115學年度 四 年級 自然 領域教學計畫表

議題融入: 【生命教育】【安全教育】【職業試探】【消費者保護教育】【品德教育】【食農教育】【高齡教育】【失智症議題】

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註(無則免填)
		學習表現	學習內容				
第一週	一、閃亮的天空 1.一天的天空	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性,並運用想像力與好奇心,了解及描述自然環境的現象。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性,感受發現的樂趣。	INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象,月亮有盈虧的變化,星星則是有些亮有些暗。	1.觀察天空中天體有東升西落的現象。 2.觀察星星有些亮有些暗。	口頭評量 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【職業試探】**	
第二週	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性,並運用想像力與好奇心,了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-10 天空中天體有東升西落	1.觀察月亮在天空中的位置,發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 2.認識高度角觀測器與拳頭數測量高度角的方法。	口頭評量 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。				
第三週	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的	1.能利用不同的方式，正確描述並記錄物體的高度。 2.能學會高度角觀測器的製作及操作方法。 3. 了解物體距離觀測者的遠近對測出的高度角有什麼差異。	口頭評量 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
		述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	測量單位與度量。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。				
第四週	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	ti-II-1 能在指導下觀	INc-II-1 使用工具或自	1.能夠利用高度角觀測器測量遠物與進物，並比較兩者差異。	口頭評量 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他	訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。	2.觀察月亮在天空中的位置，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 3.觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。		作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		人溝通自己的想法與發現。					
第五週	一、閃亮的天空 3.月相的變化	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。	INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。	1.能察覺月相會隨日期而改變，並設計月相觀測的紀錄表。	口頭發表 觀察紀錄 小組互動 表現習作評量	**【科技教育】** 科E2 了解動手實作的重要性。	
第六週	二、水域環境 1.認識水域環境	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週	INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。	1.認識家鄉周遭的水域環境，並知道有各種不同的水域環境。 2.探討水域環境調查所需要注意的事項、器具、應觀察的項目。 3.實地觀察並記錄。 4.探討不同水域環境與其出現的生物，而能理解不同的環境有不同的生物生存。	口頭發表 小組互動表現 習作評量	**【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。 **【海洋教育】** 海E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		遭事物的屬性。				【失智症議題】	
第七週	二、水域環境 2.水生植物	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。(水域環境)	1 學生發現水生植物有各種內部構造與外部構造，能適應特殊的水域環境。 2 認識一些水生植物，以通氣組織儲存及運送空氣，幫助水下呼吸或漂浮在水面。	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
		ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。					
第八週	二、水域環境 2.水生植物	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。(水域環境)	1.認識一些水生植物，以柔軟的葉柄、莖、水下葉片，或植物全株，來適應水位變化與水流。 2.認識不同性質的水生植物，因為莖幹型態、根部位置的不同，可以區分為挺水性、浮葉性、沉水性、漂浮性植物，並且在水域環境中可能占據不同的水深區位，以不同的特徵在不同的位置適應且生活。	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		現。					
第九週	二、水域環境 3.水生動物	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。(水域環境)	1.認識水中動物的呼吸構造，如：鰓、皮膚、肺等。 2.認識水中動物的運動方式，如：游泳、爬行等。 3.統整水中動植物的適應構造與功能。 4.透過觀察與討論，認識魚的身體構造和運動方式。	口頭發表 專題報告 小組互動 表現觀察紀錄 習作評量	**【環境教育】** 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	
第十週	二、水域環境 3.水生動物	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行	1.了解青蛙的呼吸、運動及繁衍。 2 透過觀察知道水生動物及陸生動物的差別.	口頭發表 專題報告 小組互動 表現觀察紀錄 習作評量	**【環境教育】** 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	為、繁衍後代和適應環境有關。(水域環境)				
第十一週	二、水域環境 4.珍惜水域環境	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，	INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。	1.認識常見的水域環境影響人類生活方式，包含水域娛樂活動、漁獲、船港貿易與鹽業等。 2.理解人類的經濟活動亦會破壞水域環境，並且人類可以透過積極恢復、使用永續經營的手段，來 永續利用水域環境與其資源。	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	**【環境教育】** 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【海洋教育】** 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 **【原住民族教育】** 原 E13 了解所在地區原住民族部落	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。				的自然生態環境，包括各種動植物生態。 **【多元文化教育】** 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。	
第十二週	三、物質變變變 1.影響物質變化的因素	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。	1.能察覺自然環境中有許多的物質變化，以及變化的速度來自於不同因素的影響並形成問題。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第十三週	三、物質變變變 2.溫度對物質的影響	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。	1.學生能了解溫度改變（需測量溫度）對物質可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科	口頭發表 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	書的指導或說明下，能了解探究的計畫。			
第十四週	三、物質變變變 2.溫度對物質的影響	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶	1.學生能了解溫度改變（ 需測量溫度 ）對物質可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		感受發現的樂趣。	解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。				
第十五週	三、物質變變變 3.酸與鹼對物質的影響	pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。	1.運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2.透過各種感官了解酸與鹼的屬性。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第十六週	三、物質變變變 3.酸與鹼對物質的影響	pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。	1.運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2.透過各種感官了解酸與鹼的屬性。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第十七週	四、聲光世界真有趣 1.聲音的產生與傳播	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自	INe-II-5 生活周遭有各種的聲音；	1.觀察生活中會發出聲音的物體，知道物體振動會產生聲音。 2.知道聲音可以在空氣、水和固體中	口頭發表	**【性別平等教育】** 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。	傳播。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。		板印象。 **【失智症議題】**	
第十八週	四、聲光世界真有趣 1.聲音的產生與傳播	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	INe-II-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。	能知道不同的動物會發出不同的聲音，並作為溝通的方式。	口頭發表	**【性別平等教育】** 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	
第十九週	四、聲光世界真有趣 2.光的直進與反射	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方	1.能知道本身能發光的物品稱為光源，以及生活中常見的光源種類。 2.能知道光是直線行進的。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
		觀察,進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源,並能觀察和記錄。	向。		習作評量		
第二十週	四、聲光世界真有趣 2.光的直進與反射	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境,進行觀察,進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 pe-II-2 能正確安全操	INe-II-6 光線以直線前進,反射時有一定的方向。	1.能利用鏡子觀察與認識光的反射現象。 2.能知道光的反射現象在生活中的應用。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	口頭發表 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。					
第二十一週	四、聲光世界真有趣 3.聲音和光的應用	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。	除了課本中所提供的應用聲音、光和結合兩者的例子外，教師可讓學生蒐集更多生活中其他應用聲音、光和結合兩者的例子，並鼓勵學生介紹更多應用聲音和光的科技產品，與同儕分享。	口頭發表 專題報告 習作評量	**【科技教育】** 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 **【資訊教育】** 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。	

