

2015 年海峽兩岸教學觀摩研討會

孫欣 老師教學設計

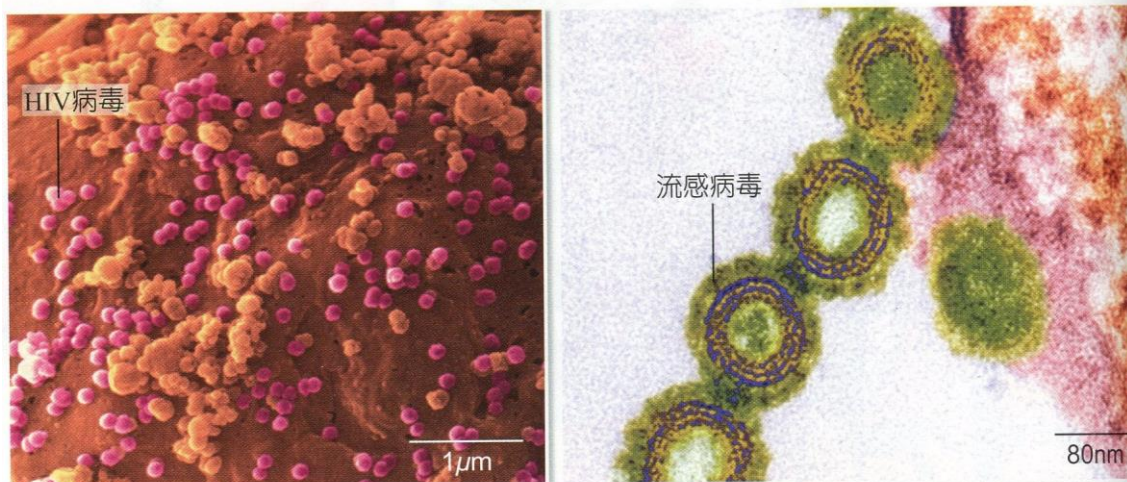
教學主題	細菌和病毒	教學年級	國中一年級
設計者	孫欣	教學者	孫欣
教學目標	1. 瞭解細菌和病毒的發現過程。 2. 描述細菌和病毒的主要特徵及它們與人類生活的關係。 3. 嘗試對微生物進行簡單分類。 4. 養成正確看待與人類生活關係密切的細菌和真菌。		
設計理念	微生物與人類的生活關係密切，瞭解細菌和病毒的主要結構特徵及其生活方式對正確看待發生在人類生活中的細菌和病毒傳染病有極大的幫助。		
教材來源	翰林出版 國民中學 自然與生活科技 1 下		
教 學 活 動			
配合之教學目標	教學流程	教學資源	評量基準
瞭解細菌和病毒的發現過程 描述細菌和病毒的主要特徵及它們與人類生活的關係。 養成正確看待與人類生活關係密切的細菌和真菌。	導入：微生物與人類的關係 細菌的發現 細菌的形態、結構 細菌的繁殖方式 病毒的發現 病毒的形態、結構 病毒的生活方式 細菌和病毒與人類生活的關係	視頻、圖片和文字資料	小組討論活躍度； 舉手發言的正答率； 對文字、資料、表格、圖片的解讀能力。
本節結束			

課名

3 病毒

由於病毒介於生物與非生物之間，因此未被列入五界之中，**病毒**構造簡單且非常微小，必須寄生在活的細胞內才能表現生命現象。許多疾病是由病毒所引起，例如：愛滋病（AIDS）、登革熱、子宮頸癌與H1N1新型流感等（圖4-5）。

原核生物界、部分個體微小的原生生物和真菌等，肉眼不易觀察，與病毒合稱為微生物。



a 引起AIDS的HIV病毒

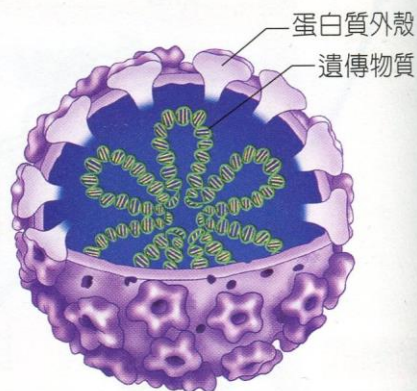
b 引起H1N1新型流感的流感病毒

▲圖4-5 各種病毒(電子顯微鏡照片)

