



康軒聲明稿

非常感謝各界關心教育議題，您的指教與建議我們已收到了。針對本版自然科學領域教科書用詞的輿論爭議，特此說明，以供了解。

原教材編寫目的是在於提示，我們生活中使用的一些不同語詞，講的都是同一事物，例如：土豆，也可稱為「落花生」、「花生」、「馬鈴薯」([教育部國語辭典簡編本](#))，讓學生了解「學名」對於溝通的重要性；而甜椒也有別名，稱為燈籠椒、柿子椒、菜椒、大椒([農委會農業知識入口網](#))。

對於教科書用詞引發輿論爭議，我們深感抱歉。由於教科書內容須經國家教育研究院審查，且任何內容之調整修改，皆須經其同意方能為之，本版後續會將預計修訂內容依教科圖書審定辦法規定的行政程序送請審查。

為使教科書內容能更臻完善，我們竭誠歡迎並感謝社會各界的關切與指正。您的寶貴意見，是我們持續進步的動力。萬分感謝！

康軒文教事業 敬上

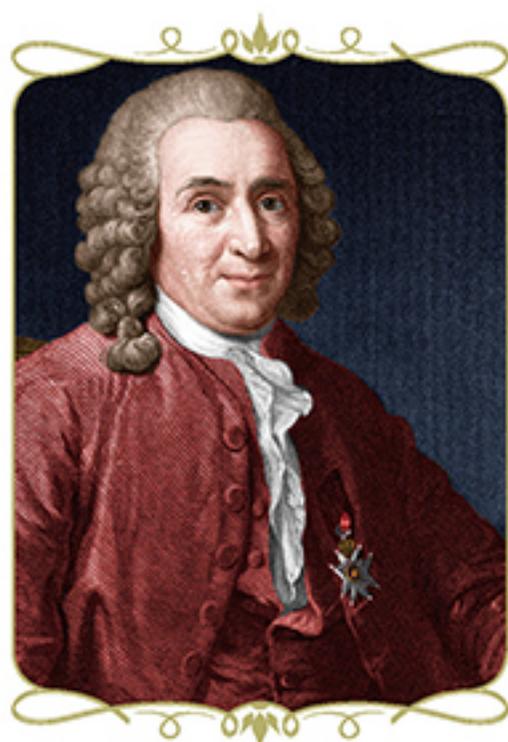
1. 教育部國語辭典簡編本

<https://dict.concised.moe.edu.tw/dictView.jsp?ID=11505&q=1>

2. 農委會農業知識入口網

https://kmweb.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri_life&id=54467

自然暖身操



▲ 圖3-10 林奈

1 生物的命名

科學家在觀察、研究生物時，為了方便記錄，會將生物命名。後來隨著發現的生物種類逐漸增加，世界各地的科學家需要一套共同區分、歸類與命名生物的方法，以方便彼此溝通。

現今的生物命名方法是由瑞典的生物學家林奈（Carolus Linnaeus，西元1707～1778年，圖3-10）採用並經過修正而來的**二名法**，由這個規則所命名的生物名字稱為「**學名**」。生物經由研究並給予學名後，不但有了國際通用的名字，這名字還可以表達出生物的分類地位與親緣關係（圖3-11）。



▲ 圖3-11 博物館的生物介紹看板資訊

<p>林旺 Lin-Wang 1917 - 2003</p>	
俗名	亞洲象 Asian Elephant
學名	<i>Elephas maximus</i> 哺乳綱 Mammalia 長鼻目 Proboscidea 真象科 Elephantidae

知識 因為臺灣的古名是福爾摩沙(*Formosa*)，所以許多早期在臺灣訂定學名的物種都是以 *formosa* 或 *formosana* 當作種小名。

學名主要由兩個拉丁文構成，第一個字為**屬名**，是名詞，代表該生物的分類關係；第二個字為**種小名**，是形容詞，用來描述這種生物的特徵、產地或是其他意義。因為學名為專有名詞，所以屬名第一個字母要大寫；此外，學名須以斜體字或加底線表示。

除了學名之外，以中文或其他語言文字所命名的都是「俗名」，例如 *Pinus taiwanensis* (或 *Pinus taiwanensis*) 是學名，而 Pine、松樹和臺灣二葉松等都是俗名 (表3-1)。

