

南投縣中原國民小學 114 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	五年級，共__1__班
教師	簡倍諄	上課週/節數	每週__3__節，__21__週，共__63__節

課程目標：

1. 能透過觀察與蒐集資料，了解同一個固定物體的影子在一天中會有不同的變化。
2. 能透過觀察與蒐集資料，知道運用太陽方位和影子方位相反的特性尋找太陽。
3. 能透過實驗，知道利用自製的太陽觀測器測量太陽，並運用高度角和方位表示太陽一天中在空中的位置變化。
4. 能透過實驗與資料，知道一天中太陽大致會由東向南再向西移動高度角由小變大再變小中午時高度角最大。
5. 能透過觀察，了解不同季節太陽的升落方位與時間並不相同，以及在四季運行時的位置變化。
6. 能透過觀察，認識光的折射，知道光線進入水中或其他物體時，光的行進路線會改變。
7. 能透過實驗，知道光在不同介質中行進時，在交界處會發生偏折稱為折射現象；在相同介質中行進時，不會發生偏折。了解光在相同介質和不同介質的行進路線。
8. 能透過觀察與蒐集資料，了解形成彩虹的條件；透過實驗，了解彩虹的形成原理並發現太陽光是由不同色光組成的。
9. 能透過實驗與生活經驗，知道放大鏡的特徵與特性。
10. 能透過觀察與蒐集資料，了解植物生長需要水分。
11. 能透過實驗與觀察染色水溶液以及植物縱、橫切面中的痕跡，了解水分在植物體內的運輸過程是由植物的根吸收水分，再由莖輸送到葉子。
12. 能透過實驗與觀察夾鏈袋包住的葉子，知道水會藉由蒸散作用散失。
13. 能透過觀察與資料，知道植物的身體具有細胞、器官到個體等不同層次的構造，細胞是植物體的基本單位。
14. 能透過觀察與資料，知道植物不同的部位，稱為器官。根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。
15. 能透過觀察與資料，知道葉子會行光合作用製造養分、知道使用工具可觀察葉子更細部的構造。
16. 能透過觀察圖文統整所學概念，知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。
17. 能透過觀察與資料，知道不同植物根、莖、葉的形態與功能。
18. 能透過觀察與資料，知道花朵的構造與功能，以及花粉傳播的授粉過程。
19. 能透過觀察與資料，知道果實和種子是由雌蕊的子房和胚珠發育而成的。

20. 能透過觀察與資料，知道植物的果實和種子有不同的形態與功能來進行繁殖（有性繁殖）。
21. 能透過觀察與資料，知道植物可以利用不同部位繁殖。
22. 能透過閱讀文章與資料，知道人類會透過技術保持植物的優良品質或利用品種改良培育新品種植物，並販售具有經濟價值的植物。
23. 能藉由資料，知道人類向植物學點子，例如：模仿大花咸豐草果實有許多細小的倒鉤刺能夠住動物毛皮，而設計出魔鬼氈產品。
24. 能藉由閱讀生活中的科學，知道模仿蓮花葉面上的蓮葉效應，而設計出具有防水及防塵效果的產品。
25. 能藉由生活經驗，知道物質溶解在水中的現象。
26. 能透過實驗，知道溶解在水中的物質沒有消失，把水分蒸發後能取回水中的物質；知道溶解前後，物質的總重量不會改變，但體積會增加。
27. 能透過資料，知道生活中將溶解中的物質取出的實例。
28. 能透過生活經驗與討論，知道生活中有各種水溶液，它們的顏色氣味、味道都有所不同。
29. 能透過資料，知道混合物。
30. 能透過實驗，知道配製各種不同的水溶液、石蕊試紙的使用方式。
31. 能透過實驗，知道不同的水溶液塗抹在石蕊試紙上，顏色變化會有三種。
32. 能透過實驗，知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。
33. 能透過實驗與蒐集資料，利用自製紫色高麗菜汁檢測不同酸鹼性質水溶液，知道會呈現不同的結果。
34. 能透過實驗，知道紫色高麗菜汁滴入不同性質的水溶液時，水溶液的顏色變化具有規律性。
35. 能透過實驗，知道酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。
36. 能透過資料，知道生活中酸、鹼水溶液的應用和安全注意事項。
37. 能透過實驗與資料，知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。
38. 能透過資料與討論，知道地球對物體的吸引力稱為「重力」，就是使物體會向下掉落的主要原因地球上的物體都受到重力影響，物體本身的重量就是該物體在地球上所受重力的大小。
39. 能透過資料，知道生活中的力，有些須接觸到物體才能產生作用屬於接觸力。有些不須接觸到物體就可以產生作用，屬於非接觸力（超距力）。
40. 能透過資料，知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。在彈性限度內若有彈性的物體受力時，但因受力時間太長，無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。
41. 能透過實驗與紀錄表，知道在彈性限度內且無彈性疲乏時，彈簧受力與彈簧伸長量的關係成正比。
42. 能透過資料，知道彈簧秤的使用方式及其構造，並了解生活中其他應用彈簧的工具。
43. 能透過實驗與討論，知道物體在同一直線上受到方向相反的拉力時，當力量大小不同，物體會往力量大的一方移動；當力量大小相同時，物體會靜止不動。
44. 能透過實驗與蒐集資料，知道在物體與接觸面之間會有一種阻止物體運動的作用力，與物體受力的方向相反，即為摩擦力。摩擦力

