

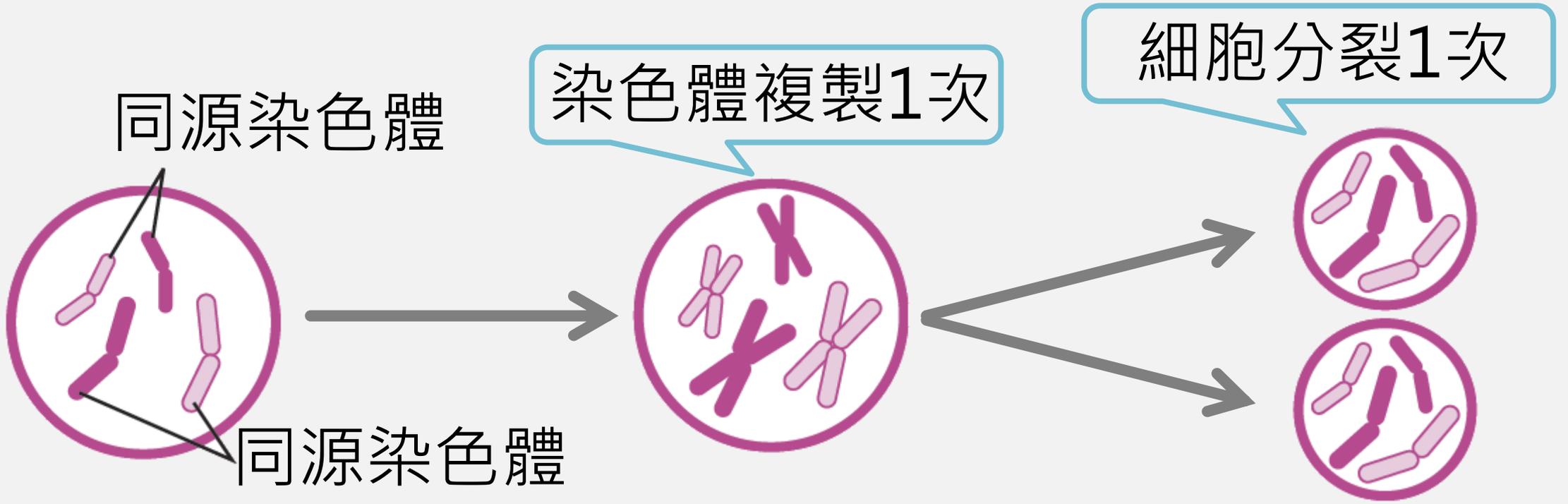
學習地圖

第1章 生殖

Start

1 · 1 細胞的分裂

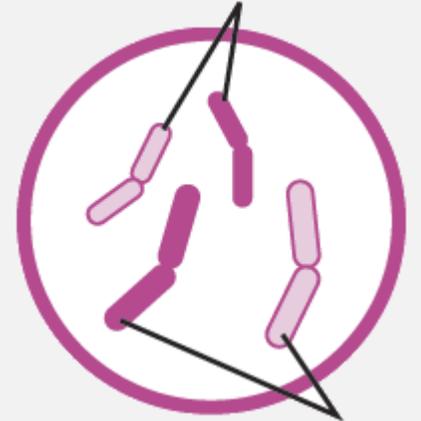
細胞分裂



子細胞2個，
染色體數目與原細胞的相同。

