

# 110 學年度部分領域雙語教學～健康教育科

## 二年級下學期教學課程設計

|                |   |            |                |
|----------------|---|------------|----------------|
| <b>主題/單元名稱</b> | 第 2 單元 慢性病的世界<br>第 2 章 小心謹「腎」，「慢」不經「心」  | <b>設計者</b> | 柯人瑜、唐佳雯        |
| <b>實施年級</b>    | 二年級下學期  | <b>節數</b>  | 3 節課（每節 45 分鐘） |
| <b>總綱核心素養</b>  | A 自主行動<br>A2 系統思考與解決問題  |            |                |
| <b>領域核心素養</b>  | 健體-J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。  |            |                |
| <b>學習表現</b>    | 1a-IV-2 分析個人與群體健康的影響因素。<br>2a-IV-2 自主思考健康問題所造成的威脅感與嚴重性。<br>3a-IV-2 因應不同的生活情境進行調適並修正，持續表現健康技能。<br>4a-IV-3 持續地執行促進健康及減少健康風險的行動。   |            |                |
| <b>學習內容</b>    | Da-IV-2 身體各系統、器官的構造與功能。<br>Fb-IV-4 新興傳染病與慢性病的防治策略。  |            |                |
| <b>學習目標</b>    | 一、認識循環系統及心血管疾病，了解不健康的生活習慣對循環系統的影響，並學習預防心血管疾病的方法。<br>二、認識泌尿系統及腎臟病，了解不健康的生活習慣對腎臟的影響，並學習保養腎臟的方法。<br>三、覺察並關懷自己與家人的健康狀況，並向家人宣導健康生活型態。  |            |                |
| <b>教學資源</b>    | 一、相關電子設備、慢性病(心血管疾病、腎臟病)教學投影片。<br>二、各單元之學習單。<br>三、教學所需相關器具：血壓機、試管與試管架。   |            |                |
| <b>相關英文單字</b>  | <u>第一節</u><br>心臟 heart、血管 blood vessel、血液 blood、高血壓 hypertension、血壓 blood pressure、<br>收縮壓 systolic blood pressure、舒張壓 diastolic blood pressure、<br>原發性高血壓 primary hypertension、續發性高血壓 secondary hypertension、<br>藥物 drug、飲食 diet、運動 sport、<br>腦中風 stroke、出血性中風 Hemorrhagic stroke、缺血性中風 Ischemic stroke。 |            |                |

第二節

冠心病 coronary heart disease、冠狀動脈 coronary artery、心絞痛 Angina pectoris、心肌梗塞 Myocardial infarction、

心導管檢查術 cardiac catheterization、氣球擴張術 balloon dilatation、

血管支架 intravascular stent、冠狀動脈繞道手術 coronary artery bypass surgery。

第三節

腎臟病 Kidney disease、尿液 urine、泌尿系統 Urinary system、腎臟 kidney、

輸尿管 ureter、膀胱 bladder、尿道 urethra、尿毒症 Uremia、透析治療 Dialysis、

血液透析 Hemodialysis、腹膜透析 Peritoneal Dialysis、

均衡飲食 Balanced diet、體重控制 Weight control、規律運動 Regular exercise、

不吸菸、不酗酒 No smoking, no alcohol、

舒緩壓力、調適情緒 Relieve stress and adjust emotions、

定期健康檢查 Regular health check、

關心身體變化 Caring about physical changes、

了解家族疾病 Understanding family diseases、

吸收新知 Absorb new health knowledge。

## 學習活動設計

## 學習活動內容及實施方式

## 時間

**引起動機(學習目標一，教學 5 分鐘)**

45 分鐘

一、 教師先以課本 P46 頁的前言介紹人體的心血管系統，包含心臟 heart、血管 blood vessel 和血液 blood。血液在血管中流動，血管如高速公路，藉由心臟跳動產生的動力將血液中的物質送到全身細胞。本章將針對心血管疾病如：高血壓 hypertension、腦中風 stroke 與冠心病 coronary heart disease 進行介紹。

