|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | 神經系統 | | | | | | | |
| 設計者 | 蔡屏玉 | | 觀課教師 | | | 顏和民 | | |
| 教學對象 | 706 | | 教學時間 | | | 111/12/14 10:10~10:55 | | |
| 教材來源 | 翰林課本5-2 | | | | | | | |
| 教學資源 |  | | | | | | | |
| 學生條件 分析 |  | | | | | | | |
| 教學 準備 |  | | | | | | | |
| 總綱 核心素養 |  | | | | | | | |
| 學 習 重 點 | 學習表現 | 1. 探究能力-思考智能(t)-推理論證(r)-tr-IV-1 能將所習得的知識正確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確性。 2. 探究能力-思考智能(t)-建立模型(m)-tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的實驗自然界模型，並能評估不同的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 3. 科學的態度與本質(a)-培養科學探究的興趣(i)-ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 | | 領綱核心素養 | 學習表現是希望學生能將所習得的人體神經系統相關知識，正確連結到活動所觀察的動作反應或感覺疲勞等現象，並推論其中的關聯，進而運用所習得的知識來解釋自己論點的正確性；並透過與同儕的討論，分享觀察發現的樂趣。 | | | |
| 學習內容 | 主題：生物的構造與功能 次主題：生物體內的恆定性與調節 學習內容：Dc-Ⅳ-1人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。 | |
| 學習目標 | 1.本活動設計教學的學習內容是了解動物體在接受環境刺激時，能產生適當反應，藉由受器察覺身體內外變化，並經由活動體驗人體的感覺與感覺疲勞，體驗受器的功能有其侷限性。  2.相關設計理念  (1)本教學設計由數個體驗活動組成，讓學生從生活情境體驗感官知覺、神經傳導與感覺疲勞的情境，並討論發生這些現象的原理。  (2)藉由分組活動的討論，學生可以合作學習、互相討論造成各種現象的原因，培養人際關係與團隊合作，並達到差異化教學的目的。 | | | | | | | |
| 學習目 標代號 | 教學歷程 | | | | 教學時間 | | 教學資源 | 教學評量 |
|  | 一、導入活動  神經傳導過程由受器接收刺激到動器產生反應的路徑為：環境刺激→受器→感覺神經→中樞神經→運動神經→動器→反應。其中受器包括眼、耳、鼻、舌、皮膚五種器官；動器則有肌肉和腺體兩類。而神經傳導的控制可分為意識動作與反射動作兩種，意識動作經由大腦意識控制；反射動作則非屬大腦意識判斷控制，是節省時間和腦力的訊息傳導方式。  二、開展活動  環境刺激若持續時間太長、前後差異較大或間隔時間較短長可能造成感覺疲勞的現象。本教學設計分為三個重點：  1. 中樞神經  2. 意識動作與反射動作(膝跳與瞳孔反射)體驗  3. 感覺疲勞體驗(溫覺、味覺、視覺疲勞與視覺暫留)不經大腦的反射(膝跳與瞳孔反射)  （1）瞳孔反射：兩人合作，一人以手電筒光線側向照射受試者的單眼瞳孔，觀察記錄兩眼瞳孔的大小變化。  （2）膝反射：兩人合作，受試者坐在桌面使腳懸空，另一人以槌子輕敲受試者膝蓋，觀察記錄膝蓋的反應。  （3）討論上述兩種反應的神經傳導與控制中樞。  三、綜合活動  神經系統、神經傳遞學習單 | | | | 10分鐘  30分鐘  5分鐘 | | ppt  網路  投影機  學習單 | 教師口頭詢問  分組小組討論  學習單 |
| 參考 資料 | https://www.youtube.com/watch?v=EFcoC4jdL0M | | | | | | | |