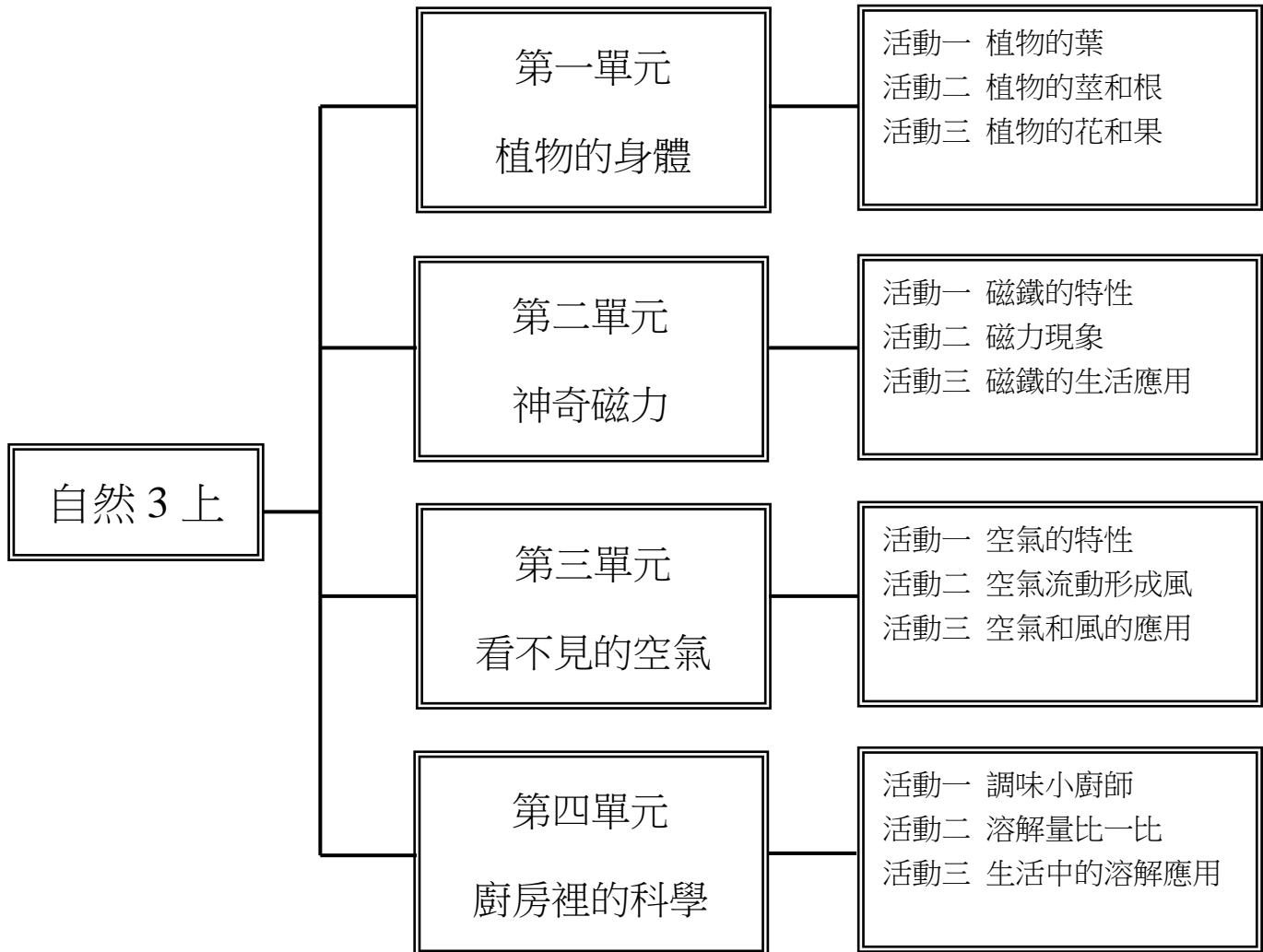


彰化縣大城國小 一〇九 學年度 第二學期 三年級 自然與生活科技 領域教學計畫

表

一、 課程架構圖：



二、 課程理念：

本課程注重培養國民能面對資訊爆炸、科技發達、社會快速變遷的新世代；具備人文情懷、生活能力、民主素養、本土與國際意識；並能將所學的科學與科技的探究方法及基本知能應用於當前及未來的生活。

1.以兒童為中心的學習活動。

2.符合兒童經驗與認知。

3.促進兒童思考智能。

4.強調解決問題的能力。

5.多元學習的活動設計。

6.科學與生活結合。

三、先備經驗或知識簡述：

- 1.認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子等各部位名稱，作為辨識植物的基礎概念。
- 2.探討磁鐵的特性，利用磁性設計玩具並設法改良。
- 3.觀察空氣無色無味、占有空間、可被壓縮的特性；察覺空氣流動形成風，並測量風向和風力。
- 4.認識常見的調味品的外形及能否在水中溶解的特性，知道生活中溶解的現象。

四、課程目標：

- 1.藉由觀察，認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子等各部位，知道植物在日常生活中的用途。
- 2.藉由遊戲、操作，察覺磁鐵的特性和兩極性質，並設計、製作磁力玩具。
- 3.藉由實驗，了解空氣的各種性質，並設計製作風向風力計，實地測量風向和風力。
- 4.藉由五官觀察廚房裡的調味品，培養觀察和分辨能力；經由實驗，認識物質的溶解性質；察覺生活中的溶解現象。

五、教學策略建議：

- 1.科學與科技兼容並蓄。
- 2.學習目標全方位。
- 3.活動彈性化。
- 4.教學活潑而有趣。
- 5.啟發研究的精神。
- 6.提升科學閱讀的興趣。

六、參考資料：

- 1.王美鳳（民 104）。校園：107 種校園生物的奧祕。人人出版社。
- 2.沈再木（民 105）。觀賞植物(上)。東大出版社
- 3.向日葵工作室／著（貝爾達譯）（民 106）。10 萬個小知識：植物好奧妙。人類文化。
- 4.宋道樹（民 104）。科學神探 2：磁力與磁場。廣東新世紀出版社。
- 5.Story a./著（徐月珠譯）（民 104）。科學實驗王 31：電磁鐵與發電機。三采文化。
- 6.胡志強（民 103）。奇妙的溶解戰術。化學工業出版社。
- 7.柯佩岑等（民 106）。廚房裡的聰明科學課。木馬文化。

七、 課程計畫：

學習總目標：

1. 認識植物根、莖、葉、花、果實、種子等部位的特徵。
2. 培養測量樹圍、用放大鏡觀察等拜訪自然的能力。
3. 認識植物在日常生活中的用途，並且珍惜自然資源。
4. 察覺磁鐵只能吸引鐵製品，而且磁力的大小，跟磁鐵的大小、形狀不一定有關。
5. 知道磁鐵同極相斥、異極相吸的性質，並應用磁鐵特性，進行、製作有趣的磁力玩具。
6. 了解磁鐵在日常生活中的應用，並發現增強磁鐵吸力的方法。
7. 察覺空氣占有空間，具可壓縮、沒有固定形狀的特性。
8. 知道空氣流動會形成風，並製作空氣玩具及簡易風向風力計。
9. 察覺空氣的重要性，並知道日常生活中空氣和風的應用。
10. 利用五官辨認廚房裡的調味品或粉末。
11. 觀察溶解的現象，察覺影響溶解情況的因素。
12. 察覺生活中的溶解現象，知道應以較環保的方式來清潔物品。

