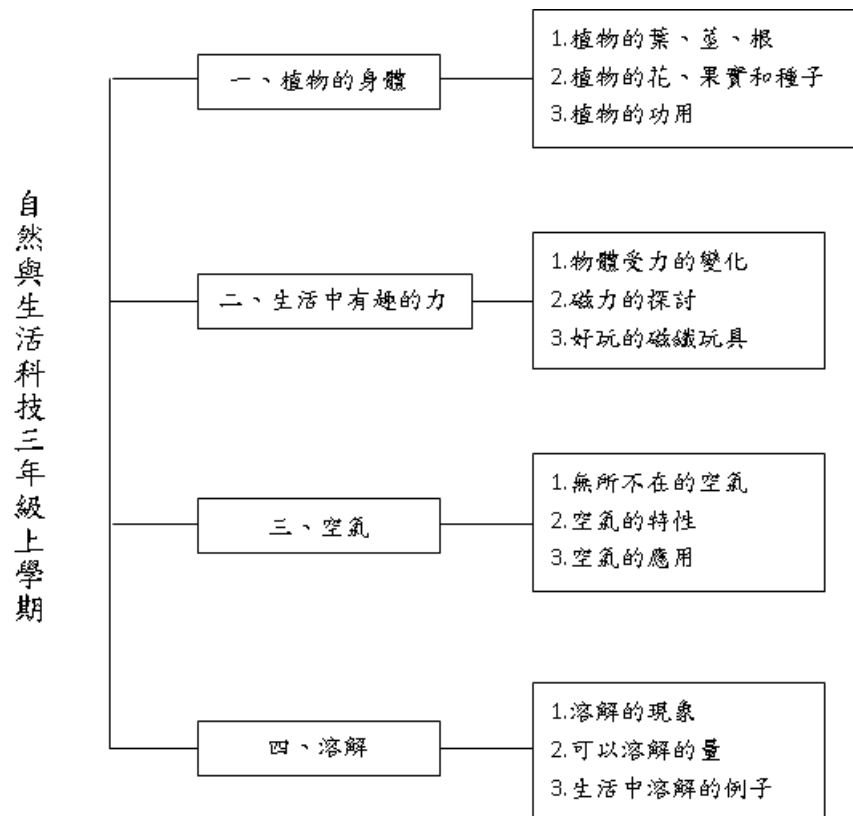


基隆市 107 學年度 第一學期 東光 國民小學三年級自然與生活科技領域教學計畫表 設計者：林俊魁

領域教學計畫表

1. 學科領域：自然與生活科技
2. 適用對象：107 學年度上學期三年級學生
3. 架構圖：



4. 課程理念：

為了達成全人教育，本課程提出「由生活中學科學，由科學中學生活」的學習過程，亦即要國民學到生活上必備的基本能力。其次，以「學生中心的學習型態」表現在學習的活動之中，以「情境引入」、以「解決問題」的模式去探究生活中的問題，以達成人與自己、人與社會環境、人與自然環境的學習範圍。

5. 先備經驗或知識簡述：

南一版生活課程 一上 主題三 我的樹寶貝

一上 主題五 玩具總動員

一下 主題二 美麗的春天

二上 主題三 和風玩遊戲

二上 主題四 母親節感恩會

二下 主題三 神奇的種子

6. 課程目標：

- (1) 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位。
- (2) 能指出植物的不同部位的名稱。
- (3) 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。
- (4) 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。
- (5) 由生活中察覺物體受力所產生的各種變化。
- (6) 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。
- (7) 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。

- (8) 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。
- (9) 經由操作活動證明空氣占有空間。
- (10) 經由操作活動可以證明空氣可以被壓縮。
- (11) 透過觀察知道空氣流動會形成風。
- (12) 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。
- (13) 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。
- (14) 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。
- (15) 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。
- (16) 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。
- (17) 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。
- (18) 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。
- (19) 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。

7. 教學策略建議：

教學要領或方法是大原則的提領導向；而基本策略的熟練融匯，是學習導引的重要手段，茲列如下：

觀察、發表、操作、體驗、示範演練、調查、欣賞、反省、思考、讚美肯定、討論、綜合方法、運用資訊。

8. 參考資料來源：

- (1) 陳月霞 (1995)。童話植物：臺灣植物的四季。玉山社。
- (2) 潘富俊、呂勝由 (2001)。詩經植物圖鑑。貓頭鷹出版社。

- (3) 自然科學大百科—量度與力 (1996)。綠地球國際有限公司。
- (4) 郭治 (2001)。物理傳奇：神祕的力。益智工房。
- (5) 張嘉文 (2004)。自然科學小百科。棉花田出版社。
- (6) 周秋香 (2005)。自然科學與生活科技概論。心理出版社。
- (7) 川口寅之輔等 (1993)。牛頓科學研習百科——化學。牛頓出版社。
- (8) 趙家梅等 (2001)。物體溶解的方法。百年文化圖書公司。

