

بخش (الف): اصول اساسی علم نبات با تمرکز بر نباتات مزرعه ای

درس ۵: درک اнатومی گل

اهداف آموزشی شاگردان:

شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردید:

۱. تشریح اجزای گل
۲. تشریح هدف و مقصد گل
۳. ارائه فهرست بعضی از انواع مختلف گل ها
۴. تشریح فرق بین گل های تک لپه ای و دو لپه ای

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می تواند در تدریس این درس مفید باشد:

- ارائه در پروگرام کامپیوتری پاورپوینت نیز با این پلان درسی آماده گردیده است
- <http://www.youtube.com/watch?v=RUYrFwDuYn0> (pollination video clip)
- <http://www.enchantedlearning.com/subjects/plants/printouts/labelflower.shtml> (flower worksheet)

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن

پراجکتور برای پاورپوینت

سلайдهای پاورپوینت

سلайдهای شناف

کابی های ورق کاری گل

کابی های ورق لابراتوار شاگردان

گل های تازه از ساحه

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلайд شماره ۲ پاورپوینت ارائه می

گردد)

بساک (Anther)	•
غلاف گل (Calyx)	•
کاسه گل (Corolla)	•
گل مکمل	•
بارورسازی یا القاح (Fertilization)	•
لیف filament	•
گل نا مکمل	•
گل ناقص	•
تخمدان (Ovary)	•
گل کامل و بی عیب (Perfect Flower)	•
گلبرگ ها (Petals)	•
حالت مادگی گل (Pistil)	•
تولید کننده مادگی (Pistillate)	•
گرده (Pollen)	•
گرده افشانی (Pollination)	•
کاسیرگ (Sepals)	•
پرچم جرثومه نر گیاه (Stamen)	•
دارای جرثومه نر (Staminate)	•
حال یا کلاله مادگی (Stigma)	•
خامه یا میله Style	•

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نماید که شاگردان را برای فراگرفتن درس آماده سازد. معلمین آنرا شیوه های را برای صنف ویژه شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ذیل را می توان بهثابه یکی از شیوه های ممکنه نام برد:

اگر شاگردان می توانند تشریح نمایند که حیوانات چطور تولد مثل می کنند، از آنها بخواهید که دست های خود را بلند نمایند. این کار باید در صنف مالداری صورت می گرفت یا در دوران سیمستر صورت گیرد. مثل حیوانات که تولید مثل می کنند، به همان گونه نباتات نیز بخارط تکثیر، تولید مثل می کند. در زمینه باید پرسه ای را مشاهده نماییم که نباتات بخارط تولید مثل ان را طی می کند.

** با استفاده از این فعالیت، بحث ها را به معلومات راجع به اجزای گل سوق دهید.

خلاصه محتویات و ستراتئیزی های درسی

هدف ۱: اجزای گل را تشریح نماید.

** تحت منابع پیشنهاد شده، صفحه انتزاعی وجود دارد که تعريف اجزای گل را ارائه می نماید. همچنان در زمینه یک گل نیز تهیه می گردد برای علامت گذاری آمده می باشد. در جریان مرور بر معلومات ذیل، شاگردان را به علامت گذاری گل فرا خوانید. از شاگردان بخواهید تا این کار را بعد از صحبت در مورد هر جزء گل انجام دهند.

(سالید شماره ۳ پاورپوایت)

۱. گل ها آشکارترین جزء نبات بشمار می رود. گل ها از پیجیده ترین اجزای نبات بشمار می رود. آکثریت گل ها دارای اجزای نر و ماده می باشد.

(سالید شماره ۴ پاورپوایت)

الف) اجزای نر گل بنام پرجم یا جرثومه نر گیاه (**Stamen**) یاد میشود. پرجم از لیف ساقه مانند که بساک

(**Anther**) کیسه مانند را نگه می دارد، ساخته میشود. بساک دارای گرده می باشد. گرده دانه ای

است که توسط گل ها رها گردیده و دارای نطفه یا تخمه می باشد. گل های که دارای اجزای نر می

باشد بنام پرجم یا جرثومه نر (**Staminate**) یاد میشود.

(سالید شماره ۵ پاور پوایت)

ب) جزء ماده گل بنام مادگی گل (**Pistil**) یاد میشود. اجزای که مادگی گل از آن تشکیل می یابد

عبارت اند از عضو چسبناکی که پذیرنده گرده بنام خال یا کلاله مادگی (**Stigma**) می باشد،

جزء وسطی میله مانند بنام خامه (**Style**) و پایه متورم دارای تخم های بنام تخدمان (**Ovary**)

گل های که صرف اجزای ماده دارد بنام تولید کننده مادگی (**Pistilate**) یاد میشود.

