高雄市小港區太平國民小學《環保綠生活》校訂課程教案

一、教學設計理念說明

由於地球暖化現象加劇而造成極端氣候越來越頻繁，然而「生活中，我們與綠的距離有多遠?」是近在咫尺，還是咫尺天涯。此課程將藉由知識理解、實際訪查、動手操作，帶領學生豐富其知識涵養、培養愛地球的態度，以及習得如何在生活中落實友善環境，又兼具藝術，期能藉此拉近我們與綠生活的距離。

首先，學習場域將從校園一路拉到我們生活的家鄉，將綠建築探個究竟，同時培養學生更宏觀的視野;其次，學生將成為「綠色魔法師」設計、繪製出心中想像的綠建築;再者，每位太平學生都可以是「小蔡倫」，運用回收素材製作再生紙，再經植物拓染印的作品(以再生紙進行紙藝的創作)，提升學生的興趣與其價值，並反思實際的行動以達到珍惜紙資源的作為;最後，將融合友善環境與永續生活的思維製作出一套趣味性十足的小遊戲，讓學生大放異彩。太平學生的想像力與創意，將會讓人驚嘆連連、嘆為觀止。

二、教學活動設計

領域名稱 (統整領域)	自然、社會、藝術與人文	**設計者**	六年級教學團隊、沈德如主任、陳俐羽老師、林世恆老師
實施年級	六年級下學期	**總節數**	共 40 節，1600 分鐘
單元名稱	我們與綠的距離		

設計依據

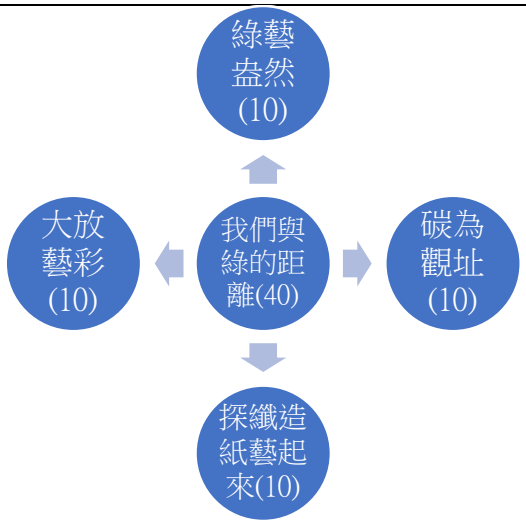
核心素養

總綱核心素養	**領綱核心素養**
A2 系統思考與解決問題 B3 藝術涵養與美感素養	**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。 **社-E-A2** 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 **藝-E-A2** 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。 **藝-E-B3** 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。

核心素養呼應說明

1. 藉由認識如何落實綠生活，體認到環境友善的方法可從居住空間著手，思考並認識我們所住的房子及所看到的建築物，是如何與環境共生共榮，呼應總綱 A2 及領綱社-E-A2。
2. 藉由參訪綠建築，了解設計師是如何在建物與環境間取得平衡，打造低碳永續家園，並讓學生運用綠建築的設計原則，繪製出一綠建築設計圖，呼應總綱 A2 及領綱藝-E-A2。
3. 藉由探討因經濟發展而造成氣候變遷的例子，思考如何創造永續生活，呼應總綱 A2 及領綱自-E-A2 之核心素養。
4. 藉由觀察日常生活中使用的紙類，發現不同紙類的特性，並透過觀看影片進行討論分享，呼應總綱 A2 及領綱 自-E-A2 之核心素養。
5. 學生透過動手製作紙抄紙，並構思植物拓染印的構圖與顏色搭配，完成手抄紙植物拓染印，呼應總綱 B3 及領綱 藝-E-B3 之核心素養。

