

2017 高雄市第 36 屆國民中小學科學園遊會

題目	小小生物分類學家之「下好離手」：甲蟲大三元(初級適合國小低中年級)									
校名	高雄市燕巢區深水國民小學									
指導老師	李紳孝									
旨趣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用甲蟲標本吸引學生學習，引起動機。 2. 熟知常見甲蟲品種名稱。 3. 認識常見甲蟲外型特徵。 4. 藉由甲蟲品種名稱與外型特徵進行分類。 5. 了解甲蟲品種名稱與外型特徵之間的關聯性。 									
使用器材	甲蟲標本、標本針、保麗龍、透明方盒、標籤貼紙									
活動過程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國小學生之間流行養甲蟲，以甲蟲最常見品種(金龜子、鍬形蟲、兜蟲)進行教學。 2. 展示九隻甲蟲標本編號如下： <table border="1" data-bbox="400 969 1431 2027"> <tr> <td data-bbox="400 969 754 1328"> <p>1.</p>  </td> <td data-bbox="754 969 1109 1328"> <p>4.</p>  </td> <td data-bbox="1109 969 1431 1328"> <p>7.</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1328 754 1675"> <p>2.</p>  </td> <td data-bbox="754 1328 1109 1675"> <p>5.</p>  </td> <td data-bbox="1109 1328 1431 1675"> <p>8.</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1675 754 2027"> <p>3.</p>  </td> <td data-bbox="754 1675 1109 2027"> <p>6.</p>  </td> <td data-bbox="1109 1675 1431 2027"> <p>9.</p>  </td> </tr> </table> 	<p>1.</p> 	<p>4.</p> 	<p>7.</p> 	<p>2.</p> 	<p>5.</p> 	<p>8.</p> 	<p>3.</p> 	<p>6.</p> 	<p>9.</p> 
<p>1.</p> 	<p>4.</p> 	<p>7.</p> 								
<p>2.</p> 	<p>5.</p> 	<p>8.</p> 								
<p>3.</p> 	<p>6.</p> 	<p>9.</p> 								

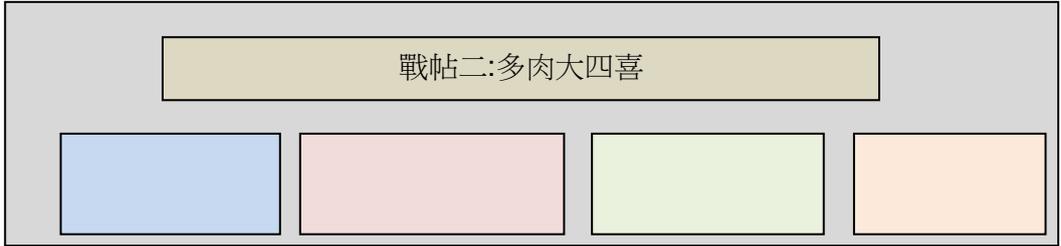
<p>活動過程</p>	<p>3. 請闖關者就九隻標本進行分類，分類戰帖如下圖：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">戰帖一:甲蟲三劍客</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">兜蟲區:</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">鍬形蟲區:</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">金龜子區:</td> </tr> </table> </div> <p>4. 請闖關者就九隻標本進行分類，分類結果如下圖，即為正確過關：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">戰帖一:甲蟲三劍客</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 兜蟲區: 1.長戟大兜蟲 4.毛象大兜蟲 8.雲頂小兜蟲 </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 鍬形蟲區: 3.長頸鹿鍬形蟲 6.澳洲金鍬形蟲 7.鬼豔鍬形蟲 </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 金龜子區: 2.派瑞長臂金龜子 5.西瓜皮長臂金龜子 9.非洲大王花金龜子 </td> </tr> </table> </div>	兜蟲區:	鍬形蟲區:	金龜子區:	兜蟲區: 1.長戟大兜蟲 4.毛象大兜蟲 8.雲頂小兜蟲	鍬形蟲區: 3.長頸鹿鍬形蟲 6.澳洲金鍬形蟲 7.鬼豔鍬形蟲	金龜子區: 2.派瑞長臂金龜子 5.西瓜皮長臂金龜子 9.非洲大王花金龜子
兜蟲區:	鍬形蟲區:	金龜子區:					
兜蟲區: 1.長戟大兜蟲 4.毛象大兜蟲 8.雲頂小兜蟲	鍬形蟲區: 3.長頸鹿鍬形蟲 6.澳洲金鍬形蟲 7.鬼豔鍬形蟲	金龜子區: 2.派瑞長臂金龜子 5.西瓜皮長臂金龜子 9.非洲大王花金龜子					
<p>原理探討</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 比較甲蟲外型特徵差異之處。 2. 比較甲蟲外型特徵相同之處。 3. 能依據甲蟲外型特徵進行種類辨識。 						
<p>活動啟示</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同品種的甲蟲具有類似特徵的外型。 2. 依據甲蟲外型的不同處能做出基礎的品種分類。 						

