

## 臺南市立金城國民中學 112 學年度(第一學期)九年級彈性學習 金采視界 課程計畫(□普通班/□藝才班/■體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	金采視界~動視界	實施年級 (班級組別)	九上	教學節數	本學期共( 21 )節	
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)					
設計理念	結構與功能：認識電動車的相關結構與功能。					
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	校訂素養 人文-3-2 尊重生命與全球的永續發展 健康-2-2 發揮個人專長，參與各項活動，透過分工進行團隊合作，負責完成分內合作 國際-2-3 藉由感興趣或令人困惑的現象及社會議題，達成對時事的理解與省思 創新-3-3 規劃與執行方案，進行檢核提出優缺點、反思與修正					
課程目標	認識「電動車」的運動、機械與電力，並進行小組討論、實作與分享，以認識零碳排的目標。					
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育			
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	任務名稱：電動車小達人 任務說明：認識電動車的〔構造系統〕〔電力系統〕〔傳動系統〕。 任務要求： 1. 能表達物體運動的科學原理 2. 做海報能說明電動車的工作原理。 3. 辦分享會能分辨油車和電車的差別。					
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)						
<div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           律動視界 (7節) 學習跑步與速度關係         </div>		<div style="font-size: 2em; color: #c00000;">➔</div>	<div style="background-color: #6aa84f; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           機動人生 (6節) 習得電動車動力系統         </div>		<div style="font-size: 2em; color: #6aa84f;">➔</div>	<div style="background-color: #6a3d9a; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           續航時代 (8節) 認識電動車的能源         </div>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
第一週～ 第七週	7	律動視界	<p>健 4c-IV-3 規劃提升體適能與運動技能的運動計畫。</p> <p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察</p>	<p>1. 跑步的科學</p> <p>2. 加速與煞車性能</p> <p>3. 超速與闖紅照相</p> <p>4. G力</p>	<p>1. 學習跑步的快慢與速度關係</p> <p>2. 學習車輛加速與煞車性能的定義、類型與兩者的比較</p> <p>3. 學習超速、闖紅燈的照相原理，並能做簡單計算</p> <p>4. 學習G力的成因，且能找出消除G力的方法</p>	<p>1. 說明課程大綱內容</p> <p>2. 閱讀文本，完成學習單</p> <p>3. 分享與討論學習單問題查詢的結果，觀賞「世界上最快的動物是誰？」的影片</p> <p>4. 帶領學生閱讀文本及圖表，完成學習單。</p> <p>5. 學生上台分享網路查詢的成果</p> <p>6. 閱讀新聞文本，完成學習單</p> <p>7. 討論如何避免闖紅燈，造成危險。</p> <p>8. 觀賞並講解遊樂園雲霄飛車的影片，完成學習單。</p>	<p>學習單</p> <p>分組討論</p> <p>同儕互評</p>	<p>1. 金采視界學習手冊</p> <p>2. 跑步的科學學習單</p> <p>3. 車輛加速、超車、減速性能學習單</p> <p>4. 車輛超速檢測學習單</p> <p>5. 車輛闖紅燈檢測學習單。</p> <p>6. G力測量的學習單</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			<p>覺問題。</p> <p>自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。</p>					
第八～十三週	6	機動人生	<p>自 tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論</p>	<p>電動車傳動系統</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得電動車傳動系統。</li> <li>2. 學習馬達結構。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看網路媒體影片後</li> <li>2. 完成電動車文本閱讀</li> <li>3. 分組討論</li> <li>4. 進行馬達的實驗活動</li> <li>5. 完成學習單</li> </ol>	<p>學習單 實作評量 同儕評量</p>	<p>轉一轉動一動 學習單 還能撐多久學習單 電動車馬達 know what 學習單 金采視界學習手冊</p>

點的正確性  
 自 pa-IV-1  
 能分析歸納、  
 製作圖表、使  
 用資及數學等  
 方法，整理資  
 訊或數據  
 環 pa-IV-2  
 能運用科學原  
 理、思考智  
 能、數學等方  
 法，從（所得  
 的）資訊或數  
 據，形成解  
 釋、發現新  
 知、獲知因果  
 關係、解決問  
 題或是發現新  
 的問題。並能  
 將自己的探究  
 結果和同學的  
 結果或其他相  
 關的資訊比較  
 對照，相互檢  
 核，確認結  
 自 pa-Vc-1  
 能合理運用思  
 考智能、製作  
 圖表、使用資