減數分裂

同源染色體

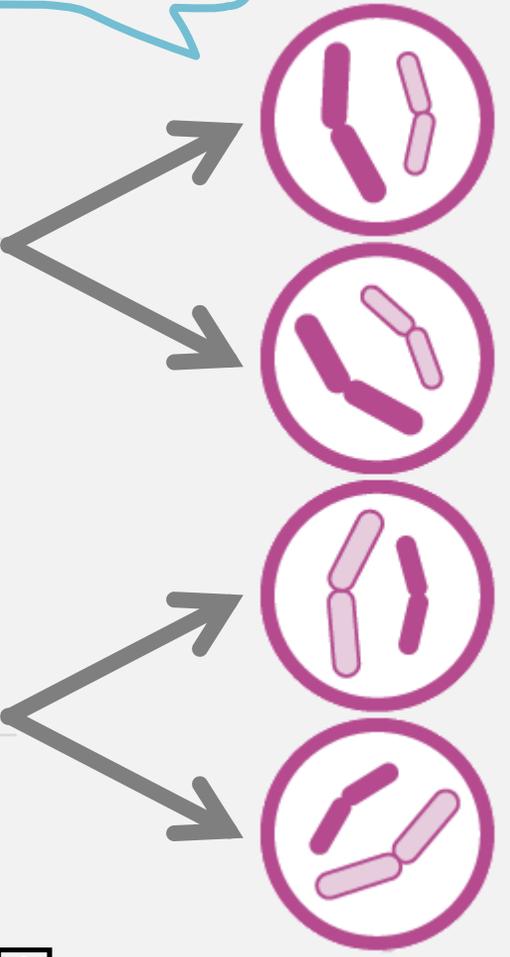
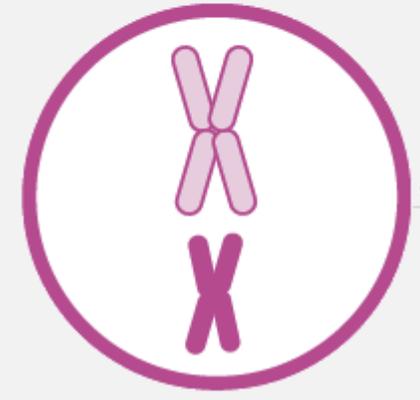
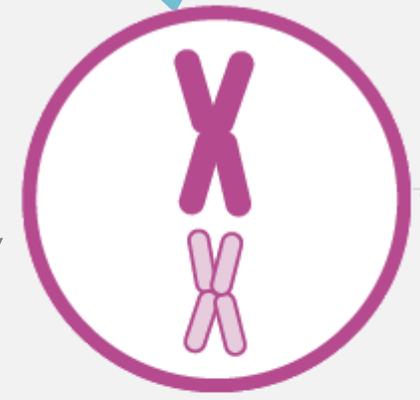


