

社會領域六上單元二第 1 課教案

領域/科目	社會	設計者	
實施年級	六上	教學時間	80分鐘
單元名稱	二、科技的發展		
課名名稱	1. 科技的發展與突破		
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。 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	Ae-III-1 科學和技術發展對自然與人文環境具有不同層面的影響。 Ae-III-2 科學和技術的發展與人類的價值、信仰與態度會相互影響。 Ce-III-1 經濟型態的變遷會影響人們的生活。	
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 		
與其他領域/科目的連結	自然科學		
教材來源	●南一版社會領域六上單元二第1課		
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●早期東西方科學家的圖(照)片或影片。 ●工業革命時期的蒸汽機和工廠作業情形圖(照)片。 ●十九世紀英國「世界博覽會」的圖(照)片。 ●習作一「科技發展史」(習作第8頁、第9頁)。 		
學習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識近代科技的發展。 2. 了解近代科學研究的影響。 3. 了解工業革命的起源與發展。 4. 了解工業革命的影響。 			
教學活動設計			

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>一、近代科技的發展</p> <p>(一) 閱讀與思考 引導學童閱讀課本第 20 頁圖文，並進行發表。</p> <p>(二) 討論與發表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在單元一——文明的搖籃中，看到了哪些科技？ → 太陽曆曆法、建造金字塔、完善的下水道系統以及對稱的建築風格等。 2. 科技發展為何會受限於宗教信仰？ → 在中世紀時期的<u>歐洲</u>，人們的思想受到宗教的影響極大，當時科學家相繼提出研究論點後，受到宗教法庭的審判，因此科技發展遭到限制。 3. 宗教信仰的約束在什麼時候受到懷疑進而促進科技發展？ → 在十四至十八世紀之間，<u>歐洲</u>爆發黑死病，造成人口大量死亡，使得人們對信仰產生懷疑，而勞動力的不足，促使人們發展科技以取代人力，因此成就科技的發展。 	<p>5</p> <p>10</p>	<p>● 態度檢核</p> <p>● 參與討論 ● 口頭發表 ● 態度檢核</p>
<p>二、科學研究的突破</p> <p>(一) 引起動機 教師提問：「二千年前的人們是怎麼看世界的？」</p> <p>(二) 閱讀 引導兒童閱讀課本第 21 頁圖文。</p> <p>(三) 討論與發表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 早期，人們的生活以宗教思想為中心，科學家對「地球是宇宙的中心」提出反對意見時，社會上出現什麼情況？ → 有人指出那是錯誤的說法，提出意見的人受到宗教主導者和眾人的攻擊。 2. 追求知識和真理對人類而言重要嗎？為什麼？ → 重要。因為人類追求真理與知識可以累積經驗，創造更文明與和諧的社會。 3. <u>達爾文</u>提出的「演化論」和原來「神造萬物」的想法有什麼差別？帶來什麼影響？ → 早期的人們多認為自己的生命是神賜予而降臨到世界的，因此人們研究的是神的傳說與神的旨意。<u>達爾文</u>所提出的觀點，促使人們開始探究人類的起源，展開生物學演化與考古的研究，了解物種是經由演化與發展而來。 <p>(四) 分組討論 教師提問：「科學家發現地球繞太陽運轉」的現象，對當時的社會帶來什麼影響？」 → 了解宗教言論不一定完全正確；開始實際觀測事物，相信眼見為憑；發現人可以靠自己的力量追求知識和真理；看待世界的方式（世界觀）改變了。</p> <p>～第一節結束／本課共 2 節～</p>	<p>3</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>10</p>	<p>● 態度檢核</p> <p>● 態度檢核</p> <p>● 參與討論 ● 口頭發表 ● 態度檢核</p> <p>● 參與討論 ● 合作能力 ● 態度檢核</p>

三、工業革命的起源與發展			
(一) 閱讀	引導兒童閱讀課本第 22 頁圖文。	5	● 態度檢核
(二) 討論與發表	1. 工業革命的起源為何？ → 十八世紀時， <u>英國</u> 生產的紡織品大量輸出海外，為了增加產量，科學家開始發明或改良生產機器。	5	● 參與討論 ● 口頭發表 ● 態度檢核
	2. 課文中提到哪一個重要的改良生產機器？由誰改良？ → 蒸汽機， <u>瓦特</u> 。		
	3. 工業革命的發展情形為何？ → 蒸汽機除了應用在紡織業，還擴展到採礦和其他製造商品的產業，工業生產不再只依賴人力、獸力，工廠開始能大規模生產。		
四、工業革命的影響			
(一) 閱讀	引導兒童閱讀課本第 23 頁圖文。	5	● 態度檢核
(二) 討論與發表	1. 課文中提到，蒸汽機除了應用在生產機器上，還應用在什麼方面？ → 交通方面，如蒸汽火車、蒸汽船等。	5	● 參與討論 ● 口頭發表 ● 態度檢核
	2. 蒸汽機應用在交通工具上帶來哪些好處？ → 提升速度、提高貨物和旅客的載送量。		
	3. 課文中提到，人們因為工業革命開始抱有什麼觀念？ → 人們逐漸相信科技的發展能帶來許多好處，也相信運用科學技術可以征服大自然。		
(三) 分組討論	教師提問：「科技可以征服大自然嗎？」 → 可以：飛機可以克服高山和海洋的障礙。以前，有些地方搭船或使用陸上交通工具需要好幾個月才能到達，現在搭飛機只要一、二天就可以到達。 → 不可以：科技高度發展後，人們過度、濫用環境資源，破壞了地球生態環境，產生了如氣候異常、糧食、疾病等問題，人類反而自食惡果。	10	● 參與討論 ● 口頭發表 ● 態度檢核
(四) 統整	科技帶動文明發展，產生價值觀的改變。工業革命帶來財富和便利的物質生活，使人們逐漸相信科技可以征服大自然。「神造萬物」的觀念雖被打破，但「人定勝天」的價值觀並不一定正確。	2	● 態度檢核
(五) 習作指導	指導兒童完成習作第 8 頁、第 9 頁習作一「科技發展史」。	8	● 實作表現 ● 態度檢核
～第二節結束／本課共 2 節～			
參考資料	● 南一版社會六上教師手冊 ● 國家科學及技術委員會——科技大觀園 https://scitechvista.nat.gov.tw/		