知識快遞

學名用手寫表示時，不容易顯示出是否為斜體，所以用加底線表示。



表3-1 生物學名與俗名對照表		俗名與生物圖照
屬名 名詞，表分類	+ 種小名 形容詞，描述特徵、 產地或其他意義	
第一個字母大寫 <i>Pinus luchuensis</i> 松屬 (表產地：琉球)		琉球松
<i>Pinus taiwanensis</i> 松屬 (表產地：臺灣)		臺灣二葉松
<i>Isoetes taiwanensis</i> 水韭屬 (表產地：臺灣)		臺灣水韭
<i>Panax ginseng</i> 人參屬 (表發音：俗名的拼音)		人參
<i>Homo sapiens</i> 人屬 (表特徵：有智慧)		人

學習小幫手

觀察表3-1中的生物圖照和學名，猜猜看哪兩種生物的親緣關係較相近？

觀念速記

1. 以下是三種生物的學名：

甲. 琉球松：

Pinus luchuensis

乙. 臺灣二葉松：

Pinus taiwanensis

丙. 臺灣水韭：

Isoetes taiwanensis

哪兩種生物的親緣關係較接近？

2. 生物學名若屬名相同，則

【是 / 不是 / 不一定】

同屬；若種小名相同，

【是 / 不是 / 不一定】

同種。(請圈選)

2 生物的分類

生物的分類階層主要有七層，由高至低依序為：**界、門、綱、目、科、屬、種**。分類階層的層次越低，包含的生物種類越少，但是生物之間的親緣關係越接近，如右頁圖3-12所示。

分類階層中，最低的層次為「種」，「種」最常用的定義是：一群生物有多項相似的特徵，能在自然情況下繁殖，並產下具有生殖能力的後代。例如暹羅貓與波斯貓交配後，能產下具有生殖能力的後代，因此在生物分類上都是同一「種」(圖3-13)。

圖3-13 暹羅貓與波斯貓可以相互交配生出具有生殖能力的下一代，因此屬於同種生物。



知識快遞

馬和驢雖然同屬不同種，但經由雜交可生下騾。騾是由公驢和母馬所生下，但其成功率非常低，由於生下的騾其染色體不完全成對，故生殖細胞無法進行正常的減數分裂，因而沒有生殖能力。

