、防鏽與防腐	3. 食物的腐敗與保存	<p>1-3-1-1 能依規畫的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料</p>	<p>1.由已知的熱傳播概念，分析房屋的外表吸熱和散熱的問題。</p> <p>2.由已知的熱傳播概念，分析房屋的材料、結構等吸熱和散熱的問題。</p>	<p>1.房屋外表的顏色，淺色的吸熱少，深色的吸熱多。</p> <p>2.房屋建築的建材，傳熱差的，住起來比較涼爽。</p> <p>3.金屬類建材傳熱速度快，木材傳熱速度慢。</p>	3	教師準備： 1.房屋建築圖卡	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎環境教育</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>3-3-3 能主動思考國內與國際環保議題並積極參與的態度。</p> <p>3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。</p> <p>4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽（或閱讀）別人的報告，並且理性地</p>	<p>一、了解自我與發展潛能。</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、</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。</p> <p>2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作</p>						<p>提出質疑。</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>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。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂等活動中表現對生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>表達、溝通與分享。</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>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</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> <p>8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。</p> <p>8-3-0-3 認識並設計基本的造型。</p>							與解決問題。
十六	第二單元	3. 食物的腐敗與保	<p>1-3-1-1 能依規畫的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出</p>	<p>1.由百葉遮陽設計探討遮光與隔熱。</p> <p>2.探討房屋空間</p>	<p>1.玻璃窗可以透光，所以照進屋內的光</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.房屋建築圖</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p>	<p>◎環境教育</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積</p>	<p>一、了解自我與發</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
	、防鏽與防腐	存	<p>不同的特徵。</p> <p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。</p> <p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應</p>	<p>形狀與遮陽隔熱的關係。</p>	<p>也帶入了陽光的輻射熱。</p> <p>2.在玻璃窗外加裝白色的隔熱百葉窗，比裝在室內的百葉窗更可以防止陽光進入屋內。</p> <p>3.建築物上的某些設計，可以產生通風和遮陽的功能。</p>		卡	<p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>極的環境態度與環境倫理。</p> <p>3-3-3 能主動思考國內與國際環保議題並積極參與的態度。</p> <p>3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。</p> <p>4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽（或閱讀）別人的報告，並且理性地提出質疑。</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>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。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂等活動中表現對生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊。</p>	<p>展潛能。</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>五、尊重、關懷與團隊合作。</p> <p>六、文化學習與國際了解。</p> <p>七、規劃、組織與</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。</p> <p>2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>4-3-1-1 認識科技的分類。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事</p>							<p>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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			」。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。							
十七	第三單元、珍愛家園	1. 生物與環境	1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 4-3-2-1 認識農業時代的科技。 4-3-2-2 認識工業時代的科技。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 4-3-2-4 認識國內、外的科技發	1.了解地球上各地的人類如何利用當地自然資源來改善生活。 2.知道地球上的生物、能源和礦物等資源，供應人們日常生活所需。 3.了解自然資源是有限的，並將自然資源分為兩類。	1.地球上的人類雖然生活在不同的環境裡過著不同的生活，卻都開發利用地球上的資源來改善生活。 2.動物和植物提供了人們食物的來源，而地球上的各種能源和礦物也供應了人們日常生活的食、衣、住、行、育、樂所需。 3.自然資源	3	教師準備： 1.各種生活方式的圖卡 2.可再生與不可再生資源圖卡 學生準備： 1.各種生活方式的圖卡 2.可再生與不可再生資源圖卡	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎生涯發展教育 3-2-1 覺察如何解決問題及作決定。 3-2-2 培養互助合作的工作態度。 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。 3-2-4 培養工作時人際互際的能力。 ◎資訊教育 5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮儀。 5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。 ◎家政教育 3-3-1 欣賞多元	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。 六、文化學習與國際了解。 七、

