



Tungkol Saan ang Modyul na Ito?

Napapansin mo ba ang iba't ibang uri ng halaman na tila tumutubo halos kahit saan habang ikaw ay naglalakad sa parke, o namamasyal sa isang abalang lugar o tahimik na daan?

Dahil maraming iba't ibang uri ng halaman, makakatulong malaman kung paano inuuri ang mga ito. Ang ibig sabihin ng pag-uuri ay pagsasaayos ng mga ito ayon sa klase o kategorya. Ito ay madalas na binabatay sa mga magkaparehong katangian ng ilang mga halaman. Nakatutulong sa atin ang pag-uuri upang maisayos ang maraming sari-saring halaman na mayroon tayo ngayon. Napahihintulutan rin tayo nitong makilala kung aling pangkat ng halaman ang maaaring gamitin sa isang tiyak na layunin dahil sa mga magkatulad nilang katangian.

Sa modyul na ito, matutunan mo kung paano ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang tiyak na karakteristiko. Matututunan mo kung saan nakatira ang mga ito, kung anong uri ng tangkay mayroon ang mga ito, at kung ang mga ito ay namumulaklak at may mga buto. Matututunan mo rin ang iba't ibang paraan kung paano nagpaparami ang mga halaman.

Bago mo pag-aralan ang modyul na ito, balik-aralan ang NFE A at E Lower Level na modyul na may pamagat na *Anong Uri ng Buhay kung Walang mga Halaman?* at ang Advanced Elementary Level na modyul na may pamagat na *Mag-isip Berde*.

Ang modyul na ito ay nahahati sa tatlong aralin :

Aralin 1 – *Payak na Pag-uuri ng mga Halaman*

Aralin 2 – *Mga Mayor na Pag-uuri sa Kaharian ng mga Halaman*

Aralin 3 – *Pag-uuri ayon sa Pamamaraan ng Pagpaparami*



Anu-ano ang mga Matututuhan Mo sa Modyul na Ito?

Sa pagtapos ng modyul na ito, kaya mo nang :

- ◆ ilarawan ang layunin ng pag-uuri ng mga halaman;
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan at uri ng tangkay;
- ◆ isauri ang mga halaman kung alin ang may bulaklak at buto o wala; at
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa pamamaraan ng kanilang pagpaparami.



Anu-ano na ang mga Alam Mo?

Bago pag-aralan ang modyul na ito, sagutin ang mga katanungan sa ibaba upang malaman kung gaano na ang kaalaman mo.

Isulat ang titik na tumutugma sa tamang sagot sa patlang bago ng bawa't bilang.

- _____ 1. Alin sa mga sumusunod ang HINDI katwiran sa pag-uuri ng mga halaman?
 - a. maisaayos ang mga sari-saring halaman
 - b. upang madaling makilala ang mga pangkat ng halaman ayon sa kanilang tiyak na mga karakteristikong
 - c. upang isauri ang mga halaman sa mas-maliliit na pangkat upang ang ito ay mas-madaling makilala
 - d. upang hanapin ang kaugnayan sa pagitan ng mga halaman at mga hayop
- _____ 2. Alin sa mga sumusunod ng mga halaman ang nasa tubigan?
 - a. pakwan, mangga at sampalok
 - b. orkidea at berdeng lanot
 - c. loto, water lily at kangkong
 - d. lentehas (string beans), at repolyo
- _____ 3. Mga halamang mga malambot at mala-berdeng tangkay ay tinatawag na _____.
 - a. “terrestrial”
 - b. maladamo (herbaceous)
 - c. tubigan (aquatic)
 - d. eryal (aerial)
- _____ 4. Mga halamang ito ay tumutubo nang patayo at tuwid nguni't malapit sa lupa at hindi lumalaki.
 - a. mga palumpong (shrubs)
 - b. mga baging
 - c. mga puno
 - d. mga bulaklak

- _____5. Alin sa mga sumusunod ang HINDI karakteristiko ng namumulaklak na mga halaman?
- a. Mayroong ito mga buto
 - b. Mayroong mga tunay na ugat, tangkay, at dahon
 - c. Mga payak na halaman na nakatira sa tubig
 - d. Ang bulaklak ang kanilang istrukturang pamparami
- _____6. Ano ang tawag mo sa asekswal na pamparami ng mga halaman?
- a. pananim
 - b. pagpapalaganap ng pananim
 - c. pertilisasyon
 - d. pamumulo
- _____7. Ano ang ginagamit ng matamis na patatas upang magparami?
- a. mga lamanlupa
 - b. mga dahon
 - c. mga risome
 - d. mga ugat
- _____8. Aling bahagi ng halaman ang gumagawa ng polen?
- a. “anther”
 - b. sepalo
 - c. pistilo
 - e. petalo
- _____9. Ito ay pagkakaisa ng isang selulang tamud at isang selulang itlog.
- a. pagpapalago ng pananim
 - b. pamumulo
 - c. pananim
 - d. pertilisasyon
- _____10. Ito ang proseso kung saan ang polen ay inililipat mula sa “anther” papunta sa estigma ng isang bulaklak.
- a. pamumulo
 - b. pagpapalago ng pananim
 - c. pertilisasyon
 - d. pagpaparaming asekswal

Kamusta ang pagsagot mo? Sa palagay mo ay nakuha mong lahat? Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 45–46 upang malaman mo.

Magaling kung lahat ng mga sagot mo ay tama! Ipinapakita lamang na marami ka ng kaalaman tungkol sa paksang ito. Maaari mo pa ring pag-aralan ang modyul upang balik-aralin ang nalalaman mo na. Malay mo, baka may matututunan ka pang mga bagong bagay .

Hwag kang mag-alala kung nakakuha ka ng mababang antas. Ang ibig sabihin nito ay para sa iyo ang modyul na ito. Makakatulong ito sa iyong pag-unawa ng mga mahalagang konsepto na maaari mong gamitin sa pang-araw-araw mong pamumuhay. Kung pag-aaralan mong mabuti ang modyul na ito, malalaman mo ang mga sagot sa lahat ng mga aytem sa pagsusuri at marami pang iba! Handa ka na ba?

Maaari ka nang pumunta sa susunod na pahina upang simulan ang Aralin Bilang 1.

Payak na Pag-uuri ng mga Halaman

Kung susuriin mong mabuti, makikita mong ang mga halaman ay nagkakaiba sa maraming paraan. Nguni't may ilang mga halaman na magkatulad ang mga katangian. Itong mga magkatulad na katangian ang ginagamit upang pagsama-samahin ang mga halaman o pag-uuri ng mga ito. Ang pag-uuri ng mga halaman ay kahintulad rin kung paano natin pinaghihiwalay ang mga damit na dapat labhan – mayroong parating isang buntong ng mga maputi at isang buntong para sa mga may kulay. Natural, dahil maraming mga halaman, maraming paraan din kung paano isauri ang mga ito.

Ang pag-uuri ng mga halaman ay nagbibigay ng ayos sa maraming sari-saring halaman. Nakatutulong din ito upang madaling makilala ang mga pangkat ng halaman ayon sa mga tiyak ng katangian at upang maisauri ang mga ito sa mas-maliliit na pangkat upang madaling makilala.

Maaaring maisauri ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan at kung anong uri ng kanilang tangkay. Maaari rin silang maisauri ayon sa kanilang paglaki : Ang mga ito ba ay lumalaki ng mataas o nananatiling malapit sa lupa? Ang mga ito ba ay gumagapang o umuusad?

Ang kaalaman kung saan nakatira ang mga halaman ay makakatulong upang mahanap ang kanilang tirahan sa mga tiyak na pook, lalong-lalo na kung kailangan natin ang mga ito. Ang uri ng tangkay at kung paano ito tumutubo ay nakakatulong upang malaman natin kung aling mga halaman ang maaaring gamitin sa tiyak na layunin. Halimbawa, ang mga halamang may malambot na tangkay ay maaaring kainin, habang ang mga matitigas na tangkay ay maaaring may ibang panggagamitan. Ang mga mataas na puno na may matigas na katawan ay mabuting pinanggagalingan ng mga materyales na pagtayo ng mga gusali at bahay.

Sa pagtatapos ng araling ito, dapat ay kaya mo nang :

- ◆ ilarawan ang layunin ng pag-uuri ng mga halaman;
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan;
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa uri ng kanilang mga tangkay; at
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa kanilang laki at patutunguhan ng paglaki.



Subukan Natin Ito

Tingnan nang maigi ang iyong kapit-bahayan. Anu-anong mga halaman ang iyong nakikita? Makikilala at maisasalarawan mo ba ang mga ito? Isulat ang iyong mga pagmamasid sa talaan sa susunod na pahina.

Pangalan ng halaman	Mga Pagmamasid
1.	
2.	
3.	
4.	

Italakay ang iyong mga sagot sa iyong Instructional Manager at mga kamag-aral.



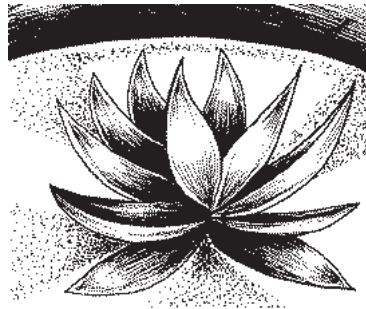
Pag-aralan at Suriin Natin Ito

Pag-aralan ang mga sumusunod na mga halaman.

Orkidea



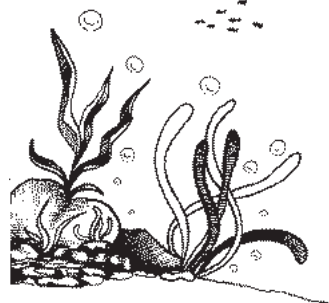
Loto



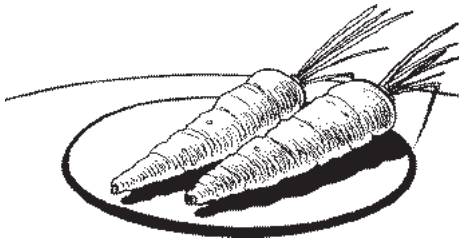
"Poison ivy"



Damong-dagat



Karot



Mangga



Rosas



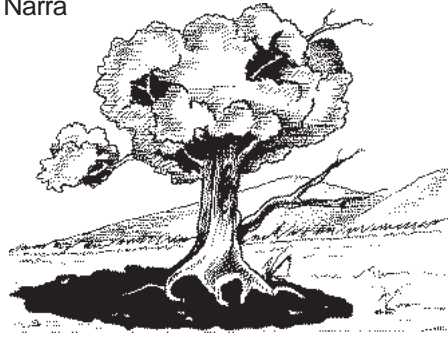
Water Lily



Berdeng Lanot



Narra



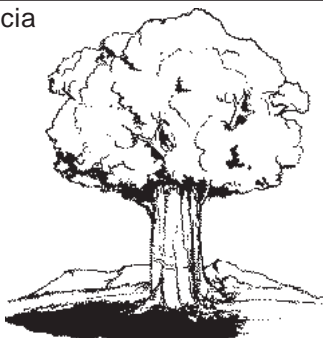
Kangkong



Saging



Acacia



Water hyacinth



Nakakita ka ba ng ilan sa mga halaman na ito sa iyong kapaligiran? Saan nakatira ang bawa't isa sa mga halaman? Ilagay ang bawa't halaman sa nararapat na kahon sa ibaba.

Halaman na nakatira sa lupa	1. _____ 2. _____ 3. _____	4. _____ 5. _____ 6. _____
Halaman na nakatira sa tubig	1. _____ 2. _____ 3. _____	4. _____ 5. _____
Halaman na nakadikit sa ibang mga halaman	1. _____ 2. _____	3. _____

Isinauri mo ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan. Ang isa pang salitang nagsasaad kung saan nakatira ang mga buhay na organismo o buhay na mga bagay, katulad ng mga halaman, ay ang “habitat” o pook na tirahan. Ang ibig sabihin nito ay bahay o kapaligiran.

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 46.

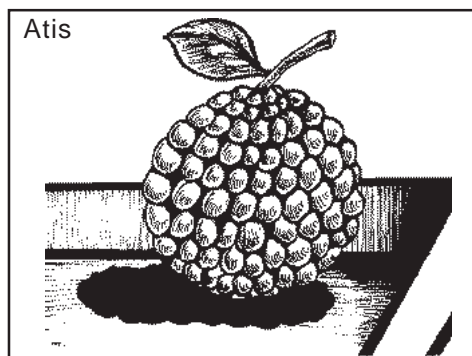
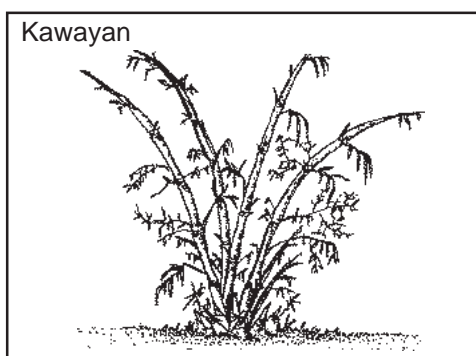
Nailagay mo ba sa mga tamang pangkat ang mga halaman? Magaling kung nagawa mo! Ngayon, pag-aaralan pa natin ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang tirahan.



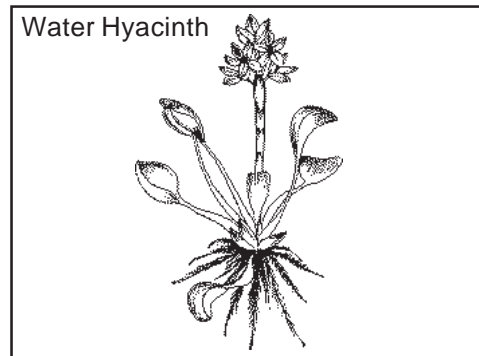
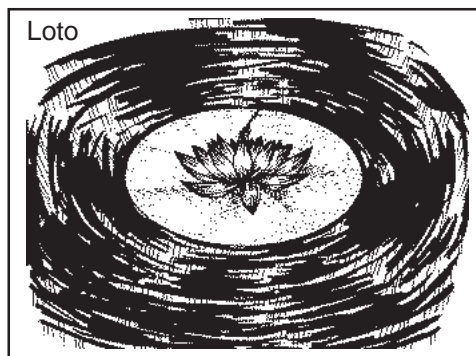
Pag-usapan Natin Ito

Sa ating napag-usapan na, maaaring sa lupa, tubig, o hangin matira ang isang halaman. Mayroong mga espesyal na pangalan ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan.

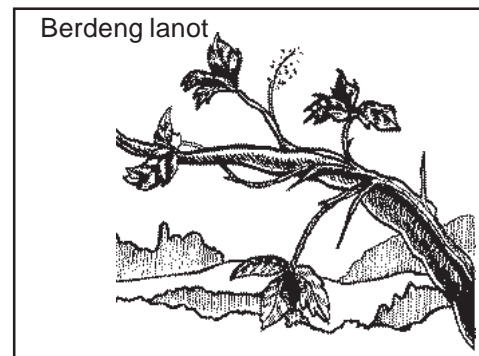
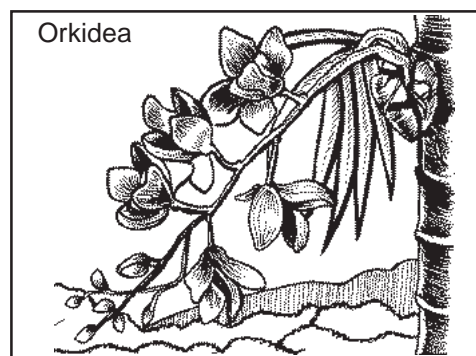
Mga halaman na nakatira sa lupa, katulad ng kawayan at atis, ay tinatawag na **terrestrial**.



Mga halaman na nakatira sa tubig, katulad ng lotus at water hyacinth, ay tinatawag na “**aquatic**” o **tubigan**.



Mga halaman na nakatira sa hangin, katulad ng orkidea, ay tinatawag na **aerial** o **eryal**. Mga halamang eryal ay nakatira sa ibabaw ng lupa, madalas nakadikit o nakakapit sa ibang mga halaman.



Maliban sa mga nabigay na mga halimbawa, maaari ka bang magbigay pa ng ibang mga halamang “terrestrial”, tubigan, at eryal?

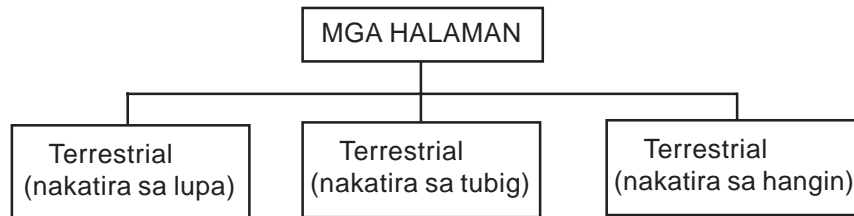
Terrestrial	Tubigan	Eryal
1. _____	1. _____	1. _____
2. _____	2. _____	2. _____
3. _____	3. _____	3. _____
4. _____	4. _____	4. _____
5. _____	5. _____	5. _____

Maaari mong ihambing ang iyong talaan ng mga halaman sa aking mga karagdagang halimbawa na nasa pahina 47 ng *Batayan sa Pagwawasto*. Ang iyong talaan ay maaaring bahagyang kaiba. Maaari mong talakayin ang iyong talaan sa iyong mga kamag-aral at Instructional Manager.



Tandaan Natin Ito

- ♦ Ang pag-uuri ng mga halaman ay nangangahulugang pagpapangkat ng mga ito sa mga kategorya ayon sa mga tiyak at magkatulad na mga katangian.
- ♦ Maaaring isauri ang mga halaman ayon sa kanilang tirahan o kung saan nakatira ang mga ito. Sumangguni sa balangkas sa ibaba.