學習重點	**學習表現**	【社會】 2a-III-2 表達對在地與全球議題的關懷。 【藝術與人文】 1-Ⅲ-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 【自然】 po-Ⅲ-1 能從學習活動、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。	**學習內容**	【社會】 Af-III-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。 【藝術與人文】 視 E-Ⅲ-3 設計思考與實作。 【自然】 INg-Ⅲ-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。
議題融入	**所融入之學習重點**	《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。 《科技教育》科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 《資訊教育》資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 《戶外教育》戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。 《安全教育》安 E5 了解日常生活危害安全的事件。		
教學來源		1. 自編 2. Youtube 影片 3. 網路資料 (1)請 google 綠建築是什麼(pdf 檔) (2)財團法人臺灣建築中心 https://gb.tabc.org.tw/		
教學資源		電腦、Youtube 影片、簡報、網路資料、圖畫紙、學習單、絹框、熨斗、果汁機、安裝錘、大水盆、廢紙、剪刀、壁報紙。		
概念架構			**導引問題**	



1.什麼是綠建築?
2.此次的參訪行程，我們如何落實友善環境?
3.生活中使用的紙類有哪些？這些紙有何不同的特性？
4.現實生活中可以身體力行的循環經濟行為有哪些？
5.如何透過遊戲去吸引大家進行友善環境的行為。

學習目標

1、透過教師簡報講解及課堂討論，學生能理解能理解何謂綠建築。
2、能欣賞綠建築之環保與藝術的元素。
3、能理解生活中能落實循環經濟的行為有哪些。
4、能透過積木式程式語言設計友善環境的小遊戲。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	教學資源	評量
活動一、綠藝盎然 壹、【準備活動】 一、綠生活尬藝術，蹦出新火花(1 節) 上學期我們體會綠生活中的「綠色旅遊」(育、樂)、「綠色消費」(購)，此學期我們將從「綠色居家」(住)出發，將此概念延伸到綠建築，結合藝術領域，欣賞建築之綠元素並動手製作藝術品，將回收素材再利用，達到永續發展的目標。 1. T：綠色居家會讓你想到什麼? S(自由回答) 2. 以簡報介紹綠色居家 (1) 透過調整個人生活方式，改變日常如居家空間、環境清潔、垃圾處理等生活小習慣，培養友善居住環境的生活態度，除了帶來環保、低碳又舒適的「綠色居家」氛圍外，也同時提升民眾居家生活品質。 (2) 執行上可選擇環保產品、環保祭祀、節約用水用電、做好垃圾分類及資源回收等；在居住環境上，除了一般環境清潔，隨著環境部持續推行低碳永續家園、雨水花園，也可採用自然採光、通風、設置無油煙廚房，空氣綠牆、室內綠植栽進行綠美化等，來營造環保、低碳又舒適的居住環境。 住的而言，我們可選擇包含**綠化、環保、自然、健康、舒適性**等概念的居住環境，強調與地球環境共生共榮的環境設計觀。因此以下將介紹以上述概念為出發點而設計出的建	10 節	簡報	口頭討論

築物—綠建築。 貳、【發展活動】 一、以簡報介紹綠建築(2節) 1. 何為綠建築：「綠建築」在各國有不同的名稱，定義及內涵也略有差異。從積極面觀點，「綠建築」可定義為：「以人類的健康舒適為基礎，追求與地球環境共生共榮，及人類生活環境永續發展的建築設計」，都具有**減少環境負荷**，達到**與環境共生共榮共利**的共識。因此綠建築評估系統必須依據氣候條件、國情等的不同，而有所調整，並不是一體適用的。 2. 綠建築與環境的關係：落實綠建築在設計建築架構時，需考慮到：節約能源、資源、水資源、回歸自然、舒適和健康生活環境。 3. 綠建築的九大指標(參考財團法人台灣建築中心) 【生態Ecology】 ・生物多樣性指標 ・綠化量指標 ・基地保水指標 【節能Energy Saving】 ・日常節能指標（必要） 【減廢Waste Reduction】 ・二氧化碳減量指標 ・廢棄物減量指標 【健康Health】 ・室內環境指標 ・水資源指標（必要） ・汙水垃圾改善指標 (1)綠建築的歷史 (2)綠建築對環境的優點：節能降耗、提高室內環境質量、降低對環境的影響、提高建築物的價值等。 4. 綠建築案例介紹(2 節) (1)各國知名的綠建築 ◆ 英國倫敦 The Crysta ◆ 澳洲墨爾本 Pixel Building ◆ 杜拜 The Change Initiative ◆ 美國西雅圖 Bullitt Center ◆ 日本福岡 ACROS Fukuoka Foundation Building ◆ 美國匹茲堡 Phipps' Center For Sustainable Landscapes ◆ 泰國 Wat Pa Maha Chedi Kaew ◆ 巴林麥納瑪 Bahrain World Trade Center ◆ 新加坡 Khoo Teck Puat Hospital (2)台灣的綠建築 ◆ 台北 北投圖書館 台灣首座綠建築圖書館 ◆ 台北 動物園熱帶雨林穿山甲館		簡報	

