

臺南市立永康國民中學 110 學年度(第一學期)九年級【認識家鄉】彈性學習課程計畫

專題名稱	玩天文在永中				教學節數	本學期共(21)節
學習情境	運用了各項科學知識與工具並結合新的資訊科技，了解校內天文儀器，對天文有更深入的了解，並預知天文異相的發生和觀察技巧。					
待解決問題 (驅動問題)	1. 校內天文儀器有哪些的種類？ 2. 如何操作天文儀器？有哪些工作原理和使用方法？ 3. 夜間觀測的技巧如何訓練？ 4. 如何利用網路資源，有問題時可以獲得協助？					
跨領域之 大概念	生活課程、科技、環境教育、資訊教育					
本教育階段 總綱核心素養	J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 J-A2 具備理解情境全貌，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識的能力。					
課程目標	1. 讓學生了解校內天文儀器的種類和使用方法。 2. 讓學生熟悉天文儀器的操作和工作原理。 3. 培養學生善用網路資源，有問題時可以獲得協助。 4. 利用各種實驗活動，讓學生對天文有更深入的了解。 5. 讓學生了解天文異相的發生和觀察技巧。					
表現任務 (總結性)	任務類型： <input 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 checked="" type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____					
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)	

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

<p>第 1 週 ~ 第 4 週 08/30~09/24</p>	<p>如何認識天文儀器的種類和使用方法？</p>	<p>1. 尋找校內天文儀器。 2. 儀器使用方法與技巧熟練。</p>	<p>1. 讓學生配合儀器的種類，並正確操作。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1. 藉老師引導，讓同學了解天文儀器的種類和使用方法。 2. 能夠利用網路或工具書找到天文儀器的工作原理。 3. 小組討論及發表各種不同天文儀器的特性。 4. 小組討論及發表各種不同天文儀器的功能。</p>	<p>1. 歸納、分類 2. 口頭問答 3. 分組討論與發表 4. 儀器操作的熟練和學習態度 5. 問題與討論的回答內容</p>
<p>第 5 週 ~ 第 10 週 09/27~11/05</p>	<p>常見的天文知識與天文攝影有哪些？</p>	<p>1. 日月食的種類與發生原理。 2. 天球的簡介與工作原理。 3. 常見的天文知識。 4. 天文攝影的技巧。</p>	<p>1. 能了解日月食的種類與發生原理。 2. 能了解天球的工作原理，並運用在天文觀測上。 3. 能了解星等的定義與常見星體的亮度比較。 4. 能了解常用的角度定義。 5. 能了解折射式天文望遠鏡的成像原理。 6. 能比較折射式天文望遠鏡和複式顯微鏡的成像原理異同。 7. 土星環傾角的變化。</p>	<p>1. 藉老師引導，讓同學對知道常見的天文知識的重要性與天文攝影的技巧。 2. 利用網路或工具書及小組討論與發表有關日月食的種類與發生原理。 3. 藉老師引導知道天球的簡介與工作原理。 4. 藉老師引導知道常見的天文知識。 5. 利用網路或工具書及分組討論天文攝影的技巧。 6. 小組討論及發表常見的天文知識的重要性與天文攝影的技巧。</p>	<p>1. 歸納、分類 2. 口頭問答 3. 分組討論與發表 4. 問題與討論的回答內容</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

<p>第 11 週 ~ 第 20 週 11/08~01/14</p>	<p>當年度重要的天文異象有哪些？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 當年度重要天象的概述。 2. 食象、流星群、行星動態的簡介。 3. 臺灣地區可見重要天象的概述。 4. 台南市永康區於春季可見重要天象的簡介。 5. 台南市永康區於夏季可見重要天象的簡介。 6. 台南市永康區於秋季可見重要天象的簡介。 7. 台南市永康區於冬季可見重要天象的簡介。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解食象、流星群、行星動態的種類與發生原理。 2. 能了解臺灣地區可見重要天象，並運用在天文觀測上。 3. 能了解台南市永康區於春季可見重要天象的發生時機。 4. 能了解台南市永康區於夏季可見重要天象的發生時機。 5. 能了解台南市永康區於秋季可見重要天象的發生時機。 6. 能了解台南市永康區於冬季可見重要天象的發生時機。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉老師引導，讓同學對知道當年度重要的天文異象。 2. 利用網路或工具書及小組討論與發表有關食象、流星群、行星動態的種類與發生原理及其運作原理。 3. 藉老師引導知道臺灣地區可見重要天象，並運用在天文觀測上。 4. 藉老師引導知道台南市永康區於春季可見重要天象的發生時機。 5. 藉老師引導知道台南市永康區於夏季可見重要天象的發生時機。 6. 藉老師引導知道台南市永康區於秋季可見重要天象的發生時機。 7. 藉老師引導知道台南市永康區於冬季可見重要天象的發生時機。 8. 小組討論及發表如何安排天文觀測的時機與準備工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納、分類 2. 口頭問答 3. 分組討論與發表 4. 問題與討論的回答內容
<p>第 21 週 01/17~01/21</p>	<p>如何使用天文軟體？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用手機或電腦，應用軟體找尋星體。 2. 天文軟體的操作與熟練。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解應用軟體找尋星體的技巧。 2. 能知道常用天文軟體的種類與操作方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉老師引導，知道常用天文軟體的種類與操作方法。 2. 分組討論利用軟體找尋星體的技巧。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納、分類 2. 口頭問答 3. 問題與討論的回答內容