- ♦ Ginagawang madali para sa atin ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa tirahan upang malaman natin kung saan matatagpuan ang mga ito at kung saang mga lugar sila maaaring pagtamnan.

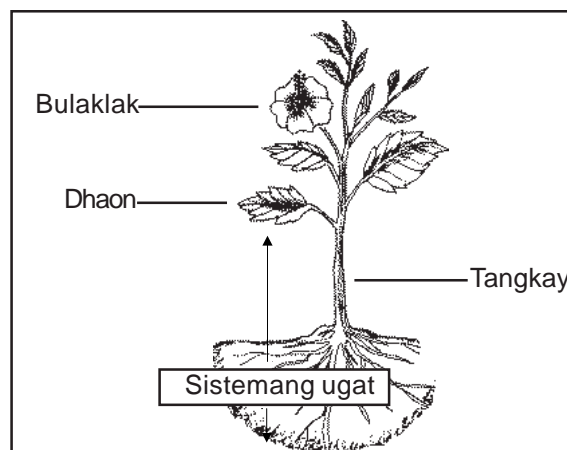
Marami pang ibang mga paraan ng pag-uuri ng mga halaman. Sa susunod na bahagi, malalaman mo kung paano isauri ang mga halaman ayon sa uri ng tangkay mayroon ang mga ito.



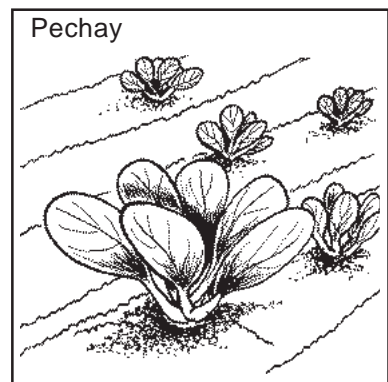
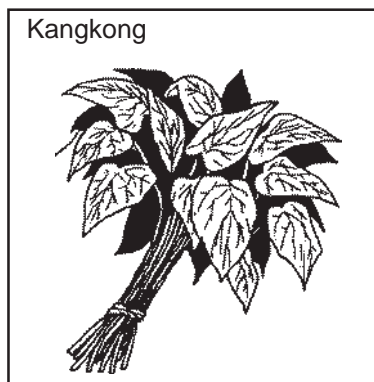
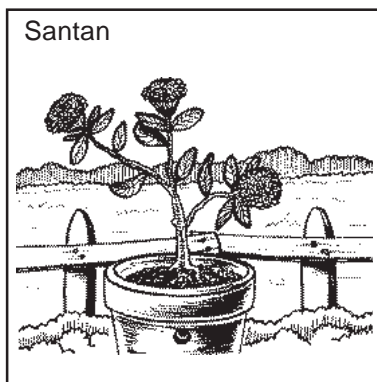
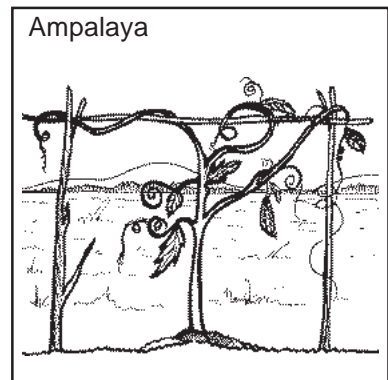
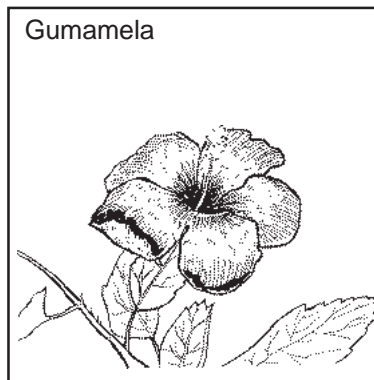
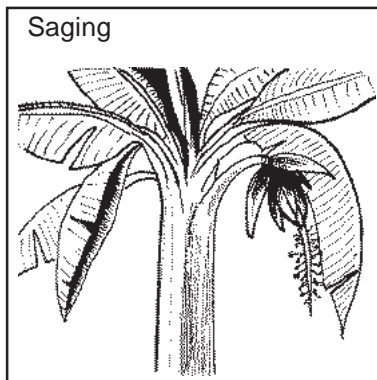
Pag-aralan at Suriin Natin Ito

Maliban sa pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang tirahan, maaari rin nating isauri ang mga halaman ayon sa uri ng kanilang mga tangkay.

Ang **tangkay** ay bahagi ng halaman na nagpapagalaw pataas ng tubig at mga mineral galing sa mga ugat at pagkain pababa sa mga dahon. Inilalantad din nito ang mga dahon ng isang halaman sa araw. Napag-aralan mo na sa mga naunang mga modyul na ang mga halaman ay kailangan ng maraming araw upang makagawa ng pagkain at upang mabuhay.



Suriin mabuti ang mga tangkay ng mga sumusunod na mga halaman. Kung maaari, subukang humanap ng mga halimbawa ng mga totoong halaman at suriin ang mga tangkay nito.



Ano ang napansin mo sa mga halaman? Ano ang mga kulay ng kanilang mga tangkay? Ang mga ito ba ay matigas o malambot? Ang mga ito ba ay magaspang o makinis? Isulat ang iyong mga pagmamasid sa tabulasyon sa susunod na pahina.

Halaman	Kulay ng Tangkay	Kayarian (magaspang o makinis)	Pagkatigas (matigas o malambot)
1. rosas			
2. gumamela			
3. santan			
4. kangkong			
5. pechay			

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 47.



Alamin Natin

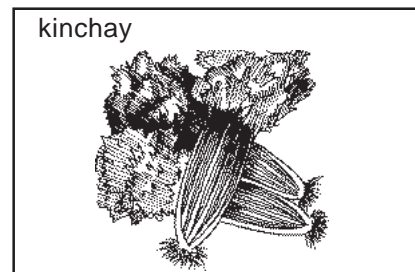
Kung isasauri natin ang mga halaman ayon sa mga katangian ng kanilang mga tangkay, madalas ay dalawang pangkat ang lumalabas.

Ang mga **makahoy** o “**woody**” na halaman ay may mga tangkay na matitigas at kadalasa’y kayumanggi ang kulay. Mga matataas na puno, katulad ng acacia at molave, ay makahoy. Ang kahoy galing sa mga punong ito ay madalas na ginagamit sa paggawa ng mga bahay. Ibang mga makahoy na halaman ay ang ipil-ipil at dama de noche.



Alin sa mga limang halaman sa naunang gawain ang makahoy?

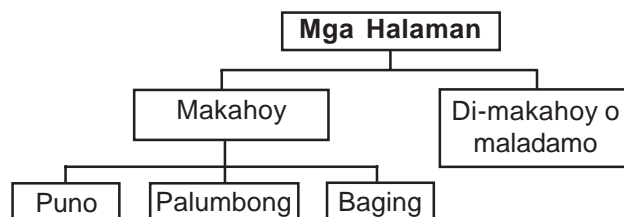
Ang mga **di-makahoy** o “**non-woody**” na mga halaman ay may mga tangkay na malambot, makinis at kadalasa’y berde ang kulay. Ang mga halamang ito ay tinatawag ding “herbaceous” o maladamo. Mga gulay na berde at madahon, katulad ng alugbati, kinchay at saluyot ay di-makahoy.



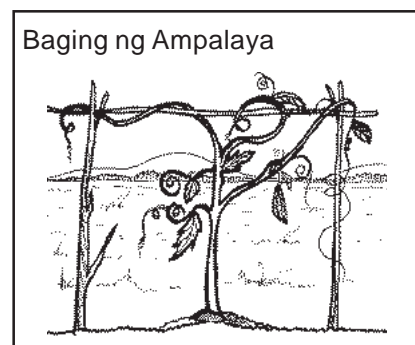
Alin sa mga limang halaman sa naunang gawain ang di-makahoy?

Sa mga halaman sa naunang gawain, ang mga makahoy na halaman ay ang rosas, gumamela, at santan. Ang mga di-makahoy na halaman ay ang kangkong at pechay.

Ang mga makahoy na halaman ay maaaring mahati sa tatlong pangkat : mga puno, mga palumpong, at mga baging. Sumangguni sa balangkas sa ibaba upang lalo mong maintindihan ito.



Ang mga **baging** ay mga halamang makahoy na umaakyat o gumagapang . Pansinin mo kung paano kayanin ng halamang ampalaya ang kanyang sarili. Ang mga baging ay may mga tangkay na tinatawag na pulupot na umiikot sa solidong alalay. Mayroon din ang mga ito ng umaakyat na sangkap na tinatawag na galamay—baging (tendrils). Halimbawa ng mga baging ay ang mga ubas, “poison ivy”, at “morning glory”.



Makakapagbigay ka ba ng iba pang halimbawa ng mga baging?

Ang mga **palumpong** ay mayroong mga tangkay na tumutubong pataas nguni't hindi ito gaanong tumataas. Halimbawa ng mga palumpong ay ang sampaguita at rosas. Pansinin ang mga tinik sa tangkay ng rosas. Ang ibang mga palumpong ay may mga tinik upang mapangalagaan ang sarili nila. Kailangan ng mga ito ng proteksyon laban sa mga galit na hayop dahil sila ay tumutubo ng mababa o malapit sa lupa. Ito ay upang pigilan ang mga hayop na kainin o sirain sila.

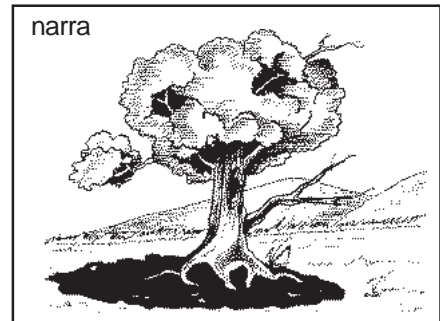
Palumpong ng Rosas



Makakapagbigay ka ba ng iba pang halimbawa ng mga palumpong?

Ang mga **puno** ay makahoy na halaman na madalas na tumutubong malaki. Karaniwan ay mayroon silang matigas at malawak na tangkay na tinatawag na “trunk” o katawan.. Maaari kang makakita ng maraming mga puno sa mga gubat at bundok. May ibang mga puno na tumutubo sa tabi ng daan. Ang ating pambansang puno, ang narra, ay isa sa mga mataas sa puno sa buong bansa.

narra



Makakapagbigay ka ba ng iba pang pangalan ng mga puno?

Pumunta sa pahina 48 ng *Batayan sa Pagwawasto* upang makakita ng iba pang halimbawa ng mga baging, palumpong, at puno. Maaaring nakatala ka ng iba pang mga halimbawa ng mga halamang makahoy. Maaaring talakayin mo ang iyong mga sagot kasama ng iyong mga kamag-aral o ang iyong Instructional Manager.

Ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa uri ng tangkay ay tumutulong tiyakin kung aling pangkat ng mga halaman ang gumaganap ng isang particular na layunin.

Halos lahat ng mga di-makahoy o maladamong mga halaman ay maaaring kainin. Halimbawa ng mga ito ay nakikita sa maraming mga pagkaing Pilipino. Nandyan ang kangkong sa sinigang na baka, ang alugbati sa ginisang monggo, ang malunggay sa tinola at ang talbos ng kamote sa sinigang na isda.

Ang mga makahoy na halaman, katulad ng mga puno, ang halos pinanggagalingan ng mga materyales na ginagamit sa paggawa ng mga bahay at gusali. Ang narra, kamagong at mahogany ay ginagamit bilang matibay na gamit ng bahay. Ang ibang mga tao ay nais pa ring gumamit ng mga puno sa paggawa ng kanilang mga bahay. Ang mga makahoy na halaman ay maaaring gawing lilim sa mga buwan ng tag-init.

Sa Araling 2 at 3, mayroon pang ibang mga paraan ng pagkakasauri ng mga halaman ayon sa kung mayroong itong mga bulaklak at buto at kung paano ang mga ito napararami.



Alamain Natin Ang Iyong Mga Natutuhan

Upang malaman kung gaano na ang iyong kaalaman tungkol sa pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang tirahan at uri ng tangkay, punuin ang pagsusuri ng pagbabalik-aral na aralin.

- A. Isauri ang mga sumusunod ng halaman ayon sa kanilang tirahan. Isulat ang **T** sa puwang kung ang halaman ay “terrestrial”; **Tu** kung tubigan; at, **H** kung sa hangin.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| _____ 1. langka | _____ 6. kangkaon |
| _____ 2. damong-dagat | _____ 7. berdeng lanot |
| _____ 3. chico | _____ 8. kalabasa |
| _____ 4. orkidea | _____ 9. loto |
| _____ 5. lanzones | _____ 10. mais |

- B. Isauri ang mga halaman sa ibaba ayon sa uri ng kanilang tangkay. Isulat ang mga halamang makahoy sa unang kahon, at ang mga di-makahoy na halaman sa pangalawang kahon.

dama de noche	ilang-ilang	saging
alugbati	sampaguita	saluyot
kinchay	molave	ubas

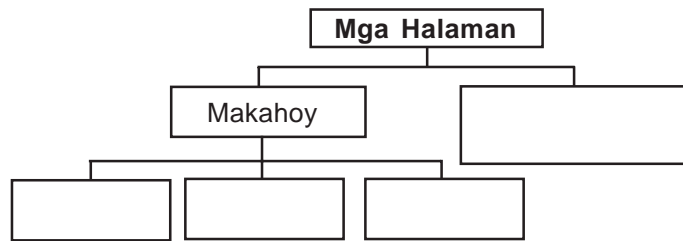
Makahoy	
1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____
5.	_____

Di-makahoy	
1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____

- C. Isulat kung ang halaman ay isang **palumpong**, isang **puno**, o isang **baging**.

- | | |
|-------------------|-----------------|
| _____ 1. rosas | _____ 4. durian |
| _____ 2. mansanas | _____ 5. mangga |
| _____ 3. upo | _____ 6. santan |

- D. Punuin ang mga nawawalang salita sa mga sumusunod na tsart ng pagkakasauri ng mga halaman.



Ihambing ang iyong mga sagot sa mga nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 48–48.

Kamusta ang iyong mga sagot? Nakuha mo ba lahat? Magaling kung nasagot mo ng tama ang lahat! Kung hindi, balik-aralan ang mga bahagi ng araling ito na hindi pa gaanong malinaw sa iyo.



Tandaan Natin

- ◆ Ang pag-uuri ng mga halaman ay paglagay sa mga ito sa mga pangkat sa ilalim ng mga tiyak na kategorya ayon sa kanilang mga magkatulad na katangian.
- ◆ Ang mga halaman ay maaaring masauri ayon sa kanilang mga tirahan o kung saan sila nakatira.
 - Mga halamang **“terrestrial”** ay nasa lupa.
 - Mga halamang **tubigan** ay makikita sa mga katawan ng tubig
 - Mga halamang **eryal** ay makikita sa hangin o sa mga sanga ng mga puno
- ◆ Ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang tirahan ay nakakatulong sa ating makilala kung aling mga halaman ang maaaring makita sa mga tiyak na lugar at kung saan tumutubo ang mga ito.
- ◆ Ang mga halaman ay maaaring maisauri ayon sa uri ng kanilang mga tangkay.
 - Mga halamang **makahoy** ay may tangkay na matigas, magaspang at madalas ay kayumanggi ang kulay.
 - Mga halamang **di-makahoy** o maladamo ay may tangkay na malambot, madalas na makinis at mala-berde ang kulay.
- ◆ Mga halamang **makahoy** ay may tatlong uri.
 - Ang mga **baging** ay halamang gumagapang o umuusad.
 - Ang mga **palumpong** ay mababa ang tubo at malapit sa lupa.
 - Ang mga **puno** ay madalas na mataas at mayroong malaking tangkay na tinatawag na “trunk” o katawan.
- ◆ Ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa uri ng tangkay ay nakakatulong upang malaman natin ang mga gamit ng mga tiyak na pangkat ng mga halaman.

Mga Mayor na Kaurian sa Kaharian ng Halaman

Sa nakaraang aralin, tinalakay natin ang kaurian ng mga halaman ayon sa kanilang tirahan at uri ng mga tangkay. Ang mga ito ang payak na mga paraan ng kaurian at ang pinakamaginhawang gamitin.

Nguni't alam mo ba na isa sa mga mahalagang katangian na ginagamit sa pag-uuri ng mga halaman ay kung mayroong mga bulaklak at buto o wala ang isang halaman? Ang kaalaman kung mayroong bulaklak at buto ang isang halaman ay makakatulong sa mga magsasaka upang alamin kung paano patubuin ang mga ito. Mga halaman na may mga bulaklak ay madalas ding mas-kaakit-akit at mas-mabiting materyales pang-palamuti. Habang patuloy tayo sa ating aralin, mas-malalaman mo ang kahalagahan ng pag-uuri ng mga halaman ayon sa kung mayroon itong mga bulaklak at buto o wala.

