

南 投 縣 水 尾 國 小 主 題 式 教 學 設 計 教 案 格 式

一、課程設計原則與教學理念說明（素養教材編寫原則+課程架構+課程目標）

水尾國小坐落於自然環抱之中，校園內山巒環繞、蟲鳴鳥語，彷彿一處隱身山林的學習樂園。然而孩子們雖身處自然，卻未必真正理解或親近其所處的環境。因此本學期課程將以「走進自然、對話樹木」為主軸，引導學生透過實地觀察、身體體驗及記錄反思，重新認識與感受校園中的樹木生命。同時結合自然、語文、藝術等跨領域課程設計，運用探究與自主學習策略，培養學生細緻觀察、表達感受與連結環境的能力，讓學習從土地出發，培養對自然有感、有愛、樂學的生活態度。

二、主題說明

彈性學習課程類別		統整性(■主題□專題□議題)探究課程		設計者	四年級教師
實施年級		四年級第一學期		總節數	共 11 節，_440_分鐘
主題名稱		樹：樹木小偵探			
設計依據					
核心素養	總綱	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。			
	領綱	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。 健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。			
與其他領域/科目的連結		健康與體育、自然科學、綜合活動			
議題融入	實質內涵	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 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。			
	所融入之單元	我的樹朋友 2			
教材來源		自編			
教學設備/資源		電腦、大螢幕、網路			
各單元與學習目標					
單元名稱		學習重點			學習目標
		學習表現	健體 3c-II-2 透過身體活動，探索運動潛能與	1. (健體-E-C1) 主動參與，嘗試探索戶外休閒運動，	

單元一 我的樹朋友 (2)/5 節		表現正確的身體活動。 綜合 2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷 團隊的成員。 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)。 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。	並學會攀樹基本技巧。 (健體 2c-II-3 健體 Ce- II-1 環 E1) 2. (健體-E-C1)學習正確安 全的使用攀樹裝備、認識 攀樹設施、場域及運動規 則。(健體 3c-II-2 健體 Cb-II-1) 3. (綜-E-C2)關懷同儕並體 會團隊合作討論的重要。 (綜合 2b-II-1 綜合 Bb- II-1) 4. (綜-E-C1)透過親近樹的 課程更認識校園生態環 境，並適切的表達的感受。 (戶 E1 綜合 Ba-II- 1)
	學習內容	健體 Ce-II-1 其他休閒運動基本技能。 健體 Cb-II-1 運動安全規則、運動增進生長知 識。 綜合 Bb-II-1 團隊合作的意義 與重要性。 綜合 Ba-II-1 自我表達的適切性。	
單元二 老樹有個性/4 節	學習表現	自然 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。 自然 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。 綜合 2b-II-2 參加團體活動，遵 守紀律、重視 榮譽 感，並展現負責的態度。	1. (自-E-A2)運用圖表整理 觀察桃花心木的外部形 態組成及變化。(自然 pa-II-1 自然 INb-II- 6) 2. (自-E-A2)與同儕合作蒐 集、彙整、分析桃花心 木資料並製作圖表。(自 然 pc-II-2 自然 INf-II- 4) 3. (綜-E-C2)積極參與活 動，透過團隊合作適切 提出意見並主動分享。 (綜合 2b-II-2 綜合 Bb- II-3)
	學習內容	自然 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、 莖、葉、花、果實及種子所組 成。 自然 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。 綜合 Bb-II-3 團體活動的參與態度。	
單元三 危險環境感知/2 節	學習表現	綜3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提 出並演練減低或避免危險的方	1. (綜-E-C1)辨識生活周遭 潛藏危機。(交 A-II-3 綜 Ca-II-2)

		<p>法。</p> <p>交 A-II-1 說出自我身心狀況對交通行為的影響。</p> <p>交 A-II-2 了解使用交通工具的潛在危險。</p> <p>交 A-II-3 辨識各類道路環境的常見危險。</p>	<p>2. (綜-E-C1) 察覺自我身心狀況對交通行為的影響 (交 A-II-1)</p> <p>3. (綜-E-C1) 了解使用交通工具的潛在危險。(交 A-II-2 健 Ba-II-1)</p>
	學習內容	<p>綜Ca-II-1 生活周遭潛藏危機的情境。</p> <p>綜Ca-II-2 生活周遭危機情境的辨識方法。</p> <p>綜 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機處理與演練。</p>	

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元旨在透過學校資源，來培養學生探索大自然的能力與興趣。在設計上從鳥瞰學校空拍圖以及攀樹影片出發，進而訓練學生具備攀樹的知識與技能，並養成風險評估與注意安全的態度。

二、教學單元設計

主題	樹:樹木小偵探		設計者	四年級教師
實施年級	四年級		總節數	共 5 節， <u>200</u> 分鐘
單元名稱	一、我的樹朋友 2			
設計依據				
學習重點	學習表現	健體 3c-II-2 透過身體活動，探索運動潛能與表現正確的身體活動。 健體 2c-II-3 表現主動參與、樂於嘗試的學習態度。 綜合 2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 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)。 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。	核心素養	總綱 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 領綱 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。 健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。
	學習內容	健體 Ce-II-1 其他休閒運動基本技能。 健體 Cb-II-1 運動安全規則、運動增進生長知識。 綜合 Bb-II-1 團隊合作的意義與重要性。 綜合 Ba-II-1 自我表達的適切性。		
議題融入	學習主題	環境倫理 健康的身心		
	實質內涵	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 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。		
與其他領域/科目的連結		自然與科技、健康與體育		
教材來源		自編		
教學設備/資源		資訊設備、水尾國小空拍影片： https://www.youtube.com/watch?v=p9aeZ_VuBJk 攀樹影片： https://www.youtube.com/watch?v=eawwheivTRg 攀樹設備		
學生經驗分析		1. 學生在書的課程已有探索校園樹木的經驗		

