

課程主題：低碳交通任我行

壹、設計理念

- 一、「低碳交通任我行」課程內容，學生能運用相關資訊媒材教學與資料蒐集，剖析並摘要所蒐集之資訊，分析各種交通方式的碳排放，認識高雄市低碳運輸系統，進而選擇對環境低汙染的交通工具。最後，利用所學之概念，分組合作規畫一日高雄市區低碳輕旅行。
- 二、課程進行多採分組合作學習，教師先提出生活現況或新聞報導之現象，引起學生主動覺察問題之動機。依據高年級學生的能力，課程採異質性分組合作主動探究問題，活動進行時能運用資訊素養與口語表達能力，主動提出所覺察之問題，進而提出解決方案，以期將所學之情意素養運用於日常生活中。

三、核心素養的展現

本課程分成兩個單元，單元一「減碳我最行」，培養學生在生活的交通運輸中養成減少碳排放的習慣，呼應核心素養 A1、A2、A3、B1、B2、C1、C2。單元二「低碳輕旅行」，帶領學生規劃一日高雄市區的減碳之行，呼應核心素養 A2、A3、B3、C1、C2、C3。

總綱核心素養面向	總綱／核心素養項目	領綱核心素養具體內涵	主要教學內容
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	社-E-A1 認識自我在團體中的角色，養成適切的態度與價值觀，並探索自我的發展。	減碳我最行
	A2 系統思考與解決問題	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。	減碳我最行 低碳輕旅行
	A3 規劃執行與創新應變	社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。	減碳我最行 低碳輕旅行
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	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。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。	減碳我最行
	B2 科技資訊與媒體素養	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	減碳我最行

		路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	
	B3 藝術涵養與美感素養	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。	低碳輕旅行
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	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。	減碳我最行 低碳輕旅行
	C2 人際關係與團隊合作	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。 藝-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。	減碳我最行 低碳輕旅行
	C3 多元文化與國際理解	藝-E-C3 體驗在地及全球藝術與文化的多元性。	低碳輕旅行