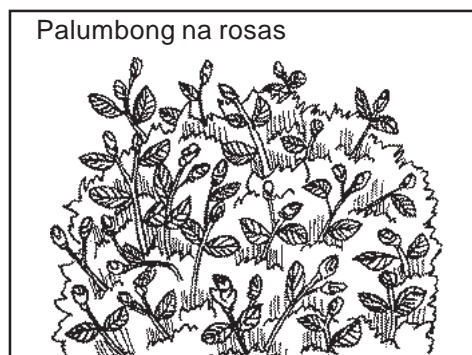
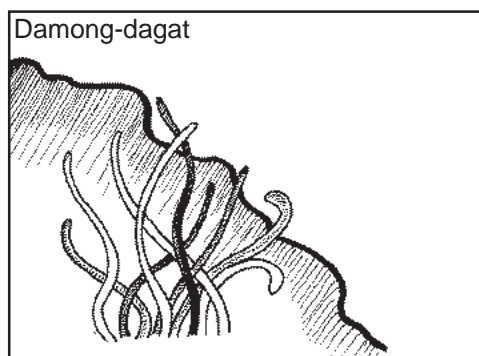
Sa pagtapos ng araling ito, dapat alam mo nang:

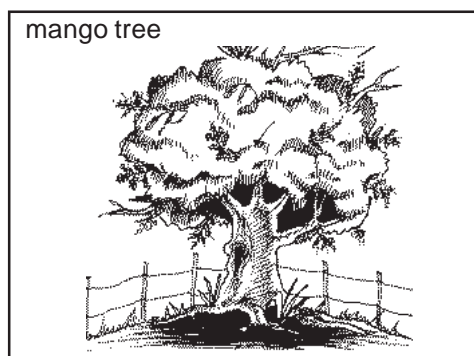
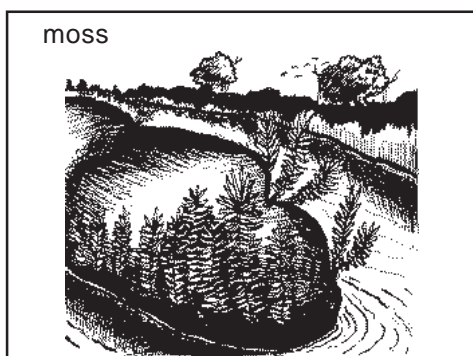
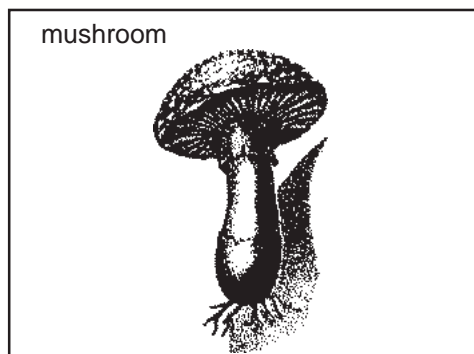
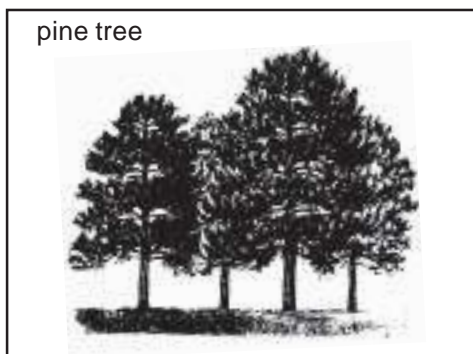
- ◆ kilalanin ang mga katangian ng di-namumulaklak at namumulaklak na mga halaman; at
- ◆ isauri ang mga halaman na di-namumulaklak at namumulaklak.



Subukan Natin Ito

Tingnan ang mga larawan ng mga sumusunod na mga halaman. Kung maaari, subukang maghanap ng mga totoon halimbawa ng mga halaman sa iyong kapaligiran. Suriing mabuti kung ang mga ito ay may bulaklak o wala.





Ano ang napapansin mo sa mga halamang ito? Masasabi mo ba kung alin ang namumulaklak na mga halaman? Alin ang di-namumulaklak ? Isulat ang iyong mga sagot sa naaangkop na hanay sa ibaba.

Namumulaklak na halaman	Di-namumulaklak na halaman
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 50.



Alamin Natin

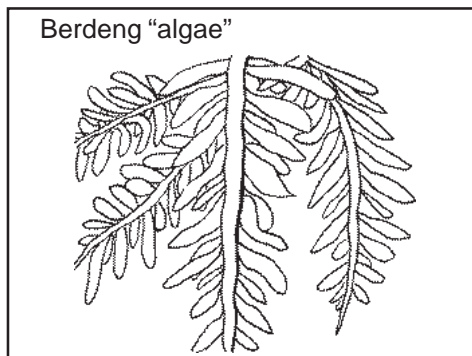
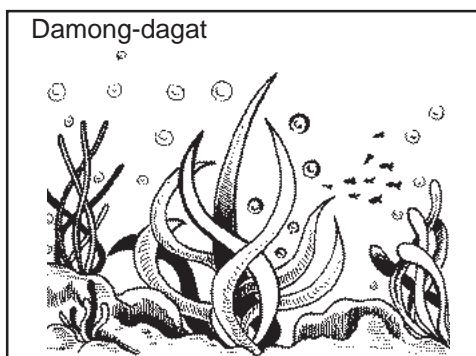
Ang kaharian ng mga halaman ay nahahati sa dalawang malaking pangkat : ang **di-namumulaklak** na mga halaman (katulad ng “algae” at lumot) at ang **namumulaklak** na mga halaman (katulad ng mga puno at palumpong).

Di-namumulaklak na mga Halaman

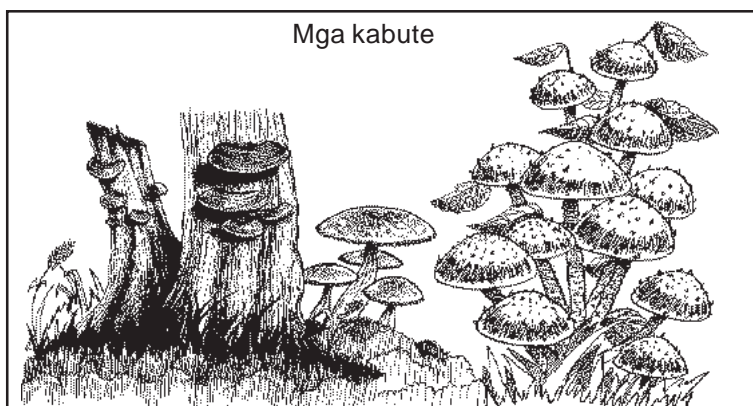
Halos lahat ng mga di-namumulaklak na mga halaman ay nakikita sa tubigan o sa mga lugar na mabasa-basa. Halos lahat ng mga ito ay walang mga sistema na makakagalaw o makakapagdala ng pagkain at tubig sa kanilang mga katawan.

Walang mga bulaklak o buto ang mga di-namumulaklak na mga halaman. Halimbawa ng mga di-namumulaklak na halaman ay ang damong-dagat, “algae”, kabute, lumot, at mga pako.

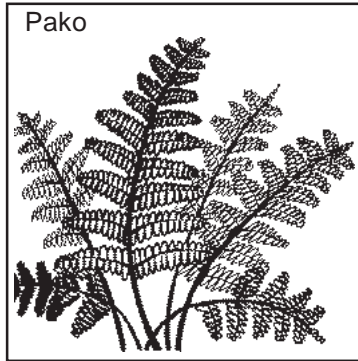
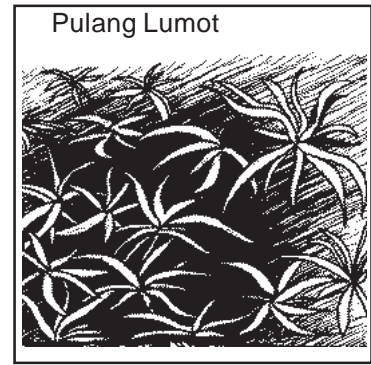
Ang ibang mga di-namumulaklak na halaman, katulad ng damong-dagat at “algae”, ay walang mga ugat, tangkay o dahon. Ang damong-dagat ay nakatira sa maasing tubig at maaaring makitang nadala ng alon sa mga tabing-dagat. Ang “algae” ay nakikita sa tubigan at mga lugar na mabasa-basa. Napapansin mo ba ang mga berdeng tumutubo sa mga basa-basang bakuran at sa ibang mga lanaw at lawa? Ang mga ito ay mga uri ng “algae.”



Ang mga **onggo**, katulad ng kabute, ay mga halimbawa rin ng di-namumulaklak na mga halaman. Hindi nito kayang gumawa ng sariling pagkain. Nabubuhay sila sa pagkain ng mga patay na materyales o ng isang buhay na organismo. Ano ang tinatawag mo sa kabuteng madalas mong makita sa mga ulam na gulay?



Isang pangkat ng di-namumulaklak na mga halaman ay ang mga **lumot**. Ang mga ito ay payak at primitibong mga halaman ng lupa. Kahit na ang mga ito ay mayroong mga dahon at tangkay, wala silang totoong ugat at walang paraan upang malipat ang tubig at sustansya sa kanilang mga katawan.

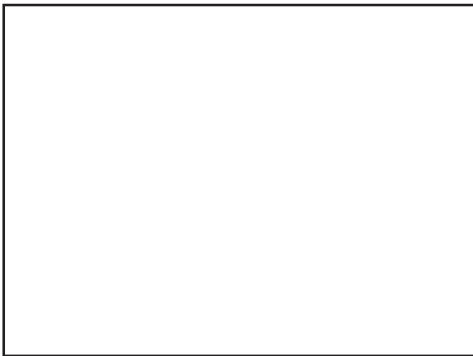


Ang mga **pako** ay halimbawa ng isang pangkat ng di-namumulaklak na mga halaman. Mayroong itong mga ugat, tangkay at dahon nguni't walang mga bulaklak. Hindi katulad ng maraming mga di-namumulaklak na mga halaman, kaya ng mga itong ilipat ang tubig at pagkain sa kanilang mga katawan.

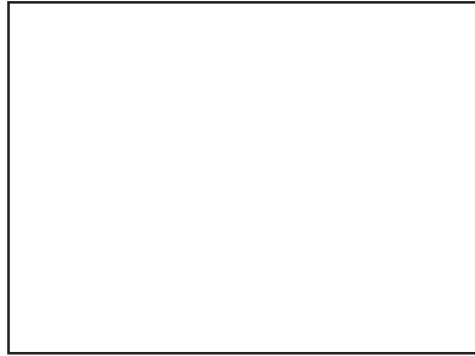


Subukan Natin Ito

Gumuhit ng ilang mga di-namumulaklak na mga halaman na nakikita mo sa iyong kapaligiran. Isulat ang mga pangalan sa ibaba ng iyong mga iginuhit.



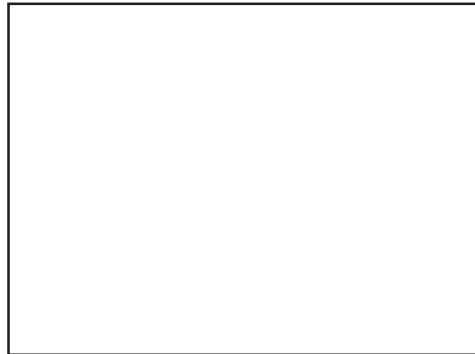
1. _____



2. _____



3. _____



4. _____

Talakayin ang iyong ginawa sa iyong Instructional Manager at mga kamag-aral.



Tandaan Natin

- ◆ Ito ang mga katangian ng mga di-namumulaklak na mga halaman :
- ◆ Wala itong mga bulaklak o buto.
- ◆ Halos lahat ay nakatira sa tubigan o sa mga mala-basang lugar.
- ◆ Halos lahat ay walang mga sistema sa paggalaw o paglipat ng pagkain at tubig sa kanilang mga katawan.
- ◆ Ang ilan ay mga mga ugat, tangkay o dahon.



Alamin Natin

Namumulaklak na mga Halaman

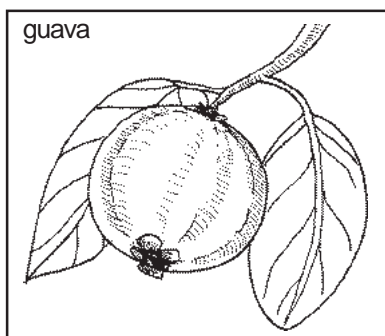
Tumingin sa iyong paligid. Halos lahat ng mga kilala nating mga halaman ay namumulaklak. Kaya mo bang kilalanin ang mga halamang mayroong mga bulaklak? Isulat ang mga pangalan ng mga namumulaklak na mga halaman.

Ang mga namumulaklak na mga halaman ay mga halaman na mayroong mga bulaklak. Ang mga ito ay tinatawag ding nagdadala ng buto dahil mayroon itong mga buto. Halos lahat ng mga aning halaman (katulad ng palay, mais, lentehas, at seryal), mga puno at mga halamang pampalamuti ay nakabilang sa pangkat na ito. Ang mga bulaklak ng mga ito ay hindi gaanong pansin at ang ilan sa mga ito ay hindi istriritong namumulaklak na mga halaman, nguni't nagdadala ang mga ito ng mga buto. Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa tuyong lupa.

Ilan sa mga matandang nabubuhay na namumulaklak na halaman ay ang mga punong “evergreen”, katulad ng mga punong pino at “sequoia.” Ang mga ito ay may malusog at matibay na mga ugat, tangkay, hugis-karayom na mga dahon at maaaring tumubo nang mataas. Halos lahat ng mga punong “evergreen” ay may mga butong hugis-kono na tinatawag na mga koniper. Madalas ginagamit ang mga koniper bilang palamuti sa Pasko. Ang mga punong pino at “sequoia” ay nagdadala ng mga koniper.

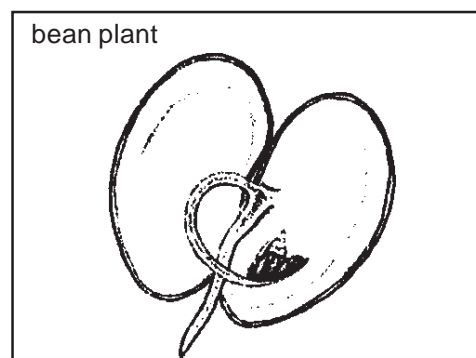
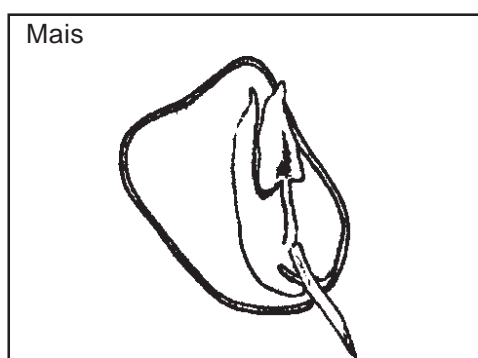
Puno ng Pino





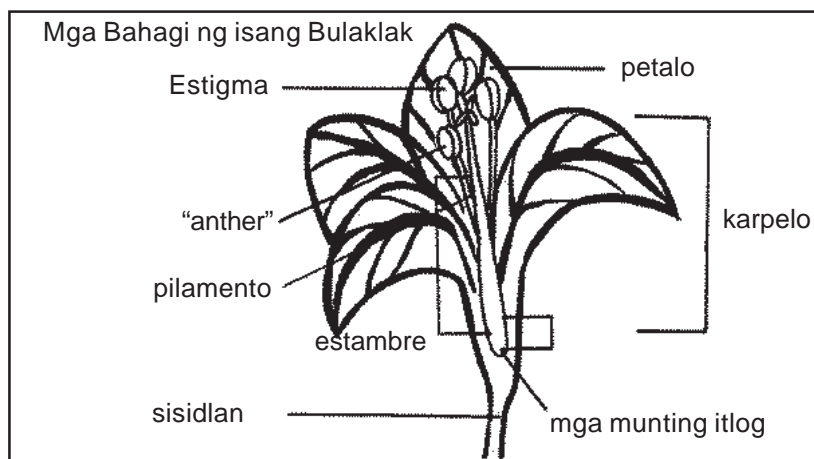
Hindi lahat ng mga namumulaklak na mga halaman ay may mga butong hugis-kono. Sa halip ay mayroon silang mga bunga na madaling makilala bilang bulaklak at ang mga buto ay nakabalot sa isang uri ng kaha. Halimbawa ay ang bayabas, papaya at santol.

Madalas na mayroong maliit na bagong halaman ang buto ng isang namumulaklak na halaman. Bahagi ng halamang ito ay binubuo ng mga dahong may buto na tumutulong upang tunawin at sipsipin ang pagkain at ilipat ito sa tumutubong halaman. Ito ay madalas na nakikita sa mga namumulaklak na mga halaman katulad ng mais at lentehas.



Ang ibang mga namumulaklak na halaman na may dahong may buto ay ang damo, seryal, puno ng palaspas at ilang mga halamang pampalamuti, katulad ng water lily at “iris”.

Ang mga bulaklak ay lubos na mahalagang bahagi ng namumulaklak na mga halaman. Malaki bahagi ang ginagawa ng mga ito sa pagpaparami. Naalala mo pa ba ang iba’t ibang bahagi ng bulaklak? Maaari kang sumangguni sa NFE A & E Lower Elementary Level na modyul na may pamagat na *Mag-isip Berde* para sa pagtalakay ng mga bahagi ng bulaklak.



Ang isang bulaklak ay nabubuo sa dulo ng isang espesyal na sanga ng isang halaman. Ang dulo ng sanga ay tinatawag na **sisidlan**. Nakadikit sa sisidlan ang apat na bahagi : mga sepalo, petalo, estambre at karpelo o pistilo.