●國立科學工藝博物館——生物科技面面觀 <https://biotech.nstm.gov.tw/>

●交通部兒童網 <http://kids.ey.gov.tw/>

一、是非題：每題3分，共30分

- () 1. 牛頓提出地球繞著太陽運轉的想法。
- () 2. 為了抵禦流行性感冒，科學家研發出牛痘疫苗。
- () 3. 透過無線上網與雲端科技，智慧型行動電話使用者可以將照片上傳到社群網站與他人分享。
- () 4. 核能發電提供穩定的電力，且不會排放大量廢氣。
- () 5. 電子書和電子白板的發明，提供更多元的學習方式。
- () 6. 瓦特改良蒸汽機，使工業生產不再只依賴人力。
- () 7. 哥白尼的演化論認為，生物的改變結果都是為了適應環境。
- () 8. 工業革命發生後，人們逐漸相信科技發展能帶來好處。
- () 9. 將青黴素製造成抗生素，屬於資訊科技發展的成果。
- () 10. 最早發生工業革命的英國，在當時成為最富強的國家。

二、選擇題：每題4分，共40分

- () 1. 「秀秀常與在美國總公司的主管進行視訊會議，報告她在臺灣的工作進度。」依上述判斷，她運用的是下列哪一種科技？(①生物科技②石化科技③資訊科技④核能科技)。
- () 2. 人們將蒸汽機運用在下列哪一個交通工具，使海上運輸更加發達？(①獨木舟②竹筏③輪船④帆船)。
- () 3. 下列哪一項不屬於石化產品？(①油漆②木鞋③清潔劑④塑膠盒)。
- () 4. 核能科技最早被運用於哪一方面？(①醫學②教育③育樂④軍事)。
- () 5. 哪一位近代科學家提出「演化論」，說明生物的改變與環境有關？(①達爾文②貝爾③哥白尼④愛迪生)。
- () 6. 下列哪一個不是使現今人類平均壽命延長的主要原因？(①各式藥物的發明②病毒全面消滅③飲食均衡攝取④運動觀念普及)。

- () 7. 小琳想到最早發生工業革命的國家旅遊，她應前往下列哪一個地方？(①英國②美國③日本④法國)。
- () 8. 步美的腳骨折了，醫生幫她照X光以便診斷病情，是屬於哪一種科技的運用？(①資訊科技②石化科技③生物科技④核能科技)。
- () 9. 十八世紀時，科學家開始發明或改良生產機器的主要原因是下列哪一個？(①為追求心靈的平靜②為增加紡織品的產量③為占領其他國家的領土④為增加食物的來源)。
- () 10. 現今，人們參觀植物園時可以透過下列哪一項獲得參觀的資訊？(①行動導覽②衛星導航系統③電腦斷層掃描④網路售票系統)。

三、依題意回答問題，正確的在()裡打✓，錯誤的打✗：每小題2分，共30分

甲、下列對工業革命的敘述，哪些正確？

- () 1. 以獸力為動力來源的紡織機讓生產速度加快。
- () 2. 工業生產品質大幅下降。
- () 3. 將蒸汽機應用在火車上，能快速且大量的載送貨物到遠方。
- () 4. 為人們創造財富。
- () 5. 人們逐漸相信用科學技術能征服大自然。
- () 6. 西元1851年，美國曾舉辦「世界博覽會」展示各種工業生產的商品。

乙、下列有關生物科技運用的敘述，哪些正確？

- () 1. 分解環境汙染物，降低工業生產對環境的危害。
- () 2. 改良農作物品種，使農作物具抵抗病蟲害的能力。
- () 3. 研發電動車，降低石油消耗。
- () 4. 培育螢光魚，提高觀賞價值。

丙、下列有關石化科技的敘述，哪些正確？

- () 1. 相關容器製品價格昂貴。
- () 2. 增添生活便利性。
- () 3. 以金、銅為主要生產原料。
- () 4. 提供加工製造業所需的多種化學產品。
- () 5. 原子彈屬於石化科技的發明。