臺南市立永康國民中學 110 學年度(第二學期)九年級【認識家鄉】彈性學習課程計畫

專題名稱	從家出發，低碳生活		教學節數	本學期共(19)節
學習情境	從認識家庭中的小家電，動手拆解需要維修的小家電，了解內部構造，找出故障點，試著復原它給予新生命。進而了解並正確使用家電，達到節能減碳的目的。			
待解決問題 (驅動問題)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先了解小家電有哪些工作原理及正確使用方法？ 2. 動手拆解小家電並認識內部結構，找出需要的維修點？ 3. 如何利用網路資源，在修復小家電時有問題時可以獲得協助？ 4. 能了解並正確使用家電的方法？ 			
跨領域之 大概念	生活課程、科技、環境教育、資訊教育			
本教育階段 總綱核心素養	<p>J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>J-A2 具備理解情境全貌，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識的能力。</p>			
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生了解生活中小家電的種類和使用方法。 2. 讓學生熟悉小家電的操作和工作原理。 3. 培養學生善用網路資源，有問題時可以獲得協助。 4. 動手拆解小家電，讓學生對小家電有更深入的了解。 5. 讓學生找到小家電故障的地方，並且試著修復它。 6. 能了解並正確使用家電的方法，進而達到節能減碳的目的。 			
表現任務 (總結性)	任務類型： <input 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 checked="" type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出生活小家電的種類和使用方法。 2. 會正確的操作小家電，並了解其工作原理。 3. 能找出小家電的故障點，並試著修復它。 4. 能利用網路資源，在修復小家電有問題時可以獲得協助。 5. 能了解並正確使用家電的方法。 			

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

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 週 ~ 第 5 週 02/11~03/11	認識生活中的小家電，了解工作原理，學習正確使用方式，挑選適合的小家電	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學會小家電的使用方法。 2. 了解小家電的工作原理 3. 認識小家電的功能，並且挑選合適的小家電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生了解小家電的種類，並學會正確的操作方式。 2. 讓學生了解小家電的工作原理並且學會挑選適合自己的小家電。 3. 引導學生收集各種訊息，從接觸生活中的小家電，啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉老師引導，讓同學了解生活中小家電的種類和正確使用方法。 2. 讓學生能夠利用網路或工具書找到小家電的工作原理。 3. 小組討論及發表如何挑選適合家庭的小家電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭問答 2. 分組討論與發表
第 6 週 ~ 第 12 週 03/14~04/29	拆解生活中的小家電，並且試著修復它	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆解小家電內部結構。 2. 嘗試修復故障的小家電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生配合拆解小家電，了解內部結構。 2. 讓學生經由觀察與實作找到小家電故障點並試著修復它。 3. 讓學生利用網路資源，在修復小家電有問題時可以獲得 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生動手拆解小家電，認識內部結構，藉此了解工作原理。 2. 讓學生藉由實作找到故障點並且試著修復小家電。 3. 利用網路或工具書及分組討論解決修復小家電遇到的問題。 4. 小組討論及發表成功修復小家電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 問題與討論的回答內容 2. 分組討論與發表

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

<p>第 13 週 ~ 第 19 週 05/02~06/17</p>	<p>了解並正確使用家電，達到節能減碳的目的。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 家電的安全使用原則。 2. 常見家電的正確使用。 3. 省電節能撇步。 	<p>協助</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生了解家電的安全使用原則。 2. 讓學生知道常見家電的正確使用及清潔方法。 3. 讓學生知道省電節能撇步，並實踐於生活中。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生了解家電的安全使用原則，並檢視家中電器的用電是否安全。 2. 讓學生了解常見家電的正確使用、清潔方法及省電節能撇步，並改進自己目前使用家電的方法，已達節能減碳的目的。 3. 讓學生動手清潔電風扇，已提高電風扇的效能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭問答 2. 分組討論與分享。
--	-----------------------------	--	--	--	--

◎待解決問題設定檢核項目，可以如下：

- (1)真實性-與學生生活經驗相關。
- (2)真實性-在真實情境中應用。
- (3)開放性-非單一標準答案。
- (4)挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。
- (5)挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。
- (6)互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。

◎任務類型說明如下：

- (1)資訊類簡報並分享，如 PPT、電子書、Google 簡報、KeyNote...等。
- (2)書面類簡報並分享，如海報、小書、企劃書...等。
- (3)展演類，如音樂會、說明會、策展...等。
- (4)作品類，如模型、地圖、程式設計、影片...等。
- (5)服務類，如社區改造、樂齡服務...等。
- (6)其他，請自行具體說明。

◎總結性表現任務為呈現課程評鑑的「課程效果」，故各校應自行建置學生校訂課程 PBL 成果資料庫，以利展現學生依據 PBL 課程計畫實施後之學習成效，請於「課程計畫備查網」放置學校資料庫網站連結。