附件 2-5（國中小各年級適用）

會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。 45. 能透過實驗，知道同重量的物體在粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。 46. 能透過蒐集資料與討論，知道有些物體增加摩擦力，雖然費力，但能增加使用的便利性，例如：開塑膠瓶蓋。有些物體減少摩擦力，則能更省力，例如：推動購物車。 47. 能透過實驗與紀錄資料，知道相同距離，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表示速度愈快。 48. 能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。 49. 能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。 50. 能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。					
教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	一、太陽與光	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	1. 知道一天中同一個固定物體的影子變化。 2. 了解光照角度會影響影子的長度。 3. 知道太陽方位和影子方位會相反並運用此特性來尋找太陽。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。			
二	一、太陽與光	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有	1. 知道利用自製的太陽觀測器測量太陽一天中在天空中的位置變化並利用高度角和方位表示太陽的位置。 2. 知道太陽每天東升西落的規律變化。 3. 了解在不同季節，日出日落的位置與時間並不相同。 4. 了解太陽在四季運行時的位置變化。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。			
三	一、太陽與光	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及	1. 知道生活中光的折射現象。 2. 了解光在相同介質和不同介質的行進路線。 3. 知道光進入不同介質時會發生偏折。 4. 了解形成彩虹的條件需要陽光與水。 5. 知道彩虹是由陽光與水在合適的角度經過折射與反射而形成。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
四	一、太陽與光	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團	1. 了解彩虹的形成原理並嘗試製作類似彩虹的色光。 2. 發現太陽光是由不同色光所組成。 3. 知道放大鏡的特徵與特性。 4. 知道放大鏡可以放大、縮小，也可能成像和不成像。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		隊合作及和諧相處的能力。			
五	二、植物世界	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	1. 了解植物生長需要水分。 2. 了解水分在植物體內的運輸過程水分由根部吸收，再由莖輸送到其他部位。 3. 知道葉片有蒸散作用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
六	二、植物世界	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解	1. 知道植物體有細胞、器官到個體等不同層次的構造。 2. 知道細胞是植物體的基本單位。 3. 知道植物的根、莖、葉、花、果實和種子等不同的部位，稱為器官。 4. 知道植物的根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。 5. 知道植物會行光合作用製造養分。 6. 知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環E2覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
七	二、植物世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	1. 知道不同植物根的形態與功能。 2. 知道不同植物莖的形態與功能。 3. 知道不同植物葉的形態與功能。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
八	二、植物世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。	1. 知道花朵的構造與功能。 2. 知道花粉傳播的授粉過程。 3. 知道授粉後，雌蕊的子房和胚珠發育為果實和種子。 4. 知道植物的果實和種子有不同的形	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與