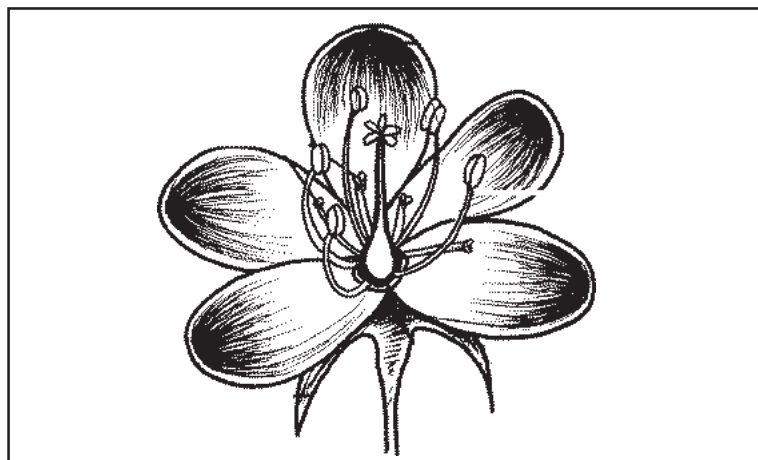
Ang pinakalabas na bahagi ng bulaklak ay binubuo ng mga sepalo at petalo. Ang dalawang ito ay may hugis-dahon na anyo o istruktura. Madalas na kulay berde ang mga **sepalo** habang ang mga **petalo** ay madalas na kulay puti o matingkad na kulay. Madalas ay ang mga sepalo, dahil ang mga ito ay pinakalabas na bahagi ng bulaklak, ang bumabalot sa bulaklak bago ito bumuka.

Ang **estambre** at ang mga **karpelo** o **pistilo** ay ang mga bahaging nagpaparami ng bulaklak. Malalaman mo pa ang mga ito sa Aralin Bilang 3, kung saan tatalakayin ang iba't ibang paraan ng pagpaparami ng halaman.

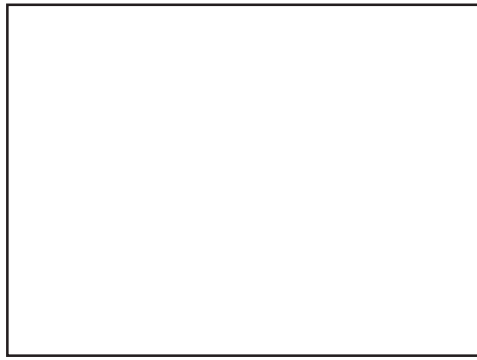


Subukan Natin Ito

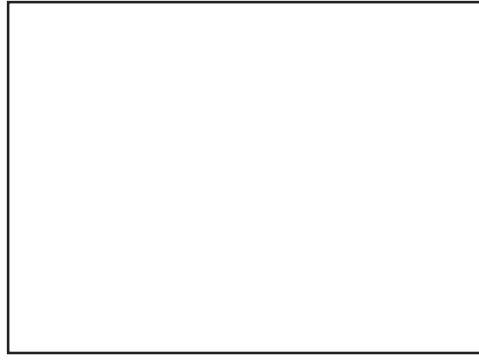
- A. Makakakita ka ng larawan ng isang bulaklak sa susunod na pahina. Subukang isulat ang iba't ibang bahagi na hindi tumitingin sa larawan sa nakaraang pahina. Isulat ang iyong mga kasagutan sa mga patlang sa dulo ng mga tunod.



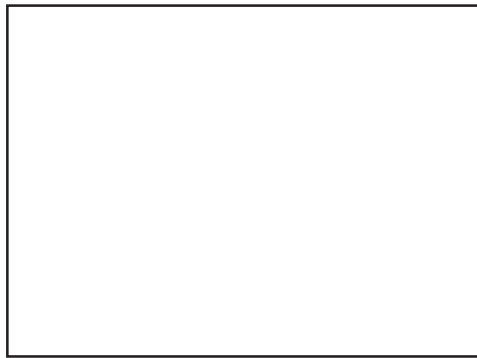
- B. Gumuhit ng mga namumulaklak ng mga halaman na makikita sa iyong kapaligiran. Subukang isama ang mga iba't ibang bahagi ng halaman ng bawa't halaman sa iyong mga iginuhit. Isulat ang pangalan ng bawa't halaman sa ibaba ng iyong iginuhit.



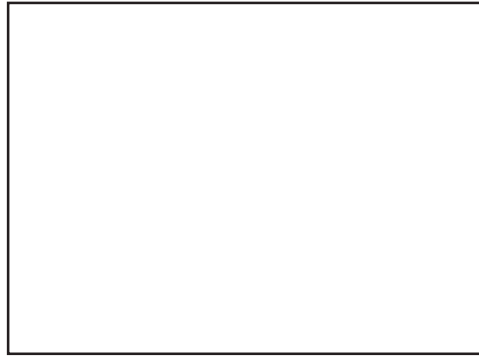
1. _____



2. _____



3. _____



4. _____

Para sa Bahaging A, ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 50.

Sa Bahaging B, nakilala mo ba at naguhit ang sisidlan, mga sepalo, petalo at iba pang mga bahagi ng bulaklak sa bawa't namumulaklak na halaman? Ipakita ang iyong ginawa sa iyong Instructional Manager sa kanyang mga puna. Minsan, mahirap kilalanin ang iba ibang mga bahagi ng ilang mga namumulaklak na halaman. Subali't, ang isang mahalagang bagay sa pag-uuri ng halaman ay ang pagkakakilala kung ang mga halaman ay namumulaklak o hindi.



Tandaan Natin

Ito ang mga katangian ng mga **namumulaklak** na halaman :

- ◆ Mayroon ang mga ito ng mga bulaklak na napakahalaga sa pagpaparami.
- ◆ Nagdadala ang mga ito ng mga buto. Ang ilang ay hugis-kono, ang iba ay nakabalot sa isang uri ng kaha.
- ◆ Mayroon ang mga ito ng mga ugat, tangkay at dahon.
- ◆ Mayroon ang mga ito ng mga sistema na naglilipat ng pagkain at tubig sa buong katawan.
- ◆ Halos lahat ay nakatira sa tuyong lupa.



Alamin ang Iyong mga Natututuhan

- A. Pag-aralan ang mga sumusunod na mga katangian ng mga halaman. Isulat ang **N** sa patlang katabi ng bilang ng katangian na nag-uukol sa namumulaklak na mga halaman. Isulat ang **DN** sa patlang katabi ng numero ng katangian na nag-uukol sa di-namumulaklak na mga halaman.
- _____ 1. Wala ang mga ito ng mga ugat at tangkay.
- _____ 2. Nakatira ang mga ito sa tubigan at mga lugar na mabasa-basa.
- _____ 3. Ang mga ito ay nagdadala ng mga buto.
- _____ 4. Ang mga ito ay may kakayahang ilipat ang tubig at mga sustansya sa buong katawan.
- _____ 5. Ang mga bulaklak ng mga ito ay mahalagang bahagi ng pagpaparami.
- B. Isauri ang mga sumusunod na mga halaman. Ilagay ang mga ito sa wastong hanay sa talaan.

Kabute	Niyog Mangga	Damong-dagat	Sampaguila
Pulang lumot	Mais Puno ng pino	Pako	“Algae”

Namumulaklak	Di-namumulaklak
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 50. Kamusta ang pagsagot mo? Nakuha mo ba lahat? Magaling kung lahat ng sagot mo ay tama! Kung hindi, maaari kang bumalik sa aralin at subukang intindihin nang mas mabuti.



Tandaan Natin

- ◆ Ang mga halaman ay maaaring isauri ayon sa kung mayroong mga bulaklak at buto o wala.
- ◆ Ang mga halamang **di-namumulaklak** ay yung mga walang bulaklak o buti.
 - Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa tubigan o sa mga lugar na mabasa-basa.
 - Halos lahat ng mga ito ay walang buong mga bahagi ng halaman. Ang ilan ay walang mga ugat, tangkay, o dahon.
 - Halos lahat ng mga ito ay walang mga sistema na nagpapagalaw at naglilipat ng pagkain sa loob ng kanilang mga katawan.
- ◆ Ang mga **namumulaklak** na halaman ay mayroong mga bulaklak at nagdadala ng mga buto.
 - Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa tuyong lupa.
 - Ang mga ito ay mayroong mga sistema na nagpapagalaw o naglilipat ng pagkain sa loob ng kanilang mga katawan.
 - Ang mga ito ay mayroong mga ugat, tangkay at dahon.
 - Ang mga bulaklak ng mga ito ay lubos na mahalaga sa pagpaparami.

Pag-uuri Ayon sa Pamamaraan ng Pagpaparami

Sa Aralin Bilang 1 at 2, natutunan mo na ang mga halaman ay maaaring isauri ayon sa kanilang tirahan, mga tangkay at kung ang mga ito ay may bulaklak at buto o wala.

Maaari ring isauri ang mga halaman ayon sa mga pamamaraan ng pagpaparami. Nagtataka ka ba kung paano magparami ang mga halaman? Paano mo malalaman kung ang halaman ay isang babae o lalake? Ano ang ginagamit ng mga halaman upang magparami?

Ang kaalaman kung paano magparami ng mga halaman ay nakakatulong sa mga magsasaka, tagatanim ng mga halaman at mga hardinero upang mapangalagaan ang mga halaman sa kanilang mga bukid, lupain o hardin. Nakakatulong sa kanilang malaman kung alin ang mga halamang maaaring iwanan upang magparami ng kanilang sarili at kung aling mga halaman ang kinakailangan ng tulong sa pagpaparami.

Sa pagtapos ng araling ito, dapat alam mo nang :

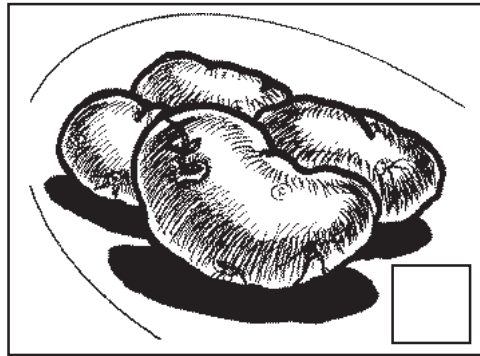
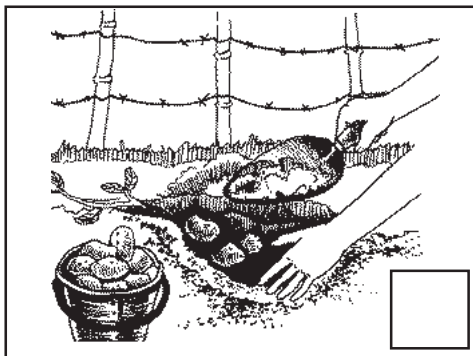
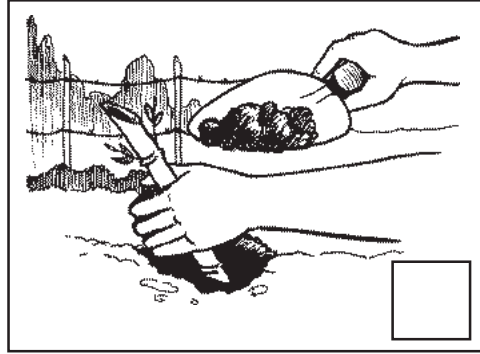
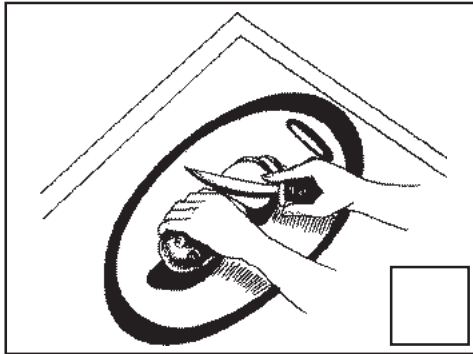
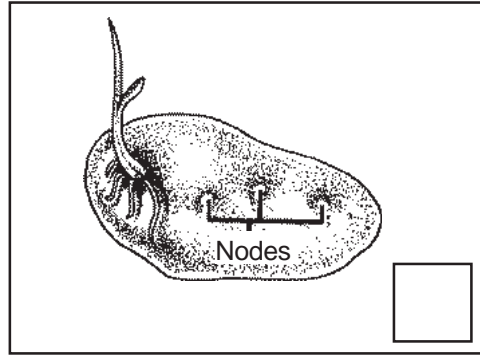
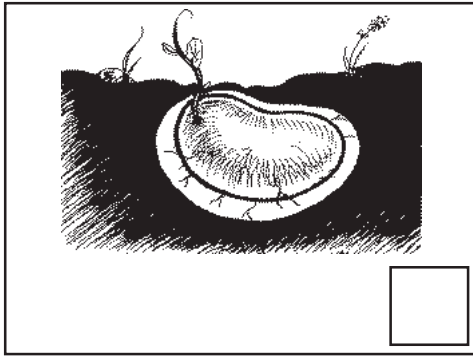
- ◆ makilala ang mga iba't ibang uri ng asekswal na pagpaparami ng mga halaman;
- ◆ makilala ang mga prosesong nakalahok sa sekswal ng pagpaparami ng mga halaman;
- ◆ pag-ibahin ang sekswal at asekswal na pagpaparami; at
- ◆ isauri ang mga halaman ayon sa mga pamamaraan kung paano sila magparami.



Subukan Natin Ito

Ang sumusunod na anim na mga larawan ay nagpapakita ng baitang ng paglaki ng isang patatas. Subukang isaayos ang mga larawan sa kanilang wastong pagkakasunod-sunod sa pamamagitan ng pagsulat ng 1 sa kahon sa mababang kanan ng larawan kung dapat itong una; 2 para sa pangalawang larawan, atbp.

Pagpapalaki ng Patatas !



Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 51.

Ano ang iyong napansin sa pamamaraan kung paano lumaki at nagparami ang patatas? Sa pantaong pagpaparami, dalawang magulang ang kailangan. Kailangan ba ng isang patatas ang isa pang patatas upang makagawa ng mga bagong patatas?



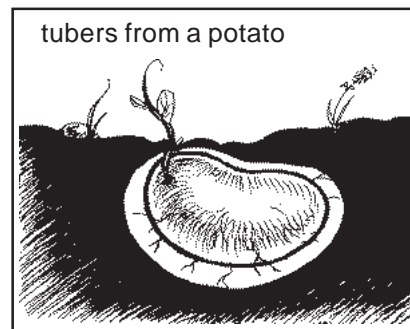
Alamin Natin

Asekswal na Pagpaparami

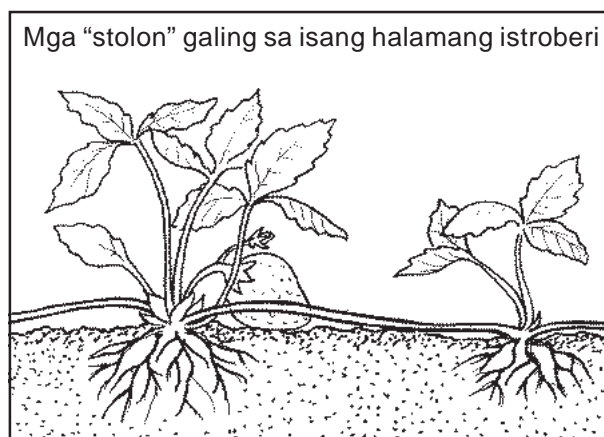
Mayroong mga halaman, katulad ng mga patatas, na hindi na nangangailangan ng isa pang kauri upang magparami. Ang mga ito ay nakakapagparami na walang sekso. Ang ibig sabihin ay, sa pagpaparami, isang magulang lamang ang kasali. Ito ay tinatawag ding pagpapalaganap ng pananim.

Maraming uri ng asekswal na pagpaparami sa mga halaman.

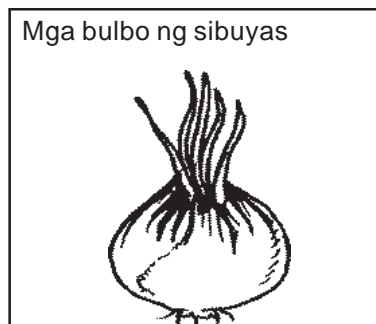
Ang ilan sa mga halaman ay nagpaparami sa pamamagitan ng kanilang mga ugat, tangkay, o dahon. Ang mga patatas ay nagpaparami sa pamamagitan ng kanyang mga tangkay na tinatawag na “tubers” o lamanlupa. Madahong mga usbong ang tumutubo galing sa mga lamanlupa, na nagiging bagong halaman sa paglaon.



Ginagamit ng halamang istroberi ang kanyang mga tangkay upang magparami. Nagpapalabas ito ng mga pahigang tangkay na ang tawag ay “stolon” na tumutubo sa lupa. Mangyayari ding ang mga ugat ay tutubong pababa galing sa dulo ng “stolon” at sa lupa. May mga usbong na tutubong pataas at isang bagong halaman ang nalikha.



May ilang mga puno at palumpong na nakakapagparami sa pamamagitan ng isa pang uri ng pahigang tangkay na tinatawag na “rhizome” o rizome. Napaparami ang luya sa pamamagitan ng rizome. Ang mga rizome nito ay tumutubong palabas. Pagkatapos ng ilang panahon, mga bagong halaman ang tumutubo galing sa mga “stolon”.

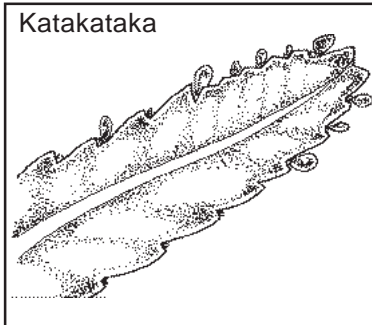


Ang sibuyas at bawang ang mga halimbawa ng mga halamang nakakapagparami sa pamamagitan ng mga “bulb” o bulbo. Ang mga bulbo ay mga tangkay na pinaikli, pinatse, at nasa ilalim ng lupa. Mayroon silang espesyal na pamamaraan ng paghahati-hati at pagtubo ng mga bagong bulbo.