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
一、植物的身體 1. 植物的葉、莖、根	一	3	<p>1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位。</p> <p>2. 能指出植物的不同部位的名稱。</p> <p>3. 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。</p> <p>4. 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。</p>	<p>1. 觀察學校不同的植物，指出植物身體不同的部位。</p> <p>2. 知道植物不同的部位，有不同的特徵。</p> <p>3. 認識葉的不同形態、紋路。</p> <p>4. 能運用五官來觀察葉子。</p> <p>5. 認識葉子有不同的形狀、外緣、質地、氣味、顏色。</p>	<p>第一單元植物的身體</p> <p>【活動 1】植物的葉、莖、根</p> <p>1-1 植物的身體有哪些部位</p> <p>◎實際到校園觀察花、草、樹木的身體部位。</p> <p>1. 請學生到校園裡觀察校園裡的樹木或利用圖片觀察不同的植物並認識植物各項特徵。</p> <p>2. 請學生觀察校園裡的植物有哪些部位？有哪些是不同植物都有的部位？</p> <p>(1)觀察植物的葉、莖、根、花以及果實。</p> <p>(2)不同植物也都會有的部位為葉、莖、根……。</p> <p>3. 請學生發表觀察所得。</p> <p>4. 整理歸納：學生可以說出植物可以分成根、莖葉、花、果實和種子等部位。</p> <p>5. 學生能正確指出植物身體各部位根、莖、葉、花、果實和種子的位置。</p> <p>1-2 植物的葉</p> <p>◎植物的葉形、葉緣、葉脈、氣味不大相同。</p> <p>1. 觀察植物的葉子時，需要觀察哪些特徵呢？</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-1-1 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</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>1-2-2 察覺性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。</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</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)觀察葉子的顏色。</p> <p>(2)觀察葉子的形狀。</p> <p>(3)觀察葉子的外緣。</p> <p>(4)觀察葉子的葉脈。</p> <p>(5)觀察葉子的氣味。</p> <p>2. 觀察不同植物葉子，它們有什麼特徵呢？</p> <p>(1)大部分的葉子是扁平狀、綠色的有些葉子的顏色不是綠色的。</p> <p>(2)每種葉子的氣味也不大一樣。</p> <p>(3)每種葉子大小也不大一樣。</p> <p>(4)每種葉子的葉緣也不大相同，有的凹凹凸凸的。</p> <p>(5)每種葉子葉形也不大一樣，例如：菩提樹的葉子像心形，羊蹄甲的葉子像蝴蝶或像羊蹄，楓香的葉子像手掌。</p> <p>(6)每種葉子的葉脈長得也不大一樣，有的交錯像網子一樣的網狀脈；有的是朝同個方向生長的平行脈。</p> <p>3. 依據觀察，植物的葉子有什麼共同特徵呢？</p> <p>葉子的葉緣、葉形、葉脈、氣味等都不大一樣。但是大部分葉子是扁平狀、綠色的。</p> <p>4. 要怎麼記錄所觀察的葉子？</p> <p>5. 以榕樹的葉子為例，說說看葉子的特徵？</p>		<p>做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p>	<p>心感受。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-2-1 認識生存權、身分權與個人尊嚴的關係。</p> <p>2-2-2 認識休閒權與日常生活的關係。</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>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)葉子的葉緣是平滑的。</p> <p>(2)葉子的葉形像橢圓形。</p> <p>(3)葉子的葉脈交錯像網子一樣的網狀脈。</p> <p>(4)葉子的顏色是綠色的。</p> <p>(5)葉子並沒有特殊氣味。</p> <p>◎發現各種葉子在莖上的生長方式不大相同。</p> <p>1. 各種植物的葉子長在哪裡？ 植物的葉子生長在植物莖的節上。</p> <p>2. 葉子在植物的莖上是如何生長的？</p> <p>(1)一個節上只長一片葉子，一片葉子和另一片葉子互相交錯生長，稱為互生。</p> <p>(2)一個節上長兩片葉子，一片葉子和另一片葉子相對生長，稱為對生。</p> <p>(3)一個節上長三片或三片以上的葉子，稱為輪生。</p> <p>(4)節與節的距離很短，葉子長得十分密集稱為叢生。</p> <p>3. 葉子為什麼要一片一片錯開生長呢？ 上下的葉子互相錯開生長，才容易被陽光照到，因為葉子需要陽光才能製造植物所需要的養分。</p> <p>4. 葉子在節上的生長方式稱為葉序。葉子在節上的生長方式很多種，一般常見的生長方</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					式為互生、對生、輪生、叢生。				
一、植物的身體	1. 二	3	<p>1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位。</p> <p>2. 能指出植物的不同部位的名稱。</p> <p>3. 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。</p> <p>4. 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。</p>	<p>1. 認識莖的不同形態、紋路。</p> <p>2. 了解植物莖有軟硬、高矮等不同的特質。</p> <p>3. 能認識植物根生長的地方。</p> <p>4. 能清楚觀察植物根的形態，且知道根有不同的形態。</p> <p>5. 認識軸根系、鬚根系。</p>	<p>第一單元植物的身體</p> <p>【活動 1】植物的葉、莖、根</p> <p>1-3 植物的莖</p> <p>◎觀察各種不同植物的莖。</p> <p>1. 樹幹也就是植物的莖。</p> <p>2. 現在就讓我們一起觀察各種不同植物的莖，看看有什麼特性？</p> <p>(1)臺灣欒樹的莖又高又粗、表面是深褐色的，摸起來很粗糙。</p> <p>(2)木棉的莖腳又高又粗，到很高的地方才有分枝，摸起來有凸起的刺(瘤刺)。</p> <p>(3)樟樹的莖又高又粗，到很高的地方才有分枝，摸起來比較粗糙，紋路很明顯，莖是深褐色的。</p> <p>(4)白千層的莖又高又粗，到很高的地方才有分枝，摸起來比較粗糙，莖好像可以一層一層的剝下。</p> <p>(5)椰子樹的莖又直又高又粗沒有分枝，摸起來比較光滑，莖是淡褐色的，莖上有一圈一圈的紋路。</p> <p>3. 如何觀察植物的莖呢？</p> <p>(1)觀察植物的莖後，可以將它記錄下來。</p> <p>(2)用繪圖的方式記錄。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>1-2-2 察覺性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。</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>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					(3)利用相機拍照，再將照片做成紀錄檔。 (4)也可以利用錄影的方式記錄。 (5)利用拓印，記錄樹皮的樣子。 4. 還能用什麼方式觀察植物的莖呢？ (1)我會用手摸摸看，感覺莖的表面是光滑或粗糙的。 (2)我用皮尺量莖的粗細。 (3)我用手量莖的粗細，看雙手可不可以環抱住或是用兩隻手指就可以圍住。 (4)我利用放大鏡看看莖的紋路。 (5)我仔細觀察植物的莖是直立高大或是矮小或是柔軟匍匐在物體上。 (6)我用手輕拉植物的莖，測試莖的柔軟程度。 5. 各種大小不同的植物，它們的莖長得都一樣嗎？ 不同植物的莖長得好像不大一樣。 6. 除了大樹外，其他植物的莖有什麼特性呢？ (1)玫瑰的莖上有尖尖的刺。 (2)槭葉牽牛的莖比較柔軟，無法自行往上生長，莖是綠色的。 (3)黃金葛的莖很柔軟，無法自行往上生長，需要攀爬其他物體往上生長。		解決的辦法。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	◎資訊教育 1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。 5-2-1 能遵守網路使用規範。 ◎人權教育 2-2-1 認識生存權、身分權與個人尊嚴的關係。 2-2-2 認識休閒權與日常生活的關係。 ◎生涯發展教育 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(4)大花咸豐草的莖是四角形的。</p> <p>7. 大樹和小草的莖有什麼不同？</p> <p>(1)大樹的莖通常是褐色的，比較粗壯的，有的連雙手都環繞不住。通常是比較高大的，有的甚至比三層樓要還高。</p> <p>(2)小草的莖通常是綠色的，比較矮小，摸起來比較光滑，有些表面有絨毛，也容易被風吹彎。</p> <p>8. 你還觀察到植物的莖有什麼特徵？</p> <p>(1)甘蔗的莖是紫色的，莖上有一圈一圈的花紋。</p> <p>(2)美人樹的莖上有一顆一顆突起的尖刺。</p> <p>(3)竹子的莖一節一節的，中間是中空的。</p> <p>9. 依據觀察，植物的莖有什麼特徵？</p> <p>植物的莖有的高大，有的矮小，有的堅硬，有的柔軟；有的能直立，有的無法自行直立，必須攀附在其他的物體或植物上往上長。</p> <p>1-4 植物的根</p> <p>◎觀察各種植物的根，發現不同植物的根具有不同的形態和特徵。</p> <p>1. 植物的根都長得一樣嗎？</p> <p>(1)植物的根長得好像不大一樣。</p> <p>(2)有的根長得又粗又大，有的根長得細細</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>的。</p> <p>2. 這裡有蒜、蔥、小白菜、菠菜等植物（實物或圖片），比較看看它們的根有什麼不同？</p> <p>不同植物的根具有不同形態與特徵。</p> <p>3. 怎麼將你觀察到的根記錄下來？</p> <p>(1)可利用拍照的方式。</p> <p>(2)可利用畫圖的方式。</p> <p>(3)可利用文字敘述的方式。</p> <p>4. 如果要把植物的根分成兩類，你們會怎麼分？</p> <p>(1)有些植物的根有一條比較粗的根，旁邊又長一些細細的根；有些植物的根全部是細細的。</p> <p>(2)有些植物的根長得較長；有些植物的根長得較短。</p> <p>5. 植物的根可以分為鬚根系與軸根系。</p> <p>(1)有些植物的根全是細細長長的，像鬚鬚一樣，稱為「鬚根系」。</p> <p>(2)有些植物的根有一條粗大而明顯的主根，旁邊再長出一些細細的側根，稱為「軸根系」。</p>				
一、	三	3	1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和	1. 認識花朵的構造。 2. 認識校園裡的不同的花。	第一單元植物的身體 【活動 2】植物的花、果實和種子	觀察評量 實作評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
植物的身體	2.	植物的花、果實和種子	<p>種子等部位。</p> <p>2. 能指出植物的不同部位的名稱。</p> <p>3. 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。</p> <p>4. 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。</p>	<p>3. 覺察不同植物的花有不同的顏色、氣味與形狀。</p>	<p>2-1 植物的花</p> <p>◎觀察植物的花，察覺花的外層有花萼、花瓣，而中間有雄蕊、雌蕊等構造。</p> <p>1. 觀察植物的花，它長在哪裡呢？植物的花長在莖上。</p> <p>2. 一朵花通常可以分成哪幾個部分？</p> <p>(1)最明顯的部分就是「花瓣」，而且具有漂亮的顏色。</p> <p>(2)花中間一根根的部分是「花蕊」，花蕊又分為雄蕊和雌蕊。</p> <p>(3)花瓣的外圍，連著莖，綠色像葉子的部分稱為「花萼」。</p> <p>3. 一朵花的花萼、花瓣、花蕊等各具有什麼功能？</p> <p>從最外圍往花朵的中心觀察最外層是花萼，中間是花瓣最內層是花蕊，而且花萼具有保護花瓣和花蕊的功能；大部分花瓣具有鮮豔的顏色因此不僅可以保護花蕊，也會引來昆蟲等小動物幫忙授粉，而花蕊可發育成果實、種子。</p> <p>4. 看看這些花，它們的顏色、形狀、氣味等有什麼不同？</p> <p>(1)孤挺花的花瓣是紅色的，中間是白色的，形狀有點像喇叭，聞起來沒有特殊的氣</p>	<p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p>	<p>象對身心的影響。</p> <p>1-2-2 察覺性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。</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>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>味。</p> <p>(2)月橘的花瓣是白色的，有五片花瓣，花朵形狀像雙手張開的人，有濃郁香味。</p> <p>(3)玫瑰花的花瓣是紅色的，花瓣一片一片分開、一層一層包起來，好像蓬蓬裙，有淡淡的香味。</p> <p>(4)牽牛花的花瓣是淡紫色的花瓣沒有一片一片分開，形狀有點像喇叭，聞起來沒有特殊的氣味。</p> <p>(5)朱槿的花瓣是紅色的，花瓣一片一片分開，聞起來沒有特殊氣味。</p> <p>(6)杜鵑的花瓣是粉紅色的，花瓣一片一片分開，聞起來沒有特殊的氣味。</p> <p>(7)洋紫荊的花瓣是粉紅色的花瓣一片一片分開，有五片花瓣。</p> <p>(8)桂花的花很小，白色花瓣略帶黃色，具有濃郁香氣。</p> <p>(9)日日春的花瓣是粉紅色的花瓣一片一片分開，有五片花瓣。</p> <p>(10)軟枝黃蟬的花瓣是黃色的形狀像喇叭。</p> <p>(11)紫葉酢漿草的花瓣是紫色的，花瓣一片一片分開，有五片花瓣。</p> <p>5.植物的花具有哪些特徵？</p> <p>一般的花具有花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊等構</p>			<p>應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-2-1 認識生存權、身分權與個人尊嚴的關係。</p> <p>2-2-2 認識休閒權與日常生活的關係。</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>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					造。但是花的大小、花瓣的顏色和數量花的氣味、花的形狀等，各有各的特色。 6. 每種植物開花的時間相同嗎？ 到校園裡看一看，有些植物已經開花，有些植物卻未開花，因此不同植物開花的時間應該是不同的。 7. 觀察這一朵「月橘」，它具有哪些特徵？ 月橘的外層有花萼，五片白色的花瓣，花瓣中間有雄蕊和雌蕊。				
一、植物的身體 2. 植物的花、果	四	3	1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位。 2. 能指出植物的不同部位的名稱。 3. 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。 4. 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。	1. 認識校園裡各種植物的果實與種子。 2. 覺察不同的果實與種子有不同的形態。 3. 知道果實成熟後會有種子。	第一單元植物的身體 【活動 2】植物的花、果實和種子 2-2 植物的果實和種子 ◎觀察植物開花後會結果，察覺不同植物的果實長得不相同，大部分果實裡有種子，且各種種子也長得不相同。 1. 校園中哪些植物正在開花和結果？ (1)我看見月橘的花，也有看見綠色橢圓形的果實。 (2)我看見金桔的花，也有看見綠色、圓圓的果實。 (3)我看見鳳凰木的花，也有看見深褐色、長長扁扁的果實。 (4)我看見黃槐的花，也有看見綠色、長長扁扁的果實。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	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。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 5-2-1-1 相信細心的觀	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。 1-2-2 察覺性別特質的刻板化印象。 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。 3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。 3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
實和種子					<p>(5)我看見日日春的花，也有看見綠色、長長的果實。</p> <p>2. 花朵凋謝時，花瓣會掉落，一部分的花蕊（雌蕊）留在植物體上面。留在植物體上的花蕊（雌蕊）會慢慢發育成果實。因此果實會長在莖上，而且是原來開花的地方。</p> <p>3. 有些植物的花有分雄花和雌花，例如：絲瓜、木瓜。</p> <p>4. 根據你的觀察，植物的果實有什麼特徵？不同植物的果實，形狀、顏色、大小、摸起來的觸感等不大一樣。</p> <p>5. 觀察各種植物的果實，它們的形狀、顏色與大小有什麼不同？</p> <p>(1)葡萄是橢圓形，紫色的外表，小小的。</p> <p>(2)南瓜是橢圓形，綠色、黃色條紋的外表，很大一顆。</p> <p>(3)番茄是圓圓的，紅色的外表，與形狀有大有小。</p> <p>(4)木瓜是長長的，黃橘色或綠色的外表，比較大顆。</p> <p>(5)番石榴是橢圓形，綠色的外表，比較大顆。</p> <p>(6)西瓜是圓形，綠色的外表有黑色條紋，</p>		<p>察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p>	<p>性別上的差異。</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>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-2-1 認識生存權、身分權與個人尊嚴的關係。</p> <p>2-2-2 認識休閒權與日常生活的關係。</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>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>很大一顆。</p> <p>(7)豌豆是細細長長的，綠色的豆莢。</p> <p>(8)臺灣樂樹的果實是紅褐色的，重量很輕，像燈籠。</p> <p>6. 切開果實，可以看見什麼？</p> <p>切開果實，發現裡面有種子有的只有一粒種子，有的有許多粒種子。</p> <p>7. 觀察各種植物的種子，它們的形狀、顏色與大小有什麼不同？</p> <p>(1)臺灣樂樹果實裡有 6 顆種子。</p> <p>(2)蘋果有 2 顆以上的黑色種子。</p> <p>(3)西瓜有許多黑黑小小的種子。</p> <p>(4)豌豆有 2 粒以上綠色圓圓的種子。</p> <p>(5)檸檬有 2 粒以上白色橢圓形的種子。</p> <p>8. 你還看過哪些植物的種子？</p> <p>(1)花生打開後，裡面有 1 粒~3 粒種子。</p> <p>(2)苦瓜有許多黃褐的種子。</p> <p>(3)我還看過菜豆、紅豆、橘子、冬瓜等植物的種子。</p> <p>9. 切開果實發現，裡面的種子數量、形狀、大小、顏色等都不大一樣。</p> <p>10. 有些經過改良的水果，果實中的種子沒有發育成功，所以切開果實也看不到種子。</p> <p>11. 認識植物的種子有不同的顏色、形狀與</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					大小。				
一、植物的身體 3. 植物的功用	五	3	<p>1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位。</p> <p>2. 能指出植物的不同部位的名稱。</p> <p>3. 能察覺植物的根、莖、葉、花、果實和種子等部位，各有不同的形態與特徵。</p> <p>4. 能知道植物的功用。進而能尊重生命、積極主動關懷社會、生活周遭環境與自然生態。</p>	<p>1. 了解人類會利用植物在各種不同的生活用途。</p> <p>2. 了解植物對自然環境和其他生物的相互關係。</p>	<p>第一單元植物的身體</p> <p>【活動 3】植物的功用</p> <p>◎經由觀察、資料蒐集和討論等過程，察覺植物身體各部位對人類的用途。</p> <p>1. 植物和人類的的生活有著密不可分的關係，想想看植物在我們的生活中有哪些用途？</p> <p>植物身體的各部位可以應用在食、衣、住、行、育樂等各方面。</p> <p>2. 如果要進一步了解植物身體各部位對人類有哪些用途，要怎麼做？</p> <p>(1)到圖書館查詢。</p> <p>(2)上網查詢。</p> <p>(3)請教師長、父母。</p> <p>3 請各組將所蒐集到的資料上臺向大家分享。</p> <p>(1)菠菜、青江菜等蔬菜平常都是吃植物的葉子。</p> <p>(2)紅豆、綠豆等是植物的種子，不但可以繁殖植物，也可以當作人類的食物。</p> <p>(3)我們常吃的米飯是來自於水稻。</p> <p>(4)木瓜、蘋果、西瓜和香蕉這些水果是植物的果實。</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>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>1-2-2 察覺性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。</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>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(5)紅棗是植物的果實，也是一種中藥材。中藥材大部分來自於植物的根、莖、葉、花、果實和種子。</p> <p>4. 植物身體的各部位除了對人類的生活有很大的幫助，對於環境有什麼幫助呢？</p> <p>(1)植物的樹冠可以防止雨水直接沖刷土壤，植物的根緊緊抓住泥土防止土石流失。</p> <p>(2)植物可以讓動物棲息、築巢。</p> <p>(3)熊貓會以竹子的葉子為主食；麻雀會以榕樹的果實為食物。</p> <p>(4)蝴蝶會吸食花蜜。</p> <p>5. 植物生長在大自然中，對所有生物及自然環境幫助很大，我們應該好好保護它們。</p>			<p>1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</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>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎人權教育</p> <p>2-2-1 認識生存權、身分權與個人</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
								尊嚴的關係。 2-2-2 認識休閒權與日常生活的關係。 ◎生涯發展教育 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	
二、生活中有趣的力	六	3	1. 由生活中察覺物體受力所產生的各種變化。 2. 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。 3. 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。	1. 感受力可以使物體形狀改變。 2. 了解力可以使體運動狀態和位置產生改變。	第二單元生活中有趣的力 【活動 1】物體受力的變化 1-1 生活中的力 ◎介紹物體受力作用後形狀可能會產生變化。 1. 當物體受力作用時，物體的形狀會改變嗎？ 物體的形狀可能會改變，例如：手用力折鐵尺，鐵尺會被折彎，形狀改變了。 2. 用力壓皮球，皮球的形狀會改變嗎？ 圓圓的皮球被壓扁了，因此形狀會改變。 3. 將用力壓皮球的手移開，皮球會恢復原狀嗎？ (1)本來被壓扁的皮球，手移開後，皮球又變成圓圓的形狀。 (2)因此當皮球沒有受力的影響時，會恢復原狀。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重…)。 1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)。 1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。 2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 ◎資訊教育 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 ◎生涯發展教育 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。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
化					<p>4. 用力拉橡皮筋，橡皮筋的形狀會改變嗎？ 橡皮筋被拉長，因此形狀會改變。</p> <p>5. 將用力拉橡皮筋的手移開，橡皮筋會恢復原狀嗎？ (1)本來被拉長的橡皮筋，手移開後，橡皮筋會恢復原狀。 (2)因此當橡皮筋沒有受力的影響時，會恢復原狀。</p> <p>6. 用力壓黏土，黏土的形狀會改變嗎？ 黏土被壓扁了，因此形狀改變了。</p> <p>7. 將用力壓黏土的手移開，黏土會恢復原狀嗎？ (1)黏土還是扁扁的。 (2)因此當黏土沒有受力影響時，黏土不會恢復原狀。</p> <p>8. 日常生活中，還有哪些實例可以說明物體受到「力的作用」時，會發生形狀改變？ (1)折斷木條。 (2)拉健身彈簧。 (3)折紙飛機、紙鶴。</p> <p>9. 物體受力時變形，當外力消失時，物體形狀能恢復原形嗎？ 有些物體受力時，形狀會改變。則有些物體當外力消失時，物體會恢復原來的形狀，例</p>		<p>己的意思。</p> <p>2-1-3-2 製作各種不同的玩具，體會「力」有多種，力可使物體動起來，或使物體振動發出聲音。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-2 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>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>如：皮球、橡皮筋、健身彈簧、彈簧等。但是有些物體當外力消失時，物體不會恢復原來的形狀，例如：黏土、水果等。</p> <p>◎物體受力後，運動狀態和位置也可能會產生變化。</p> <p>1. 物體受到外力後，除了形狀改變外，還可能有哪些變化呢？</p> <p>用力踢球，球會飛出去，因此有的物體受到力的作用時，位置會改變。</p> <p>2. 球被踢出去後，除了位置改變外，還可能有哪些變化？</p> <p>用力踢球，原本靜止的球，就往前滾動，因此有的物體受到力的作用時，運動狀態會改變。</p> <p>3. 飛過來的球受到阻擋，運動狀況有什麼改變？</p> <p>(1)受到阻擋，球可能會停下來（運動狀態變靜止）。</p> <p>(2)受到阻擋，球運動的方向可能會改變。</p> <p>4. 日常生活中，還有哪些實例可以說明物體受到「力的作用」時，會發生位置或是運動狀態改變呢？</p> <p>(1)丟紙飛機。</p> <p>(2)彈彈珠。</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					(3)彈橡皮筋。 (4)打羽毛球。 (5)打躲避球。 5. 經過實驗和觀察，物體受力時，發生了什麼變化？ 物體受到「力的作用」後，會發生形狀、位置或運動狀態改變。				
評量週 二、生活中有趣的力 1. 物體	七	3	1. 由生活中察覺物體受力所產生的各種變化。 2. 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。 3. 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。	1. 藉由壓球和拉彈簧實驗，引導學生了解力有大小和方向的特性。 2. 透過套圈圈的遊戲活動，讓學生體會力的大小和方向是可以被控制的。	第二單元生活中有趣的力 【活動 1】物體受力的變化 1-2 力的大小和方向 ◎藉由壓球和拉彈簧實驗，引導了解力有大小和方向的特性。 1. 生活中大家應都察覺到力有大小和方向的差異？ (1)拉橡皮筋的力量大小不同，因此橡皮筋被拉長的長度不同。 (2)踢球的方向不同，因此球往不同的方向滾動。 2. 可以利用物體形狀改變的情形判斷物體受力的大小嗎？ 應該可以，拉橡皮筋的力愈大，橡皮筋被拉得愈長；拉橡皮筋的力愈小，橡皮筋被拉得愈短。 3. 可以利用物體形狀改變的情形判斷物體	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重…)。 1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)。 1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。 2-2-1 了解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 ◎資訊教育 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 ◎生涯發展教育 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。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
受力的變化					<p>受力的方向嗎？</p> <p>應該可以，球滾動的方向不同，可能是因為踢球的方向不同。</p> <p>4. 現在要如何利用壓球和拉彈簧的例子來判斷力的大小和方向呢？</p> <p>實際操作看看，依據物體形狀改變的大小或方向，就可以知道如何判斷力的大小和方向。</p> <p>5. 壓球的兩圖中哪一個施力較大呢？球受力的方向為何？</p> <p>(1) 球被壓得愈扁，表示球受到的力愈大。</p> <p>(2) 球被往下壓扁，表示球是受到向下壓的力。</p> <p>6. 拉彈簧的兩圖中哪一個施力較大呢？受力的方向為何？</p> <p>(1) 彈簧被拉得愈長，表示彈簧受到的力愈大。</p> <p>(2) 彈簧被往下拉長，表示彈簧是受到向下拉的力。</p> <p>7. 由我們觀察的例子當中，你發現了什麼？</p> <p>(1) 受力愈大，形狀改變愈嚴重，或位移的距離愈大。</p> <p>(2) 受力的方向不同，產生的形變或位移的方向也不同。</p>		<p>己的意思。</p> <p>2-1-3-2 製作各種不同的玩具，體會「力」有多種，力可使物體動起來，或使物體振動發出聲音。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-2 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>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>◎進行套圈圈比賽遊戲，讓學生透過遊戲的方式，體會如何控制力的大小和方向。</p> <p>1. 力的大小和方向可控制嗎？</p> <p>(1)打躲避球時，可以將球往敵軍的方向丟，而且不可以丟太遠。</p> <p>(2)踢足球時，將球往球門的方向踢，而且踢的力量必須要能使球進入球門。</p> <p>(3)因此，力的大小和方向應該可以被控制。</p> <p>2. 手上的塑膠圈要怎麼丟，才能套中標杆？</p> <p>(1)丟塑膠圈的時候要瞄準標杆的位置，往標杆的方向丟。</p> <p>(2)丟塑膠圈時，如果方向不對或是丟得太大力、太小力，塑膠圈都無法套中標杆。</p> <p>3. 套圈圈的遊戲證明了什麼？</p> <p>力有大小和方向的特性，而且力的大小和方向是可以被控制的。</p> <p>4. 日常生活中，還有哪些情況也需要控制力的大小和方向呢？</p> <p>(1)關門的時候，需要控制力的大小和方向。</p> <p>(2)拿水果刀削水果時，需要控制力的大小和方向。</p> <p>(3)足球踢入球門時，需要控制力的大小和方向。</p> <p>(4)將棒球傳到對方手中，需要控制力的大</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					小和方向。 (5)關窗戶的時候，需要控制力的大小和方向。 (6)釘釘子時，需要控制鐵錘敲的大小和方向。				
二、生活中有趣的力 2. 磁力的探討	八	3	<p>1. 由生活中察覺物體受力所產生的各種變化。</p> <p>2. 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。</p> <p>3. 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。</p>	<p>1. 介紹生活中磁鐵的應用。</p> <p>2. 認識磁鐵有吸引磁性物質及鐵製品的特性。</p> <p>3. 磁鐵不直接接觸鐵製品，也能吸起鐵製品。</p> <p>4. 認識磁鐵的磁力有強弱的差異，在磁鐵兩端磁極的磁力最強。</p> <p>5. 認識到磁鐵愈大，磁力不一定愈強。</p> <p>6. 磁鐵上加裝鐵片可使吸力增加。</p>	<p>第二單元生活中有趣的力</p> <p>【活動 2】磁力的探討</p> <p>2-1 磁鐵具有磁力</p> <p>◎讓學生認識磁鐵的磁力能夠吸引鐵製品。</p> <p>1. 生活中，磁鐵的磁力能應用在哪些地方？</p> <p>(1)鉛筆盒藉由磁力吸引盒蓋而蓋緊盒蓋。</p> <p>(2)在冰箱門上會利用磁鐵吸住提醒標語。</p> <p>(3)教室中黑板上的圖卡利用磁鐵吸在黑板上。</p> <p>(4)跳棋的棋子內也有磁鐵來吸引棋盤，使棋子不容易掉落。</p> <p>(5)皮包的開口利用磁鐵當釦子，扣緊皮包。</p> <p>(6)房門和牆邊利用磁鐵當門擋，固定房門。</p> <p>2. 利用磁鐵靠近某些物體時，物體受到力的作用了嗎？</p> <p>某些物體受到磁力影響會有吸引的現象，這也是一種力的表現。</p> <p>3. 怎麼知道物體受力了呢？</p> <p>物體被磁鐵吸過去了。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(如同質料的物體，體積愈大則愈重…)</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>3-2-1 運用科技與資源媒體，不因性別而有差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>4. 這個力量是從哪裡來？ 應該是來自磁鐵的磁力。</p> <p>5. 磁鐵可以吸引什麼物品？ (1) 可以被磁鐵吸引的：鐵罐、長尾夾、鐵尺、迴紋針、鐵釘。 (2) 不可以被磁鐵吸引的：鋁罐、錢幣、橡皮擦、瓷杯、衣服、色紙、椅子。</p> <p>6. 磁鐵可以吸引哪種材質的物品？ 磁鐵應該可以吸引鐵製的物品。</p> <p>7. 拿磁鐵去測試身邊的物品？ 發現能被磁鐵吸引的是鐵製品。</p> <p>◎ 了解磁鐵隔著物品也可以吸引鐵製物品。</p> <p>1. 海報如何固定在黑板上？ 利用磁鐵將海報固定在黑板上。</p> <p>2. 磁鐵又沒有直接接觸黑板，怎麼會吸在黑板上呢？ (1) 海報的四個角落是利用四個圓形物品固定。 (2) 將這些圓形物品翻開，可以看見磁鐵。 (3) 利用這些圓形物品可以吸起鐵製迴紋針，因此它是磁鐵。 (4) 因此，磁鐵不需要直接接觸鐵製品就可以吸引鐵製品了。</p> <p>3. 生活中，也有這樣的例子嗎？</p>		<p>測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>4-2-2-1 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>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性</p>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)利用磁鐵將留言字條固定在冰箱門上。</p> <p>(2)縫衣針掉在瓷磚的縫隙中拿不出來，可以利用磁鐵幫忙吸引起來。</p> <p>4. 磁鐵可以吸引鐵製品，這種吸引的力量就稱為「磁力」。</p> <p>2-2 磁力的強弱</p> <p>◎讓學生能了解磁鐵磁力因位置不同有強弱的差異。</p> <p>1. 力有大、小的區別，磁力也有強、弱的差異嗎？</p> <p>應該也有。</p> <p>2. 可以用什麼方法來判斷磁鐵上磁力的強弱呢？</p> <p>因磁鐵可以吸引鐵製物品，所以利用磁鐵這個特性來測試磁鐵的磁力強弱。</p> <p>3. 想選用哪一種鐵製物品，來測試磁鐵的磁力強弱呢？</p> <p>可以選用迴紋針或是鐵釘等比較輕的鐵製物品。</p> <p>4. 如果是選用迴紋針做實驗，同個磁鐵的磁力強弱如何？</p> <p>(1)先拿長條形磁鐵放於一堆迴紋針之中。</p> <p>(2)拿起長條形磁鐵，觀察吸起迴紋針的情形。</p>		<p>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>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(3)可以看到兩端吸起較多的迴紋針。</p> <p>5. 長條形磁鐵哪個部分的磁力比較強？ 長條形磁鐵的兩端可以吸引比較多的迴紋針，因此磁鐵兩端的磁力比較強，長條形磁鐵中間的磁力比較弱。</p> <p>◎讓學生能了解磁鐵磁力強弱與磁鐵的形狀和大小無關。</p> <p>1. 有各種形狀的磁鐵，它們的磁力強弱會一樣嗎？</p> <p>(1)同一塊磁鐵不同位置的磁力強弱都會不同，因此不同磁鐵的磁力強弱也應該會不一樣。</p> <p>(2)不同磁鐵可吸引的物品不一樣多，因此不同磁鐵的磁力強弱應該會不一樣。</p> <p>2. 用什麼方法可以判斷不同磁鐵的磁力強弱呢？ 同塊磁鐵是利用吸引迴紋針數量的不同判斷磁力強弱，因此我們也可以利用磁鐵吸引迴紋針的數量，判斷磁力強弱。</p> <p>3. 準備迴紋針和不同形狀、大小的磁鐵，比較不同磁鐵的磁力強弱。</p> <p>4. 應該怎麼操作，才能比較不同磁鐵的磁力強弱？</p> <p>(1)先選用長條形但是不同大小的磁鐵，利</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>用一端吸引迴紋針，並且記錄每個磁鐵可以吸引多少數量的迴紋針。</p> <p>(2)再選用馬蹄形但是不同大小的磁鐵，利用一端吸引迴紋針，並且記錄每個磁鐵可以吸引多少數量的迴紋針。</p> <p>5. 由你的實驗紀錄中，可以發現什麼狀況？</p> <p>(1)不同磁鐵可以吸引的迴紋針數量不同。</p> <p>(2)相同形狀的磁鐵，可以吸引的迴紋針數量不同。</p> <p>6. 磁鐵愈大，它可以吸起的迴紋針數量愈多嗎？</p> <p>不一定。(磁鐵的形狀、大小與磁力的強弱沒有絕對的關係)</p> <p>◎認識磁鐵加裝鐵片，可使磁力增加加重可以吸住的重量。</p> <p>1. 觀察看看，磁鐵置物盒後方的磁鐵上下有什麼？</p> <p>置物盒後面的磁鐵上下有鐵片。</p> <p>2. 在磁鐵上面加鐵片的作用是什麼呢可能可以增加吸力。</p> <p>3. 可以用什麼東西來測試呢？</p> <p>可以選用重量相同的物品來測試，例如頁數相同的課本。</p> <p>4. 同樣的磁鐵，分別有加鐵片和不加鐵片，</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>比較看看哪一種做法，物品比較不容易往下滑？</p> <p>利用兩塊磁力相同的磁鐵來測試看看；一塊有加裝鐵片，一塊則沒有，在相同的塑膠袋中放入同樣重量的課本來測試看看，哪一種磁鐵可以吸住課本。</p> <p>5. 實驗結果顯示，有加裝鐵片的磁鐵可以吸住課本，但是沒有加裝的磁鐵，課本會很快就往下滑。因此可以推論在磁鐵上加裝鐵片，可以增加吸力，增加可以吸住的重量。</p>				
二、生活中有趣的力	九	3	<p>1. 由生活中察覺物體受力的各種變化。</p> <p>2. 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。</p> <p>3. 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。</p>	<p>1. 介紹磁力的極性有 N 極、S 極的差異</p> <p>2. 認識到磁鐵同極性互相排斥、異極性互相吸引的特性。</p>	<p>第二單元生活中有趣的力</p> <p>【活動 2】磁力的探討</p> <p>2-3 磁鐵的相吸和相斥</p> <p>◎能認識磁鐵有同極相斥，異極相吸的特性。(一節課)</p> <p>1. 將兩塊磁鐵互相靠近時，會觀察到什麼現象？</p> <p>(1) 手中的兩塊磁鐵合不起來，有一股互相推開的力量。</p> <p>(2) 手中的兩塊磁鐵還沒互相接觸的時候，就有一股互相吸引的力量，將兩塊磁鐵吸在一起。</p> <p>2. 說明磁鐵磁力比較強的兩端點有一個專有名詞稱為「磁極」。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(如同質料的物體，體積愈大則愈重…)</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>3-2-1 運用科技與資源媒體，不因性別而有差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能了解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
探討					<p>3. 磁力也會像「力」一樣有方向的特性嗎？ 磁力應該有方向性，因為有時候會互相推開，有時候會互相吸引。</p> <p>4. 玩磁鐵時大家會發現，磁鐵靠近時，有時會互相吸引，有時卻會互相排斥，為什麼會這樣呢？ (1)磁鐵不同顏色的兩端互相靠近時，會互相吸引。 (2)磁鐵相同顏色的兩端互相靠近時，會互相排斥。 (3)好像和磁鐵兩端的磁極不同有關。</p> <p>5. 準備兩塊磁鐵，操作磁鐵的相吸、相斥。</p> <p>6. 磁鐵N極的一端去靠近另一磁鐵的N極，磁鐵會向哪邊移動？ 另一塊磁鐵會被推開。</p> <p>7. 拿磁鐵N極的一端去靠近另一磁鐵的S極，磁鐵會向哪邊移動？ 另一塊磁鐵會被吸過來。</p> <p>8. 由你的實驗操作，你發現了什麼情況？ (1)磁鐵的相同磁極靠近會互相排斥；磁鐵的不同磁極靠近會互相吸引。 (2)磁鐵的磁力是具有方向性的。</p>		<p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>4-2-2-1 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>人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
							6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。		
二、生活中有趣的力 3. 好玩的磁	十	3	1. 由生活中察覺物體受力所產生的各種變化。 2. 由學習活動指出如何分辨生活中各種力的大小和方向。 3. 學習磁鐵的磁力有強弱和相吸、相斥的各種特性。	1. 了解磁鐵隔著物品仍可以吸鐵製物品或是與磁鐵相吸、相斥的特性。 2. 將磁力的各項特性應用於引導紙車移動、推開物品和釣起紙魚的遊戲中。 3. 由迷宮的遊戲中了解磁鐵隔物品的厚薄會影響磁力。	第二單元生活中有趣的力 【活動 3】好玩的磁鐵玩具 ◎能利用磁鐵的特性，設計迷宮、飛碟、飛舞的蝴蝶的磁鐵玩具。 1. 磁鐵在生活中的應用時常可見，它們分別應用了哪些特性呢？ (1)磁鐵隔著便條紙，也能將便條紙吸在冰箱上，因此磁鐵隔著物品也可以吸引鐵製品。 (2)縫衣針掉在瓷磚細縫中，磁鐵還沒有接觸縫衣針，只要靠近縫衣針，就能將縫衣針吸引。因此磁鐵不需要接觸鐵製品即可吸起。 (3)利用兩個磁鐵將紙張夾起來，這是利用磁鐵不同磁極互相吸引的特性。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(如同質料的物體，體積愈大則愈重...) 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	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。 3-2-1 運用科技與資源媒體，不因性別而有差異。 ◎資訊教育 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 5-2-1 能遵守網路使用規範。 ◎生涯發展教育 2-2-1 培養良好的人際互動能力。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
鐵玩具					<p>2. 我們可利用磁鐵的哪些特性應用於遊戲上呢？</p> <p>(老師透過磁鐵條隔著海報仍能吸在黑板上的例子，介紹磁鐵隔著物品仍能吸引鐵製品或磁性物質的特性。)</p> <p>因此隔著紙板利用磁鐵玩迷宮遊戲，以及利用磁鐵同極互相排斥來推動飛碟等。</p> <p>3. 利用磁鐵隔物可以吸引鐵製品或與磁鐵相吸、相斥的特性設計一個迷宮遊戲。</p> <p>(1) 將一紙車固定在磁鐵上。</p> <p>(2) 在紙板上畫出迷宮。</p> <p>(3) 將步驟 1 的紙車放在紙板上，在紙板下用另一磁鐵去吸。</p> <p>4. 從迷宮的遊戲你發現了什麼？</p> <p>隔著物品，磁鐵仍會同極相斥、異極相吸。</p> <p>5. 不管在紙板下加幾本課本，紙板下的磁鐵都可吸引或排斥紙板上的紙車嗎？</p> <p>(1) 加一片紙片在紙板上，紙車仍會受紙板下的磁鐵影響。</p> <p>(2) 在紙板下多加幾本課本，紙車似乎就不會隨著紙板下的磁鐵左右移動。</p> <p>(3) 因此，隔太厚，磁力無法傳達，則紙車不會受到磁鐵影響。</p> <p>6. 還可以利用磁鐵的特性設計哪些遊戲</p>		<p>中整理出規則，提出結果。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>4-2-2-1 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>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>呢？</p> <p>移動飛碟、飛舞蝴蝶等許多有趣的創意遊戲。</p> <p>7. 磁鐵如何推動飛碟？</p> <p>(1)利用一個塑膠杯或紙製容器當作飛碟。</p> <p>(2)將容器倒放，利用膠帶將長條形磁鐵固定在容器底部。</p> <p>(3)利用另一磁鐵靠近飛碟上的磁鐵。</p> <p>(4)發現同極靠近時，飛碟被推開了。</p> <p>8. 如何讓紙蝴蝶飛起來：</p> <p>(1)準備一個塑膠杯，在塑膠杯底黏一個磁力較強的磁鐵。</p> <p>(2)剪下一隻紙蝴蝶，將棉線一端綁在迴紋針上，並將迴紋針別在蝴蝶紙卡上。</p> <p>(3)利用磁鐵吸住蝴蝶並將杯子倒放在桌上，輕輕將棉線往下拉，調整棉線的長度，就可以看見蝴蝶在杯子中飛舞。</p>				
三、空氣	十一	3	<p>1. 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。</p> <p>2. 經由操作活動證明空氣占有空間。</p> <p>3. 經由操作活動可以證明空氣可以被壓縮。</p> <p>4. 透過觀察知道空氣流</p>	<p>1. 知道空氣是生物生存不可缺少的物質。</p> <p>2. 將空氣裝起來：利用塑膠袋將空氣裝起來並擠壓，證明空氣的存在。</p> <p>3. 找一找哪裡還有空氣：將空寶特瓶、海綿放入水中擠</p>	<p>第三單元空氣</p> <p>【活動 1】無所不在的空氣</p> <p>◎以活動證實到處都有空氣。</p> <p>1. 生活中到處都有空氣。空氣是什麼？它在哪裡？</p> <p>(1)空氣就是看不到的。</p> <p>(2)空氣就是氣體。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>◎家政教育</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
所不在的空氣			<p>動會形成風。</p> <p>5. 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。</p> <p>6. 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。</p> <p>7. 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。</p>	<p>壓，透過水中的氣泡，檢驗空氣的存在。</p>	<p>(3)空氣就是我們呼吸的氣體。</p> <p>(4)空氣到處都有。</p> <p>(5)宇宙中有些星球有空氣；有些星球沒有。</p> <p>2 空氣一直在我們的身旁嗎？如何察覺空氣的存在呢？</p> <p>(1)對啊！到處都有空氣。</p> <p>(2)大力的呼吸就會感覺有空氣。</p> <p>(3)用嘴巴吐氣就是空氣。</p> <p>(4)揮動手可以感覺到空氣在流動。</p> <p>3. 空氣可以裝起來嗎？</p> <p>(1)好像不可以，因為空氣看不到。</p> <p>(2)可以，可以用塑膠袋裝起來。</p> <p>(3)可以，可以用嘴巴將空氣吹進氣球裡。</p> <p>4. 如果要用塑膠袋裝空氣，可以怎麼做呢？</p> <p>(1)兩個人一起揮動大塑膠袋。</p> <p>(2)自己拿小塑膠袋往空中揮動。</p> <p>5. 該怎麼知道裝到的是空氣？</p> <p>(1)因為袋子鼓鼓的。</p> <p>(2)因為塑膠袋由扁扁的變鼓鼓的。</p> <p>6. 容器中「有裝空氣」與「沒有裝空氣」的情況有什麼不同？</p> <p>有裝空氣的塑膠袋比較大且鼓鼓的，沒有裝空氣的塑膠袋比較小而且扁扁的。</p> <p>7. 用塑膠袋裝空氣，塑膠袋鼓鼓的，可以看</p>		<p>料)。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>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>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p>	<p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>1-2-5 製作簡易餐點。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>3-2-7 製作簡易創意生活用品。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>得出來或摸得出來嗎？</p> <p>(1) 塑膠袋摸起來硬硬的。</p> <p>(2) 塑膠袋的袋口綁住，用手壓壓看，沒有辦法完全壓扁。</p> <p>(3) 將塑膠袋的袋口放入水中並且將袋口稍微鬆開，用力擠壓，發現會從袋口的地方冒出許多泡泡。</p> <p>8. 在水中，從塑膠袋袋口冒出的泡泡是什麼？</p> <p>(1) 這些泡泡就是氣泡。</p> <p>(2) 氣泡裡裝的是空氣。</p> <p>(3) 因此鼓鼓的塑膠袋裡裝的是空氣。</p> <p>9. 空氣還存在哪些地方呢？</p> <p>10. 將空的寶特瓶放入水中，用手擠壓，發生了什麼狀況？</p> <p>(1) 瓶口會有氣泡冒出來。</p> <p>(2) 水跑進去寶特瓶裡了。</p> <p>11. 怎麼會有氣泡產生？是不是有空氣在寶特瓶裡面呢？</p> <p>應該是有空氣在寶特瓶中，因此才會有氣泡從寶特瓶的瓶口冒出來。</p> <p>12. 將海綿放入水中擠壓，會有什麼狀況呢？</p> <p>(1) 冒出好多氣泡哇！</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2)原來乾的海綿變溼了。</p> <p>13. 怎麼在水中擠壓海綿也會有氣泡產生呢？為什麼？ 有空氣才会有氣泡產生，這表示海綿中也有空氣。</p> <p>14. 到處都有空氣。其實，物體的空隙中也會有空氣嗎？ 因為剛剛的實驗將物體放入水中都會有氣泡產生。表示物體中只要有空隙就會有空氣。</p> <p>15. 只要有空隙的地方就有空氣存在，因此空氣是無所不在，而且沒有固定的形狀。</p>				
三、空氣	十二	3	<p>1. 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。</p> <p>2. 經由操作活動證明空氣占有空間。</p> <p>3. 經由操作活動可以證明空氣可以被壓縮。</p> <p>4. 透過觀察知道空氣流動會形成風。</p> <p>5. 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。</p> <p>6. 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。</p>	<p>1. 透過操作「杯中的紙團溼了嗎？」的實驗，證明空氣占有空間。</p> <p>2. 透過操作「杯中的水位上升了嗎？」的實驗，觀察水位和保麗龍球位置的變化，再次驗證空氣占有空間。</p>	<p>第三單元空氣</p> <p>【活動2】空氣的特性</p> <p>2-1 空氣占有空間</p> <p>◎以實驗操作，察覺空氣占有空間。</p> <p>1. 塑膠袋灌入空氣之後會鼓得好大，但卻無法完全壓扁，為什麼呢？</p> <p>(1)有空氣在塑膠袋裡。</p> <p>(2)因為空氣在塑膠袋裡將塑膠袋撐大，所以無法將塑膠袋壓扁。</p> <p>2. 依據塑膠袋裝入空氣後的變化，可以說明空氣有什麼特性？</p> <p>(1)空氣會從一個地方跑到另外一個地方。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
			7. 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。		<p>(2)空氣會占有空間。</p> <p>3. 空氣在塑膠袋中，使塑膠袋鼓起來，我們可不可以說：空氣占據塑膠袋裡的空間？</p> <p>4. 空氣在塑膠袋中，導致塑膠袋鼓鼓的，這是因為空氣具有什麼特性？ 空氣占有空間，因此才使裝有空氣的塑膠袋鼓鼓的。</p> <p>5. 那還有什麼方法可以證明空氣占有空間呢？</p> <p>(1)扁扁的氣球，灌入空氣後就會鼓鼓的。 (2)扁扁的救生圈，灌入空氣後就會鼓鼓的。</p> <p>• 實驗一</p> <p>6. 將杯底放置一紙團並讓紙團卡在杯底不易掉落，杯口向下垂直壓入水中，再垂直拿出水面。想想看，紙團會發生什麼變化？ 紙團可能不會溼掉。</p> <p>7. 讓我們實際操作看看。</p> <p>(1)將紙團緊緊的塞在杯底。 (2)將杯口向下。 (3)杯子垂直壓入水中。 (4)再將杯子垂直拿出水面。 (5)拿出杯底的紙團觀察。</p> <p>8. 觀察看看，杯中的紙團有什麼變化？</p> <p>(1)紙團沒有溼掉。</p>		<p>果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」</p>	<p>源。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2)之前學過，寶特瓶中會充滿空氣，因此是不是杯子裡的空氣擋住了水，而使紙團不會被水沾溼？</p> <p>9. 實驗結果發現杯底的紙團沒有被水沾溼，為什麼會這樣呢？</p> <p>(1)因為杯子中充滿空氣，空氣沒有溢出，所以水無法進入杯子中，而紙團就不會被水沾溼。</p> <p>(2)空氣是占有空間的。</p> <p>• 實驗二</p> <p>10. 如果在杯底戳個洞，再將杯口朝下垂直壓入水中。可能會看見什麼現象呢？</p> <p>可能會看見杯底的洞冒出氣泡。</p> <p>11. 讓我們實際操作看看。</p> <p>(1)利用點燃的線香在塑膠杯底戳一個小洞。</p> <p>(2)將杯口向下。</p> <p>(3)用手指堵住杯底的小洞，杯口倒扣蓋住保麗龍球，將杯子垂直壓入水中。</p> <p>12. 觀察水位和保麗龍球有什麼變化？</p> <p>水位和保麗龍球竟然只上升一些些。(水幾乎沒有進入杯中。)</p> <p>13. 接下來，把壓住洞口的手指放開，其他手指繼續壓住杯子，杯中又會發生什麼變化</p>		<p>等角度詢問，提出可探討的問題。</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>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>呢？</p> <p>(1)從杯底的洞冒出氣泡。</p> <p>(2)水位和保麗龍球往上升到杯底。</p> <p>14. 把堵住洞口的 fingers 放開，為什麼水位和保麗龍球就往上升了？</p> <p>因為空氣從洞口跑出去，杯內就有空間讓水進入，則水位上升，浮在水面的保麗龍球也隨水位上升。</p>				
三、空氣	2.	十三	<p>1. 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。</p> <p>2. 經由操作活動證明空氣占有空間。</p> <p>3. 經由操作活動可以證明空氣可以被壓縮。</p> <p>4. 透過觀察知道空氣流動會形成風。</p> <p>5. 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。</p> <p>6. 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。</p> <p>7. 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。</p>	<p>1. 透過操作「空氣被壓縮的情形」的實驗，察覺注射筒內的空氣具有可被壓縮的特性</p> <p>2. 能透過操作「水被擠壓的情形」的實驗察覺注射筒內的水幾乎沒有被壓縮，並和空氣的特性做對照。</p>	<p>第三單元空氣</p> <p>【活動2】空氣的特性</p> <p>2-2 空氣可以被壓縮</p> <p>◎以實驗操作，觀察空氣具有可以被壓縮的特性。</p> <p>1. 空氣看不到，該如何觀察它其他的特性？將空氣裝起來觀察。</p> <p>2. 被裝起來的空氣占有空間，其大小會改變嗎？</p> <p>(1)應該不會，因為空間已經固定了。</p> <p>(2)應該會改變。</p> <p>3. 用力擠壓空氣，空氣占有的空間會改變嗎？</p> <p>(1)不會。</p> <p>(2)應該會，會把空氣推擠出去。</p> <p>4. 可以利用器具，來觀察空氣在空間裡是如</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					何變化？ 準備注射筒進行實驗。 • 實驗一 5. 利用透明注射筒做實驗，探究並發現空氣的特性。 6. 如何利用注射筒做實驗呢？ (1) 將注射筒的活塞往上拉到 30 毫公升處。 (2) 利用橡皮擦堵住注射筒的出口。 (3) 用力往下壓活塞。 (4) 放開壓活塞的手。 7. 手用力往下壓注射筒的活塞時，發現了什麼？ (1) 注射筒的活塞可以往下推壓一段距離。 (2) 再怎麼用力推壓注射筒，仍無法將注射筒的活塞推壓至最底部。 (3) 往下推時有股向上推的力。 8. 將用力往下壓活塞的手放開時，注射筒的活塞有什麼變化？ 注射筒會往上升。 • 實驗二 9. 將注射筒內改成裝水，該如何做實驗呢？ (1) 將水利用食用色素染色。 (2) 將注射筒的活塞壓到底，將筒口放入水中，活塞往上拉到 30 毫公升處（水就會被		2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。 3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					吸入注射筒中)。 (3)利用橡皮擦堵住注射筒的洞口。 (4)用力往下壓活塞。 (5)放開壓活塞的手。 10. 裝水的注射筒也可以將活塞往下推壓嗎？ (1)注射筒幾乎無法往下推壓。 (2)再用力推壓注射筒，仍無法將注射筒往下推壓。 11. 若將往下壓活塞的手放開，被往下壓的活塞會如何？ 注射筒沒有移動。 12. 操作這兩個實驗後，可以知道空氣具有何種特性？水也有此特性嗎？ (1)空氣在注射筒裡可以被壓縮，且注射筒被往下壓的活塞還會自己彈回來，表示空氣具有可以被壓縮的特性。 (2)裝水的注射筒，雖用力往下推擠仍無法將注射筒往下推壓。		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。		
評量週三	十四	3	1. 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。 2. 經由操作活動證明空氣占有空間。 3. 經由操作活動可以證	1. 觀察空氣流動形成風並透過物體飄動知道空氣的流向。 2. 自製簡易的測風計並學會測量風向和風力。	第三單元空氣 【活動 2】空氣的特性 2-3 空氣流動形成風 ◎空氣流動形成風，而且風需藉助其他物體的飄動才能看見。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	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。	◎性別平等教育 1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。 2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
、空氣	2.		<p>明空氣可以被壓縮。</p> <p>4. 透過觀察知道空氣流動會形成風。</p> <p>5. 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。</p> <p>6. 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。</p> <p>7. 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。</p>		<p>1. 為什麼小朋友的頭髮會飄起來呢？ 因為有風，所以小朋友的頭髮被風吹動而飄起來。</p> <p>2. 利用裝有空氣的注射筒筒口對著小紙片擠壓活塞，你發現了什麼？ (1)有空氣從注射筒內跑出來。 (2)被擠壓出來的空氣將小紙片吹走。 (3)由注射筒擠壓出來的空氣涼涼的。</p> <p>3. 空氣流動形成風，注射筒壓縮出來的空氣就是流動的空氣，也就是風。</p> <p>4. 旗竿上的國旗被風吹動時，為什麼旗子飄動不會固定同一個方向？ (1)因為風亂吹。 (2)風應該有方向，像西風、東風等，因此國旗飄動無法固定方向。</p> <p>5. 教室外的樹葉、草為什麼會飄動？ (1)有人搖樹枝。 (2)被風吹的。</p> <p>6. 氣象局的風向計如何指出風的方向？ (1)風向計上有標示方向。 (2)風向計被風吹動，就會轉向風吹來的方向。</p> <p>7. 風會使國旗、樹梢……產生飄動，它們每次飄動的情形都相同嗎？為什麼？</p>		<p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀</p>	<p>重要的角色。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)不一樣，因為風吹的方向不同時，它們飄動的方向就會改變。</p> <p>(2)風力的大小不同時，它們飄動的高低和搖晃的程度也會不同。</p> <p>◎察覺風的有方向、大小的變化。並且利用簡單的工具製作簡易測風計，加以實測、記錄。</p> <p>1. 風的方向和大小該如何分辨和測量？</p> <p>(1)看樹葉被吹到哪裡去，大概就知道風的方向和大小。</p> <p>(3)拿風車測試，可以知道風的大小，風大時風車轉得快。</p> <p>(3)應該有儀器可以測量風力和風向。</p> <p>2. 除了觀察自然現象判斷風的方向和風的大小外，還可以利用什麼方法分辨和測量？氣象局可以利用風向風力計測量，那我們也可以利用一些器材模仿風向風力計，製作一個可以測量風的方向和風的大小之工具。</p> <p>3. 利用課本所列出的材料：膠帶、指北針、棉線、底座、吸管、紙片、方位板等，自製一個簡易的測風計。</p> <p>(1)利用膠帶將紙片黏在棉線的一端。</p> <p>(2)將棉線的另一端穿過吸管。</p> <p>(3)利用底座將吸管固定在方位板的中央。</p>		<p>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>6-2-3-1 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>		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(4)使指北針盤面的南北和方位板的南北對齊，並將指北針固定在方位板上。</p> <p>4. 如何使用簡易的測風計測量風向和風力？</p> <p>(1)簡易的測風計上有標示方向的方位板。</p> <p>(2)簡易的測風計上的棉線被風吹動，就會飄向風吹來的反方向。</p> <p>(3)看棉線被風吹得高、低就可以知道風力的大、小。</p> <p>5. 開始利用簡易的測風計測量風向。</p> <p>(1)將簡易的測風計拿到戶外空曠、通風、平坦的地面上平放。</p> <p>(2)利用指北針確認方位。</p> <p>(3)當風來時(棉線飄起)由正上方看下去，如果棉線飄向南方，表示風由北方吹過來。</p> <p>6. 風從東方吹過來，就叫「東風」，風從哪裡來，就叫什麼風。</p> <p>7. 如何利用簡易的測風計測量風力？</p> <p>觀察棉線飄動的高低，判斷風力的大小，棉線飄得愈高風力愈大。</p> <p>8. 記錄校園各處的風向和風力大小。</p> <p>(1)每個人測量的位置不同，依實地測量做紀錄。</p> <p>(2)每個時間點的風向和風力都不大一樣。</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					9. 風向和風力都可以利用簡易的測風計測出。				
三、空氣	十五	3	<p>1. 透過身體的觀察和體驗，察覺空氣的存在。</p> <p>2. 經由操作活動證明空氣占有空間。</p> <p>3. 經由操作活動可以證明空氣可以被壓縮。</p> <p>4. 透過觀察知道空氣流動會形成風。</p> <p>5. 能利用器材自製測風計並測量風向、風力。</p> <p>6. 認識空氣的特性和如何被應用於生活中。</p> <p>7. 能利用空氣的特性設計和製作創意玩具。</p>	<p>1. 透過觀察生活周遭的例子，例如：風乾食物，風力發電等，了解空氣的特性和其應用。</p> <p>2. 應用空氣的特性，設計並製作好玩的空氣創意玩具，例如：空氣砲。</p> <p>3. 發揮創意，讓所製作的玩具效果更好。</p>	<p>第三單元空氣</p> <p>【活動3】空氣的應用</p> <p>3-1 空氣流動在生活中的應用</p> <p>◎空氣流動形成風，人們利用風讓生活更便利。</p> <p>1. 空氣和人們的生活有什麼關係呢？</p> <p>(1)有風，夏天才會涼爽。</p> <p>(2)有風，可使紙風車轉動。</p> <p>(3)有風，風乾食物（米粉、柿餅）。</p> <p>(4)有風，才能使帆船前進。</p> <p>(5)有風，風箏才能飛起來。</p> <p>(6)有風，風車的葉片才能轉動，才可以發電。</p> <p>2. 為什麼商家要把米粉、柿子拿到外面呢？在室外利用風將食物吹乾（風乾）</p> <p>3. 在海邊常常看到大型的風力發電設置，它也是風的應用嗎？</p> <p>是，因為它很像個大風車。</p> <p>4. 為什麼要拉著風箏跑步，風箏才能順利升空？</p> <p>跑步的時候風較大，才能讓風箏順利升空。</p> <p>5. 說一說，生活周遭中還有什麼例子是空氣</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-1 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>1-2-5 製作簡易餐點。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>3-2-7 製作簡易創意生活用品。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					的應用？ 吹風機、電風扇…… 6. 如果能善加利用風力，可以豐富我們的生活。還有其他例子嗎？ 滑翔翼…… 3-2 好玩的空氣創意玩具 ◎激發創意思考，製作科學玩具空氣砲。 1. 利用風力的特性，可以自製創意玩具。我們來試試！ (1) 利用鉛筆在杯子的底部戳個洞。 (2) 利用塑膠袋和橡皮筋將杯子的開口封緊。 (3) 杯底的洞口對著桌上的紙偶。 (4) 用手拍打封緊的杯口，將空氣從杯底的洞口擊出。 (5) 利用擊出的空氣，誰的空氣砲最快將紙偶擊倒。 2. 玩過創意玩具空氣砲，說說你的作品應用了空氣的什麼特性？ (1) 空氣占有空間。 (2) 空氣可以被壓縮。 (3) 空氣流動形成風。		3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 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。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。		