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>明與創新。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告幾合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p>		<p>並不是取之不盡、用之不竭的。將自然資源分為兩類：一類是在人類合理的使用下，可以自然成長或循環利用的，例如：陽光、水、空氣、土地、動物、植物等；另一類是人類使用後會愈來愈少，要經過千萬年才可能再形成，甚至不會再有的，例如：石油、煤、天然氣、核能、金屬礦物等。</p>				<p>文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂等活動中表現對生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>◎環境教育</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>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。</p> <p>4-1-2 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關議題。</p> <p>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。</p>	<p>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>
十八	第三單元	1. 人類與環境 1. 愛	<p>1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。</p>	<p>1.知道火力發電對環境造成的影響。</p> <p>2.知道核能發電</p>	<p>1.從日常生活中常利用的電能出發，談</p>	3	<p>教師準備：</p> <p>1.各類發電能</p>	<p>觀察評量 實作評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-3-4 理解兩性均具有分析、</p>	<p>一、了解自我與發</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
	、 珍 愛 家 園 評 量 週	護環 境	<p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告幾合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討的活</p>	<p>對環境造成的影響。</p> <p>3.了解再生能源的發電限制，及再生能源的開發利用狀況。</p> <p>4.了解臺灣近年的發電量及各種能源的發電比例。</p> <p>5.能知道節能標章圖示的意義。</p> <p>6.能知道空氣污染的來源。</p> <p>7.能知道水污染的來源。</p> <p>8.能知道酸雨的危害。</p> <p>9.能知道廢棄物的污染對環境的影響。</p> <p>10.能知道噪音污染形成的原因。</p> <p>11.知道發生土石流、野生動物消失的原因。</p> <p>12.知道各類環境問題產生的原因及減少這些環境問題的方法。</p> <p>13.能知道全球暖化大致的成</p>	<p>「電從哪裡來？」</p> <p>、「哪些能源可以用來發電？」，並將可以用來發電的能源（例如：太陽能、水力、風力、煤、石油、天然氣與核能）分為可再生和不可再生兩類自然資源。</p> <p>2.利用上網或剪報，蒐集臺灣能源的自產量、進口量及使用量，察覺臺灣以火力發電為主且能源 98%仰賴進口，而全球能源含量也日益減少下，同學們分享各</p>		<p>源圖卡</p> <p>2.可再生與不可再生資源圖卡</p> <p>3.綠色行動情境圖</p> <p>4.綠色消費情境圖</p> <p>學生準備： 1.各類發電能源圖卡</p> <p>2.可再生與不可再生資源圖卡</p> <p>3.綠色行動情境圖</p> <p>4.綠色消費情境圖</p>	<p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>判斷、整合與運用資訊的能力。</p> <p>1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。</p> <p>1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。</p> <p>2-2-4 學習在團體中兩性共同合作以解決問題。</p> <p>2-2-5 學籍溝通協調的能力，促進兩性和諧的互動。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及作決定。</p> <p>3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>3-2-4 培養工作時人際互際的能力。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮</p>	<p>展潛能。</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、文化學習與國際了解。</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>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p>	<p>因。</p> <p>14.能知道如何以行動來減少二氧化碳產生。</p> <p>15.知道全球暖化後對我們的環境影響。</p>	<p>種節約能源的方法，並進行創造性思考，提出嘗試解決能源問題的方案。</p> <p>3.為了使生活更便利，人類利用許多自然資源改善生活環境，卻造成了很多環境問題。</p> <p>4.檢視家園面臨的各種環境問題，例如：空氣汙染、廢棄物汙染、水汙染、森林面積縮小、野生動、植物瀕臨滅絕、山坡地濫墾濫建、土石流和全球暖化等，探討這些環境問題</p>				<p>儀。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂等活動中表現對生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>◎環境教育</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>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。</p> <p>4-1-2 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關議題。</p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資</p>	<p>十、</p> <p>獨立思考與解決問題。</p>

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					產生的原因及減少這些環境問題的方法。				訊來探討、瞭解環境及相關的議題。	
十九	第三單元、珍愛家園	1. 人類與環境 1. 愛護環境	1-3-4-1 能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通性並作詮釋。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 4-3-2-1 認識農業時代的科技。 4-3-2-2 認識工業時代的科技。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。	1.知道火力發電對環境造成的影響。 2.知道核能發電對環境造成的影響。 3.了解再生能源的發電限制，及再生能源的開發利用狀況。 4.了解臺灣近年的發電量及各種能源的發電比例。 5.能知道節能標章圖示的意義。 6.能知道空氣污染的來源。 7.能知道水污染的來源。 8.能知道酸雨的危害。 9.能知道廢棄物的污染對環境的影響。 10.能知道噪音污染形成的原因。 11.知道發生土石流、野生	1.從日常生活中常利用的電能出發，談「電從哪裡來？」、「哪些能源可以用來發電？」，並將可以用來發電的能源（例如：太陽能、水力、風力、煤、石油、天然氣與核能）分為可再生和不可再生兩類自然資源。 2.利用上網或剪報，蒐集臺灣能源的自產量、進口量及使用量，察覺臺灣以	3	教師準備： 1.各類發電能源圖卡 2.可再生與不可再生資源圖卡 3.綠色行動情境圖 4.綠色消費情境圖 學生準備： 1.各類發電能源圖卡 2.可再生與不可再生資源圖卡 3.綠色行動情	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 3.綠色行動情境圖 4.綠色消費情境圖	◎性別平等教育 1-3-4 理解兩性均具有分析、判斷、整合與運用資訊的能力。 1-3-5 運用科技與資訊，不受性別的限制。 1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 2-2-4 學習在團體中兩性共同合作以解決問題。 2-2-5 學籍溝通協調的能力，促進兩性和諧的互動。 ◎生涯發展教育 3-2-1 覺察如何解決問題及作決定。 3-2-2 培養互助合作的工作態度。 3-2-3 培養規劃及運用時間的	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。 六、文化學習與國際了解。 七、規劃、組織與實踐。 八、

起訖週次	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
			<p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告幾合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規畫、組織探討的活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。</p>	<p>物消失的原因。</p> <p>12.知道各類環境問題產生的原因及減少這些環境問題的方法。</p> <p>13.能知道全球暖化大致的成因。</p> <p>14.能知道如何以行動來減少二氧化碳產生。</p> <p>15.知道全球暖化後對我們的環境影響。</p>	<p>火力發電為主且能為源 98%仰賴進口，而全球能源含量也日益減少下，同學們分享各種節約能源的方法，並進行創造性思考，提出嘗試解決能源問題的方案。</p> <p>3.為了使生活更便利，人類利用許多自然資源改善生活環境，卻造成了很多環境問題。</p> <p>4.檢視家園面臨的各種環境問題，例如：空氣汙染、廢棄物汙染、水汙染、森林面積縮小、野</p>		<p>境圖</p> <p>4.綠色消費情境圖</p>		<p>能力。</p> <p>3-2-4 培養工作時人際互際的能力。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮儀。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。</p> <p>3-3-2 能在食衣住行育樂等活動中表現對生態環境與資源的珍惜與關懷。</p> <p>◎環境教育</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>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。</p>	<p>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	主題	單元	分段能力指標	學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	重大議題	十大基本能力
					生動、植物瀕臨滅絕、山坡地濫墾濫建、土石流和全球暖化等，探討這些環境問題產生的原因及減少這些環境問題的方法。				4-1-2 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關議題。 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。	

