

新北市石門實驗國民中學 **114** 學年度 八 年級第 **2** 學期 **校訂** 課程計畫 設計者：高佑彤、黃柏霖

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：跨山悅海繪石門-地球綠公民 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____

3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 4. ☐ 其他類課程：_____

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
113 複審-修正後准予備查 1.學習重點之學習表現(師)、學習內容(生)請修正為學習表現、學習內容。 2.實施跨領域或跨科目協同教學，請具體說明協同教學實施方式(需另申請授課鐘點費)，如無請刪減。	1.修正學習表現、學習內容。 2.刪減不必要的跨科目協同教學。

✍ 上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

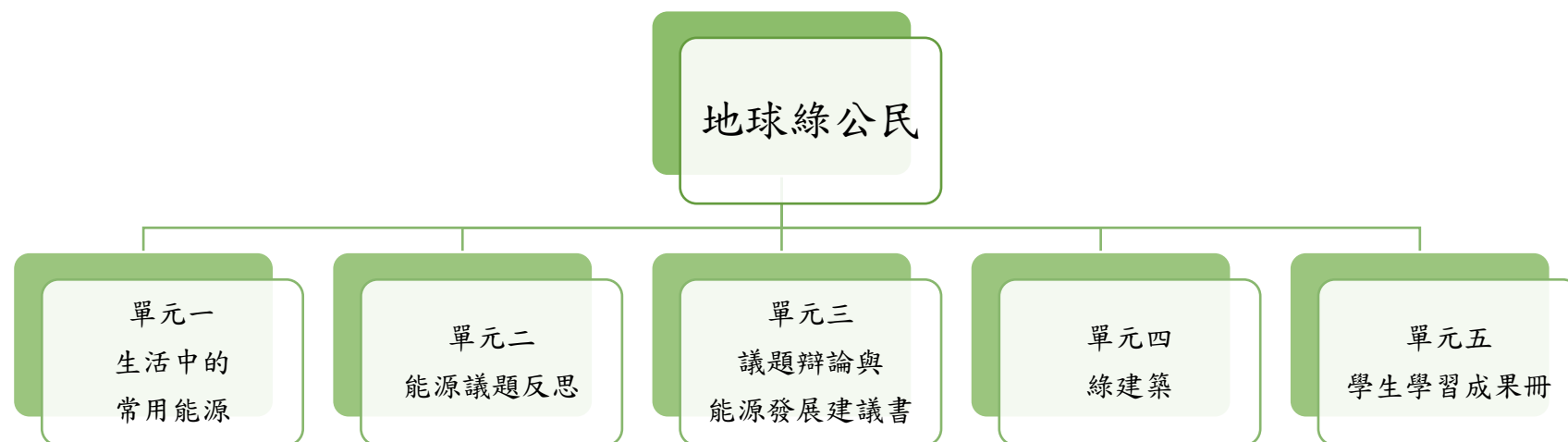
三、學習節數：每週(2)節，實施(21)週，共(42)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	石門實中素養指標	學習目標
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(至多以3個指標為原則)。 ☒ A1身心素質與自我精進 ☐ A2系統思考與解決問題	依本校學生素養指標之學習內涵及學習表現勾選。 ☐ 自我認同 ☒ 自主探索	因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫，請務必與總綱核心素養相互對應。 學習目標敘寫方式請依「能透過……活動，達成……目標，以展現……素養」格式撰寫。

☐ A3規劃執行與創新應變 ☐ B1符號運用與溝通表達 ☒ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☒ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	☐ 解決問題 ☐ 溝通互動 ☐ 同理接納 ☐ 服務行動 ☒ 國際理解 ☐ 多元思考 ☐ 創造實踐	1. 能透過認識生活中常見能源的活動，達成了解發電原理的目標，以展現全球公民的素養。 2. 能透過討論石門核一廠及各國能源議題的活動，達成改變能源使用方式的目標，以展現全民節能的素養。 3. 能透過撰寫能源發展建議書的活動，達成深入認識能源危機的目標，以展現積極面對能源議題的素養。
--	--	---

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現，並標註當年級部份。)



