

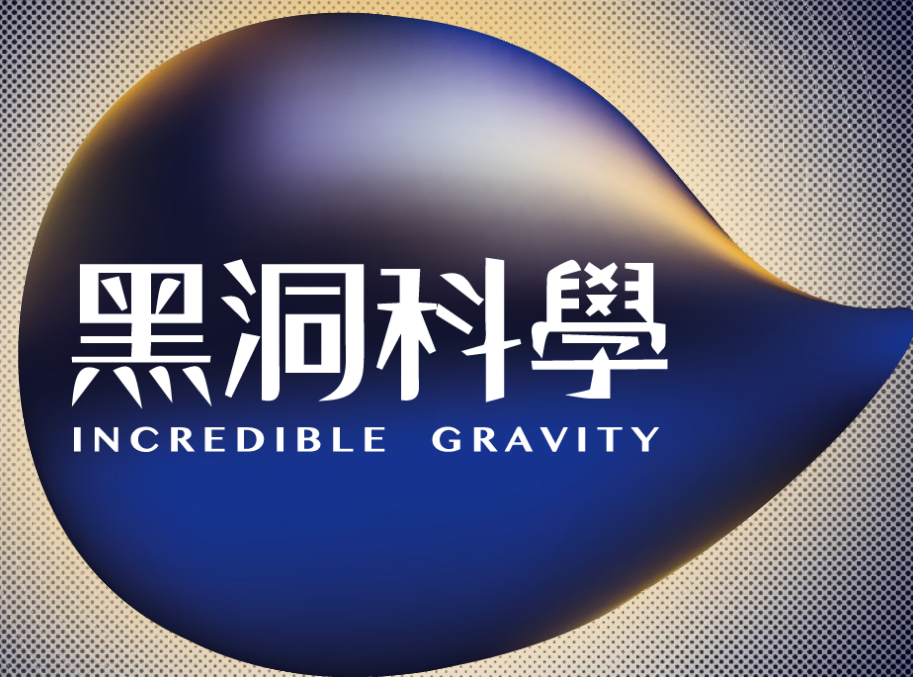
1A-11

適合1-2年級

飯前一定要洗手

認識微生物

2026年



飯前一定要洗手 認識微生物

課程核心概念



如何透過這些實驗詮釋核心概念



課程知識點



01

微生物是體型非常微小，通常需要用顯微鏡才能看見的生物，常見的微生物包括細菌、真菌、原生生物。

02

我們透過實驗一，了解部分細菌透過外觀進行分類。在實驗二中我們手上的髒污可能藏有微生物，這些髒污肉眼難以察覺，需要使用顯微鏡等設備觀察。最後透過實驗三學習環境中可能含有微生物，透過培養基觀察，大型菌落，看見微生物真的存在。