2. 學生在三年級參與梅峰農場戶外教育的經驗，養成了探索自然的興趣。

學習目標

1. (健體-E-C1) 主動參與，嘗試探索戶外休閒運動，並學會攀樹基本技巧。(健體 2c-II-3 健體 Ce-II-1 環 E1)
2. (健體-E-C1) 學習正確安全的使用攀樹裝備、認識攀樹設施、場域及運動規則。(健體 3c-II-2 健體 Cb-II-1)
3. (綜-E-C2) 關懷同儕並體會團隊合作討論的重要。(綜合 2b-II-1 綜合 Bb-II-1)
4. (綜-E-C1) 透過親近樹的課程更認識校園生態環境，並適切的表達的感受。(戶 E1 綜合 Ba-II-1)

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>~準備活動~</p> <p>引起動機 詢問學生曾經從哪個角度來觀察學校?最想從哪個角度來觀察學校?由這個問題切入，引起學生從上空角度來觀察學校的興趣。</p> <p>活動一 從空中俯瞰水尾國小 1. 觀看水尾國小空拍影片，透過高空俯視來感受校園的特殊視角。 (1) 影片連結 https://www.youtube.com/watch?v=p9aeZ_VuBJk 2. 逐一發表從高處看平日生活的校園有何發現與感受。</p> <p>一、感受與觀察（初步探索） 從高空看我們的學校，和你平常在地面上看到的有什麼不同? 有沒有什麼地方是你從來沒注意過的，卻在影片中看到的? 你第一眼看到這支空拍影片時，有什麼特別的感覺?</p> <p>二、空間與位置（空間概念） 你能找到教室、操場、司令台在哪裡嗎?從高處看起來有什麼不同? 學校的建築物之間的排列或位置，有沒有什麼讓你驚訝的地方? 你平常最常活動的地方從空中看起來是怎樣的?和你想的一樣嗎?</p> <p>三、感性體會與連結（情感層面） 如果有外地人看了這支影片，你覺得他們會對我們學校有什麼樣的印象? 空拍影片讓你對這個學校產生了什麼新的感覺或想法? 看見整個校園的樣貌，你有什麼想說的話或想對學校說的話?</p> <p>四、延伸思考（創造與應用） 如果讓你來拍一支空拍影片，你最想從哪個角度拍?為什麼?</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>10</p>	<p>1. 口頭評量:附錄一 能說出從高處看平日生活的校園有何發現與感受。</p> <p>2. 實作評量 學習單:水尾國小空拍影片</p>

<p>有沒有什麼地方你覺得可以再整理或美化，讓空拍畫面看起來更棒？</p> <p>除了學校，還有什麼地方你也想用空拍來觀看？你知道什麼？</p> <p>3. 書寫學習單並互相分享書寫的心得。</p>	20	
<p style="text-align: center;">~發展活動~</p>		
<p>活動二 攀樹趣</p> <p>1. 觀看攀樹影片：戶外探索-攀樹趣。</p> <p>影片連結： https://www.youtube.com/watch?v=eawwheivTRg</p>	10	
<p>2. 分組討論進行攀樹時所需要的裝備與注意的安全事項。</p> <p>一、攀樹時所需要的裝備：</p> <p>攀樹時需要穿什麼樣的衣服和鞋子？</p> <p>安全帽為什麼重要？如何正確配戴？</p> <p>繩子要用哪一種？要多長？怎麼檢查是否安全？</p> <p>需要用到安全吊帶或攀樹腰帶嗎？怎麼穿戴才正確？</p> <p>是否需要手套？哪種手套比較適合？</p> <p>攀登器（如上升器、下降器）是什麼？怎麼使用？</p> <p>需不需要使用護膝或其他保護裝備？</p> <p>誰負責檢查裝備是否正常？要在什麼時候檢查？</p> <p>有沒有必要準備緊急醫療用品？應該放在哪裡？</p>	10	<p>3. 口頭評量：附錄二 能說出從高處看校園的發現，分享體驗與收穫及對校園環境的情感。</p>
<p>二、攀樹時應注意的安全事項：</p> <p>攀樹前應該做哪些暖身運動？</p> <p>登樹前應該檢查哪些東西？例如樹的狀態、天氣？</p> <p>攀樹過程中應該保持怎樣的姿勢？</p> <p>上樹和下樹時要注意哪些安全細節？</p> <p>在樹上活動時應如何確保身體不會失去平衡？</p> <p>如果繩子或裝備突然有異常，應該怎麼辦？</p> <p>攀樹過程中要不要有人在地面協助或監看？</p> <p>每次攀樹應該限制多少人一起行動？為什麼？</p> <p>有哪些行為是攀樹時絕對禁止的？（如跳躍、推擠）</p>	10	
<p>3. 護膝討路並書寫學習單。</p>	10	
<p>活動三 攀樹安全大挑戰</p> <p>一、學習指令（教師引導用語建議）</p> <p>1. 進行風險評估觀察任務，請各組同學仔細觀察樹木：樹幹有裂痕或病害嗎？</p> <p>樹枝是否堅固？有枯枝嗎？</p> <p>今天的天氣狀況適合攀樹嗎？</p> <p>請畫出簡單示意圖或用貼紙標示潛在風險區。</p> <p>2. 攀樹裝備操作練習：</p> <p>教師示範正確穿戴安全頭盔與攀樹吊帶。</p>	15	<p>5、實作評量：附錄三 能順利安全的攀樹（成功上升與下降）。</p>