Ang ibang mga halaman, katulad ng lila, ay nakakapagparami sa pamamagitan ng kanilang mga ugat. Sa kanan ay larawan ng isang halamang lila na nagbubunga ng mga bagong halaman.



Mga ugat ng isang halamang lila



Katakataka

May mga pagkakataong ang mga bagong halaman ay tumutubo galing sa mga dahon. Ang halimbawa nito ay ang halamang katakataka.



Subukan Natin Ito

Isauri ang mga sumusunod na halaman ayon sa paggamit ng kanilang mga tangkay, ugat, o dahon upang magparami ng asekswal. Isulat ang **T** para sa tangkay; **U** para sa ugat; o **D** para sa dahon.

- | | |
|---------------------|--------------------|
| _____ 1. lila | _____ 4. luya |
| _____ 2. bawang | _____ 5. istroberi |
| _____ 3. katakataka | |

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 51.



Tandaan Natin

- ◆ Nagpaparami ang ibang mga halaman nang walang sekso o sa pamamagitan ng pagpaparami ng pananim. Nagagawa ito sa paggamit ng kanilang mga tangkay, ugat o dahon, na siyang kanilang organong pananim.
- ◆ Mayroong mga halaman na nakakapagparami sa pamamagitan ng kanilang mga tangkay : mga lamanlupa, mga “stolon”, mga rizome o mga bulbo. Nagpaparami ang ibang mga halaman sa pamamagitan ng kanilang mga ugat. Ang iba ay sa pamamagitan ng kanilang mga dahon.



Alamin Natin

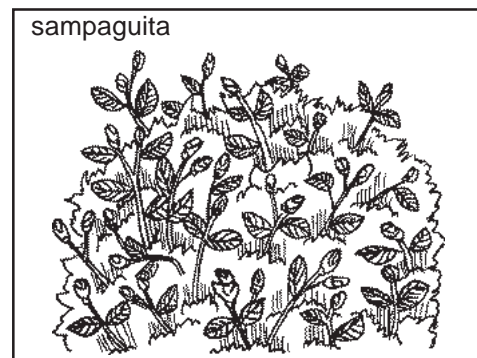
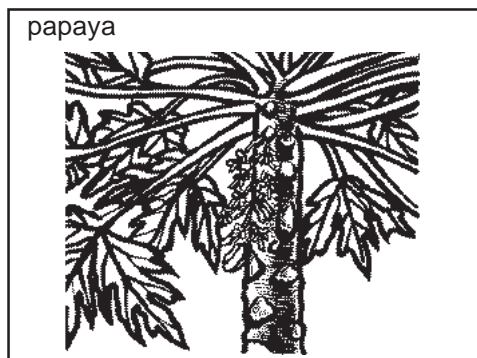
Asekswal na Pagpaparami

Natutunan mo na ang pagpaparami ng mga halaman o asekswal na pagpaparami sa pananim ay gumagamit ng kanilang mga bahagi katulad ng dahon, ugat at sanga upang makapagpatubo ng bagong tanim. Isang magulang lamang ang kailangan sa asekswal na pagpaparami. Halimbawa, ang patatas ay hindi nangangailangan ng isa pang patatas upang makabuhay ng bagong tanim na patatas.

Sa mga halamang namumulaklak, ang lalaking “reproductive cell” galing sa ilang bulaklak ay sumasama sa babaeng “reproductive cell” ng kauring bulaklak. Ito ang tinatawag na sekswal na pagpaparami dahil dalawang magulang ang kailangan upang ang isang halaman ay tumubo. Sa ganitong pagpaparami, ang pamumulo at pertilisasyon ang kailangang maganap upang magkaroon ng bunga na naglalaman ng buto na tutubong bagong tanim. Marami ka pang matutunan tungkol sa ganitong proseso sa ating pagpapatuloy sa araling ito.

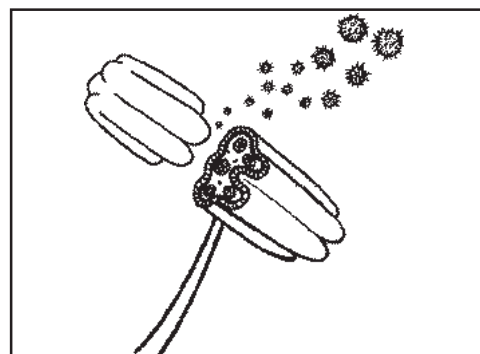
Mahalaga ang sekswal na pagpaparami sa mga halamang namumulaklak at nagkakaroon ng mga buto. Ito ang pangunahing pamamaraan upang makapagpatubo ng mga bagong halaman.

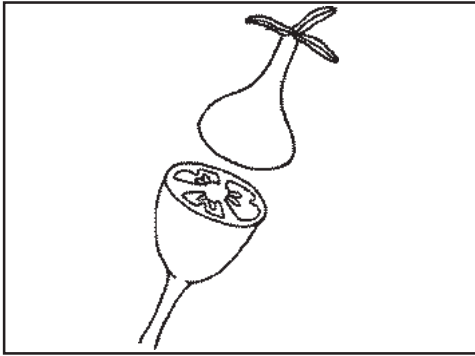
Ang mga punong nagbubunga, katulad ng papaya, manga, bayabas at mga halamang pampalamuti ng hardin ay mga halimbawa ng halamang sekswal ang pagpaparami.



Sa Araling 2, ikaw ay nagbalik-aral sa mga iba't-ibang bahagi ng bulaklak. May dalawang bahagi ng bulaklak na may mahalagang tungkulin sa sekswal na pagpaparami ng halaman. Ang dalawang bahagi ay ang estambre at ang karpelo at pistilo.

Ang **estambre** ay ang may kasariang lalaki. Ito ay kadalasang mahabang **pilamento** na napapatungan ng “**anther**”. Sa loob ng “anther” ay may mga parang supot kung saan nabubuo ang mga butil.



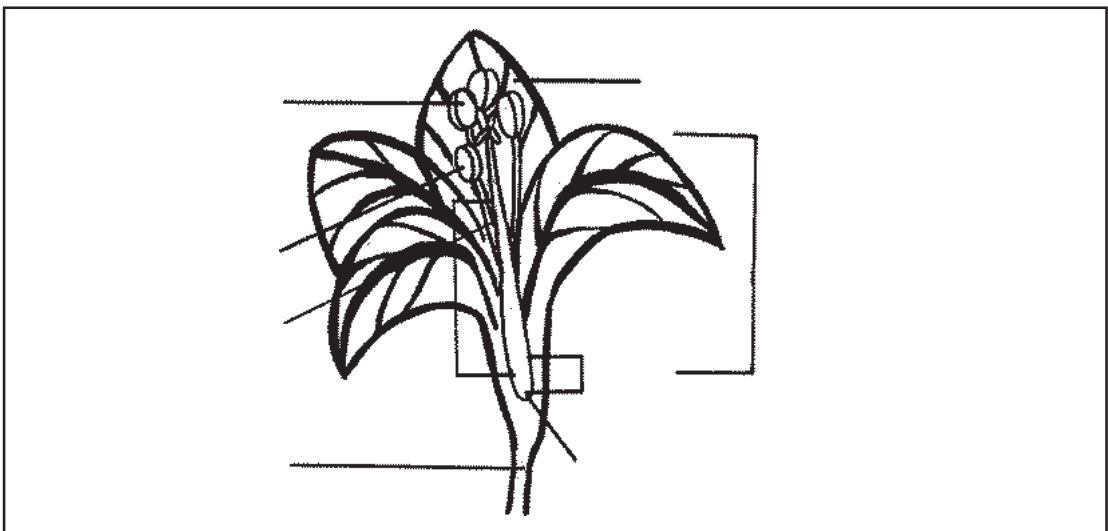


Ang **karpelo** o **pistilo** ay ang babaeng bahagi ng isang bulaklak. Sa pinaka-paanan ng karpelo ay ang obaryo. Ang obaryo ay nahahati-hating kinalalagyan ng mga **mumunting itlog**. Ito ang nabubuong mga buto. Sa ibabaw ng obaryo ay may parang tubong ang tawag ay “**style**”. Sa ibabaw ng “style” ay ang **estigma** na nag-iipon ng mga polen.



Subukan Natin Ito

Subukan mong kilalanin ang mga bahaging sekswal na nagpaparami ng halaman sa isang bulaklak. Subukang isulat ang iba’t ibang bahagi na hindi tumitingin sa larawan sa nakaraang pahina. Isulat ang iyong mga kasagutan sa mga patlang sa dulo ng mga tunod.



Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 52.

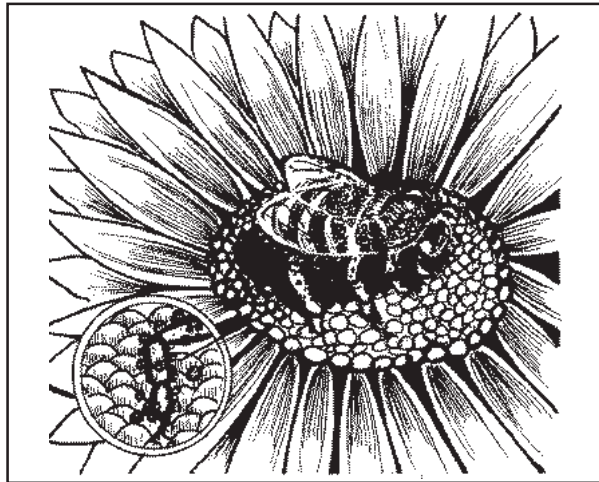


Alamin Natin

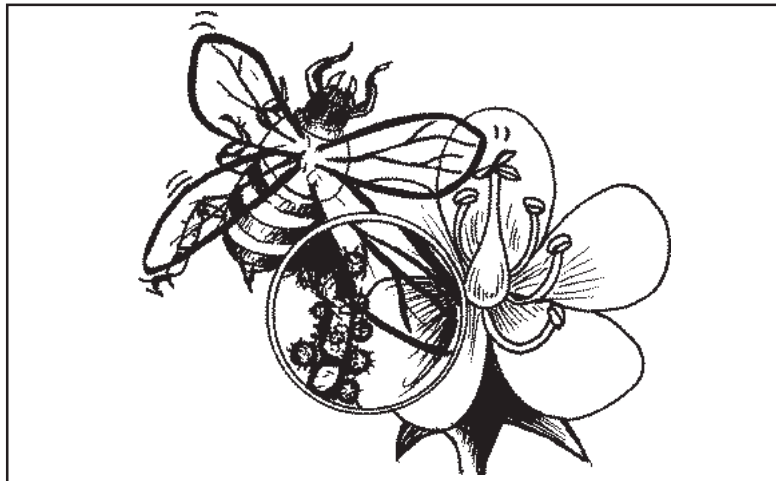
Paano ang sekswal na pagpaparami ng mga halaman?

Ang mga halaman, di-katulad ng mga hayop, ay hindi maaring umalis sa kanilang kinatataniman upang sumilong, maghanap ng pagkain o magparami. Upang kanilang magampanan ang mga ganitong pangangailangang gawain, sila ay may mga bahaging gumagalaw. Isang gumagalaw na bahagi ay ang polen na pinanggagalingan ng tamud. Ang **tamud** ay ang katas ng lalaking bahagi ng halaman na mahalaga sa sekswal na pagpaparami ng mga tanimin. Mula sa “anther”, ang pole ay tumutuloy sa estigma at ang prosesong ito ay tinatawag na **pamumulo**.

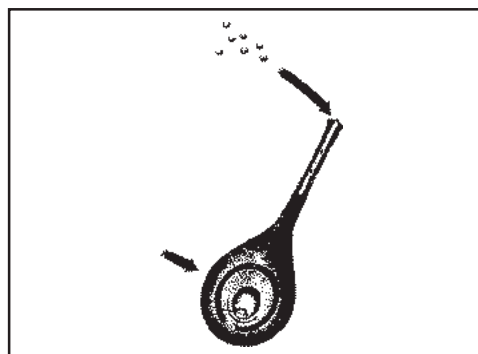
Paano nakapupunta sa estigma ang polen galing sa “anther”?



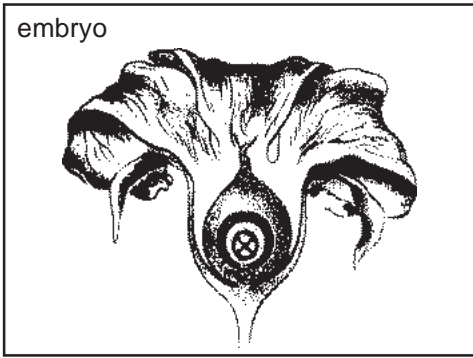
Gumagamit ang mga halaman ng mga iba’t ibang **tagapamulo** o tagadala ng pamumulo. May mga hayop na tagapag-dala ang halaman ng kanilang polen. Ilan dito ay ang mga paru-paro, bubuyog at mga ibon na kumakain ng polen o ng pulot na katas ng bulaklak. Sa kanilang palipat-lipat na pagdapo, may mga napapadikit sa kanilang katawan na butil ng polen na hindi sadyang naiiwanan sa estigma ng mga bulaklak na dinadapuan. Mga natatanging halaman lamang ang dinadapuan ng karamihan ng ganitong mga tagapamulo. Kung kaya, malaki ang pagkakataon na ang butil ng polen na napapadikit sa katawan ay mahuhulog sa estigma ng kauring halaman. Halimbawa ay ang isang uri ng bubuyog na puting rosas lamang ang pinipiling dapuan, habang ang isang uri ng paru-paro ay dumadapo lamang sa mga mirasol.



Kapag ang butil na polen ay napunta sa estigma ng kauring halaman, nagsisimula ang pertilisasyon. Ang tamud na nanggaling sa butil ng polen ay kusang maglalakbay sa isang tubo papunta sa itlog na nasa obaryo.



embryo



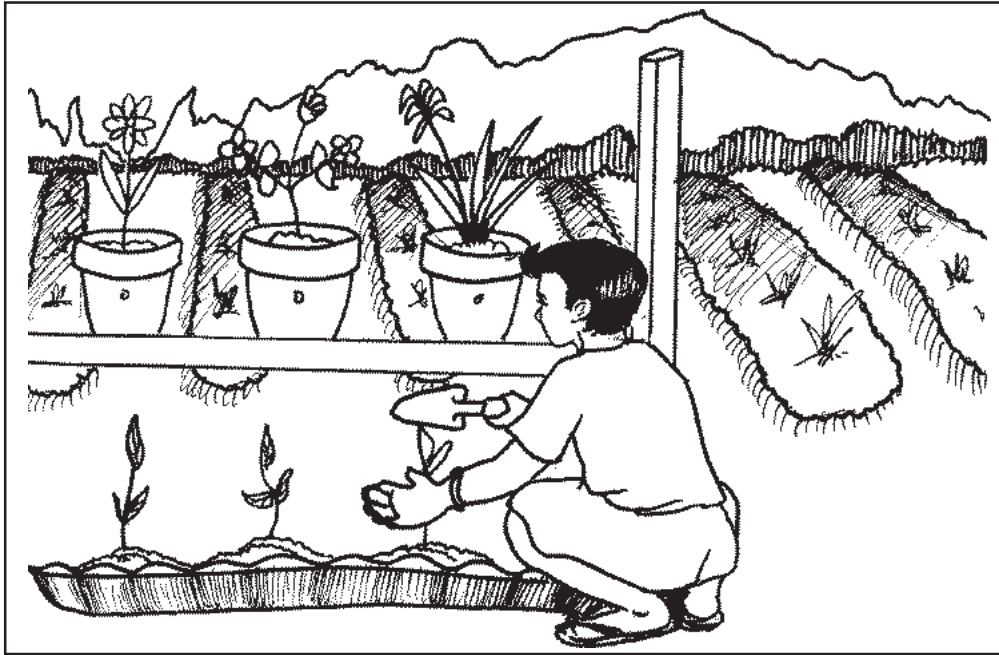
Sa pagsama ng tamud at itlog, mabubuo ang isang butong binhi na maglalaman ng embriyon at ng kakailanganin nitong pagkain. Habang ang binhi ay nabubuo sa loob ng obaryo, ang balat ng obaryo ay nagbabago upang maging bunga.

Sa paghinog ng bunga, ang mga bahagi ng bulaklak ay malalagas. Ang buto sa loob ng bunga ay handa nang maging binhi ng bagong halaman. Sa pagbulaklak ng bagong tubong halaman, muling magsisimula ang proseso ng pagpapaparami.



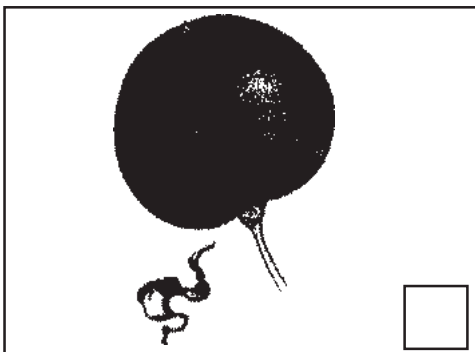
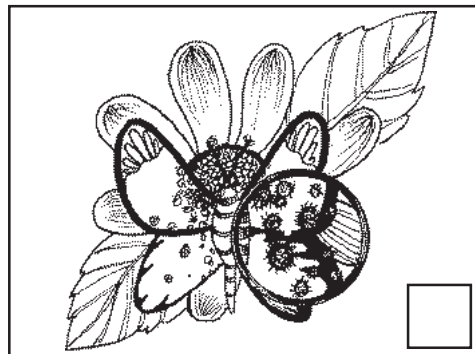
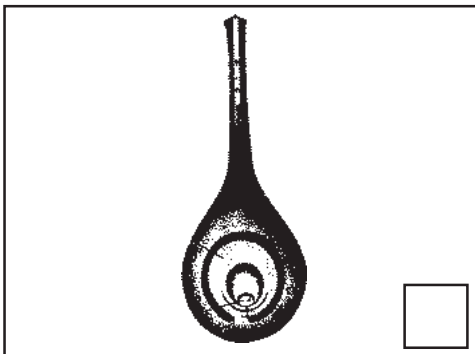
Kung kaya't, sa sekswal na pagpaparami, ang lalaki at babaeng bahagi ng isang bulaklak ay napakahalaga. Ang estamen ay ang lalaking bahagi na tagapagparami ng bulaklak. Ito ay binubuo ng “anther”, ng pilamento at ng polen. Ang karpelo o pistilo naman ang babaeng bahagi ng bulaklak ng tagapagparami at dito mahahanap ang obaryo, ang mumunting itlog at ang “style”.