六、課程融入議題情形：

勾選注意事項，請仔細閱讀。

- (一) 安全教育(交通安全)、戶外教育及性別平等教育為教育部每年檢視重點，各學年請至少規劃融入 2 項為原則。
- (二) 融入議題於當週素養導向教學規劃的學習重點中，一定要摘錄議題的實質內涵。
- (三) 每一融入議題須規劃全學年至少 4 節課(亦即，上下學期各至少 2 節課)的深化課程內容，撰寫於當週單元/主題名稱與活動內容欄位要有融入課程引導說明。
- (四) 總體課程架構中，應載明前開任一議題融入彈性學習課程之實施年級及每學期實施節數(上下學期各至少 2 節課)，並敘明議題融入之單元/主題名稱、實施節數及教學重點，且非以班級會自治活動、班級輔導、全校性活動、社團等宣導活動，或提供部分學生選習之課程形式辦理。

1. 是否融入安全教育(交通安全)：■是(第 14-15__週) □否

2. 是否融入戶外教育：■是(第 3~4、15~16__週) □否

3. 是否融入性別平等教育：■是(第 1、17__週) □否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：☑性別平等、□人權、☑環境、□海洋、□品德、□法治、□科技、□資訊、☑能源、□防災、

□家庭教育、□生涯規劃、□多元文化、□閱讀素養、☑國際教育、□原住民族教育

七、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 02/11~02/13	1. 八上學習歷程。 2. 各種能量形式的轉換。	1. 八上學習歷程的省思。 2. 人力與獸力發電方式。	單元一：生活中的常見能源 1. 介紹課程規劃與評量 2. 回顧八上有機小農夫內容	2 節	1. 教師自製簡報 2. 網路資料 3. 電腦	1. 個人口頭分享 2 小組討論	課堂觀察	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

			3. 介紹人力與獸力發電方式 4. 介紹「太陽人全民電廠」計畫，這種模式不論年齡、性別，都能參與。 說明下週小組報告需呈現的內容					性別平等教育 性J7解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。	請授課鐘點費) 甲、 協同科目： _____ 乙、 協同節數： _____
第二週 02/16~02/20 農曆春節	1. 與規劃，了解能源應用及創能、儲能與節能的原理。 2. 分析報告能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 3. 永續發展的意義與原則。	1. 能源發電種類。 1. 能源發電原理。 2. 能源發展環境條件。 3. 能源發展代表國家。 5. 能源發展負面影響。	單元一：生活中的常見能源 1. 各組依序上台做能源報告，報告內容須包含發電原理、環境條件、發展最好的國家與負面影響。 2. 需報告的能源種類為： a. 風力 b. 火力 c. 核能 d. 水力 e. 潮汐 f. 太陽能	2 節	1. 學生自製簡報 2. 學習單 3. 電腦	1. 小組發表 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單 簡報 口頭評量	能源教育 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。	

第三週 02/23~02/27 (02/27 和平紀念 日補假)	1. 能夠實地觀察核能與風力發電原理與方式。 2. 了解核能與風力發電應用、儲能的原理與方式。 3. 了解永續發展的意義與原則。	1. 核能與風力發電原理與方式。 2. 能源的永續發展。 3. 金山核能發電廠及石門風力發電站的運作。	單元一：生活中的常見能源 1. 參訪金山的核能第二發電廠，藉由廠員專業的導覽，讓學生更加了解核能發電的原理。	2 節	教學資源： 1. 學習單 2. 手機與平板 3. 電腦	1. 小組發表 2. 反思與回饋	1. 課堂觀察 2. 學習單	能源教育 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 戶外教育 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。	
---	---	--	--	------------	--	-----------------------------	---------------------------	---	--

第四週 03/02~03/06	1. 能夠實地觀察核能與風力發電原理與方式。 2. 了解核能與風力發電應用、儲能的原理與方式。 3. 了解永續發展的意義與原則。	1. 核能與風力發電原理與方式。 2. 能源的永續發展。 3. 金山核能發電廠及石門風力發電站的運作。	單元一：生活中的常見能源 2. 參訪在地的石門風力發電站，藉由實地踏查與觀摩，讓學生更加清楚風力發電的運作模式。	2 節	學習單 手機與平板 電腦	1. 體驗學習 2. 反思與回饋	1. 課堂觀察 2. 學習單	能源教育 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 戶外教育 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。	
----------------------------	---	--	--	------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	---	--