<p>各組輪流練習並相互協助穿戴，完成後舉手請老師檢查。</p>		
<p>3. 三人一組裝備互檢任務，請依下列三步驟互檢：</p> <p>安全帽是否扣緊且不晃動？</p> <p>吊帶是否貼合身體且卡榫穩固？</p> <p>繩索是否扣在正確的位置並無鬆脫？</p> <p>4. 困境與解決方案分享，每組選一位代表，分享：</p> <p>穿戴裝備時遇到什麼問題？</p> <p>是誰幫助你解決？用了什麼方法？</p> <p>鼓勵學生用「感謝語」說出：「謝謝你幫我……」</p>	<p>10</p> <p>5</p>	
<p>二、注意事項</p> <p>✓ 安全與操作面</p> <p>活動全程需有教師或助教陪同監督。</p> <p>禁止奔跑、推擠或嬉鬧。</p> <p>每位學生裝備穿戴皆需經過雙重檢查（自己＋組員）。</p> <p>若有裝備損壞或不適，立即通報老師。</p> <p>嚴禁私自攀爬未經檢查的樹木或高度裝置。</p> <p>✓ 教學與引導面</p> <p>鼓勵學生提問與求助，建立團隊互助的氛圍。</p> <p>針對不熟悉裝備的學生，提供手把手的指導。</p> <p>觀察學生情緒與反應，對緊張或焦慮者給予信心。</p> <p>✓ 評量與反思面</p> <p>讓學生於活動結束後簡單寫下「今天我學會了什麼？」、「我發現穿戴裝備時……」。</p> <p>可搭配拍照記錄學生互檢與練習過程，作為後續成果展示或回顧使用。</p> <p>~統整活動~</p>		
<p>活動四 離開地球表面</p> <p>1. 學習打安全結</p> <p>教師示範打「安全結」</p> <p>學生練習＋兩兩互相檢查是否正確</p> <p>重點：繩圈緊度、固定方式</p> <p>2. 攀爬技巧示範與體驗</p> <p>教師示範：</p> <p>①上攀如何利用腳施力、②手部握繩、③下降時的節奏</p> <p>－ 學生輪流體驗上攀與下降動作（低高度）</p> <p>3. 三人一組安全確認與實作挑戰</p> <p>每組進行安全確認：</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>20</p>	<p>6、口頭評量：附錄四</p> <p>能關懷同儕，相互合作，討論解決困境的方法。</p>

<p>頭盔是否戴好？ 吊帶是否扣緊？ 結繩是否正確？ 一人攀爬、一人確保、一人地面監控 三人輪流，讓每個人都有機會攀爬上樹，擔任確保工作和地面監控的任務。</p> <p>4. 技巧分享與回饋 問題引導： 最困難的部分是什麼？ 你是怎麼克服的？ 哪個技巧對你最有幫助？ 可讓學生簡單回饋</p>	20	<p>7、口頭評量:附錄十 能分享體驗過程中遇到的困難，並說出克服的方法。</p>
<p>參考資料：(若有請列出)</p> <p>1. 水尾國小空拍 https://www.youtube.com/watch?v=p9aeZ_VuBJk 2. 攀樹必學基本 https://www.youtube.com/watch?v=eawwheivTRg</p>		
學生回饋	教師省思	
<p>1. 這次的課程真是太有趣了！我們看了校園的空拍影片，我從來沒有想過學校可以從天空看校園！我看到了我們學校的每一個角落，連我們平常玩的操場都看得清清楚楚。</p> <p>2. 我們學習了攀樹的技巧。老師教了我們要怎麼利用繩結往上升。我第一次爬到樹上去了！雖然有點害怕，但我還是成功了！我覺得好有成就感！</p>	<p>攀樹活動加深了學生的學習體驗。通過實際的挑戰和合作，他們不僅能夠應用所學的技巧，還能夠培養團隊合作和解決問題的能力。我觀察到學生在小組中相互支持，互相鼓勵，這讓我感到很欣慰。</p>	

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元旨在透過學校資源，來培養學生探索大自然的能力與興趣。在設計上以觀察校園裡的桃花心木林為核心，從中培養學生透過文字與圖像來記錄觀察所得的技能，進而訓練學生整理、分析與歸納資料的能力。