附件 2-5（國中小各年級適用）

		自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	態與功能。 5. 知道不同外形構造的果實，有不同的方式幫助種子傳播繁殖。 6. 知道植物除了利用種子繁殖外還有各種不同的繁殖方式。		價值，關懷動、植物的生命。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
九	二、植物世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。	1. 知道有些植物具有經濟價值。 2. 知道模仿植物而設計出的仿生科技產品。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境

附件 2-5（國中小各年級適用）

					（自然或人為）。
十	評量週 三、 水溶液	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的	1. 知道物質溶解在水中的現象。 2. 知道溶解前後總重量不會改變，但體積會增加。 3. 知道可以透過蒸發或結晶的方式取回水溶液中的物質。 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的實例。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 ◎環境教育 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。			
十一	三、 水溶液	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	1. 知道不同水溶液的顏色、氣味、味道可能有所不同。 2. 知道什麼是混合物。 3. 知道配製各種不同的水溶液。 4. 知道不同水溶液的成分、性質可能有所不同。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。 ◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 ◎資訊教育 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。			
十二	三、 水溶液	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，	1. 知道可以利用石蕊試紙來檢測水溶液的酸鹼性質。 2. 知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。 ◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 ◎資訊教育 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。			
十三	三、水溶液	自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	1. 知道如何自製紫色高麗菜汁酸鹼指示劑。 2. 知道紫色高麗菜汁能檢測水溶液酸鹼性。 3. 知道含有花青素的植物汁液可以當作酸鹼指示劑。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 ◎資訊教育 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 ◎人權教育 人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。

附件 2-5（國中小各年級適用）

十四	三、 水溶液	自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	1. 知道酸性和鹼性的水溶液混合後可能是酸性、鹼性或中性。 2. 知道利用酸鹼指示劑檢測混合水溶液的酸鹼性質。 3. 知道酸、鹼水溶液在生活中的應用和安全注意事項。 4. 知道物質的型態可能因酸鹼作用而改變。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 ◎安全教育 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。
----	--------	--	---	---	--

附件 2-5（國中小各年級適用）

十五	三、 水溶液	自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	1. 知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。 2. 知道水溶液的導電性質不同。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
----	--------	---	--	---	--

附件 2-5（國中小各年級適用）

十六	四、力與運動	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	1. 知道地心引力的存在，以及地球對物體的吸引力就是重力。 2. 了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 3. 知道力可以分為接觸力與非接觸力（超距力）。 4. 知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。 5. 知道在彈性限度內受力時，因受力時間太長而無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 ◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。
----	--------	--	---	---	--

附件 2-5（國中小各年級適用）

十七	四、力與運動	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數	1. 知道在彈性限度內，彈簧受力與伸長量的關係成正比。 2. 知道彈簧秤的使用方式及其構造。 3. 了解生活中其他應用彈簧的工具。 4. 知道物體受多個力作用，可能會移動也可能維持靜止。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。
----	--------	---	---	---	---

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。			
十八	四、力與運動	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	1. 知道日常生活中摩擦力的存在。 2. 知道摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。 3. 知道粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。 4. 知道摩擦力大小，會影響移動物體所需的力與移動距離的長短。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。
十九	四、力與運動	自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	●知道生活中摩擦力的應用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。
二十	評量週 四、力與運動	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學	1. 知道如何在距離相同或時間相同時，比較速度快慢。 2. 知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。 3. 知道如何閱讀統計資料，並使用統	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E5欣賞、包容個別差異並

附件 2-5（國中小各年級適用）

		探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	計資料進行比較。 4. 知道物體運動時所得到的能量稱為動能。 5. 知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。		尊重自己與他人的權利。 人E6覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 ◎性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。
二十一	休業式				

南投縣中原國民小學 114 學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	五年級，共__1__班
教師	簡倍諄	上課週/節數	每週__3__節，__21__週，共__63__節

