

附件陸-1

七年級校訂(彈性學習)課程計畫(統整性主題/專題/議題探究或其他類課程類型)

課程名稱：科學探索					
課程類型： <input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究 <input type="checkbox"/> 技藝課程(註1) <input type="checkbox"/> 其他類課程(註2)					
授課年級：七年級(上學期)					
課程目標：學生能對科學具有初步的概念，進而應用在日常生活之中，培養科學觀念與素養，並具有透過科學解決問題的能力。					
對應學校課程願景/校本素養指標：結合科技與創意 1-2-1從生活中察覺問題運用科技師思維進行分析 1-2-2運用科技策略或資源解決問題 建立正確價值觀 2-1-2 理性的進行思辨與分析問題核心 2-1-3 具備正向態度及解決問題的能力 發展潛能 3-2-2 運用創新思考精進個人優勢能力 3-2-3 能自我激勵培養問題解決力 3-3-2 以同理心主動接納並關懷萬物生命					
表現任務(總結性評量)：訂出「科學認知」、「探究能力」以及「科學的態度與本質」三個評量，透過學習單、紙筆測驗、實作評量、報告表達、科學報告撰寫、檔案評量等方式進行，且電子媒材網路社群的運用亦可加入，作為評量的依據。					
評量機制(含評量方式及比例)：1、觀察文本(50%)：學習單。 2、討論、發表(50%)：分組報告(含口頭發表及成果)。					
週次	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點/教學進度	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
1-2	科學概念-科學是甚麼?	1. 了解科學的定義 2. 了解科學在日常生活的應用 3. 片讓學生了解科學的意義並分辨甚麼是科學甚麼是不科學並能實際應用在生活中	科學探究講義(一) 科學概念	自然領域/生物科	
3	科學方法-觀察	1. 了解科學方法的步驟。 2. 透過繪圖將所觀察到的物品記錄下來 3. 了解觀察與記錄的重點 4. 觀察記錄物品，並欣賞他人之記錄，了解觀察紀錄的重點。	自編教材科學探究講義(一) 科學方法	自然領域/生物科	課綱：自然-閱讀素養-(閱J3)-1

4	科學方法-微生物誌	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過顯微鏡觀察生活周遭的物品</li> <li>2. 學會如何正確地使用顯微鏡</li> <li>5. 顯微鏡觀察記錄生活周遭的物品並輔以手機紀錄下來</li> </ol>	科學探究講義(一) 科學方法	自然領域/生物科	
5	科學圖表的判斷	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解圖表所呈現的意義</li> <li>2. 知道不同數據應使用不同的圖表呈現</li> <li>3. 看懂日常生活中的圖表所要傳達的資訊</li> <li>4. 日常生活中的圖表引導學生掌握資訊的重點，並能正確解讀數據。</li> </ol>	科學探究講義(一) 科學圖表的判斷	自然領域/生物科	課綱：自然-閱讀素養-(閱 J7)-1
6-7	資訊的擷取與整理 (第一次段考)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能簡化大量資訊</li> <li>2. 可以在短時間掌握資訊的脈絡</li> <li>3. 找出合適的記憶理解策略</li> <li>4. 教學影片讓學生練習在短時間內迅速正確地摘錄訊息的重點並善用適合的記憶理解策略</li> </ol>	科學探究講義(一) 資訊的擷取與整理	自然領域/生物科	課綱：自然-閱讀素養-(閱 J5)-1
8	碘紙成?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確的使用試劑辨別物質。</li> <li>2. 透過試劑探究日常生活物品的差別。</li> <li>3. 碘液去測試日常生活中紙類製品是否添加澱粉，並探究其成因。</li> </ol>	科學探究講義(一) 碘紙成?	自然領域/生物科	
9	植物與空氣	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解植物的光合作用。</li> <li>2. 認識室內空氣中對人體有害的常見物質。</li> <li>3. 知道哪些植物適合種植於室內，並能有效淨化室內空氣。</li> <li>4. 實際種植室內植物，實際體會淨化空氣的效益。</li> <li>5. 植物除了可以藉由光合作用吸收二氧化碳、製造氧氣之外，還能排放許多對人體有益的物質。</li> <li>6. 室內空氣中對人體有害的常見物質。</li> <li>7. 哪些植物適合種植於室內，並能有效淨化室內空氣。</li> <li>8. 室內植物淨化室內空氣的同時，栽種者應該如何維護該植物的健康。</li> </ol>	科學探究講義(一) 植物與空氣	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1