二、教學單元設計

主題		樹:樹木小偵探		設計者	四年級教師
實施年級		四年級		總節數	共 4 節， <u>160</u> 分鐘
單元名稱		二、老樹有個性			
設計依據					
學習重點	學習表現	自然 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。 自然 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。 綜合 2b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。		核心素養	總綱 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 領綱 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。 健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解 並遵守道德規範，培養公民意識。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際 關係，與團隊成員合作達成團體目標。
	學習內容	自然 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。自然 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。 綜合 Bb-II-3 團體活動的參與態度。			
議題融入	學習主題	環境倫理 有意義的學習			
	實質內涵	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。 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。			
與其他領域/科目的連結		自然與科技、國語			
教材來源		自編			

教學設備/資源	1. 資訊設備 2. 桃花心木的構造圖片 3. 觀察紀錄表																		
學生經驗分析	1. 學生在書的課程已有探索校園樹木的經驗 2. 學校在每年的四月底五月初會舉辦送(桃花心木)落葉回家活動，學生年年體驗桃花心木林時節的變化。																		
學習目標																			
1. (自-E-A2)運用圖表 整理觀察桃花心木的外部形態組成及變化。(自然 pa-II-1 自然 INb-II-6) 2. (自-E-A2)與同儕合作蒐集、彙整、分析桃花心木資料並製作圖表。(自然 pc-II-2 自然 INf-II-4) 3. (綜-E-C2)積極參與活動，透過團隊合適切提出意見並主動分享。(綜合 2b-II2 綜合 Bb-II-3)																			
教學活動設計																			
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式																	
<p>~準備活動~</p> <p>引起動機</p> <p>1. 教師引導學生回顧最近一次的送落葉回家活動，當時自己負責什麼工作?掃、堆或是抬落葉的過程中，自己觀察到了什麼?</p> <p>2. 教師引導學生回顧、並說一說自己到桃花心木林遊玩的經驗?</p> <p>~發展活動~</p> <p>活動一 探索桃花心木林</p> <p>1. 小組進行實地觀察桃花心木的構造外形及變化。</p> <p>2. 老師介紹文字紀錄可應用之表格，並說明紀錄方法</p> <p>曼陀羅表/九宮格表</p> <p>範例</p> <table><tr><td>太陽</td><td>空氣</td><td>雲</td></tr><tr><td>鳥</td><td>天空</td><td>夏天</td></tr><tr><td>休閒</td><td>自由</td><td>藍色</td></tr></table> <p>取自今周刊</p> <p>www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/</p> <p>3. 利用紙筆紀錄（文字或圖畫）觀察所得製作紀錄表。</p> <p>學生使用的紀錄表格</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	太陽	空氣	雲	鳥	天空	夏天	休閒	自由	藍色										10
太陽	空氣	雲																	
鳥	天空	夏天																	
休閒	自由	藍色																	

4. 每個人上台跟同學分享自己的九宮格

活動二 桃花心木大搜查

1. 小組合作完成觀察資料歸類分析。

- (1) 根
- (2) 莖
- (3) 葉
- (4) 花
- (5) 果實

- a. 使用桃花心木實體(如落葉、果莢)、圖片或簡報,帶學生認識五大部位的基本形態與功能。
- b. 發放觀察紀錄單,將「根、莖、葉、花、果實」分欄,方便歸類紀錄。可搭配繪圖或關鍵字填寫。
- c. 指導每組分配角色(觀察員、紀錄員、報告員、資料整理員),每人負責一至兩個部位的觀察。
- d. 允許使用平板或手機拍攝觀察部位,有助後續分析與歸納。
- e. 老師提問:「這個部位有什麼特色?跟其他植物一樣嗎?會隨季節變化嗎?」引導學生思考與分析。
- f. 發下分類表,欄位包含「部位名稱」、「觀察到的外觀」、「顏色」、「變化」、「功能」等欄,幫助統整思路。
- g. 每組使用一張大紙或數位白板,彙整各自負責的觀察內容,一起完成完整的觀察分析圖表。
- h. 各組輪流說明觀察成果,重點說明每個部位的特色與發現。
- i. 引導學生彼此給予具體回饋,如「你們的果實部分很詳細」、「我沒發現葉子顏色會變呢!」

2. 老師展示桃花心木的構造圖片,引導學生將蒐集的資料記錄得更豐富、完整。



(取自國立自然科學博物館網頁:

<https://www.nmns.edu.tw/ch/learn/museum-education/naturalist/science/Theme-G00202/>)

3. 將觀察資料進行整理、歸納、分析做成圖表。

- (1) 利用樹狀圖

5

3. 口頭評量:(附錄五)

說出觀察到的觀察桃花心木的構造外形及變化。

15

4. 實作評量:(附錄六)

學習單:能繪製桃花心木的生長變化及特色心智圖。

15

10

10

老師利用範例介紹如何做成圖表



取自佳格小學堂

<https://mall.sfworldwide.com/blog/post/>

(2)學生將手邊持有的觀察資料創造成樹枝狀的心智圖
(發空白紙讓學生自行設計樹枝狀圖)鼓勵學生自行設計



3. 分享各組觀察的結果。

~統整活動~

活動三 桃花心木的秘密

- 分組上網蒐集和閱讀桃花心木的相關資料：
引導學生思考：為何校園種植桃花心木？它一年四季有什麼變化？
說明任務內容與合作方式：以2人為一組，負責不同主題（季節、用途等）
引導學生使用可靠網站，如自然科學博物館或教育資源網進行搜尋。
- 示範如何整理資料為心智圖形式。
以海報繪製桃花心木的四季生長變化、特色、用途之心智圖：提供範例指引海報格式與圖像設計建議。
- 分組發表與回饋。