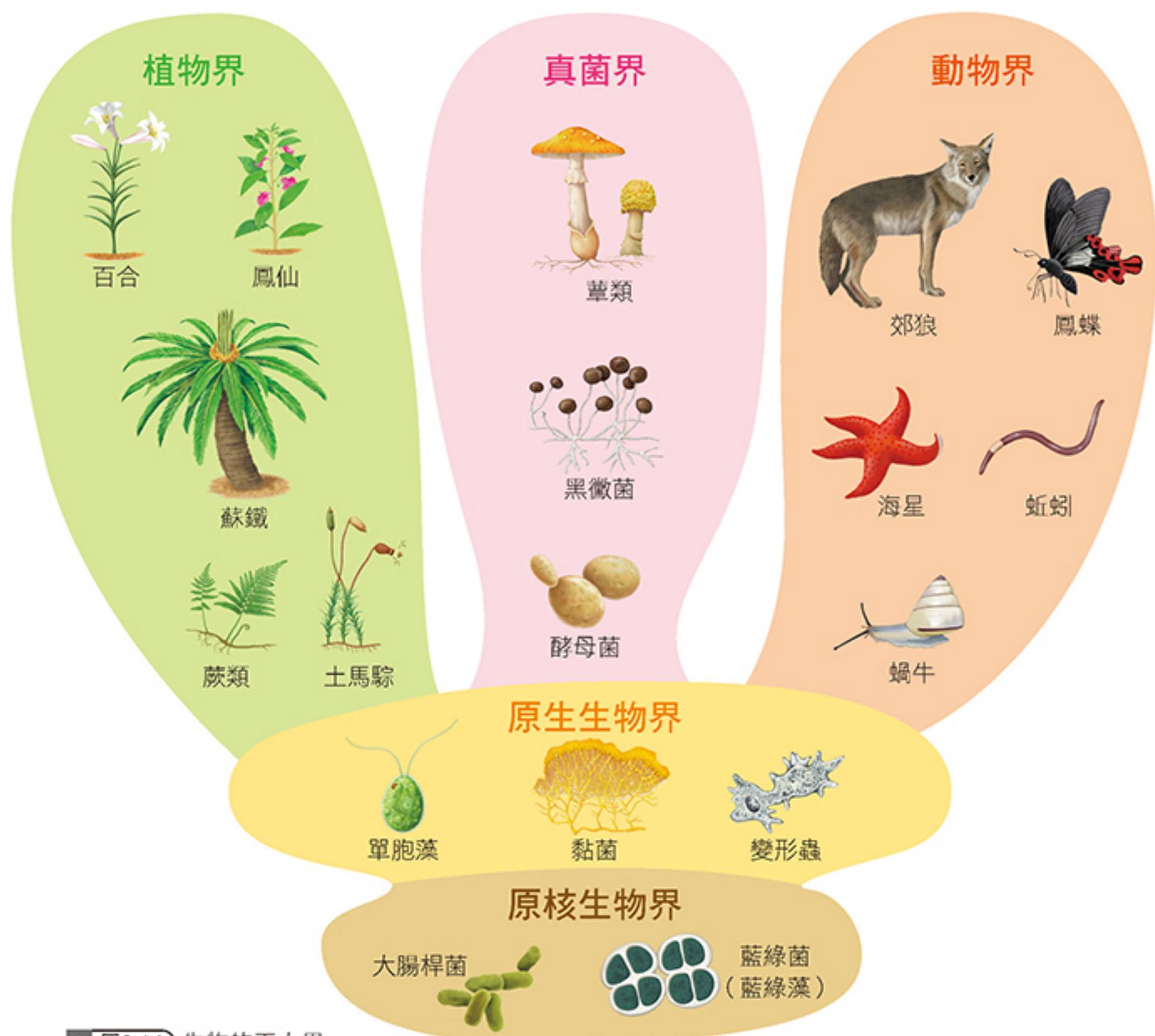


圖3-12 生物分類階層親緣關係示意圖（以「動物界」為例）

A 分類階層越高，所含物種種類越多，但彼此間的相似度越低。



科學家依據生物的細胞構造、營養方式及生活史，將地球上的生物分為五大界：**原核生物界**、**原生生物界**、**真菌界**、**植物界**與**動物界**（圖3-14）。病毒在分類上有較多爭議，依照一般對生物的定義，病毒因只具有部分的生物特性，例如只能在活細胞中繁殖等，以五界分類原則來說很難納入任何一界，甚至有部分科學家認為病毒不是生物，不過近代分類理論也有將病毒自成一界的分類法。



▲ 圖3-14 生物的五大界

3 病毒

病毒非常微小，外層是蛋白質所構成的外殼，內部有遺傳物質（圖3-15）。病毒的種類繁多，有些能侵入人體，進而引起疾病，例如流行性感、登革熱（圖3-16A）¹、愛滋病（AIDS）²和新冠肺炎（COVID-19，圖3-16B）等，都是由病毒所引起的疾病。



進一步探索 病毒引起的疾病

請查一查資料，除了課本中所提的例子之外，其他例如小兒麻痺、日本腦炎、肺結核、麻疹、水痘、傷寒和霍亂等疾病中，哪些是由病毒所引起的？

知識快遞

1. 登革熱是由登革病毒所引起的急性傳染病，這種病毒會經由蚊子傳播給人類。輕者有發燒、肌肉痛及出疹等症狀，重者可能導致嚴重出血或器官損傷。臺灣在民國104年曾爆發大流行，導致四萬多人感染。
2. 愛滋病（後天性免疫缺陷症候群，簡稱AIDS）是由人類免疫缺陷病毒（簡稱HIV）所引起的傳染病，會經由血液、母乳等途徑傳染。患者感染後會造成防禦作用缺失，最後死於其他病原體所造成之併發症，目前無法治癒，只能藉由服藥延後發病期並降低傳染率。