		9. 種植室內植物，實際體會淨化空氣的效益。			
10	生活中的偽科學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解資訊的真偽</li> <li>2. 抱持懷疑的科學精神</li> <li>3. 具備尋找真相的能力</li> <li>4. 別日常生活中常出現的偽科學，並有能力去找尋資訊的來源與真相。</li> </ol>	科學探究講義(一) 生活中的偽科學	自然領域/生物科	
11	小魚的血液循環	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識血液循環系統。</li> <li>2. 認識心臟的構造與功能。</li> <li>3. 認識紅血球、白血球與血小板。</li> <li>4. 觀察魚類血液循環，認識循環系統的構造。</li> </ol>	科學探究講義(一) 小魚的血液循環	自然領域/生物科	
12	漸層色	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不同顏色的墨水各有其化學組成分子。</li> <li>2. 不同的化學分子具有不同的特性。</li> <li>3. 簡易的色層分析法，觀察某種麥克筆墨水的顏色可能由多種化學物質組成。</li> <li>4. 不同顏色的化學物質分別具有不同的特性，即與紙張的親和性不同，進而影響了本身在濾紙上的移動速度。</li> </ol>	科學探究講義(一) 漸層色	自然領域/生物科	
13-14	彩虹達人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解溶液配置的概念與操作技巧。</li> <li>2. 觀察密度愈大的液體會沉在愈接近底層的現象。</li> <li>3. 利用配置不同濃度的鹽水，使學生了解並熟悉溶液配置的技巧。</li> <li>4. 將不同食用色素溶解於特定濃度的鹽水，實際觀察密度較大的液體會沉在愈接近底層的現象。</li> </ol>	科學探究講義(一) 彩虹達人	自然領域/生物科	
15	多樣的動物行為	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識多樣的動物行為</li> <li>2. 了解行為背後的意義</li> <li>3. 影片欣賞了解生物多樣性，並體認多樣的動物行為，進而探討其背後意義與對生物生存的影響</li> </ol>	科學探究講義(一) 多樣的動物行為	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
16	科普閱讀-動物的智力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識動物的神經系統</li> <li>2. 了解大腦對動物智力及行為的影響</li> </ol>	科學探究講義(一) 科	自然領域/生物科	課綱：自然-閱讀素養-(閱 J2)-1

		3. 影片及科普文章閱讀了解動物的智力並做出正確的推論。	普閱讀-動物的智力		
17	姿勢與心跳	1. 了解身體的恆定性 2. 透過特定因子操弄改變生理的數值 3. 透過改變身體的姿勢進而影響心跳的速度，讓學生了解身體恆定性的意義。	科學探究講義(一) 姿勢與心跳	自然領域/生物科	
18	測試你的觸覺	1. 了解簡易測試觸覺敏銳度的方法。 2. 觀察人體不同部位觸覺敏銳度不同的現象。 3. 數據的紀錄與分析。 4. 與人合作並體驗測試觸覺的簡易方法。 5. 探討人體不同部位觸覺敏銳度不同的現象。 6. 紀錄與呈現實驗結果的技巧。	科學探究講義(一) 測試你的觸覺	自然領域/生物科	
19-21	大口呼氣吧— 測試你的肺活量 第三次段考 (課程結束)	1. 了解排水集氣法。 2. 水量的測量。 3. 誤差來源的探討。 4. 合作並體驗排水集氣法。 5. 利用水的密度特性，可輕易做出體積與重量間的換算。 6. 練習探討實驗的誤差來源並改善之。	科學探究講義(一) 大口呼氣吧	自然領域/生物科	

