

彰化縣芬園鄉寶山國小112學年度公開課素養導向教學設計

領域/科目		社會領域	設計者	陳志風
實施年級		六年級	總節數	共3節，120分鐘 (本次公開課為第1節)
單元名稱		第一單元 文明與科技生活-第2課 科學的突破		
設計依據				
學習重點	學習表現	1b-III-3 解析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。	核心素養	社-E-A2敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 社-E-B1透過語言、文字及圖像等表徵符號，理解人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。 社-E-B2認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。 社-E-C3了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。
	學習內容	Ae-III-2科學和技術的發明與人類的價值、信仰與態度會相互影響。		
議題融入	實質內涵	【資訊教育】 資 E2使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9利用資訊科技分享學習資源與心得。 【多元文化教育】 多 E6了解各文化間的多樣性與差異性。		
	所融入之學習重點	自近代科學發展以來，經過科學家的努力，人類的思想觀念、工作型態和生活方式產生重大變化。再以資訊、能源、生物科技為例，說明現代科技進步對人類生存發展的得失利弊。		
教材來源		康軒版社會領域第八冊(六下)第一單元第2課		
教學設備/資源		康軒版電子書		
學習目標				
1.了解近代科學的背景與發展。 2.探討科學的發明，對人類價值、信仰和態度的影響。 3.探討近代科學發展的影響及重要性。 4.了解工業革命的背景與發展。 5.探討工業革命對西方國家的影響，及近代西方列強重視工業發展的原因。 6.認識臺灣在全球工業與科技發展中的地位，並體認工業發展的重要性。				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動一】科學時代的來臨【40'】 (一)引起動機： 1. 教師介紹課本第88附錄的科學家小故事--【哥白尼】。 (二)閱讀與討論： *請學生說一說16世紀以前科技與文明的發展狀況。 (引入本課課文P.18第一段) 教師提問： 1. 為何16世紀以前文明與科技發展十分緩慢？(例：缺乏實驗的概念和方法。) (引入本課課文P.18第二段) 2.介紹科學家：伽利略與牛頓(並撥放相關影片) (引入本課課文P.19的一段) 3.提問：你認為什麼是科學研究的方法？(例：經過客觀的觀察、實驗、計算與測量等過程，以及利用具體解釋各種現象的方法。) 4.科學研究對於人類的價值、信仰、態度有何影響？(教師引導學生了解由於科學的發展，使人類脫離宗教的限制，能以更客觀、更具體的角度及方法，思考大自然的各種現象。) 5.近代科學的發展對於人類有何貢獻？(例：改變人類對宗教的看法，也改變人類對世界、宇宙的看法，奠定科學及科技發展的基礎，是人類知識的大躍進。) (三)分組活動：教師將學生分成3組，限時3分鐘討論，每組將討論結果寫在黑板上，寫出的項目最多的組別即獲得獎勵卡。 題目：「如果你是國家領導者，你要如何推動科學發展？」 (例：設立各種獎學金、獎助辦法，鼓勵科學研究；提供更多研究資金，購買研究設備；聯合民間資金、經驗與力量投入研究，設立各種研究機構；鼓勵科學研究，使科學教育從小紮根；鼓勵出版科學刊物、書籍；進行科學研究計畫、講座、競賽及各種科學交流活動等。) (五)統整：自哥白尼、伽利略到牛頓，愈來愈多的科學家投入科學研究，成為一個系統化的科學體系，不僅建立科學研究的方法，也發明許多新儀器，促進科學的發展，對人類的價值、信仰和態度造成重大的影響。	【4'】 【5'】 【5'】 【8'】 【3'】 【3'】 【3'】 【6'】 【3'】	體會科學家所秉持研究精神，及了解科學的成就，是不斷努力與累積的結果。 素養提問1 素養提問2 統整活動-腦力激盪 統整活動-本單元知識總結

