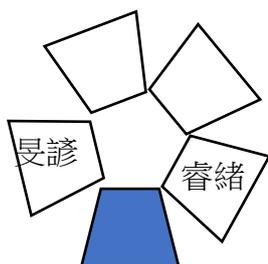


說課：

1. 由時事導入，養成孩子們探究原因的習慣，同時，透過議題導入的方式，讓孩子們更了解與深究核能的利與弊。
2. 有鑑於班內人數的不足，因此將「組內共學」，改以「親子共學」的模式呈現，讓家庭成員都能提供自己對「福島核爆」的看法，沒有年齡的限制，讓資優生能看到、聽到更多關於「核爆」的多元想法。
3. 期許以「學生自學」→「組內共學」→「組間互學」→「教師導學」→「學生深學」的模式，讓孩子針對一個議題，能有一個全面性的了解。
4. 座位表



新北市110年度數位學習創新教案設計

服務學校	瑞芳國小	設計者	李育芳
領域/科目	自然領域	實施年級	四年級
單元名稱	生活能源-福島核爆事件	總節數	共__2__節，共__80__分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	po-II-2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 pc-II-1能專注聆聽同學報告,提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果,進行檢討。	核心素養
	學習內容	INa-II-8日常生活中常用的能源。	
議題融入	實質內涵	【環境教育】 環-E12 養成對災害的警覺心及敏感度,對災害有基本的了解,並能避免災害的發生。 【能源教育】 能-E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 【資訊教育】 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。	
	所融入	環境教育：能對福島核爆有基本認識，並了解如何預防。	

	之學習重點	能源教育：能認識核能的運作型態；能與他人討論核能的危機與議題。 資訊教育：懂得正確使用平板與課堂 app、能利用平板尋找資料。		
與其他領域/科目的連結	<p>【語文領域】 1-Ⅱ-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 2-Ⅱ-3 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應。</p> <p>【特殊需求領域】 特情-E-B2 理解媒體或網路資訊的用途與內容適切性，善用於生活問題處理。 特獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。</p>			
教材來源	自編			
教學設備/資源	平板、觸控式大屏			
使用軟體、數位資源或 APP 內容	學習吧教育版(線上學習平台 APP)、XMind(心智圖 APP)、Chrome(瀏覽器 APP)			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解核能的運作方式。 2. 分析出福島核爆的原因並分享。 3. 了解核爆之後對當地的影響。 				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式	教學技巧 (學習重點)	時間 (分)	使用軟體、數位資源或 APP 內容	
[引起動機]				
報導影片： 在日本捐贈 AZ 疫苗後，有不少日本人，都認為此舉是「報恩」，主要是報答「311」時，臺灣人自發性的捐款與協助。 請學生說明日本「311」時，發生了什麼事？	提問	10	學習吧	
[發展活動]				
學生自學				
使用【學習吧】觀看老師指定的影片，並完成學習單。 影片一：福島核爆的相關報導。 影片二：核能的運作方式。	學習吧技術指導	15	學習吧	
		15		
組內共學				
由學生的家庭成員作為共學代表。 由學生回家之後與家庭成員，針對學習單中開放式問題進行討論。	請家長協助討論，由學生進行紙本紀錄。	由學生 在家中 自行完 成		

組間互學

1. 由學生分享最後與家庭成員討論後的答案。
2. 每組提出對他組的想法或疑問。
3. 各組進行解惑。

分享流程與方式指導

15

教師導學

1. 與同學一起統整核爆的原因(自然、人為)。
2. 共同思考如何避免?
3. 架構心智圖的核心概念。

提問、討論

10

觸控式大屏、平板電腦

[綜合活動]

學生自學(深學)

1. 完成心智圖。

藉由心智圖的繪製，深入了解核爆的影響及預防。

15

XMind(心智圖 APP)

