

臺北市 114 學年度第一學期民生國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目		■特殊需求（ <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 ■專長領域） <input type="checkbox"/> 其他：				
課程名稱		科學閱讀	課程類別	<input type="checkbox"/> 必修■選修	每週節數	1
課程/教學設計者		謝璇瑩	實施年級	<input type="checkbox"/> 7年級 ■8年級 <input type="checkbox"/> 9年級 ■上學期 <input type="checkbox"/> 下學期		
領域核心素養		特創-J-A1 具備盡情展現創造性人格特質的人性觀與自我觀，敏覺不尋常之處且追根究底，並主動接受與執行挑戰性任務。 特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。				
學習重點	學習表現	特創 1a-IV-2 探索事物與現象的關鍵處與重點。 特創 1a-IV-3 即便受限/受挫的學習情境，仍能保有好奇發問的特質。 特創 1c-IV-1 展示推論的理由並接受他人質疑。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。				
	學習內容	特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。 自 Db-IV-1 動物體（以人體為例）經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。 自 Db-IV-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。 自 Db-IV-3 動物體（以人體為例）藉由呼吸系統與外界交換氣體。 自 Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。 自 Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。 自 Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。				
課程目標		1.經由生理學科學史的相關閱讀與研討，了解人體消化、循環、神經、內分泌、呼吸等系統的運作並了解科學史上科學家如何運用觀察到的現象及實驗數據，推論出其中的關聯並產生重要發現的過程，並能了解不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 2.藉由生理學的實例(相關病例)的閱讀，讓學生了解人體會藉由各系統的協調，使體內狀態維持在一定範圍內，並能應用所學的動物體/人體知識去進行有計畫的觀察及數據的解讀以察覺問題的關鍵處及重點，推論人體個別構造/器官失去功能可能引起的問題及可能的成因。能運用知識解釋自己論點的正确性，並能展示自己的推論、和他人分享自己的推理過程並接受他人的質疑來修正自己的理論。				
議題融入實質內涵		生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。				
學生能力分析 (區分性教學設計)		能力高：依問題情境之難易度與複雜度能敏銳察覺不同階段與層次的問題，並運用科學的原理原則與自己的科學知識形成合理的科學解釋。 能力中：能在同儕支持合作及示範成功的經驗中運用自己的科學知識形成合理的科學解釋，並從中了解科學的原理原則。 能力低：能在同儕協助及教師指導下逐步運用自己的科學知識形成合理的科學解釋，並從中了解科學的原理原則。				
週次	單元/主題名稱 (可分單元合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫)		課程內容說明			備註
1~2	細胞的奧秘		藉由閱讀細胞研究的科學史，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出			

		科學解釋的過程。	
3~4	細胞的奧秘	藉由閱讀胞器功能的介紹與研讀細胞相關功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
5~6	光合作用的探索	藉由閱讀光合作用科學史，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程。	
7~8	消化系統的科學史	藉由閱讀與人類消化系統相關的科學史故事，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程。	
9	消化系統功能缺失案例	研讀人類消化系統功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
10~11	循環系統的科學史	藉由閱讀與人類循環系統相關的科學史，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程。	
11~12	循環系統功能缺失案例	研讀人類循環系統功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
13~14	神經系統的科學史	藉由閱讀與人類神經系統相關的科學史，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程。	
15~16	神經系統功能缺失案例	研讀人類神經系統功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
17~18	內分泌系統的科學史	藉由閱讀與人類內分泌系統相關的科學史，了解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程。	
19	內分泌系統功能缺失案例	研讀人類內分泌系統功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
20	呼吸、排泄功能缺失案例	研讀人類呼吸、排泄系統功能缺失的病例，來推論功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
教學資源	自編學習單與講義		
教學方法	講述、提問、案例探討		
教學評量	課堂表現 10% 案例說明及發表 20% 學習單 70%		