第一學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註(無則免填)
		學習表現	學習內容				
						閱 E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註(無則免填)
		學習表現	學習內容				
第一週	一、生活中的力 1.力的作用	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	1.透過生活經驗，讓學生察覺物體受力時的變化。 2.學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	口頭報告 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第二週	一、生活中的力 1.力的作用	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形	1.透過生活經驗，讓學生察覺物體受力時的變化。 2.學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	口頭報告 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。				
第三週	一、生活中的力 1.力的作用	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	1.學生能依據物體受力後的變化情形進行分類。 2.學生能簡單分類當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第四週	一、生活中的力 2.力的比較與表示	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-3 力的表示法，包	1 透過探討物質受力後的表示，感受發現的樂趣。 2 能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測量」之過程、發現。 3 能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力量的變化」。	口頭報告 紙筆評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	括大小、方向與作用點等。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。				
第五週	一、生活中的力 2.力的比較與表示	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。	1.能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測量」之過程與發現。 2.能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力的變化」。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		過程、發現。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。				
第六週	一、生活中的力 3.動力傳送	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	1.能經由觀察液體在注射筒之間流動的現象，理解動力傳送的概念，進而與其生活經驗連結。 2.能透過傳送動力的生活經驗發覺創造和想像是科學的重要元素。	口頭評量 觀察記錄 實作評量 紙筆評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第七週	二、水的奇妙現象 1.連通管	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	1 認識水平面。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【職業試探】**	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
		像力與好奇心,了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境,進行觀察,進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源,並能觀察和記錄。					
第八週	二、水的奇妙現象 1.連通管	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性,並運用想像力與好奇心,了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出;連通管可測水平。	1.能知道連通管原理,並應用在生活中。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
		然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。					
第九週	二、水的奇妙現象 2.虹吸現象	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。	1.知道虹吸現象。 2.能利用虹吸現象將水從水位高的容器引出，流到水位較低的一端。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第十週	二、水的奇妙現象 3.引水裝置	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	1.能利用連通管或虹吸現象進行水的遊戲。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。					
第十一週	三、變動的大地 1.我們的大地	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	INc-II-9 地表具有岩石、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	1.能知道大地主要由石頭、沙、土壤等物質組成，並形成許多形形色色的地景。 2.能了解岩石可能進一步碎裂並與自然環境或人工行為交互作用，形成沙與土壤。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【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。 **【失智症議題】**	
第十二週	三、變動的大地 1.我們的大地	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-2 透	INc-II-9 地表具有岩石、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	1.能了解岩石、沙、土壤的特徵與性質。 2.能知道石頭、沙及土壤在生活中有不同的用途。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【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。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。					
第十三週	三、變動的大地 2.地表的變化	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	1.能知道石頭、沙、土壤會受到水的作用產生外貌改變，使地表樣貌改變。 2.能透過實作探究發現石頭、沙與土壤受水流影響的程度有差異。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【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。	
第十四週	三、變動的大地 2.地表的變化	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	1.能了解除了風與水外，生物因素、人為因素也會讓使地表產生各種變化。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	**【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。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。					
第十五週	三、變動的大地 3.大地的災害	pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。	INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。	1.認識大自然災害，如淹水、土石流、風災、地震災害等。 2.探討地震來臨時保護自己的方法與策略，並且能夠平時預防與準備。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 習作評量	**【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。 **【防災教育】** 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。 防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。	
第十六週	四、能源與電路 1.生活中的能源	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各	1.能知道能源的定義及種類，並知道生活中常使用的能源及其用途。 2.能知道能源可以轉換成電，及電在生活中的運用。 3.能運用資訊科技蒐集更多能源在生活中的應用，並與同儕分享。	口頭報告 專題報告 習作評量	**【環境教育】** 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	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
			種形式呈現。INa-II-8 日常生活中常用的能源。			形式的物質。 **【資訊教育】** 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【能源教育】** 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E4 了解能源的日常應用。 能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。 **【閱讀素養】** 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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 閱 E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
第十七週	四、能源與電路 2.燈泡亮了	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。	1.知道發光的物品通常有電池、燈泡和電線，並知道它們的特徵。 2.能連接電池、電線和燈泡，並能使小燈泡發亮。 3.能知道與判斷通路和斷路。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
第十八週	四、能源與電路 2.燈泡亮了	po-II-1 能從日常經驗、	INa-II-3 物質各有其特	1.能認識電的良導體和不良導體，並會製作簡易開關來控制小燈泡及馬	口頭報告 小組互動表現	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。	達。 2.能學會實驗器材的正確使用方法。	實驗操作 習作評量	作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
第十九週	四、能源與電路 3.串聯和並聯	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行	INe-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接	1.能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	法，不同的接法會產生不同的效果。			作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
第二十週	四、能源與電路 3.串聯和並聯	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	INe-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生	1.能認識燈泡的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性及用途。 2.能知道電池回收的方式。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	口頭發表 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	不同的效果。				
第二十一週	四、能源與電路 4.節約能源	ah-II-2 能透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 po-II-1 能	INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都	1.能知道節約能源的方法及如何落實在日常生活中。 2.能運用資訊科技蒐集更多節約能源的方法及效益，並與同儕分享。	口頭報告 專題報告 習作評量	**【環境教育】** 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。 環 E17 養成日常	