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
							7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。		
四、溶解 1. 溶解的現象	十六	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。</p> <p>3. 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。</p> <p>4. 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。</p> <p>5. 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。</p>	<p>1. 運用五官辨認各種調味料的性質。</p> <p>2. 觀察食鹽在水中溶解的情形。</p> <p>3. 學生了解溶解的意義。</p>	<p>第四單元溶解</p> <p>【活動1】溶解的現象</p> <p>◎認識調味料的性質。</p> <p>1. 料理食物時，加入了砂糖或食鹽，會讓食物的味道變得如何？</p> <p>(1)如果加入砂糖，食物吃起來會甜甜的。</p> <p>(2)如果加入食鹽，食物吃起來會鹹鹹的。</p> <p>2. 教師拿出一些食鹽，分給各組觀察。</p> <p>(1)看看食鹽的顏色及形狀？</p> <p>(2)摸摸看食鹽的粗細如何？</p> <p>(3)食鹽的顏色是白色的，利用放大鏡仔細看，它的形狀是方形的。</p> <p>(4)食鹽摸起來粗粗的。</p> <p>3. 除了上面的觀察方法之外，還能用什麼方法來辨認？</p> <p>可以用聞聞看、嘗嘗看的方式，來辨識食鹽。</p> <p>4. 教師拿出一些砂糖和胡椒粒，分給各組觀察。</p> <p>(1)砂糖的顏色是白色的；它的形狀是方形</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-1 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</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>◎海洋教育</p> <p>4-2-1 認識水的性</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>的；摸起來感覺粗粗的；嘗起來味道甜甜的。</p> <p>(2)胡椒粒的顏色是黑褐色的；形狀是不規則的；摸起來感覺粗粗的；嘗起來稍微辣辣的。</p> <p>◎察覺食鹽加入水中的變化。</p> <p>1. 把食鹽加入水中，攪拌後食鹽的顆粒不見了，食鹽到哪裡去了？</p> <p>(1)利用放大鏡觀察，在水中看不見食鹽的顆粒。</p> <p>(2)食鹽加入水中後水位上升了，因此食鹽應該還在水中。</p> <p>2. 如果食鹽真的在水中，還有什麼方法可以證明食鹽還在水中呢？</p> <p>原本無味的白開水變鹹了，表示食鹽還在水中。</p> <p>3. 根據實驗結果，食鹽加入水中後，看不見食鹽，食鹽還在水中嗎？是怎麼判斷的？</p> <p>食鹽加入水中後水面上升了，嘗起來鹹鹹的。</p> <p>4. 當食鹽加入水中，會慢慢消失。食鹽均勻散布在水中的情形，這就是一種溶解現象。</p>		<p>它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>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>6-2-3-1 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</p>	質與其重要性。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
							慣。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題(如由氣溫高低來考慮穿衣)。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。		
四、溶解	1. 溶解的現象	十七 3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。</p> <p>3. 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。</p> <p>4. 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。</p> <p>5. 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。</p>	<p>1. 觀察食鹽在水中溶解的情形。</p> <p>2. 學生了解溶解的意義。</p> <p>3. 將物質放入水中攪拌，觀察哪些會溶解？哪些不會溶解？</p>	<p>第四單元溶解</p> <p>【活動 1】溶解的現象</p> <p>◎透過實作，觀察食鹽能溶解在水中，胡椒粒不能溶解在水中的實驗，讓學生了解溶解和不會溶解的現象。</p> <p>1. 食鹽能溶解在水中，其他的物質加入水中攪拌後也會看不見嗎？不一定，有些物質會溶解在水中，有些物質不會溶解在水中。</p> <p>2. 猜一猜：胡椒粒會溶解在水中嗎？胡椒粒應該不會溶解。</p> <p>3. 動手做做看，把胡椒粒加入水中，攪拌後會有什麼現象？</p> <p>(1) 整杯水變得黃黃的。</p> <p>(2) 一直攪拌，仍看得見胡椒粒的顆粒。</p> <p>(3) 靜置一會兒，有的胡椒粒沉到杯底，胡椒粒和水分離。</p> <p>4. 胡椒粒加入水中攪拌後，靜置一會兒，有</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-1 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、</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>◎家政教育</p> <p>1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>的胡椒粒都沉到杯底，仍然看得見胡椒粒的顆粒，胡椒粒和水分離，這種現象就是胡椒粒不能溶解在水中。</p> <p>◎有些物質能溶解在水中，有些物質不能溶解在水中。</p> <p>1. 除了胡椒粒之外還有哪些物質不能溶解在水中？ 麵粉等。</p> <p>2. 分組討論：可以用什麼方法證明有些物質不會溶解在水中？ 將物質加入水中攪拌，觀察這些物質會不會溶解在水中。</p> <p>3. 各組報告實驗步驟。</p> <p>(1) 準備幾杯水。</p> <p>(2) 準備砂糖、麵粉等物質。</p> <p>(3) 將砂糖和麵粉各舀一匙加入不同杯中攪拌。</p> <p>(4) 觀察結果。</p> <p>4. 各組動手操作，驗證哪些物質會溶解？哪些不會溶解？</p> <p>(1) 砂糖加入水中攪拌，水中看不見砂糖，靜置一會兒，也不會沉澱 因此砂糖會溶解在水中。</p> <p>(2) 麵粉加入水中攪拌，水中可以看見麵</p>		<p>磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>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>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>6-2-3-2 養成遇到問題</p>	◎海洋教育 4-2-1 認識水的性質與其重要性。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					粉，靜置一會兒，也會沉澱，因此麵粉不會溶解在水中。 5. 攪拌只能加快物質的溶解速度，原本無法溶解的物質，即使攪拌再久，還是無法溶解。		時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題(如由氣溫高低來考慮穿衣)。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。		
四、溶解的量	二十八	3	1. 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。 2. 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。 3. 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。 4. 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。 5. 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。	1. 常溫下定量的水，可以溶解的食鹽量是固定的。 2. 當水中的物質無法再溶解時可以看見杯底會出現沉澱物。	第四單元溶解 【活動 2】可以溶解的量 2-1 食鹽可以溶解的量 ◎知道食鹽在 20 毫公升的水中，可以溶解量是固定的。 1. 猜猜看，20 毫公升的水可以溶解多少食鹽呢？ 3 匙、4 匙、5 匙……。 2. 想想看，要怎麼做才可以知道食鹽溶解的量呢？ (1)先量取一杯水（20 毫公升）。 (2)將定量的食鹽加入水中充分攪拌。 (3)當加入水中的食鹽完全溶解時，記錄下溶解一平匙後，再加入一平匙食鹽繼續攪拌。 (4)重複步驟(3)，持續加食鹽，直到無法溶	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-3-2 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。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。	◎性別平等教育 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。 ◎資訊教育 2-2-1 能遵守電腦教室(或公用電腦)的使用規範。	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>解之食鹽粒沉澱在杯底時，就停止加食鹽。</p> <p>(5)數數看，總共溶解了多少平匙食鹽量。</p> <p>3. 要如何量 20 毫公升的水？</p> <p>(1)利用量筒量 20 毫公升的水時，眼睛平視量筒內水面最低處。</p> <p>(2)再將量取的水量（20 毫公升）倒入燒杯中。</p> <p>4. 怎麼固定每次加入的食鹽量呢？</p> <p>(1)利用量匙，每次加入一平匙的食鹽量。</p> <p>(2)利用磅秤稱重，每次固定食鹽的重量。</p> <p>5. 怎樣刮出一平匙的食鹽？</p> <p>(1)利用量匙舀滿一匙食鹽。</p> <p>(2)利用直尺刮去量匙匙面上多餘的食鹽。</p> <p>(3)這就是一平匙。</p> <p>6. 為什麼要刮成平匙？</p> <p>如果刮成「平匙」，每次加入水中的食鹽量會較平均。這樣實驗結果誤差比較小。</p> <p>7. 各組開始實驗。</p> <p>(1)利用量筒量取 20 毫公升的水，倒入燒杯中。</p> <p>(2)將一平匙的食鹽加入水中然後充分攪拌。</p> <p>(3)當加入水中的食鹽完全溶解時，記錄下溶解一平匙後，再加入一平匙的食鹽繼續攪</p>		<p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p>	<p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>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>◎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>5-2-6 瞭解海水含</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					拌。 (4)重複(3)，持續加食鹽，直到無法溶解之鹽粒沉澱在杯底時，再停止加食鹽。 (5)數數看，總共可以溶解多少平匙的食鹽。 8. 食鹽加入水中攪拌，加到第4平匙時，經過攪拌仍然可以看見的食鹽粒沉澱在杯底時，那第3平匙可以計算為可以溶解的量嗎？ 第4平匙的食鹽不可以計算為可以溶解的量。因此這杯水僅可以溶解3平匙的食鹽。 9. 如果第4平匙的食鹽無法完全溶解，數一數，此杯水共可溶解多少平匙的食鹽？ 總共可以溶解3平匙的食鹽。 10. 要等加入水中那一平匙的食鹽完全溶解了才能畫記。 11. 當杯底出現無法溶解的顆粒時，表示這杯水已經無法再溶解更多的食鹽了。		6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。	有鹽。	
四、溶解	十九	3	1. 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。 2. 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。 3. 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。	1. 將食鹽和砂糖分別溶解在等量的水中比較出兩種物質可以溶解的量不同。 2. 知道不同物質在等量的水中可以溶解的量不同。 3. 知道增加水量會影響食鹽可以溶解的量。	第四單元溶解 【活動2】 可以溶解的量 2-2 不同物質可以溶解的量 ◎知道不同物質在等量的水中，可以溶解的量是不同的。 1. 生活中許多會溶解在水中的物質，將它們放入定量的水中，溶解的量會相同嗎？	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳	◎性別平等教育 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 2-2-1 了解不同性別在團體中均扮演重要的角色。 2-2-2 尊重不同性	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
以溶解的量			<p>4. 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。</p> <p>5. 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。</p>	<p>4. 知道升高水溫能增加食鹽可以溶解的量。</p>	<p>不同物質可以溶解的量不一定相同。</p> <p>2. 教師拿出食鹽和砂糖，分給各組並請學生想想，把物質放入 20 毫公升的水中，它們可溶解的量會相同嗎？</p> <p>(1) 不一樣。</p> <p>(2) 可以溶解的量可能會比食鹽多，也有可能比食鹽少。</p> <p>3. 想想看，用什麼方法可能知道可以溶解的量不同？</p> <p>(1) 用相同的水量，將各種物質加入杯中攪拌可以比較出來。</p> <p>(2) 將各物質加入相同水量的燒杯中，看哪一種可以溶解的量比較多。</p> <p>4. 比較食鹽和砂糖可以溶解的量時，需要注意哪些事情？</p> <p>(1) 杯子大小要一樣。</p> <p>(2) 水量和水溫要一樣。</p> <p>(3) 取用食鹽和砂糖的量匙要一樣。</p> <p>5. 各組開始實驗。</p> <p>(1) 利用量筒分別量 20 毫公升的水，分別倒入兩個燒杯。</p> <p>(2) 利用相同的量匙，量一平匙的砂糖或食鹽，分別加入燒杯中攪拌。</p> <p>(3) 當燒杯中的砂糖或食鹽完全溶解後，再</p>		<p>得高，因…。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p>	<p>別者做決定的自主權。</p> <p>3-2-2 檢視校園中資源運用與分配在性別上的差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-2-1 能遵守電腦教室(或公用電腦)的使用規範。</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>分別加入一平匙的砂糖或食鹽。</p> <p>(4)直到燒杯中砂糖或食鹽的顆粒沉澱時，就要停止加入砂糖或食鹽。</p> <p>(5)實驗結果記錄在習作中。</p> <p>6. 水量相同，物質不同，可以溶解的量相同嗎？</p> <p>不同物質可以溶解的量不一樣。</p> <p>7. 哪種物質溶解的量比較多？哪種溶解的量比較少？</p> <p>由實驗結果，發覺砂糖可以溶解的量比食鹽多。</p> <p>8. 最後一平匙沒有完全溶解在水中，可以計算為可以溶解的量嗎？</p> <p>不可以計算在可以溶解的量中。</p> <p>9. 各組動手操作，比較食鹽和砂糖在 20 毫公升的水中，可以溶解的量各是多少平匙？</p> <p>砂糖可以溶解的量是 17 平匙；食鹽可以溶解的量是 3 平匙（此實驗結果僅提供參考，請依據學生的實驗結果回答）。</p> <p>2-3 溶解的量會增加嗎？</p> <p>◎推論影響食鹽可以溶解的量之因素，透過實驗證明增加水量、升高水溫，會使食鹽可以溶解的量增加。</p> <p>1. 食鹽在 20 毫公升的水中不能再溶解時，</p>		<p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</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>5-2-6 瞭解海水含有鹽。</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>會出現什麼現象呢？</p> <p>(1)會看見無法完全溶解的食鹽沉澱在杯底。</p> <p>(2)一直攪拌，食鹽的顆粒仍然無法溶解。</p> <p>2. 想想看，如果要讓杯子中的食鹽繼續溶解，或溶解更多的食鹽，可以用什麼方法？</p> <p>(1)可以增加水量。</p> <p>(2)可以將水的溫度提高。</p> <p>(3)可以繼續攪拌。</p> <p>3. 分組討論：增加水量、升高水溫，食鹽會繼續溶解嗎？</p> <p>增加水量，升高水溫可能會讓食鹽可以溶解的量增加。</p> <p>4. 增加水量，可以使沉澱在杯底的食鹽繼續溶解嗎？</p> <p>沉澱在杯底的食鹽應該會繼續溶解。</p> <p>5. 當食鹽在 20 毫公升的水不能再溶解時，再加水 10 毫公升時，食鹽可以溶解的量會一樣嗎？</p> <p>水量不同，食鹽可以溶解的量應該也會不同。</p> <p>6. 各組動手操作：做不同水量對溶解量影響的實驗時，該怎麼做？</p> <p>(1)有一杯 20 毫公升的水，杯底已經沉澱無</p>				