同源染色體

染色體複製1次



細胞共分裂2次



子細胞4個，

染色體數目變為原細胞一半。

1 · 2 無性生殖

1.親代產生子代過程不須經過配子結合。

2.方式：

分裂生殖 → 變形蟲、草履蟲

出芽生殖 → 水螅、酵母菌

斷裂生殖 → 水綿、渦蟲、海星

孢子繁殖 → 黑黴菌、青黴菌

1.親代產生子代過程不須經過配子結合。

2.方式：

營養器官
繁殖



番薯的塊根或莖、馬鈴薯的塊莖、
石蓮的葉、落地生根的葉

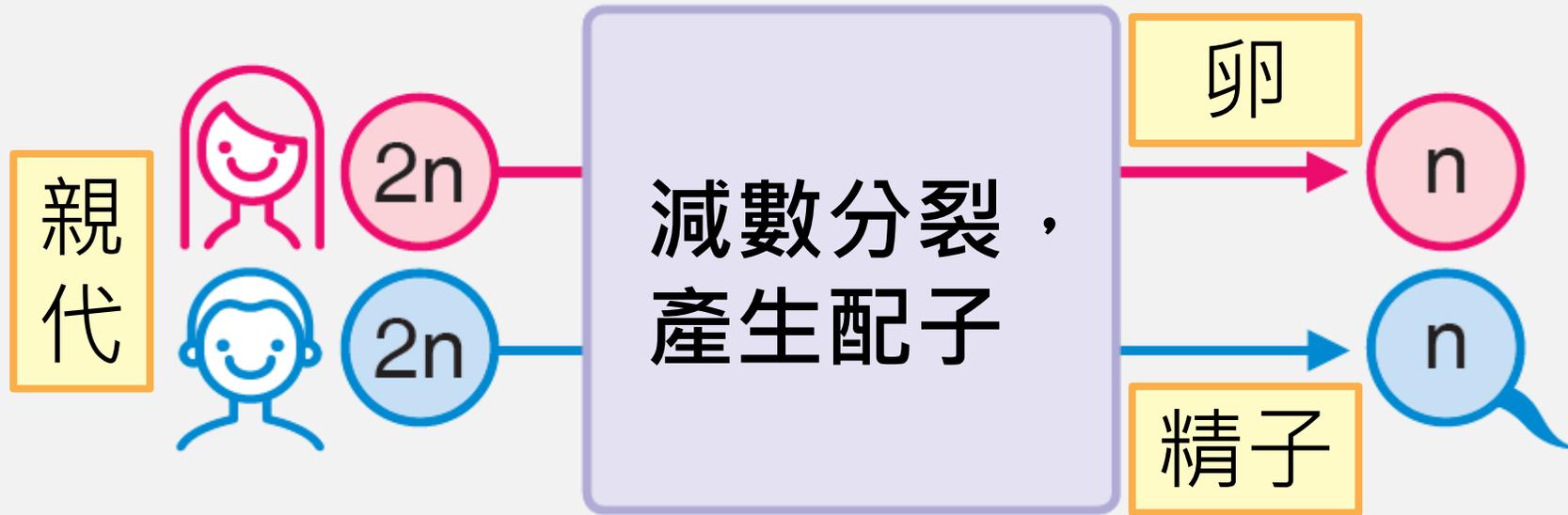
組織培養



蘭花

1 · 3 有性生殖

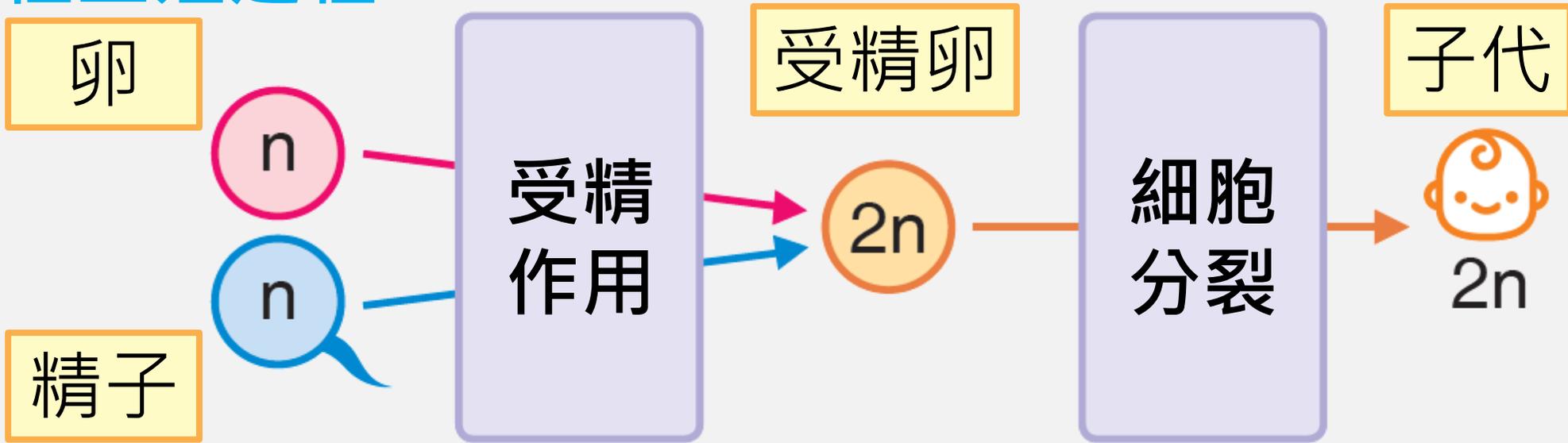
有性生殖過程



親代染色體皆為兩兩成對，稱為雙套（ $2n$ ）染色體。

配子染色體只有原先的一半，稱為單套（ n ）染色體。

有性生殖過程



雄配子和雌配子結合的過程，稱為受精作用。

子代染色體數目和親代相同。

受精方式比較

比較 \ 項目	體外受精	體內受精
受精場所	體外	雌體體內
受精成功率	低	高
雌體排卵數	多	少
動物種類	多數的兩生類、 珊瑚和魚類	昆蟲、爬蟲類、 鳥類和哺乳類