【活動二】科學開花結果【40'】 (一)引起動機：教師事先蒐集不同時期，各種火車、汽車的模型，以及相關兒童圖書，展示給學生看，簡要說明這些機械的發展歷程(例：由人力車到蒸汽車，再到柴油車、電力車、磁浮車等)，以引起學生對機械與動力發展的興趣 (二)說明：當科學知識累積到一個階段後，可以成為各種技術及機械發明的基礎，將機械運用在生產上，使工業生產發生重大變革，就是工業革命。因此，工業革命和近代科學發展的發生有密切的關係。 (四)閱讀與討論：教師引導學生閱讀課本第20、21頁課文及圖片，並回答下列問題。 1.何謂「工業革命」？(例：科學家將所發明的各種機械動力機器，安裝在工廠中大量生產，逐漸取代傳統手工業的生產方式。) 2.傳統手工業有什麼缺點，需要加以改善？(例：產量少、物資缺乏。) 3.工業革命的特徵為何？(例：1.機械代替人力。2.動力、機械及技術不斷革新。) 4.以機械代替人力作為生產工具，可能對於人類生活帶來何種影響？(例：生產量大增、產品價格便宜、品質精良；人工減少，多餘的人力轉向其他行業；人們的休閒時間增加、生活更加講求舒適便利、生活更加富裕；事事講求效率、生活節奏變快；人們對於未來充滿希望；可能產生較多的職業傷害等。) 5.為什麼工業革命是從民生用品的紡織業開始？(例：當時的英國，紡織業非常發達，不論是國內或海外，市場都非常大。當時的各國市場，都需要大量的棉紗和布料，所以發明了紡紗機和織布機，並且帶動其他工業的技術改革。) 6.請舉出工業革命時期的發明。(例：火車、汽船。) (四)配合習作：教師指導學生完成【第2課習作】第一大題的(三)小題。 (五)統整：各國大力推動科學研究的結果，使科學發展在工業革命時期開花結果，以機械取代人力。這時期的科學發明，除了用來滿足人類各種需求以外，也成為人類擴展勢力及野心的利器。	【5'】 【2'】 【5'】 【5'】 【2'】 【5'】 【5'】 【3'】 【5'】 【3'】	
--	---	--

【活動三】科技矽島在臺灣【40'】

(一)引起動機：教師帶領學生到圖書室，請學生查出近兩百年來各方面的發明，包括物理、化學、休閒、交通、能源、醫學、家電等，每人至少查出三項，註明發明年代、發明物、發明人。藉以使學生了解近代各種科學發明的迅速發展。(例：教師歸納這些發明物的領域廣泛，品項豐富，是此時期的特色之一。)

【15'】

(二)閱讀與討論：教師引導學生閱讀課本第22、23頁課文及圖片，並回答下列問題。

1.說說看，工業革命為何能帶來國家的強盛？(例：工業革命使產品生產量增加、品質提高，產品也可快速運送到世界各地，獲得可觀的財富，被認為是追求國家富強的必要途徑。)

【20'】

2.哪一個國家最早發生工業革命？(英國。)

3.清末時，臺灣引進了哪些新的技術或發明？(例：引進輪船、開始建築鐵路、架設電報線。)

4.日治時代有哪些措施奠定臺灣工業發展的基礎？(例：採用新式生產技術、實施新式教育、推廣科學知識等。)

5.近年來，臺灣政府推動什麼措施，使臺灣科技產品在世界上具有高度競爭力？(例：設立科技工業園區。)

(三)統整：工業革命的發展，讓近代許多國家體認到工業發展是追求國家富強之道。如何正確運用科技與工業帶來的優勢，是值得人類反省與深思的。早期臺灣因生產技術落後，而遭到工業強國的侵略，而今日的臺灣已躍升為科技國際舞臺重要的國家，除了是受到工業革命潮流的影響外，臺灣人民堅定、刻苦不服輸的精神，也是促使國家科技快速發展的重要因素。