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>法溶解的食鹽。</p> <p>(2)準備 10 毫公升的水加入杯中攪拌。(水為常溫)</p> <p>(3)觀察實驗結果。</p> <p>7. 升高水溫，可以使沉澱在杯底的食鹽繼續溶解嗎？</p> <p>沉澱在杯底的食鹽應該會繼續溶解。</p> <p>8. 把食鹽水溶液加溫，食鹽可溶解的量會一樣嗎（將燒杯浸在熱水中）？</p> <p>原來沉在杯底的食鹽可以溶解在水中了，食鹽可以溶解的量增加。</p> <p>9. 各組動手操作：做不同水溫對溶解量影響的實驗時，該怎麼做？</p> <p>(1)有一杯 20 毫公升的水，杯底已經沉澱無法再溶解的食鹽。</p> <p>(2)準備一杯熱水，將食鹽水溶液浸入熱水中並攪拌。</p> <p>(3)觀察實驗結果。</p> <p>10. 從實驗結果中發現什麼？</p> <p>(1)20 毫公升的水可以溶解 3 平匙的食鹽。增加水量時，原本沉澱在杯底的食鹽溶解了。</p> <p>(2)升高水溫時，原本沉澱在杯底的食鹽溶解了。</p>				

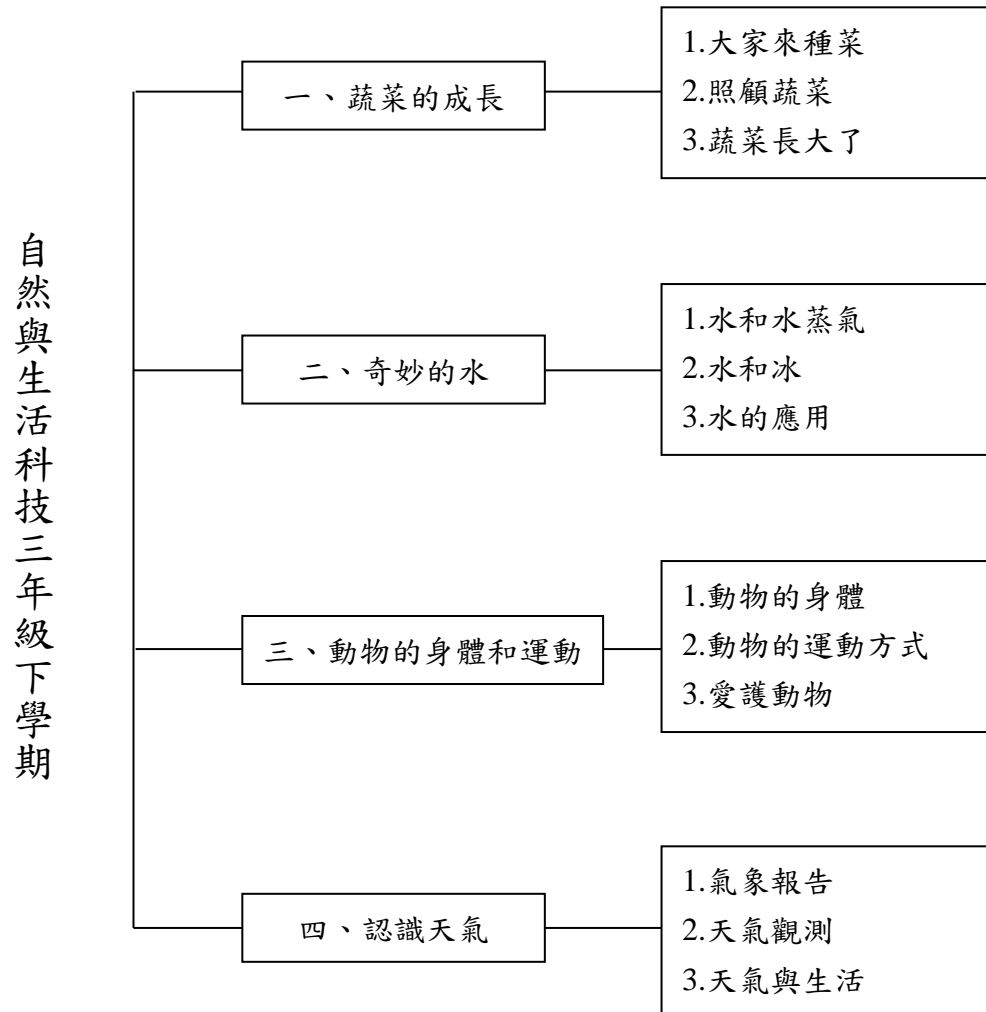
單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>11. 由此實驗，各組討論看看，增加水量、升高水溫和食鹽可以溶解的量有什麼關係？</p> <p>(1)增加水量時，原本沉澱在杯底的食鹽溶解了。因此可以推想水量愈多，食鹽可以溶解的量愈多，水量愈少，食鹽可溶解的量愈少。</p> <p>(2)升高水溫時，原本沉澱在杯底的食鹽溶解了。因此可以推想水溫愈高，食鹽可以溶解的量愈多，水溫愈低，食鹽可溶解的量愈少。</p>				
評量週四、溶解3. 生活中	二十	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺有些物質會溶於水，有些不會溶於水。</p> <p>3. 了解水量增加、升高溫度會影響可以溶解的量。</p> <p>4. 了解攪拌可以加快物質溶解的速度。</p> <p>5. 透過觀察與實驗知道物質可以溶解的量是有限的，不同物質可以溶解的量也不同。</p>	<p>1. 認識生活中應用溶解的例子。</p> <p>2. 經由查詢資料及討論與同學分享溶解的例子。</p>	<p>第四單元溶解</p> <p>【活動3】生活中溶解的例子</p> <p>◎能知道生活中有哪些應用溶解的例子。</p> <p>1. 生活中常會利用溶解的方法做事情，我們可以找出哪些常見的例子呢？</p> <p>(1)煮綠豆湯時加砂糖調味。</p> <p>(2)煮菜時加入食鹽調味。</p> <p>(3)煮湯時加入食鹽調味。</p> <p>(4)在咖啡中加入方糖調味。</p> <p>(5)在檸檬汁加細砂糖調味。</p> <p>(6)在綠茶加入冰糖調味。</p> <p>(7)在青草茶加入黑糖調味。</p> <p>(8)在沙士中加入食鹽調味。</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>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質材料的物體，體積愈大則愈重…)</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因…)</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 重視團隊中不同性別的貢獻。</p> <p>2-2-2 尊重兩性在溝通的過程中平等的表達機會。</p> <p>3-2-2 欣賞兩性的創意表現。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-2-1 能遵守電腦教室(或公用電腦)的使用規範。</p> <p>2-2-2 能操作視窗</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
溶解的例子					<p>2. 生活中有哪些和溶解有關的例子，可以用什麼方法查資料？</p> <p>(1) 可以上網去查資料。</p> <p>(2) 可以到圖書館去查。</p> <p>(3) 請教家人或和同學討論。</p> <p>3. 分組報告所蒐集到有關溶解的例子。</p>		<p>化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>4-2-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>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>環境的軟體。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>◎海洋教育</p> <p>4-2-2 說明水與日常生活的關係及其重要性。</p> <p>5-2-6 瞭解海水含有鹽。</p> <p>◎環境教育</p> <p>4-2-1 能操作基本科學技能與運用網路資訊蒐集環境資</p>	