第五週 03/09~03/13	- 討論反思。 - 能夠歸納分析出核能第一發電廠出現與廢除的改變與穩定。 - 了解永續發展的意義與原則。	- 我國能源政策。 - 核一廠出現與廢除的改變與穩定。	單元二:能源議題反思 - 讓學生討論反思【核能第一發電廠出現的改變與穩定】 - 因核電廠已除役，讓學生討論反思【未來核能第一發電廠廢除的改變與穩定】	2 節	教學資源： - 教師自製簡報 - 學習單 - 海報與彩色筆 - 平板 - 電腦	- 小組討論 - 反思與回饋	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J6 了解我國的能源政策。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。	
第六週 03/16~03/20	- 自行閱讀印尼能源相關文章了解其能量形式轉換的方式。 - 彙整分析永續發展的意義。 - 回答問題與報告藉以了解全球永續發展的理念。	- 印尼能源政策。 - 生質燃料。 - SDGs 目標 7-可負擔的潔淨能源。	單元二:能源議題反思 - 提供文章、新聞報導讓學生閱讀，【印尼國家拚減碳，推生質燃料】，並且請學生分組討論進行報告。 - 需分析以下項目： (1)印尼為什麼要做能源轉換？ (2)能源轉換前後對印尼的利弊分析 (3)連結 SDGs 目標 7-可負擔的潔淨能源	2 節	教學資源： - 教師自製簡報 - 印尼能源文章 - 平板 - 白板與白板筆 - 學習單 - 電腦	- 小組討論 - 反思與回饋	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 國際教育	

								J10 了解全球永續發展之理念。	
第七週 03/23~03/27	1. 自行閱讀歐洲大國能源相關文章。 2. 彙整分析，了解各國能量形式。 3. 3. 回答問題與報告。	1. 歐洲大國計畫重啟動煤電的背景和影響。 全球永續發展理念。	單元二:能源議題反思 1. 提供文章、新聞報導讓學生閱讀，【氣候變化和能源危機:歐洲大國計畫重啟動煤電的背景和影響】，並且請學生分組討論進行報告。 2. 需分析以下項目: (1)為什麼歐洲會發生這樣的能源政策巨大轉變? (2)這對遏止全球氣候變化會有什麼影響? (3)你支持還是反對歐洲大國重啟動煤電?理由為何?	2 節	教學資源: 1. 教師自製簡報 2. 歐洲大國能源文章 3. 平板 4. 白板與白板筆 5. 學習單 6. 電腦	1. 小組討論 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 國際教育 J10 了解全球永續發展之理念。	
第八週 03/30~04/03 (04/03 兒童節補假)	1. 自行閱讀巴西能源轉換的相關文章。 2. 彙整分析。 3. 回答問題與報告。	1. 奉行環保的巴西陷入能源危機的原因、利弊。	單元二:能源議題反思 1. 提供文章、新聞報導讓學生閱讀，【奉行環保的巴西，為何陷入能源危機?】，並且請學生分組討論進行報告。 2. 需分析以下項目:	2 節	教學資源: 1. 教師自製簡報 2. 巴西能源文章 3. 平板	1. 小組討論 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意	

		2. 巴西永續發展的理念。	(1)巴西一直以來如何奉行環保政策? (2)為什麼巴西會陷入能源危機? (3)巴西能源轉換前後的利弊分析為何?		4. 白板與白板筆 5. 學習單 6. 電腦			義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 國際教育 J10 了解全球永續發展之理念。	
第九週 04/06~04/10 (04/06清明節)	1. 自行閱讀美國能源轉換的相關文章。 2. 彙整分析。 3. 回答問題與報告。	1. 美國能源轉換的原因、背景因素、利弊。 2. 美國永續發展的理念。	單元二:能源議題反思 1. 提供文章、新聞報導讓學生閱讀，【美國史上最大氣候法案等待表決，但仍得向化石燃料讓步?】，並且請學生分組討論進行報告。 2. 需分析以下項目: (1) 減少碳排放相關法案為什麼在美國一直過不了? (2) 美國此次氣候法案能夠通過的原因為何?你認為這次的氣候法案能夠實質幫助美國減少碳排放量嗎?	2 節	教學資源: 1. 教師自製簡報 2. 美國能源文章 3. 平板 4. 白板與白板筆 5. 學習單 6. 電腦	1. 小組討論 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 國際教育	