起訖週次	起訖日期	主 題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	8/30 9/5	一、植物的身體	植物的葉	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。 3-1-0-2 相信每個人只要能仔細觀察，常可有新奇的發現。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1.透過觀察校園中的植物，認識植物的身體。 2.透過觀察，發現校園中許多地方都能找到植物的葉子。 3.察覺不同植物葉子的外觀如大小、顏色和氣味都不相同。 4.認識葉子的葉形、葉緣和葉脈。 5.透過觀察，認識葉形、葉緣、葉脈，發現不同植物的葉形、葉緣、葉脈不一定相同。 6.藉由葉子分類活動，加深葉子外形的認識。	【活動 1-1】觀察植物的身體 1.教師帶領學生到校園中觀察一整株草本植物，辨認植物的身體分成根、莖、葉、花、果實和種子等部位。 【活動 1-2】觀察植物的葉 1.教師帶領學生在校園中觀察數種特徵不同的葉子。 2.教師引導學生觀察收集到的各種葉子的大小、顏色、氣味。 3.引導學生了解葉子的形狀稱為葉形、葉子的邊緣稱為葉緣、葉面上的紋路稱為葉脈。 4.教師指導學生將收集來的葉子依葉形、葉緣或葉脈分成兩類。	3	教師： 1.植物圖片 2.重點歸納影片 3.科學 Follow MeDVD 學生： 1.各種不同的葉子	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 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。	二、欣賞、表現與創 新 四、表達、溝通與分 享 九、主動探 索與研究
二	9/6 9/12	一、植物的身體	植物的葉	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。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1.透過觀察，察覺不同植物的葉子在莖上的生長方式不同。 2.察覺植物的莖有不同的顏色、粗細、質感和軟硬程度。 3.培養測量樹圍等觀察自然的能力。	【活動 1-2】觀察植物的葉 1.學生發表各是依據哪一項特徵將葉子分成兩類。 2.教師歸納各種葉子的葉形、葉緣、葉脈都有可辨識的特徵。 3.教師指導學生比較榕樹葉及紫蘇葉的葉形、葉緣和葉脈等特徵，並記錄在習作中。 【活動 1-3】觀察葉子的生長方式 1.教師請學生預測榕樹與黑板樹葉子在莖上生長的方式，並依印象畫下來。 2.教師引導學生觀察其他植物的葉子在莖上生長的方式，並完成習作。 3.教師引導學生觀察在節附近的小小突起物稱為芽。 4.學生發表各種植物的葉子在莖上生長的方式。 5.教師歸納說明植物葉在莖上生長的方式。	3	教師： 1.植物圖片 2.葉對生的植物 3.葉互生的植物 4.葉輪生的植物 5.葉叢生的植物 6.重點歸納影片	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 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。 【性別平等教育】 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。	二、欣賞、表現與創 新 四、表達、溝通與分 享 九、主動探 索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	9/13 9/19	一、植物的身體	植物的莖和根	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。	1.經由觀察，了解植物的莖大致分為草本莖和木本莖。	【活動 2-1】觀察植物的莖 1.教師以大樹圖片引導學生了解莖的特徵。 2.教師帶領學生到校園中利用眼睛觀察並用手觸摸的方式實際觀察大樹的莖。 3.教師指導學生利用放大鏡等工具來觀察大樹的莖。 4.教師指導學生用皮尺測量大樹的樹圍。 5.教師引導學生說出觀察木本莖的發現。 6.教師指導學生在校園中畫定一小塊範圍，尋找範圍中草本植物。 7.教師引導學生觀察畫定範圍中植物的莖。 8.教師引導學生說出木本莖和草本莖之間的差別。 9.教師指導學生完成習作，記錄木本莖和草本莖的特徵。	3	教師： 1.植物圖片 2.歸納影片	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 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。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究
四	9/20 9/26	一、植物的身體	植物的莖和果根	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 2-1-1-1 運用五官觀察自然現象，「察覺」各種自然現象的狀態與狀態變化。用適當的語彙來「描述」所見所聞。運用現成的表格、圖表來「表達」觀察的資料。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。	1.經由觀察，能辨識莧菜和蒜的根是不同形態。 2.察覺植物的根有不同形態，並能依照根的形態將植物分類。 3.察覺植物的根有不同形態，並能區分軸根和鬚根的不同。 4.經由觀察，了解花的構造包括花瓣、雌蕊、雄蕊和花萼。 5.觀察不同植物的花有不同顏色、形狀和氣味。	【活動 2-2】觀察植物的根 1.教師帶領學生觀察莧菜和蒜的根有什麼不同的特徵。 2.教師帶領學生到校園中蒐集帶根的小株植物，觀察其根部構造。 3.教師引導學生察覺不同植物的根和莧菜比較像？還是和蒜比較像？ 4.教師說明帶根的莧菜和蒜，兩種植物根系的差別。 5.教師指導學生依照植物根的形態，將蒐集來的植物分成兩類。 6.教師依學生的分類結果歸納說明植物的兩種根系，並完成習作。 【活動 3-1】各式各樣的花 1.教師揭示花的圖片或實物，說明花分成哪些部分，並完成習作。 2.教師帶領學生到校園中用五官及放大鏡觀察各種植物的花。 3.教師指導學生聞一聞花的氣味。 4.學生發表各種花的外形、氣味有哪些相同和不同的地方。	3	教師： 1.植物圖片 2.軸根系的植物 3.鬚根系的植物 4.重點歸納影片 5.科學 Follow MeDVD 學生： 1.放大鏡 2.莧菜 3.蒜	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 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。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	9/27 ~ 10/3	一、植物的身體	植物的花和果	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 3-1-0-2 相信每個人只要能仔細觀察，常可有新奇的發現。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。	1.察覺絲瓜雌花開花的地方會結成果實。 2.能察覺不同植物所結的果實及種子外形和數量並不相同。 2.能認識植物的日常用途。 3.發現植物對其他動物生存的影響。 4.學習尊重生命、愛護周遭環境的情操。	【活動 3-1】各式各樣的花 1.教師展示絲瓜花的圖片或是帶領學生實際觀察，比較雄花和雌花的不同。 2.教師引導學生說出絲瓜雌花開花的地方會結成果實。 【活動 3-2】植物的果實和種子 1.教師指導學生蒐集、觀察各式各樣的植物果實和種子，並完成習作。 2.教師指導學生將植物果實剝開，觀察果實內的種子構造。 3.學生發表各種果實、種子外形、種子數量、氣味有哪些相同和不同的地方。 【活動 3-3】植物與生活 1.教師揭示植物與人類的生活的圖片。 2.學生看圖發表並思考植物在日常生活中的用途。 3.察覺植物不僅影響人類的生活，對動物的生存也有很大的幫助。	3	教師： 1.植物圖片 2.重點歸納影片 3.科學 Follow MeDVD	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 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。 【家政教育】 3-2-6 認識個人生活中可回收的資源。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究
六	10/4 ~ 10/10	二、神奇磁力	磁鐵的特性	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（例如這一球一定跳得高，因……） 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關係。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。	1.知道生活中有各種力的現象和作用。 2.察覺磁鐵能吸鐵製的物品。 3.察覺磁鐵每個部位的磁力都不相同。	【活動 1-1】生活中的力 1.教師引導學生發現生活中用力的現象。 2.教師引導學生發現對物體用力後，物體可能會有形變和位移的現象。 3.教師引導學生生活中有些力可以吸住物體，例如磁力。 【活動 1-2】磁鐵能吸引什麼 1.教師引導學生預測磁鐵能吸什麼物品，並將預測的內容記錄在習作中。 2.教師帶領學生用磁鐵嘗試吸引身邊的各種物品。 3.教師引導學生歸納只有鐵製品可以被磁鐵吸引。	3	教師： 1.膠泥 2.球 3.迴紋針 4.科學 Follow MeDVD 學生： 1.各種磁鐵	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 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。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	四、表達、溝通與分享 十、獨立思考與解決問題