單元主題	起訖週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
								料。 ◎人權教育 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。	
休業式	二十一								

領域教學計畫表

1. 學科領域：自然與生活科技
2. 適用對象：107 學年度下學期三年級學生
3. 架構圖：



4. 課程理念：

為了達成全人教育，本課程提出「由生活中學科學，由科學中學生活」的學習過程，亦即要國民學到生活上必備的基本能力。其次，以「學生中心的學習型態」表現在學習的活動之中，以「情境引入」、以「解決問題」的模式去探究生活中的問題，以達成人與自己、人與社會環境、人與自然環境的學習範圍。

5. 先備經驗或知識簡述：

南一版生活課程一上 主題四 和風玩遊戲

一下 主題一 春之歌

一下 主題四 下雨天

一下 主題五 生活中的水

二上 主題六 我們生活的地方

自然與生活科技課程 三上 單元一 植物的身體

三上 單元三 空氣

三上 單元四 溶解

6. 課程目標：

- (1) 認識常見的蔬菜。
- (2) 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。
- (3) 學習安排日照、提供水分和選擇土壤等種植的技術。
- (4) 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。

- (5) 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。
- (6) 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。
- (7) 經由觀察與操作，察覺水會變成水蒸氣，水蒸氣會凝結成水。
- (8) 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰冰遇熱會融化成水。
- (9) 了解溫度會造成水的三態變化。
- (10) 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。
- (11) 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。
- (12) 認識動物的外形及不同的特徵。
- (13) 了解動物的身體可以分成不同的部位。
- (14) 知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。
- (15) 培養愛護動物、尊重生命的情操。
- (16) 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。
- (17) 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測、記錄。
- (18) 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。
- (19) 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同粗細一樣且平底的直筒測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。
- (20) 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。

7. 教學策略建議：

教學要領或方法是大原則的提領導向；而基本策略的熟練融匯，是學習導引的重要手段，茲列如下：

觀察、發表、操作、體驗、示範演練、調查、欣賞、反省、思考、讚美肯定、討論、綜合方法、運用資訊。

8. 參考資料來源：

- (1) 郭宏遠 (2000)。臺灣小百科——臺灣常見蔬菜。稻田出版社。
- (2) 賀豐年 (2002)。365 個吃蔬菜好理由。文斐書屋。
- (3) 金豆子著。黃保儒繪(2004)。小水滴的旅行。狗狗出版社。
- (4) AndreenneSoutterperrot(2004)。我的第一套自然繪本 9—上天下地的水(林秀娟譯)。臺灣東方出版社。
- (5) 謝伯娟 (2004)。蝸牛不可思議。遠流出版事業股份有限公司。
- (6) 米鈴木克美、小林安雅 (2007)。千奇百怪的魚臉 (黃郁婷譯)。晨星出版有限公司。
- (7) 金成龍/審訂 (1999)。氣象與生活 (金毅泉、張賢淑譯)。國際少年村。
- (8) Jan DeBlieu (2000)。風—改造大地、生命與歷史的空氣流動 (呂文慧譯商周出版社)。