教學成果

能源生活-福島核爆事件

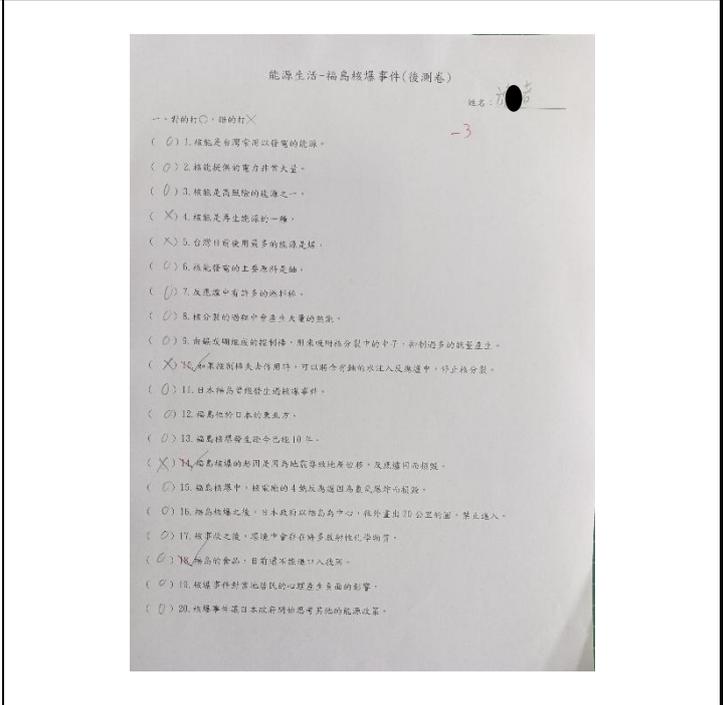
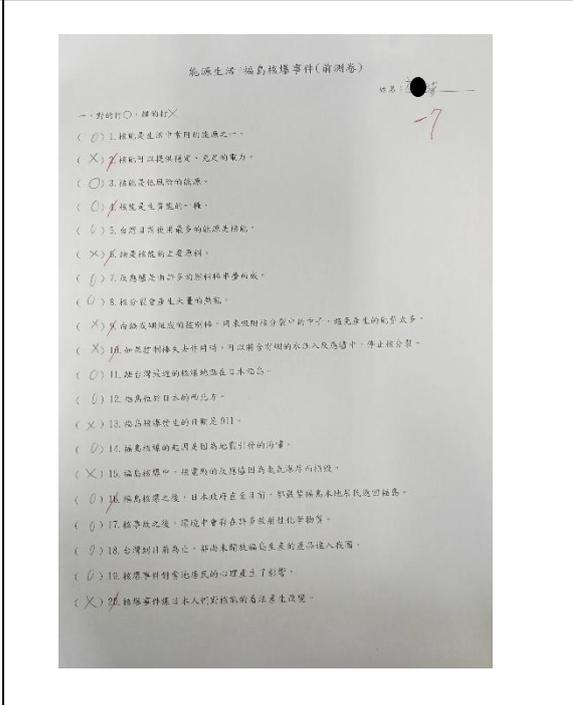
班級	座號	學生名稱	完成度	章節1	章節1	章節2	章節2	章節2
302	7	●	5 / 5	日本再臨100...	1"核能打頭陣...	日本地震	核能電廠運作...	BBC紀錄片: ...
404	11	●	5 / 5	已觀看 2 / 2	已觀看 2 / 2	已觀看 2 / 2	已觀看 2 / 2	已觀看 2 / 2



說明：學生透過自學，完成教師於學習吧中指定的教材。

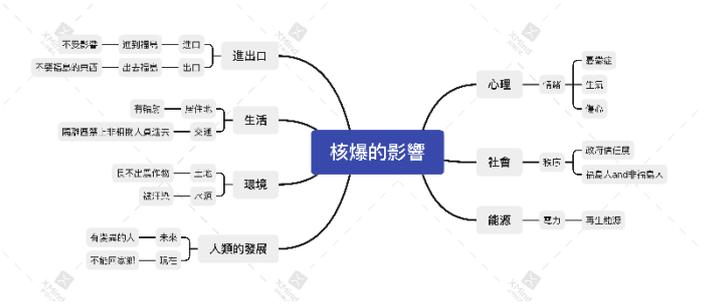
說明：學生上台分享與家人的討論結果。

教學成果



說明：四學前的前測卷，對於核能的運作概念較不清楚。

說明：經過四學後的後測卷，可見學生對核能及核爆事件有充足的認識。



說明：教師導學，與學生討論，共同建立心智圖的架構。

說明：學生補充心智圖的其他細節，藉以了解學生普遍認為核爆會於各方面，產生負面的影響，同時反思可以怎麼預防。

教學心得
與省思

原本設計由家人回應的 google 表單，後來改以學生易書寫記錄的方式完成，讓學生直接將討論的結果，記錄在學習單的筆記區，這份作業才臻完成。需要家人共同完成的作業，本來就不容易，因此建議要有至少一個周末的時間，讓學生有空可以好好與家人完成。

在討論核爆影響的過程中，學生們普遍認為核爆帶來的都是負面的影響，例如情緒上的不安與焦慮、與家人的分離、舉家搬遷住很久的故鄉、環境中的放射性物質……，在反思的過程中，我嘗試以正面的方向去引導學生，讓學生去理解，雖然是大災難，但災難另一面，會更讓人去思考核能與其他能源的價值，這種普世價值觀的進步是更難能可貴的。

在支持核能與否的議題上，兩位學生的家庭立場截然不同，一派支持，一派反對，慶幸的是，班內孩子們都能尊重彼此的看法，也讓孩子們理解，台灣社會針對核能的議題，本來就是有許多的衝突與矛盾存在。

課堂時間安排上太過緊湊，心智圖的引導跟完成，實際上用了兩節課，引導時加入的討論，讓孩子們對於核能與核爆的看法，有更完整的發表與思考，可以發現孩子們是第一次聽到國際貿易的進出口，所以思考層面就比較侷限。

核能的議題其實是很大的主題，有機會再設計更深入且完整的課程內容，讓孩子們對於此一議題有充分的了解與充足的討論。

參考資料	<ol style="list-style-type: none">1. 核能電廠運作原理 https://www.youtube.com/watch?v=Uf_991gDGOU2. BBC 紀錄片：日本福島核事故十周年，責任誰屬？ https://www.youtube.com/watch?v=-Tog3qtESfg
附錄	