第二學期(自然)							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式或備註（無則免填）
		學習表現	學習內容				
		從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。	是有限的，需要珍惜使用。 INg-II-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。			生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 **【能源教育】** 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。	

備註：

1. 該學期之課程計畫需經學年會議或領域教學研究會討論，並經課發會審議通過。
2. 議題融入填表說明：
   (1) 議題融入欄位請依實際情形填入適當的週次。
   (2) 法律規定教育議題：性別平等教育、家庭教育、家庭暴力防治、性侵害防治教育、環境教育。
   (3) 課綱十九項議題：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。
   (4) 縣訂議題：失智症。
   (5) 其他議題：性剝削防治教育、職業試探、交通安全、媒體素養、消費者保護、食農教育、高齡教育。
3. 混齡教育實施說明(未實施者毋須填列)：
   (1) 混齡教育實施年段以同一學習階段安排為優先，或依課程規劃經校內課程發展委員會決議實際實施混齡教學年級。
   (2) 學校實施三年內至少擇一部定領域；實施四年以上至少擇二部定領域（其中一部定領域必須為語文、數學、社會與自然科學等領域），應每週固定排課或不得少於該領域全學年度節數之三分之二。
   (3) 混齡型態得參考以下型態，並納入該領域/科目學習與教學重點、教學進度及評量方式總表：

a. 全班教學(使用同一份教材)
b. 平行課程(各年級使用各自的教材)
c. 螺旋課程(學習共同主題，各年級難度不同)
d. 課程輪替(全班一起同一份教材，但有設計輪流實施，今年上 A 年級課程，明年上 B 年級的課程)
e. 科目交錯(同一節課，A、B 年級分別上不同科目)

(4) 混齡教育請依照單元架構繪製課程架構表(詳見 p. 20 混齡課程範例 1-1)