◆ 基隆 海洋科技博物館潮境工作站
◆ 桃園市立圖書館龍岡分館 全台灣最美圖書館
◆ 苗栗 台灣客家文化館
◆ 南投 向山遊客中心
◆ 嘉義 觸口遊客中心
◆ 台南 台江國家公園行政中心
◆ 宜蘭 楊士芳紀念林園
◆ 花蓮 洄瀾灣日出會館
◆ 台東 東大圖書資訊館 全球8座最具獨特圖書館之一



(3)高雄市的綠建築

高雄市立圖書館總館、高雄國家體育場、高雄巨蛋、高雄厝

5. 居家綠建築、校園綠建築（2 節）

(1) 檢視自己的家中是否有符合綠建築的相關設備。

(2) 檢視校園裡是否有符合綠建築的相關設備。

有的話，是那些呢?沒有的話，請將校園現有設備和綠建築所用相關設備做比較。

教師將以上述兩項觀察重點，和學生共同討論。

參、【綜合活動】

一、路線安排(1 節)

1. 教師揭示認識了這些綠建築後，我們將實地觀察綠建築的特色，看看是如何將綠色建材以及永續的概念運用於其中。

2. 選定要參訪的綠建築景點後，透過 google map 查詢從

Ipad (google map)

小白板

實作評量

學校到目的地的路線，並查找一路上可搭乘的大眾交通運輸工具有哪些。 3. 小組先討論前往的路線及需要搭乘的交通工具，以及該在哪些站點等車。教師提示需考慮車程時間、停留時間、是否需轉乘。 4. 班上共同討論出最適合的方案(路線)。 二、簡介要參訪的綠建築(1 節) 三、行前說明(1 節) 1. 說明此次參訪的行程。 2. 提醒學生在外要準備好用具(鉛筆盒、筆記本、學習單、水等)並嚴格要求學生要遵守秩序、注意禮貌與安全。 ❖戶外教育補充：透過參訪綠建築，認識綠建築對於環境保護的意義與價值，繼而設想生活中可以怎麼落實轉化，讓我們居住的建築物也可以為環保盡一份心力。 ❖安全教育補充：在參訪綠建築中，主要以「遊覽車」為主要交通工具。如何在車上、路上確保安全，就是要將交通安全相關「知道」，轉化為「做到」，才能開心出門，平安回家。 ----------第一~十節結束---------- **活動二、碳為觀址** 壹、【準備活動】 一、集合整隊，確認攜帶用具後，搭乘大眾交通工具前往參訪地。 貳、【發展活動】 一、參訪綠建築(4 節) 1. 仔細聽導覽人員或老師解說。 2. 依照先前所討論的事項進行重點觀察。 例如： ◆ 高雄市立圖書館總館 (1) 利用雨水回收、更有效率的地板空調、自然綠蔭遮陽有效節約能源與水資源，減少碳排放。 (2) 樹中有館，館中有樹。 ◆ 高雄國家體育場 本建築融合了三個重要設計概念：都市公園、開放式運動場、螺旋連續結構體，將體育館以少見的開放穿透式空間規劃，將南向的量體打開，呈現出迎接民眾進入主場館的親切意象，使得體育場空間友善的與外部環境相互交流融合。 參、【綜合活動】 一、回顧參訪(1 節)	10 節	學習單 圖畫紙	活動評量