參考資料：(若有請列出)

- 曼陀羅表範例 今周刊
www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/，擷取日期:112年1月26日
- 樹狀圖範例 佳格小學堂 <https://mall.sfworldwide.com/blog/post/>，擷取日期:112年1月26日
- 桃花心木剖面圖 取自國立自然科學博物館網頁：<https://www.nmns.edu.tw/ch/learn/museum->

5. 實作評量：

學習單:桃花心木大搜查，能繪製桃花心木樹枝狀的心智圖。

6. 口語評量：(附錄七)

能主動參與小組討論與發表，上臺報告能完整且清晰的說出資料整理成果。

學生回饋	教師省思
<ol style="list-style-type: none"> 1. 到桃花心木林，我們看到了樹幹上的紋理，樹葉的形狀和顏色。今年的四五月，我們還看了桃花心木的果實跟種子，還可以拿來當竹蜻蜓玩。我被這些自然的美景所感動，也更加了解了植物的生長過程。這次探索讓我對生態環境有了更深的理解，我期待著下次的冒險！ 2. 我們還學到了用九宮格圖、樹狀圖來做記錄，讓我們學到怎麼樣才能有條理的呈現我們的觀察發現。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 啟發學生的好奇心和探索慾望：這次活動讓學生有機會親身體驗大自然的美妙，激發了他們對植物生長的好奇心。作為老師，我應該多給予學生這樣的機會，鼓勵他們主動地探索世界。 2. 提供豐富的觀察材料：這次活動中，我準備了各種觀察工具，讓學生能夠充分觀察桃花心木的各個方面。在未來的教學中，我應該繼續提供豐富的觀察材料，幫助學生全面地了解所學知識。 3. 引導學生思考和紀錄：通過樹狀圖的方式，我引導學生將觀察到的信息有系統地整理和記錄下來。這有助於他們提高思維邏輯能力，培養觀察和紀錄的習慣。在今後的教學中，我會更加重視這方面的引導和訓練。

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

教學單元設計

三、教學設計理念

本單元課程意在培養學生關懷學校植物生命之情操，同時具備覺察個人身心與馬路環境潛在危險的能力，進而能發展出環境與社會責任感。課程的設計沿著兩個主軸展開，一是學習為校樹健檢，並為校樹遭螞蟻入侵尋求解決之道；另一個是學習具備感知馬路交通危險的知能。

二、教學單元設計

主題		樹:樹木小偵探	設計者	四年級教師
實施年級		四年級	總節數	共 2 節， <u>80</u> 分鐘
單元名稱		三、危險環境感知		
設計依據				
學習重點	學習表現	綜3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。 交 A-II-1 說出自我身心狀況對交通行為的影響。 交 A-II-2 了解使用交通工具的潛在危險。	核心素養	<u>總綱</u> E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
	學習內容	綜Ca-II-1 生活周遭潛藏危機的情境。 綜Ca-II-2 生活周遭危機情境的辨識方法。 綜 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機處理與演練。		<u>領綱</u> 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。 健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。
議題融入	學習主題	安全教育 概論		
	實質內涵	安 E2 了解危機與安全。		
與其他領域/科目連結		綜合		
教材來源		交通安全教案手冊		
教學設備/資源		設備：電腦、網路與投影機。 東森新聞 CH51（民109）。真「馬路如虎口」危險人行道 大車右轉恐輾行人。取自 https://www.youtube.com/watch?v=ex_bJVT0usQ		

學生經驗分析	學生已在低年級學習過辨識社區道路環境的常見危險，知道利用行人設施安全通行，並認識與行人相關， 常見的交通標誌、標線與號誌。																		
學習目標																			
1. (綜-E-C1)辨識生活周遭潛藏危機。(交 A-II-3 綜 Ca-II-2) 2. (綜-E-C1)察覺自我身心狀況對交通行為的影響(交 A-II-1) 3. (綜-E-C1)了解使用交通工具的潛在危險。(交 A-II-2 健 Ba-II-1)																			
教學活動設計																			
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式															
<p>活動一：行人穿越道路的危險行為</p> <p>(1) 老師播放影片-「馬路如虎口」危險人行道 大車右轉恐輾行人。取自 https://www.youtube.com/watch?v=ex_bJVT0usQ</p> <p>教師引導：「你曾經看過或聽過行人穿越道路時，有哪些危險的行為呢？這些危險行為可能導致事故發生的原因是什麼呢？」自己先思考，再進行分享發表。</p> <p>(2) 學生彼此分享行人穿越道路時可能的危險行為。</p> <p>(3) 教師發下「危險行為知多少」學習單。</p> <p>(4) 學生於「自己想法」格子中，寫下自己曾經看過或聽過行人穿越道路時的危險行為、危險行為可能造成什麼事發生及什麼原因造成事故或受傷。</p> <p>(5) 分享記錄並探討使用交通工具的潛在危險。 師生共同討論、整理想法，完成下列表件。</p> <table><tr><td>個人使用馬路有那些常見的危險行為</td><td>出現這些危險行為可能引發什麼事</td><td>什麼原因造成這些事故或受傷</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			個人使用馬路有那些常見的危險行為	出現這些危險行為可能引發什麼事	什麼原因造成這些事故或受傷							40	1、實作評量 能記錄並探討使用交通工具的潛在危險。 學習單：危險行為知多						
個人使用馬路有那些常見的危險行為	出現這些危險行為可能引發什麼事	什麼原因造成這些事故或受傷																	
<p>活動二：危險環境感知</p> <p>1. 觀察並記錄一週自我身心狀況對交通行為的影響。 學生在上本節課的前一週，觀察一週自己在馬路上的行動，完成下列表格的記錄：</p> <table><tr><td>日期</td><td>起點</td><td>目的地</td><td>交通方式(行走、搭乘)</td><td>當時心情、精神、注意</td><td>符合安全的地方</td><td>是否遇到潛在或外</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			日期	起點	目的地	交通方式(行走、搭乘)	當時心情、精神、注意	符合安全的地方	是否遇到潛在或外								40	2. 實作評量 能觀察、記錄自我身心狀況對交通的影響。 學習單：危險環境感知	
日期	起點	目的地	交通方式(行走、搭乘)	當時心情、精神、注意	符合安全的地方	是否遇到潛在或外													