【5'】

彰化縣芬園鄉寶山國民小學 112 學年度公開觀課共同備課紀錄表

科目	社會領域	年級	六年甲班	教材	112 學年度第二學期國民小學社會領域第 8 冊(康軒版)
日期	113 年 3 月 6 日	時間	10:30-11:10	地點	六甲教室
參加人員 簽名	施妙玲、劉寧而、莊惠婷、陳芝鳳				

一、授課教師說明課程：

1. 本節以教師引導提問配合學生分組討論學習為主要教學策略
2. 教學內容主要在介紹科學的進程，並說明科學與人類生存的相互關係，並讓學生能探討科學發展的重要性。

二、觀課教師提問及回覆紀錄：

Q1: 請問在分組討論過程中，若學生無法完成回答題目，教師有何因應作為？

A1: 在討論中教師會到各組巡視，並給予適當答題提示，且教師允許學生使用平板電腦協助各組資料搜集。

Q2: 若教師提問後學生無人主動回答，請問教師如何因應？

A2: 教師會以更明瞭、淺顯易懂的說明再問一次，如若學生仍無人回答，教師會以提示語或示範答題給學生看，並以正向鼓勵方式要求學生答題。

彰化縣芬園鄉寶山國小112學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	社會領域	授課教師	陳志風	觀課日期	113年3月6日
授課內容	第一單元 文明與科技生活- 第2課 科學的突破	觀課班級	六年甲班	觀察組別	第_____組

課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) 5	4	3	2	1 不滿意(未達成)
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程		✓			
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1.今日觀課感受?(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

教師課前用心製作教學PPT,課中教學流暢,師生互動良好。

2.建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

觀課人員簽名: 莊惠婷

彰化縣芬園鄉寶山國小112學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	社會領域	授課教師	陳志風	觀課日期	113年3月6日
授課內容	第一單元 文明與科技生活- 第2課 科學的突破	觀課班級	六年甲班	觀察組別	第_____組

課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) 5	4	3	2	1 不滿意(未達成)
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程	✓				
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1. 今日觀課感受？(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

- △授課清晰. 流暢性很好。師生互動良好。
- △在授課中利用PPT的講解. 圖文及透過影片分享, 讓孩子能激發學習興趣。
- △透過分組討論. 再鼓勵學生報告. 給予獎勵, 孩子參與度高。

2. 建議未來可以如何運用？或是任何其他想法？

- △授課時間過於精采, 時間上到小組討論時及報告時間可以再預留給學生討論。

觀課人員簽名: 劉宴而

彰化縣芬園鄉寶山國小112學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	社會領域	授課教師	陳志風	觀課日期	113年3月6日
授課內容	第一單元 文明與科技生活- 第2課 科學的突破	觀課班級	六年甲班	觀察組別	第_____組

課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) 5	4	3	2	1
內容滿意度	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機	✓				
	採多元評量方式檢視學習歷程		✓			
過程滿意度	班級經營及學習風氣良善	✓				
	教師口語表達清晰態度親切	✓				
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

1.今日觀課感受?(印象最深刻的是...、別具意義的討論/學習...)

- (1) 教師基本功紮實,知識講解豐富,結合古今中外知識,加深學生印象。
- (2) 教學環節設計安排清晰明瞭,能培養學生的創新能力,問題設計富有啟發性。

2.建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

分組討論時部份學生是客人,未參與討論。

觀課人員簽名:

施妙玲

彰化縣芬園鄉寶山國小 112 學年度議課紀錄

時間：113 年 03 月 06 日 (三) 12 時 50 分

地點：社區多元學習中心

出席人員簽名：施妙玲、陳志風、莊惠婷

主席：陳志風

紀錄：劉宴而

會議記錄：

- | |
|-------------------------|
| 1. 教師上課口條清晰順暢。 |
| 2. 教學流暢，與學生互動多。 |
| 3. 課程補充內容豐富有趣。 |
| 4. 時間掌控得宜，並能進行適時的評量。 |
| 5. 能讓學生有分組討論學習，教學效果 更好。 |

影像紀錄：