**高血壓 Hypertension (學習目標一，教學 25 分鐘)**

一、 教師請學生閱讀課本第 47 頁「資訊站」中量血壓的步驟，並徵求 3~5 位自願者，利用血壓測量器進行血壓測量，將所測量到的血壓值書寫於黑板上。

二、 請剛剛量完血壓的同學原地做 20 個開合跳，然後再量一次血壓，並將新的血壓寫在黑板上。

三、 教師請學生思考：「一個人的血壓是固定不變的嗎？」、「造成血壓變動的因素有哪些？」( 血壓會隨著個人的身心狀況而改變，心情緊張、熬夜、生病、運動後血壓都會不同，食物如茶、咖啡、可樂、起士以及香菸都含有刺激性物質，會造成血管

收縮，此時量出的血壓會偏高。)

- 四、教師接著介紹「血壓」blood pressure：血液流經血管壁時對血管壁所造成的壓力，即稱為血壓、「收縮壓」systolic blood pressure：心臟收縮時所產生的血壓、「舒張壓」diastolic blood pressure：心臟舒張時所產生的血壓。測量血壓時，所得到的兩個數值中，收縮壓是較高的那個數值，而舒張壓則是較低的那個數值。
- 五、教師說明 18 歲以上的成年人血壓的標準值。參考衛生福利部公布的血壓分類標準及定義，如下表格～

| 成人血壓標準         |           |           |
|----------------|-----------|-----------|
| 血壓分類           | 收縮壓(毫米汞柱) | 舒張壓(毫米汞柱) |
| 正常血壓           | <120      | <80       |
| 高血壓前期<br>(警示期) | 120～139   | 80～89     |
| 第一期高血壓(輕度)     | 140～159   | 90～99     |
| 第二期高血壓(中重度)    | ≥160      | ≥100      |

- 六、教師接著介紹大部分的高血壓患者沒有明顯症狀，有些人可能伴有頭暈、頭痛、耳鳴、心悸、肩頸痠痛、視力模糊等情形，但因為沒有典型的症狀，和其他疾病相比容易被忽略，故有「隱形殺手」之稱。
- 七、形成高血壓的原因很多，可能來自遺傳，也可能由生活習慣所引發。長期生活壓力大和情緒緊張，會使心跳加快，血壓升高；飲食中攝取過多油脂、鈉鹽，容易造成血液循環的負擔，這些因素都可能導致高血壓發生。
- 八、整合來說，高血壓的發生原因有原發性高血壓 primary hypertension (約佔 90%) 與續發性高血壓 secondary hypertension (約佔 10%)。教師加以解釋，多數的高血壓患者均屬於原發性高血壓，多與遺傳有關，無法治癒，但可以控制。至於續發性高血壓則多與疾病或特殊身底狀況有關，例如：腎上腺腫瘤的例子與妊娠型高血壓，通常疾病恢復或狀態解除，血壓值即可恢復正常。
- 九、教師加以補充說明，目前高血壓的治療方式多以藥物 drug 配合飲食 diet 與運動 sport，三者一起效果最佳，舉例說明若不好好配合，規律服藥，血壓難以維持穩定，容易產生許多併發症。如：發腦中風與心臟病。

#### 腦中風 Stroke (學習目標一，教學 20 分鐘)

- 一、教師請學生閱讀課本第 48 頁的故事，並分享身邊關於腦中風的案例。
- 二、教師說明大腦是人體的指揮中心，控制人體的所有活動，腦細胞一旦受損就幾乎無法復原。而腦中風主要分成二種，分別是「出血性中風」Hemorrhagic stroke 及「缺血

性中風」Ischemic stroke，並說明形成原因及差異。

|    |  |                                |
|----|--|--------------------------------|
|    | 出血性中風<br>Hemorrhagic stroke            | 缺血性中風<br>Ischemic stroke       |
| 成因 | 由於腦部狹小的血管無法承受血壓而破裂，血液流入腦組織，形成血塊、壓迫腦組織。 | 血液中的血栓流經狹窄處，堵塞血管，導致腦組織壞死和功能失調。 |

三、 教師說明腦中風的症狀：可能引發肢體癱瘓、語言障礙等暫時性或永久性的影響，最終造成病患與家人生活中的不便和負擔。因此，高血壓或心臟病的病人，平時應該多注意腦中風病發前的徵兆，並把握發病 3 小時內緊急救治，掌握黃金治療 3 小時才能將傷害降到最低。