補充資料

病毒的構造

病毒具有蛋白質外殼，內含遺傳物質，只能感染特定的細胞，具專一性，例如：臺灣女性常見的癌症——子宮頸癌，即是因人類乳突病毒長期慢性感染子宮頸上皮細胞所引起。



人類乳突病毒構造示意圖

4-2 綱要

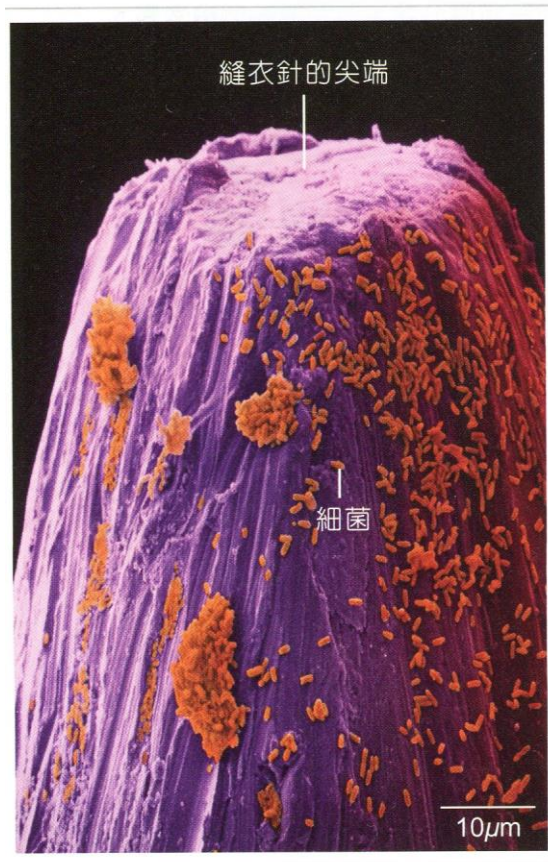
- 原核生物界
 - 細菌
- 原生生物界
 - 原生菌類
 - 藻類
 - 原生動物

4-2 原核及原生生物界

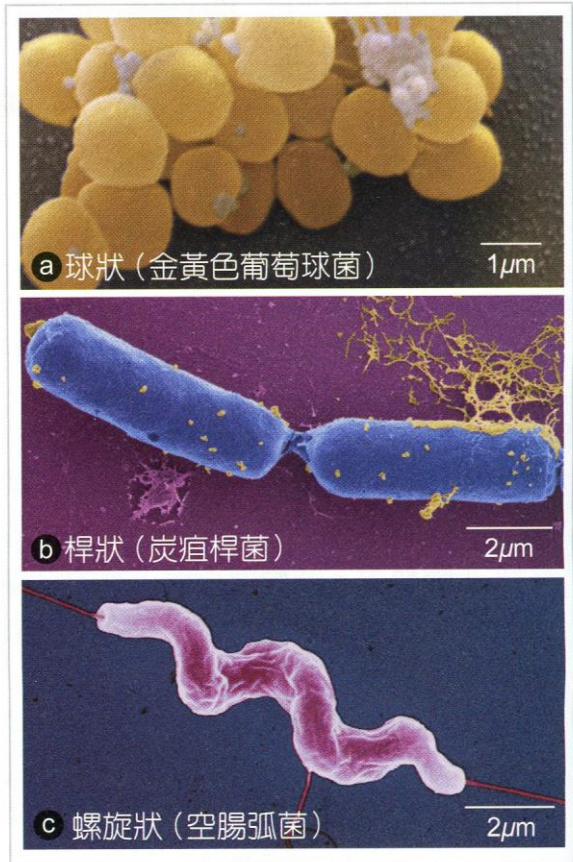
1 原核生物界

原核生物是目前所知地球上最原始的生物，其體積微小(圖4-6)，細胞構造簡單，遺傳物質缺乏核膜包圍，故沒有明顯的細胞核。

原核生物的分布廣泛，如我們的體表皮膚上及生活周遭環境中，甚至連冰冷的極地、炎熱的溫泉、空氣稀薄的高空等，都有原核生物的蹤跡。原核生物包含所有的細菌，種類繁多，一般依外型可分為球狀、桿狀與螺旋狀(圖4-7)。



▲圖4-6 原核生物體積微小



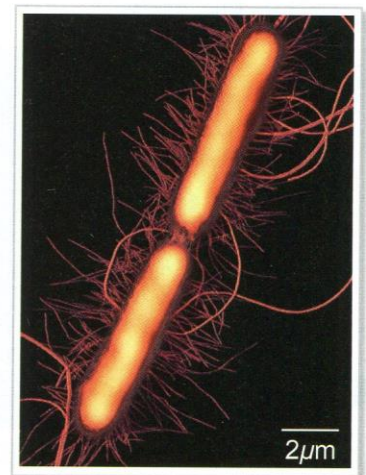
▲圖4-7 細菌的形狀

另外，有些細菌的細胞內含有葉綠素及其他色素，多成藍綠色，故稱為**藍菌**（**藍綠菌**或**藍綠藻**）。藍菌雖然沒有葉綠體的構造，但仍可以葉綠素進行光合作用，自行製造葡萄糖。光線可到達的潮溼環境中，多能發現藍菌的蹤跡，例如：念珠藻和螺旋藻等（圖4-8）。

原核生物主要行分裂生殖（圖4-9），在短時間內即可大量繁衍。有些細菌會導致疾病，例如：感染肺炎鏈球菌會引起肺炎；有些則對人體有益，例如：利用乳酸桿菌製作的乳酸飲料可幫助消化。此外，有些細菌可將動、植物的遺骸分解，有助於物質的循環利用。



▲圖4-8 各種藍菌



▲圖4-9 正在分裂生殖的桿菌

補充資料

發現細菌的人

西元1676年荷蘭科學家雷文霍克（Anton van Leeuwenhoek，1632～1723）用自製顯微鏡發現細菌，是第一個發現細菌的人。