教師播放參訪綠建築當天的照片，喚起學生對參訪當日的記憶。 鼓勵學生發表參訪心得，並完成學習單。 二、繪製綠建築設計圖(3 節) 1. 複習綠建築的特點。 2. 學生想像自己心中綠建築意象並畫下「我的綠建築設計圖」。 三、展示「我的綠建築設計圖」(2 節) 1. 學生分享自己的創作，並欣賞他人作品。 2. 教師說明綠建築不僅能達到減碳的效益，也能改善全球暖化等，下一節課將認識我們生活中時常會使用到的「紙」，如何在減少砍樹的情況下，還有紙可用。 ----------第十一~二十節結束----------		網路資料 影片 小白板	口頭評量 實作評量
活動三、探纖造紙藝起來 太平小蔡倫 壹、【準備活動】 一、請學生思考生活中使用的紙類有哪些？這些生活應用中使用的紙有何不同的特性？ 二、請學生觀察與觸摸教師準備不同類型的紙，其觸感的差別藉以認識纖維。 三、教師歸納紙的應用、特性，連結人與紙資源的依存關係，並引導學生了解氣候變遷下紙資源目前的困境與重要性。 貳、【發展活動】 一、觀看影片【紙的由來】及【現代紙的生產】 https://www.youtube.com/watch?v=2n0SxATVq3U https://www.youtube.com/watch?v=jY3vv54mVL4 二、由學生進行小組紀錄與討論： 1. 介紹「紙之替代品」與「造紙術」在紙尚未普及前的替代品，如中國古代為竹簡、帛…等。另可用其他國家經驗補充，例如埃及紙草、墨西哥樹皮紙等。 2. 說明「蔡倫」造紙術的發明與傳播。 參、【綜合活動】 各組分享討論內容，給予回饋。 ----------第二十一節結束---------- 壹、【準備活動】 播放廣興紙寮手抄紙介紹影片 https://www.youtube.com/watch?v=w5gjvk6qHbw 貳、【發展活動】 一、介紹傳統手抄紙製作步驟：	10 節	電腦、 影片 絹框、 果汁機、 大水盆、 廢紙	口頭討論 口頭評量

1. 蒸煮-原料經由蒸煮的過程，加速植物纖維分離。 2. 漂洗-蒸煮後的纖維，再使用大量的水洗滌，並將樹皮纖維以外的物質再加以挑選並清洗乾淨。 3. 打漿-漂洗後的纖維原料成漿狀，作打漿處理，形成所謂的「紙漿」。 4. 抄紙-運用抄紙簾將纖維紙漿重組，即傳統抄紙法的「盪漿入簾」。 5. 壓紙-紙漿經過抄紙形成紙的形態，再來就是將水份壓榨去除。 6. 烘紙-一疊疊壓榨後的紙形成像豆腐的形態，再來就是烘焙成紙。 7. 成紙-將紙豆腐加溫烘培，就形成一張張珍貴的手工紙了。 二、製作手抄紙：分組利用廢紙製作紙漿，再利用絹框抄紙，瀝乾水份後移去絹框，將手抄紙半成品靜置晾乾。 1. 用果汁機將廢紙打碎變成紙漿後，放置各組紙漿槽內。 2. 絹框斜放紙漿槽水面下，以紙漿可以流入抄網之深度即可，水平搖晃絹框數次，絹框內紙漿多寡會決定手抄紙紙張厚度。 3. 拿起絹框將水份瀝乾，將絹框中瀝乾的紙漿反倒在木板上，並用毛巾擦去剩餘水分後，移去絹框。 三、討論使用其他天然素材如洋蔥皮或其他乾燥花草…等混入紙漿，製成形形色色之手抄紙。 四、再次製作混入不同素材之手抄紙。			實作評量
參、【綜合活動】 總結：教師對每位學生製成的手抄紙予以指導並解釋品質不一的原因，另請學生說明自己製作混入不同素材手抄紙的原由。 ----------第二十二、二十三、二十四節結束----------		網路資料 壁報紙、小白板、學習單	
壹、【準備活動】 播放【循環經濟從源頭開始】影片 https://www.youtube.com/watch?v=SaHyJc-H0vo 貳、【發展活動】 一、進行小組討論： 1. 氣候變遷的影響造成生活上的哪些改變？ 2. 為了確保永續生活目標(SDGs)的達成，哪些措施必須加快腳步實施，如潔淨能源、生態保育…等？ 3. 現實生活中可以身體力行的循環經濟行為有哪些？ 二、各組開始討論並繪製心智圖作成簡報用海報。 三、請各組海報製作完成後，上台一一講解自己小組的回			