			車、汽 車……	力……		顯的 危險		

2. 學習辨識各類道路環境常見之危險。
教師提問：「要怎麼過馬路，才是安全的做法呢？」
學生分享想法，教師統整與歸納。
(1) 停：停在安全的地方（人行道上、無人行道時在遠離車道且能看見來車的地方等待）。
(2) 看：看號誌小綠人，秒數足夠再通過。
(3) 看：看車輛。
(4) 走在行人穿越道上。

3. 教師歸納：
車輛在綠燈時，可以直行、右轉或左轉，並強調行人穿越道上，車輛與行人動線衝突的位置，如果雙方沒有看清楚，就有可能在行人穿越道上發生事故。

3. 口頭評量(附錄九)
能分享自己的記錄與經驗

參考資料：(若有請列出)
交通安全課程模組教案手冊 財團法人靖娟兒童安全文教基金會編制

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

水尾國小空拍影片觀察與感受

班級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

一、觀察與感受 ✨ 請你觀看空拍影片後，回答以下問題：

1. 從高空看到的學校，有哪三個你最有印象的地方？為什麼？

① _____

② _____

③ _____

2. 你發現有哪些平常在地面上看不到的景象？

3. 空拍畫面讓你有什麼感覺？（可以選一個或多個打勾）

☐ 新奇 ☐ 感動 ☐ 驚訝 ☐ 溫暖 ☐ 想再看一次 ☐ 其他：_____

二、空間想像與觀察

4. 你平常最常活動的地方（例如：走廊、遊樂場、樹下、籃球場等）從空中看起來是什麼樣子？和你原本想像的一樣嗎？

三、感性體會

6. 看完整支影片後，如果你要用一句話來形容我們的學校，你會怎麼說？

🗣️ 「 _____ 」

7. 你會想邀請誰一起來看這支影片？為什麼？

四、延伸想像 🌟

8. 如果你是導演，你最想從哪個角度拍學校？為什麼？

9. 除了學校，你最想空拍哪個地方？

☐ 家 ☐ 公園 ☐ 市場 ☐ 山 ☐ 河邊 ☐ 其他：_____

為什麼？ _____

★老師小叮嚀：

請大家用心觀察，用你的眼睛和心去重新認識我們的校園。也歡迎在課後跟家人分享你看到的「空中水尾國小」！

攀樹體驗

班級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

一、活動前的裝備認識

1. 請觀察或回想今天使用的攀樹裝備，在下列裝備旁打勾，並寫出它的用途（可選擇寫圖示喔！）

裝備名稱	有看過/使用過 (✓)	它的用途是什麼？
安全帽	<input type="checkbox"/>	_____
安全吊帶	<input type="checkbox"/>	_____
手套	<input type="checkbox"/>	_____
繩子	<input type="checkbox"/>	_____
上升器	<input type="checkbox"/>	_____
下降器	<input type="checkbox"/>	_____
其他（寫出來）：_____	<input type="checkbox"/>	_____