起 訖 週 次	起 訖 日 期	主 題	單 元 名 稱	對應能力指標	教學 目標	教學活動重點	教 學 節 數	教 學 資 源	評量 方 式	重 大 議 題	十 大 基 本 能 力
七	10/1 1 10/1 7	二、神奇磁力	磁鐵的特性	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（例如這一球一定跳得高，因……）。 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。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。	1.藉由操作活動，察覺磁鐵兩端的磁力比中間部位大。 2.藉由磁鐵和鐵粉，觀察磁極吸引鐵粉的情形。 3.藉由設計實驗，比較不同磁鐵的磁力大小。 4.瞭解每個磁鐵的磁力不一定相同。	【活動 1-3】比較磁力大小 1.教師引導學生發表比較同一個磁鐵不同部位磁力大小的方法。 2.教師指導學生操作比較同一個磁鐵不同部位的磁力大小試驗。 3.知道運用鐵粉也能清楚的看出同一個磁鐵不同部位的磁力大小。 4.教師指導學生了解什麼是「磁極」。 5.教師指導學生操作比較，不同的磁鐵磁力大小試驗。 6.學生發表比較磁力大小試驗的結果。 7.鼓勵學生發表，除了利用迴紋針還可以應用哪些物品來進行此操作。	3	教師： 1.迴紋針 2.各種磁鐵 3.鐵粉 4.透明袋 5.科學 Follow MeDVD 學生： 1.各種磁鐵 2.迴紋針	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 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。	四、表達、溝通與分享 十、獨立思考與解決問題
八	10/1 8 1 10/2 4	二、神奇磁力	磁力現象	2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關係。 2-2-5-1 利用折射、色散、電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具，在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多新的發現。	1.察覺磁鐵有兩極，同極相排斥，異極相吸引。 2.透過製作玩偶的過程，培養創造思考與設計製作的能力。	【活動 2-1】磁鐵的相斥和相吸 1.教師指導學生了解磁鐵兩個磁極的名稱。 2.教師引導學生思考兩個磁鐵靠近會產生什麼現象。 3.教師指導學生試驗各式各樣不同形狀的磁鐵，相同磁極互相靠近，觀察它們的現象。 4.教師指導學生試驗各式各樣不同形狀的磁鐵，不同磁極互相靠近，觀察它們的現象。 5.教師歸納整理磁鐵具有同極相排斥，異極相吸引的特性。 【活動 2-2】磁力玩具 1.學生自由發表利用磁鐵可以設計什麼玩具。 2.教師指導學生製作張嘴動物。 3.學生依步驟製作磁鐵玩具。	3	教師： 1.各種磁鐵 2.圓形磁鐵 3.科學 Follow MeDVD 學生： 1.厚紙板 2.彩色筆 3.圓形磁鐵 4.膠水或膠帶	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【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。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	10/2 5 10/3 1	二、神奇磁力	磁鐵的生活應用	3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 4-2-2-2 認識家庭常見的產品。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多新的發現。 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。 6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神與方法。	1. 察覺磁鐵使用時有不同的設計。 2. 透過妙思，利用磁鐵方便解決生活的事情。 3. 知道生活中應用磁鐵設計的物品。	【活動 2-2】磁力玩具 1. 學生試玩完成的磁鐵玩具。 2. 教師指導學生察覺使張嘴動物玩具張嘴或閉嘴的方法，並完成習作。 【活動 3-1】磁鐵的生活妙點子 1. 教師引導學生思考散落一地的迴紋針，可以運用什麼方法快速的撿拾起來。 2. 教師指導學生運用磁鐵將迴紋針快速的撿拾起來。 3. 教師引導學生思考，如何水杯中的迴紋針取出，而不沾溼雙手。 4. 教師引導學生了解利用磁鐵的特性，可以方便我們做事。 【活動 3-2】生活中的磁鐵 1. 學生自由發表磁鐵在生活中的各種應用。 2. 教師引導學生觀察有附上兩片鐵片的磁鐵。	3	教師： 1. 長條形磁鐵 2. 圓形磁鐵 3. 膠水或膠帶 4. 塑膠袋 5. 重點歸納影片 6. 科學 Follow MeDVD 學生： 1. 鐵尺 2. 回紋針	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【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。	十、獨立思考與解決問題
十	11/1 1 11/7	二、一看不見神奇磁力	磁鐵的生活應用、空氣的特性	2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 4-2-2-2 認識家庭常見的產品。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多新的發現。 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。	1. 驗證磁鐵旁附加鐵片可增強吸力。 2. 藉由五官觀察，察覺空氣是一種無色、無味的氣體。 3. 察覺空氣占有空間、沒有固定的形狀，可以填充在不同造型的容器中。	【活動 3-2】生活中的磁鐵 1. 教師引導學生思考如何驗證磁鐵旁附加鐵片會增加吸力。 2. 學生分組依自己想出的做法驗證磁鐵旁附加鐵片會不會增加吸力。 3. 學生發表磁鐵增強吸力的試驗結果。 【活動 1-1】空氣占有空間 1. 教師引導學生察覺空氣在自己的四周。 2. 教師指導學生用塑膠袋捕捉空氣。 3. 教師指導學生觀察捕捉到的空氣，察覺空氣無色、無味。	3	教師： 1. 方形磁鐵 2. 鐵片 3. 科學 Follow MeDVD 學生： 1. 自製強力磁鐵 2. 回紋針 3. 書本 4. 塑膠袋	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【性別平等教育】 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一 一 11/1 4	11/8 1 11/1 4	三、看不見的空氣	空氣的特性	<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>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</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>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」遇事先行思考解決的辦法。</p>	<p>1. 藉由五官觀察，察覺空氣是一種無色、無味的氣體。</p> <p>2. 察覺空氣占有空間、沒有固定的形狀，可以填充在不同造型的容器中。</p> <p>3. 察覺空氣的形狀可以改變。</p> <p>4. 察覺空氣可以被壓縮。</p>	<p>【活動 1-1】空氣占有空間</p> <p>1.教師引導學生察覺空氣在自己的四周。</p> <p>2.教師指導學生用塑膠袋捕捉空氣。</p> <p>3.教師指導學生觀察捕捉到的空氣，察覺空氣無色、無味。</p> <p>4.教師指導學生將裝空氣的塑膠袋壓入水中，觀察空氣占有空間的特性。</p> <p>5.教師展示將裝有紙團的透明杯垂直壓入水中。</p> <p>6.教師請學生預測杯中的紙團會不會溼。</p> <p>7.學生分組進行操作將裝有紙團的透明杯垂直壓入水中的試驗。</p> <p>8.教師引導學生討論為何杯中的紙團不會溼。</p> <p>9.教師引導學生觀察空氣充入不同造型的容器前後，容器形狀的變化。</p> <p>10.教師歸納空氣占有空間、沒有固定形狀的特性。</p> <p>【活動 1-2】空氣可以被擠壓</p> <p>1.教師指導學生將氣球吹氣，並將出口綁緊。</p> <p>2.學生操作將氣球擠壓成各種形狀。</p> <p>3.教師引導學生思考空氣受到擠壓除了會變形外，還會有什麼特性。</p>	3	<p>教師： 1.水族箱或裝水容器 2.科學 Follow MeDVD</p> <p>學生： 1.塑膠袋 2.紙團 3.透明杯 4.氣球 5.各種可充氣的物品</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題</p>

起 訖 週 次	起 訖 日 期	主 題	單 元 名 稱	對應能力指標	教學 目標	教學活動重點	教 學 節 數	教 學 資 源	評量 方式	重大 議題	十大 基本 能力
十二	11/1 5 1 11/2 1	三、看不見的空氣	空氣流動形成風	1-2-3-1 對資料呈現的通則性作描述(例如同質料的物體體積愈大則愈重)。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並清楚表達自己的意思。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、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。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。	1.察覺注射筒中壓下活塞而移動的位置，可以比較用力的大小。 2.能察覺空氣移動成風，且風可經由不同的方法產生。 3.察覺可用不同的方法知道風向。 4.了解風向是指風吹來的方向，也可以用不同的方法比較風力的大小。 5.能設計風向風力計。	【活動 1-2】空氣可以被擠壓 1.教師指導學生壓一壓出口堵住的注射筒，感受施力的情形。 2.學生利用壓下出口堵住的注射筒的活塞，比較用力的大小。 3.教師引導學生觀察壓下裝空氣注射筒後，放開活塞的移動情形。 4.教師引導學生比較觀察裝水注射筒活塞被壓下的情形。 5.教師歸納空氣具有可以被壓縮的特性，水則不可以被壓縮。 【活動 2-1】空氣的流動 1.教師引導學生發表舊經驗，怎樣會有風。 2.教師示範搗動扇子，使桌上的紙片飛起。 3.教師引導學生察覺空氣流動會形成風。 4.教師引導學生討論如何知道風從何方吹來。 5.教師介紹說明指北針的用法。 6.教師引導學生討論如何知道風力的大小。 【活動 2-2】製作風向風力計 1.教師帶領學生觀察各種風向計。 2.教師引導學生說出製作風向風力計會用到的材料。 3.教師說明如何製作風向風力計。	3	教師： 1.水族箱或裝水容器 2.塑膠注射筒 3.重點歸納影片 4.科學 Follow MeDVD 學生： 1.塑膠袋 2.橡皮擦 3.產生風的用具（如扇子、墊板） 4.紙片	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十三	11/2 2 1 11/2 8	三、看不見的空氣	空氣流動形成風	1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，作量化的比較。 1-2-3-1 對資料呈現的通則性作描述（例如同質料的物體體積愈大則愈重）。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並清楚表達自己的意思。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-5-1 利用折射、色散、電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具，在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」遇事先行思考解決的辦法。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。	1.能設計製作風向風力計。 2.能利用自製的風向風力計測量風向和風力。	【活動 2-2】製作風向風力計 1.教師帶領學生製作風向和風力計。 2.學生準備製作風向風力計的材料，並進行製作。 3.教師引導學生發表如何利用風向風力計測量風向和風力。 4.教師指導學生了解風向和風力的表示方法，並學會記錄風向和風力。 5.教師帶領學生到戶外實際測量風向和風力。 6.學生將測量的結果記錄在習作中。	3	教師： 1.方位盤 2.膠帶 3.剪刀 4.重點歸納 影片 5.科學 Follow MeDVD 學生： 1.紙條 2.棉線 3.氣球底座 4.紙卡 5.指北針 6.吸管	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
十四	11/2 9 1 12/5	三、看不見的空氣	空氣和風的應用	1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，作量化的比較。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 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。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」遇事先行思考解決的辦法。 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。	1.能利用空氣的流動設計、製作玩具。	【活動 3-1】風的遊戲 1.學生自由發表利用空氣可以玩什麼遊戲。 2.教師指導學生操作用吸管將紙團吹出的遊戲。 3.教師指導學生用原子筆筆管、橘子皮及竹筷，做成橘子皮發射器。 4.學生試驗組合好的空氣發射器是否能成功射出去。	3	教師： 1.大吸管 2.竹筷 3.可拆式原子筆筆管(或硬式吸管) 4.科學 Follow MeDVD 學生： 1.紙團 2.橘子皮(或胡蘿蔔薄片)	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。 【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