四、 教師介紹「腦中風的前兆 FAST」，並說明中風病患的照顧與復健都很困難。

|          |          |          |             |
|----------|----------|----------|-------------|
| Face     | Arm      | Speech   | Time        |
| 臉部看起來不對稱 | 手臂一側無法舉起 | 言語突然說話不清 | 立刻撥打 119 就醫 |

五、 教師補充說明，目前腦中風的處理方式為手術治療，特別重要的是把握黃金三小時，緊急進行開刀將受損的腦部組織予以修復，將傷害降到最低。不過多數中風的患者即使經過手術，仍多會留下後遺症，如：肢體麻痺、半身不遂……等，需要持續復健治療。且曾經中風過的患者也容易再次中風，一定要定期監測與控制。

【第一節結束】

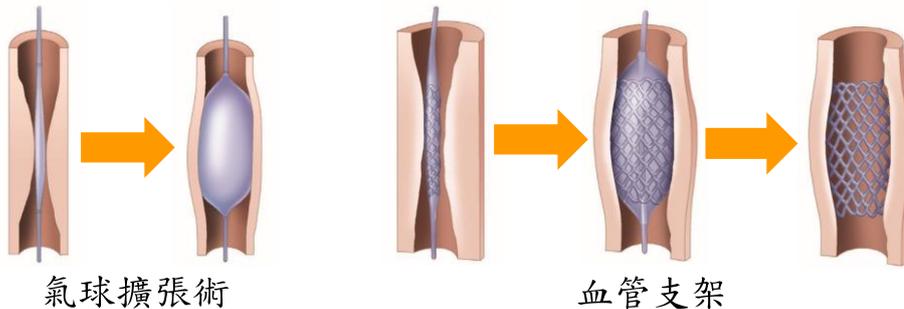
### 冠心病 Coronary heart disease (學習目標一，教學 30 分鐘)

45 分鐘

- 一、 教師以連續劇經常演出的戲碼為例：有個家財萬貫的老闆，因為兒子爭奪財產或其他因素，讓這個老闆一時氣急攻心，突然胸口疼痛，手壓著心臟而昏迷。教師接著說明心臟病的現象及症狀。
- 二、 教師介紹人體的心臟 heart 24 小時不眠不休為維持人體正常運作而努力，它本身也需要充足的養分，而環繞在表面的冠狀動脈 coronary artery，就是供應心臟養分的重要血管。而冠狀動脈有三條，像皇冠般鑲在心臟上方，故稱為冠狀動脈。
- 三、 教師說明冠狀動脈硬化性心臟病簡稱「冠心病」，是最常見的一種心臟病。
- 四、 教師繼續說明冠心病的起因是冠狀動脈阻塞而引發，若因運動、情緒等因素，使心臟需要輸出大量血液，心肌容易缺氧而引發疼痛，稱為「心絞痛」Angina pectoris。心絞痛通常在運動時較容易感覺到疼痛，休息時會緩解，但發作時間會越來越長，頻率也會越來越高。若冠狀動脈阻塞而阻斷血流，心肌會因缺氧而壞死，而造成

「心肌梗塞」Myocardial infarction。

- 五、教師介紹目前可以利用心導管檢查術 cardiac catheterization，評估冠狀動脈阻塞的情況，再根據冠狀動脈阻塞的狀況，初步使用血管氣球擴張術 balloon dilatation，若不行再利用血管支架 intravascular stent 來進行治療。倘若冠狀動脈已經完全阻塞，無法使用上述兩種情形治療時，可以考慮進行冠狀動脈繞道手術 coronary artery bypass surgery，即截取身體的一段血管，利用手術取代阻塞的冠狀動脈。教師整理說明冠心病的治療方式依序為：氣球擴張術、血管支架術、血管繞道術。



- 六、教師說明冠心病有年輕化趨勢，並舉出學生猝死案例，告知學生若發覺心臟不適，應及早就醫治療。
- 七、教師說明現代人生活緊張、壓力大又缺乏運動與休閒；也因外食機率高，攝取又油又鹹的食物；交際應酬中使用菸、酒等物質；這些不健康的習慣會對心臟造成負擔，久而久之形成心血管疾病。
- 八、教師加以補充為了保健心臟、避免心血管疾病發生，我們應選擇新鮮、天然的食材，多吃蒸、煮、燉等方式烹調的食物，避免醃製、加工等鈉含量高的食品，並培養休閒嗜好，放鬆心情，搭配規律運動、充足睡眠，才能累積健康資本。
- 九、教師總結說明心血管疾病的預防方法，並請學生試著協助家人測量血壓，替家人的健康把關。