課程目標：

1. 能透過觀察、討論了解夜晚空中看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。
2. 能透過蒐集、閱讀資料，知道各個地方有不同關於星星或星座的傳說或故事。
3. 能藉由閱讀資料，了解星星的明暗差異是因為亮度不同的關係。
4. 能透過討論，了解人們將一些較亮且相鄰的星星連線並想像成動物、人物或器具，加以命名後演變為星座。
5. 藉由閱讀資料，了解人們會依據星星或星座位置的變化確認方位及安排作息。
6. 能藉由閱讀資料，了解太陽系有哪些行星及行星會圍繞太陽運轉。
7. 能透過蒐集、閱讀資料，發現太陽系八大行星的特色。
8. 能運用指北針和拳頭數測量星星的方位及大致的高度角。
9. 能透過觀察星座盤，了解星座盤上的資訊及功能。
10. 能透過練習，學會操作星座盤並知道到戶外觀星的注意事項。
11. 能透過討論，了解可以利用電腦、平板或手機下載各式觀星軟體協助觀星。
12. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星在空中會由東向西移動，及移動具有規律性。
13. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星和星星之間的距離和星座形狀不會隨著時間改變。
14. 能透過星座盤或觀星軟體，了解不同季節同一時刻的天空中可看到的星星不大相同。
15. 能藉由「四季認星歌」的幫助，認識四季的星空。
16. 能透過長時間曝光的星空照片，了解北極星的方位非常接近正北方，且幾乎不會隨著時間移動，因此可用來辨別方向。
17. 能透過實際操作，知道在春、夏兩季及秋、冬兩季可以分別利用北斗七星及仙后座尋找北極星。
18. 能藉由經驗了解生活中過度使用照明設備會產生光害，而各國也利用各種方式降低光害，讓我們可以觀賞美麗的星空。
19. 能透過自身經驗及資料蒐集，知道空氣的組成及其特性。
20. 能藉由生活經驗發現燃燒需要空氣，隔絕空氣就無法燃燒。
21. 能透過蠟燭燃燒的操作，進一步認識燃燒三要素，缺少任何一個條件，物質就無法燃燒。

22. 能藉由燃燒三要素與燃燒之間的關係，知道生活中的滅火方式。
23. 能從閱讀資料得知滅火器的滅火原理及使用方法。
24. 能透過日常生活的經驗，知道如何預防火災的發生，和發生火災時應該採取的行動及注意事項。
25. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造氧氣所需的材料和方式。
26. 能透過實際操作，製造氧氣並檢驗氧氣的特性。
27. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造二氧化碳所需的方式和材料。
28. 能透過實際操作，製造二氧化碳並檢驗二氧化碳的特性。
29. 能透過討論知道氧氣、二氧化碳在日常生活中的用途。
30. 能透過觀察日常生活中的鐵製品，了解生鏽的現象。
31. 能透過實際操作，了解影響鐵生鏽的因素，以及透過討論了解生鏽的鐵製品對生活產生的影響
32. 能透過實際操作，了解酸性水溶液會加快鐵生鏽的速度。
33. 能藉由調查及查詢資料，得知防止鐵製品生鏽的方式。
34. 能透過觀察人體手臂和圖照介紹，了解肌肉、骨骼和關節的聯合運動。
35. 能透過觀察課本情境、圖照，了解不同動物有不同構造和運動方式。
36. 透過觀察圖片，了解動物包含覓食、避敵、社會性的行為及傳遞訊息的行為。
37. 能透過觀察圖片，了解動物調節體溫以適應環境的方式。
38. 能透過觀察圖片，了解動物為適應環境改變而有遷移的行為。
39. 能透過觀察圖片、資料查詢，知道動物有不同的求偶方式及繁殖和育幼行為。
40. 能透過表格整理，了解動物胎生與卵生的差異。
41. 能透過觀察知道動物親代與子代間的差異和遺傳性；透過觀察自己和家人，知道自己與家人間的相似與相異之處
42. 能透過二分法將動物依照標準做分類。
43. 能透過經驗發現生活中可以聽見許多不同的聲音，聲音大小也不同。
44. 能透過實際操作發現用大小不同的力量說話或敲擊物品，物體振動大小不同，發出的聲音大小也不同。
45. 能透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。
46. 能透過觀察發現不同的人或樂器發出的音色不同。
47. 能透過學過的樂器發聲原理及查詢簡易樂器製作方式，設計規畫自製簡易樂器。
48. 能透過學會的樂器發聲原理自製簡易樂器，探究不同因素對聲音造成的影響。
49. 能藉由生活中聽到的聲音，知道哪些聲音屬於噪音及噪音對生活的影響。
50. 能透過觀察發現生活中有些防治噪音的方法，以及透過實際操作了解怎麼做可以降低音量。