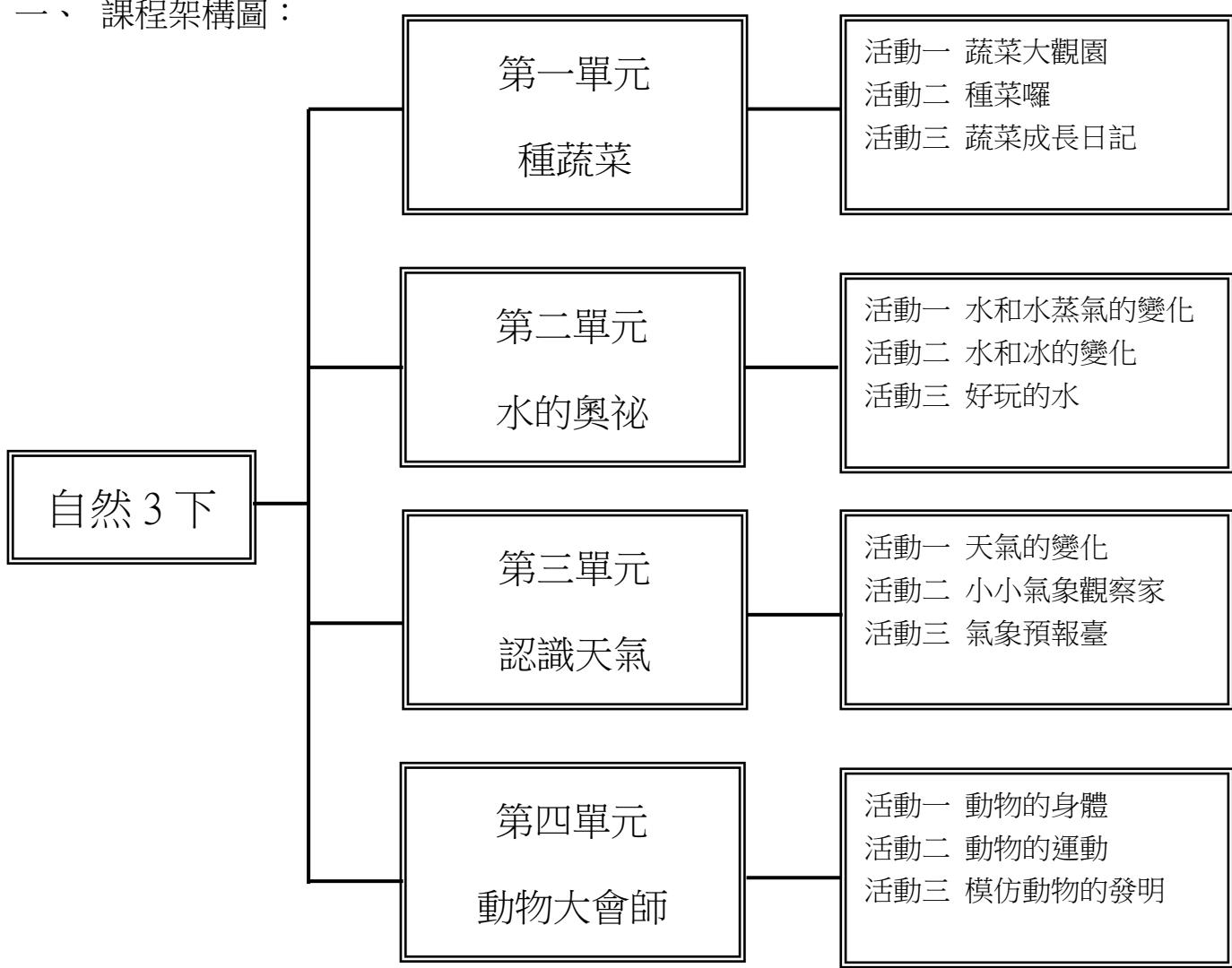
起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十五	12/6 1 12/1 2	三、看不見的空氣 廚房裡的科學	空氣和風的應用 調味小廚師	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，作量化的比較。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並清楚表達自己的意思。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-3-1 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。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1. 察覺用力的大小會影響紙團或橘子皮發射的遠近。 2. 察覺用力的大小會影響紙團或橘子皮發射的遠近。 3. 知道利用空氣流動及可被壓縮的特性，可以做成空氣發射器。 4. 察覺風力在日常生活中的用途，以及空氣和風跟人有密切的關係。 5. 認識廚房裡的調物品，並利用五官辨識廚房中的調味品和粉末食材。	【活動 3-1】風的遊戲 1.教師引導學生了解怎樣可以讓紙團或橘子皮射出去的距離較遠。 2.學生發表試驗比較後的結果。 3.教師歸納各種因素，會影響紙團發射距離及利用空氣的特性，可以做成空氣發射器。 【活動 3-2】空氣和風的用途 1.教師引導學生發表空氣和風跟人的關係。 2.教師引導學生暫時停止呼吸，感受空氣的重要。 3.教師引導學生發表風的用途，並完成習作。 【活動 1-1】分辨調味品 1.教師引導學生發表舊經驗，說一說自己曾經做過什麼點心。 2.學生自由發表所認識的調味品或粉末食材的特性。	3	教師： 1.燒杯 2.攪拌棒 3.科學 Follow MeDVD 學生： 1.食鹽 2.砂糖 3.麵粉、辣椒粉、黑胡椒粒等調味品 4.放大鏡	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。	二、欣賞、表現與創新 三、表達、溝通與分享
十六	12/1 3 1 12/1 9	四、廚房裡的科學	調味小廚師	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。 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。 2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關。 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。	1. 認識廚房裡的調物品，並利用五官辨識廚房中的調味品和粉末食材。 2. 察覺調味品具有可辨識的外形特徵。 3. 察覺溶解的現象，並認識有些調味品和粉末食材能溶解在水中。	【活動 1-1】分辨調味品 1.教師指導學生用五官觀察砂糖、食鹽、辣椒粉、黑胡椒粒和麵粉等。 2.學生將觀察到的特性記錄在習作中。 【活動 1-2】調味品會溶解在水中嗎 1.教師引導學生發表舊經驗，說一說調味品放入水中會如何。 2.教師指導學生用紗布包住黃色砂糖並放入水中，觀察砂糖的變化。 3.學生發表砂糖在水中溶解的現象。 4.教師說明溶解的意義。 5.教師指導學生操作各種廚房中調味品和粉末食材放入水中的現象。 6.教師指導學生歸納整理哪些調味品和粉末食材是可溶物，哪些調味品和粉末食材是不可溶物。	3	教師： 1.透明杯子 2.水 3.量匙 4.紗布 5.橡皮筋 6.量杯 7.攪拌棒(或竹筷) 8.重點歸納影片 9.科學 Follow MeDVD 學生： 1.食鹽 2.砂糖 3.麵粉、辣椒粉、胡椒粉等粉末狀調味品 4.放大鏡	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。 【家政教育】 1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十七	12/20 12/26	四、廚房裡的科學	溶解量比一比	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關。 3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。 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。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」遇事先行思考解決的辦法。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。	1.學習如何正確的將調味品和粉末食材分刮成一平匙。 2.察覺攪拌及提高水溫都可以使砂糖溶解得更快。	【活動 2-1】怎樣使砂糖更快溶解 1.教師引導學生思考有什麼方法可以使砂糖溶解得更快。 2.教師說明並指導學生何將調味品和粉末食材刮成平匙的方法。 3.教師指導學生正確的攪拌方式，並比較有無攪拌對砂糖溶解快慢的影響。 4.教師指導學生量取相同水量、不同水溫的水，加入等量的砂糖，攪拌相同次數後，比較兩杯水中砂糖的溶解情況。 5.教師歸納攪拌及提高水溫，都可以使砂糖溶解得更快。	3	教師： 1.透明杯子 2.水 3.量匙 4.量筒 5.攪拌棒(或竹筷) 6.科學 Follow MeDVD 學生： 1.砂糖	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【家政教育】 1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。	一、了解自我發展潛能 二、欣賞、表現與創new 四、表達、溝通與分享
十八	12/27 1/2	四、廚房裡的科學	生活中的溶解量比一比	1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因為……）。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。 2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 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。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1.透過試驗，察覺砂糖和食鹽在水中的溶解量不同。 2.知道物質在水中的溶解量是有限的。 3.察覺增加水量及提高水溫，都可以使杯底沉澱的砂糖繼續溶解。 4.察覺物質可因加熱而改變形態，這些改變可能和溫度有關。	【活動 2-1】怎樣使砂糖更快溶解 1.教師指導學生增加水量，攪拌後，觀察原本沉澱在杯底的砂糖的溶解情形，並記錄在習作中。 2.教師指導學生利用隔水加熱的方法，加熱有沉澱的砂糖水溶液，攪拌後，觀察原本沉澱在杯底的砂糖的溶解情形，並記錄在習作中。 3.教師歸納增加水量及提高水溫，都可以使原本沉澱在杯底的砂糖繼續溶解。 【活動 3-1】動手做果凍 1.教師說明有些物質加熱後會產生變化。 2.教師指導學生閱讀果凍粉製作說明書，了解製作果凍的步驟和方法。	3	教師： 1.透明杯子 2.水 3.量匙 4.量筒 5.攪拌棒(或竹筷) 6.平底水盆 7.科學 Follow MeDVD 學生： 1.食鹽 2.砂糖 3.果凍粉	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	一、了解自我發展潛能 二、欣賞、表現與創new 四、表達、溝通與分享