胚胎發育方式比較

比較 \ 項目	卵生	胎生
胚胎發育場所	母體外	母體內
動物種類	兩生類、鳥類、 多數的魚類 和爬蟲類	多數的哺乳類

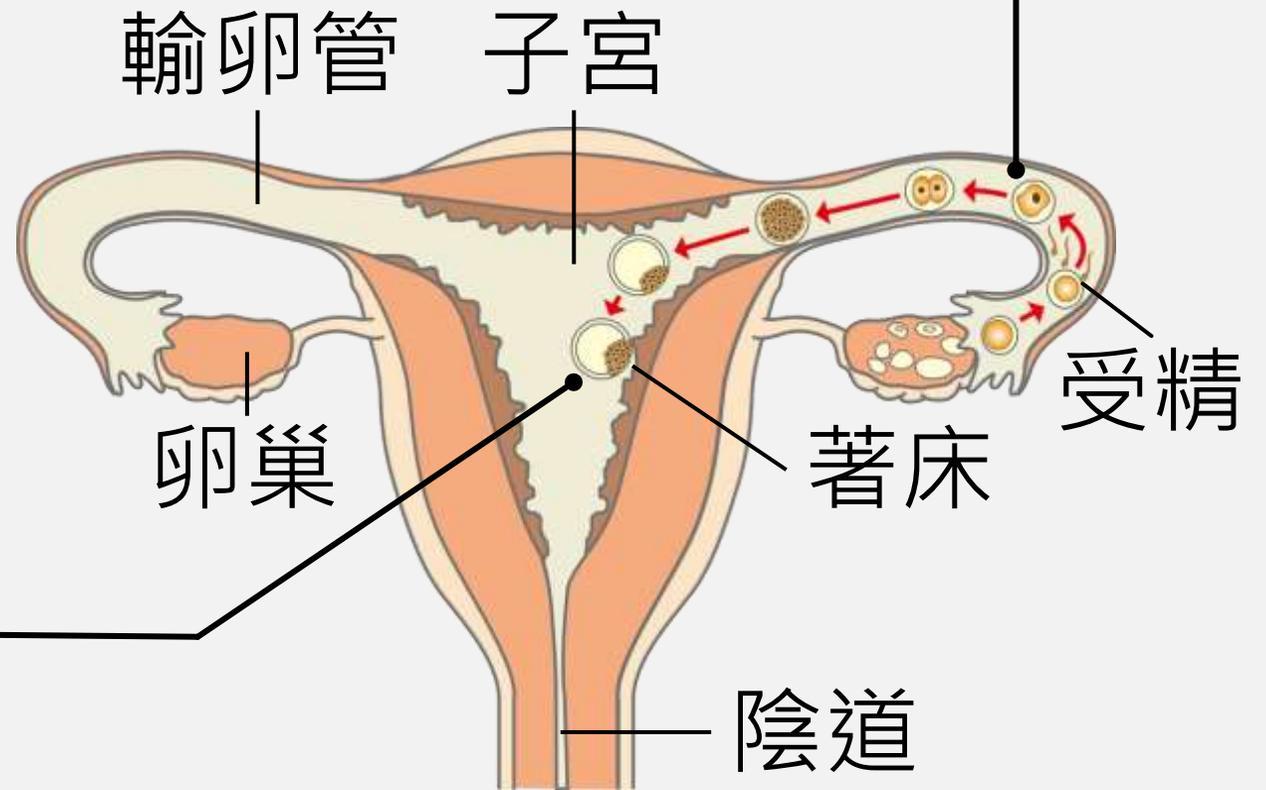
動物的生殖：人類

1. 受精：

精子與卵在輸卵管結合
成受精卵。

2. 胚胎著床：

胚胎依附在子宮內壁。