二、攀樹前的安全討論

2. 攀樹之前，我們需要注意哪些安全事項？請寫出你記得的三項重點：

① _____

② _____

③ _____

3. 為什麼攀樹活動時一定要有老師或教練在旁協助？

三、活動中的感受分享

4. 你今天有實際攀上樹嗎？

☐ 有！我大約爬到（ ）公尺高。 ☐ 還沒有，但我想試試看！

5. 攀樹時你感受到哪些情緒？（可複選）

☐ 興奮 ☐ 緊張 ☐ 害怕 ☐ 成就感 ☐ 驚奇 ☐ 自信 ☐ 其他：

6. 有沒有什麼事情是你覺得最困難的？你是怎麼克服的？

四、我的反思與小結

7. 完成攀樹體驗後，你對「樹」或「自然」有沒有新的想法？

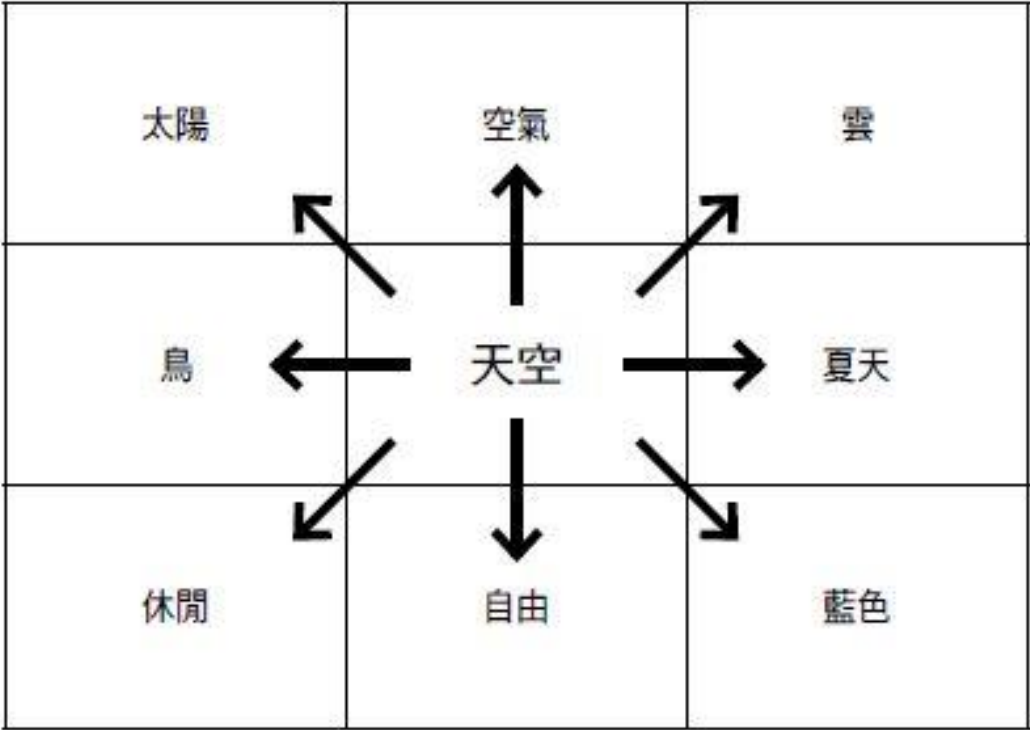
8. 如果下次還有攀樹活動，你想做些什麼準備，讓自己更安心或更厲害？

★**老師提醒：** 攀樹活動不只是挑戰體力，更是學習與自然相處的一種方式。希望大家都能在安全中體驗勇氣與成長！

探索桃花心木林

班級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

範例：



換你做做看

桃花心木大搜查

班級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

將觀察資料進行整理、歸納、分析做成圖表。

(1)利用樹狀圖

範例：



換你畫畫看

危險行為知多少

班級：____年____班 座號：____ 姓名：_____

親愛的小朋友：

你曾經看過或聽過行人穿越道路時，有哪些危險的行為呢？危險行為可能造成什麼事發生？什麼原因造成事故或受傷？讓我們運用「分一得一」的方法，收集更多的想法喔！

步驟：

1. 首先，在「自己想法」的格子中，寫下自己曾經看過或聽過行人穿越道路時的危險行為及原因。
2. 完成「自己想法」的書寫後，再完成其他三格的任務：找三個不同的人分享，並收集三個不同的想法（不可以重複相同的例子）。
3. 每次只找一個人分享，兩兩分享，聽完對方的想法或經驗後，把對方的想法記錄下來，並記錄對方的姓名或座號。
4. 透過分享一個想法，得到一個想法，就能收集到四個行人穿越道路時可能的危險行為。

① 自己想法

行人穿越道路時的危險行為：

危險行為可能造成什麼事發生：

可能造成事故或傷害發生的原因：

危險環境感知

班級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

觀察並記錄一週自我身心狀況對交通行為的影響。

學生在上本節課的前一週，觀察一週自己在馬路上的行動，完成下列表格的記錄：

[illegible]

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		(綜-E-C1)透過親近樹的課程更認識校園生態環境，並適切的表達的感受。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
從空中俯瞰水尾國小		觀察細膩，表達具深度，能提出創意思法。	觀察清楚，能表達個人感受並提出想法。	觀察簡單，表達基本感受，缺乏延伸。	內容零散，觀察與表達不清，缺乏重點。	未達D級
評分指引		能結合影片內容深入觀察，表達完整有感，並展現創造力。	能描述主要觀察與感受，表達具條理，有延伸思考。	能描述部分觀察內容，表達尚清楚，但缺少深度與創意。	未能具體描述影片內容，表達不完整，缺乏個人想法。	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(二) 評量標準與評分指引

學習目標		(健體-E-C1)主動參與，嘗試探索戶外休閒運動，並學會攀樹基本技巧。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
攀樹趣		內容完整清晰，安全裝備與細節說明具體。	能列舉主要裝備與注意事項，說明清楚。	列出部分裝備，安全觀念略顯不足。	裝備認識不清，安全概念模糊或缺乏。	未達D級
評分指引		能完整描述裝備與安全細節，表達具體、有條理且具備應變思考。	能正確指出主要攀樹裝備與基本安全守則，說明清楚、具邏輯。	僅能簡單列出部分裝備與注意事項，內容未完整或較零碎。	無法明確說出攀樹裝備與安全重點，內容錯誤或敘述模糊。	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(三) 評量標準與評分指引