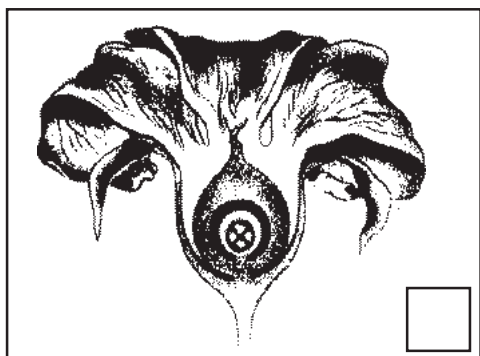
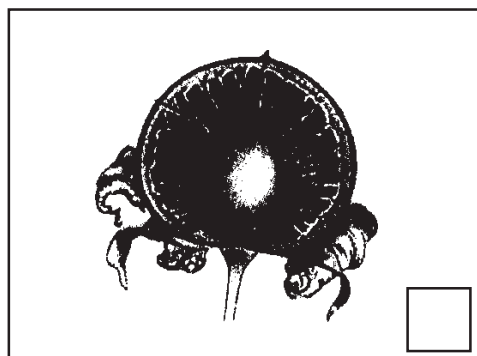
Ang polen na nagmumula sa “anther” ay nalilipat sa estigma ng maaring pareho o iba ngunit ka-uring bulaklak. Ang tamud galing sa polen ay mapapa-isa sa itlog na nasa mumunting itlog. Ang kanilang pagkaka-isa ay magsisimula ng pertilisasyon at pagbubuo ng embriyon. Tuloy namang magiging binhi ang mumunting itlog na naglalaman ng embriyon at kakailangang pagkain. Lalaki ang obaryo na magiging bunga na maglalaman ng binhi. Sa paghinog ng bunga, ang bulaklak ay malalagas. Ang binhi mula sa bunga ay maari nang itanim upang maging bagong halaman. Tingnan ang larawn sa ibaba upang magkaroon ng mas-maayos na pag-uunawa kung papaano ang mga halaman ay sekswal na nagpaparami.



Subukan Natin Ito

Ipinapakita ng mga sumusunod na walong larawan ang iba't ibang hakbang sa sekswal na pagpaparami ng halaman. Subukang isaayos ang mga larawan sa kanilang wastong pagkakasunod-sunod sa pamamagitan ng pagsulat ng 1 sa kahon sa mababang kanan ng larawan kung dapat itong una; 2 para sa pangalawang larawan, atbp





Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 52–53.



Tandaan Natin

Karamihan ng mga halamang namumulaklak ay sekswal ang pagpaparami.

- ◆ Ang **Sekswal na Pagpaparami** sa halaman ay ginaganapan ng dalawang magulang upang makapagpatubo ng bagong tanim.
- ◆ Ang **bulaklak** ang pinakamahalagang bahagi ng halaman na sekswal nagpaparami. Ito ang naglalaman ng mga lalaki at babaeng bahagi ng halaman na kinakailangan sa pagpaparami .



Basahin Natin Ito

Asekswal at Sekswal na Pagpaparami ng Halaman

Ang mga halaman ay maaring ibukod batay sa kanilang pagpaparami.

May mga halaman na asekswal magparami o sa pamamagitan ng pagpapalaganap ng pananim. Ang mga halamang ito ay hindi nangangailangan ng iba pang halaman upang magparami. Kanilang ginagamit ang sanga, ugat o dahon na tinataguriang mga organong pananim. Ang mga bagong tanim ay pinapalaganap ng mga organong ito.

Iba namang mga halaman, lalo na ang mga namumulaklak, ay sekswal magparami. Sa ganitong proseso, dalawang magulang ang kinakailangan upang magkaroon ng bagong tubo. Ang bulaklak ang pinakamahalagang bahagi sa halaman na ganito magparami. Sa pamamagitan ng pamumulo, ang tamud ng bulaklak angnagpapataba ng itlog ng ibang bulaklak na pareho ang uri. Pagdaan ng maikling panahon, may nabubuong buto na maaring itanim upang maging bagong tubong tanim.

Ang kaalaman sa pagpaparami ng mga halaman ang nagbibigay daan upang ang mga tao, lalo na ang mga magsasaka at hardinero, ay nakauunawa kung paano magparami ng iba-ibang mga halaman. Dahil sa ganitong kaalaman, nakapagsasagawa sila ng tamang pamamaraan ng pag-aalaga ng halaman at batid nila ang naangkop na mga gamit na makatutulong sa pagpaparami ng mga tanim. Halimbawa, alam ng mga magsasaka na ang mga bagong patatas ay tumutubo galing sa lamanlupa. Pinipili nila ang mga patatas na tinubuan na ng mga espesyal na sanga at tinatanim nila ito ng may tamang layo sa isa't-isa upang mabigyan ng lugar ang mga uusbong na patatas.

Ang kaalaman kung paano ang mga halaman nagpaparami ay nagmumulat sa atin kung paano makatutulong sa kanilang pagtubo at paglaganap. Nararapat lamang sapagkat napakahalaga ng halaman sa tao.

Halimbawa na lamang, iyong natutunan na kailangan ng mga nagmumulaklak na halaman ang mga bubuyog, paru-paro at iba pang insekto upang maganap ang pamumulo. Dahil dito, higit mong mauunawan ang kahalagahan ng ganitong mga hayop at hindi ka gagawa ng hakbang upang sila ay sugpuin – sa pamamagitan man ng pagpatay o sa pagpapabaya sa ating kapaligiran at kalikasan. Ang maruming hangin ang pumapatay sa karamihan ng insekto. Kung patuloy ang taong magpapabaya sa pagdumi ng ating kalikasan, ang mga tagapamulo ay mamatay at mababawasan ang mga bagong halaman na tutubo. Nais mo ba itong mangyari?



Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

Upang mabatid ang iyong natutunan hinggil sa iba't-ibang paraan ng pagpaparami ng mga halaman, gawin ang sumusunod na pagbabalik-aral na pagsusulit .

- A. Ibagay ang mga sumusunod na pangungusap sa Hanay A sa mga nilalarawan nito sa Hanay B. Isulat ang titik ng tamang sagot.

A	B
_____ 1. Ito ang asekswal na ipagpaparam na halaman.	a. namumulaklak na halaman
_____ 2. Ito ang mga bahagi ng halaman na ginagamit sa asekswal na pagpaparami.	b. katakataka
_____ 3. Ito ang mga espesyal na sanga sa patatas na tinutubuan ng bagong halaman.	c. munting itlog
_____ 4. Ito ay halimbawa ng isang halamang sa dahon nagpaparami.	d. pagpapalaganap ng pananim
_____ 5. Isang uri ng pagpaparami na gumagamit ng tamud at itlog.	e. mga lamanlupa
_____ 6. Mga halaman na ang karamihan ay sekswal ang pagpaparami.	f. sekswal na pagpaparami
_____ 7. Bahagi ng bulaklak na pinapanggagalingan ng polen.	g. “zygote”
_____ 8. Ang mga ito (halimbawa: paru-paro at bubuyog) ang tumutulong magdala ng polen sa ibang bulaklak.	h. sanga, ugat o dahon
_____ 9. Ito ang bahagi ng bulaklak na naglalaman ng mga itlog.	i. “Anther”
_____ 10. Ito ang bunga ng pagkaiisa ng tamud at itlog.	j. mga tagapamulo

B. Sagutin ang tanong :

Ano ang mga kaibhan ng sekswal at asekswal na pagpaparami sa halaman?

Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 53–54.

Kamusta ang pagsagot mo? Nakuha mo ba lahat? Magaling kung lahat ng sagot mo ay tama! Kung hindi, maaari kang bumalik sa aralin at subukang intindihin nang mas mabuti.



Subukan Natin Ito

Bilang takdang-aralin, subuking punuin ang sumusunod na gawain.

Lumibot sa iyong mga kapitbahay. Humanap ng hindi bababa sa limang halaman at iyong isauri ayon sa mga kategorya na tinalakay sa modyul na ito. Ibigay ang inyong paliwanag sa iyong pagkakasauri. Gamitin ang papel sa susunod na pahina para sa mga isusulat pag-uuri . Gamiting gabay ang mga halimbawa sa ibaba.

Pangalan ng Halaman	Pag-uuri Ayon sa			
	Tirahan	Tangkay	Namumulaklak/ Di-namumulaklak	Pamamaraan ng Pagpaparami
1. mangga	<u>“terrestrial”</u> nakatira sa lupa	<u>makahoy</u> Pangunahing tangkay o katawan ay matigas, magaspang at kayumanggi	<u>namumulaklak</u> May mga bulaklak at nagdadala ng mga buto	<u>sekswal</u> Mayroong mga bulaklak at nagdadala ng buto kaya’t dumadaan sa pamumulo at pertilisasyon.

Talakayin ang iyong gawain sa iyong mga kamag-aral at sa iyong Instructional Manager.



Tandaan Natin

Sa araling ito, natutunan mo na :

- ◆ Ang pagpapalaganap ng pananim ay isang asexwal na pagpaparami ng mga halaman.
- Ang mga halaman na nagpaparami sa pamamagitan ng panananim ay gumagamit ng mga dahon, tangkay o ugat upang magparami,
- Isang magulang lang ang kinakailangan sa asexwal na pagpaparami.
- ◆ Sa sekswal na pagpaparami, ang bulaklak ang gumaganap ng mahalagang papel sa pagpaparami.
 - Kinakailangan ng sekswal na pagpaparami ang pagsasama ng selula ng tamud at ng itlog. Ang tinatawag dito ay pertilisasyon.
 - Ang selulang tamud ay nakikita sa polen na nagbubunga sa estambre o lalaking bahagi ng bulaklak.
 - Ang selulang itlog ay nagbubunga sa munting itlog na bahagi ng pistilo o karpelo na babaeng bahagi ng halaman.
 - Tumutulong ang mga tagapamulo sa paglipat ng polen galing sa “anther” papunta sa estigma ng bulaklak.
- ◆ Nakakatulong ng malaki sa tao ang pag-uuri ng mga halaman ayon sa kanilang pamamaraan ng pagpaparami .
 - Natutulungan nito ang mga magsasaka, tagatanim ng mga halaman at hardinero upang paunlarin ng matiwasay ang mga pamamaraan ng pagpaparami.
 - Tinataas ang kamalayan ng mga tao sa pangangailangan ng mga halaman upang magparami. Minumulat ang mga tao sa dapat nilang gampanan upang makatulong magparami ng mga halaman.



Ibuod Natin

Sa modyul na ito, natutunan mo ang mga pamamaraan ng pag-uuri ng mga halaman.

- ◆ Ang mga halaman ay maaaring isauri ayon sa kanilang tirahan.
 - Ang mga halamang “terrestrial” ay nakatira sa lupa.
 - Ang mga halamang tubigan ay nakatira sa tubig.
 - Ang mga halamang eryl ay nakatira sa ibabaw ng lupa, madalas nakadikit sa ibang mga halaman.
- ◆ Ang mga halaman ay maaaring isauri ayon sa uri ng tangkay na taglay nila.
 - Ang mga makahoy na halaman ay may matigas, magaspang, at kulay-kayumanggi ang mga tangkay.
 - Ang di-makahoy o maladamong mga halaman ay may mga tangkay na malambot, madulas at makinis, at kulay berde. Higit pa dito, ang mga di-makahoy na mga halaman ay may iba’t ibang uri : palumpong, puno, at baging.
- ◆ Ang mga halaman ay maaari ring isauri ayon sa pagkakaroon ng bulaklak at pagdala ng mga buto o wala.
 - Ang di-namumulaklak na mga halaman ay ang mga walang bulaklak at hindi nagdadala ng mga buto. Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa tubigan o sa mabasa-basang mga lugar. Ang mga ito ay walang mga sistema upang mapagalaw o mailipat ang mga sustansya at tubig sa kanilang mga katawan.
 - Ang mga namumulaklak na halaman ay ang mga halamang may bulaklak at nagdadala ng mga buto. Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa tuyong lupa. Ang mga ito ay mayroong sistema na nagpapagalaw o naglilipat ng pagkain at tubig sa kanilang mga katawan.
- ◆ Ang mga halaman ay maaari ding isauri ayon sa mga pamamaraan ng pagpaparami.
 - Mayroong mga halaman na nagpaparami nang asekswal o sa pamamagitan ng pagpapalaganap ng pananim. Ginagamit ng mga ito ang kanilang mga tangkay, ugat, o dahon.
 - Ang ibang mga halaman, lalong-lalo na ang mga namumulaklak na mga halaman, ay nagpaparami ng sekswal. Nagkakaroon ng pamumulo at pertilisasyon sa sekswal na pagpaparami sa mga halaman, na nagbubunga na mga buto.



Anu-ano ang mga Natutuhan Mo?

A. Piliin ang tamang sagot sa ibaba Isulat ang iyong mga kasagutan sa mga patlang sa dulo ng mga tunod.

- _____ 1. Ang mga halaman ay isinasauri ayon sa kanilang _____.
a. pagkakaiba sa isa't isa.
b. pagkakatulad sa mga hayop.
c. pagkakatulad sa isa't-isa.
d. pagkakaiba sa mga hayop.
- _____ 2. Ang tinitirahan ng halaman ay tinatawag na _____.
a. taniman
b. pagpaparami
c. organong pananim
d. tirahan o "habitat"
- _____ 3. Ang mga halamang "terrestrial" ay halaman na _____.
a.. naninirahan sa tubig
b. naninirahan sa lupa.
c. naninirahan sa erylal
d. naninirahan sa mga mabasa-basang lugar.
- _____ 4. Aling mga halaman ang naninirahan sa tubig?.
a.. water lily
b. punong mangga.
c. berdeng lanot
d. palumpong na rosas
- _____ 5. Ano ang tawag sa mga halamang nakatira sa hangin?
a.. naninirahan sa tubig
b. maladamo
c. erylal
d. naninirahan sa lupa.
- _____ 6. Ano ang katangian ng mga tangkay ng di-makahoy o maladamong halaman?
a.. berde
b. matigas
c. magaspang
d. kayumanggi

- _____ 7. Anong uri ng tangkay mayroon ang kangkong?
- a.. makahoy
 - b. tubigan
 - c. eryl
 - d. maladamo
- _____ 8. Anong uri ng makahoy na halaman ang narra?
- a.. palumpong
 - b. puno
 - c. maladamo
 - d. baging
- _____ 9. Alin sa mga sumusunod ang HINDI katangian ng halamang namumulaklak?
- a.. may buto
 - b. naninirahan sa lupa.
 - c. may ugat, sanga at dahon
 - d. walang pamamaraan para dalhin ang pagkain
- _____ 10. Alin sa mga sumusunod ang halimbawa ng halamang di-namumulaklak?
- a.. narra at mangga
 - b. rosas at sampaguita
 - c. kabute at lumot
 - d. ampalaya at sitaw
- _____ 11. Ano ang tawag sa asekswal na pagpaparami sa halaman?
- a.. pagpapalaganap ng pananim
 - b. pamumulo
 - c. pertilisasayon
 - d. sekswal na pagpaparami
- _____ 12. Ano ang katotohonan tungkol sa asekswal na pagpaparami?
- a.. Tumutulong ilipat ng tagapamulo ang polen mula sa isang bulaklak papunta sa isa pa
 - b. Ginagamit ng halaman ang kanyang mga dahon, tangkay o ugat upang magparami
 - c. Ginagawang pertil ng mga selulang tamud galing sa polen ang mga selulang itlog sa munting itlog o “ovule”
 - d. Ang bulaklak ang pinakamahalagang bahagi ng halaman sa pagpaparami.

- _____ 13. Alin sa mga sumusunod na halaman ang dumadaan sa asekswal na pagpaparami?
- a.. mangga
 - b. kamatis
 - c. papaya
 - d. bawang
- _____ 14. Ano ang ginagamit ng halamang istroberi upang magparami?
- a.. mga rizome
 - b. mga bulba
 - c. mga “stolon”
 - d. mga lamanlupa
- _____ 15. Alin sa mga sumusunod na halaman ang nagpaparami sa pamamagitan ng kanyang mga dahon?
- a.. sibuyas
 - b. katakataka
 - c. kamote
 - d. istroberi
- _____ 16. Gumagamit ng _____ ang sekswal na pagpaparami ng halaman.
- a.. mga dahon
 - b. mga ugat
 - c. mga tangkay
 - d. mga bulaklak
- _____ 17. Aling bahagi ng bulaklak ang gumagawa ng tamud?
- a.. petalo
 - b. polen
 - c. obaryo
 - d. munting itlog
- _____ 18. Ano ang pamumulo?
- a.. Ito ang asekswal na pagpaparami sa mga halaman
 - b. Ito ang pagsasama ng selulang tamud at selulang itlog
 - c. Ito ang proseso kung saan ang polen ay gumagalaw mula sa “anther” patungo sa estigma.
 - d. Ito ang paggamit ng mga tangkay, dahon o ugat sa pagpaparami ng mga halaman.