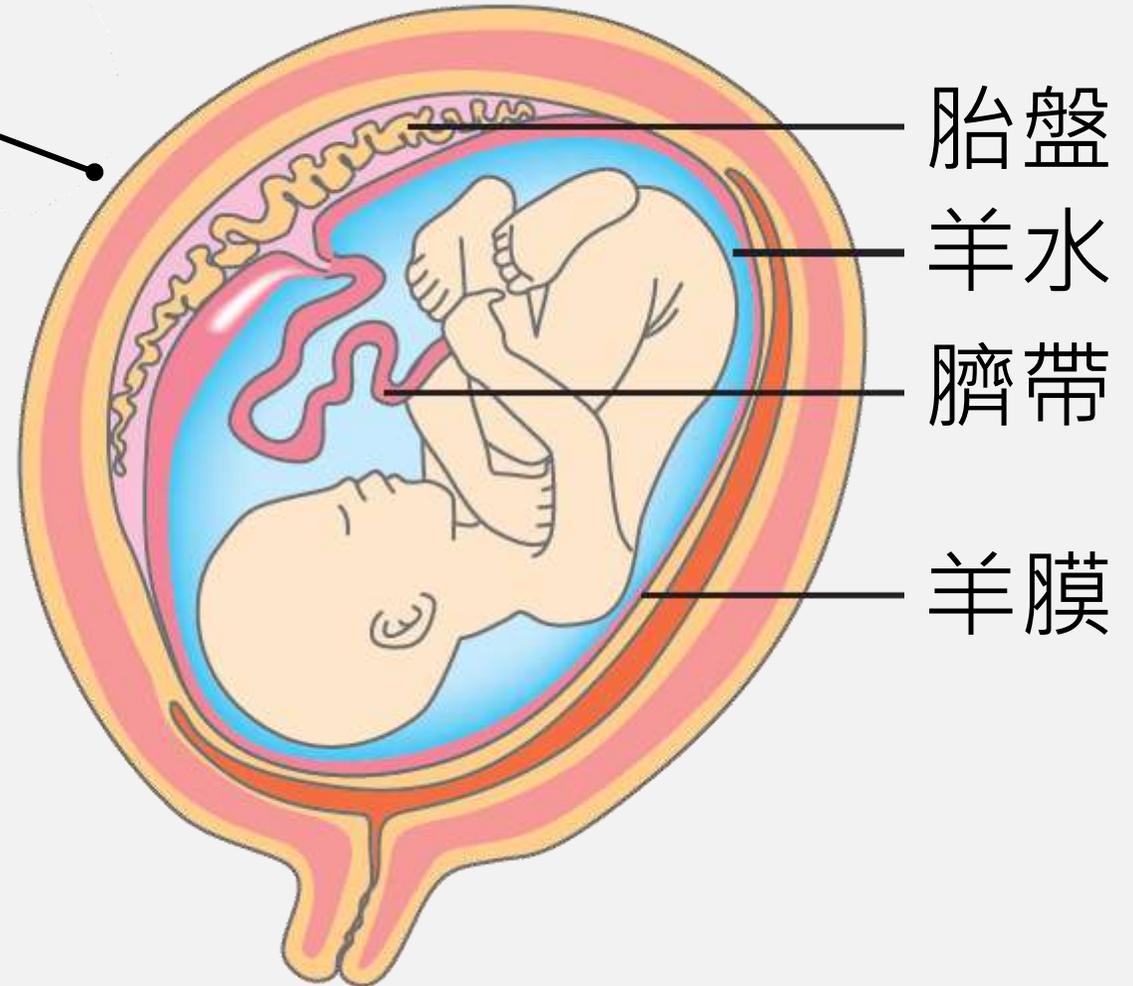
動物的生殖：人類

3. 胎兒發育：

胎兒藉由胎盤和臍帶從母體獲得養分與氧氣，並將廢物送出。

4. 分娩：

子宮收縮引起陣痛，經由陰道產出胎兒，胎盤和臍帶接著脫落排出。

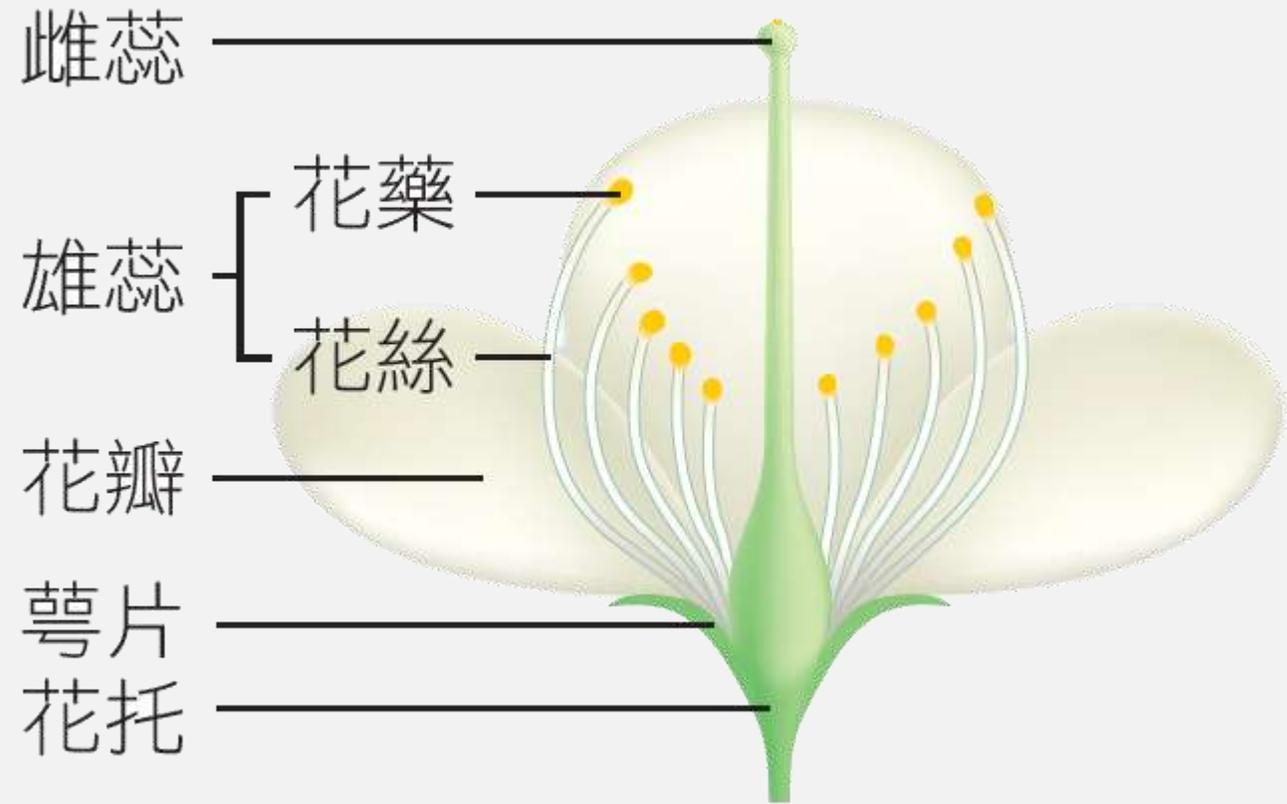


開花植物的生殖