臺北市 114 學年度第二學期民生國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目		■特殊需求（ <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 ■專長領域） <input type="checkbox"/> 其他：				
課程名稱		科學閱讀	課程類別	<input type="checkbox"/> 必修■選修	每週節數	1
課程/教學設計者		謝璇瑩	實施年級	<input type="checkbox"/> 7年級 ■8年級 <input type="checkbox"/> 9年級 <input type="checkbox"/> 上學期 ■下學期		
領域核心素養		特創-J-A1 具備盡情展現創造性人格特質的人性觀與自我觀，敏覺不尋常之處且追根究底，並主動接受與執行挑戰性任務。 特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。				
學習重點	學習表現	特創 1a-IV-2 探索事物與現象的關鍵處與重點。 特創 1a-IV-3 即便受限/受挫的學習情境，仍能保有好奇發問的特質。 特創 1c-IV-1 展示推論的理由並接受他人質疑。 自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 自 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。				
	學習內容	特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。 自 Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。 自 Ga-IV-6 孟德爾遺傳研究的科學史。 自 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 自 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 自 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 自 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。 自 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 自 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。				
課程目標		1.經由遺傳學科學史的相關閱讀與研討，了解人體遺傳的運作及科學史上重要發現的過程。 2.藉由遺傳疾病的實例讓學生應用所學的知識去進行有計畫的觀察以察覺問題，推論引起問題可能的原因，並能和其他人分享自己的推理過程並接受他人的質疑來修正自己的理論。 3.藉由氣候變遷實例的探討，了解氣候變遷對人類社會帶來的衝擊。並藉由實例的閱讀與討論，讓學生了解不同的國家對於面對氣候變遷的努力，並找到個人面對氣候變遷與永續發展議題時，可行的應對方式。				
議題融入實質內涵		環 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。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。				
學生能力分析 （區分性教學設計）		能力高：依問題情境之難易度與複雜度能敏銳察覺不同階段與層次的問題，並運用科學的原理原則與自己的科學知識形成合理的科學解釋。 能力中：能在同儕支持合作及示範成功的經驗中運用自己的科學知識形成合理的科學解釋，並從中了解科學的原理原則。 能力低：能在同儕協助及教師指導下逐步運用自己的科學知識形成合理的科學解釋，並從中了解科學的原理原則。				

週次	單元/主題名稱 (可分單元合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫)	課程內容說明	備註
1~4	遺傳的奧秘	藉由閱讀遺傳學的科學史，從了解重大遺傳學發現的歷程來理解科學家如何藉由觀察到的現象提出假設，並了解運用實驗的結果提出科學解釋的過程，並能進一步了解科學的工作與科學的本質。	
5~6	遺傳性疾病病例介紹—白化症的生理學	藉由閱讀白化症的案例介紹，讓學生運用自己所學的生理學知識來推論因為遺傳造成某些生理功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
7~8	遺傳性疾病病例介紹—蠶豆症與循環生理	藉由閱讀蠶豆症的案例介紹，讓學生運用自己所學的生理學知識來推論因為遺傳造成某些生理功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
9~10	遺傳性疾病病例介紹—紅綠色盲與眼解剖生理	藉由閱讀紅綠色盲的案例介紹，讓學生運用自己所學的生理學知識來推論因為遺傳造成某些生理功能缺失的病例症狀從何而來？可能造成那些影響？	
11~12	氣候變遷與永續發展—臺灣面臨的環境衝擊	藉由閱讀、影片來了解氣候變遷對臺灣的衝擊。能了解人類是環境的一部分，人類的活動會對環境造成影響；環境的變化又會影響人類的生活。	
13~14	氣候變遷與永續發展—SDGS11&13 的介紹	讓學生了解 SDGS11 永續城市與社區 &13 氣候行動，並結合上周的閱讀內容，讓學生能闡明這兩個永續發展目標重要的原因。	
15~16	氣候變遷與永續發展—國外針對 SDGS11&13 所做的努力	藉由閱讀、影片來了解其他國家(如新加坡、歐盟等)面對氣候變遷及完成永續發展目標的規劃與進行中的各種策略。	
17~18	氣候變遷與永續發展—臺灣針對 SDGS11&13 所做的努力	藉由閱讀、影片來了解臺灣面對氣候變遷及完成永續發展目標的規劃與進行中的各種策略。	
19~20	氣候變遷與永續發展—個人能為 SDGS11&13 所做的努力	綜合前面的素材，請學生提出個人能對 SDGS11&13 所討論的議題做出哪些努力。	
教學資源	自編學習單與講義		
教學方法	講述、提問、案例探討		
教學評量	課堂表現 10% 案例說明及發表 20% 學習單 70%		