- _____ 19. Kailan nangyayari ang pertilisasyon?
- a.. Kung ang selulang tamud ay nagsama sa selulang itlog
 - b. Kung ang polen ay gumagalaw mula sa “anther” papuntang estigma
 - c. Kung ang mga pahigang tangkay ng isang halaman ay nagbibigay-buhay sa mga bagong halaman.
 - d. Kung ang obaryo ay lumalaki at nagiging prutas
- _____ 20. Alin sa mga sumusunod na halaman and HINDI nagpaparami ng sekswal?
- a.. mangga
 - b. papaya
 - c. gumamela
 - d. sibuyas

Nasagutan mo ba ng tama lahat? Ihambing ang iyong mga sagot sa nasa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 54–56.

Kung ang bilang ng tamang sagot mo ay :

- 18–20 Magaling! Marami kang natutunan sa modyul na ito.
- 15–17 Mabuti ! Bumalik ka lang at balik-aralan ang mga aytem na hindi mo nasagot ng tama.
- 12–14 Kasiya-siya! Kailangan mong balik-aralan ang mga mahalagang punto na hindi mo naunawaan.
- 0–11 Kailangan mong balik-aralan ang buong modyul.
- Maaari ka nang pumunta sa susunod na modyul.



Batayang sa Pagwawasto

A. Anu-ano na ang Alam Mo (*pahina 2-3*)

1. (d) ang tamang sagot. Ang pinakamahalagang gamit ng pag-uuri ng mga halaman ay : upang maisaayos ang mga iba't ibang uri ng halaman, upang madaling makilala ang mga pangkat ng halaman ayon sa mga tiyak na katangian at isauri ang mga halaman sa mas-maliit ng pangkat upang madaling makilala ang mga ito. **Hindi kasama ang kaugnayan ng halaman at hayop** sa pag-uuri ng halaman .
2. (c) ang tamang sagot. Ang **loto, water lily** at **kangkong** ay mga tubigang halaman dahil ang mga ito ay nakatira sa tubig. Ang pakwan, mangga at sampalok (a) at lentehas at repolyo (d) ay mga halamang “terrestrial” dahil nakatira sa lupa. Ang mga orkidea at berdeng lanot (b) ay halamang erylal dahil ang mga ito ay nakatira sa ibabaw ng lupa, madalas nakadikit sa ibang halaman.
3. (b) ang tamang sagot. Ang mga halaman na malambot at kulay-berde ang tangkay ay tinatawag na maladamo o di-makahoy. Ang maladamo ay tumutukoy sa uri ng tangkay na mayroon ang isang halaman. Ang “terrestrial”, tubigan at erylal ay mga salitang ginagamit upang isauri ang isang halaman ayon sa kanyang tirahan.
4. (a) ang tamang sagot. Ang **palumpong** ay mga halamang tumutubo ng tuwid nguni't malapit pa rin sa lupa at hindi lumalaki. Mga baging (b) ay mga halamang gumagapang at umuusad. Ang mga puno (c) ay madalas na tumutubong mataas. Ang mga bulaklak (d) ay mga bahagi ng isang halaman.
5. (c) ang tamang sagot. Mga halamang namumulaklak ay **hindi payak na mga halaman na nakatira sa tubig**. Halos lahat ng mga ito ay nakatira sa lupa. Nagdadala rin sila ng mga buto, may totoong ugat, tangkay at dahon, at ang bulaklak ang kanilang istrukturang pamparami.
6. (b) ang tamang sagot. Ang **pagpaparami ng pananim** ay ang asekswal na pamparami ng mga halaman. Ang pananim (a) ay tumutukoy sa mga halamang tumutubo sa isang lugar. Ang pertilisasyon (c) ay ang pagsasama ng isang selulang tamud at isang selulang itlog. Ang pamumulo (d) ay ang paglipat ng polen sa estigma ng isang bulaklak.
7. (a) ang tamang sagot. Ang mga kamote ay nagpaparami ng bagong halaman sa pamamagitan ng **lamanlupa** na may mga espesyal na tangkay. Ang ibang halaman ay gumagamit ng mga dahon, mga rizome o ugat upang magparami.

8. (a) ang tamang sagot. . Ang “**anther**” ang lalaking bahagi ng isang bulaklak kung saan nagbubunga ang mga butil ng polen galing sa nagpaparaming tamud. Ang sepalo (b) ay hindi isang reprodutibong bahagi ng isang bulaklak. Nagsisilbi lang ito bilang espesyal na uri ng dahon na nagtatakip sa bulaklak bago ito bumuka. Ang pistilo (c) ay ay babaeng reprodutibong bahagi ng bulaklak. Ang mga petalo (d) ang nagpapaligid sa mga reprodutibong bahagi ng bulaklak.
9. (d) ang tamang sagot. Ang **pertilisasyon** ay ang pagsasama ng isang selulang itlog at isang selulang tamud. Ang pagpapalaganap ng pananim (a) ay ang asekswal ng pagpaparami ng mga halaman. Ang pamumulo (b) ay ang paglipat ng polen mula sa “anther” papunta sa reprodutibong bahagi ng babae ng isang bulaklak. Ang pananim (c) ay nagtutukoy sa mga halamang tumutubo sa tiyak na mga lugar.
10. (a) ang tamang sagot. Ang pamumulo ay proseso kung saan nalilipat ang polen mula sa “anther” papunta sa estigma ng bulaklak. Ang pagpapalaganap ng pananim (b) ay tumutukoy sa asekswal na pagpaparami ng mga halaman. Ang fertilisasyon (c) ay isang bahagi ng sekswal na pagpaparami kung saan ang isang selulang tamud galing sa polen ay pinagsasama sa isang selulang itlog na nasa isang munting itlog o “ovule”. Hindi kasama ang pamumulo sa asekswal na pagpaparami (d) .

B. Araling 1

Pag-aralan at Suriin Natin (pp. 6–8)

Halaman na nakatira sa lupa	1. karot 2. mangga 3. rosas	4. saging 5. narra 6. acacia
Halaman na nakatira sa tubig	1. loto 2. damong-dagat 3. water lily	4. kangkong 5. “water hyacinth”
Halaman na nakadikit sa ibang mga halaman	1. orkidea 2. “poison ivy”	3. berdeng lanot

Pag-usapan Natin Ito (pp. 8–9)

Ito ang ilang mga halimbawa ng “terrestrial”, tubigan at eryl na halaman. Marami pang iba.

A. “Terrestrial”

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. puno ng pino | 6. niyog |
| 2. kamagong | 7. sambong |
| 3. molave | 8. ilang-ilang |
| 4. bayabas | 9. damong “Bermuda” |
| 5. papaya | 10. kalamansi |

B. Tubigan

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1. pulang “algae” | 6. dilaw na iris |
| 2. berdeng “algae” | 7. letsugas(water lettuce) |
| 3. damong-dagat | 8. “waterweed” |
| 4. “duckweed” | 9. “water spinach” |
| 5. “pondweed” | 10. “watergrass” |

C. Eryal

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. “bromeliad” | 4. “begonia” |
| 2. liken | 5. “liana” |
| 3. “passion flower” | |

Pag-aralan at Suriin Natin (pp.10–11)

Halaman	Kulay ng Tangkay	Kayarian (magaspang o Makinis)	Katigasan (matigas o malambot)
1. rosas	Kayumanggi	magaspang	matigas
2. gumamela	kayumanggi	magaspang	matigas
3. santan	kayumanggi	magaspang	matigas
4. kangkong	berde	makinis	malambot
5. pechay	berde	makinis	malambot

Alamin Natin (pp. 12–13)

Ito ang ilang mga halimbawa ng mga baging, palumpong at puno.

A. Baging

1. upo
2. bougainvillea
3. purpurang allamanda
4. itim na paminta
5. “jade vine”

B. Palumpong

1. santan
2. kamia
3. kamelya
4. putting kampanulas
5. “Philippine violet”

C. Mga Puno

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. ipil-ipil | 4. guyabano |
| 2. palaspas | 5. balete |
| 3. mahogany | |

Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pp. 14–15)

- | | | | |
|----|-----|------------|---|
| A. | 1. | T. | Ang langka ay isang “terrestrial” na halaman dahil ito ay nakatira sa lupa. |
| | 2. | Tu. | Damong-dagat ay isang tubigang halaman dahil ito ay nasa tubig. |
| | 3. | T. | Ang chico ay isang “terrestrial” na halaman dahil ito ay nasa lupa. |
| | 4. | E. | Ang orkidea ay isang eryl na halaman dahil ito ay nakatira sa hangin, nakadikit sa ibang mga halaman. |
| | 5. | T. | Ang lanzones ay isang “terrestrial” na halaman dahil ito ay nasa lupa. |
| | 6. | Tu. | Ang kangkong ay isang tubigang halaman dahil ito ay nasa tubig. |
| | 7. | E. | Ang berdeng lanot ay isang eryl na halaman dahil ito ay nasa hangin. |
| | 8. | T. | Ang kalabasa ay isang “terrestrial” na halaman dahil ito ay nasa lupa. |
| | 9. | Tu. | Ang loto ay isang tubigang halaman dahil ito ay nasa tubig. |
| | 10. | T. | Ang mais ay isang “terrestrial” na halaman dahil ito ay nasa lupa. |

B. Ang mga sumusunod na halaman ay **makahoy** dahil ang kanilang mga tangkay ay matigas, magaspang at kayumanggi ang kulay.

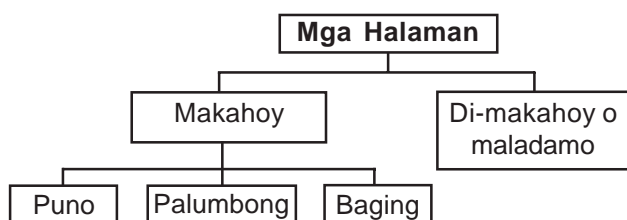
- | | |
|------------------|-----------|
| 1. dama de noche | 4. molave |
| 2. ilang-ilang | 5. ubas |
| 3. sampaguita | |

Ang mga sumusunod na mga halaman ay **di-makahoy** o maladamo dahil ang mga tangkay nito ay malambot, madalas na makinis at mala-berde ang kulay.

- | | |
|-------------|------------|
| 1. alugbati | 3. saging |
| 2. kinchay | 4. saluyot |

- C. 1. **Palumpong.** Ang halamang rosas ay isang palumpong. Mayroon itong makahoy ng tangkay na tuwid ang tubo, nguni't hindi tumataas. Mayroon itong mga tinik upang ipagtanggol ang sarili laban sa mga hayop na maaaring kumain o sumira sa kanila.
2. **Puno.** Ang mansanas ay isang puno. Ito ay isang makahoy na halaman na lumalaki. Mayroon itong matigas at malawak na katawan.
3. **Baging.** Ang upo ay isang baging. Ito ay isang makahoy na halaman na gumagapang. Mayroon itong pampalupot at galamay-baging na ginagamit upang balutin ang sarili sa isang solidong alalay.
4. **Puno.** Ang durian ay isang puno. Ito ay isang makahoy na halaman na lumalaki. Ito ay may matigas, malawak, at mala-kayumangging katawan.
5. **Puno.** Ang mangga ay isang puno. Mayroon itong matigas, malawak at mala-kayumangging katawan. Madalas itong lumalaki.
6. **Palumpong.** Ang santan ay isang palumpong. Ito ay mababa ang tubo at malapit sa lupa. Ang mga tangkay nito ay tumutubong patayo.

D.



C. Araling 2

Subukan Natin Ito (pp. 16–17)

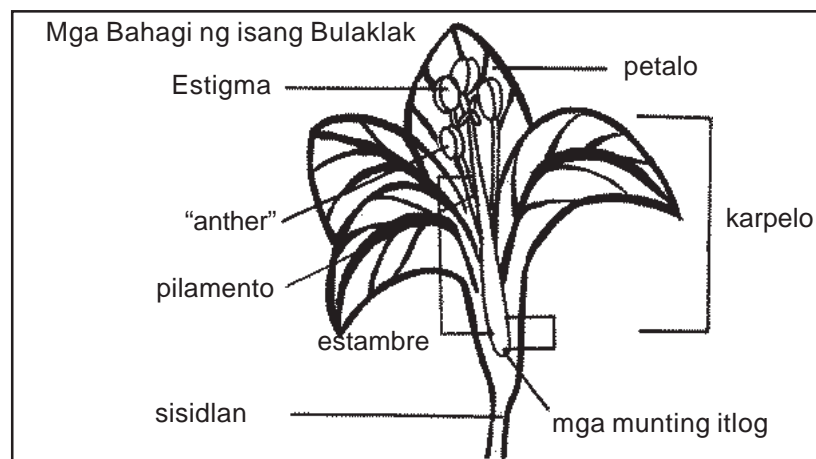
Namumulaklak ng Halaman

1. damong-dagat
2. kabute
3. lumot
4. pako

Di-namumulaklak na Halaman

1. puno ng pino
2. rosas na palumpong
3. bougainvillea
4. puno ng mangga

Subukan Natin Ito (pp. 22–23)



Alamin natin ang Iyong mga Natutuhan (pahina 24)

- A.
1. **DN.** Ang di-namumulaklak na halaman ay karaniwang walang ugat at tangkay
 2. **DN.** Ang di-namumulaklak na halaman ay karaniwang nasa tubigan o mabasa-basang lugar.
 3. **N.** Ang namumulaklak na halaman ay nagdadala ng mga buto
 4. **N.** Ang namumulaklak na halaman ay may sistemang naglilipat ng mga sustansya at tubig sa kanilang buong katawan.
 5. **N.** Para sa namumulaklak na halaman, ang mga bulaklak ay mahalagang bahagi ng kanilang pamparami.

B. Namumulaklak

1. niyog
2. mais
3. mangga
4. puno ng pino
5. sampaguita

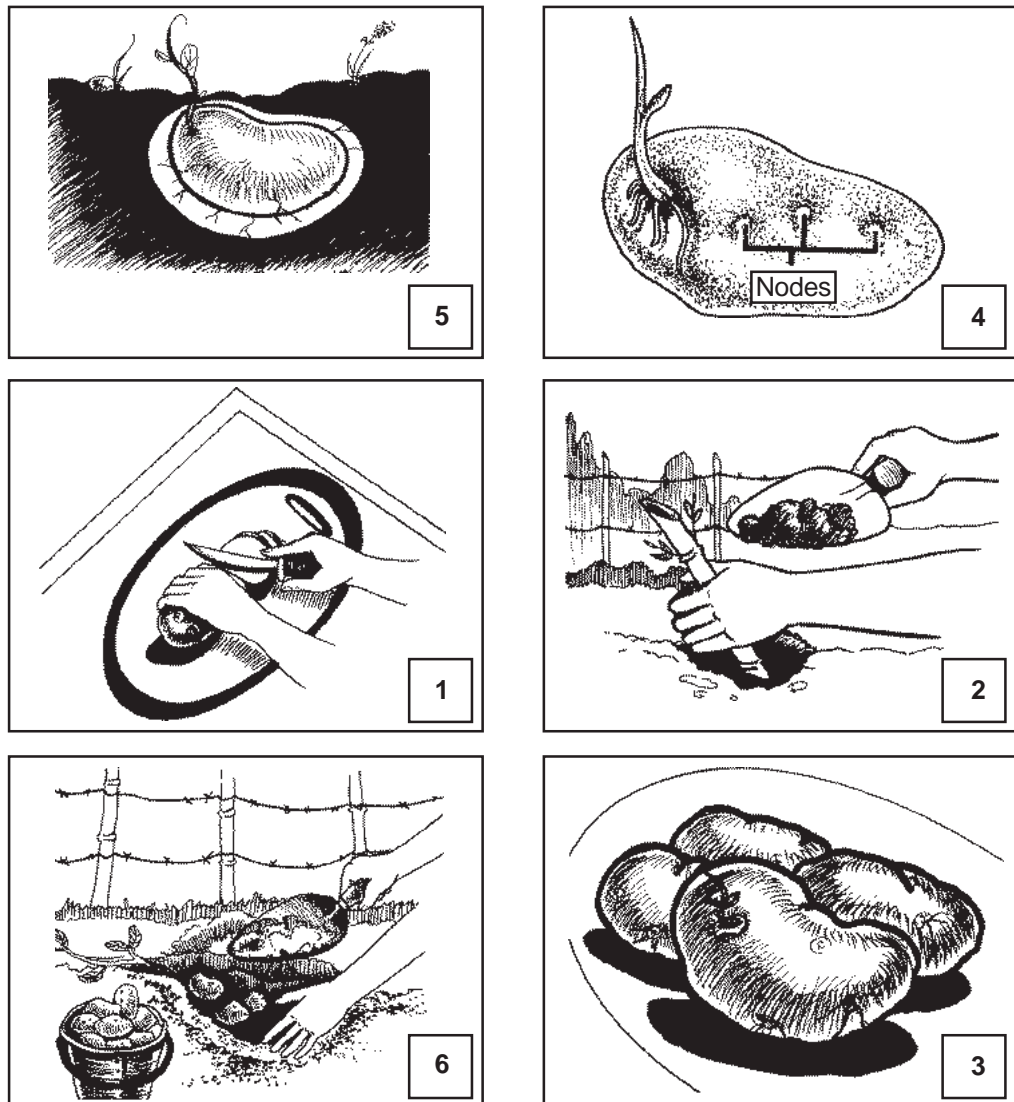
Di-namumulaklak

1. kabute
2. pulang lumot
3. damong-dagat
4. pako
5. “algae”

D. Araling 3

Subukan Natin Ito (pp. 26–27)

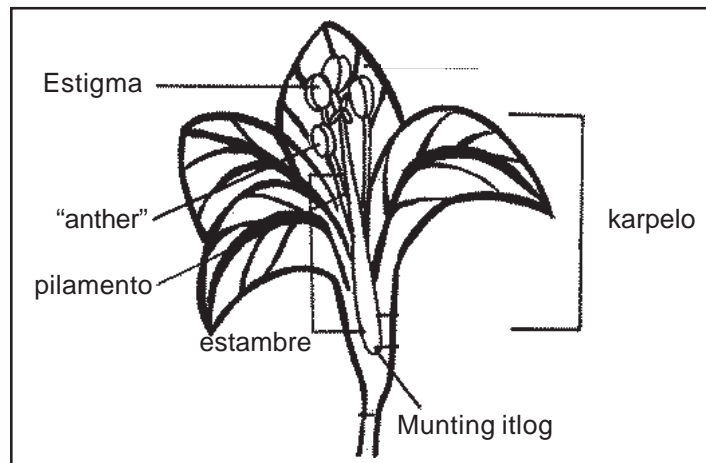
Pagpapalaki ng Patatas !