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十九	1/3 ~ 1/9	四、廚房裡的科學	生活中的溶解應用	3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成。 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。	1.察覺果凍粉和水量的不同，會影響果凍的軟硬。 察覺水溫不同影響果凍粉溶的情形。	【活動 3-1】動手做果凍 1.教師指導學生閱讀果凍粉製作說明書，了解製作果凍的步驟和方法。 2.學生依說明書的步驟製作果凍。 3.教師引導學生發表製作果凍過程中的發現。 4.教師指導學生改變各項製作果凍的變因，先試驗冰水和熱水對製作對果凍的影響。 5.教師指導學生改變各項製作果凍的水量，試驗水量對製作對果凍的影響。	3	教師： 1.透明杯子 2.水 3.量匙 4.量筒 5.攪拌棒(或竹筷) 6.冰水、熱水 7.科學 Follow MeDVD 學生： 1.果凍粉 2.透明杯子	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 2-2-5 培養對不同類型工作的態度。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。	一、了解自己發展潛能 二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享
廿	1/10 ~ 1/16	四、廚房裡的科學	生活中的溶解應用	4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 4-2-2-2 認識家庭常用的產品。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 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。	1.察覺果凍粉和水量的不同，會影響果凍的軟硬。 2.知道日常生活中的飲食，有許多溶解現象的應用。	【活動 3-1】動手做果凍 1.教師指導學生改變各項製作果凍時的果凍粉量，試驗不同的粉量對製作對果凍的影響。 2.學生發表各項變因對製作果凍的影響。 3.教師歸納整理學生的發表結果，並總結製作果凍的注意事項。 【活動 3-2】溶解的應用 1.教師引導學生思考生活中有哪些溶解現象的應用。 2.教師說明在日常生活中的飲食中，常會利用溶解現象來調味食物。 3.教師引導學生了解使用清潔劑來清潔物品，也是溶解現象的應用。 4.教師歸納清潔劑使用不當，會造成環境汙染，應選擇較環保的方式來進行清潔工作。	3	教師： 1.透明杯子 2.水 3.量匙 4.量杯 5.竹筷 6.科學 Follow MeDVD 學生： 1.果凍粉 2.湯匙 3.透明杯子	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【家政教育】 1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。 1-2-5 製作簡易餐點。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享
廿一	1/17 ~ 1/20	四、廚房裡的科學	生活中的溶解應用	4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。 4-2-2-2 認識家庭常用的產品。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1.了解愛玉及愛玉凍的特性。 2.了解紅糖、白糖及冰糖的外觀和純度都不同。	【科學閱讀】 1.教師引導學生了解愛玉的外觀、特徵以及介紹愛玉凍的製作流程。 【科學漫畫】 1.藉由圖像化閱讀，了解紅糖、白糖及冰糖的外觀和純度都不同，也各有不同的用途和味道。	3	教師： 1.科學 Follow MeDVD	1.口頭評量 2.實作評量	【家政教育】 1-2-4 察覺食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。 1-2-5 製作簡易餐點。	二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享

一〇九 學年度 第二 學期 三 年級 自然與生活科技 領域教學計畫表

一、 課程架構圖：



二、 課程理念：

本課程注重培養國民能面對資訊爆炸、科技發達、社會快速變遷的新世代；具備人文情懷、生活能力、民主素養、本土與國際意識；並能將所學的科學與科技的探究方法及基本知能應用於當前及未來的生活。

- 1.以兒童為中心的學習活動。
- 2.符合兒童經驗與認知發展。
- 3.促進兒童思考智能。
- 4.強調解決問題的能力。
- 5.多元學習的活動設計。
- 6.科學與生活結合。

三、先備經驗或知識簡述：

1. 觀察植物的葉形、葉緣和葉脈；認識大樹和小草的莖；認識軸根和鬚根。
2. 認識鳥的外形與模仿小動物的運動方式。
3. 察覺有些物質可以溶解於水中。
4. 認識水的三態變化。

四、課程目標：

1. 藉由觀察與查資料等方式，選擇適合種植的蔬菜，並指導學生蔬菜種植的相關規畫與準備工作。同時，引導學生設計蔬菜成長紀錄表，持續記錄蔬菜成長的變化。
2. 藉由試驗、遊戲，察覺水有蒸發、凝結、凝固、融化、三態、流動和浮力等性質，並藉由調查一天的用水情形，體驗水對日常生活的重要性，培養愛惜水資源的情操。
3. 藉由觀察、試驗、測量、記錄、討論和搜集資料等不同的學習方式，善用氣象預報來調整生活作息，培養解讀天氣變化的能力及關懷生活環境的習慣。
4. 簡單的將動物的身體分成頭、軀幹和附肢，再藉由觀察各種動物腳部特寫，進一步探索動物的運動方式和牠們身體構造的關係，最後能依據自己訂定的標準將動物做簡單的分類，並了解有些仿生學發明是模仿動物的身體構造或運動方式。

五、教學策略建議：

1. 科學與科技兼容並蓄。
2. 學習目標全方位。
3. 活動彈性化。
4. 教學設計活潑而有趣。
5. 啟發研究的精神。
6. 提升科學閱讀的興趣。

六、參考資料：

1. 詹定田（民 93）。植物幸福事典。臺北市：熊貓出版社。
2. 荒木雅彥編著（民 91）。大家來種菜：健康蔬菜 70 種。臺北市：益群出版社。
3. 瑞昇文化編輯（民 83）：難以捉摸的氣候與天氣。新北市：瑞昇文化圖書事業。
4. 任立渝（民 90）。透視氣象。臺北市：如田任立渝工作室。
5. 陳泰然、黃靜雅（民 89）。臺灣天氣變變變。臺北市：遠流出版事業股份有限公司。
6. 生活科學 21 發現科學——觀察氣候（民 89）（湯谷清譯）。臺北市：財團法人遠哲科學教育基金會。
7. 加藤由子（民 85）。動物的腳印。臺北市：大樹文化。
8. 洪瓊君（民 90）。你也可以帶孩子和自然玩。臺北市：張老師文化。