貳、主題與單元架構

一、課程架構圖

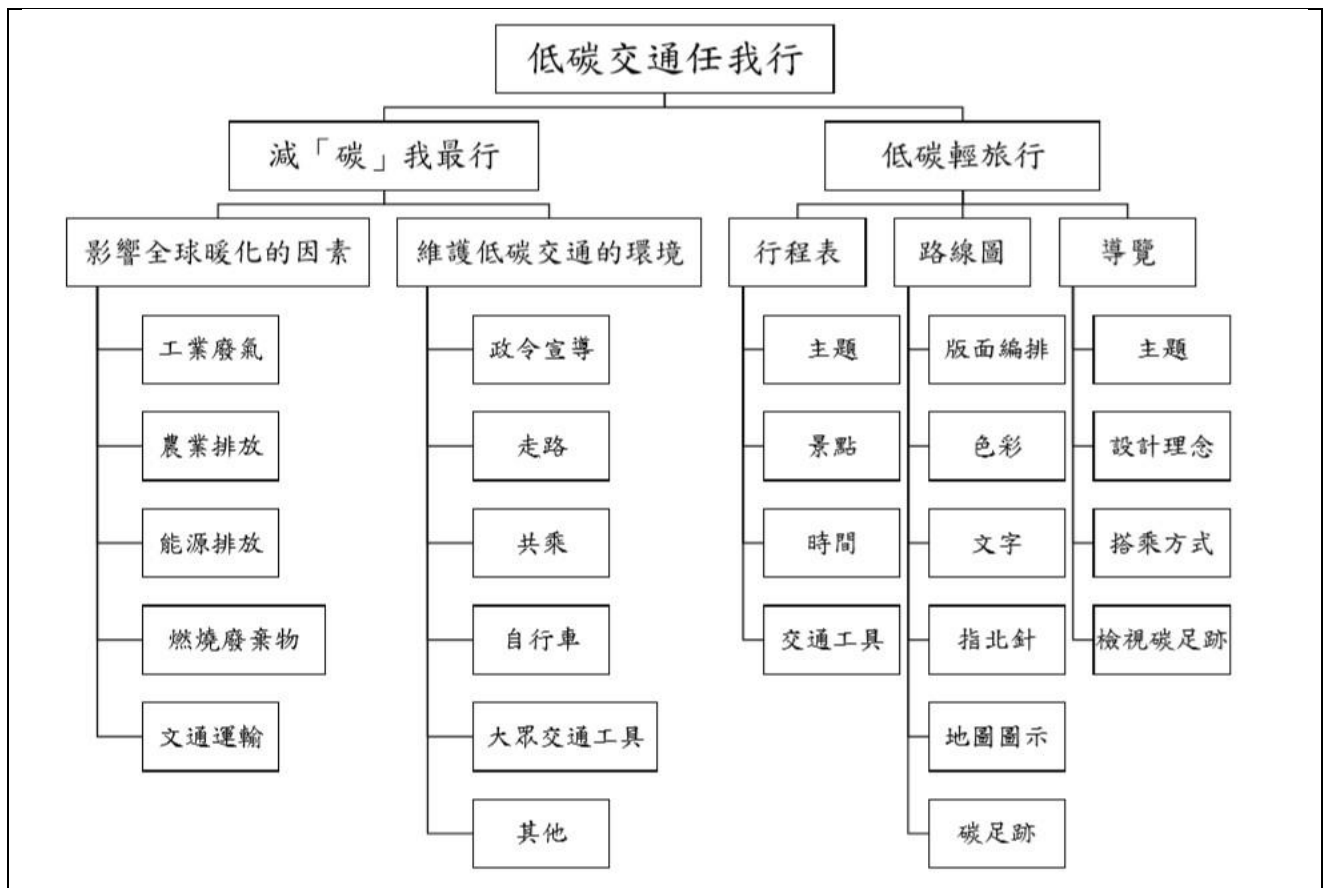


二、教學內容摘要

主題	單元	活動名稱/節數安排	單元目標	校本素養指標
低碳任我行 (共17節)	一、減碳「行」 (7)	(一) 溫室效應知多少 (3)	1. 從現今全球氣候變遷、氣候異常之現象，讓學生自行讀文本後摘要重點。 2. 利用分組學習來深究「溫室現象」之成因，並能上台發表小組探究之資訊	(創新-前瞻力) 1-1 探索實踐：探索問題，勇於嘗試解決實踐，面對日常生活問題。
		(二) 減碳大作戰 (1) ~地球的碳排放 ~認識碳足跡	1. 學生能就「日常生活」層面，討論助於減低「碳排放」之方法。再就「交通運輸層面」來討論，執行減少「碳排放」之具體作法。	(E-A2/E-A3)
		(三) 減碳大作戰 (1) ~計算碳足跡	2. 能認識「碳足跡」，瞭解「臺灣碳標籤」設計意涵。 3. 理解產品之碳足跡里程，學會計算碳足跡。	(多元-跨域力) 2-1 多元智能：具備一般性基本素養，得以遷移至真實生活學習。
		(四) 減碳大作戰 (1) ~交通運輸工具碳排放比一比	4. 學生能蒐集資料並分析各種交通運輸工具「碳排放」量，發表減少交通足跡放之作法。	(E-B1/B2)
		(五) 高雄市低碳運輸系統 (1)	認識高雄市低碳運輸系統，從生活中養成多利用大眾運輸系統，減少碳排放之習慣。	(合群-合作力) 3-1 自我探索：探索自我，進而充實生命，開展潛能。(E-A1)
	二、低碳輕旅行 (10)	(一) 高雄市低碳旅行導覽圖 (2) ~我的旅行行程表	分組討論並設計高雄市區一日低碳輕旅行，討論拜訪之景點及搭乘之交通工具。	(感恩-公民力) 4-2 關懷社會：以實際作為主動關心社區與環境。
		(二) 高雄市低碳旅行導覽圖 (4) ~設計旅行路線圖	能瞭解海報編排之細節，利用分組繪製路線導覽地圖，並標註旅行之「交通碳足跡」。	(E-C1)
		(三) 高雄市低碳旅行導覽圖 (4) ~導覽我的輕旅行	小組能口語發表介紹導覽地圖設計理念。	

參、第一單元~減「碳」我最「行」~學習活動設計

領域／科目／跨領域		自然科學、社會、綜合	
實施年級	六年級	總節數	共 7 節， 280 分鐘
單元名稱	單元一：減「碳」我最「行」		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>自 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>社 3d-III-1 選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。</p> <p>社 3d-III-2 探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。</p> <p>綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	核心素養
	學習內容	<p>自 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p> <p>自 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。</p> <p>社 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。</p> <p>社 Da-III-1 依據需求與價值觀做選擇時，須評估風險、結果及承擔責任，且不應侵害他人福祉或正當權益。</p> <p>綜 Bb-III-3 團隊合作的技巧。</p>	
概念架構			