七年級校訂(彈性學習)課程計畫(統整性主題/專題/議題探究或其他類課程類型)

課程名稱：科學探索					
課程類型： <input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究 <input type="checkbox"/> 技藝課程(註1) <input type="checkbox"/> 其他類課程(註2)					
授課年級：七年級(下學期)					
課程目標：學生能對科學具有初步的概念，進而應用在日常生活之中，培養科學觀念與素養，並具有透過科學解決問題的能力。					
對應學校課程願景/校本素養指標：結合科技與創意 1-2-1從生活中察覺問題運用科技師思維進行分析 1-2-2運用科技策略或資源解決問題 建立正確價值觀 2-1-2 理性的進行思辨與分析問題核心 2-1-3 具備正向態度及解決問題的能力 發展潛能 3-2-2 運用創新思考精進個人優勢能力 3-2-3 能自我激勵培養問題解決力 3-3-2 以同理心主動接納並關懷萬物生命					
表現任務(總結性評量)：訂出「科學認知」、「探究能力」以及「科學的態度與本質」三個評量，透過學習單、紙筆測驗、實作評量、報告表達、科學報告撰寫、檔案評量等方式進行，且電子媒材網路社群的運用亦可加入，作為評量的依據。					
評量機制(含評量方式及比例)：1、觀察文本(50%)：學習單。 2、討論、發表(50%)：分組報告(含口頭發表及成果)。					
週次	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點/教學進度	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
1-2	生殖求偶行為	1. 瞭解求偶的目的 2. 了解生殖的方式 3. 了解卵生胎生的差異 4. 透過影片讓學生了解卵生、胎生的差別，並了解生物生殖的多樣性。	科學探究講義(一) 生殖求偶行為	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環J1)-1
3	染色體的秘密	1. 了解染色體的功能。 2. 了解細胞核中的染色體是遺傳的基本物質。 3. 了解人類性別的遺傳及生男生女的機率。 4. 了解其他生物的性別決定方式。	科學探究講義(一) 染色體的秘密	自然領域/生物科	
4	DNA 的結構	1. 了解 DNA 的組成與意義 2. 認識 DNA 的結構 3. 了解 DNA 的功能。	科學探究講義(一) DNA 的結構	自然領域/生物科	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 了解 DNA 是遺傳的基本物質。</li> <li>5. 透過摺紙模擬建構 DNA 模型</li> </ol>			
5	不排除判決書-生物鑑識	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解基因序列的意義</li> <li>2. 了解基因序列判讀在日常生活的應用</li> <li>3. 透過實際司法判決的案例了解基因定序的功能及可能的盲點。</li> </ol>	科學探究講義(一) 不排除判決書	自然領域/生物科	課綱：自然-法治-(法 J3)-1
6-7	生物技術的省思	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解生物技術的應用</li> <li>2. 了解生物技術的正反衝擊</li> <li>3. 了解生物科技對法律倫理的衝擊</li> <li>4. 透過科幻電影的欣賞，了解生物科技對法律人倫的衝擊，進而對科技進行省思。</li> </ol>	科學探究講義(一) 生物技術的省思	自然領域/生物科	課綱：自然-法治-(法 J3)-1
8	化石的重組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解化石形成的原因</li> <li>2. 了解化石證據對演化的重要性</li> <li>3. 透過重組化石拼圖了解史前生物的構造並了解其成因並推論其外部形態</li> </ol>	科學探究講義(一) 化石的重組	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
9	印痕化石的製作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解化石形成的原因</li> <li>2. 了解化石證據對演化的重要性</li> <li>3. 透過模擬化石形成的過程了解化石形成的過程並了解其珍貴性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 印痕化石的製作	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
10	認識原核、原生及菌物界	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的原核、原生及菌物界生物</li> <li>2. 瞭解原核、原生及菌物界的分類</li> <li>3. 知道原核、原生及菌物界生物的特性及注意事項</li> <li>4. 知道原核、原生及菌物界生物的重要性</li> <li>5. 瞭解原核、原生及菌物界生物的分類架構</li> <li>6. 透過影片、實物及標本認識常見的原核、原生及菌物界生物，進而瞭解它們的分類及重要性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 認識原核、原生及菌物界	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1