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			訊及數學等方法，有效整理資訊或數據。					
第十四週 ~第二十一週	8	續航時代	<p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電動車的歷史與架構</li> <li>2. 電動車使用的電池與分類</li> <li>3. 油箱與變電箱</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習電動車發展歷史</li> <li>2. 學習不同電動車特性</li> <li>3. 學習電池與電動車的關係</li> <li>4. 認識一般電池與鋰電池的工作原理</li> <li>5. 認識電動車的電能</li> <li>6. 計算電動車的電費</li> <li>7. 能分辨燃油車與電動車之差別</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 閱讀校內自編文本</li> <li>2. 觀看相關主題網路媒體影片</li> <li>3. 實作:使用三用電表了解電池放電與充電的電壓結果</li> <li>4. 探究與思考:燃油車與電動車的選擇</li> <li>5. 完成學習單</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習單</li> <li>2. 學生分組討論與分享</li> <li>3. 實作</li> </ol>	<p>金采視界學習手冊</p> <p>學習單：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 五花八門的電池</li> <li>2. 電力滿格了嗎</li> <li>3. 油箱變電箱，省了多少錢</li> </ol>

以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。

自 pc-IV-1  
能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。

自 pa-IV-1  
能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			<p>方法，整理資訊或數據。</p> <p>自 Mc-IV-7 電器標示和電費計算。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>綜 J-A2 釐清學習目標，探究多元的思考與學習方法，養成自主學習的能力，運用適當的策略，解決生活議題。</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

## 臺南市立金城國民中學 112 學年度(第二學期)九年級彈性學習 金采視界 課程計畫(□普通班/□藝才班/■體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	金采視界~綠視界	實施年級 (班級組別)	九下	教學節數	本學期共( 18 )節	
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)					
設計理念	改變與穩定：地表均溫隨著時間升高，如何減緩碳排放，刻不容緩。					
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	校訂素養 人文-3-2 尊重生命與全球的永續發展 健康-2-2 發揮個人專長，參與各項活動，透過分工進行團隊合作，負責完成分內合作 國際-2-3 藉由感興趣或令人困惑的現象及社會議題，達成對時事的理解與省思 創新-3-3 規劃與執行方案，進行檢核提出優缺點、反思與修正					
課程目標	藉由「綠能、全球暖化」主題認識減碳趨勢，並進行小組討論、實作與分享，以朝零碳排的目標前進。					
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育			
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	任務名稱：減碳小尖兵 任務說明：各組選定不同類別電動車，進行相關資料整理與不同觀點的分析，報告組別規劃上台分享 3 到 5 分鐘，並闡述自我觀察的統整觀點，並能與同儕互動。 任務要求： 1. 小小銷售員：各組派人上臺推銷各類電動車的好處。 2. 思考個人現在生活中如何減碳救地球，進而達成「碳中和」。 3. 提出個人日常生活中「減碳」的具體方案。					
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)						
<div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           One Earth (6節) 認識綠能         </div>		➔	<div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           Global Warming (6節) 氣候變遷         </div>		➔	<div style="background-color: #4b0082; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; display: inline-block;">           We Are the World (6節) 邁向零碳排         </div>



C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體 規畫設計相關學習活動之內容與教 學流程	學習評量	自編自選教材 或學習單
第一週～ 第六週	6	One Earth	<p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>健 2a-IV-1 關注健康議題 本土、國際現況與趨勢</p> <p>自 Me-IV-3 空氣品質與空氣汙染的種類、來源及一般防治方法。</p> <p>自 Mc-IV-7 電器標示和電費計算。</p> <p>自 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 綠運輸與充電。</li> <li>2. 全球能源與臺灣能源</li> <li>3. 綠電與綠氫</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從網路媒體中，察覺燃油中造成的環境議題，及學習電動車充電方法。</li> <li>2. 認識全球能源與臺灣能源與臺灣能源使用現況，分析歸納臺灣能源政策數據，製作圖表。</li> <li>3. 認識再生能源種類及其對環境帶來的影響。能由實作中，學習不同形式能量的轉換。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明本學期課程大綱</li> <li>2. 觀賞「電動車幾 cc？」影片，教師講解</li> <li>3. 閱讀文本</li> <li>4. 完成綠運輸學習單</li> <li>5. 教師講解全球能源及臺能源現況</li> <li>6. 學生閱讀文本及圖表，將文本內容轉成圖表。</li> <li>7. 學生進行「能源來源流程圖」活動</li> <li>8. 觀賞能源的分類影片，完成綠電的學習單。</li> <li>9. 自製太陽能發電機、風力發電機</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習單</li> <li>2. 圖表製作</li> <li>3. 實作評量</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 綠運輸學習單</li> <li>2. 全球能源與臺灣能源學習單</li> <li>3. 綠電學習單</li> <li>4. 自製太陽能發電機、風力風電機。</li> <li>5. 金采視界學習手冊</li> </ol>