導引問題

1. 為什麼全球會暖化？
2. 影響全球暖化的因素有哪些？
3. 以實際行動維護高雄市低碳交通運輸環境的方式有哪些？
4. 如何規畫一趟高雄市低碳旅行？

議題 融入	議題／ 學習主題	【環境教育】 氣候變遷 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。
	議題 實質內涵	【能源教育】 行動參與 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。
與其他領域／ 科目的連結		
教材來源		

學習目標

1. 能蒐集並上臺發表「碳排放」相關資訊，從聆聽他人發表的資訊，完成重點摘要。
2. 理解「碳排放」與地球暖化之關係及造成環境衝擊之影響。
3. 認識「碳足跡」，學會計算「交通碳足跡」之碳排放量。
4. 廣泛蒐集資訊，分析各種交通工具碳排放量。
5. 瞭解高雄市低碳運輸系統及低碳交通運輸之方法。

節數	學習活動設計								
	學習引導內容及實施方式 (含時間分配)	學習評量	備註						
第一節	<p>《溫室效應知多少》</p> <p>師生討論現今全球氣候變遷、氣候異常之現象，教師提供關於「極端氣候」之報導，讓學生自行讀後摘要報導之重點，引起深究此問題之動機。(40分)</p> <p>(一) 討論「全球暖化」現象。</p> <p>(二) 學生從報章雜誌摘要重點並分享。</p>	<p>能在上課討論內容中，完成重點摘要單。</p> <table border="1" data-bbox="715 443 999 551"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>重點摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>學生能熱烈參與課堂討論，進行評量</p>	現象	重點摘要					<p>教師能鼓勵學生踴躍發表，並引起學生主動探究造成此現象之問題。</p>
現象	重點摘要								
<p>教學設備／資源： 簡報、電腦、學習單、重點摘要單</p>									
<p>參考資料： 科博館 http://edresource.nmns.edu.tw/ShowObject.aspx?id=0b81aa7caa0b81d9f9f80b81aa8ced0b81a2df75 新聞報導 https://www.nownews.com/news/20181009/3006413/</p>									
第二節	<p>《溫室效應知多少》</p> <p>學生能進行分組，利用資訊媒材蒐集造成此現象之成因，能歸納討論相關資訊，並進行討論。(40分)</p> <p>(一) 理解「溫室氣體」、「溫室效應」之名詞。</p> <p>(二) 瞭解地球暖化對生態環境的衝擊。</p> <p>(三) 造成「全球暖化」之原因，如：工業廢氣、農業排放、能源排放、燃燒廢棄物、交通運輸等等。</p> <p>(四) 能從資訊中加以組織歸，並進行討論造成「全球暖化」之成因。</p>	<p>採異質性分組，利用個人特質來參與分配工作。</p> <p>能於有效時間內蒐集相關資料。</p> <table border="1" data-bbox="715 1178 999 1285"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>成因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>能在資訊中提取重點，完成重點摘要單。</p>	現象	成因					<p>教師能行間巡視，指導各小組所摘要之重點。</p>
現象	成因								
<p>教學設備／資源： 簡報、電腦、學習單、重點摘要單</p>									
<p>參考資料： 環境資訊中心 https://e-info.org.tw/node/204281</p>									

<p>第三節</p>	<p>《溫室效應知多少》 學生分組上臺報告，分享小組搜尋之資訊；學生能專注聆聽在臺上報告的小組，從聆聽資訊中，記錄重點，並完成互評表。最後，教師引導學生正向回饋同儕之報告，並歸納內容（造成「溫室效應」之成因）。（40分）</p> <p>（一）學生分組上臺報告。 （二）從同儕報告中，歸納、補充重點，整理成摘要單之作業。 （三）聆聽同儕發表後，同儕互評，並給予回饋。 （四）教師從各小組所發表之內容，歸納資訊與重點。</p>	<p>能口語發表小組所蒐集之資料。</p> <p>能在聆聽過程中，重點摘要單。</p> <p>能專注聆聽他人報告，完成互評表。</p>	<p>各小組上臺報告能有效掌握時間，聆聽時能專注完成重點摘要。</p> <p>學生能給予其他同儕正向回饋。</p>
<p>教學設備／資源： 簡報、電腦、互評表、重點摘要單</p>			
<p>參考資料： 科學人雜誌 http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=916</p>			