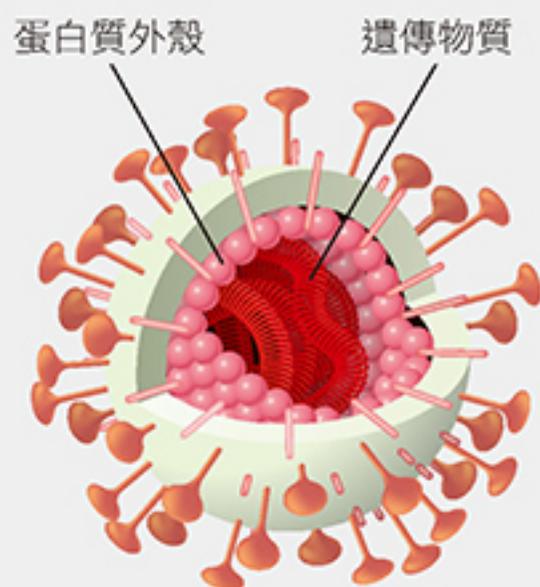
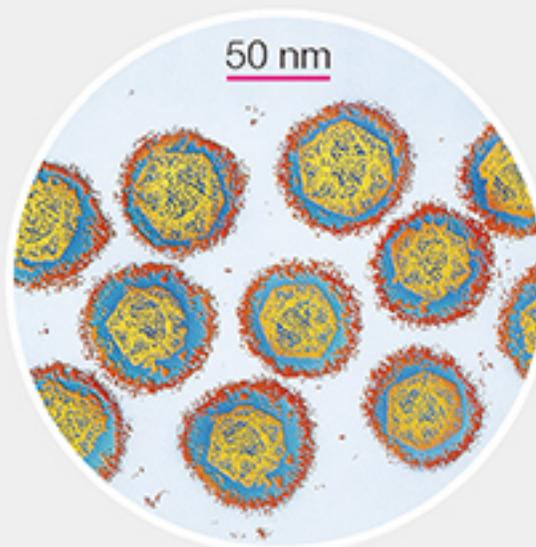
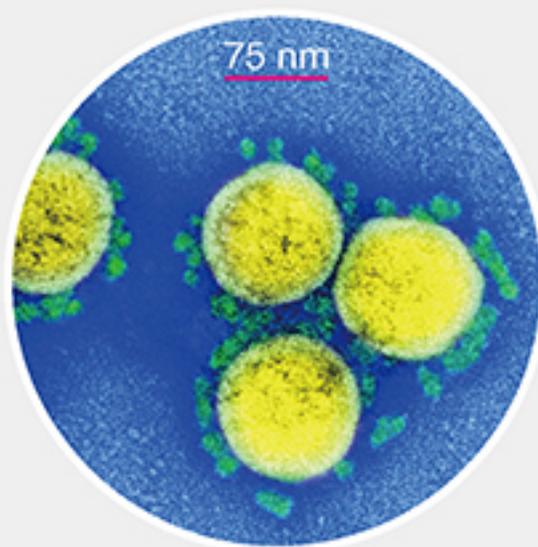


圖3-15 病毒的結構



A 引起登革熱的病毒

圖3-16 電子顯微鏡下的病毒



B 引起新冠肺炎的病毒

4 分類檢索表

- 當我們在生活中發現不知名的生物時，除了對照圖鑑上的圖片查詢之外，還可以利用檢索表查詢。檢索表有助於鑑定生物的種類和分類地位，二分檢索表是最簡單的形式，依據生物的特徵，利用二分法將其分類，直到最後所有種類都被分開為止。



自然暖身操 解答

馬鈴薯、花生都常被稱為土豆，但兩者是不同的物種。科學家為方便彼此溝通，便制定了由兩個拉丁文構成的學名，當作共同區分、歸類與命名生物的方法。

教師備課用書 (教學指引)



▲圖3-10 林奈

1 生物的命名

科學家在觀察、研究生物時，為了方便記錄，會將生物命名。後來隨著發現的生物種類逐漸增加，世界各地的科學家需要一套共同區分、歸類與命名生物的方法，以方便彼此溝通。

現今的生物命名方法是由瑞典的生物學家林奈（Carolus Linnaeus，西元1707~1778年，圖3-10）採用並經過修正而來的二名法，由這個規則所命名的生物名字稱為「學名」。生物經由研究並給予學名後，不但有了國際通用的名字，這名字還可以表達出生物的分類地位與親緣關係（圖3-11）。



