

自然與生活科技五上第二單元活動 2 教案

領域/科目	自然與生活科技	設計者	
實施年級	五上	教學時間	120分鐘
單元名稱	植物世界		
活動名稱	植物的繁殖		
設計依據			
學習表現	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	總綱與領綱之核心素養	<p>●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>●B2 科技資訊與媒體素養 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>●C3 多元文化與國際理解 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>		學習重點
融入議	●性別平等教育		

題與其 實質內 涵	性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 ●人權教育 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 ●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。		
與其他領 域/科目 的連結	無		
教材 來源	●南一版自然與生活科技五上第二單元活動2		
教學設備 /資源	●各種營養繁殖的植物		
學習目標			
※認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式	
<p>◆探討植物繁殖的方式，每人選擇一種繁殖的方式，實際種種看。(二節課)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物除了可利用種子來繁殖外，你們還知道哪些方法嗎？你們看過嗎？ → (學生自由回答。) 2. 這些新的小植物是怎麼長出來的？這些幼苗都是植物種子發芽後長出來的嗎？ → 有的不是、有的是從根、莖、葉長出來的。 3. 想一想：植物會利用身體的哪些部位繁殖呢？ → 根、莖、葉等。 4. 有哪些植物的根、莖、葉可以用來繁殖？ (1)甘薯、胡蘿蔔……可以用根繁殖的。 (2)多肉植物(石蓮花、兔耳草)……可以用葉繁殖的。 (3)萬年青、馬鈴薯、吊蘭、空心菜……可以用莖繁殖。 5. 各組挑出一種植物進行觀察，查查看，這些植物是用什麼方式繁殖的。 → (學生自行查閱資料，也可實際種植觀察。) 6. 各位同學們，大家有觀察到哪些有趣的事嗎？有什麼感想要分享？ → (學生自由發表) (1)用根、莖、葉來繁殖長得比較快。 (2)可用根、莖、葉來繁殖的部分、通常都貯存了很多養分、水分。 7. 一種植物只有一種繁殖方法嗎？ → 甘薯可以用種子、莖、根來繁殖。 8. 植物藉由繁殖，讓生命一代一代延續。農業研究人員利用植物的繁殖進行品種改良，培育出各種新品種的植物，例如：番茄有聖女番茄、桃太郎番茄等。 	6 8 8 8 10 8 8 8	●口頭發表 ●口頭發表 ●口頭發表 ●口頭發表 ●實作表現 ●資料蒐集整理 ●口頭發表 ●口頭發表 ●態度檢核	

<p>→ (學生仔細聆聽。)</p> <p>9. 說說看，你曾經看過哪些新品種的蔬果？</p> <p>→ (學生自由回答。)</p> <p>例如：彩椒、芒果、番茄、玉蜀黍、觀賞南瓜等。</p> <p>10. 比較這些植物的果實有哪些相同和不同的地方？</p> <p>→ 這些植物的果實看起來都很像，只是在大小、色澤、花紋上有一些不同。 就像是小孩和父母長得很像，但也有一些不同。</p> <p>◆ 研討不開花的蕨類植物如何利用孢子繁衍下一代。透過資料研討，察覺植物的相似性和相異性。(一節課)</p> <p>1. 所有的植物都會開花結果嗎？</p> <p>→ 不一定。</p> <p>2. 蕨類植物和一般的植物有什麼不一樣的地方？</p> <p>(1) 蕨類植物沒有花、果實和種子，通常也沒有明顯的樹幹(莖)。</p> <p>(2) 蕨類不用種子就可以繁殖。</p> <p>3. 有些植物不會產生種子，例如：蕨類植物不會開花、結果、結種子，要怎樣繁衍下一代呢？</p> <p>→ 蕨類植物會利用孢子繁殖下一代。</p> <p>4. 翻翻看蕨類植物的葉子背面(或腹面)，你發現了什麼？</p> <p>→ 黃褐色的小點。</p> <p>5. 找一找，它們的孢子囊群在哪裡？再用放大鏡仔細觀察。</p> <p>→ 學生用放大鏡觀察各種不同蕨類的孢子囊群。</p> <p>6. 這些蕨類植物的孢子囊群，看起來都一樣嗎？</p> <p>→ 不一樣。不同的蕨類，孢子囊群的形態也不同。</p> <p>7. 在成熟葉子背面(或腹面)或邊緣，可以找看到孢子囊群，蕨類植物就是利用孢子囊裡的孢子來繁殖的。</p> <p>→ (學生專心聆聽。)</p> <p>8. 蕨類植物利用孢子繁殖下一代。大多數蕨類植物孢子囊長在葉子的背面，形成孢子囊群，孢子成熟後會散落在各處，以達到繁殖的目的。</p> <p style="text-align: center;">~第八-十節結束/共12節~</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>● 口頭發表</p> <p>● 口頭發表</p> <p>● 口頭發表</p> <p>● 口頭發表</p> <p>● 實作表現</p> <p>● 口頭發表</p> <p>● 態度檢核</p> <p>● 態度檢核</p>
---	---	---

