

## 臺南市立歸仁區沙崙國民中學 113 學年度(第一學期)七年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	減碳節能好生活-永續沙崙			教學節數	本學期共(21)節
學習情境	本校位於「沙崙智慧綠能科學城」，永續議題的認識、了解與實踐為本校設校之核心願景之一。因此，我們期望 7 年級學生在初進入校園與國中階段，可以開始認識永續議題與內涵，並以學校與社區為探究思考對象，並具備反思與實踐能力。課程中將結合雙語課程				
待解決問題 (驅動問題)	學校作為一個永續與綠能的校園，是否每一個地方都符合這樣的目標？有哪些是可以在努力的方向？有哪些是身為國中生可以做到？本學期將以學校營養午餐和隨手關燈措施作為討論主題				
跨領域之 大概概念	互動與關聯				
本教育 階段 總綱核 心素養	J-B2 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	學生能從永續的思考出發，用以認知和探究校園與社區等。並在過程中，運用團隊合作方式以完成學習任務，培養相互合作的素養。				
表現任務 (總結性)	任務類型： <input checked="" type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他				
	各小組於學期末任務為 1. 統整各組學習單與作業，於校慶或大型集會活動展示及導覽說明。 2. 整理各組作業與作品(包含學習單、PPT)等，發表於學校網頁。				
教學期 程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-2	PBL 文書工具的認識	1. Google 文件、	1. 學生能操作 Google 文件	1. 學生認識並操作 Google 文件、Google	1. 完成指定的 Google 文件、Google 簡報製作 2. 分享成果

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

週 (2 節)		Google 簡報的基本操作功能 2. Canva 的基本操作與功能	的基本功能 2. 學生能操作 Google 簡報的基本功能 3. 學生能操作 Canva 的基本功能	簡報的基本功能 2. 請學生分組討論並共同模仿完成指定的文件與簡報形式 3. 其他科學工具的介紹	
第 3-6 週 (4 節)	什麼是 SDGs?	1. SDGs 的面向 2. SDGs 的內涵與人類發展關係	學生能認識 SDGS 的主題及其意義	1. What are SDGs? 影片欣賞 2. 分組上網查出 17 項永續議題的英文名稱 3. 進行 SDGs 小遊戲，並分享自己關心的議題 4. 分組思考與討論為什麼這些議題被列為永續發展目標，並發表各組看法	1. 自編教材；學習單 2. 影片心得分享：What are SDGs? : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7dzFbP2AgFo">https://www.youtube.com/watch?v=7dzFbP2AgFo</a> 2. SDGs 小遊戲： <a href="https://edu.parenting.com.tw/SDGs-450">https://edu.parenting.com.tw/SDGs-450</a>
第 7-9 週(3 節)	為什麼學校要推零廚餘?	1. 剩食的原因分析 2. 剩食的影響 3. 減少剩食的方法	學生能從午餐議題的探討，習得負責任的生產與消費的重要性	1. 學生發表對於學校推動零廚餘比賽的看法 2. 認識來自英國的「Love food hate Wastes」活動，並討論剩食對地球造成的影響 3. 紀錄學校營養午餐剩食情形，並提出數據統計，並針對思考如何減少剩食，提出可能方案。	自編教材；學習單 影片心得分享：Food Waste Action Week 2022 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eY8jAIoY04w">https://www.youtube.com/watch?v=eY8jAIoY04w</a>
第 10-13 週	為什麼營養午餐不像外面一樣菜色豐富多樣?	1. 營養午餐菜單設計的影響因	學生能從午餐議題探討，習得食在地食當	1. 討論營養午餐菜單出現的菜色與料理方法的紀錄	自編教材；學習單 影片心得分享： <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f0ZxyoN9ax0&amp;t=4s">https://www.youtube.com/watch?v=f0ZxyoN9ax0&amp;t=4s</a>

(4 節)		素 2. 食物與碳足跡計算 3. 3 章 1Q 政策	季對環境保護的重要性	2. 學生分組討論討論營養午餐和外面便當的差異 3. 認識 3 章 1Q 章規定，並討論政策的意義和目的 4. 影片欣賞「Sustainable Food Facts」，並討論影片內容與重點 5. 計算食物與碳足跡消耗	
第 14-16 週 (3 節)	為什麼要隨手關燈關水龍頭？	1. 電器的耗能功率計算 2. 電費與水費的計算	讓學生習得環保概念與對世界的影響	1. 分析學校 EMS 的數據資料，並討論不同時間的用電差異。 2. 認識耗電量計算，並實際計算比較不同電器的區別 3. 影片欣賞「Going Green Song」，並說出在影片中宣導要做到那些行動。 4. 討論並發表能源消耗與氣候變遷、氣候災害等關係的看法	自編教材；學習單 影片心得分享： <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TDL3x0EjAe8">https://www.youtube.com/watch?v=TDL3x0EjAe8</a>
第 17-21 週 (5 節)	怎麼在學校宣導隨手關燈和減少廚餘？	在學校減少能源消耗的具體作法	1. 讓學生習得環保概念及其生活應用，落實校園環保。	1. 針對宣導主題，擬定 1 分鐘短劇劇本 2. 利用朝會演出或拍攝宣導短片	1. 小組成果展示並以 PPT 形式進行發表。 2. 在公開場合宣導演出。