答及討論。 四、引導學生完成學習單並收回 參、【綜合活動】 一、取回完全乾燥的手抄紙，分享彼此的成品，討論有無特殊的發現(如紋路、紙張厚度…等)。 二、引導學生分享製作手抄紙的心得，教師提倡營造永續生活的重要性。 ----------第二十五、二十六節結束---------- 紅花綠葉「藝」起來 壹、【準備活動】 一、引導學生使用IPad進入教育部校園樹木資訊平台 https://edutreemap.moe.edu.tw/trees/#/Map 二、由學生利用平台搜尋校園內的樹木種類及種植地點，並利用IPad進行平台上之「守護木林森虛寶挑戰」闖關遊戲。  貳、【發展活動】 一、教師從「快時尚」主題引領學生討論時下流行穿著，並藉由街上隨處可見的「廢衣回收箱」讓學生討論「快時尚」所造成的資源浪費及對地球環境的危害。  二、學生分組討論：在追求「快時尚」而讓工廠大規模生產，廠商捨棄對環境友善的傳統植物染(速度慢且無法大量完成)，進而改用化學染達成大量且漂亮的衣物的衣物,卻對環境及自己造成了迫害的情況下，有何方法能		網路資料 A4影印紙 小白板、 剪刀	口頭評量 實作評量

符應 SDGs12(促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式。)邁向永續生活。 三、教師分享藝術家以花畫及枝葉為主要元素透過植物染拓印技法進行藝術創作的簡報進行分享。 四、各組分別選定 2 種校園內的樹木種類進行介紹，並規劃等等要造訪校園草本及花卉的區域。 五、分別到各自選定的校園草本及花卉區域對選定的植栽進行拍照並剪下些許枝葉。 六、學生將紙墊在剪回來的葉片或莖脈、枝幹上，用筆輕輕地在葉子上塗鴉因為壓力的關係會呈現出植物的紋理，就是植物拓印。(小技巧:作品要呈現明顯的紋理可選擇莖脈較明顯的。) 參、【綜合活動】 一、學生展示使用鉛筆拓印作品，教師給予整體構圖綜合講評。 ----------第二十七、二十八節結束----------		電腦、 影片、 熨斗、 安裝錘、 學習單	
壹、【準備活動】 一、老師說明植物拓印原理：植物的花葉都含有不同的色素，利用敲擊的方式，將花葉汁液及形態，直接印染到紙或棉布上，這種植物拓印工藝不僅環保，也能創作獨特美感的藝術效果。 貳、【發展活動】 一、 每人發下兩張手抄紙。(一張備用) 二、 教師示範如何把葉片或花朵拓印在手抄紙上，把葉片或果實按照自己想要的構圖放在手抄紙上方，再放置吸水紙巾，使用小鎚子開始槌打葉片或花朵，直到汁液的顏色完整且均勻的著色到手抄紙上面。 三、 學生開始構思如何構圖與顏色的配搭，接著依照教師示範的槌染技巧進行拓印與著色的活動，隨時觀察葉片紋路與色澤的拓印效果。 四、 完成手抄紙植物拓染印，並用黏貼於扇骨上，做成屬於自己獨一無二的手抄紙扇作品。 五、 學生輪流展示和介紹自己的手抄紙扇。 六、 引導學生完成學習單並收回。 參、【綜合活動】 一、教師鼓勵學生分享自己的創作理念或過程中的感想與心得。 二、教師對能互相對話交流感想並秉持著尊重的態度、禮貌的語氣對談之學生給與肯定。 三、教師總結:期許大家的夢想能實現，對地球的未來盡一份		電腦、 Scratch 軟體	實作評量

心力，確保永續生活。 ----------第二十九、三十節結束---------- **活動四、大放藝彩** 壹、【準備活動】 一、複習 Scratch 軟體的角色、舞台、音效的使用方式。 貳、【發展活動】 一、設計友善環境遊戲所需的背景和角色。 二、製作角色所需的動作和音效。 三、加入秒數與復活次數的變數與亂數。 四、設計遊戲所需判斷式。 五、加入開頭遊戲說明與結束畫面。 六、上傳遊戲至作業繳交區。 參、【綜合活動】 一、組間互玩遊戲評分，並提供其他組別修正意見。 ----------第三十一~四十節結束----------	10 節		實作評量 作品評量