2017 高雄市第 36 屆國民中小學科學園遊會

題 目	小小生物分類學家之「下好離手」：多肉大四喜(中級適合國小低中年級)
校 名	高雄市燕巢區深水國民小學
指 導 老 師	李紳孝
旨 趣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用常見多肉植物盆栽實物吸引學生學習，引起動機。 2. 熟知常見多肉植物品種名稱。 3. 認識常見多肉植物外型特徵。 4. 藉由多肉植物品種名稱與外型特徵進行分類。 5. 了解多肉植物品種名稱與外型特徵之間的關聯性。 6. 知道所有多肉植物皆有學名(林奈二名法概念)。 7. 外表相近似的多肉植物除了有相同中文名稱初步的類歸外，學名上也有著相同的屬名(林奈二名法概念)。
使用器材	多肉植物盆栽、陶盆、標籤貼紙
活動過程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 幾年前流行起種植多肉植物，多肉植物往往有著差異明顯極大的外型，選擇了十二棵常見的多肉植物加以編號進行分類教學。 2. 展示十二盆多肉植物編號如下： <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>1.</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>5.</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>9.</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>2.</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>6.</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>10.</p>  </div> </div>



3. 請闖關者就 12 盆多肉植物進行分類，分類戰帖如下圖，將同類物種放入同一色塊區域：



4. 分類結果如下圖，即為正確過關(有相同屬名, 並適時導入林奈二名法規則):

<p>1. 白鳳石蓮 Echeveria Hakuhou</p> <p>6. 藍鳥石蓮 Echeveria Blue Bird</p> <p>9. 澄江石蓮 Echeveria sumie Echeveria 屬</p>	<p>3. 新天地仙人掌 Gymnocalycium saglione</p> <p>7. 三刺玉仙人掌 Gymnocalycium triacantum</p> <p>11. 翠冕冠仙人掌 Gymnocalycium damsii Gymnocalycium 屬</p>	<p>2. 琉璃殿 Haworthia limifolia</p> <p>5. 十二之卷 Haworthia fasciata</p> <p>10. 水車 Haworthia ubomboensis Haworthia 屬</p>	<p>4. 黃金虎尾蘭 Sansevieria Gold Flame</p> <p>8. 厚葉虎尾蘭 Sansevieria trifasciata</p> <p>9. 黃邊虎尾蘭 Sansevieria Laurentii Sansevieria 屬</p>
--	--	---	--

原理探討

1. 比較多肉植物外型特徵差異之處。
2. 比較多肉植物特徵相同之處。
3. 能依據多肉植物外型特徵進行種類辨識。
4. 所有的物種皆能利用林奈二名法加以命名其學名。
5. 了解林奈二名法概念，物種學名包含：屬名+種小名。
6. 外表相似物種學名上也有著相同的屬名(林奈二名法概念)。