(سالید شماره ۶ پاورپوایت)

ت) بسا اوقات گل ها دارای اجزای نیز می باشد که نه ماده می باشد و نه نر. چنین اجزاء بنام گلبرگ ها

(**Petal**) یاد میشود که معمولاً ساختارهای رنگارنگ برگ مانند می باشد که آکثراً حیوانات و حشرات

را بخود جلب می کند. وقتی که همه گلبرگ ها باهم ترکیب نمایند، کاسه گل (**Corolla**) را تشکیل می

دهد. زیر گلبرگ ها ساختارهای بیشتر برگ مانندی که آکثراً سیز می باشد قرار دارد و بنام کاسیرگ

(**Sepal**) یاد میشود. کاسیرگ ها، گلبرگ ها را حمایت نموده و گل را قبل از باز شدن محافظت می

نماید. وقتی که همه کاسیرگ ها باهم یکجا شوند، بنام غلاف گل (**Calyx**) یاد میشود.

** از شاگردان بخواهید تا نام های اجزای گل را بشکل گرویی تکرار نمایند. این کار آنها را کمک می کند تا نام ها را

آموخته و پیشرفت در آموختن نام ها را برسی نمایند. از مواد درسی **TM:5-1** بمشابه مواد بصری استفاده نمایند.

از سالید شماره ۷ پاور پوایت نیز می توان در این زمینه استفاده به عمل آورد. بمنظور مرور، قبل از فشار دادن

دکمه کمپیوتر برای نشان دادن کلمه در سالید پاورپوایت، از شاگردان بخواهید که راجع به اجزای گل حدس بزنند.

هدف ۲: تشریح مقصد و نقش گل

(سالید شماره ۸ و ۹ پاورپوینت)

گل نبات را کمک می کند تا تولید مثل نماید. گرچه ما از گل ها بمقاصد متعددی استفاده می نمائیم، اما وظیفه عمدۀ گل عبارت است از امیزش (جنسی) با دیگر گل ها است. پروسه تولید مثل در نباتات طور ذیل می باشد.

(الف) در مرحله اول تولید مثل جنسی، پرجم یا جرثومه نر یا **Stamen** گرده را رها می کند. گرده توسط حیوانات، باد، جاذبه زمین و شیوه های متعدد دیگر به حال یا کلاله (**Stigma**) گل دیگری انتقال می یابد. وقتی که گرده از یک گل بالای حال یا **stigma** گل دیگری قرار می گیرد این حالت بنام **Pollination** (پولینیشن) یا میشود. گل ها بخاطر گرده افشاری کردن یک دیگر از طرق مختلف متعدد و با استفاده از عین تعداد روش ها که بنام ناقل (**Vector**) یاد میشود، خود را عیار می سازد.

(سالید شماره ۱۰ و ۱۱ پاور پوینت)

(ب) بمجردی که گرده به حال یا ستیگما می رسد، به رشد بطرف پائین بسوی خامه یا میله (**style**) آغاز نموده و تخم را در تحمدان قرار می دهد. هنگامی که تخم یا نطفه با تخم ها در تحمدان یکجا شود این عمل بنام **بارور سازی** یا **fertilization** (فرتیلیزیون) یاد میشود.

(ت) بعد از القاح تخم ها، تحمدان و نسج های اطراف آن انبساط نموده و به میوه تبدیل می گردد و نطفه ها با تخم های القاح شده یا بارور شده به تخم ها مبدل می گردد.

** ویدیوهای خوب متعددی راجع به گرده افشاری گل وجود دارد. یک ویدیو کوچک راجع به گرده افشاری گل در منابع پیشنهاد شده ارائه گردیده است.

از مواد درسی بصری **TM: 5-2** در این زمینه استفاده نمائید.

هدف ۳: بعضی از انواع مختلف گل ها را لست نمائید.

(سالید شماره ۱۲ پاور پوینت)

III. گل ها در اشکال، اندازه ها و رنگ های مختلف بوجود می اید. همه گل ها دارای همه ساختارهایی که در فوق ذکر گردید، نمی باشد.