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標		表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
綠意盎然	1.能理解何謂綠色居家。 2.能理解何謂綠建築。		1.能說出可以怎麼做來達到綠色居家。 2.能說出綠建築對環境的影響(優點)。	1.口頭討論 2.實作評量	小白板(討論紀錄)
碳為觀址	1.能透過實際參訪，深入認識綠建築的特色。 2.能將參訪過程中所見做詳細紀錄。 3.能說出自己心中綠建築的意象，並繪製設計圖。		1.能說出該綠建築運用了哪些友善環境的概念。 2.能在參訪後完成學習單。 3.能繪製出設計圖。	1.活動評量 2.口頭評量 3.實作評量	學習單、圖畫
探纖造紙藝起來	太平小蔡倫	1.能觀察生活中使用的紙類及其特性，並認識造紙的演變。 2.認識並根據步驟製作傳統手抄紙。 3.能瞭解減緩氣候變遷的重要性。	1.能說出造紙的演變。 2.能做出手抄紙。 3.能說出達成永續生活的方法。 4.能說出目前極端氣候形成的因素。	1.口頭評量 2.小組討論 3.實作評量	影片、小白板、絹框、果汁機、大水盆、廢紙、壁報紙。
	紅花綠葉藝起來	1.認識植物拓染印原理，並搜集校園植物。 2.能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印。 3.能瞭解綠色經濟的目標並做成簡報分享。	1.能完成鉛筆拓印作品。 2.能完成拓印染作品及學習單。 3.說出現行保護環境與生態的經濟生產模式。	1.口頭評量 2.小組討論 3.實作評量 4.高層次紙筆測驗	iPad、鉛筆、小白板、影片、A4影印紙、剪刀、熨斗、安裝錘、學習單。
大放藝彩	1.學習邏輯運算思維的方式。 2.了解如何操作積木式程式語言。		1.學會積木式程式語言軟體的操作。 2.透過積木式程式語言設計友善環境小遊戲。	1.實作評量 2.作品評量	電腦、scratch軟體

國民小學及國民中學學生成績評量準則

第 五 條

國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之多元評量方式：

一、**紙筆測驗及表單**：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。

二、**實作評量**：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。

三、**檔案評量**：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

特殊教育學生之成績評量方式，由學校依特殊教育法及其相關規定，衡酌學生學習需求及優勢管道，彈性調整之。

附錄(二) 評量標準與評分指引

學習目標		1.能理解何謂綠色居家。 2.能理解何謂綠建築。			
學習表現		1.能說出可以怎麼做來達到綠色居家。 2.能說出綠建築對環境的影響(優點)。			
評量標準					
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
綠意盎然		能清楚何謂綠建築，並說出綠建築對環境的優點。	能大致理解何謂綠建築，並說出綠建築對環境的優點。	能在提示後知道何謂綠建築，並說出綠建築對環境的優點。	未達C級
評分指引		能清楚說出綠建築的概念及特色，並舉實例比較綠建築與非綠建築的差異。	能大致說出綠建築的概念及特色，並舉實例比較綠建築與非綠建築的差異。	能在提示後說出綠建築的概念及特色，並比較綠建築與非綠建築的差異。	未達C級
評量工具		1.口頭討論 2.實作評量			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69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		1.能透過實際參訪，深入認識綠建築的特色。 2.能將參訪過程中所見做詳細紀錄。 3.能說出自己心中綠建築的意象，並繪製設計圖。			
學習表現		1.能說出該綠建築運用了哪些友善環境的概念。 2.能在參訪後完成學習單。 3.能繪製出設計圖。			
評量標準					
主題	**表現描述**	A **優秀**	B **良好**	C **基礎**	D **不足**
碳為觀址		能清楚說出訪察之綠建築的特色，並從過程中落實節能減碳。	能大致說出訪察之綠建築的特色，並從過程中落實節能減碳。	能在提示後說出訪察之綠建築的特色，並從過程中落實節能減碳。	**未達C級**
評分指引		能清楚說出該建築物所用之綠建材與環境之間的關係，並繪製出綠建築設計圖。	能大致說出該建築物所用之綠建材與環境之間的關係，並繪製出綠建築設計圖。	能在提示後說出該建築物所用之綠建材與環境之間的關係，並在協助後繪製出綠建築設計圖。	**未達C級**
評量工具		1.活動評量 2.口頭評量 3.實作評量			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69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