1. 開花

2. 授粉：

花粉內含精細胞，藉風、昆蟲或鳥傳粉到雌蕊的柱頭完成授粉。



開花植物的生殖

3. 受精：

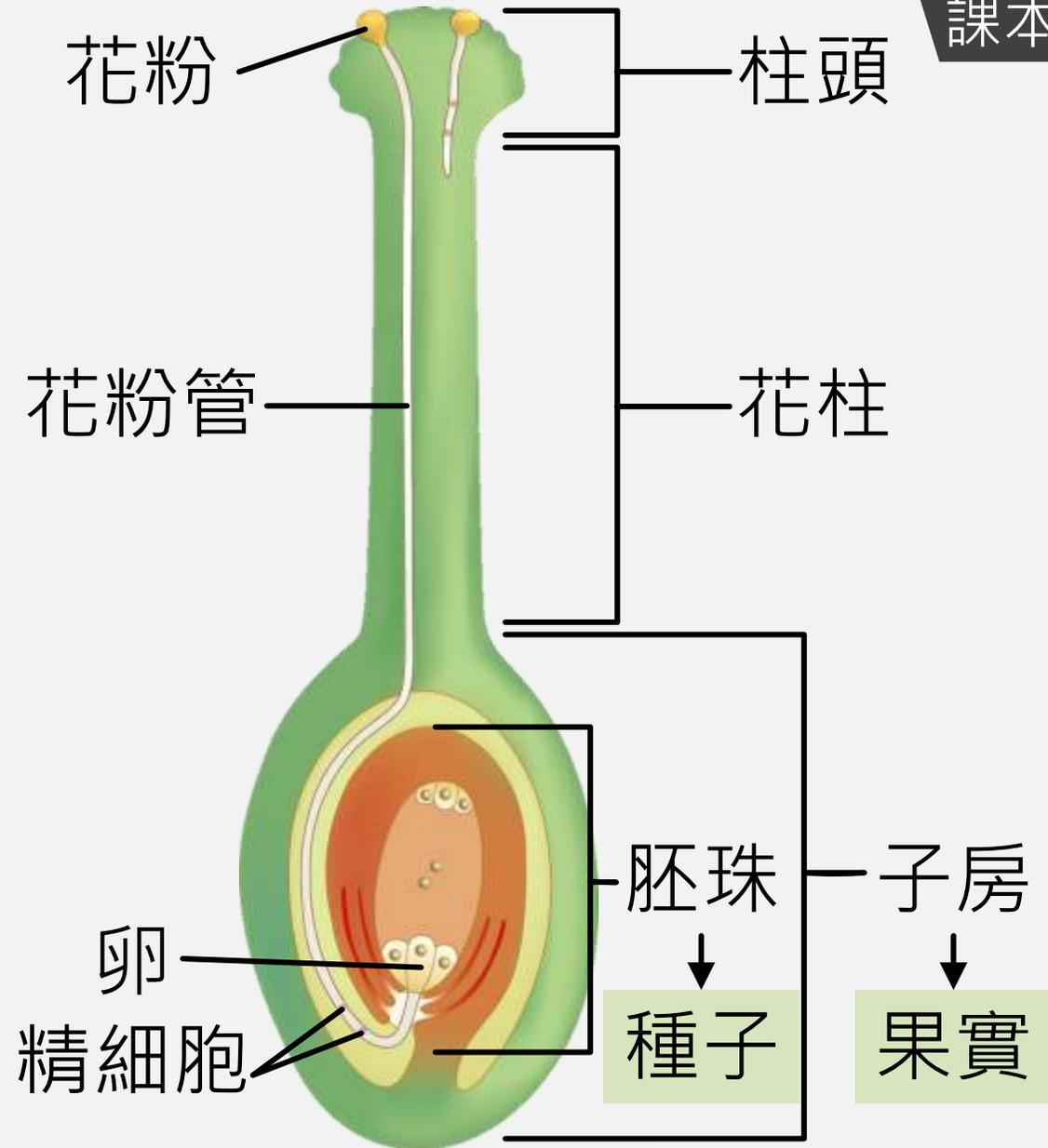
花粉萌發花粉管，進入雌蕊的子房，使精細胞與胚珠中的卵結合成受精卵。

4. 結果：

受精後，子房發育成果實，胚珠發育成種子。

5. 萌芽：

種子在適當的環境中萌芽長成新個體。



無性生殖與有性生殖比較

比較 \ 項目	無性生殖	有性生殖
過程	細胞分裂	<ol style="list-style-type: none">1. 減數分裂2. 形成配子3. 受精作用4. 細胞分裂
遺傳物質重組	無	有
遺傳差異	子代和親代相同	子代和親代有差異
環境變化的適應性	較差	較佳