附件 2-5（國中小各年級適用）

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	一、星星的世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	1. 知道夜晚可以看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。 2. 知道從古至今，星星對各地有承載國家興衰、新年豐收、辨認方位等涵義。 3. 知道星星有的暗、有的亮，亮度也不大一樣。 4. 知道人們為了利用星星來辨認方位和確認時間，將星星之間以假想的線連起來，想像成動物、人物、器具等加以命名，演變為現今的星座。 5. 知道不同地區對同個星座有不一樣的故事。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎原住民族教育 原 E6 了解並尊重不同族群的歷史文化經驗。 ◎資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ◎多元文化教育 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 多 E4 理解到不同文化共存的事實。 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 ◎戶外教育

附件 2-5（國中小各年級適用）

					戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 ◎國際教育 國 E4 了解國際文化的多樣性。
二	一、星星的世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	1. 了解國際天文協會(IAU)對行星的定義，進而發現太陽系中有八大行星且會繞著太陽運行。 2. 知道太陽系八大行星有各自的特色。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ◎多元文化教育 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 多 E4 理解到不同文化共存的事實。 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 ◎戶外教育

附件 2-5（國中小各年級適用）

					戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
三	一、星星的世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	1. 知道指北針和拳頭數可測量星星的方位和高度角。 2. 知道星座盤和透明片上的資訊及功能。 3. 知道如何使用星座盤及了解戶外觀星時的注意事項。 4. 知道除了星座盤，還可以利用觀星軟體輔助觀星。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ◎安全教育 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境

附件 2-5（國中小各年級適用）

					（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
四	一、星星的世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科	1. 知道星星與太陽、月亮一樣在天空中都會由東向西移動。 2. 知道星星在天空中的移動具有規律性。 3. 知道星星彼此距離或星座的形狀不會隨著時間而改變。 4. 知道不同季節的夜晚，在相同時間、相同地點，可以看到的星星和星座不大相同。 5. 能運用「四季認星歌」幫助認識星空。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		學實驗。			
五	一、星星的世界	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	1. 知道北極星的方位很接近正北方，幾乎不會隨著時間移動，因此可以用來辨別方向。 2. 知道一年四季中，春、夏兩季適合用北斗七星找北極星，秋、冬兩季適合用仙后座找北極星。 3. 知道生活中有許多照明設備產生光害使得觀星不易，並認識各國透過定時照明、調整照度等減光行動降低光害。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環

附件 2-5（國中小各年級適用）

					境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
六	二、認識空氣	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	1. 了解空氣的組成及各種氣體的主要特性。 2. 了解物質燃燒需要空氣。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

附件 2-5（國中小各年級適用）

七	二、認識空氣	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	1. 知道物質燃燒必須具備燃燒三要素。 2. 知道移除任何一種燃燒的要素，就可以滅火。 3. 知道滅火器的滅火原理與使用方法。 4. 了解火災的防範與應變。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎環境教育 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 ◎安全教育 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎防災教育 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
---	--------	---	---	---	---

附件 2-5（國中小各年級適用）

八	二、認識空氣	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	1. 知道在雙氧水中添加金針菇可以加速氧氣的製造。 2. 知道氧氣具有幫助燃燒的特性。 3. 認識氧氣的各種應用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
九	二、認識空氣	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理	1. 知道利用醋加入小蘇打粉可製造二氧化碳。 2. 知道二氧化碳具有不助燃的特性。 3. 認識二氧化碳的各種應用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎環境教育 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 ◎安全教育

