**彰化縣立 原斗國民中小學112學年度第一學期一年級自然領域教學活動設計**

教學節數：共9節

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [單元名稱](#國文) | 第4章 生物體的運輸作用 | 授課日期 | 112/11/07 |
| 教材來源 | 翰林版 | 教 師 |  黃正一 |
| 月 | 日 | 節 | 教 學 重 點 |
| 11 | 7 | 2 | 1. 學習人體心血管系統的組成。
2. 能觀察到小動物的血液流動情形。
3. 透過心跳和脈搏的測量，討論人體的循環系統。
 |
| 教學準備 | ◎4-3人體心血管系統的組成1. 心臟圖照。

◎4-4人體的循環系統人體循環系統的圖照。 |
| 教學資源（參考網站、書目） | **一、書籍：**1.翰林版國中自然教科書2.**二、網站：**1.2. |
| 核心素養與議題融入 | 學習表現 | 學習內容 |
| **核心素養項目**A1身心素質與自我精進A2系統思考與解決問題A3規劃執行與創新應變B2科技資訊與媒體素養**核心素養具體內涵**自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B2能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。**議題融入****【品德教育】**品J1溝通合作與和諧人際關係。品J7同理分享與多元接納。**【生命教育】**生J1思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。**【法治教育】**安J9遵守環境設施設備的安全守則。**【生涯規劃教育】****涯J3**覺察自己的能力與興趣。**【閱讀素養教育】**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。閱J9樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。閱J10主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 | 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確性。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。pe-Ⅳ-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。pe-Ⅳ-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。pa-Ⅳ-1能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 | 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，心音與脈搏的探測了解循環系統的運作情形。 |
| 學 習 目 標 |
| 介紹生物的運輸作用與其循環的過程和原理。 |
| 教學指導要點（活動流程） | 教學時間 | 評量方式 |
| 第五節課**4-3人體心血管系統的組成**1. 本節第一主題是心臟，教師在上課前，可以先讓學生摸摸自己的心跳的位置，進而討論心臟跳動的目的，以帶入循環系統的概念。
2. 利用圖照帶領學生認識心臟的組成及構造，例如︰心房及心室的位置與名稱，心房和心室之間與心室和血管之間的瓣膜，還有心臟相連的血管有哪些等。
3. 心臟由心肌構成，大小約略與握緊的拳頭相當。心臟是依據全或無定律（All-or-none Law）而收縮，其收縮主要由心肌細胞本身發動與傳遞，但也會受到激素與神經的調節。正常成年人處於休息狀態時，每分鐘的心跳約70次，但隨活動狀態、性別和年齡等因素的差異，心跳的次數也會有所增減。
4. 利用圖照配合課本的圖片，向同學說明血液在心臟中流動的方向。老師並可以利用教室的門，用以比喻心臟的瓣膜如同教室的門一樣，只能朝一定的方向打開，以控制血液朝一定的方向流動。右心房與右心室之間的瓣膜稱為三尖瓣，左心房與左心室之間的瓣膜稱為二尖瓣，心室和大動脈與肺動脈之間的瓣膜則稱為半月瓣。心音的產生則是由於心室收縮時，血液衝擊到心房與心室之間的瓣膜所發出的聲音；心室舒張時，血液衝擊到大動脈與肺動脈中的瓣膜所發出的聲音。
5. 本節的第二個主題是血管，進行探討活動：血液如何流動，讓學生看小魚尾鰭血液流動的方向，以及注意動脈與靜脈的流向，進而與人體比較。
6. 老師可以讓同學仔細觀察自己的手或腳等身體各部位，找找看可不可以看到血管，並且討論看到的是什麼血管。一般而言，在手臂的內側看見的藍綠色線條都是靜脈，因為動脈大部分位在皮下較深處，而微血管又太細，兩者都不容易觀察。

-------結束------- | 45 | 1.觀察：˙討論時是否發言踴躍。˙發表意見時是否條理清晰。˙在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。˙是否能夠依照老師的指示，正確的進行活動。2.口頭詢問：˙能說出心臟圖照上的各個構造之名稱。 |