(الف) اگر گل دارای کاسبرگ ها (**Sepal**)، گلبرگ ها (**Petals**) و پرچم ها یا جرثومه های نر (**Stamens**) باشد، چنین گل بنام **گل مکمل** (**Complete Flower**) یاد میشود.

(ب) اگر گل یکی از این اجزاء را نداشته باشد پس چنین گل بنام **گل نا مکمل** (**Incomplete Flower**) یاد میشود.

(سالید شماره ۱۳ پاور پوینت)

(ث) گلی که اجزای نر و ماده هر دو را داشته باشد بنام **گل کامل** (**Perfect Flower**) یاد میشود.

ج) گلی که از اجزای نر و ماده یکی انرا نداشته باشد، بنام **گل ناقص** (*Imperfect Flower*) یاد میشود.

ح) گل های ناقص همیشه نامکمل می باشند. اما گل های مکمل امکان دارد ناقص باشند و یا نه.

** اگر به گل ها دسترسی داشته باشید، پس گل های انواع مختلف را با خود بیاورید و به همه شاگردان نشان دهید و بگذارید آنها بصورت دقیق انرا مشاهده نمایند.

هدف ۴: فرق بین گل های یک لپه ای و دو لپه ای را تشریح نمایند.

(سالید شماره ۱ پاور پوایت)

IV. مشاهده دقیق گل ها یکی از طریقه های خوب تفکیک بین گل های یک لپه و دو لپه می باشد.

الف) گل های یک لپه ای دارای اجزایی است که در دسته های سه گانه ای وجود دارد.

ب) گل های دو لپه ای دارای اجزایی است که در دسته های چهار یا پنج گانه ای وجود دارد.

** گلی را به شاگردان داده و از آنها بخواهید تا تشخیص نمایند که آیا گل مذکور یک لپه ای است یا دو لپه ای

مorum\خلاصه: از گل های تازه و مواد درسی 5-LS: ممنظور تمرین یاد گرفتن نام های اجزای گل استفاده نمایید. این کار یک مرور خوبی برای شاگردان تمام خواهد شد. بعد از تکمیل ورق لبراتوار، شاگردان را به بحث روی نتایج آن فرا خوانید.

از اهداف آموزشی شاگردان ممنظور خلاصه نمودن درس استفاده نمایید. از شاگردان بخواهید تا محتويات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. جوابات شاگردان ممنظور تعیین و تشخیص این امر که بر کدام اهداف باید مرور صورت گیرد یا دوباره تدریس گردد، می تواند مورد استفاده قرار گیرد. یکعده جوابات مربوط به خلاصه و مرور را می توان در سلайдهای شماره ۱۵ و ۱۶ پاورپواینت مشاهده نمود.

مورد اجراء قرار دادن: از معلومات با استفاده از گل های تازه در تمرینات به شکل غیر رسمی استفاده نمایید.

جوابات به امتحان نمونه بی

جزء اول: مطابقت دادن

g .1
c .2
i .3
h .4
d .5
f .6
b .7
e .8
a .9

جزء دوم: تکمیل

حالت مادگی گل (Pistil)
جزئه نرگیاه (Stamen)
حال یا کلاله مادگی (Stigma)
تحمداخان (Ovary)
گرده (Pollen)

جزء سوم: پاسخ کوتاه

۱. گل های یک لپه ای دارای اجزای است که در دسته های سه گانه ای وجود دارد. گل های دو لپه ای دارای اجزای است که در دسته های چهار یا پنج گانه ای وجود دارد.
۲. غلاف گل (Calyx) از ترکیب و یکجا شدن کاسبرگ ها (Sepal) تشکیل می گردد. کاسه گل (Corolla) از گلبرگ های یکجا شده تشکیل می گردد.
۳. گرده افشاری زمانی صورت می گیرد که گرده روی ستیگما یا خال قرار گیرد. باروری یا اللاح وقتی صورت می گیرد که نخم و نطفه باهم یکجا گردد.