【第二節結束】

### 腎臟病 Kidney disease (學習目標二，教學 30 分鐘)

45 分鐘

- 一、教師拿出透明寶特瓶，瓶內事先裝好不同深淺、顏色如尿液 urine 的液體(可使用綠茶、烏龍茶、咖啡等加水調出適合的顏色)。請學生思考：「為什麼尿液的顏色會不同？」、「尿液從哪裡來？」、「尿液是在哪個器官形成的？」(腎臟過濾血液中的廢物與多餘的水分而形成尿液，因此水分攝取的多寡會影響尿液的顏色。)教師提醒可以透過觀察尿液顏色來看看目前身體狀況

|   |                             |
|---|-----------------------------|
|  | 淺黃、深黃而透明的尿液都屬正常範圍。          |
|  | 橘黃色表示身體已經開始缺水了，應該盡快補充水分。    |
|  | 褐色尿可能是嚴重缺水，也可能為肝、腎臟病變。      |
|  | 紅色尿可能是寫尿的症狀，或是攝取甜菜根、紅色火龍果，也 |

|           |
|-----------|
| 可能出現紅色尿液。 |
|-----------|

- 二、教師詢問學生「有沒有做過尿液篩檢？」「尿液篩檢的目的是什麼？」教師請學生分享自己的經驗，並歸納學生答案，說明尿液篩檢的重要性。（尿液篩檢如發現尿液成分偏離正常範圍，可能原因包含：腎臟過濾功能異常，或是血液成分異常。因此，尿液篩檢可以早期發現腎臟病，或是因血糖代謝異常而導致的糖尿病。）
- 三、教師說明腎臟俗稱「腰子」、腎臟的正確位置在後背腰部附近，可請學生雙手握拳，將兩個拳頭放在腰部後側脊椎兩旁，模擬腎臟的位置，並提醒學生因腎臟距離腰部後壁很近，不可以大力捶打該部位，否則易造成腎臟受傷。
- 四、教師歸納學生的答案，並搭配課本第 51 頁介紹「泌尿系統」Urinary system：由腎臟 kidney（2 個）、輸尿管 ureter（2 條）、膀胱 bladder（1 個）、尿道 urethra（1 個）組成。尿液的形成是由腎臟過濾，經由輸尿管運輸至膀胱儲存，最後由尿道排出。教師進一步介紹，腎臟俗稱「腰子」，屬於泌尿系統，位於腹腔腰部後壁。左右各一，大小與拳頭差不多，功能是過濾身體血液中的廢物與多餘的水分，形成尿液。
- 五、教師介紹腎臟病的定義 Definition：當腎臟功能逐漸喪失，當腎絲球過濾率（Glomerular Filtration Rate, GFR） $< 60$  即為腎臟病。若腎功能持續下降時，惡化到只剩下正常的 15% 以下時，就會引發尿毒症 Uremia。尿毒症的病患必須仰賴洗腎（透析）Dialysis 等醫療方式以維持生命，同時也會對生活造成影響，使生活品質下降。
- 六、透析治療 Treatment 可分為：
- 血液透析 Hemodialysis ~ 俗稱洗血、洗腎，通常每隔一天一次，一星期約 3 次。
  - 腹膜透析 Peritoneal Dialysis ~ 俗稱洗肚子，一天約進行 4~5 次。是利用半透膜過濾血液，協助排除身體中的廢物。
  - 腎臟移植 Kidney Transplantation。
- 七、教師請學生閱讀課本第 52 頁的新聞，並介紹 3 種造成腎臟病的常見因 Causes：
- 慢性疾病導致的腎臟病變：糖尿病、高血壓等慢性病可能損害腎臟功能，需積極治療以避免或減緩腎臟功能下降。
  - 不當服用藥物導致的腎臟病變：藥性不明的草藥、偏方，或過量使用未經醫師處方的止痛藥、抗生素和減肥藥等，會造成腎臟過濾功能的負擔。
  - 咽喉發炎導致的腎臟病變：咽喉或皮膚受到鏈球菌感染後，會引發急性腎炎，有時症狀相當嚴重，好發於 5~15 歲孩童，但比例較少。教師介紹腎臟病的症狀：
- 八、腎臟病早期沒有明顯症狀 Symptoms，等到發現時已經有相當程度的受損，因此透過定期檢查，早期發現並接受治療就顯得更加重要，平時應多注意自己或家人是否出現「泡、水、高、貧、倦」等腎臟病的症狀。
- 「泡」~ 泡泡尿、「水」~ 水腫、「高」~ 高血壓、「貧」~ 貧血、「倦」~ 倦怠。
- 九、教師介紹在日常生活中，我們可以透過哪些方式守護腎臟的健康，預防 Prevention