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
第一單元、蔬菜的成長 1. 大家來種菜	一	3	<p>1. 認識常見的蔬菜。</p> <p>2. 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。</p> <p>3. 學習安排日照、提供水分和選擇土壤等種植的技術。</p> <p>4. 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。</p> <p>5. 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。</p>	<p>1. 藉由圖片認識常見的蔬菜，並知道不同蔬菜的形狀、顏色、氣味、大小等不大相同。</p> <p>2. 由食用蔬菜的部分，可以將蔬菜分為葉菜類、花菜類、根莖類和果實類。</p> <p>3. 大多數的蔬菜是由種子種出來的。</p> <p>4. 觀察蔬菜種子，大小、形狀、顏色、軟硬、粗糙和光滑等不大一樣。</p>	<p>第一單元、蔬菜的成長</p> <p>【活動1】大家來種菜</p> <p>1-1 認識蔬菜</p> <p>◎認識常見的蔬菜，了解蔬菜的分類。</p> <p>1. 小朋友認不認識課本圖片上的這些蔬菜？（也可由老師自行準備用品）</p> <p>2. 這些蔬菜有什麼不同？</p> <p>(1)小白菜、高麗菜是綠色的。</p> <p>(2)青椒是綠色的，番茄有紅色和綠色，甜椒有許多種顏色。</p> <p>(3)金針花是橘色。</p> <p>(4)青椒、蔥和辣椒有特殊氣味。</p> <p>3. 我們平時吃的蔬菜，是屬於植物的哪一部位呢？</p> <p>(1)有些蔬菜主要是吃花的部位，例如：金針花、花椰菜、韭菜花等。這種是屬於「花菜類」。</p> <p>(2)有些蔬菜主要是吃葉子的部位，例如：菠菜、青江菜、小白菜、高麗菜等。這種蔬菜是屬於</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-1 利用科學知</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</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>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>◎性別平等教育</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>「葉菜類」。</p> <p>(3)有些蔬菜主要是吃根或莖的部位，例如：蘆筍、竹筍、馬鈴薯是吃莖的部位，白蘿蔔、胡蘿蔔是吃根的部位。屬於「根莖類」。</p> <p>(4)有些蔬菜主要是吃果實的部位，例如：番茄、南瓜、青椒、秋葵等。這種是屬於「果實類」。</p> <p>4. 一、二年級時大家都有種過豆子，你們是用植物的哪一部位來種的？ 種子。</p> <p>5. 那蔬菜是怎麼種出來的？ 應該也是種子。</p> <p>6. 蒐集各種蔬菜的種子觀察看看？</p> <p>(1)小白菜的種子黑黑、小小圓圓的。</p> <p>(2)秋葵的種子墨綠色、圓圓的，比小白菜的種子大。</p> <p>(3)番茄的種子米白色、扁扁的。</p>		<p>識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-2-3 能正確使用儲存設備。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(4)四季豆的種子米白色、長長的，比較大顆。</p> <p>不同蔬菜種子的形狀、顏色、大小、粗糙和光滑等不大一樣。</p> <p>7.大部分的蔬菜都是由種子種出來的，我們吃的蔬菜是如何由一顆種子生長而成的？</p> <p>讓我們實際來種種看。</p>			<p>3-2-2 能操作印表機輸出資料。</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>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</p>	
第一單元、蔬菜	二	3	<p>1. 認識常見的蔬菜。</p> <p>2. 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。</p> <p>3. 學習安排日照、提供水分和選擇土壤</p>	<p>1. 討論查詢種菜資料的方法。</p> <p>2. 從查到的資料選擇一種要播種的蔬菜，並且說明選擇的理由。</p> <p>3. 討論蔬菜適合生長的环境。</p>	<p>第一單元、蔬菜的成長</p> <p>【活動1】大家來種菜</p> <p>1-2 查詢種植的資料</p> <p>◎學會如何蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合種植的蔬菜。</p> <p>1. 想選擇種植哪一種蔬菜？</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
的成長	1.		<p>等種植的技術。</p> <p>4. 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。</p> <p>5. 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。</p>	<p>4. 討論播種所需的工具。</p> <p>5. 認識不同蔬菜的播種方法。</p> <p>6. 實際種植一種蔬菜。</p> <p>7. 討論播種時的問題，播種後要將蔬菜放在哪裡。</p>	<p>(1) 整年都可以播種的蔬菜。</p> <p>(2) 想選容易照顧的蔬菜。</p> <p>(3) 想選我平常愛吃的蔬菜。</p> <p>(4) 想選容易看到開花結果的蔬菜。</p> <p>2. 選擇種植的蔬菜時，要考慮哪些事項？</p> <p>(1) 好不好照顧？</p> <p>(2) 要種多久？</p> <p>(3) 適合現在播種嗎？</p> <p>(4) 容不容易觀察？</p> <p>3. 要怎麼去搜集蔬菜種子的相關種植資料呢？</p> <p>(1) 我要請教老師或家人，種子播種的方法。</p> <p>(2) 我可以上網搜尋種菜的相關資料。</p> <p>(3) 可以先直接閱讀種子包裝袋上的說明。</p> <p>(4) 可以到圖書館查閱書籍。</p> <p>(5) 我可以請教菜農。</p> <p>(6) 我可以訪問住家附近種菜的</p>	量 態 度 評 量	<p>種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>視態度或行為的產生。</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>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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>長輩。</p> <p>4. 你想種的蔬菜適合在哪些月分栽種？大約多久會發芽？多久可以採收？（學生依自己搜集的資料回答。）</p> <p>(1)我想種小白菜，全年可播種。大約5天就會發芽，25天~30天就可以採收。</p> <p>(2)我想種秋葵，通常在2月~8月種植，播種前先泡水，播種後約5天就會發芽，約40天就可採收果實來食用。</p> <p>5. 你們這一組想種什麼蔬菜？你們選擇的理由是什麼？</p> <p>(1)油菜：因為它的生長期比較短。</p> <p>(2)秋葵：因為它的花和果實大且明顯，比較容易觀察。</p> <p>(3)辣椒：因為它方便照顧且比較容易生長。</p> <p>(4)空心菜：因為它是最愛吃的蔬菜。</p>			<p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-2-3 能正確使用儲存設備。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p> <p>3-2-2 能操作印表機輸出資料。</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>3-2-1 思考生物</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>1-3 種菜前的準備</p> <p>◎經由蒐集資料和討論種植蔬菜的準備工作。</p> <p>1. 種子需要有哪些條件才可以長成一棵蔬菜？</p> <p>蔬菜的種子種在適合的環境中，並加上細心的照顧，就會長出一棵新的蔬菜。</p> <p>2. 什麼是適合的環境？</p> <p>土壤肥沃的地方、陽光充足的地方、有水的地方、空氣流通的地方。</p> <p>3. 種植蔬菜時，除種子外，還須要準備哪些工具和材料？</p> <p>(1)各種種植的容器。 (2)鏟子。(3)澆水器。 (4)土。(5)蔬菜標示牌。 (6)小石子。(7)紗網。 (8)集水盤。</p> <p>4. 花盆底部的洞有什麼功能？</p> <p>花盆底部的洞是為了讓土壤中多</p>			<p>與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>餘的水分能夠流出去。(如果土壤中的水分太多，蔬菜的根容易泡爛，造成蔬菜死亡。)</p> <p>5. 還有什麼物品可以代替這些器材？</p> <p>(1) 花盆可以利用底部打洞的廢棄保麗龍盒代替。</p> <p>(2) 可以在寶特瓶的瓶蓋打洞、裝水代替澆水器。</p> <p>(3) 土可以用培養土代替。</p> <p>◎分組討論，要如何播種並實際播種。</p> <p>1. 選好了種子後，該怎麼做？ 開始播種，期待種子發芽。</p> <p>2. 種子要怎樣播種？有哪些方法？</p> <p>(1) 可以將種子埋在土裡。</p> <p>(2) 有水耕法，那應該也可以將種子泡在水中。</p> <p>3. 播種時，要注意哪些事情？</p> <p>(1) 先了解每種植物種子的特性與播種方法。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2)了解每種種子適合的生長環境。</p> <p>4. 如果把蔬菜種子播種在容器中，要怎麼種？ 我種的是小白菜，小白菜可以用撒播的方式播種。</p> <p>(1)在花盆底先放較大顆的石子或鋪層細紗網。</p> <p>(2)先鋪小石子，再把土放入花盆中約八分滿。</p> <p>(3)將種子均勻的撒在土上。</p> <p>(4)再撒一層薄薄的土覆蓋住種子。</p> <p>(5)充分澆水，直到盆底流出水來。</p> <p>(6)在花盆上貼上蔬菜標示牌的貼紙。</p> <p>5. 為什麼花盆底部要先鋪小石子呢？ 可以讓花盆中多餘的水流掉。</p> <p>6. 播種後，為什麼要在種子上方覆蓋一層土壤？</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>可以保持種子溼潤，也可以避免種子被小動物吃掉。</p> <p>7. 每種種子的播種方式都一樣嗎？</p> <p>因為種子的大小不同，所以播種的方式也不同。例如：</p> <p>(1) 小白菜的種子很細小，可以均勻的撒在土上再覆蓋一層薄薄的土。</p> <p>(2) 秋葵的種子比較大，因此將種子放入挖洞的土中再覆蓋一層薄土。</p> <p>8. 如果想要種秋葵，該如何播種呢？</p> <p>(1) 秋葵種子外皮較硬，可先泡在冷水中一天，有利萌芽。</p> <p>(2) 依照種植小白菜的步驟，將花盆裝土，並在間隔適當的距離用工具挖洞(洞的深度約1公分~2公分)。</p> <p>(3) 每一個洞放入一顆泡過水的種子。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(4)再撒上薄薄的土將種子覆蓋，並充分澆水。</p> <p>9. 播種前，種子有需要先泡水嗎？</p> <p>播種前，需要先閱讀種子的播種方式，有些種子需要先泡水後再播種，可以加快種子的萌發速度，也可以增加萌發率，但是不可泡太久，以免腐爛，例如：綠豆、豌豆、秋葵等種子可先泡水再播種。</p> <p>10. 播種時，種子要埋在土裡多深呢？</p> <p>種子如果直接撒在土上，容易被小鳥等小動物啄食，如果埋在土裡太深，則不容易把芽長出土面。因此種子大約埋在土中約1公分~2公分。</p> <p>11. 種子之間的距離會不會影響種子萌發後的幼苗生長情形呢？</p> <p>如果種子播的太密集，會因為生長空間太狹窄，而影響幼苗的生</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					長。(種子和種子之間大約相隔5公分) 12. 播種後，花盆的放置地點，須考慮哪些因素？ 光照得到但不會太強烈、風不會太大、不會被水大量沖刷、花盆不會掉下來、容易照顧澆水等。				
第一單元、蔬菜的成長 2. 照顧蔬	三	3	1. 認識常見的蔬菜。 2. 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。 3. 學習安排日照、提供水分和選擇土壤等種植的技術。 4. 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。 5. 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。	1. 討論蔬菜的成長變化要觀察記錄哪些項目。 2. 討論可以用哪些方式來觀察記錄。 3. 認識蔬菜發芽到長本葉的成長變化。 4. 知道幼苗和本葉長得不同。	第一單元、蔬菜的成長 【活動2】照顧蔬菜 2-1 蔬菜的成長日記 ◎分組討論如何幫蔬菜做觀察紀錄。 1. 蔬菜種子播種後，會發育成一棵蔬菜，你要如何幫蔬菜寫成長日記？ (1)隨時觀察種子的變化並做紀錄。 (2)我要做成紀錄表來記錄。 (3)我要透過相機把蔬菜的每一個生長變化一一記錄下來。 (4)我要把蔬菜的每一個生長變化一一畫下來。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈重……)。 1-2-4-1 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)。	◎人權教育 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。 ◎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。	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
菜					<p>(5)我要把蔬菜每一個生長變化畫下來之後，再做成一本小書。</p> <p>(6)我利用文字敘述與照片，在網路部落格記錄蔬菜的成長。</p> <p>(7)我利用攝影機，將蔬菜的成長拍成影片。</p> <p>2. 你的觀察紀錄表需要包含哪些項目？</p> <p>(1)播種日期。</p> <p>(2)觀察的日期。</p> <p>(3)天氣狀況。</p> <p>(4)植物生長的變化，例如：種子發芽了、植物的高度、莖的粗細、葉子的數量或大小。</p> <p>(5)植物的外形。</p> <p>(6)發現的問題。</p> <p>(7)解決問題的方法。</p> <p>(8)觀察的心得。</p> <p>3. 現在就讓我們利用習作記錄蔬菜的成長吧！</p> <p>我們可以幫自己播種的幼苗設計一本蔬菜的成長小書。</p>		<p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>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</p>	<p>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>◎環境教育</p> <p>3-2-1 思考生物</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>2-2 種子發芽了</p> <p>◎透過觀察、記錄，察覺蔬菜種子萌發時的變化。</p> <p>1. 你播種的蔬菜種子，經過多久才能發育長成一棵幼苗？ 每種蔬菜種子萌發成一棵幼苗的時間長短不同，有的3天、有的4天或5天，甚至更久……</p> <p>2. 種子發芽的時候，會有哪些變化？ 種子發芽時，先向下長根，再向上長芽冒出土面。</p> <p>3. 播種的種子，幾天後才伸出土面？ (1)我種的是小白菜，小白菜經過5天之後就發芽了。 (2)我種的是秋葵，秋葵大約經過5天，也發芽了。</p> <p>4. 幼苗長什麼樣子？ (1)莖上面長出兩片小葉子。 (2)有的幼苗長得歪歪的，有的長</p>		<p>樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					得直直的。 5. 幼苗剛冒出的葉子，長什麼樣子？ (1)有的葉子厚厚圓圓，像心形，例如：油菜、小白菜。 (2)有的葉子是橢圓形，如：番茄。 (3)有的葉子形狀細長，如：辣椒。 (4)有的葉子尾端尖尖的，葉形是圓形，例如：秋葵。				
第一單元、蔬菜的成長	四	3	1. 認識常見的蔬菜。 2. 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。 3. 學習安排日照、提供水分和選擇土壤等種植的技術。 4. 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。	1. 討論澆水時要注意的事情。 2. 討論蔬菜是否需要施肥。 3. 發現菜蟲，討論去除菜蟲的方法。 4. 討論蔬菜成長過程中可能發生的問題，例如：沖倒幼苗、長太密、蟲害、雜草等。 5. 討論如何解決種植	第一單元、蔬菜的成長 【活動2】照顧蔬菜 2-3 如何照顧蔬菜 ◎分組討論各組如何照顧自己種植的蔬菜、遭遇的問題以及解決問題的方法。 1. 今天觀察的幼苗和上一次觀察的幼苗有什麼不同？ (1)幼苗長高了。 (2)葉子比以前多且大。 (3)有的莖長得更粗了。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述（例如同質料的物體，體積愈大則愈重……）。 1-2-4-1 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	◎人權教育 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。 ◎生涯發展教育 1-2-1 培養自己	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
2. 照顧蔬菜			5. 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。	蔬菜遇到的問題。	<p>2. 幼苗在這段生長過程，幼苗要放在哪裡？</p> <p>(1) 可以放在陽光下。</p> <p>(2) 陰暗的地方，陽光晒不到的地方。</p> <p>3. 經過一段時間後，幼苗在陽光下或陰暗處，哪一種環境中才會長得好？</p> <p>(1) 我們的花盆放在陽光下，發現幼苗長得高，莖變得好粗，葉子也變大變多。</p> <p>(2) 我們的花盆一直放在走廊的內側，無法充分照射陽光，幼苗看起來瘦瘦的、莖非常細長、葉子有點黃黃的，因此幼苗要有適度的陽光照射。</p> <p>4. 要怎樣幫幼苗澆水？</p> <p>澆水的時候把澆水器放低一點，幼苗就不容易被沖倒。</p> <p>5. 澆水時，要澆在哪個位置？</p> <p>要把水澆在花盆中的土上，因此澆水器要低。</p>		<p>事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>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</p>	<p>的興趣、能力。</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>6. 遇到假日時，要如何幫蔬菜澆水？</p> <p>(1) 可以帶回家照顧。</p> <p>(2) 可以在放假前一天多澆一些水。</p> <p>7. 幫蔬菜澆水時，還需要特別注意哪些事情？</p> <p>(1) 在陽光不強的早上或傍晚的時間比較適合澆水。</p> <p>(2) 每次澆水的量，要澆到花盆底部有水流出來即可。讓土壤保持溼潤，但是不能澆太溼，水太多容易使種子或是幼苗的根爛掉。</p> <p>8. 為什麼中午不能幫菜澆水？因為中午的溫度高，澆在植物身上的水會因為高溫的土壤而變熱，當這些熱水滲到土中，可能會使植物的根部受傷。</p> <p>9. 種植蔬菜是不是一定要施肥呢？沒有施肥，蔬菜會不會長得不好？</p> <p>如果蔬菜可以利用土壤本身的養</p>		<p>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>6-2-3-1 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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>性別者做決定的自主權。</p> <p>◎環境教育</p> <p>3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>分就可以長得很好，就不需要施肥；若是長得較為瘦弱可以適量施肥。過度施肥反而會造成蔬菜枯萎。</p> <p>10. 在什麼情況下可以幫蔬菜施肥呢？</p> <p>當蔬菜長得不好時，土壤的養分可能不夠，因此可以適量的幫蔬菜施肥，增加一些養分。</p> <p>11. 要怎樣幫蔬菜施肥呢？</p> <p>可以選擇各種肥料，有的肥料是直接放入土中，有的肥料則要加水稀釋，要依照肥料包裝袋上的說明來施肥。</p> <p>12 我們可以到校園撿拾落葉埋在土裡做堆肥，不但經濟、衛生又環保。</p> <p>也可上網查詢其他製做堆肥的方法，例如：主婦聯盟網站。</p> <p>13. 蔬菜長太密了，該怎麼辦？</p> <p>幼苗長得太密集，而瘦瘦小小的，因此要將部分幼苗移植。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>14. 要如何幫蔬菜幼苗移植呢？</p> <p>(1)輕輕撥開幼苗四周的土。</p> <p>(2)用鏟子將整棵幼苗連土一起挖起來（小心不要挖斷根）。</p> <p>(3)移到另一個盆子或者適當的地方。</p> <p>(4)用手撥土覆蓋幼苗的根，並輕按固定。</p> <p>15. 葉子被蟲吃出一個一個的小洞，要怎麼辦呢？</p> <p>幼苗的葉子被菜蟲咬了一個一個的小洞，因此要將菜蟲抓走。</p> <p>16. 查查看，要如何事先防止蟲來吃蔬菜？</p> <p>(1)可以用紗網將蔬菜罩起來避免蝴蝶飛來產卵或是蝸牛進入啃嫩葉。</p> <p>(2)自製天然的防蟲劑或天然的除蟲劑，例如：辣椒水。</p> <p>17. 種植的過程中，還遇到哪些問題？</p> <p>(1)我們常常忘記澆水，幼苗長得</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>比較不好，甚至有的已經枯掉了。</p> <p>(2)我們有施肥，但是隔天有些幼苗的葉子變得枯黃。</p> <p>(3)土壤太硬，導致蔬菜長得太小。</p> <p>18. 這些問題要如何解決呢？</p> <p>(1)我們應該排好照顧蔬菜的值日生，每個人都必須要做好自己的工作。</p> <p>(2)可能是肥料施太多，施肥的量要適中，才不會傷害蔬菜。</p> <p>(3)土變得硬時，要適度的幫蔬菜鬆土。</p> <p>19. 經過幾個星期的觀察，你認為幼苗要怎樣照顧，才會長得好？</p> <p>(1)澆適量的水，並保持土壤溼潤。</p> <p>(2)要種在陽光充足的地方。</p> <p>(3)幼苗和幼苗間要保持適當的距離，使幼苗充足的生長空間。</p> <p>(4)要適時和適量的施肥，幼苗才</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					會長得快、長得好。 (5)要拔除雜草。(雜草太多會搶走幼苗的生長空間和養分。)				
第一單元、蔬菜的成長 3. 蔬菜長大了	五	3	<p>1. 認識常見的蔬菜。</p> <p>2. 學會蒐集有關蔬菜的種植資料，並能由資料選擇適合當季種植的蔬菜。</p> <p>3. 學習安排日照、提供水分和選擇土壤等種植的技術。</p> <p>4. 透過實地種植一種蔬菜，察覺蔬菜的成長變化歷程。</p> <p>5. 運用表格，記錄觀察資料，培養觀察記錄的能力。</p>	<p>1. 藉由實際種植結果及不同蔬菜的成長過程圖片，討論蔬菜成長的變化。</p> <p>2. 總結植物（含蔬菜）成長的變化歷程。</p>	<p>第一單元、蔬菜的成長</p> <p>【活動3】蔬菜長大了</p> <p>◎經由觀察了解植物的成長過程。</p> <p>1. 種子萌發至今已經過了一星期了，幼苗與剛發芽時有什麼不同？</p> <p>(1) 幼苗比剛發芽時高。</p> <p>(2) 剛發芽時最先長出來的兩片葉子與後來再長出來的葉子不一樣。</p> <p>(3) 有的已經長出好幾片葉子。</p> <p>2. 蔬菜的種子播種後到果實成熟，經過哪些變化？</p> <p>(1) 種子播入土裡，經過幾天後，會冒出兩片圓圓、綠色的葉子，就是幼苗。</p> <p>(2) 幼苗慢慢長高，葉子長在莖</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>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述（例如同質料的物體，體積愈大則愈重……）。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</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>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>上，和最先長出來的兩片葉子形狀不同。</p> <p>(3)種下種子大約一個月～二個月後，就會開花了。</p> <p>(4)花謝了之後，在原來開花的地方就會長出果實。</p> <p>3. 不同種類的蔬菜，它們的成長過程都相同嗎？</p> <p>雖然各種蔬菜的外形不同，但是它們的成長過程大致上都相同。</p> <p>4. 蔬菜的生長會有一定的順序嗎？</p> <p>蔬菜的生長順序是固定的。植物從播下種子到果實成熟的生長歷程：種子→發芽→幼苗長高長大→開花→結果實（結種子）。</p> <p>5. 其他植物的生長和蔬菜的生長過程一樣嗎？</p> <p>如果是由種子種植，一樣也是由種子→發芽→幼苗長高長大→開花→結果實（結種子）。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
第二單元、奇妙的水	六	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺水會變成水蒸氣，水蒸氣會凝結成水。</p> <p>3. 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰，冰遇熱會融化成水。</p> <p>4. 了解溫度會造成水的三態變化。</p> <p>5. 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。</p> <p>6. 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。</p>	<p>1. 認識自然界中哪些地方可以看到水。</p> <p>2. 了解水的各種基本特性。</p> <p>3. 認識水在自然情況下會有蒸發的現象，變成看不見的水蒸氣。</p> <p>4. 了解水在自然環境下或受熱後會蒸發變成水蒸氣。</p>	<p>第二單元、奇妙的水</p> <p>【活動1】水和水蒸氣</p> <p>1-1 生活中的水</p> <p>◎認識在自然環境下哪些地方可以看到水的存在。以及水的各種特性。</p> <p>1. 說說看，在大自然中有哪些地方可以看到水的存在？（學生自由回答。）</p> <p>(1) 天空中降下的雨水。</p> <p>(2) 地面上流動的溪流、河川、湖泊、海洋。</p> <p>2. 除了看到會流動的水，你還知道自然界中有哪些不同型態的水？（學生自由回答。）</p> <p>(1) 我在書本中看到，氣溫較低地方可以看到結霜或結冰。</p> <p>(2) 我曾經在寒流來時到高山，看到天空中降下白色的雪花。</p> <p>3. 在日常生活中，哪些地方可以看到水？你又會在哪些時候用到水？（學生自由回答。）</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因……）。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察進行引發變因改變的探究活動，</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-2 覺察性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>◎生涯發展教育的報告，並能清楚的表達自己的意思。</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>4-2-1 認識水的</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)水龍頭打開可以看到水從水龍頭中流出來。</p> <p>(2)學校中的生態池有水。</p> <p>(3)口渴時需要喝水。</p> <p>(4)為植物澆水時需要用水。</p> <p>4. 你仔細觀察過水嗎？水有哪些特徵呢？（學生自由回答。）</p> <p>(1)打開水龍頭可以看到水會流動。</p> <p>(2)在生態池中可以看到水中有魚，因此水應該是透明無色的。</p> <p>(3)喝水時可以發現水沒有特殊的氣味及味道。</p> <p>(4)為植物澆水時可以看到水從澆花器中流出來。</p> <p>5. 從觀察到的水各種特徵，可以做出怎樣的結論？</p> <p>水會流動，看起來是透明無色的，聞起來也沒有任何特殊的氣味。</p> <p>1-2 水的蒸發</p>		<p>並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>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>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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>◎認識水在自然情況下會有蒸發的現象，變成看不見的水蒸氣。</p> <p>1. 溼毛巾掛在桿子上，經過一會兒，溼毛巾有什麼變化？ 溼毛巾變乾了。</p> <p>2. 晴天時晾在外面的溼衣服，經過一段時間，衣服產生什麼變化？ (1) 溼衣服會慢慢乾了。 (2) 衣服上的水不見了。</p> <p>3. 想想看，溼毛巾中的水，到哪裡去了？ (1) 跑到空氣中。 (2) 被太陽曬乾了。 (3) 滴到浴室地板了。</p> <p>4. 衣服曬乾了，原本衣服上的水到哪裡去了？ (1) 跑到空氣中。 (2) 被太陽曬乾了。</p> <p>5. 水不見了，是不是跑到空氣中呢？ 應該是跑到空氣中。</p>		<p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-1-1 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>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>6. 水跑到空氣裡去，為什麼看不見？是不是變成氣體？ 在自然的情況下或受熱時，水會變成看不見的水蒸氣。</p> <p>7. 解釋水蒸氣和蒸發。 會跑到空氣中變成看不見的「水蒸氣」，水變成水蒸氣的現象就稱為「蒸發」。</p> <p>8. 水會蒸發跑到空氣中，生活中有哪些例子可以證明？ (1) 吹風機吹乾頭髮。 (2) 下雨後，地面上的積水一段時間後就乾了。 (3) 雨傘溼了晾乾。 (4) 烘乾機烘乾衣服。 (5) 把柿子晒乾成柿餅。 (6) 把金針花晒乾。</p>		<p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 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。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。</p>		
評量週第	七	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺水會變成水</p>	<p>1. 了解水會蒸發成水蒸氣，水蒸氣遇冷會凝結成水。</p> <p>2. 認識生活中水蒸氣凝結的現象。</p>	<p>第二單元、奇妙的水</p> <p>【活動1】水和水蒸氣</p> <p>1-3 水蒸氣的凝結</p> <p>◎了解水會蒸發成水蒸氣，水蒸氣遇冷會凝結成水。認識生活中</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評</p>	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-2 覺察性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
二單元、奇妙的水	1.		<p>蒸氣，水蒸氣會凝結成水。</p> <p>3. 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰，冰遇熱會融化成水。</p> <p>4. 了解溫度會造成水的三態變化。</p> <p>5. 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。</p> <p>6. 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。</p>	<p>3. 觀察生活中水蒸氣的應用。</p>	<p>水蒸氣凝結的現象。</p> <p>1. 有人認為：「空氣中的水蒸氣冷卻會形成小水滴？」要證明這個想法對不對，可以怎麼做？ (1)先收集水蒸氣。 (2)想辦法讓水蒸氣冷卻。 (3)準備一杯熱水，將物品放在熱水上冷卻。</p> <p>2. 實際做做看，你發現什麼？準備熱水，分別蓋上杯蓋、套上塑膠袋或水晶杯，觀察杯蓋及塑膠袋內的變化？ 蓋子上、塑膠袋內及水晶杯內都有許多小水滴。</p> <p>3. 實驗的結果證明什麼？ (1)水蒸氣碰到較冷的物體，會變成小水滴。 (2)水蒸氣冷卻會變水。</p> <p>4. 將一杯冰水放在桌上，經過一段時間，冰水的外表有什麼現象？ (1)冰水杯外有許多小水滴。</p>	<p>量 口語評 量 態度評 量</p>	<p>一定跳得高，因……)。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如</p>	<p>性別者的創意表現。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定</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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2)不冰的水杯外表沒有小水滴。</p> <p>5. 這些水滴是哪裡來的？</p> <p>(1)從杯子裡跑出來的。</p> <p>(2)從空氣中的東西變成。</p> <p>(3)空氣中的水蒸氣碰到冰水杯所產生的。</p> <p>6. 小水滴是從杯子裡流出來的嗎？再用兩個密封的飲料瓶試試看？</p> <p>(1)因為飲料罐是密封的，而冰的飲料罐外表還是有小水滴，表示小水滴不是從飲料罐裡流出來的。</p> <p>(2)因為空氣中有許多看不見的水蒸氣，而飲料罐是冰的，可能是水蒸氣遇冷變成小水滴。</p> <p>7. 你們知道凝結的意思嗎？水蒸氣冷卻後會變成小水滴或水，這個現象就稱為「凝結」。</p> <p>8. 你們知道水蒸氣會附著在哪裡嗎？空氣中有許多看不見的水蒸氣，它們冷卻後會出現在空中或</p>		<p>溶解性質、磁性、導電性等並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>是附著在物體上，凝結成看得見的小水滴。</p> <p>9. 找找看，日常生活中，你曾經發現哪些水蒸氣凝結成小水珠的現象？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 水蒸氣凝結在物體上： <ol style="list-style-type: none"> (1) 吃麵時，眼鏡的鏡片上會有霧狀小水滴。 (2) 洗熱水澡時，浴室鏡子有霧狀小水滴。 (3) 買熱饅頭時，裝饅頭的塑膠袋上會有霧狀小水滴。 (4) 沖泡麵時，泡麵的碗蓋上有小水滴。 • 水蒸氣凝結在空中： <ol style="list-style-type: none"> (1) 煮開水沸騰時，壺口出現的白煙。 (2) 在寒冷冬天的戶外，嘴哈氣時會看見白色霧狀物。 (3) 打開冰箱的冷凍庫時，可以看到許多白色霧狀的小水滴。 		<p>動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 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</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
							處理的習慣。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。		
第二單元、奇妙的水	八	3	1. 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。 2. 經由觀察與操作，察覺水會變成水蒸氣，水蒸氣會凝結成水。 3. 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰，冰遇熱會融化成水。	1. 水遇冷會凝固成冰。 2. 水的形狀會隨容器形狀改變，而冰的形狀不會隨容器形狀改變。 3. 經由觀察與實驗操作，了解水遇冷會變成冰，冰遇到熱會變成水。 4. 知道因為溫度的不同，使得水會有三態的循環變化。	第二單元、奇妙的水 【活動2】水和冰 2-1 冰從哪裡來 ◎經由觀察與實驗操作，了解水遇冷會變成冰，冰遇到熱會變成水。 1. 你曾經看過冰嗎？冰摸起來有什麼感覺？ (1)冰摸起來硬硬的。 (2)冰摸起來冰冰涼涼的。 2. 在大自然界中，哪些地方我們	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 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	◎性別平等教育 1-2-2 覺察性別特質的刻板化印象。 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 2-2-4 尊重自己	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
水和冰			<p>4. 了解溫度會造成水的三態變化。</p> <p>5. 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。</p> <p>6. 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。</p>		<p>可以看到冰的存在？</p> <p>(1) 在氣溫很低的地方可以看到冰的存在。</p> <p>(2) 雪、霜、冰雹、冰柱等，都是我們在自然界中可以看到冰。</p> <p>3. 夏天時，在飲料中加入幾塊冰塊，飲料喝起來就會冰冰涼涼的。你知道冰塊怎麼製作的嗎？冰塊會從冰箱中拿出來，應該是利用冰箱來製作的吧！</p> <p>4. 水會蒸發變成水蒸氣，水蒸氣也會凝結成水，水還有其他的變化嗎？</p> <p>水還會變成冰。</p> <p>5. 水如何變成冰呢？</p> <p>把水放入冰箱的冷凍庫中，溫度會下降，水就會變成冰。</p> <p>6. 溫度變低，水就會變成冰嗎？</p> <p>當溫度夠低時，水會變成冰。</p> <p>7. 水遇冷會變成冰，這種由液態變為固態的現象，就稱為「凝固」。</p>		<p>料中整理出規則，提出結果。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和</p>	<p>與他人的身體自主權。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定</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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>8. 水和冰放在容器中有什麼變化？</p> <p>(1) 水沒有固定的形狀，放在不同的容器，就會隨著容器的形狀改變。</p> <p>(2) 冰有固定的形狀，放在不同的容器，不會隨著容器的形狀改變。</p> <p>9. 水和冰有什麼不同？</p> <p>(1) 水沒有固定的形狀，水是透明的。</p> <p>(2) 冰有固定的形狀，冰不是透明的。</p> <p>2-2 冰消失了</p> <p>◎經由觀察與實驗操作，冰遇到熱會變成水。能了解水會因為溫度的不同而有三態變化。</p> <p>1. 夏天時，在飲料中加入幾塊冰塊，飲料喝起來就會冰冰涼涼的。過一陣子，杯中的冰呢？過一陣子觀察，飲料中的冰愈來</p>		<p>溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>愈小，最後會完全消失！</p> <p>2. 從冷凍庫取出冰塊，把冰放置一段時間後，冰塊會有什麼樣的變化？</p> <p>(1) 冰會融化變成水。</p> <p>(2) 冰塊會變小。</p> <p>(3) 水會慢慢增加。</p> <p>(4) 原本一塊塊的冰塊變成一攤水。</p> <p>3. 想想看，冰為什麼會變成水呢？</p> <p>在室溫下溫度比冷凍庫高，因此冰就變成水。</p> <p>4. 溫度變高，冰就會變成水嗎？當溫度夠高時，冰就會變成水。</p> <p>5. 冰受熱會變成水，這種由固態變為液態的現象，就稱為「融化」。</p> <p>6. 冰和水的溫度相同嗎？</p> <p>應該不相同，冰的溫度比較低，水的溫度比較高。</p> <p>7. 拿一杯水和一杯冰水用溫度計</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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>測量看看，水和冰水的溫度有什麼不同？</p> <p>實驗結果發現。</p> <p>(1) 水的溫度比較高，會在 0°C 以上。</p> <p>(2) 冰的溫度比較低，會在 0°C 或 0°C 以下。</p> <p>8. 這個實驗證明了什麼？</p> <p>當水的溫度在 0°C 或 0°C 以下就會變成固態的冰，當溫度在 0°C 以上就會變成液態的水。</p> <p>9. 解釋：</p> <p>水有固態、液態、氣態三種形態，稱為「水的三態」。當溫度改變時，水的形態會隨著溫度不同而產生變化。</p> <div style="text-align: center;"> <p>冰 $\xrightleftharpoons[\text{凝固}]{\text{融化}}$ 水 $\xrightleftharpoons[\text{凝結}]{\text{蒸發}}$ 水蒸氣</p> </div>		<p>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>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
第二單元、奇妙的水 3. 水的應用	九	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺水會變成水蒸氣，水蒸氣會凝結成水。</p> <p>3. 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰，冰遇熱會融化成水。</p> <p>4. 了解溫度會造成水的三態變化。</p> <p>5. 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。</p> <p>6. 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。</p>	<p>1. 認識生活中水蒸氣、水、冰的應用，讓生活更便利。</p> <p>2. 觀察哪些東西會浮在水面上，經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來，察覺到水有浮力。</p> <p>3. 藉由油土的實驗，可知油土是否會沉於水中，與油土的大小無關，而與形狀有關。實心的油土會沉在水底，但不同形狀（例如：碗形、盤形、盆形）的油土可以浮在水面上。</p> <p>4. 可以浮起來的油土，可以承載一些重物（利用可計數的錢幣、橡皮擦、迴紋針做測試），這個將物體往</p>	<p>第二單元、奇妙的水</p> <p>【活動 3】水的應用</p> <p>3-1 生活中的水蒸氣、水、冰</p> <p>◎了解生活中，因為應用水蒸氣、水和冰而讓生活更便利。</p> <p>1. 當認識了水還會以水蒸氣、冰的形態存在於生活中後。生活中哪裡可以發現水的三態的應用？</p> <p>(1) 在魚市場，可以看見攤販利用冰塊來保持魚的新鮮。</p> <p>(2) 口渴時，會喝水。</p> <p>(3) 會利用水蒸氣熨衣服。</p> <p>2. 想想看，為什麼水的三態可以便利我們的生活？</p> <p>(1) 因為冰塊的溫度較低，可以保持魚蝦的新鮮度。</p> <p>(2) 因為動物生存需要水，所以口渴時就會喝水。</p> <p>(3) 因為水沸騰的水蒸氣溫度很高，因此可以利用水蒸氣熨衣服，使衣服平整。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p> <p>1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因……）。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>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</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-2 覺察性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>◎海洋教育</p> <p>4-2-1 認識水的</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
				<p>上推的力量就是「浮力」。</p> <p>5. 認識生活中利用各種浮力的例子。</p>	<p>3-2 物體浮起來了</p> <p>◎察覺水有浮力，有些東西在水中會浮起來，有些則不會。</p> <p>1. 說說看生活中有哪些東西放在水裡會浮在水面上，哪些東西會沉入水中呢？</p> <p>(1) 籃球會浮在水面上。</p> <p>(2) 彈珠會沉到水中。</p> <p>(3) 保麗龍會浮在水面上。</p> <p>(4) 塑膠球會浮在水面上。</p> <p>2. 猜猜看，把湯匙、不鏽鋼碗、不鏽鋼筷子、長尾夾放入水中會怎樣？</p> <p>湯匙、不鏽鋼筷子、長尾夾會沉下去；不鏽鋼碗會浮起來。</p> <p>3. 想想看，浮起來的東西，形狀或材質有什麼特徵？</p> <p>(1) 能浮在水面上的東西較輕。</p> <p>(2) 碗狀、空心的物體可以浮在水面上。</p> <p>4. 各組動手操作，將各種物品放入水中，觀察哪些東西會浮起</p>		<p>們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</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 瞭解科技在生活中的重要性。</p> <p>4-2-2-2 認識家庭常用的產品。</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</p>	<p>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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>來，哪些會沉下去？</p> <p>(1)沉下去的東西有：硬幣、彈珠、小鋼珠、磁鐵……。</p> <p>(2)浮起來的東西有：保麗龍球、乒乓球、鉛筆、不鏽鋼碗……。</p>		<p>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>6-2-3-1 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>		
第二單元、奇	十	3	<p>1. 透過日常生活中的觀察，察覺水有不同形態與變化。</p> <p>2. 經由觀察與操作，察覺水會變成水蒸氣，水蒸氣會凝結</p>	<p>1. 觀察哪些東西會浮在水面上，經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來，察覺到水有浮力。</p> <p>2. 藉由油土的實驗，可</p>	<p>第二單元、奇妙的水</p> <p>【活動3】水的應用</p> <p>3-2 物體浮起來了</p> <p>◎油土的實驗了解影響浮力的原因。</p> <p>1. 油土放在水中，會浮在水面</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p>	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-2 覺察性別特質的刻板化印象。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
妙的水	3.		<p>成水。</p> <p>3. 透過實驗活動了解水遇冷會變成冰，冰遇熱會融化成水。</p> <p>4. 了解溫度會造成水的三態變化。</p> <p>5. 經由觀察將物品放在裝水的盆中，有些物品會浮起來察覺到水有浮力。</p> <p>6. 經由油土的實驗，了解形狀對浮力的影響。</p>	<p>知油土是否會沉於水中，與油土的大小無關，而與形狀有關。實心的油土會沉在水底，但不同形狀（例如：碗形、盤形、盆形）的油土可以浮在水面上。</p> <p>3. 可以浮起來的油土，可以承載一些重物（利用可計數的錢幣、橡皮擦、迴紋針做測試），這個將物體往上推的力量就是「浮力」。</p> <p>4. 認識生活中利用各種浮力的例子。</p>	<p>嗎？</p> <p>有的會沉，有的會浮。</p> <p>2. 油土能不能浮在水面和油土的大小有關係嗎？</p> <p>和油土的大小沒有關係，無論油土是大是小都會沉到水底。</p> <p>3. 和油土的形狀有關係嗎？</p> <p>和油土的形狀有關係，捏成碗狀、盤狀、盆狀的油土，都可以浮在水面上。</p> <p>4. 要什麼形狀的油土才可以承載重物？</p> <p>捏成碗狀、盤狀、盆狀的油土除了可以浮在水面上之外，更可以承載重物。</p> <p>5. 用什麼當作重物，才可以計數呢？</p> <p>使用的物品要有一定的重量，才可以計數。可以用橡皮擦、迴紋針、錢幣等物品當作重物。</p> <p>6. 物體放進水裡，受到水給一個向上的力而浮起，這個將物體</p>	<p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因……）。</p> <p>1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變可能和溫度、水、空氣等都有關。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性</p>	<p>現。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>2-2-4 尊重自己與他人的身體自主權。</p> <p>◎生涯發展教育</p> <p>3-2-1 培養規劃及運用時間的能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>往上托的力稱為「浮力」。</p> <p>7. 生活中可以利用水的浮力做哪些事？</p> <p>(1)馬桶水箱中的浮球可以控制水量。</p> <p>(2)游泳時，可以利用浮板來練習。</p> <p>(3)竹筏利用浮力，可以輕易在河面上行駛。</p> <p>(4)輪船利用浮力，可以在海上載運大量的人和貨物。</p> <p>8. 許多事物必須藉由「水的浮力」才能進行，讓我們的生活變得更加便利。</p>		<p>質與其重要性。</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 瞭解科技在生活中的重要性。</p> <p>4-2-2-2 認識家庭常用的產品。</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，</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
							提出可探討的問題。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 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。		
第三單元、動物的身體和運	十一	3	<p>1. 認識動物的外形及不同的特徵。</p> <p>2. 了解動物的身體可以分成不同的部位。</p> <p>3. 知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。</p> <p>4. 培養愛護動物、尊重生命的情操。</p>	<p>1. 透過圖片及情境圖的觀察，發現生活中不同環境有各種動物，動物有不同的外形特徵。</p> <p>2. 以繪畫發表個人對不同動物的外形特徵的了解；並藉由討論、觀察、參考資料來查證，以修正對動物外形的認知。</p>	<p>第三單元、動物的身體和運動</p> <p>【活動 1】動物的身體</p> <p>1-1 動物大會師</p> <p>◎察覺生活中不同的地方有不同的動物。</p> <p>1. 我們曾經在哪些地方看過哪些動物？</p> <p>(1)我曾看過麻雀停在樹上。</p> <p>(2)我在菜園裡看過紋白蝶。</p> <p>(3)我家附近有人養狗、貓和兔子等。</p> <p>(4)生態池裡有鯉魚和吳郭魚。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可做不同的分類。</p> <p>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</p>	<p>◎生涯發展教育</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。</p> <p>2-2-2 能操作視</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
動物	1.				2. 這些動物長得什麼樣子？ (1)狗、貓和兔子有四隻腳。 (2)麻雀、蝴蝶和蜻蜓有翅膀。 (3)兔子有長長的耳朵。 (4)鯉魚和吳郭魚的身體扁扁的、長長的。 3. 到戶外去觀察，我們生活的環境存在了哪些動物呢？ (1)草原上有牛。 (2)蝴蝶在花園飛舞。 (3)鳥停歇在樹枝上。 (4)松鼠在樹上。 (5)樹枝上有蜥蜴。 (6)池塘旁有青蛙。 4. 牠們正在做什麼？ (1)草原上有牛正在吃草。 (2)魚正在游泳。 (3)鳥正在飛。 (4)松鼠在樹上。 1-2 動物的外形特徵 ◎藉由繪圖、討論、觀察、參考		動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，	窗環境的軟體。 2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。 3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 5-2-1 能遵守網路使用規範。 ◎家政教育 3-2-1 認識我們社會的生活習俗。 3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。 3-2-8 認識生活中的美化活動。	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>資料來查證，以修正對動物外形的認知。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每一種動物的外形都相同嗎？ <ol style="list-style-type: none"> (1) 不一定相同。 (2) 有的相同，有的不同。 2. 選擇一種喜歡的動物，把牠的外形和特徵畫在習作上。 3. 和同一組的同學分享自己的圖畫。說說看，自己畫的動物，外形有哪些特徵？ <ol style="list-style-type: none"> (1) 我畫的是狗，有四隻腳和耳朵。 (2) 我和你畫的一樣是螞蟻，奇怪，我畫的樣子和你的不一樣？ 4. 我怎麼知道自己畫的動物是正確的？ <ol style="list-style-type: none"> (1) 可以找真實的動物來觀察。 (2) 可以去查詢圖鑑或和動物相關的書籍。 (3) 上網查圖片。 (4) 可以去請教專家或師長。 5. 將真實的動物或圖片和自己的 		<p>提出可探討的問題。</p>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					圖畫比較看看，有哪些不同？ (1)我畫的鳥的顏色(羽毛)好像與真實的不同。 (2)我畫的金魚和實際的金魚不一樣。 (3)我畫的長頸鹿的頭上沒有角，可是真實的長頸鹿頭上有兩隻角。 6. 將真實的動物或圖片和自己的圖畫比較。查證之後，修正自己的想法。				
第三單元、動物的身體和	十二	3	1. 認識動物的外形及不同的特徵。 2. 了解動物的身體可以分成不同的部位。 3. 知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。 4. 培養愛護動物、尊重生命的情操。	1. 辨識常見動物的身體外形部位。 2. 透過觀察各種不同的動物，例如：狗、鳥和蝸牛，察覺到不同的動物外形特徵也會各不相同。	第三單元、動物的身體和運動 【活動1】動物的身體 1-3 動物的身體部位 ◎藉由討論、觀察來認識動物的身體部位。 1. 生活中常見的動物，身體有哪些部位呢？ (1)人、狗、馬和兔子都有頭、腳和軀幹。 (2)兔子、馬和狗有四隻腳，只是人用兩隻腳走路，用手做事。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。 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	◎生涯發展教育 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。 ◎資訊教育 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
運動	1.				<p>2. 狗、人、馬和兔子等動物有什麼相同的部位？ 狗、人、貓、馬、牛等動物都有頭、軀幹、四肢三個部位。</p> <p>3. 狗、人、馬和兔子等是哺乳類動物。</p> <p>4. 在天空飛翔的鳥類，身體有哪些部位？ (1) 鳥的身體有頭、軀幹、尾羽。 (2) 還有兩隻腳、一對翅膀。 (3) 身上有長羽毛。</p> <p>5. 看看這隻在地上慢慢爬的蝸牛，身體有哪些部位？ 有硬硬的殼，有觸角、腹足。</p> <p>6. 我們已經知道不同種類的動物會有不同的外形和特徵，同一種類的動物具有相似的身體部位及外在特徵。</p> <p>7. 比比看，不同的動物外形有哪些不同的地方？ (1) 有些動物有腳，例如：蝴蝶和烏龜等；有些動物沒有腳，例如：</p>		<p>變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這</p>	<p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。</p> <p>3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。</p> <p>4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-2-1 認識我們社會的生活習俗。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>3-2-8 認識生活中的美化活動。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>蚯蚓、蛇、蝸牛等。</p> <p>(2)有些動物有翅膀，例如：豆娘和鳥類等；有些沒有翅膀，例如：黃牛、狗等。</p> <p>(3)有些動物有毛，例如：鳥、貓等；有些沒有毛，例如魚、蜥蜴。</p> <p>(4)有些動物身上沒有殼，例如：螞蟻、魚；有些動物身上有殼，例如：蝸牛、蝦子、螃蟹。</p> <p>8. 還可以比較哪些特徵？</p> <p>(1)有些動物腳上有蹼，有些沒有。</p> <p>(2)有些動物有鰭，有些沒有。</p> <p>9. 可以找兩種動物來比較看看。</p> <p>(1)我想比較黃牛和麻雀。牠們相似的地方是都有毛和眼睛；不同的地方是麻雀有翅膀、尖尖的嘴巴；麻雀的腳有兩隻，黃牛有四隻腳，黃牛的頭上還有長角。</p> <p>(2)我想比較蚯蚓和大肚魚。牠們的身體都很光滑，而且都沒有腳；大肚魚身上有鰭，蚯蚓沒有。</p>		樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>10. 找出習作中分別是哪兩種動物後，並比較一下這兩種動物相似的地方和不同的地方。</p> <p>11. 比較完之後，再想想這些動物的特徵，和之前自己對這些動物的想法有什麼改變？</p> <p>以前以為蚯蚓身上有毛，現在知道蚯蚓身體是光滑的。</p>				
第三單元、動物的身體和運動	十三	3	<p>1. 認識動物的外形及不同的特徵。</p> <p>2. 了解動物的身體可以分成不同的部位。</p> <p>3. 知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。</p> <p>4. 培養愛護動物、尊重生命的情操。</p>	<p>1. 藉由圖片，連結不同動物的腳，察覺動物的腳有不同的外形，運動方式也不一樣。</p> <p>2. 經由圖片或影片知道不同動物身體構造和運動方式的關係。</p> <p>3. 討論動物的外形與運動方式，其和生活習性之相關。</p> <p>4. 依據圖片中不同動物的外形特徵和運動方式來練習簡單的分類。</p>	<p>第三單元、動物的身體和運動</p> <p>【活動 2】動物的運動方式</p> <p>2-1 猜猜誰的腳</p> <p>◎由觀察和討論知道動物外形不同，運動方式也不同。</p> <p>1. 動物的外形不同，因此運動的方式也不同。</p> <p>2. 觀察課本第 52 頁中的圖片。猜猜看！這些不同的腳是屬於哪一種動物？</p> <p>(1) 臺灣獼猴的腳用來行走，也可以幫助爬樹。</p> <p>(2) 臺灣藍鵲的腳上有爪，可以抓住物品，幫助站立。</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>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可做不同的分類。</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p>	<p>◎生涯發展教育</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>◎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>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>4-2-1 能操作常</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
2. 動物的運動方式				5. 察覺人類的許多發明與動物有關。	<p>(3) 臺北赤蛙的腳上有蹼，除了行走之外，還可以跳躍和游泳。</p> <p>3. 想想看！動物的腳可以幫助動物們做什麼事？</p> <p>(1) 可以用來游泳或跳躍。</p> <p>(2) 攀爬樹木。</p> <p>(3) 幫助站立。</p> <p>4. 動物的腳和牠們的運動方式有什麼關係？</p> <p>(1) 有些腳可以跳躍。</p> <p>(2) 有些腳可以用來游泳。</p> <p>(3) 有些腳沒有作用，或沒有腳的動物就會靠翅膀。</p> <p>2-2 動物如何運動</p> <p>◎生活環境不同也會影響運動方式。</p> <p>1. 動物除了利用外形和部位來運動，也會因為生活環境的不同，而有不同的運動方式嗎？</p> <p>生活環境不同，運動方式也會不同。</p>		<p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p>	<p>用瀏覽器的基本功能。</p> <p>◎家政教育</p> <p>3-2-1 認識我們社會的生活習俗。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>3-2-8 認識生活中的美化活動。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>2. 動物運動一定要用到腳嗎？</p> <p>(1) 在天空飛翔的動物是利用翅膀，例如：蝴蝶。</p> <p>(2) 在陸地上的動物除了腳之外，還可以用身體移動，例如：蚯蚓。</p> <p>(3) 生活在水域環境裡的動物則可以游泳，例如：魚。</p> <p>3. 不同的動物如何運用身體構造來運動呢？</p> <p>(1) 獼猴用四肢來攀爬樹木。</p> <p>(2) 蜻蜓用翅膀飛翔來尋找食物。</p> <p>(3) 鳥用有羽毛的翅膀飛翔。</p> <p>4. 利用課本第 59 頁的圖片，探討下列這些動物如何運用牠們的身體部位來進行運動呢？</p> <p>(1) 狗利用四肢著地行走。</p> <p>(2) 蝴蝶用翅膀飛行。</p> <p>(3) 魚用鰭游泳。</p> <p>5. 有腳的動物是如何運動的？沒有腳的動物又如何運動？</p> <p>(1) 燕子用翅膀飛翔、用腳行走。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2) 兔子用腳來跳躍。</p> <p>(3) 人類用腳走動。</p> <p>(4) 蚯蚓用身體蠕動前進。</p> <p>(5) 蝸牛用腹足行走。</p> <p>6. 不同的生活環境以及身體特徵，讓動物們發展出不同的運動方式。</p> <p>◎知道擅長跑跳、飛行和游泳動物的運動構造。</p> <p>1. 生活在陸地上的動物除了行走之外，還有其他的運動方式嗎？還可以跑步和跳躍。</p> <p>2. 觀察看看，狗是如何運動的？狗運動時，一次移動兩隻腳左右前後互相配合。</p> <p>3. 狗的前腳和後腳長短差不多常常利用行走和跑步的方式來移動。</p> <p>4. 和狗一樣用四隻腳一起來行走跑步的動物有哪些？</p> <p>馬、牛、鹿、羊等都擅長用四隻腳行走和跑步，牠們的四隻腳的</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>長短、粗細都差不多。</p> <p>5. 觀察看看，兔子是如何運動的？</p> <p>兔子運動時，主要利用後腳來運動。</p> <p>6. 兔子的後腳比前腳粗壯，常常利用跳躍或行走的方式來移動。</p> <p>7. 和兔子一樣利用跳躍或行走的動物有哪些？</p> <p>袋鼠的後腿比較粗壯，擅長用跳躍的方式移動。</p> <p>8. 有些動物可以在天空飛行，牠們是運用身體的哪些部位呢？</p> <p>鳥的翅膀上有羽毛，可以利用翅膀在天空飛翔。</p> <p>9. 除了鳥類之外還有哪些動物可以在天空中飛行？牠們的飛行方式都相同嗎？</p> <p>(1) 蝙蝠的飛行構造是一層皮膜，和鳥類不同。</p> <p>(2) 昆蟲的翅膀沒有羽毛，而是一層薄膜，飛行的構造也和鳥類不</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>同。</p> <p>10. 觀察課本第 63 頁的圖片，誰是游泳高手？</p> <p>(1)小水鴨會游泳。</p> <p>(2)魚應該游得比較快。</p> <p>(3)人類的奧運選手會是游泳高手。</p> <p>11. 在水中，動物如何運用身上的部位來進行不同的運動方式？</p> <p>(1)小水鴨的腳上有蹼，可以划動腳來游泳。</p> <p>(2)魚身上的魚鰭可以幫助游泳。</p> <p>12. 動物除了行走、跑跳、飛行和游泳之外，還有哪些運動方式？</p> <p>(1)水黽是用長長的腳在水面上划行。</p> <p>(2)蚯蚓和蛇用身體在地上爬行前進。</p> <p>13. 動物實際的運動方式是如何的？大家對動物運動的看法都不大一樣，如何找到正確資料來修正自己的想法？</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(1)可以到戶外去觀察動物。</p> <p>(2)可以到動物園觀察。</p> <p>(3)可以上網查詢。</p> <p>(4)到圖書館查資料。</p> <p>14. 我們可以藉由觀察動物、查詢資料來仔細求證。</p> <p>◎依據動物的外形特徵進行簡單的分類。</p> <p>1. 我們能不能利用動物的外形特徵和運動方式來將動物進行簡單的分類？</p> <p>可以。</p> <p>2. 根據動物的身體特徵，我們可以怎麼進行分類？</p> <p>(1)可以用身體特徵來分類。</p> <p>(2)可以用運動方式來分類。</p> <p>3. 藉由「動物分類」活動，想想看，自己對「動物的外形」和「運動方式」的認識有什麼改變？</p> <p>4. 想想看，人類有哪些發明和創作，與動物的運動構造和外形相關？</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					(1)飛機是學習鳥類展翅的樣子。 (2)蛙人的鞋子是學習蛙類腳上的蹼。 (3)船的船槳是學習魚類的尾鰭。 5. 這些發明可以幫助我們做些什麼事？ (1)使運輸工具更發達，更便利。 (2)蛙人可以潛入水中觀察海底世界。 (3)船幫助我們運載貨物。				
評量週 第三單元、動物的	十四	3	1. 認識動物的外形及不同的特徵。 2. 了解動物的身體可以分成不同的部位。 3. 知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。 4. 培養愛護動物、尊重生命的情操。	1. 依據社會議題或新聞事件，共同討論尊重生命的具體做法。 2. 閱讀資料——認識臺灣黑熊，藉由科學閱讀體會尊重動物與環境生態的重要性。	第三單元、動物的身體和運動 【活動3】愛護動物 ◎關懷生活中動物相關事件。 1. 想想看，生活中，曾經有哪些動物新聞及相關事件，需要我們的關心？ (1)學校附近有很多流浪狗。 (2)工廠的廢水讓魚死了。 (3)獵人捕殺動物且賣至山產店。 (4)海狗和海豹被獵殺。 2. 尊重動物生命的方式有哪些有什麼具體有效的方法，是我們可	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認	◎生涯發展教育 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。 ◎環境教育 3-2-3 尊重不同族群與文化背景對環境的態度及行為。	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
身體和運動 3. 愛護動物					<p>以做到的？</p> <p>(1)不買賣任何動物，如要飼養寵物以認養為主。</p> <p>(2)不食用野生動物，尤其是保育類動物。</p> <p>(3)想要飼養寵物前需三思而後行，確認自己可以照顧寵物一輩子。而且可以用認養代替購買，讓無家可歸的動物也能夠有一個溫暖的家。</p> <p>(4)家人如果已經養寵物了，不要將動物棄養，衍生流浪動物，造成社會及生態問題。</p> <p>(5)多參加有意義的賞鳥或田園踏查活動，累積知識和正確觀念。</p> <p>(6)不隨意放生動物。隨意放生可能讓放生的動物無法適應環境造成死亡之外，還可能讓原來的生態環境受到不良影響。</p> <p>3. 引導學生觀察課本圖片習寫習作第 26 頁，並且鼓勵學生：「將</p>		<p>知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>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>◎家政教育</p> <p>3-2-1 認識我們社會的生活習俗。</p> <p>3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。</p> <p>3-2-8 認識生活中的美化活動。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>各小組討論出來的具體做法——在日常生活中落實，才是學習本單元的重要目標之一。」</p> <p>4. 全班共讀：「熊熊看很像，其實不一樣」</p> <p>5. 世界上許多種類的熊都面臨了生存危機，包括屬於亞洲黑熊之一的臺灣黑熊也面臨絕種問題。</p> <p>6. 目前臺灣黑熊大都是在山區發現蹤跡，臺灣黑熊為什麼會不斷的往更高的山區遷移？</p> <p>(1) 人類不斷擴張往高山深入。</p> <p>(2) 人類獵捕黑熊。</p> <p>(3) 環境改變，平地無生存的條件。</p> <p>(4) 地震或颱風造成許多山坡土石流，只好往更高的山區居住。</p> <p>6. 如果我是一隻臺灣黑熊，我如何健康安全的生存？</p> <p>(1) 避開人類。</p> <p>(2) 躲離獵人。</p> <p>(3) 找更適合的環境生存。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					7. 身為人類，我應該如何保護野生動物，並維護牠們的生命？ (1)人類應停止獵捕。 (2)避免過度開發森林。 (3)不吃、不買、不養以及不捕等。				
第四單元、認識天氣 1. 氣象報告	十五	3	1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。 2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。 3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。 4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量	1. 藉由討論戶外教學須注意的事項，再討論什麼時候會想知道明天（未來幾天）的天氣狀況？ 2. 討論預先知道明天（未來幾天）的天氣狀況有什麼優點。 3. 討論如何獲得天氣預報資料。 4. 認識常見的氣象預報類型及用途。 5. 了解氣象預報資料所表示的意義。 6. 能從氣象預報資料比較各地區天氣的差	第四單元、認識天氣 【活動1】氣象報告 1-1 怎麼知道明天的天氣 ◎藉由生活的經驗認識氣象預報。 1. 如果明天要去戶外教學，你會想要知道什麼事？ (1)明天會不會下雨，要不要帶雨具。 (2)如果明天的天氣很熱，就應該穿著輕便的衣服，而且還要記得做防晒措施。 (3)如果明天天氣變冷了，要多帶一件外套。 (4)回去查天氣預報就可以知道了。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。	◎人權教育 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。 ◎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	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
			<p>的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底的直筒測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。</p>	<p>異，並能根據資料及個人需求做好相對的應變措施。</p>	<p>2. 還有哪些情況你會想知道明天或未來的天氣狀況？</p> <p>(1) 週末要和家人外出旅遊。</p> <p>(2) 明天學校有運動會。</p> <p>3. 事先知道天氣狀況有什麼好處？</p> <p>(1) 可以事先知道明天會不會下雨，要不要攜帶雨具。</p> <p>(2) 知道明天會不會變冷，穿得夠不夠暖和。</p> <p>(3) 可以知道明天陽光會不會很強，需不需要防晒。</p> <p>(4) 要不要晒棉被。</p> <p>(5) 決定旅遊的地點。</p> <p>4. 怎樣才能知道明天或未來幾天的天氣狀況？</p> <p>(1) 透過電視的氣象報告，就可以知道天氣狀況。</p> <p>(2) 翻閱報紙，報紙上也會有天氣的預報。</p> <p>(3) 打電話查詢天氣的狀況。(166 國語發音，167 閩南語和客家語</p>		<p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>3-2-1 運用科技與媒體資源，不因性別而有差異。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>2-2-2 能操作視</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					發音)。 (4)收聽廣播或是上網查詢，也可以知道氣溫的高低和天氣狀況。 5. 你曾經用過哪些方法來知道明天的天氣狀況？試著用一種方法來查一查明天的天氣狀況。 (1)我家都是看電視。 (2)爺爺都是看報紙。 (3)我曾經利用網路查詢。 1-2 認識氣象報告 ◎認識各種類型的氣象預報，並解讀氣象預報的資訊。 1. 閱讀天氣預報圖，由氣象預報中可以知道哪些資訊？ 天氣的型態、降雨機率、最高氣溫和最低氣溫等。 2. 你住的地方是屬於哪一個預報區？這一天的天氣狀況如何？ 3. 你住的地方和其他預報區的天氣狀況相同嗎？ 不一樣，因此不同地區的天氣狀			窗環境的軟體。 2-2-3 能正確使用儲存設備。 3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。 3-2-2 能操作印表機輸出資料。 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 ◎環境教育 4-2-1 能操作基本科學技能與運用網路資訊蒐集環境資料。	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>況也會不同。</p> <p>4. 除了每天的天氣預報圖，還有哪些類型的氣象預報？去查查看。</p> <p>中央氣象局因發布對象、時效和狀況不同，有不同的氣象報告，例如當地天氣預報、今明天天氣預報、一週天氣預報、臺灣近海漁業氣象預報、三天漁業氣象預報、潮汐預報、一週旅遊地區天氣預報、一週農業氣象、全球都市天氣預報、天氣警特報等。</p> <p>5. 你收集到哪些類型的氣象預報？</p> <p>一週天氣預報、全球主要都市天氣預報等。</p> <p>6. 這些氣象預報內容中包含哪些項目？</p> <p>(1) 一週天氣預報中包含最高氣溫和最低氣溫、天氣狀況等。</p> <p>(2) 全球都市天氣預報中包含天氣狀況、溫度、月平均溫度、月</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>平均雨量。</p> <p>(3)漁業氣象預報中包含天氣狀況、風向、風力以及風浪。</p> <p>7. 這些氣象預報各有什麼用途？</p> <p>(1)一週天氣預報除了可知道今天和明天的天氣狀況，也可以知道未來幾天的天氣狀況。</p> <p>(2)全球都市天氣預報可以知道世界各主要都市的天氣狀況，如果要出國旅遊，就可以透過全球都市天氣預報了解天氣狀況。</p> <p>(3)漁業氣象預報可以提供漁民了解海面的天氣狀況。</p> <p>(4)其他……</p> <p>8. 閱讀課本第 74 頁的天氣預報圖，說說看，你住的地方是屬於哪個預報區？這一天的天氣如何？(以住在花蓮的學生為例。) 這一天是雨天，氣溫約 25°C~28°C，降雨機率 50%。</p> <p>9. 每個地區的天氣狀況都相同嗎？</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					不大一樣。 10. 選擇幾種氣象觀測的項目，來練習當一個小氣象家。				
第四單元、認識天氣	十六	3	<p>1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。</p> <p>2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。</p> <p>3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。</p> <p>4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底直筒</p>	<p>1. 找不同的天氣狀況的日子，實際觀察記錄天空中雲的變化。</p> <p>2. 透過觀察討論天氣狀況和雲量的關係。</p>	<p>第四單元、認識天氣</p> <p>【活動2】天氣觀測</p> <p>2-1 雲和天氣</p> <p>◎認識雲量和天氣狀況的關係。</p> <p>1. 今天的天氣好嗎？是晴天？多雲天陰天？還是雨天？</p> <p>2. 你是怎麼分辨的？</p> <p>(1)通常雲少、陽光強、物體影子很明顯就是晴天。</p> <p>(2)雲多、陽光弱、物體影子不明顯就是陰天。</p> <p>(3)雲很多、看不見陽光、也看不見物體影子，而且在下雨就是雨天。</p> <p>(4)天空中有雲，還可以看到藍天，偶爾可以看到陽光露臉，這就是多雲天。</p> <p>(5)月亮和星星要在雲很少的晴天夜晚才能清楚看見。(雲太多、</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>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-4-1 知道可用氣溫、風向、風速、降雨量來描述氣象。發現天氣會有變化，察覺水氣在天氣變化裡扮演很重要的角色。</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</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</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>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</p> <p>3-2-1 培養規劃</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
			<p>測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。</p>		<p>太厚會將星星和月亮遮住。)</p> <p>3. 晴天、多雲天的夜晚，可以看見星星和月亮嗎？ 晴天的時候可以看見；多雲天偶而可以看到月亮，也可以看到部分的星星。</p> <p>4. 陰天或雨天可以看到太陽、星星和月亮嗎？ 陰天的雲很多，不易看到太陽、星星和月亮。雨天時，雲更多、更厚，天空陰暗，下大雨，有時會有雷電，更看不到太陽、星星和月亮。</p> <p>5. 不同的天氣型態，天氣看起來有什麼不一樣？ (1) 晴天的天空湛藍、雲很少且是白色的，影子很清楚。 (2) 多雲天的天空有雲，雲是白色的，偶而還可以看到藍天和太陽，也可以看到地面的影子。 (3) 陰天，天空布滿灰白色的雲，遮住了太陽，地面影子不清楚。</p>		<p>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>6-2-3-2 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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神</p>	<p>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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(4)雨天的天空烏雲密布，遮住了太陽，還下雨。</p> <p>6. 天氣的晴、陰、雨變化主要是由哪項原因所引起的？是雲量？陽光強弱？影子明暗？還是雨呢？實際到室外觀測天氣、做紀錄、應該觀測哪些項目？</p> <p>(1)雲的顏色，雲有時是白色的，有時是灰色、灰黑色的。</p> <p>(2)雲量的多寡，雲有時多，有時少，因此雲量的多少也要觀測。</p> <p>(3)陽光的強弱和物體的影子不清楚也可以觀測。</p> <p>(4)當時天氣狀況也要觀測，這樣才可以比對。</p> <p>7. 觀測天氣時，為什麼要記錄當時的天氣狀況？ 這樣才能知道雲的狀況是不是和天氣變化有關。</p> <p>8. 如何從雲的狀況判斷天氣狀況？</p> <p>(1)當雲量愈少，陽光愈強，物體</p>		和方法。		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>的影子就愈清楚，此時是晴天。</p> <p>(2)雲量比較多，擋去部分的天空和陽光，影子時有時無，此為多雲天。</p> <p>(3)雲量愈多，擋住了大部分的陽光，物體的影子就愈不清楚，此時大概會是陰天。</p> <p>(4)當雲更多，且下雨時，那就是雨天了。</p> <p>9. 我們看看小華的天氣觀測紀錄，大家認為他的觀測結果說明了什麼？</p> <p>(1)5月20日的紀錄表中，雲量很少、藍色天空，陽光強、很熱，因此是晴天。</p> <p>(2)5月27日的紀錄表中，天空幾乎都是雲，而且看不到太陽和藍天、物體的影子不清楚，因此是陰天。</p> <p>10. 接下來，我們就要實際到室外觀察天氣，並將結果記錄在習作簿中。</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>11. 大家看到了哪些不同的雲？當時天氣怎樣？說說看。</p> <p>(1) 藍天白雲，陽光很強，天氣很好。(2) 雲的頂端突起，雲上下高度很大，後來下雨。</p> <p>(3) 烏雲很厚，後來下雨、閃電。</p> <p>(4) 整個天空灰灰的，天氣很悶。</p> <p>(5) 雲一塊一塊的，像紙片，陽光很強。</p> <p>(6) 雲一條一條的，有風。</p> <p>(7) 雲像白色羽毛，藍天，天氣晴朗。</p> <p>12. 由你們所觀測的資料，可以說明什麼嗎？</p> <p>可說明天氣的變化會隨雲的狀況而改變。當天上的雲一改變，天氣就會跟著改變，雲量有時變多，有時變少，顏色有時候變深，有時候變淡，形狀更是千變萬化。</p>				
第四	十七	3	1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認	1. 學習使用氣溫計。 2. 透過測量了解一天	第四單元、認識天氣 【活動 2】天氣觀測	觀察評量	1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象	◎人權教育 1-2-1 欣賞、包容	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
單元、認識天氣	2.	天氣觀測	<p>識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。</p> <p>2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。</p> <p>3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。</p> <p>4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底的直筒測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並</p>	氣溫的變化情形。	<p>2-2 測量氣溫</p> <p>◎利用氣溫計測量氣溫，知道氣溫隨時會改變。</p> <p>1. 如何知道現在的氣溫是多少度？</p> <p>我們可以利用氣溫計來測量現在的氣溫是多少！</p> <p>2. 利用氣溫計測量氣溫時，要在哪裡測量？</p> <p>(1) 氣溫計不能直接晒太陽，要在通風且陰涼的地方測量。</p> <p>(2) 因為氣溫計不可以直接晒太陽，可以在樹下測量，或拿書本、雨傘來遮蔽陽光。</p> <p>3. 使用氣溫計時又要注意哪些事情？</p> <p>(1) 手要握住氣溫計上半部，不要碰到液囊，也不可以對液囊吹氣。</p> <p>(2) 測量時，要將氣溫計放在大約和眼睛相同高度的位置。</p> <p>(3) 到達觀測地點時，要等氣溫計</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>或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-4-1 知道可用氣溫、風向、風速、降雨量來描述氣象。發現天氣會有變化，察覺水氣在天氣變化裡扮演很重要的角色。</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>個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</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>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</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>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
			知道該如何因應。		<p>的紅色液體不再移動時，再讀取氣溫計的刻度。</p> <p>(4)讀取氣溫計的刻度時，眼睛要平視液體的頂端。</p> <p>4. 一天之中，氣溫都會保持一樣嗎？</p> <p>同一天，氣溫應該不會保持一樣！</p> <p>5. 一天中，不同地點的氣溫一樣嗎？</p> <p>大家分組，每一組在相同時間，到不同地點測量看看。</p> <p>6. 實際測量出來的結果如何？</p> <p>相同時間，不同地點，相同高度測量出來的時間也會不一樣，在樹蔭下測量的氣溫較低。</p> <p>7. 天氣預報中的 28°C~33°C 是表示一天中的氣溫會有變化嗎？一整天氣溫不會固定不變，因此最低溫可能是 28°C，最高溫可能是 33°C。</p> <p>8. 同一天，找同一個地點，每一</p>		<p>6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-3-2 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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>節下課到陰涼通風的地方測量看看，氣溫會不會一樣，實際測量並記錄。</p> <p>不同時間測得的氣溫不一定相同。</p> <p>9. 依據小華這一組的氣溫觀測紀錄表，一天的氣溫在相同地點，不同時間的氣溫會相同嗎？</p> <p>(1) 依照小華的紀錄表，可以知道6月5日在教室走廊上的氣溫是8:00 最低，14:00 的氣溫最高。</p> <p>(2) 氣溫的變化是8:00 時氣溫較低，到14:00 時氣溫上升，到15:50 時氣溫下降一些，因此一天中，相同地點不同時間測量出來的氣溫會不一樣。</p> <p>10. 由測量結果可以知道，一天中，大約在什麼時候的氣溫比較高？</p> <p>大約在14:00 的氣溫較高。(如果整天都是晴天)</p> <p>11. 氣溫的高低會受到什麼因素</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					影響？ 一天中，氣溫的高低會受到測量的時間影響。				
第四單元、認識天氣	十八	3	<p>1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。</p> <p>2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。</p> <p>3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。</p> <p>4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底的直筒</p>	<p>1. 討論如何知道一場雨下了多少。</p> <p>2. 由討論結果實際測量一段時間內的降雨量，知道測量雨量應使用的容器、測量的地點、測量方法及單位。</p> <p>3. 介紹中央氣象局測量雨量的儀器。</p>	<p>第四單元、認識天氣</p> <p>【活動2】天氣觀測</p> <p>2-3 下了多少雨</p> <p>◎透過一場雨來探究雨量如何測量並研討氣象站利用上下口徑相同，粗細一樣且平底的直筒測量降雨量的原因。</p> <p>1. 下雨了，要怎麼知道一場雨下了多少雨量？ 應該可以收集雨水，看看有多少的水量。</p> <p>2. 雨量的多少要怎樣測量？ 將容器放在下雨的地方盛接雨水。</p> <p>3. 要用怎樣的容器接雨水？ 我們去找各種不同的容器來試試看。</p> <p>4. 在哪些比較適合地點收集雨水？</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>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</p> <p>2-2-4-1 知道可用氣溫、風向、風速、降雨量來描述氣象。發現天氣會有變化，察覺水氣在天氣變化裡扮演很重要的角色。</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</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</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>2-2-2 激發對工作世界的好奇心。</p> <p>3-2-1 培養規劃</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
			<p>測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。</p>		<p>(1)屋簷和樹木會擋掉一些雨水，收集的雨水量可能不準，因此屋簷下和樹下不適合放容器。</p> <p>(2)如果放在水泥地上，當雨量較大時，雨水打在水泥地上激起水花可能會濺入容器裡，因此水泥地上也不適合。</p> <p>(3)應該放在空曠的草地上才可以。</p> <p>5. 利用不同容器測量雨量時，需要在相同時間內收集雨水嗎？因為要比較各種容器所收集的雨量，所以要在相同時間內且同地點收集雨水。</p> <p>6. 還有要放多久？ 應該是放一天或放一場雨的時間。</p> <p>7. 下雨了，各組趕快用自己準備的容器找適當的地點，實測降雨量。</p> <p>8. 雨停了，我們來測量看看這場雨降下了多少雨量？</p>		<p>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>6-2-3-2 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>7-2-0-1 利用科學知識處理問題（如由氣溫高低來考慮穿衣）。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神</p>	<p>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>◎性別平等教育</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>每個容器中的水位高度都不同，哪杯才能代表這場雨的降雨量？</p> <p>9. 是啊！那該怎麼辦？</p> <p>(1)我發現有幾個容器的水位高度大約都相同。</p> <p>(2)這些水位一樣高的容器都是上下口徑相同、粗細一樣且平底容器。</p> <p>(3)應該可以用這些直筒容器的水位高度來表示這一場雨的雨量。</p> <p>10. 沒錯！要用上下口徑相同，粗細一樣且平底直筒當作雨量器，再用尺直接測量收集到的水位高度就是該時段的降雨量了。</p> <p>11. 喔！既然這麼簡單，那就趕快用尺量量看！</p> <p>好！（大家分組量量看。）</p> <p>12. 量好後，我們來討論以下問題：</p> <p>(1)這場雨總共下了約多少時間？</p>		和方法。		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>(2)這場雨的降雨量是多少毫米呢？</p> <p>(3)哪種容器所收集的雨水最能代表這場雨的降雨量？</p> <p>(4)容器擺放的位置不同，會影響降雨量的多少嗎？</p> <p>(5)實驗結果可以用來說明降雨量是怎麼測量的嗎？</p> <p>①大概下了約 1 小時 30 分鐘。</p> <p>②約 15 毫米。</p> <p>③上下口徑相同，粗細一樣的平底直筒，因為這樣測出來的雨量高度才會相同。</p> <p>④當然會，因為雨落下的位置讓進入雨量器的雨量不平均，尤其是花架下、屋簷下。</p> <p>⑤可以，降雨量的測量就如同氣象人員所說，用直尺直接測量收集到的水位高度就是降雨量了。</p> <p>13. 雨量怎麼測出來的，去查查，氣象站如何測量雨量？</p> <p>氣象站通常是將雨量器放在空曠</p>				