## 臺南市立歸仁區沙崙國民中學 113 學年度(第二學期)七年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	減碳節能好生活-永續沙崙			教學節數	本學期共(21)節
學習情境	本校位於「沙崙智慧綠能科學城」，永續議題的認識、了解與實踐為本校設校之核心願景之一。因此，我們期望7年級學生在進入校園與國中階段，可以開始認識永續議題與內涵，並以學校與社區為探究思考對象，並具備反思與實踐能力。課程中將結合雙語課程				
待解決問題 (驅動問題)	現有校舍與所處區域之中，有哪些設計和作為是符合永續的理念？有哪些作為還可以再改進？				
跨領域之 大概念	互動與關聯				
本教育階段 總綱核心素 養	J-B2 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	學生能從永續的思考出發，用以認知和探究校園與社區等。並在過程中，運用團隊合作方式以完成學習任務，培養相互合作的素養。經驗，進行現狀、環境改變及未來變化之探究，分析生活經驗中的科學原理，並從過程中培育相互合作的素養。				
表現任務 (總結性)	任務類型： <input checked="" type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他				
	各小組於學期末任務為 1. 統整期間收集整理的資料、小組回饋與修正內容集結成冊、製作海報，利用全校共同集合場合成果發表以及作品展示，並於校慶或親職座談等大型活動展示及導覽說明。 2. 將小組內容統整為 PPT，以及完成之作品於期末全班輪流報告內容，並於結束後發表於學校網頁。				
教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-4 週(4 節)	什麼是綠建築？	1. 綠建築的發展 歷史 2. 綠建築與永續 環境的發展關係	1. 學生能說出綠 建築發展的背 景原因 2. 學生能分析綠 建築的優缺點	介紹綠建築歷史與特色建築物 2. 學生分組討論與歸納分享綠建築特性 3. 社區實地勘察	自製學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

第 5-8 週(4 節)	我們的校園是綠建築？	<ol style="list-style-type: none"> <li>綠建築標章的要素與內容</li> <li>常見的校園綠建築設計方式</li> </ol>	<p>學生能說出校園中的綠建築及其符合要素</p> <p>學生能指出現有設計仍有待改進之處</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>校園實地勘查</li> <li>影片欣賞「Sustainable House Project for Kids」，並歸納永續建築常見的內涵</li> <li>分組討論並分享關於綠建築仍可以改進的地方</li> </ol>	<p>自製教材；學習單</p> <p>影片心得分享：Sustainable House Project for Kids：</p>
第 9-11 週(3 節)	如何設計探究實驗？	<ol style="list-style-type: none"> <li>科學探究的流程</li> <li>設計探究實驗的方法</li> <li>歸納實驗結果</li> <li>表達與分享</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生能夠發現並說出日常生活中合適探究的問題</li> <li>學生能針對想探究的主題設計實驗</li> <li>學生能將實驗結果作有效的分析與歸納</li> <li>學生能分享實驗的結論</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生從生活中的經驗發現合適探究的問題</li> <li>學生從發現的問題提出假說，並規畫該如何探究該假說</li> <li>學生進行探究與實作</li> <li>學生整理探究的結論並上台發表成果</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>完成學習單</li> <li>發表討論成果</li> </ol>
第 12-16 週(5 節)	建築採取何種方式可以降溫？	<ol style="list-style-type: none"> <li>實驗變因的操作</li> <li>簡易實驗報告的流程與資料整理</li> <li>分析實驗結果差異</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生分組設計與實驗不同建築因素耗能差異</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生分組設計與實驗不同建築因素耗能差異</li> <li>學生分組設計實驗不同植生環境空間差異</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>自編學習單</li> <li>各組實驗報告</li> </ol>
第 16-21 週(5 節)	除了減少能源消耗，還有哪一種方式也是符合永續的理念？	<ol style="list-style-type: none"> <li>環保回收物的再利用方式。</li> <li><del>基本的物理知識如彈性、槓桿原</del></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生習得用生活可再利用之回收物動手做作品的技能。</li> <li>透過動手的過程與作品的成</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>遊玩「丟垃圾大考驗」並了解該網站介紹的回收細分類。 <a href="https://recycle.rethinktw.org/game/">https://recycle.rethinktw.org/game/</a></li> <li>影片欣賞「減廢，從細分類開始」 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IJydi90-el4">https://www.youtube.com/watch?v=IJydi90-el4</a></li> <li>影片欣賞「給懶人的環保懶人包！」</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>自編學習單</li> <li>小組環保玩具成果展示，各組回饋與建議。</li> </ol>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

		<p>理、磁力等等。</p> <p>除了妥善資源回收之外，其他的環保行為。</p>	<p>就感，習得愛環保之情操。</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=pThklm2ZAms">https://www.youtube.com/watch?v=pThklm2ZAms</a></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. 小組分工蒐集環保玩具製作的相關資訊，如聯動裝置、環保創意玩具等。</li><li>5. 製作各組環保玩具作品，並公開分享。</li></ol>	
--	--	---	---------------------	---	--