

## 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
<b>A</b> 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>B</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

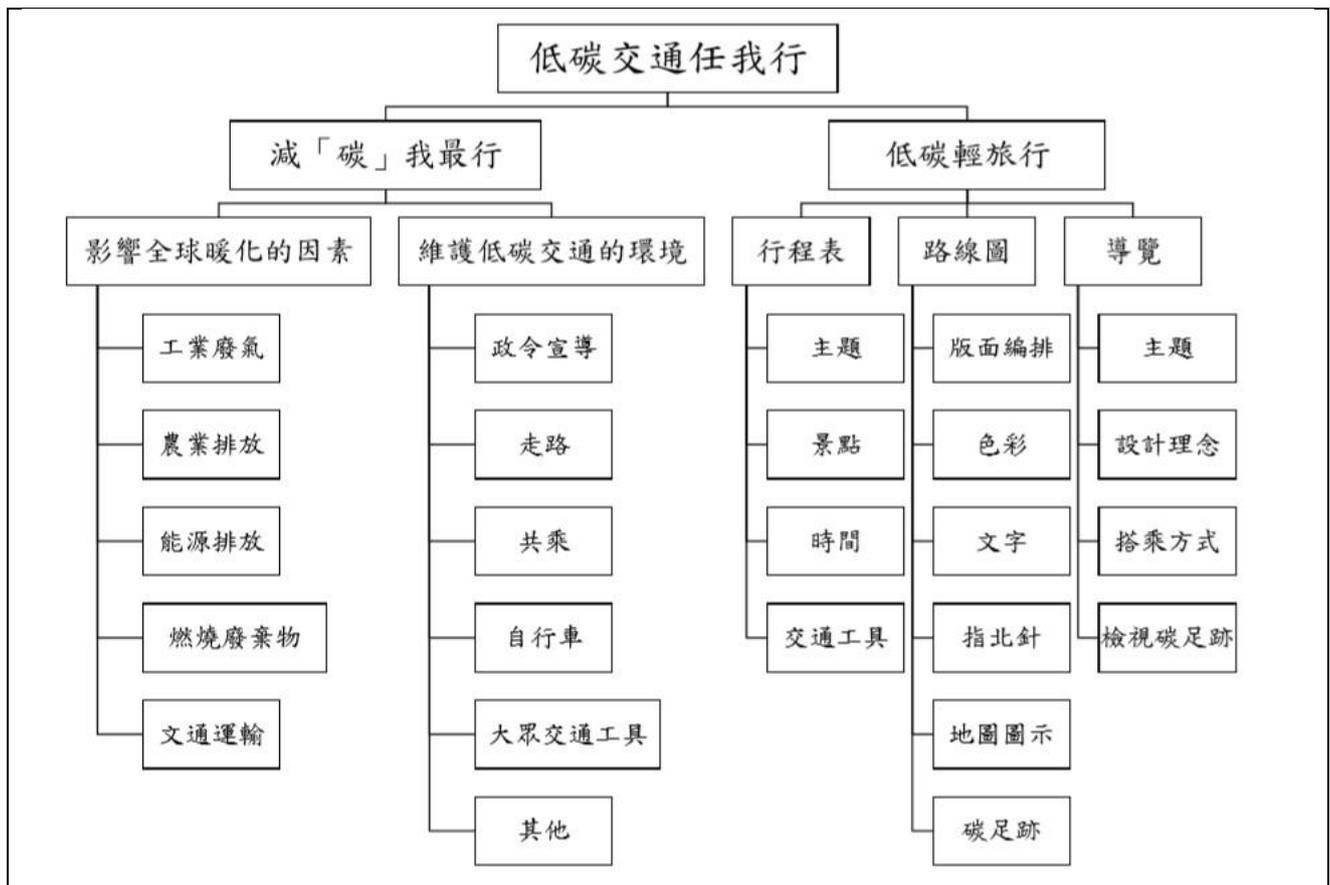


## 二、教學內容摘要

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」		
<b>設計依據</b>			
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	<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>	<b>核心素養</b>
	<b>學習內容</b>	<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>	
<b>概念架構</b>			



**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？

<b>議題融入</b>	<b>議題／學習主題</b>	<b>【環境教育】</b> 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。
	<b>議題實質內涵</b>	<b>【能源教育】</b> 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><b>教學設備／資源：</b> 簡報、電腦、學習單、重點摘要單</p>									
<p><b>參考資料：</b> 科博館 <a href="http://edresource.nmns.edu.tw/ShowObject.aspx?id=0b81aa7caa0b81d9f9f80b81aa8ced0b81a2df75">http://edresource.nmns.edu.tw/ShowObject.aspx?id=0b81aa7caa0b81d9f9f80b81aa8ced0b81a2df75</a> 新聞報導 <a href="https://www.nownews.com/news/20181009/3006413/">https://www.nownews.com/news/20181009/3006413/</a></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><b>教學設備／資源：</b> 簡報、電腦、學習單、重點摘要單</p>									
<p><b>參考資料：</b> 環境資訊中心 <a href="https://e-info.org.tw/node/204281">https://e-info.org.tw/node/204281</a></p>									