腎臟病呢？多補充水分，並且不憋尿，及預防泌尿道感染。另外，要減少易造成腎臟負擔的行為，例如：盡量避免高油高糖的飲食、抽菸酗酒、吃來路不明的藥品等，相關腎臟保健之道。

### 遠離慢性病九招(學習目標三，教學 10 分鐘)

- 一、 教師強調不健康的生活習慣，容易導致身體器官的病變，而引發慢性病的產生，請學生分享生活可以預防慢性病發生的好習慣。
- 二、 癌症、糖尿病、心血管疾病和腎臟病對生活品質有很大的影響。我們可以透過以下行動預防慢性病的發生。教師接著介紹課本 58 頁「遠離慢性病九招」：
  - 均衡飲食 Balanced diet：教師說明除了均衡攝取六大類食物與適當的熱量，別忘了低鹽、低糖、及低膽固醇與高纖維的飲食型態。教師補充說明「膽固醇」的重要性，引導學生了解應減少攝取「壞的膽固醇」，增加攝取「好的膽固醇」，才能使身體更加健康。
  - 體重控制 Weight control：教師可複習 BMI 的計算方式，並帶學生一同計算。不論 BMI 值太高或太低，都應調整飲食習慣與運動習慣。
  - 規律運動 Regular exercise：教師介紹運動法則『333』及『321』，強調適度運動可以促進血液循環與新陳代謝，加強心肌與增強免疫力，鼓勵同學多利用放學後至操場運動。
  - 不吸菸、不酗酒 No smoking, no alcohol：菸中的尼古丁與飲酒過量都會使血壓上升，血液功能異常，還會導致高血壓的產生，也容易引發癌症。拒絕菸、酒的使用，讓身體好輕鬆。
  - 舒緩壓力、調適情緒 Relieve stress and adjust emotions：長期的壓力過大，亦會使血壓上升。適當的紓解壓力與抒發情緒，可以使身心都健康。
  - 定期健康檢查 Regular health check：定期到醫療院所健康檢查，監測自己的健康狀況是否有變化。
  - 關心身體變化 Caring about physical changes：平時應注意身體的特殊變化，體重改變、大小便異常、久病不癒等，都有可能是慢性病的前兆。
  - 了解家族疾病 Understanding family diseases：詢問家族的疾病史，並瞭解該疾病的成因與預防方法，培養健康的生活習慣。
  - 吸收新知 Absorb new health knowledge：環境中可能有傷害身體的有害物質，平時應注意相關資訊，避免接觸。
- 三、 教師介紹「遠離慢性病九招」後，可以請學生評估自己已經達成幾點，並鼓勵學生將「遠離慢性病九招」變成生活習慣，不但可預防慢性病，還是降低許多現代文明病的好方法。

### 家庭健康新生活(學習目標三，教學 5 分鐘)

- 一、 教師請學生思考「家人是否有不健康的生活習慣？」並引導學生思考自己對於這些不健

康的生活習慣的想法及立場，教師搭配課本第 55 頁說明倡議技巧的流程及注意事項。

二、教師請學生思考「可以使用什麼方法來改變家人的想法，改掉不健康的生活習慣？」並請學生分享做法，激盪出更多想法。

三、教師提供蒐集資料的管道，鼓勵學生試著蒐集相關資料後，運用合適的方式向家人傳達自己的想法，並請同學根據課本第 55 頁「生活行動家」的說明，將過程記錄下來，教師可約定收回學習活動單的時間，並視填寫狀況加扣分。

**【第三節結束】**