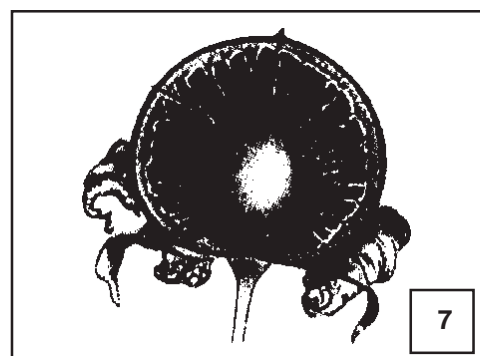
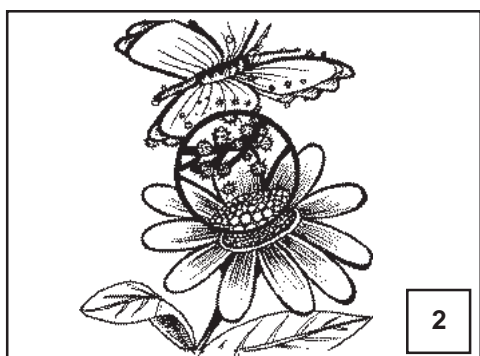
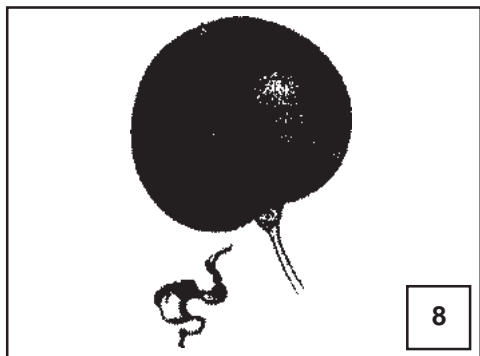
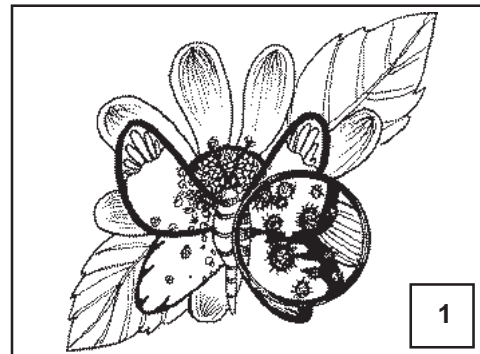
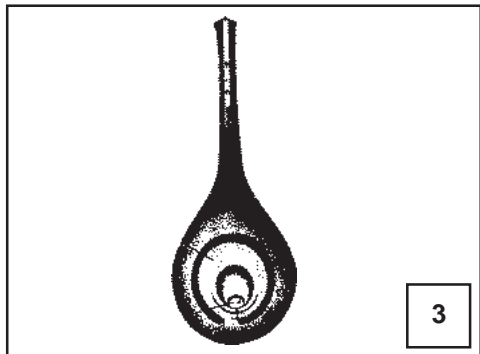
Subukan Natin Ito (pahina 29)

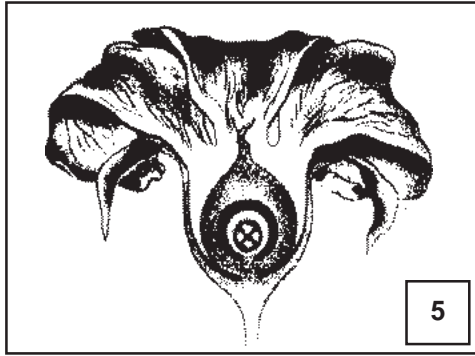
1. **U.** Ang lila ay nagpaparami ng asekswal na ginagamit ang ugat.
2. **T.** Ang bawang ay gumagamit ng espesyal na tangkay upang magparami na ang tawag ay bulba.
3. **D.** Ang halamang katakataka ay ginagamit ang mga dahon upang magparami.
4. **T.** Ang luya ay gumagamit ng espesyal na tangkay upang magparami ng asekswal at tinatawag itong mga rizome.
5. **T.** Ang halamang istroberi ay gumagamit ng espesyal na tangkay upang magparami at tinatawag itong mga “stolon”.

Subukan Natin Ito (pahina 31)



Subukan Natin Ito (pp. 34–35)





Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pp. 37–38)

- A. 1. (d) ang tamang sagot. Ang **pagpapalaganap ng pananim** ay isang pagpaparaming asekswal ng mga halaman.
2. (h) ang tamang sagot. Ang mga halamang nagpaparami ng asekswal ay ginagamit ang kanilang mga **tangkay**, ugat o dahon.
3. (c) ang tamang sagot. Gumagamit ng **lamang-lupa** ang mga patatas upang magparami.
4. (b) ang tamang sagot. Ang **katakataka** ay isang halimbawa ng halaman na ginagamit ang dahon upang magparami.
5. (f) ang tamang sagot. Kasama sa **pagpaparaming sekswal** ang selula ng tamud at selula ng itlog. Ang pagsasama ng mga selulang ito ay tinatawag na pertilisasyon.
6. (a) ang tamang sagot. Madalas magparami ng sekswal ang mga **namumulaklak na halaman**. Malaki ang papel ng mga bulaklak sa pamparami.
7. (i) ang tamang sagot. Ang polen ay ginagawa sa “**anther**” ng halaman. Nakalakip sa polen ang mga selulang tamud na mahalaga sa asekswal na pamparami.
8. (j) ang tamang sagot. Ang mga **tagapamulo**, katulad ng mga paru-paro at bubuyog, ay tumutulong sa pamumulo ng mga halaman. Ang pamumulo ay ang paglipat ng polen mula sa “anther” papunta sa estigma ng halaman.
9. (c) ang tamang sagot. Nakaloob sa **mumunting itlog** ang mga selulang itlog. Itong mga selulang itlog ay ipagsasama sa selulang tamud galing sa polen.
10. (g) ang tamang sagot. Ang **zygote** ay bunga ng pagsasama ng selulang tamud at ng selulang itlog sa isang prosesong tinatawag na pertilisasyon.

- B. Isang kaibhan ng sekswal at asekswal na pagpaparami ay ang paggamit ng bahagi ng halaman upang gumawa ng mga bagong halaman. Ang sekswal na pampaparami ay nakasalalay sa mga bulaklak ng halaman, habang ang asekswal na pamparami ay ginagamitan ng kanilang mga tangkay, dahon o ugat, na tinatawag na organong pananim.

Isang kaibhan ay iisang magulang ang kailangan sa asekswal na pamparami. Hindi kailangan ng isang halaman na nagpaparami ng asekswal o sa pagpapalaganap ng pananim ang isa pang halaman upang makagawa ng mga bagong halaman. Habang sa sekswal na pamparami, dalawang magulang ang kinakailangan. Kailangang ipalaganap ng selulang tamud ang selulang itlog ng isa pang bulaklak na parehong uri upang mangyari ang pertilisasyon, na tumutuloy sa pagpaparami ng mga bagong halaman.

E. Anu-ano ang mga Natutuhan Mo? (pp. 41–44)

1. (c) ang tamang sagot. Isinasauri ang mga halaman ayon sa kanilang mga **pagkakatulad sa isa't isa**, hindi ayon sa kanilang mga kaibahan (s). Ang kanilang pagkakatulad (b) o kaibahan (d) sa mga hayop ay hindi pinapansin.
2. (d) ang tamang sagot. Ang lugar kung saan nakatira ang halaman ay tinatawag na **tirahan ng halaman o habitat**. Ang pananim (a) ay tumutukoy sa mga halaman na tumutubo sa isang tiyak na lugar. Ang pagpaparami (b) ay tumutukoy sa proseso kung saan ang mga bagong halaman ay ginagawa. Ang organong pananim (c) ay isang bahagi ng halaman na ginagamit sa asekswal na pagpaparami. Ito ay maaaring ang tangkay, ugat, o dahon ng halaman.
3. (b) ang tamang sagot. Ang mga “terrestrial” na halaman ay **nakatira sa lupa**. Mga halaman na nakatira sa tubigan (a) at mga mabasa-basang lugar (d) ay halamang tubigan. Mga halamang nakatira sa hangin (c) ay halamang eryal.
4. (a) ang tamang sagot. Sa mga pinagpipilian, ang “**water lily**” ay isang halamang tubigan. Ang puno ng mangga (b) at ang rosas na palumpong (d) ay halamang “terrestrial”, habang ang berdeng lanot (c) ay isang halamang eryal.
5. (c) ang tamang sagot. Mga halamang nakatira sa hangin o sa mga sanga ng puno at tinatawag na halamang **eryal**. Ang mga halamang tubigan (a) ay nasa tubig. Ang “terrestrial” na halaman (d) ay nasa lupa. Maladamo (b) ay tumutukoy sa uri ng tangkay ng isang halaman at hindi kung saan nakatira ang mga ito.

6. (a) ang tamang sagot. Ang mga makahoy o maladamong halaman ay karaniwang may **berdeng tangkay**. Ang mga tangkay ng makahoy na halaman ay matigas, magaspang at kulay kayumanggi.
7. (d) ang tamang sagot. Ang kangkong ay isang **maladamong** halaman dahil ang tangkay nito ay berde, malambot at makinis. Ang makahoy na halaman (a) ay mga halaman na matigas, magaspang at mala-kayumanggi ang mga tangkay. Ang mga salitang tubigan (b) at eryal (c) ay tumutukoy sa pag-uuri ng halaman ayon sa tirahan at hindi sa uri ng tangkay.
8. (b) ang tamang sagot. Ang narra ay isang **puno**. Tumutubo ito ng mataas at mayroong matigas, malawak at kulay-kayumangging katawan. Ang palumpong (a) ay makahoy ng mga halaman na tumutubo malapit sa lupa at maraming mga tangkay. Ang mga baging (d) ay makahoy na halaman na gumagapang o umuusad at pinapaluputan ang mga solidong alalay. Ang mga maladamong halaman ay di-makahoy na halaman.
9. (d) ang tamang sagot. Ang namumulaklak na halaman ay mayroong sistema na naglilipat ng pagkain sa kanilang mga katawan. Ang mga ito ay nagdadala ng buto at halos lahat ay nasa lupa. Mayroon din silang mga ugat, tangkay at dahon.
10. (c) ang tamang sagot. Ang **kabute** at “**algae**” ay mga halimbawa ng di-namumulaklak na halaman. Ang mga ito ay walang mga bulaklak at hindi nagdadala ng mga buto. Halos lahat ay nasa tubigan o mabasa-basang lugar. Ang narra at mangga (a), rosas at sampaguita (b) at ampalaya at sitaw (d) ay mga namumulaklak na halaman. Mayroon silang mga bulaklak at nagdadala ng mga buto.
11. (a) ang tamang sagot. Ang **pagpapalaganap na pananim** ay ang asekswal na pagpaparami ng mga halaman. Dito, ginagamit ng mga halaman ang kanilang mga tangkay, ugat o dahon upang magparami. Ang pamumulo (b) ay tumutukoy sa paglipat ng polen mula sa “anther” patungong estigma ng bulaklak. Ang pertilisasyon (c) ay ang pagsasama ng isang selulang tamud at isang selulang itlog. Ang sekswal na pagpaparami (a) ay ang pertilisasyon ng isang selulang itlog sa munting itlog ng bulaklak at ng selulang tamud galing sa butil ng polen. Di katulad ng pagpapalaganap ng pananim o asekswal na pagpaparami, ang mga bulaklak ang mahalaga sa sekswal na pagpaparami.
12. (b) ang tamang sagot. Sa asekswal na pagpaparami o pagpapalaganap ng pananim, **ginagamit ng halaman ang mga tangkay, ugat o dahon ng mga ito upang magparami**. Hindi ito gumagamit ng polen, selulang tamud, selulang itlog o bulaklak upang gumawa ng mga bagong halaman.

13. (d) ang tamang sagot. Ang **bawang** ay dumadaan sa asekswal na pagpaparami. Gumagamit ito ng mga espeyal na tangkay na ang tawag ay bulba upang gumawa ng mga bagong halaman. Ang mangga (a), kamatis (b) at papaya (c) ay nagpaparami nang sekswal. Malaki ang papel ng mga bulaklak na ito sa paggawa ng mga bagong halaman.
14. (c) ang tamang sagot. Ang halamang istroberi ay gumagamit ng espesyal na tangkay na tinatawag na “stolon” upang magparami. Ang mga rizome (a) ang ginagamit ng luya. Mga bulba (b) ang ginagamit ng sibuyas at bawang. Lamanlupa (d) naman ang ginagamit ng mga patatas .
15. (b) ang tamang sagot. Sa mga pinagpipilian, ang **katakataka** ang halaman na gumagamit ng mga dahon upang magparami. Ang sibuyas (a) ay ginagamit ang mga bulba. Ang kamote (c) ay gumagamit ng lamanlupa. Mga “stolon” ang ginagamit ng istroberi (d).
16. (d) ang tamang sagot. Sa sekswal na pagpaparami, ginagamit ng halaman ang mga **bulaklak**. Mga halaman na nagpaparami ng asekswal ay gumagamit ng kanilang mga dahon (a), ugat (b) o tangkay (c).
17. (b) ang tamang sagot. Ang **polen** ang gumagawa ng mga selulang tamud. Nakikita ang mga ito sa “anther” o ang lalaking bahagi ng bulaklak. Walang papel ang mga petalo (a) sa pagpaparami. Ang obaryo (c) at munting itlog (d) ay mga bahagi ng babaeng reproduktibong system ng bulaklak.
18. (c) ang tamang sagot. Ang pamumulo ay **proseso kung saan ang polen ay gumagalaw mula sa “anther” patungong estigma** ng bulaklak. Ang asekswal na pagpaparami (a) ng mga halaman ay tinatawag na pagpapalaganap ng pananim, kung saan ang mga tangkay, dahon o ugat ang ginagamit upang gumawa ng bagong mga halaman (d). Ang pertilisasyon ay ang pagsasama ng isang selulang tamud at isang selulang itlog (b).
19. (a) ang tamang sagot. Nagaganap ang pertilisasyon **kung ang isang selulang tamud galing sa polen ay nagsama sa isang selulang itlog sa munting itlog o “ovule”**. Nangyayari ang pamumulo kung ang polen ay inilipat mula sa “anther” patungong estigma (b). Maaaring makasama ang mga pahigang tangkay na nagbibigay buhay sa mga bagong halaman (c) sa pagpapalaganap ng pananim. Kahit ang obaryo ng isang bulaklak ay lumalaki at nagiging bunga sa sekswal na pagpaparami, ang prosesong ito ay nangyayari lamang matapos ng pertilisasyon(d).
20. (d) ang tamang sagot. Sa apat na halamang pagpipilian, ang **sibuyas** ang halamang hindi nagpaparami ng sekswal. Nagpaparami ito sa pamamagitan ng mga bulba sa prosesong tinatawag na pagpapalaganap ng pananim.



Talahuluganan

Eryal Pagtubo o pagtira sa hangin o sa ibabaw ng lupa

“Anther” Ang lalaking bahagi ng bulaklak na gumagawa ng polen

Tubigan Pagtubo o pagtira sa tubig

Asekswal na Pagpaparami Pagpaparami na kinakailangan ng isang magulang lamang

Embriyon Ang maagang baitang ng pagpapatubo ng isang halaman (o ng tao)

Pertilisasyon Ang pagsasama ng isang selulang itlog at isang selulang tamud

Maladamo Di-makahoy; pagkakaroon ng mga katangian ng isang damo

Obaryo Reproduktibong organo ng babae

Munting Itlog Isang istruktura sa obaryo ng bulaklak na nagiging isang buto matapos ang pertilisasyon

Polen Ang gumagawa ng tamud, ang gumagalaw na bahagi ng isang halaman

Pamumulo Ang paglipat ng polen sa estigma ng bulaklak

Tagapamulo Tumutulong sa proseso ng pamumulo sa pamamagitan ng paglipat ng polen mula sa isang bulaklak patungo sa iba

Estigma Ang babaeng bahagi ng pagpaparami ng bulaklak

“Terrestrial” Pagtubo o pagtira sa lupa

Mga Organong Pananim Ang mga bahagi ng halaman na ginagamit sa pagpaparami ng asekswal. Ang mga ito ay maaaring mga tangkay, ugat, o dahon.

Pagpapalaganap ng Pananim Asekswal na pagpaparami ng mga halaman na ginagamit ang mga organong pananim (katulad ng mga tangkay, dahon at ugat)

“Zygote” Itlog na pinataba