<p>第四節</p>	<p>《減碳大作戰～地球的碳排放》 學生能就「日常生活」層面，討論分析助於減低「碳排放」之方法。再就「交通運輸層面」來討論，執行減少「碳排放」之具體作法。(40分)</p> <p>(一) 師生就增加溫室效應現象及成因，討論減少「碳排放」之方法。</p> <p>(二) 能理解人類在移動時，會增加碳排放，而「交通運輸層面」中，碳排放則佔日常生活中所有碳排放的四分之一。</p> <p>《減碳大作戰～認識碳足跡》 學生能認識「碳足跡」，瞭解「臺灣碳標籤」設計意涵。</p> <p>(一) 認識「碳足跡」： 碳足跡指的是每個人、家庭或每家公司日常釋放的<u>溫室氣體數量</u>（以<u>二氧化碳 CO₂</u>的影響為單位），用以衡量人類活動對<u>環境</u>的影響。(維基百科)</p> <p>(二) 認識臺灣碳標籤</p> <p>(三) 瞭解臺灣碳標籤設計意涵</p> <div data-bbox="268 1368 678 1693" data-label="Image"> </div>	<p>能在聆聽與討論過程中，完成重點摘要單。</p> <p>回家作業：學習單</p>	<p>鼓勵學生主動參與討論。</p> <p>回家搜尋家中產品的碳標籤，並從碳標籤中讀取二氧化碳之含量，進而養成減少碳排放之習慣。</p>
<p>教學設備／資源： 簡報、電腦、重點摘要單、學習單</p>			
<p>參考資料： 自由時報 http://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1252219 永續報告平台 https://www.csronereporting.com/news/show/5303 環境資訊中心 https://e-info.org.tw/node/208257 中央廣播電台 https://www.rti.org.tw/news/view/id/428645 行政院環境保護署</p>			

https://cfp.epa.gov.tw/carbon/ezCFM/Function/PlatformInfo/FLConcept/FLFootIntroduction.aspx 環境資訊中心 https://e-info.org.tw/node/211962 碳足跡計算 https://cfp.epa.gov.tw/UploadFileFolder/Files/碳足跡計算指引.pdf 唐從聖碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4		
第五節	<p>《減碳大作戰～計算碳足跡》</p> <p>理解產品之碳足跡里程，學會計算碳足跡。(40分)</p> <p>(一) 學生能以例子舉例說明日常生活的物品，其從製造到消費者之碳足跡里程(從原料取得、製造、包裝、運送、廢棄到回收)，碳足跡的過程及二氧化碳排放量。</p> <p>(二) 利用資訊平台資源學習計算交通碳足跡。</p>	<p>能發表產品碳足跡之過程。</p> <p>學會計算交通碳足跡之碳排放量。</p>
教學設備／資源： 簡報、電腦、重點摘要單		
參考資料： 碳排放計算器 https://www.carboncareasia.com/chi/Carbon_Solutions/Carbon_Calculators.php 日本環境省「SMART MOVE」 https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/smartmove/ 環境資訊中心 https://e-info.org.tw/node/208257		
第六節	<p>《減碳大作戰～交通運輸工具碳排放比一比》</p> <p>學生能利用蒐集資料並上台發表，分析各種交通運輸工具「碳排放」量，並發表減少交通足跡放之作法。(40分)</p> <p>(一) 學生以兩人一組進行分組合作，利用網路資源來分析各種交通工具之「碳排放」量。</p> <p>(二) 每組上台發表自己所搜尋到的網路資源或新聞報導，分析各種交通工具「碳排放」之數據。</p> <p>(三) 能說出每日使用交通運輸工具，達到減「碳」之具體作法。</p>	<p>能在網路搜尋資料時，完成重點摘要單。</p> <p>能在聆聽發表時，完成重點摘要，並分析各種交通工具的碳排放。</p>
教學設備／資源：		

簡報、電腦、重點摘要單

參考資料：

臺北市政府交通安全教學電子書 http://sts.tp.edu.tw/ebook/main_1/PDF/02.pdf

碳排放計算器 https://www.carboncareasia.com/chi/Carbon_Solutions/Carbon_Calculators.php

新聞報導 <https://www.peopo.org/news/348659>

科技部臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/v2/newsletter_view.aspx?nid=20180410165501

節約能源區 <https://www.energypark.org.tw/how-to-save-energy/when/2491-nocar.html>

《高雄市低碳運輸系統》

認識高雄市低碳運輸系統，從生活中養成多利用大眾運輸系統，減少碳排放之習慣。(40分)