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					<p>草地上來收集雨水，再量容器中雨水的高度就是降雨量了。</p> <p>14. 氣象站為什麼將測量工具埋在草地裡，而且它的邊邊還比地面高？</p> <p>至於測量工具埋在草地上，有可能是怕打翻，可能怕旁邊的雨水流入，因此邊邊會比較高。</p>				
第四單元、認識天氣與	十九	3	<p>1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。</p> <p>2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。</p> <p>3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。</p>	<p>1. 認識常見的災害，例如：寒流、熱浪、旱災以及下雨造成的水災等。</p> <p>2. 知道不同天氣災害來臨時的因應之道。</p>	<p>第四單元、認識天氣</p> <p>【活動3】天氣與生活</p> <p>◎了解天氣會有變化，而且天氣變化和我們的生活息息相關。</p> <p>1. 每天的天氣都不一樣，有時候雨量不足時，對我們的生活有什麼影響？</p> <p>(1) 農作物不能耕作、農民收入減少，影響農民生活，菜價還會上漲。</p> <p>(2) 沒有水時，不能洗澡、洗手、洗東西……很不方便。沒有水時，就得先儲水備用，甚至要拿水桶去接水。</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>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述（例如同質料的物體，體積愈大則愈重……）。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</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</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
生活			<p>4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底的直筒測降雨量之原因，並設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。</p>		<p>2. 雨水不足對我們的影響可不小，那我們該怎樣節約用水？</p> <p>(1) 重複使用水，像洗米水用來澆花、洗澡水用來拖地。</p> <p>(2) 改用省水水龍頭。</p> <p>(3) 每人做個雨撲滿，下雨時裝滿，無水時備用。</p> <p>(4) 我聽說可以在馬桶水箱內放裝水的寶特瓶來減少沖水量。</p> <p>(5) 我看過有人將馬桶的水箱改成兩段式的沖水裝置。</p> <p>(6) 洗澡改用淋浴的方式。</p> <p>3. 雨量不足對我們的生活造成許多不便，那麼雨量過多，又會造成哪些現象？大家想想看颱風所帶來的雨量對我們的影響。</p> <p>(1) 當雨下太多時，可能會造成淹水，車子不能走，家具也會泡在水中。</p> <p>(2) 山區也可能會引起土石崩塌，形成土石流，造成交通中斷，民眾的生命也會受到威脅。</p>		<p>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>		