附件 2-5（國中小各年級適用）

		解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ◎防災教育 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
十	評量週 二、認識空氣	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	1. 檢視身邊物品生鏽的情形，並認識鐵鏽。 2. 知道造成鐵生鏽的原因與水和空氣有關。 3. 知道酸性水溶液會加速鐵生鏽。 4. 知道生鏽的鐵製品對生活的影響。 5. 了解防止鐵製品生鏽的方法。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎安全教育 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

附件 2-5（國中小各年級適用）

十一	三、動物的生活	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	1. 了解肌肉、骨骼和關節的配合方式。 2. 了解動物的身體構造不同會有不同的運動方式。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 ◎品德教育 品 EJU1 尊重生命。 ◎閱讀素養教育 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 ◎安全教育 安 E6 了解自己的身體。 安 E7 探究運動基本的保健。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不
----	---------	---	--	---	---

附件 2-5（國中小各年級適用）

					同，並討論與遵守團體的規則。 ◎性別平等教育 性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。
十二	三、動物的生活	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	●能了解動物覓食、避敵、社會性的行為以及訊息傳遞的用意。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要溼地。 ◎品德教育 品 EJU1 尊重生命。 ◎閱讀素養教育 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎性別平等教育 性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。

附件 2-5（國中小各年級適用）

					性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。
十三	三、動物的生活	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	1. 能知道動物可以透過不同的方式調節體溫。 2. 了解動物為適應環境而遷移的行為。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要溼地。 ◎品德教育 品 EU1 尊重生命。 ◎閱讀素養教育 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎性別平等教育 性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。

附件 2-5（國中小各年級適用）

十四	三、動物的生活	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	1. 知道動物為了繁衍後代，具有不同的求偶方式及繁殖、育幼行為。 2. 知道卵生和胎生的差異。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ◎閱讀素養教育 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎性別平等教育 性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。
十五	三、動物的生活	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B1 能分析比較、	1. 認識動物個體間的性狀具有差異性和遺傳性。 2. 知道自己和家人之間的相似和相異之處。 3. 知道運用動物不同的特徵進行分	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎閱讀素養教育 閱 E5 發展檢索資訊、獲得

附件 2-5（國中小各年級適用）

		製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	類。		資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎性別平等教育 性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。
十六	四、聲音與樂器	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，	1. 知道聲音產生的原理，當物體「振動」時會產生聲音。 2. 了解到當物體振動愈大，聲音愈大；當物體振動愈小，聲音愈小。 3. 能夠操作不同種類的樂器，歸納出造成聲音的高低的條件。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ◎閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
十七	四、聲音與樂器	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知	1. 能夠操作不同種類的樂器，歸納出造成聲音的高低的條件。 2. 知道不同的人或樂器，發出的聲音會有不同的特色。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ◎閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
十八	四、聲音與樂器	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、	●能夠選擇合適的材料，設計並規畫出樂器設計圖並且向他人分享產品創作的需求與預設效果。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 ◎科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ◎閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報

附件 2-5（國中小各年級適用）

		資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
十九	四、聲音與樂器	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作	●能夠依據聲音的發聲原理與外形構造，發揮創造力製作樂器，從做中學習，探究不同因素對聲音所造成的影響。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎環境教育 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 ◎科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ◎閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

附件 2-5（國中小各年級適用）

		適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
二十	評量週 四、聲音與樂器	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索	1. 認識噪音及其對身心健康可能造成的影響。 2. 了解不同環境中有哪些防治噪音的方法。 3. 知道如何降低音量，防治噪音。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎品德教育 品 E1 良好生活習慣與德行。 ◎安全教育 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ◎閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ◎戶外教育 戶 E4 覺知自身的生活方式

附件 2-5（國中小各年級適用）

		科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。			會對自然環境產生影響與衝擊。
--	--	--	--	--	----------------

附件 2-5（國中小各年級適用）

二十一	休業式				
-----	-----	--	--	--	--

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。