<table>
<tr><td colspan="2">學習目標</td><td colspan="4">1.能觀察生活中使用的紙類及其特性，並認識造紙的演變。
2.認識並製作傳統手抄紙。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習表現</td><td colspan="4">1.能說出不同紙類的特性跟造紙的演變。
2.能小組合作製作傳統手抄紙。</td></tr>
<tr><td colspan="6">評量標準</td></tr>
<tr><td colspan="2">主題</td><td>表現描述</td><td>A
優秀</td><td>B
良好</td><td>C
基礎</td><td>D
不足</td></tr>
<tr><td>探纖造紙藝起來</td><td>太平小蔡倫</td><td></td><td>能清楚說出不同類型紙類的特性跟造紙的演變，並能小組完成手抄紙製作。</td><td>大致能說出不同類型紙類的特性跟造紙的演變，並能小組完成手抄紙製作。</td><td>需要透過教師及同學之引導，才能知道不同類型紙類的特性跟造紙的演變。需要教師協助小組才能完成手抄紙製作。</td><td>未達C級</td></tr>
<tr><td colspan="3">評分指引</td><td>能完整說出不同類型紙類的特性跟說出造紙的演變。並能小組完成手抄紙製作。</td><td>在教師提示下，大略可說出不同類型紙類的特性跟造紙的演變。並能小組完成手抄紙製作。</td><td>經引導後，才能知道不同類型紙類的特性跟造紙的演變，以及透過協助完成手抄紙製作。</td><td>未達C級</td></tr>
<tr><td colspan="3">評量工具</td><td colspan="3">影片、小白板、絹框、果汁機、大水盆、廢紙、壁報紙、教師口頭問答</td></tr>
<tr><td colspan="3">分數轉換</td><td>90-100</td><td>80-89</td><td>70-79</td><td>69 以下</td></tr>
</table>

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		1.認識植物拓染印原理，搜集校園植物完成鉛筆拓印。 2.完成植物拓染印，並組合成手抄紙扇。			
學習表現		1.能蒐集校園植物並用鉛筆進行拓印。 2.能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印			
評量標準					
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
探纖造紙藝起來 紅花綠葉藝起來		能小組自行蒐集校園植物並用鉛筆進行拓印。能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印。	能小組自行蒐集校園植物，但需教師示範鉛筆進行拓印。能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印。	需經教師引導，能大略說出植物拓染印的構圖理念，且完成作品構圖。	未達C級
評分指引		能小組自行蒐集校園植物並用鉛筆進行拓印。能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印。	在老師引導下，能小組蒐集校園植物用鉛筆進行拓印，並能設計構圖與顏色搭配，透過槌染完成植物拓染印。	透過協助後只能蒐集部分校園植物及部分鉛筆拓印，設計構圖與顏色搭配都需教師協助才能完成部分植物拓染印。	未達C級
評量工具		iPad、鉛筆、小白板、影片、A4影印紙、剪刀、熨斗、安裝錘、學習單			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69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		1.學習邏輯運算思維的方式。 2.了解如何操作積木式程式語言。			
學習表現		1.學會積木式程式語言軟體的基礎操作。 2.透過積木式程式語言設計友善環境小遊戲。			
評量標準					
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
大放藝彩		自己會使用積木式程式語言設計一個好玩的友善環境小遊戲。	透過協助會使用積木式程式語言設計一個友善環境小遊戲。	會使用積木式程式語言模仿範本製作一個的友善環境小遊戲	未達C級
評分指引		自己會使用積木式程式語言設計一個好玩的友善環境小遊戲。	透過協助會使用積木式程式語言設計一個友善環境小遊戲。	會使用積木式程式語言模仿範本製作一個的友善環境小遊戲	未達C級
評量工具		電腦、Scratch 軟體			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69 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)。