活動啟示

1. 瞭解多肉植物外觀特徵與中文俗名的關聯性。
2. 認知多肉植物外觀特徵與學名的關聯性。

3. 比較多肉植物外觀中文俗名與學名的關聯性。

4. 能統合多肉植物外觀特徵、學名與中文俗名以上三者的關聯性與差異性。

2017 高雄市第 36 屆國民中小學科學園遊會

題 目	小小生物分類學家之「下好離手」：蘭花同花順(進階適合國小高年級以上)																			
校 名	高雄市燕巢區深水國民小學																			
指 導 老 師	李紳孝																			
旨 趣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用常見蝴蝶蘭盆栽實物吸引學生學習，引起動機。 2. 認識常見蝴蝶蘭原生種與園藝種學名命名規則。 3. 能比較變異種與正常植株的外觀差異性。 4. 對於身世或是來源不明的蝴蝶蘭如何做出學名敘述。 5. 對於變異非正常植株的蝴蝶蘭如何做出學名敘述。 6. 能運用植株學名或是實際來源來判斷蝴蝶蘭的繁殖情形或現況。 																			
使用器材	蝴蝶蘭盆栽、陶盆、標籤貼紙																			
活動過程	<p>1. 蝴蝶蘭五種敘述情境如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: black; color: white;"> 編號 1: 學名: Phalaenopsis Sunny Girl </td> <td style="background-color: black; color: white;"> 編號 2: 狀況: 家中狗狗從公 園叨來的植株 </td> <td style="background-color: black; color: white;"> 編號 3: 學名: Phalaenopsis lobbii variegata </td> <td style="background-color: black; color: white;"> 編號 4: 狀態: 不同品種兩棵 交配未命名園 藝品種 </td> <td style="background-color: black; color: white;"> 編號 5: 學名: Phalaenopsis lobbii </td> </tr> </table> <p>2 將上述五種蝴蝶蘭分配在下列色塊區域:(結果如下正確過關)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 10px;"> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #e0e0e0;">圖帖三：蘭花同花順</th> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;"> A 組原生組(屬名+種小名): 答案:編號 5 </td> <td style="background-color: #f4cccc;"> B 組交配命名組(屬名+種名第一字母大寫): 答案:編號 1 </td> <td style="background-color: #fff2cc;"> C 組交配未命名組(屬名+cv): 答案:編號 4 </td> <td style="background-color: #fff2cc;"> D 組未知背景組(屬名+sp): 答案:編號 2 </td> <td style="background-color: #d9ead3;"> E 組變異組(屬名+種名+變異狀態形容詞): 答案:編號 3 </td> </tr> </table>					編號 1: 學名: Phalaenopsis Sunny Girl	編號 2: 狀況: 家中狗狗從公 園叨來的植株	編號 3: 學名: Phalaenopsis lobbii variegata	編號 4: 狀態: 不同品種兩棵 交配未命名園 藝品種	編號 5: 學名: Phalaenopsis lobbii	圖帖三：蘭花同花順					A 組原生組(屬名+種小名): 答案:編號 5	B 組交配命名組(屬名+種名第一字母大寫): 答案:編號 1	C 組交配未命名組(屬名+cv): 答案:編號 4	D 組未知背景組(屬名+sp): 答案:編號 2	E 組變異組(屬名+種名+變異狀態形容詞): 答案:編號 3
編號 1: 學名: Phalaenopsis Sunny Girl	編號 2: 狀況: 家中狗狗從公 園叨來的植株	編號 3: 學名: Phalaenopsis lobbii variegata	編號 4: 狀態: 不同品種兩棵 交配未命名園 藝品種	編號 5: 學名: Phalaenopsis lobbii																
圖帖三：蘭花同花順																				
A 組原生組(屬名+種小名): 答案:編號 5	B 組交配命名組(屬名+種名第一字母大寫): 答案:編號 1	C 組交配未命名組(屬名+cv): 答案:編號 4	D 組未知背景組(屬名+sp): 答案:編號 2	E 組變異組(屬名+種名+變異狀態形容詞): 答案:編號 3																
原理探討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習到原生種學名：屬名＋種小名。 2. 學習到園藝定名品種學名：屬名＋種小名(第一個字母為大寫)。 3. 學習到園藝未定名品種學名：屬名＋cv(cultivarietas 的縮寫)。 4. 學習到資料不明植株品種學名：屬名＋sp(species 的縮寫)。 5. 學習到變異植株品種學名：屬名＋種名＋變異形容詞。 																			
活動啟示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從活動的提示能完整表達學名的不同表示方法及其差異。 2. 能從學名的不同表示方法顯示該植物植株的來源或是實際狀態。 3. 植物學名呈現不同形式，但屬名皆相同、種名有差異，可依據相同屬名而推斷植株彼此血緣物種關係相近。 																			

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">4. 林奈二名法包含：屬名＋種名(種小名、sp、cv 及種小名的第一個字母為大寫)皆為兩段式寫法，是指正常植株。5. 變異植株學名寫法包含：屬名＋種名＋變異形容詞，為三段式寫法，與一般學名兩段式寫法有意義上的不同。 |
|--|--|