七、課程計畫：

學習總目標：

1. 透過觀察與查資料，知道當季適合種植的蔬菜。
2. 規畫蔬菜種植的準備及記錄工作。
3. 學習照顧蔬菜的技巧，並能解決在種植過程中所遇到的問題。
4. 藉由觀察與試驗，認識水的三態變化，及在日常生活的應用。
5. 知道在不同溫度影響下，水會產生蒸發、凝結、凝固、融化等現象。
6. 知道水會從高處往低處流動、有浮力等特性。
7. 透過讓膠泥浮起來的實作活動，培養學生解決問題的能力。
8. 學習正確使用氣溫計。
9. 學習正確測量雨量，與了解測量雨量的單位。
10. 透過各種不同的學習方式，了解天氣的變化和雲的關係。
11. 利用天氣預報解讀天氣訊息，並知道雨量和生活的關係。
12. 透過各種探究活動，知道動物的外形特徵與運動方式有關。
13. 察覺人類的許多發明和動物的外形構造或運動方式有關。
14. 利用動物的外形特徵或主要運動方式，練習進行分類。

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	2/14 ~ 2/20	一、種蔬菜	蔬菜大觀園	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)的不同，可做不同的分類。 1-2-3-1 對資料的呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積越大則越重)。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心和樂趣。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1.認識常見的蔬果，辨識各種蔬果的特徵，並以食用部位進行分類活動。 2.透過切開果實類蔬菜，察覺蔬菜內部有種子。 3.認識常見蔬菜的種子，並透過觀察活動辨識各種蔬菜種子的特徵。	【活動 1-1】觀察蔬菜 1.教師引導學生觀察各種蔬菜外觀及果實類蔬菜的內部 2.各組學生依食用部位進行分類。 【活動 1-2】觀察種子 1.教師引導學生觀察切開的果實類蔬菜。 2.教師引導學生利用工具如放大鏡等，來觀察各種蔬菜種子。 3.學生觀察並比較各種蔬菜種子的特徵。	3	教師： 1.蔬菜圖片 2.刀子 3.砧板 4.各種蔬菜種子 5.科學 Follow Me DVD 學生： 1.各式蔬菜 2.各種蔬菜種子 3.放大鏡	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究
二	2/21 ~ 2/27	一、種蔬菜	蔬菜大觀園、種菜囉	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-2-1 實地種植一種植物，(飼養一種小動物)並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造。(學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1.透過查資料，了解一種蔬菜的種植方式。 2.從資料分析中選擇一種適合當季種植的蔬菜。 3.觀察學校內的種植環境，提出種菜前的準備工作。 4.依照準備工作的項目，進行分工合作。	【活動 1-3】選一種菜來種 1.教師引導學生透過調查或查資料等方式了解一種蔬菜的相關資料。 2.各組學生從資料中分析出當季適合種植的蔬菜，並從中挑選自己想種植的蔬菜。 【活動 2-1】種菜的準備 1.教師引導認識校園的種植環境，進而知道蔬菜生長所必須的條件——陽光、空氣、水。 2.教師引導學生規劃蔬菜種植的方式，與準備的種植所需使用的器材。	3	教師： 1.蔬菜圖片 2.科學 Follow Me DVD 3.重點歸納影片 DVD 學生： 1.蔬菜種植的相關資料	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 2-2-1 瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。	七、規劃、組織與實踐 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	2/28 ~ 3/6	一、種蔬菜	種菜囉、蔬菜成長日記	1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-2-1 實地種植一種植物，(飼養一種小動物，)並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造。(學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。 3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1.了解播種的步驟，並能依照正確的方法播種。 2.能設計紀錄表來記錄蔬菜的成長歷程。	【活動 2-2】播種的方法 1.教師引導說明正確播種的程序，包含撒播和點播。 2.教師說明部分蔬菜種子的種皮較硬，可以事先浸泡在水中，讓蔬菜能更快發芽。 3.各組學生依照正確方式，進行播種活動。 【活動 3-1】種菜日記 1.學生討論蔬菜成長紀錄表應包含的項目及記錄方式。 2.教師引導學生了解蔬菜成長紀錄表應包含的項目及記錄方式。	3	教師： 1.聖女番茄種子 2.小白菜種子 3.培養土 4.花盆(含盛水盤) 5.紗網 6.鏟子 7.澆水器 8.科學 Follow Me DVD 學生： 1.種菜的用具及材料 2.蔬菜成長日記作品	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
四	3/7 ~ 3/13	一、種蔬菜	蔬菜成長日記	1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-2-1 實地種植一種植物，(飼養一種小動物，)並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造。(學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。 3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1.能設計紀錄表來記錄蔬菜的成長歷程。 2.觀察蔬菜種子的成長變化歷程。	【活動 3-1】種菜日記 1.指導學生製作自己的蔬菜成長紀錄表或利用習作蔬菜成長紀錄表記錄蔬菜成長的觀察紀錄技巧。 2.各組學生能將種子播種後的生長變化以日記方式記錄。 【活動 3-2】種子發芽了 1.各組學生觀察種子的成長變化，並分享自己蔬菜幼苗的樣子。 2.教師歸納說明蔬菜幼苗的外觀形態。 3.教師提醒各組學生定期觀察記錄種子的成長變化。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD 學生： 1.蔬菜盆栽 2.蔬菜成長日記作品	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。	四、表達、溝通與分享 七、規劃、組織與實踐