امتحان

Lesson A2–5: Understanding Flower Anatomy A2-15: درس

جزء اول : مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نماید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

(الف) بساک یا گرددان (Anther)

ب) گل مکمل

ت) لیف

ث) گل نا مکمل

ج) گل ناقص

ح) گل کامل و بی عیب (Perfect Flower)

خ) گلبرگ ها (Petals)

د) کاسبرگ (Sepals)

ساخترار زنگارنگ برگ مانندی که گرده افشان ها را بطرف خود جلب می کند. .۱ _____

ساختراری که بساک یا گرددان را بر روی خود نگه می دارد. .۲ _____

ساختراری که خال را بر روی خود نگه میدارد. .۳ _____

ساخترارهای سبز برگ مانند که از جوانه گل محافظت می کند. .۴ _____

گلی که فاقد کاسبرگ ها یا (سپیل) می باشد. .۵ _____

گل های که هم "استمن" یا جرثومه نر دارد و هم "پیستیل" یا حالت مادگی دارد. .۶ _____

گل های که دارای جرثومه های نر (ستمین)، حالت مادگی گل (پیستیل)، و کاسبرگ ها (سپیل) می باشد. .۷ _____

گل های که تولید کننده جرثومه نر (استمن) یا تولید کننده حالت مادگی (ستمین) باشد. .۸ _____

ساختراری که گرده را دربر دارد. .۹ _____

جزء دوم: تکمیل

رهنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نماید:

۱. قسمت یا عضو مکمل ماده گل بنام _____ یاد میشود.
۲. قسمت یا عضو مکمل نر گل بنام _____ یاد میشود.
۳. گرده ای که از طریق هوا انتقال می یابد بالای _____ میچسبد.
۴. قسمت یا عضو گل که تخمه های را بر روی خود نگه می دارد عبارت است از _____.
۵. نطفه یا تخمه نبات در داخل _____ وجود داشته می باشد.

جزء سوم: پاسخ کوتاه

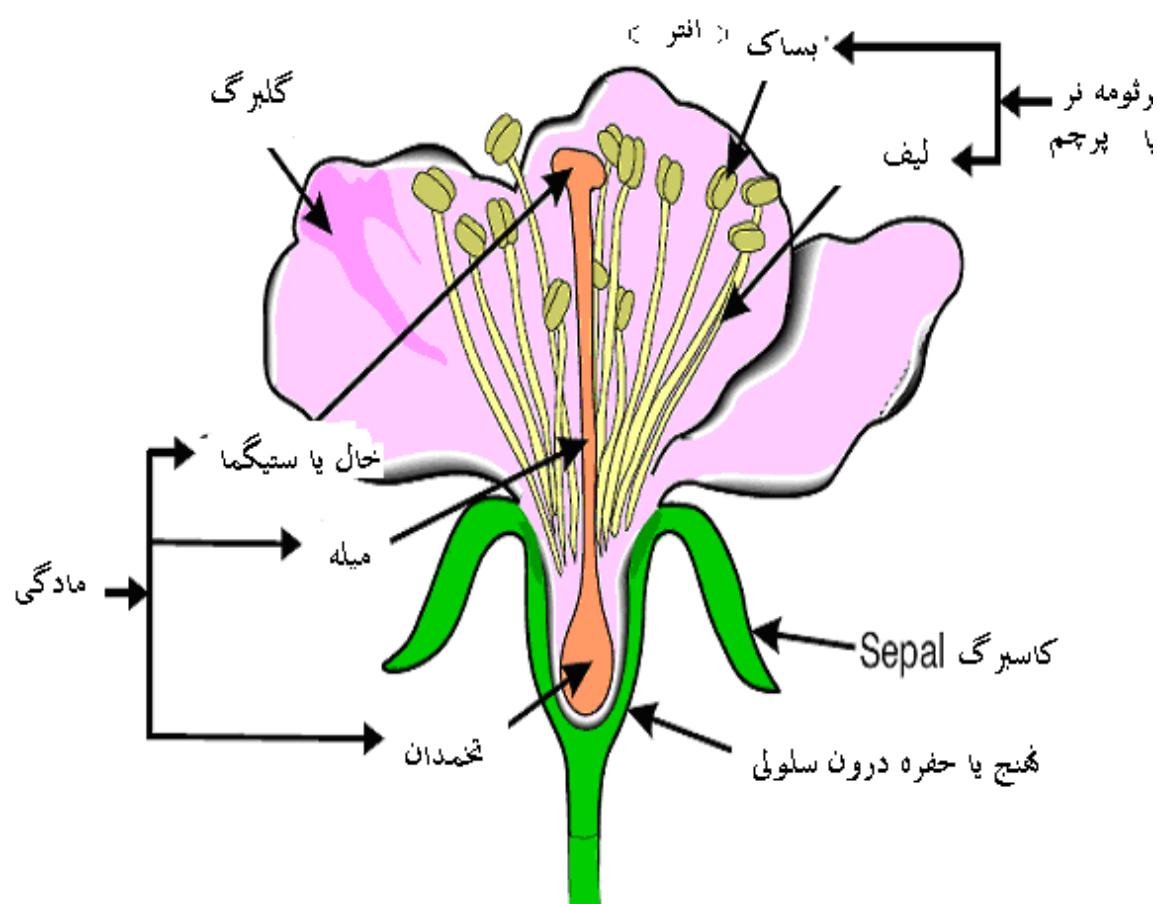
رهنمایی: معلومات را برای پاسخ به این سوالات فراهم نمایید.