								J10 了解全球永續發展之理念。	
第十週 04/13~04/17(04/14-04/15第一次季評量)	1. 分組辯論。 2. 正反方蒐集資料進行辯論。 3. 練習辯論技巧。	1. 埤塘太陽能轉換形式。 2. 桃園埤塘太陽能的議題辯論。 3. 桃園埤塘太陽能的環境與社會發展。	單元三：議題辯論與能源發展建議書 1. 讓學生分組進行兩次辯論，辯論主題為【桃園埤塘太陽能要拆還是不要拆？各有什麼利弊、若拆除可以改成什麼發電形式？若維持可以如何改進，以繼續執行太陽能發電？】（試辯2節）	2 節	教學資源： 1. 教師自製簡報 2. 平板 3. 白板與白板筆 4. 錄影機 5. 學習單 6. 電腦	1. 小組討論 2. 辯論	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。	
春假週 4/20 ~ 4/24									
第十一週 04/27~05/01 (05/01勞動節放假)	1. 分組辯論。 2. 正反方蒐集資料進行辯論。 3. 練習辯論技巧。	1 埤塘太陽能轉換形式。 2. 桃園埤塘太陽能的議題辯論。 3. 桃園埤塘太陽能的環境與社會發展。	單元三：議題辯論與能源發展建議書 1. 讓學生分組進行兩次辯論，辯論主題為【桃園埤塘太陽能要拆還是不要拆？各有什麼利弊、若拆除可以改成什麼發電形式？若維持可以如何改進，以繼續執行太陽能發電？】（正式辯論2節）	2 節	教學資源： 7. 教師自製簡報 8. 平板 9. 白板與白板筆 10. 錄影機 11. 學習單 12. 電腦	1. 小組討論 2. 辯論	課堂觀察 學習單 口頭評量	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發	

								展)與原則。	
第十二週 05/04~05/08	1. 分組討論。 2. 上網蒐集資料。 3. 歸納彙整。 4. 撰寫台灣能源發展建議書。	1. 台灣能源發展建議書 2. 台灣各種的能源應用 3. 永續發展的意義與原則	單元三:議題辯論與能源發展建議書 分組討論台灣發電方式可如何改變或改進,上網搜集資料並彙整1至11週所學內容	2節	1. 教師自製簡報 2. 平板 3. 學習單 4. 電腦文書編輯軟體 5. 電腦	1. 小組討論	課堂觀察 學習單 台灣能源發展建議書	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。	
第十三週 05/11~05/15	1. 分組討論。 2. 上網蒐集資料。 3. 歸納彙整。 4. 撰寫台灣能源發展建議書。	1. 台灣能源發展建議書 2. 台灣各種的能源應用 3. 永續發展的意義與原則	單元三:議題辯論與能源發展建議書 1. 利用所蒐集到的媒材與資料撰寫台灣能源發展建議書	2節	1. 教師自製簡報 2. 平板 3. 學習單 4. 電腦文書編輯軟體 5. 電腦	1. 小組討論	課堂觀察 學習單 台灣能源發展建議書	能源教育 J4 了解各種能量形式的轉換。 環境教育 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。	

第十四週 05/18~05/22	1. 認識綠建築及其永續發展的意義。 2. 認識生態工法。	1. 綠建築。 2. 生態工法。	單元四：綠建築 1. 介紹綠建築 介紹生態工法	2 節	1. 教師自製簡報 2. 學習單 3. 電腦	1. 個人口頭分享 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單	環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 安全教育 安 J6 了解運動設施安全的維護。	
第十五週 05/25~05/29	1. 實地參觀綠建築。 2. 認識北投圖書館的綠建築設備。	1. 北投圖書館的綠建築設備及其永續理念。	單元四：綠建築 參訪臺北市立圖書館北投分館，藉由館員導覽與實地踏查，讓學生更加了解綠建築。	2 節	1. 學習單 2. 手機與平板	1. 體驗學習 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單	環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 戶外教育 J6 參與學校附近環境或機構的服務學習，以改善環境促	