11	校園植物巡禮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的校園植物</li> <li>2. 瞭解校園植物的分類</li> <li>3. 知道校園植物的特性及注意事項</li> <li>4. 知道校園植物的重要性</li> <li>5. 透過實際校園踏查認識常見的校園植物，進而瞭解它們的分類及重要性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 校園植物巡禮	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
12	認識無脊椎動物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的無脊椎動物</li> <li>2. 瞭解無脊椎動物的分類</li> <li>3. 知道無脊椎動物的特性及注意事項</li> <li>4. 知道無脊椎動物的重要性</li> <li>5. 透過影片、實物及標本認識常見的無脊椎動物，進而瞭解它們的分類及重要性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 認識無脊椎動物	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
13	認識脊椎動物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的脊椎動物</li> <li>2. 瞭解脊椎動物的分類</li> <li>3. 知道脊椎動物的特性及注意事項</li> <li>4. 知道脊椎動物的重要性</li> <li>5. 透過影片、實物及標本認識常見的脊椎動物，進而瞭解它們的分類及重要性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 認識脊椎動物	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1
14	台灣的陸域生態系 (第二次段考)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識台灣的陸域生態系</li> <li>2. 瞭解陸域生態系的分類</li> <li>3. 知道陸域生態系的特性及注意事項</li> <li>4. 知道陸域生態系的重要性</li> <li>5. 透過影片認識台灣的陸域生態系，進而瞭解它們的分類及重要性。</li> </ol>	科學探究講義(一) 台灣的陸域生態系	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1
15	台灣的水域生態系	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識台灣的水域生態系</li> <li>2. 瞭解水域生態系的分類</li> <li>3. 知道水域生態系的特性及注意事項</li> <li>4. 知道水域生態系的重要性</li> </ol>	科學探究講義(一) 台灣的水域生態系	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1

		5. 透過影片認識台灣的水域生態系，進而瞭解它們的分類及重要性。			
16	生物多樣性的 衝擊-棲地破壞	1. 認識棲地破壞 2. 瞭解棲地破壞的原因 3. 知道棲地破壞的嚴重性 4. 知道棲地完整的重要性 5. 透過影片認識棲地破壞並明瞭棲地零碎化對生物多樣性造成的影響	科學探究講義(一) 生物多樣性的衝擊	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1
17	生物多樣性的 衝擊-外來種入侵	1. 認識外來入侵種 2. 瞭解外來入侵種的來源 3. 知道入侵種的特性及注意事項 4. 知道入侵物種的可怕 5. 透過影片認識外來入侵種並明瞭外來物種入侵對我們的生活所造成的影響。	科學探究講義(一) 生物多樣性的衝擊	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1
18	海洋悲歌- 漁業資源耗竭	1. 認識漁業資源 2. 瞭解漁業資源浩劫的原因 3. 知道漁業資源的重要性 4. 行為的反思-從海洋資源耗竭反思到愛惜自然環境。 5. 理解海洋污染物所含的毒素可通過食物鏈傳至人類 6. 關懷海洋環境，養成愛護、尊重與珍惜自然環境的態度。	科學探究講義(一) 海洋悲歌	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1
19-20	海洋悲歌- 海洋廢棄物 (課程結束)	1. 行為的反思-從海洋廢棄物反思到愛惜自然環境。 2. 理解海洋污染物所含的毒素可通過食物鏈傳至人類 3. 關懷海洋環境，養成愛護、尊重與珍惜自然環境的態度。 4. 行為的反思-從海洋廢棄物反思到愛惜自然環境。 5. 理解海洋污染物所含的毒素可通過食物鏈傳至人類	科學探究講義(一) 海洋悲歌	自然領域/生物科	法定：自然-環境-(環 J1)-1 法定：自然-環境-(環 J2)-1 法定：自然-環境-(環 J4)-1

		6. 關懷海洋環境，養成愛護、尊重與珍惜自然環境的態度。			
--	--	------------------------------	--	--	--