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
					(3)還有可能引起河水氾濫或海水倒灌等。				
評量週 第四單元、認識天氣 3. 天氣與生活	二十		<p>1. 藉由想事先知道天氣狀況的經驗，認識各種天氣預報，並了解天氣預報資料所代表的涵義。</p> <p>2. 藉由生活經驗，推論天氣的變化與雲量有密切關係，並實際觀測並記錄其變化。</p> <p>3. 透過實際測量氣溫並察覺同一天、相同地點、不同時間的氣溫不同。</p> <p>4. 經由降雨，察覺降雨量是可以測量的，並探究氣象站用上下口徑相同；粗細一樣且平底的直筒測降雨量之原因，並</p>	<p>1. 認識常見的災害，例如：寒流、熱浪、旱災以及下雨造成的水災等。</p> <p>2. 知道不同天氣災害來臨時的因應之道。</p>	<p>第四單元、認識天氣</p> <p>【活動3】天氣與生活</p> <p>4. 既然雨量過多會造成那麼多災害，那麼平時我們該怎麼防範？大家查資料後再報告。（查資料後討論、發表。）</p> <p>(1)平日一下大雨，馬路就會淹水，是不是垃圾堵住排水孔？因此平時不可以亂丟垃圾。</p> <p>(2)水溝要保持暢通，因此平時就要清除水溝內的雜物。不可以破壞森林，要多種樹，避免土石被沖刷造成山崩或土石流。</p> <p>(3)地面還可以改用透水性較好的透水鋪面，好讓雨水能較快滲入地下，減少積水的現象。</p> <p>5. 氣溫對我們生活的影響，當氣溫偏高時，你們會怎麼調適？</p> <p>(1)盡量少出門，在家吹電風扇。</p> <p>(2)在家時，將門窗打開，保持通</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>1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述（例如同質料的物體，體積愈大則愈重……）。</p> <p>1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。</p> <p>5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p>	<p>◎人權教育</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>1-2-5 察覺並避免個人偏見與歧視態度或行為的產生。</p>	

單元主題	起迄週次	總節數	教學目標	內容重點	主要活動方式	評量方式	參照指標	重要議題	學校主題
休業式			<p>設計實驗加以驗證之。</p> <p>5. 了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何因應。</p>		<p>風。</p> <p>(3) 穿比較吸汗的短袖衣服，且最好是白色的。</p> <p>(4) 到游泳池游泳。</p> <p>6. 當寒流來氣溫偏低時，你們又會怎麼應變？</p> <p>(1) 在家時，將窗戶關起來，讓寒風不會直接灌入房子裡。</p> <p>(2) 多穿衣服，盡量穿深色的衣服。</p> <p>(3) 在家時，可以利用電暖器或吹暖氣保暖。</p> <p>(4) 泡溫泉、吃火鍋、喝熱湯。</p>				