<p>第三節</p>	<p><b>《溫室效應知多少》</b>          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）          （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。          能在聆聽過程中，重點摘要單。          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。          學生能給予其他同儕正向回饋。</p>
<p><b>教學設備／資源：</b>          簡報、電腦、互評表、重點摘要單</p>			
<p><b>參考資料：</b>          科學人雜誌 <a href="http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&amp;id=916">http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&amp;id=916</a></p>			

<p>第四節</p>	<p><b>《減碳大作戰～地球的碳排放》</b>          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><b>《減碳大作戰～認識碳足跡》</b>          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」：  <b>碳足跡</b>指的是每個人、家庭或每家公司日常釋放的<u>溫室氣體</u>數量(以<u>二氧化碳 CO<sub>2</sub></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><b>教學設備／資源：</b>          簡報、電腦、重點摘要單、學習單</p>			
<p><b>參考資料：</b>          自由時報 <a href="http://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1252219">http://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1252219</a>          永續報告平台 <a href="https://www.csronereporting.com/news/show/5303">https://www.csronereporting.com/news/show/5303</a>          環境資訊中心 <a href="https://e-info.org.tw/node/208257">https://e-info.org.tw/node/208257</a>          中央廣播電台 <a href="https://www.rti.org.tw/news/view/id/428645">https://www.rti.org.tw/news/view/id/428645</a>          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>

<p>第五節</p>	<p><b>《減碳大作戰～計算碳足跡》</b>                  理解產品之碳足跡里程，學會計算碳足跡。(40分)                  (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。                  (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。                   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](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>

<p>第六節</p>	<p><b>《減碳大作戰～交通運輸工具碳排放比一比》</b>                  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)                  (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。                  (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。                  (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。                   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](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](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](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		
<b>設計依據</b>				
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				
<b>學習目標</b>				
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	<b>學習活動設計</b>			
	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><b>《高雄市低碳旅行導覽圖～我的旅行行程表》</b></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><b>準備活動 (5分)</b></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><b>發展活動 (60分)</b></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"> <li>1. 版面編排 (標題、文字、圖畫位置)</li> <li>2. 色彩配置</li> <li>3. 文字字體大小</li> <li>4. 文字字數</li> <li>5. 清楚呈現主題</li> <li>6. 引起觀賞者興趣</li> </ol> <p>(二) 地圖像設計技巧：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡化的線條</li> <li>2. 醒目的造型</li> <li>3. 配色技巧</li> <li>4. 景點特色</li> <li>5. 觀賞者訴求</li> <li>6. 地圖圖示</li> <li>7. 指北針</li> </ol> <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><b>教學設備／資源：</b></p> <p>電腦、全開壁報紙、彩繪工具</p>			
<p><b>參考資料：</b></p> <p>高雄市公車動態系統 <a href="https://ibus.tbkc.gov.tw/bus/">https://ibus.tbkc.gov.tw/bus/</a></p> <p>高雄捷運 <a href="https://www.krtco.com.tw/">https://www.krtco.com.tw/</a></p> <p>高雄市旅遊網 <a href="https://khh.travel/EPublication.aspx?a=8053&amp;l=1">https://khh.travel/EPublication.aspx?a=8053&amp;l=1</a></p> <p>碳排放計算器 <a href="https://www.carboncareasia.com/chi/Carbon_Solutions/Carbon_Calculators.php">https://www.carboncareasia.com/chi/Carbon_Solutions/Carbon_Calculators.php</a></p> <p>海報設計原則 <a href="http://web.kfsh.hc.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/116/s0b-3033.pdf">http://web.kfsh.hc.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/116/s0b-3033.pdf</a></p> <p>插畫地圖的構成要素 <a href="http://ed.arte.gov.tw/uploadfile/Book/1998_002-P12-29.pdf">http://ed.arte.gov.tw/uploadfile/Book/1998_002-P12-29.pdf</a></p> <p>標示系統之功能與設計原則 <a href="http://rportal.lib.ntnu.edu.tw/bitstream/20.500.12235/20467/1/ntnulib_ja_E0201_3902_077.pdf">http://rportal.lib.ntnu.edu.tw/bitstream/20.500.12235/20467/1/ntnulib_ja_E0201_3902_077.pdf</a></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

<b>學習目標</b>		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。				
<b>學習表現</b>		綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。				
<b>評量標準</b>						
<b>主題</b>		<b>A 優秀</b>	<b>B 良好</b>	<b>C 基礎</b>	<b>D 不足</b>	<b>E 落後</b>
<b>海報設計—高雄市區一日低碳行程</b>	<b>表現描述</b>	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。	<b>未達 D級</b>
	<b>評分指引</b>	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。	<b>未達 D級</b>
<b>評量工具</b>	小組互評表					
<b>分數轉換</b>	95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下	