(一) 認識高雄市低碳運輸系統：太陽能船隊、電動地板公車、氫油節能公車、捷運、環狀輕軌列車。

(二) 改變交通運輸工具的搭乘習慣。(搭乘大眾交通工具、車輛共乘、騎乘自行車或高雄市公共腳踏車、走路)

(三) 購賣電動汽機車輛

(四) 停車怠速要熄火

能在聆聽上課時，完成重點摘要單。

能說出高雄市低碳運輸系統。

完成生活運輸檢核表，將上課所學概念落實於生活中。

第七節

教學設備／資源：

簡報、電腦、重點摘要單、生活運輸檢核表

參考資料：

高雄市低碳永續家園資訊網 <http://www.green99.com.tw/KLCH/technologyTraffic.asp>

肆、第二單元~低碳輕旅行~學習活動設計

領域/科目/跨領域		自然科學、社會、綜合、藝文		
實施年級		六年級	總節數	共 10 節，400 分鐘
單元名稱		單元二：低碳輕旅行		
設計依據				
學習重點	學習表現	自 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 藝 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。	核心素養	E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 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。
	學習內容	自 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 綜 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。 藝視 A-III-1 藝術語彙、形式原理與視覺美感。		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。 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。
議題融入	議題/學習主題	【能源教育】		
	議題實質內涵	行動參與 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。		
與其他領域/科目的連結				
教材來源				
學習目標				
1. 分組討論，規畫高雄市區一日低碳輕旅行。 2. 利用分組繪製路線導覽地圖，並計算每段旅程之「碳足跡」。 3. 能口語發表介紹導覽地圖設計理念。				
節數	學習活動設計			
	學習引導內容及實施方式 (含時間分配)	學習評量		備註

<p>第一節、第二節</p>	<p>《高雄市低碳旅行導覽圖～我的旅行行程表》</p> <p>分組討論並設計高雄市區一日低碳輕旅行，討論拜訪之景點及搭乘之交通工具。(80分)</p> <p>(一) 討論旅行之主題(人文、自然環境、飲食...)</p> <p>(二) 討論旅行之景點</p> <p>(三) 規劃每個景點欲停留之時間</p> <p>(四) 規畫到達每個景點欲搭乘之交通工具</p> <p>(五) 完成行程表</p> <p>準備活動 (5分)</p> <p>複習上一堂課高雄市低碳運輸系統類別，請學生發表平日與家人在高雄旅行之生活經驗。</p> <p>T 提問：「曾與家人搭過高雄市哪些低碳運輸系統呢?」「去了哪些景點?」</p> <p>S 回應：「搭了環狀輕軌列車。」「週末和家人。」「到夢時代購物中心。」「搭乘摩天輪、購物、看電影。」</p> <p>發展活動 (60分)</p> <p>師生討論，針對高雄市旅行景點，找出熱門景點，能依這些景點之屬性或類別，命名主題特性。</p> <p>【註】類別：如：老街、宗教、歷史、自然環境、海洋、溼地、購物、飲食、夜市、鐵道.....。</p> <p>T 提問：「請說說看目前高雄有哪些景點是中外遊客來高雄，最喜歡造訪的地方?」「從哪裡得知訊息的?」</p>	<p>能與同儕分工合作，蒐集資料(景點、交運工具時刻表、高雄市地圖...)</p> <p>能完成行程表，輔以文字說明設計理念。</p> <p>小組合作一一上台介紹行程表。</p>	<p>能就自己和家人曾在高雄各景點之經驗來選擇旅行之主題。</p> <p>學生此時採異質性分組，依據組織性、條理性、領導能力、美工能力來分組，完成自己小組的行程表。</p> <p>小組作品發表分工合作，介紹設計理念、旅行主題、停留時間、接駁交通工具等之規劃。</p>
----------------	---	---	---

學生逐一說明景點，老師逐一紀錄。

S 回應：「愛河、夢時代、英國領事館、蓮池潭、六合夜市、瑞豐夜市、鹽埕區老街、……」「從報章雜誌、新聞報導、自己出遊的經驗……」

T 提問：「針對大家所提出的景點，請學生上台發表自己如何為這些景點分類，並命名一個主題明確的旅行目的。」

S 回應：「英國領事館、中山大學、旗津。」「歷史行腳，以歷史考察為主題。」

T 提問：「若要為自己的『一日』高雄之行，規劃路線圖。請以小組討論形式，為此趟旅行規劃：1. 旅行主題；2. 每個景點欲停留時間；3. 每個景點移動時，利用大眾交通工具，選擇何項工具。依據這三項內容，做一份簡單的行程表，並上台發表。」