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	3/14 ~ 3/20	一、種蔬菜	蔬菜成長日記	1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。 1-2-3-3 能在試驗時控制變因,做定性的觀察 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事 2-2-2-1 實地種植一種植物,(飼養一種小動物,)並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造。(學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。 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 6-2-3-1 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。 7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。	1.觀察種子的成長變化歷程。 2.認識種植過程中可能遇到的問題,並思考解決的方法。 3.透過討論,知道澆水應注意的事項。 4.認識蔬菜間拔、移植的方法。 5.認識防蟲及除蟲的方法。 6.認識施肥的技巧,知道養分為蔬菜成長所需。	【活動 3-3】好好照顧蔬菜 1.各組學生討論種菜遇到的問題及解決方法。 2.教師引導學生認識澆水的注意事項。 3.當蔬菜幼苗長得太密集時,教師指導學生間拔和移植幼苗的方法,使幼苗獲得足夠的生長空間。 4.當蔬菜遭遇蟲害時,教師指導學生除蟲的方法。 5.教師引導學生認識各種肥料,及施用肥料的時機與方法。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.各種肥料 學生： 1.蔬菜成長日記作品	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因,並探究可能的改善方法。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見,並傾聽他人對環境的想法。 【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
六	3/21 ~ 3/27	一、種蔬菜、二、水的奧祕	蔬菜成長日記、水和水蒸氣的變化	<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>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)。</p> <p>2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。</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、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心和樂趣。</p> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1.從發表活動中，增進對蔬菜成長的了解。</p> <p>2.培養愛護生命的情操，增進對科學探索的興趣。</p> <p>3.知道大自然中各種形態的水。</p> <p>4.知道液態的水、氣態的水和固態的水的意義。</p> <p>5.透過觀察下雨後地面的積水，發現一段時間後積水會慢慢變乾，察覺水的蒸發現象。</p> <p>6.藉由觀察和討論，察覺日常生活中水不見的例子。</p> <p>7.認識蒸發的意義。</p>	<p>【活動 3-4】蔬菜長大了 1.各組學生討論蔬菜成長的變化順序。 2.教師歸納蔬菜成長變化，是從發芽、長葉、開花、結果的順序。</p> <p>【科學閱讀】為春耕準備的油菜花田 1.透過閱讀，讓學生了解油菜花田作為綠肥時的栽種時程以及綠肥對於土壤的優點。</p> <p>【活動 1-1】各種形態的水 1.教師展示地面上的流水、天空降下的雨水、天氣變冷時高山降下的雪、湖泊結成的冰等圖片，並引導學生了解這些都是大自然中不同形態的水。</p> <p>2.教師說明水有三種形態：液態、氣態、固態，並利用課本照片歸納、說明水的三態的特色。</p> <p>【活動 1-2】水不見了 1.教師引導學生觀察下雨後，地面的積水會慢慢變乾。 2.各組學生以透明小量杯進行試驗，驗證水蒸發的情形。 3.教師歸納水在自然情況下會蒸發到空氣中，變成看不見的水蒸氣。 4.教師說明蒸發的定義。 5.教師引導學生討論生活中有哪些水變成水蒸氣的例子。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD 3.簽字筆</p> <p>學生： 1.透明小量杯 2.水</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。</p> <p>【性別平等教育】 2-2-1 瞭解不同性別者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。</p> <p>【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	3/28 ~ 4/3	二、水的奧祕	水和水蒸氣的變化、水和冰的變化	1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。 2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。 3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。 3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。 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，持正面態度。 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。 7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。	1.藉由試驗，察覺空氣中的水蒸氣遇冷會凝結成小水珠。 2.藉由討論，察覺生活中有許多水蒸氣變成水的生活經驗。 3.知道凝結的意義。 4.藉由觀察及試驗，察覺水遇冷會變成冰。 5.知道凝固的意義。	【活動 1-3】小水珠從哪裡來 1.教師引導學生觀察冰箱拿出來的冰飲料，經過一段時間後，產生的小水珠。 2.各組學生討論小水珠是從哪裡來的。 3.各組學生將冰過和沒冰過的兩個玻璃杯放在桌上，觀察變化情形。 4.教師歸納水蒸氣遇冷會凝結成小水珠，並說明凝結的定義。 5.教師引導學生討論生活中有哪些水蒸氣變成水的例子。 【活動 2-1】冰塊怎麼來的 1.教師引導學生將水放入製冰盒內，並放入冷凍庫中，察覺水變成冰的現象。 2.教師歸納水遇冷會變成冰，並說明凝固的定義。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD 3.冰飲料 4.製冰盒 學生： 1.玻璃杯 2.水	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【性別平等教育】 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。 【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。	二、欣賞、表現與創新 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
八	4/4 ~ 4/10	二、水的奧祕	水和冰的變化	<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>2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。</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，持正面態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1.藉由觀察及試驗，察覺水遇冷會變成冰。</p> <p>2.觀察並比較冰、水的特性，了解水是無色無味、透明、形狀會隨容器而改變等特性。</p> <p>3.藉由討論，察覺生活中有許多水變成冰的生活經驗。</p> <p>4.藉由討論，察覺生活中有許多冰融化成水的生活經驗。</p> <p>5.藉由觀察冰塊融化，察覺冰遇熱變成水的情形。</p> <p>6.知道融化的意義。</p> <p>7.能正確使用溫度計測量水溫。</p> <p>8.藉由實作，察覺溫度越高、冰融化成水的速度越快。</p>	<p>【活動 2-1】冰塊怎麼來的</p> <p>1.學生觀察水和冰形狀的不同。</p> <p>2.教師引導學生歸納冰和水的特性。</p> <p>3.各組學生討論哪些地方可以看見水凝固成冰的現象。</p> <p>【活動 2-2】冰塊融化了</p> <p>1.各組學生討論哪些地方可以看見冰溶化成水的現象。</p> <p>2.教師引導學生觀察冰遇熱會融化變成水。</p> <p>3.教師歸納冰遇熱或離開低溫的環境會變成水，並說明融化的定義。</p> <p>4.教師引導學生正確使用溫度計測量水溫。</p> <p>5.各組學生實作將冰塊放入冷水和熱水中，觀察哪一杯的冰塊融得比較快。</p> <p>6.教師歸納溫度越高、冰融化成水的速度越快。</p> <p>7.教師引導學生歸納出水的三態變化過程圖。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.燒杯</p> <p>學生： 1.冰塊 2.冷水 3.熱水 4.溫度計</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p>	二、欣賞、表現與創新 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	4/11 ~ 4/17	二、水的奧祕	水和冰的變化、好玩的水	<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>2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。</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>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>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p>	<p>1.認識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用。</p> <p>2.透過觀察，察覺水由高處往低處流。</p> <p>3.知道生活中利用水往低處流的特色所設計的物品或設施。</p> <p>4.透過操作，察覺有些物體在水中會浮起來，有些物體則會在水中沉下去。</p>	<p>【活動 2-3】水、水蒸氣和冰的應用</p> <p>1.各組學生討論水、冰和水蒸氣的應用。</p> <p>2.教師引導說明水的三態在日常生活的應用實例。</p> <p>【活動 3-1】水往哪裡流</p> <p>1.教師引導學生討論自然環境中的水往哪裡流。</p> <p>2.各組學生操作水滴運動試驗。</p> <p>3.學生討論生活中有哪些設施是利用水往低處流的特性設計的。</p> <p>4.教師歸納水會流動，而且由高處往低處流。</p> <p>【活動 3-2】水讓物體浮起來</p> <p>1.教師引導學生察覺不同材質的物體，在水中的沉浮情形也不同。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD</p> <p>學生： 1.水 2.墊板 3.塑膠滴管</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【海洋教育】 4-2-1 認識水的性質與其重要性。 4-2-2 說明水與日常生活的關係及其重要性。</p> <p>【性別平等教育】 2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。 1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p>【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p>	<p>九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十	4/18 4/24	二、水的奧祕	好玩的水	<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>2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。</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>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>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>1.透過操作，察覺不同的形狀會影響物體的沉浮關係，有些形狀會在水中浮起來，有些形狀則會在水中沉下去。</p> <p>2.能想辦法讓原本沉在水中的物品浮起來，並透過操作試驗察覺能在水中浮起來的物品還可承載一些物品。</p> <p>3.了解浮力在日常生活中的應用。</p>	<p>【活動 3-2】水讓物體浮起來</p> <p>1.學生操作試驗不同形狀的膠泥的浮沉現象。</p> <p>2.各組學生將膠泥製作成各種形狀，放入水中進行試驗。</p> <p>3.教師引導學生察覺有些形狀的膠泥在水中會浮起來，有些則不會。</p> <p>4.教師引導學生察覺浮起來的容器狀膠泥還可以承載東西。</p> <p>5.教師引導學生知道生活中有許多物品，是利用浮力而設計的。</p> <p>【科學閱讀】沙漠裡的救命之水</p> <p>1.透過閱讀，讓學生了解在乾燥的沙漠中運用水的凝結現象也能製造水分。</p> <p>【科學漫畫】搶救百代大作戰</p> <p>1.透過圖像式閱讀，讓學生了解利用水的浮力能解決許多生活中的問題。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD</p> <p>學生： 1.水 2.膠泥 3.相同材質的碗、筷子、湯匙 4.水族箱或裝水容器 5.各種小物品</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 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>【環境教育】 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p>	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
十一	4/25 5/1	三、認識天氣	天氣的變化	<p>1-2-2-1 運用感官或現成工具度量作量化比較。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂標準或自設的工具去度量。</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>3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。</p>	<p>1.能正確使用氣溫計測量氣溫，並發現氣溫會改變。</p> <p>2.透過觀察與討論，知道雲量和天氣狀況的關係。</p>	<p>【活動 1-1】一天中的氣溫變化</p> <p>1.學生討論天氣的變化，以及氣溫的高低是否會影響作息。</p> <p>2.教師引導學生正確使用寒暖氣溫計測量氣溫。</p> <p>3.各組學生實際操作利用溫度計來測量氣溫，並且記錄氣溫。</p> <p>4.透過實測，引導學生察覺一天當中氣溫的改變情形。</p> <p>【活動 1-2】雲和天氣的關係</p> <p>1.教師引導學生觀察各種天氣狀況中的雲況。</p> <p>2.教師引導學生依據生活經驗發表有關雲的位置變化情形，進而察覺天上的雲的位置和形狀會受風的影響而不斷改變。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD</p> <p>學生： 1.氣溫計</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</p>	<p>【環境教育】 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内心感受。</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p>	八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一	5/2 ~ 5/8	三、認識天氣	天氣的變化	2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。	1.透過觀察與討論，知道雲量和天氣狀況的關係。 2.從觀察記錄中發現雲的變化會影響天氣狀況。 3.觀察並發現下雨前和下雨後不一樣的情形。 4.運用五官觀察雨天景象。 5.察覺雨量可以用水的高度來表示。 6.學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。	【活動 1-2】雲和天氣的關係 1.教師帶領學生到戶外實際進行觀察雲的活動，並完成觀雲紀錄表。 2.教師引導學生從觀察和記錄活動中，發現雲量和天氣狀況的關係，讓學生清楚了解為何必須學習觀察雲。 【活動 1-3】下雨了 1.教師引導學生觀察下雨前和下雨後天氣現象的不同。 2.學生討論收集雨水的方式和適合測量雨量的地點。 3.教師引導學生察覺測量雨量必須使用平底直筒容器來收集雨水。 4.教師說明測量雨水高度的方法。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【資訊教育】 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 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内心感受。 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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
十三	5/9 ~ 5/15	三、認識天氣	天氣的變化、小小氣象觀察家	1-2-2-1 運用感官或現成工具度量作量化比較。 1-2-2-2 能權宜的運用自訂標準或自設的工具去度量。 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。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-4-1 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。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。	1.知道雨量的單位是毫米。 2.透過討論，設計天氣觀察紀錄表。	【活動 1-3】下雨了 1.教師引導學生歸納測量雨量的方法。 2.教師說明雨量的單位。 【活動 2-1】氣象觀測 1.教師引導說明不同的天氣狀況中，氣溫、雲況或風力等都不相同。 2.教師請學生分組討論：「觀測天氣紀錄表中所應包含的項目」。 3.請學生分組設計並製作天氣變化紀錄表。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD 學生： 1.天氣觀察紀錄表	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【資訊教育】 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 【環境教育】 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内心感受。 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。	八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十四	5/16 ~ 5/22	三、認識天氣	小小氣象觀察家、氣象預報臺	1-2-2-1 運用感官或現成工具度量作量化比較。 1-2-2-2 能權宜的運用自訂標準或自設的工具去度量。 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。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 2-2-4-1 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。 2-2-6-1 認識傳播設備，如錄音、錄影設備等。 3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。 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)。	1. 實際觀察與記錄天氣變化，並察覺天氣狀況會隨時間改變。 2. 知道如何運用傳播設備搜集天氣資訊。 3. 能從氣象預報資料中，知道代表晴天、陰天、雨天的圖案。 4. 知道一天中各地的天氣不一定相同。 5. 從分析各類氣象預報內容中，了解各類氣象預報的適用性。	【活動 2-1】氣象觀測 1. 學生實際觀察、記錄天氣的各項目，察覺天氣狀況會隨時間改變。 2. 教師引導學生察覺生活作息與天氣有密切的關係。 【活動 3-1】今天天氣怎麼樣 1. 各組學生討論如何預先知道天氣。 2. 教師歸納說明各種獲得天氣預報的管道。 3. 教師利用課本中今日天氣預報圖，引導學生判讀居住地的氣象資料。 4. 教師說明天氣預報資料中各種訊息的意義。 【活動 3-2】氣象預報知多少 1. 教師引導學生認識各類氣象預報的用途及其項目的敘述方式。	3	教師： 1. 科學 Follow Me DVD 2. 重點歸納影片 DVD 學生： 1. 天氣觀察紀錄表 2. 當天的氣象預報資料	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【資訊教育】 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 【環境教育】 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 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内心感受。 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。	八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十五	5/23 ~ 5/29	三、認識天氣、四、動物大會師	氣象預報臺、動物的身體	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。</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>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式，(注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康)。</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>2-2-6-1 認識傳播設備，如錄音、錄影設備等。</p> <p>4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。</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>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>1.解讀天氣預報的內容，並了解各個項目的敘述方式。</p> <p>2.從分析各類氣象預報內容中，了解各類氣象預報的適用性。</p> <p>3.察覺生活中不同的地方有各種動物，動物有不相同的外形特徵。</p> <p>4.藉由認識不同環境中的生物，培養學生細心觀察的態度。</p>	<p>【活動 3-2】氣象預報知多少</p> <p>1.請學生分組實際查詢一週天氣預報、國際都市天氣預報、漁業氣象等資料並解讀。</p> <p>2.教師實際帶領學生上氣象局網站查詢各種氣象資料。</p> <p>3.教師歸納各種氣象預報資料的解讀方式和使用時機。</p> <p>【科學閱讀】學諺語，看天氣</p> <p>1.透過閱讀，讓學生了解有關天氣的各種諺語。</p> <p>【活動 1-1】你看過哪些動物</p> <p>1.學生發表在生活中看過哪些動物。</p> <p>2.教師引導學生察覺生活周遭有不同的動物，每種動物都有不同的外形特徵。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.重點歸納影片 DVD</p> <p>學生： 1.各類氣象預報資料</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</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内心感受。</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>	八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究
十六	5/30 ~ 6/5	四、動物大會師	動物的身體	<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式，(注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康)。</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>1.藉由操作活動，知道如何描述動物的外形特徵。</p> <p>2.培養學生探索自然的信心和樂趣。</p> <p>3.透過觀察動物，知道動物外形各有不同部位。</p>	<p>【活動 1-2】動物的外形特徵</p> <p>1.進行「動物偵探」活動，學生利用動物的外形特徵，猜出動物。</p> <p>2.學生依據「動物偵探」活動的結果，記錄在習作內。</p> <p>3.學生察覺動物的外形各具特徵，能歸納出動物具有不同的外形特徵。</p> <p>【活動 1-3】動物的身體構造</p> <p>1.教師揭示各種不同的動物圖片，說明動物各具有不同的外形。</p> <p>2.教師利用透明片引導學生認識動物身體的部位。</p>	3	<p>教師： 1.科學 Follow Me DVD</p> <p>學生： 1.常見動物的圖片 2.動物身體構造透明片</p>	<p>1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量</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> <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>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>	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十七	6/6 ~ 6/12	四、動物大會師	動物的身體、動物的運動	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式,(注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康)。 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。	1.透過觀察動物，知道動物外形各有不同部位。 2.藉由比較動物的外形構造，知道其差異性。 3.察覺動物的腳有不同外形，運動方式也不一樣。	【活動 1-3】動物的身體構造 1.教師引導學生認識動物身體的部位，並比較不同動物的身體構造有什麼不同。 2.各組學生分組蒐集資料，並選擇一種動物，觀察牠們的身體構造，並把觀察的結果記錄下來。 3.教師歸納一般常見動物的身體構造。 【活動 2-1】猜猜這是誰的腳 1.教師利用不同的腳特寫圖，讓學生猜測試什麼動物的腳。 2.教師引導知道動物的腳有不同外形，運動方式也不同。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 學生： 1.常見動物的圖片 2.各種動物圖鑑	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 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。	四、表達、溝通與分享 九、主動探索與研究
十八	6/13 ~ 6/19	四、動物大會師	動物的運動	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可作不同的分類。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式,(注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康)。 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。	1.察覺動物的腳有不同外形，運動方式也不一樣。 2.藉由觀察和討論，學習多詢問而對動物獲得更多新的發現。 3.知道擅長跑、跳的動物，牠們的身體構造和運動方式的關係。 4.藉由觀察，認識動物的運動情形。 5.學習細心觀察，對動物有更多新發現。 6.知道會飛行的動物有翅膀。 7.知道不會跑、跳、飛的動物，仍有其他的運動方式。	【活動 2-2】運動高手 1.請學生分組討論陸地上活動的動物有什麼運動方式。 2.教師歸納總結，各種動物的運動方式通常不只有一種。 3.教師藉由影片引導學生觀察兔子和狗的運動方式。 4.請學生分組討論，並進一步知道兔子和狗的運動方式與其四肢的外形和身體構造有密切的關係。 5.學生討論知道動物身體構造和運動方式的關係。 6.教師引導擅長跑、跳和飛行的動物具有什麼不同的特徵。 7.學生討論動物除了行走、跑、跳和飛行外，還有什麼運動方式。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.動物圖片	1.口頭評量 2.習作評量	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