學習目標		(健體-E-C1)主動參與，嘗試探索戶外休閒運動，並學會攀樹基本技巧。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
攀樹安全大挑戰		裝備穿戴正確，能主動協助並提出安全觀察。	能完成裝備穿戴，能說明部分安全重點。	在協助下完成穿戴，安全認知尚可。	裝備穿戴錯誤，安全認知薄弱或表現消極。	未達D級
評分指引		能確實穿戴裝備，清楚辨識風險，並積極協助同伴與分享經驗。	穿戴基本正確，了解主要安全事項，能參與檢查與討論。	需他人提醒才能正確穿戴，對裝備與安全有初步理解。	無法正確穿戴裝備，對安全概念不清楚，參與度低。	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(四) 評量標準與評分指引

學習目標		(綜-E-C2)關懷同儕並體會團隊合作討論的重要。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
離開地球表面		能熟練打結、 攀爬協調、主動確保安全	能正確打結， 攀爬基本動作正確	需提醒才完成動作， 技巧掌握有限	無法正確打結或安全操作不當	未達D級
評分指引		操作正確流暢， 主動協助同伴安全	基本動作到位， 能聽從指令操作	偶有錯誤，需教師協助才能完成	操作錯誤或缺乏安全意識	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(五) 評量標準與評分指引

學習目標		(自-E-A2)運用圖表 整理觀察桃花心木的外部形態組成及變化。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
探索桃花心木林		觀察仔細紀錄完整，圖文並茂有條理	能觀察主要特徵，紀錄清楚完整	觀察略顯粗略，紀錄內容有限	未能完成觀察紀錄，表格空泛	未達D級
評分指引		詳細觀察樹葉、樹幹等特徵，紀錄豐富，有條理運用表格	觀察基本構造並記錄，表格內容達成學習目標	僅觀察部分構造，紀錄略簡略，表格運用基本	缺乏主動觀察，紀錄不清楚或不完整，表格使用困難	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(六) 評量標準與評分指引

學習目標		(自-E-A2)與同儕合作蒐集、彙整、分析桃花心木資料並製作圖表。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
桃花心木大搜查		積極合作分析完整，圖表清楚有創意	合作良好分析具體，圖表清楚有重點	合作尚可分析簡略，圖表內容普通	合作不佳內容不足，圖表混亂不清	未達D級
評分指引		能完整歸類根、莖、葉等特徵，結構清晰，圖表設計具巧思與美感	大致完成各項觀察整理，圖表內容明確、條理分明	僅簡單歸類資料，圖表略顯單薄，結構較鬆散	缺乏有效合作與資料整理，圖表內容不清或未完成	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(七) 評量標準與評分指引

學習目標		(綜-E-C2)積極參與活動，透過團隊合適切提出意見並主動分享。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
桃花心木的秘密		搜尋完整繪圖美觀，發表清晰有條理	資料清楚設計用心，發表條理分明	資料略顯不足，圖面簡單，發表普通	資料不清圖面混亂，發表欠條理	未達D級
評分指引		主題分類明確、資料豐富、海報圖文並茂且整齊，口語表達有邏輯、自信	有完整資料分類，心智圖圖像簡潔，發表能清楚表達內容要點	內容略為單薄，心智圖設計略顯粗糙，發表語句簡短、需提問協助	搜尋內容片段、心智圖重點不明、圖面潦草或未完成，發表內容不完整	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(八) 評量標準與評分指引

學習目標		(綜-E-C1)辨識生活周遭潛藏危機。(交 A-II-3 綜 Ca-II-2) (綜-E-C1)察覺自我身心狀況對交通行為的影響(交 A-II-1) (綜-E-C1)了解使用交通工具的潛在危險。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
危險環境感知	表現描述	能精確辨識危險環境並提出有效的預防措施,對課程內容有深入理解並能運用。	能識別常見的危險情境並提出合理預防方法,對課程有基本理解,參與討論。	能辨識部分危險情境,提出簡單解決方案,對課程有初步了解,參與討論中等。	對危險環境辨識不足,無法提出有效的預防措施,課程內容理解有限,參與度低。	未達D級
評分指引		清楚辨識潛在危險並提出實際解決方案,積極參與討論,能運用知識解決問題。	理解潛在危險及其解決方法,能參與討論並提供建議,略有創新但需加強。	對危險環境有基本了解,能識別部分問題並提供簡單解決方法,參與討論適中。	未能別或理解潛在危險,缺乏有效的解決方法,參與度低,對課程不積極。	未達D級
評量工具						
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(九) 評量標準與評分指引

口頭發表					
評量標準					
表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
	發表內容真實感人，語句流暢自然，有自信表達，結構清晰，與觀眾互動良好。	能清楚說明體驗，表達大致通順，內容結構基本完整，偶有互動與情感。	內容略顯片段或平淡，語句不夠順暢，結構不夠清楚，互動少，表達略顯緊張。	內容模糊或偏離主題，語句不清，結構混亂，缺乏目光交流與自信。	未達D級
評分指引	表達具體真誠、條理分明、口語流利、態度自然大方，能吸引聽眾。	能基本掌握發表重點，有個人感受，表達清楚但略欠流暢與深度。	發表內容偏重事件描述，缺乏感受與條理，語言與肢體表現不穩。	無法清楚傳達經驗，語言與表達能力皆需加強，影響聽眾理解。	未達D級
評量工具					
分數轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。