綜合活動 (15分)

每組學生完成行程表，能小組分工前後上台發表介紹小組作品。

教學設備／資源：

電腦、行程表

參考資料：

高雄市公車動態系統 <https://ibus.tbkc.gov.tw/bus/>

高雄捷運 <https://www.krtco.com.tw/>

高雄市旅遊網 <https://khh.travel/EPublication.aspx?a=8053&l=1>

<p>第三節、第四節、第五節、第六節</p>	<p>《高雄市低碳旅行導覽圖～設計旅行路線圖》</p> <p>能瞭解海報編排之細節，利用分組繪製路線導覽地圖，並標註旅行之「交通碳足跡」。(160分)</p> <p>(一) 討論海報編排之要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 版面編排 (標題、文字、圖畫位置) 2. 色彩配置 3. 文字字體大小 4. 文字字數 5. 清楚呈現主題 6. 引起觀賞者興趣 <p>(二) 地圖像設計技巧：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡化的線條 2. 醒目的造型 3. 配色技巧 4. 景點特色 5. 觀賞者訴求 6. 地圖圖示 7. 指北針 <p>(三) 標示旅行主題。</p> <p>(四) 繪製路線圖。</p> <p>(五) 路線圖輔以文字導覽每個景點之簡介。</p> <p>(六) 標示交通碳足跡。</p>	<p>能分工合作，團隊中發揮自己特點。</p> <p>能以海報設計編排原則，完成路線導覽地圖。</p>	
<p>教學設備／資源：</p> <p>電腦、全開壁報紙、彩繪工具</p>			
<p>參考資料：</p> <p>高雄市公車動態系統 https://ibus.tbkc.gov.tw/bus/</p> <p>高雄捷運 https://www.krtco.com.tw/</p> <p>高雄市旅遊網 https://khh.travel/EPublication.aspx?a=8053&l=1</p> <p>碳排放計算器 https://www.carboncareasia.com/chi/Carbon_Solutions/Carbon_Calculators.php</p> <p>海報設計原則 http://web.kfsh.hc.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/116/s0b-3033.pdf</p> <p>插畫地圖的構成要素 http://ed.arte.gov.tw/uploadfile/Book/1998_002-P12-29.pdf</p> <p>標示系統之功能與設計原則 http://rportal.lib.ntnu.edu.tw/bitstream/20.500.12235/20467/1/ntnulib_ja_E0201_3902_077.pdf</p>			
<p>第七節、第八節</p>	<p>《高雄市低碳旅行導覽圖～導覽我的輕旅行》</p> <p>小組能口語發表介紹導覽地圖設計理念。(160分)</p>	<p>能口語發表介紹小組所設計市區導覽地圖設計理念。</p>	

八節、第九節、第十節	(一) 能發表旅行主題。 (二) 說明設計理念。 (三) 導覽各景點之特點及所搭乘之交通工具。 (四) 檢視旅程交通碳足跡是否達到減碳之目標。	能專注聆聽，完成小組口語表達互評表。	
教學設備／資源： 簡報、電腦、互評表			

肆、評量標準與評分指引

學習目標		能利用低碳排放之運輸系統的先備知識，利用小組合作討論，規畫高雄市區一日低碳旅行，並上臺發表設計理念。				
學習表現		綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
海報設計—高雄市區一日低碳行程	表現描述	1. 海報編排要點完整，且能掌握設計技巧。 2. 能計算碳排放量。 3. 能順利上臺發表完整的行程表。	1. 海報編排要點完整，但未能掌握設計技巧。 2. 能計算碳排放量。 3. 能順利上臺發表完整的行程表。	1. 海報編排要點不完整、未能掌握設計技巧。 2. 未能計算碳排放量。 3. 能順利上臺發表完整的行程表。	1. 海報編排要點不完整、未能掌握設計技巧。 2. 未能計算碳排放量。 3. 需要老師協助說明，才能說明行程表。	未達 D級
	評分指引	上臺報告表達力流暢，態度大方，完整說明小組設計理念。	海報編排設計美觀、文字大小適中、內容設計完整，能清楚表達建議之一日行程表。	能清楚標示出每段行程之碳排放量。	能與小組分工合作，完成小組指定之工作項目。	未達 D級
評量工具	小組互評表					
分數轉換	95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下	