習作指導

配合習作第26頁

〈參考答案〉

六、1. (1)②✓、④✓

(2)②✓、④✓

(3)①✓、②✓、④✓

(4)②✓、④✓

2. (2)✓

〈評量基準〉

2-1-1 察覺植物除了可利用種子來繁殖外，也可以利用根、莖、葉來繁殖。

〈指導要點〉

六、植物的繁殖

1. (1) 植物除了可以利用種子來繁殖外，還可以利用各種營養器官繁殖。例如：萬年青可以用

莖繁殖；馬鈴薯可以用塊莖繁殖；甘薯可以用根莖繁殖；草莓可以用莖繁殖等。

(2)植物不只可以用種子繁殖，也可以用營養器官繁殖，有些植物繁殖方式有很多種。

配合習作第27頁

〈參考答案〉

六、3.(1)孢子

(2)葉子的背面

(3)孢子囊群

(4)孢子

4.(1)✓、(2)✓、(3)✓

〈評量基準〉

2-1-3說出蕨類植物的特徵。

2-1-4知道蕨類植物利用孢子來繁殖。

〈指導要點〉

六、植物的繁殖

3. 蕨類植物是以孢子繁殖，在蕨類植物的繁殖葉背面會有許多孢子囊群。

4. 蕨類植物與一般開花植物的特徵不同，例如：大部分的蕨類植物，其幼葉呈捲曲狀，植物體上最明顯的特徵是它的葉子。不開花，沒有果實和種子，靠孢子繁殖。孢子藏在孢子囊群的孢子囊中，而孢子囊群通常位在成熟葉子的背面。

單元參考資料

- 張蕙芬·張碧員(2006)。臺灣野花365天—秋冬篇。天下文化出版。
- 楊平世(2008)。自然課沒教的事3：植物大觀園。健行出版。
- 鄭元春(2008)。植物Q&A。天下文化出版。
- 田中修(2009)。不可思議的葉子—圖解葉子的神奇構造與功能。晨星出版
- 尼克·阿諾(2011)。神奇酷科學3植物的求生本領(陳偉民譯)。小天下出版。
- 郭信厚(2011)。臺灣經濟作物圖鑑。貓頭鷹出版。
- 林文智(2008)。果實種子圖鑑。晨星出版。
- 園藝編輯組(2008)。觀賞植物繁殖技法。文國書局出版。
- 凱蒂·黛恩絲(2015)。植物為什麼要開花？翻一翻懂更多(方美鈴譯)。小天下出版。
- 周曉君，曾慶珠(2017)。植物小百科。世一出版。
- 凱西·威利斯(2017)。植物博物館(周沛郁譯)。大家出版。
- 發現臺灣植物。中央研究院植物暨微生物學研究所。<http://taiwanplants.ndap.org.tw/>
- 植物博覽。國立自然科學博物館。<http://web2.nmns.edu.tw/botany/home.php>
- 臺灣水生植物圖誌。行政院農委會。<http://subject.forest.gov.tw/species/aquaplants/index.htm>