۱. فرق بین گل های یک لپه ای و گل های دو لپه ای چیست؟
۲. فرق بین غلاف گل و کاسه گل چیست؟
۳. فرق بین گرد افشنان و القاح یا بارور سازی چیست؟

TM: 5-1

اجزا و اندامهای گل

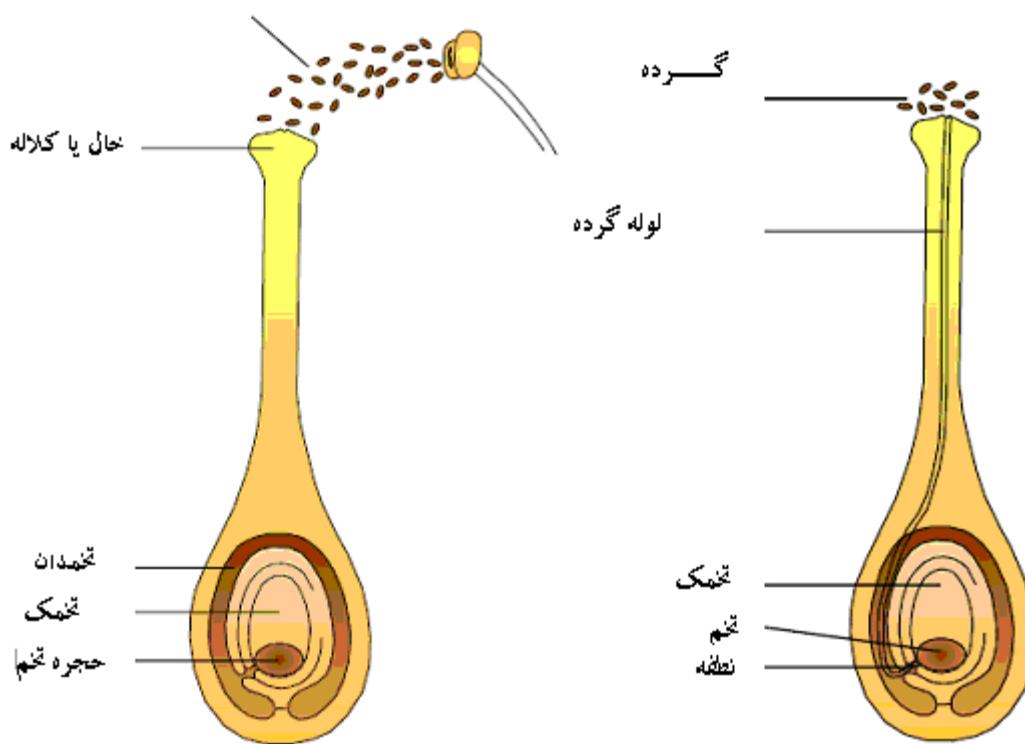
فیلمت



TM: 5-2

گرده افشاری و بارور سازی یا القاح

دانه ای گرده
(دربر گیرنده نطفه)



(Courtesy, Interstate Publishers, Inc.)

ورق لا براتوار

۱. گل را بطور دقیق مشاهده نموده و عکس چیزی را که می بینید ترسیم نمایید. ساختارهای ذیل را علامت گذاری نمایید:

- بساک یا گرددان (**Anther**)
- لیف (**filament**)
- تخمدان (**Ovary**)
- مادگی گل (**Pistil**)
- گرده (**Pollen**)
- کاسیرگ (**Sepals**)
- حال یا کلاله مادگی (**Stigma**)
- خامه یا میله (**Style**)

تخمدان را با چاقوی تیز بریده و باز نمایید. چه را در داخل آن مشاهده می نمایید؟

۲. یک گل چند مادگی (**pistil**) دارد؟ چند پرچم یا جرثومه نر (**Stamen**) دارد؟ ایا گل تک لپه ای است یا دو لپه ای؟