▲圖3-11 博物館的生物介紹看板資訊

72

給老師

【提問A】

1. 土豆有其他名稱嗎？

臺灣閩南語的土豆指的是花生，中國則慣稱馬鈴薯為土豆，兩者是不同的植物。

2. 土豆的特徵是什麼？

花生的食用部位是種子，較小而硬，馬鈴薯的食用部位是塊莖，較大而軟。

3. 你還聽過那些有不同稱呼的生物？

例如蕁麻俗稱咬人貓，奇異果在中國慣稱獼猴桃。

給學生

① 生物命名法

定義生物「屬名」、「種小名」，為現今生物命名法的原則。瑞典植物學家林奈首先以植物的生殖器官來進行植物分類，並採用雙名法，以拉丁文為生物命名。後來此種方法也沿用到動物命名。他不僅建立了動、植物的分類系統，也將礦物分類，並寫了一篇當時已知疾病種類的論文。林奈奠定了現代生物學命名二名法的基礎，他的手稿、植物標本和收藏品現存於倫敦林奈學會。

② 學名命名原則

學名之後常附上命名者姓氏，以標明來源，便於尋找文獻。通常除林奈等少數科學家之外，一般命名者姓名引用時不縮寫。亞種命名採取3名制，在屬名、種小名後再加亞種名。例如華南虎和東北虎都是虎的亞種，前者的學名是 *Panthera tigris amoyensis* Hilzheimer，後者是 *Panthera tigris altaica* Temminck。

教材編注

表3-1中*Pinus*是松屬，包含常見的各種松樹物種；*Panax*是人參屬，該屬物種多具有特殊形狀的根；*Homo*是人屬，智人是唯一現存的人屬物種。

歷屆試題

PI-42 第1題

知識 因為臺灣的古名是福爾摩沙(*Formosa*)，所以許多早期在臺灣訂定學名的物種都是以*formosa*或*formosana*當作種小名。

知識快速

學名用手寫表示時，不容易顯示出是否為斜體，所以用加底線表示。



學習小幫手

觀察表3-1中的生物圖照和學名，猜猜看哪兩種生物的親緣關係較相近？

教師備課用書
(教學指引)

學名主要由兩個拉丁文構成，第一個字為**屬名**，是名詞，代表該生物的分類關係；第二個字為**種小名**，是形容詞，用來描述這種生物的特徵、產地或是其他意義。因為學名為專有名詞，所以屬名第一個字母要大寫；此外，學名須以斜體字或加底線表示。

除了學名之外，以中文或其他語言文字所命名的都是「俗名」，例如*Pinus taiwanensis* (或*Pinus taiwanensis*) 是學名，而Pine、松樹和臺灣二葉松等都是俗名(表3-1)。

表3-1 生物學名與俗名對照表

學名 屬名 + 種小名 名詞，表分類 + 形容詞，描述特徵、產地或其他意義	俗名與生物圖照
第一個字母大寫 <i>Pinus luchuensis</i> 松屬 (表產地：琉球)	
<i>Pinus taiwanensis</i> 松屬 (表產地：臺灣)	
<i>Isoetes taiwanensis</i> 水韭屬 (表產地：臺灣)	
<i>Panax ginseng</i> 人參屬 (表發音：俗名的拼音)	
<i>Homo sapiens</i> 人屬 (表特徵：有智慧)	

給老師

【提問B】種小名相同的生物一定是同種嗎？
學名的組成為屬名+種小名，因為中文名稱的關係，學生常把種名和種小名搞混，種名是正式的物種名，即為學名，而種小名則是用來形容物種的特徵或是產地等形容詞，兩者意義不同。若生物的種小名相同，但屬名不同，則此兩生物的特徵可能相似，但不是同種。

【技巧C】學習學名僅看文字較抽象，可利用學習小幫手引導學生觀察生物圖照，比較形態相似或相異處，再對照學名，可加深學習印象。

給學生

③ 學名與俗名

生物學上的命名法則，就是要盡量避免俗名所造成的誤解。在不同地區，相同的名字可能代表了差異極大的不同物種，例如土豆，在中國的意思是「馬鈴薯」(*Solanum tuberosum*)，在臺灣則是「花生」(*Arachis hypogaea*)的意思。另外，有些物種的俗名容易讓人混淆，而聯想到不相干的種類，例如鱸魚容易讓人誤認為是一種「魚類」；河馬、海馬皆為「馬」字結尾，但一個是哺乳類，一個卻是魚類。

④ 人參的學名

人參的種小名是以古河洛話命名，接近閩南語發音。

Ans 學習小幫手

*Pinus luchuensis*和*Pinus taiwanensis*較相近，從圖照也可發現兩者形態相近。