能影響其他生物的生存。  
自 Kc-IV-6  
環形導線內磁場變化，會產生感應電流。  
自 pa-IV-1  
能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。  
自 Na-IV-2  
生活中節約能源的方法。  
自 Nc-IV-4  
新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。  
自 Nc-IV-5  
新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。

自 Nc-IV-6  
臺灣能源的利用現況與未來展望。

自 INa-IV-3  
科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。

自 INa-IV-4  
科學生活中各種能源的特性及其影響。

自 INa-IV-5  
能源開發、利用及永續性。

自 Ba-IV-1  
能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。

自 Ma-IV-4  
各種發電方式與新興的能源

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			<p>科技對社會、經濟、環境及生態的影響。</p> <p>自 Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>能 J-6 了解我國的能源政策。</p> <p>能 J-8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>					
第七週～第十二週	6	Global Warming	<p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 氣候變遷</li> <li>2. 碳足跡</li> <li>3. 碳權和碳稅</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解氣候變遷的因素</li> <li>2. 了解氣候變遷海洋的變化</li> <li>3. 運用碳權與碳稅減少溫室效應氣體產生</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明本單元課程大綱</li> <li>2. 觀看+2°C 影片</li> <li>3. 寫氣候變遷學習單</li> <li>4. 介紹海洋受氣候變遷影響</li> <li>5. 寫海洋受氣候變遷影響學習單</li> <li>6. 觀看碳足跡影片</li> <li>7. 介紹碳權和碳稅觀念</li> <li>8. 閱讀暖化戰爭首部曲書籍</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 寫學習單</li> <li>2. 回答提問並完成學習單</li> <li>3. 分組討論與心得分享</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 寫氣候變遷學習單</li> <li>2. 觀看影片+-2°C</li> <li>3. 寫海洋受氣候變遷影響學習單</li> <li>4. 碳足跡</li> <li>5. 閱讀書籍：</li> </ol>

看法或解釋。

自 po-IV-2  
能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據蒐集資料、閱讀、思考、討論歸納等，提出適宜探究之問題。

自 pc-IV-2  
能利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或科學名詞、新媒體形式表達完整之探究過程。

自 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。

社 3d-IV-3 執行具有公共性或利他性的行動方案並檢討其歷程與結果。

9. 分組討論與心得分享

暖化戰爭首部曲(商鼎數位出版有限公司)

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			環 J-7 透過碳循環了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化及氣候變遷的關係					
第十三週 ~第十 八週	6	We Are the World	<p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pa-IV-1 能運用網路收集分析歸納、製作圖表、使用資料及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電動車大不同</li> <li>2. SpinLuanch</li> <li>3. 節能減碳人人有責</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學會分辨電動車 (EV) 的類型： BEV、HEV、PHEV、REEV、FCEV</li> <li>2. 認識世界新科技— Portable Charger、SpinLuanch。</li> <li>3. 認識碳交易、碳關稅</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽車銷售員活動：學生分組，各組討論其中一種電動車，並上台發表優缺點。</li> <li>2. 聽 ICRT 認識世界新科技。 a、Portable Charger b、SpinLuanch</li> <li>3. 認識「碳交易」、「碳關稅」，邁向零碳綠世界。</li> <li>4. 學生分組討論，上台發表減碳的具體方案。</li> <li>5. 完成減碳學習單</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習單</li> <li>2. 學生分組討論與分享</li> <li>3. 同儕評量</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金采視界學習手冊</li> <li>2. 車子銷售員學習單</li> <li>3. 觀看影片：Spin Luanch</li> <li>4. 減碳學習單</li> </ol>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			<p>習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。</p> <p>能 J-7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。