								進社會公益。 安全教育 安 J6 了解運動設施安全的維護。	
第十六週 06/01~06/05	1. 實地參觀綠建築。 2. 認識北投圖書館的綠建築設備。	1. 北投圖書館的綠建築設備及其永續理念。	單元四：綠建築 1. 參訪臺北市立圖書館北投分館，藉由館員導覽與實地踏查，讓學生更加了解綠建築。	2 節	1. 學習單 2. 手機與平板	1. 體驗學習 2. 反思與回饋	課堂觀察 學習單	環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 戶外教育 J6 參與學校附近環境或機構的服務學習，以改善環境促進社會公益。	
第十七週	1. 分組討論。 2. 規劃學校綠建築。 3. 口頭報告。	1. 學校綠建築 2. 學校環境永續發展	單元四：綠建築 1. 學生分組討論校內建築可以如何運用綠建築或生	2 節	1. 教師自製簡報 2. 平板 3. 海報與彩色筆	1. 小組討論 2. 反思與回饋	課堂觀察 口頭評量	環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、	

06/08~06/12(畢業典禮週)			態工法並與全班分享討論結果。 2. 最後介紹綠主張綠電合作社任何人都可以成為合作社社員，透過集資方式建置太陽能電廠。		4. 電腦			社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 性別平等教育 性J9認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。	
第十八週 06/15~06/19 (06/19端午節)	1. 剪輯影片。 2. 彙整學習單並美編。 3. 統整製作學生學習成果冊。 4. 分組討論。 5. 省思學習成果並發表。	1. 辯論影片。 2. 地球綠公民學生學習成果冊。	單元五:學生學習成果冊 編輯第十及第十一週辯論影片的精華片段。	2 節	1. 影片剪輯軟體 2. 標籤貼紙 3. 檔案夾 4. 學習單與台灣能源發展建議書 5. 彩色筆與海報 6. 電腦	1. 小組討論 2. 影片編輯 3. 反思與回饋	課堂觀察 口頭評量 影片 學習成果冊	能源教育 J6 了解我國的能源政策。 環境教育 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 生命教育	

								生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。	
第十九週 06/22~06/26	1. 剪輯影片。 2. 彙整學習單並美編。 3. 統整製作學生學習成果冊。 4. 分組討論。 5. 省思學習成果並發表。	1. 辯論影片。 2. 地球綠公民學生學習成果冊。 3. 本學期學習心得分享。	單元五：學生學習成果冊 1. 彙整本學期學習單與台灣能源發展建議書並進行美編，完成學生學習成果冊。	2 節	1. 影片剪輯軟體 2. 標籤貼紙 3. 檔案夾 4. 學習單與台灣能源發展建議書 5. 彩色筆與海報 6. 電腦	1. 小組討論 2. 影片編輯 3. 反思與回饋	課堂觀察 口頭評量 影片 學習成果冊	能源教育 J6 了解我國的能源政策。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 生命教育 生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。	

第二十週 06/29~07/03 (季評量)	1. 剪輯影片。 2. 彙整學習單並美編。 3. 統整製作學生學習成果冊。 4. 分組討論。 5. 省思學習成果並發表。	1. 辯論影片。 2. 地球綠公民學生學習成果冊。 3. 本學期學習心得分享。	單元五:學生學習成果冊 1. 學生分組討論並省思。各組上台發表本學期學習心得。	2 節	1. 影片剪輯軟體 2. 標籤貼紙 3. 檔案夾 4. 學習單與台灣能源發展建議書 5. 彩色筆與海報 6. 電腦	1. 小組討論 2. 影片編輯 3. 反思與回饋	課堂觀察 口頭評量 影片 學習成果冊	能源教育 J6 了解我國的能源政策。 環境教育 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 生命教育 生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。	
第二十一週 07/06~07/08	1. 剪輯影片。 2. 彙整學習單並美編。 3. 統整製作學生學習成果冊。	1. 辯論影片。 2. 地球綠公民學生學習成果冊。 3. 本學期學習心得分享。	單元五:學生學習成果冊 1 學生分組討論並省思。各組上台發表本學期學習心得。	2 節	1. 影片剪輯軟體 2. 標籤貼紙 3. 檔案夾 4. 學習單與台灣能源發展建議書	1. 小組討論 2. 影片編輯 3. 反思與回饋	課堂觀察 口頭評量 影片 學習成果冊	能源教育 J6 了解我國的能源政策。 環境教育	

(結業式)	4. 分組討論。 5. 省思學習成果並發表。				5. 彩色筆與海報 6. 電腦			J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 生命教育 生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。	
-------	---------------------------	--	--	--	--------------------	--	--	---	--

八、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟			

		☐ 其他於課程或活動中使用之 教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。