起訖週次	起訖日期	主題	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十九	6/20 ~ 6/26	四、動物大會師	動物的運動、模仿動物的發明	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。 2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式，(注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康)。 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。	1.學習依據動物的外形特徵或主要運動方式，練習簡單的分類。 2.藉由觀察動物的運動方式，認識人類的科技發明，有些是模仿動物的外形構造或運動方式。	【活動 2-2】運動高手 1.教師說明動物分類的方法。 2.學生實際操作將動物進行分類。 【活動 3-1】和動物有關的發明 1.教師引導學生思考哪些動物的運動方式或構造，可以聯想到人類的發明或活動。 2.學生分組查閱資料有哪些發明是模仿或參考動物的外形構造或特徵延伸出來的。 3.教師說明人類很多新的科技與產品是由動物的構造與特殊功能所聯想發明的。 4.學生分組發表所查閱到有關模仿或參考動物的外形構造或特徵延伸出來的發明。 5.教師引導人類和動物密不可分的關係，並引發學生探索自然的信心和樂趣。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD 2.與動物有關的發明物品	1.口頭評量 2.實作評量 3.習作評量	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題
廿	6/27 ~ 6/30	四、動物大會師	模仿動物的發明	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 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。	1.認識世界上體型最大、長得最高的動物，還有陸地及海洋中體型最大、最長壽、跑得最快以及游得最快的動物。	【科學閱讀】動物之最 1.認識世界上體型最大的動物。 2.認識陸地上體型最大的動物。 3.認識世界上長得最高的動物。 4.認識陸地上最長壽的動物。 5.認識陸地上跑得最快的動物。 6.認識海洋中游得最快的動物。	3	教師： 1.科學 Follow Me DVD	1.口頭評量	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【環境教育】 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 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。	九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題