03

1. 部分細菌可以透過形狀進行分類。
2. 微生物通常入眼難以察覺需要放大倍率較高的設備。
3. 微生物存在生活環境中，只是肉眼看不見。

微生物認識

一人一份

對應知識點與預期學習成果

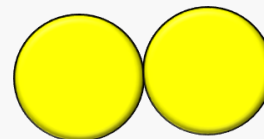
1. 部分細菌能以形狀進行分類。

球菌

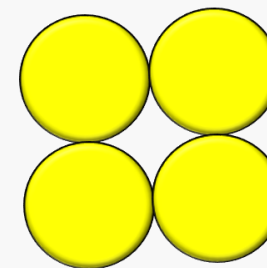
單球菌



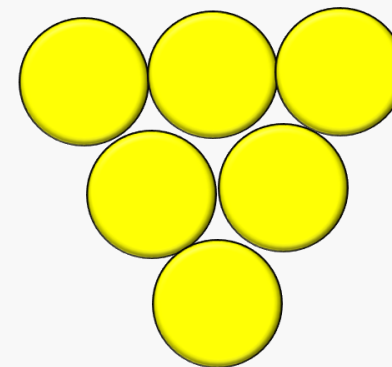
雙球菌



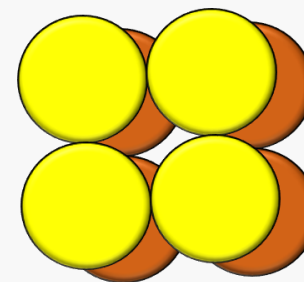
四聯球菌



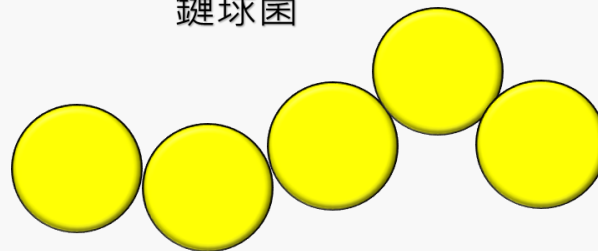
葡萄球菌



八疊球菌



鏈球菌



微生物認識

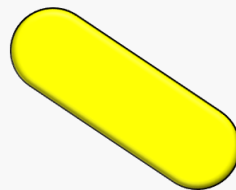
一人一份

對應知識點與預期學習成果

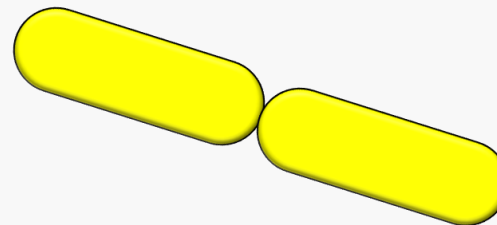
1. 部分細菌能以形狀進行分類。

桿菌

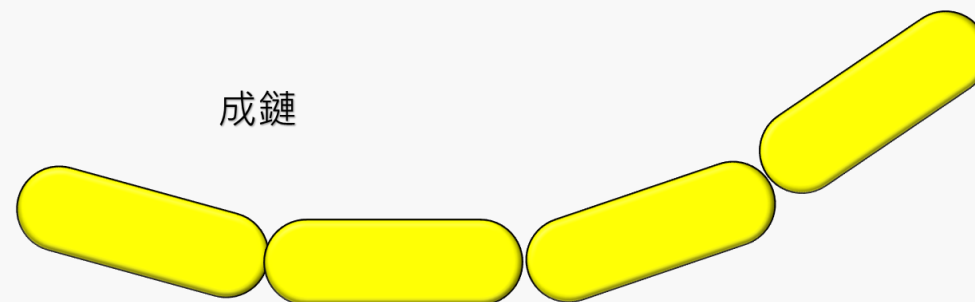
單獨



成雙



成鏈



微生物認識

一人一份

對應知識點與預期學習成果

1. 部分細菌能以形狀進行分類。

螺形菌

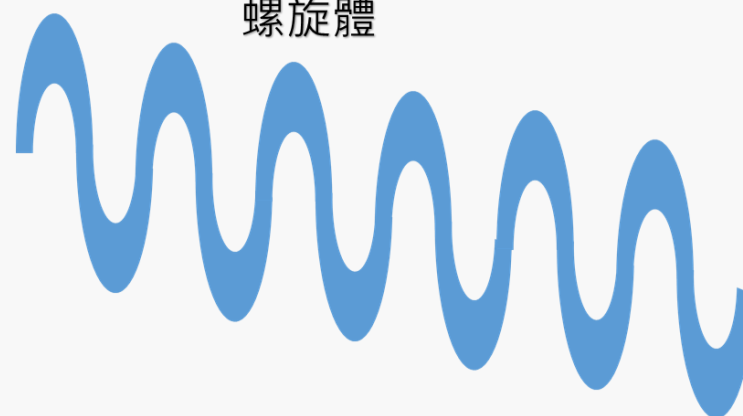
螺旋菌



弧菌



螺旋體



微生物認識

需要讓學生紀錄的內容

1. 記錄細菌外觀
2. 圈出哪一個種細菌分類

課本紀錄位置



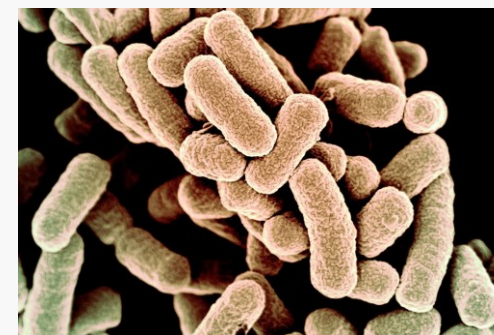
【動手做做看看】- 微生物認識

微生物是指以肉眼不易觀察到的生物，包含原核生物界中的細菌、藍綠菌，真菌界中酵母菌、霉菌，原生生物界中草履蟲、藻類、草履蟲、阿米巴原蟲等。還有介於生物與非生物間的病毒。仔細看老師介紹的各種微生物，並畫下三種常見的細菌型態。

細菌外觀		1. 球菌 2. 桿菌 3. 弧菌 4. 螺旋菌
細菌外觀		1. 球菌 2. 桿菌 3. 弧菌 4. 螺旋菌
細菌外觀		1. 球菌 2. 桿菌 3. 弧菌 4. 螺旋菌



腦膜炎雙球菌



大腸桿菌



腸炎弧菌



手上的髒汗

兩人一份

對應知識點與預期學習成果

1. 微生物很小，肉眼很難看見
2. 手上有許多縫隙可能藏那污垢



使用手持顯微鏡示意圖



顯微鏡下的皮膚



手上的髒汗

需要讓學生紀錄的內容

1. 顯微鏡下手的髒污
2. 顯微鏡清理後手的樣子

課本紀錄位置



【動手做做看看】－ 手上的髒汗

1. 使用放大鏡觀察雙手，手掌的內、外側有什麼不同呢？
2. 以手持式顯微鏡觀察，手掌的內、外側有什麼不同？可以看到手上的髒汗嗎？
3. 用清水洗手，再一次，使用手持式顯微鏡觀察雙手。原本看到的髒汗有被洗掉嗎？
4. 重複上述步驟，這次改用肥皂洗手看看。

洗手前



洗手後



手上的微生物

四人一份

對應知識點與預期學習成果

1. 微生物存在生活的環境中。



培養皿剛做完



培養皿放一周後



手上的微生物

需要讓學生紀錄的內容

1. 培養皿剛製作完的樣子
2. 培養皿放一周後的樣子

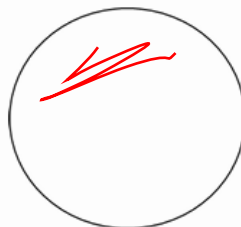
課本紀錄位置



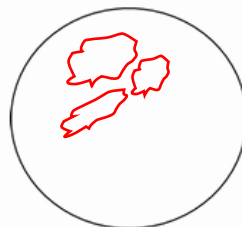
【動手做做看】- 手上的微生物

1. 製作培養基，準備洋菜粉，依比例加水攪拌均勻。
2. 取出洋菜粉溶液，倒入2個培養皿中冷卻。
3. 待洋菜粉冷卻凝固後，轉移手上的微生物至第一個培養基上。（注意：塗抹時盡量勿重疊塗抹區域。）
4. 也可用指甲畫線條，再蓋上手印。
5. 將手用肥皂或洗手乳洗乾淨，用乾淨的手按步驟3-4再做一次。
6. 將兩個培養皿帶回家，放置在溫暖的地方，每天觀察。

請畫下培養基的變化。



6 月 6 日



6 月 13 日

