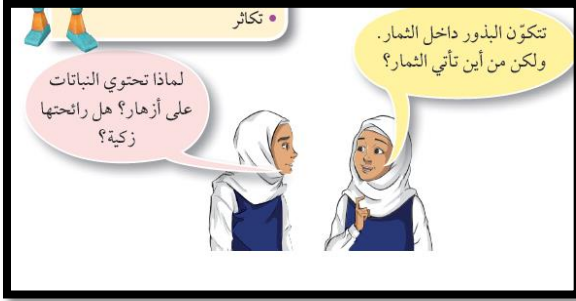
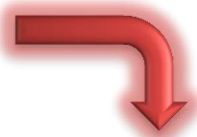
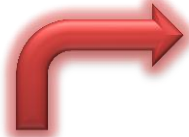


1-2 لماذا تحتوي النباتات على أزهار :



تتكون البذور بداخل الثمار،، والثمار أصلها عبارة عن أزهار .
 # الأزهار حولنا مختلفة في الحجم والشكل واللون والرائحة ، فبعض الأزهار كبيرة الحجم وبعضها صغيرة الحجم ، بعض الأزهار لها ألوان زاهية وجذابة والبعض الآخر ألوانها غير زاهية وجذابة ، بعض الأزهار لها رائحة والبعض الآخر ليست لها رائحة ، وكذلك فإن أشكالها مختلفة ؛ لكن جميعها لها وظيفة واحدة وهي (التكاثر) لتكوين نباتات جديدة ..
 # يعتبر اللونان الابيض والاصفر هما اللونان الأكثر شيوعا في الأزهار الطبيعية ، لكن نجد المزارعين يزرعون أيضا الأزهار الحمراء أو الوردية .

الثمار تحتوي على بذور



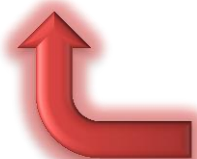
البذور تنمو لتعطي نبات جديد



كيف تساعد الازهار النباتات على التكاثر



الأزهار تتحول إلى ثمار



النبات ينمو ليكون أزهار

حصاد الوحدة الثانية للمصف الخامس الأساسي

- (١) البذور تنبت وتنمو لتتحول إلى نباتات جديدة. تكوّن النباتات الأزهار التي تكوّن ثمارًا. تحتوي الثمار على بذور.
- (٢) لا نجد عادةً الأزهار والثمار على شجرة الخوخ في نفس الوقت، نظرًا لأن ثمار الخوخ تتكون من أزهار الخوخ. ونادرًا ما ترى زهرة خوخ متأخرة في الإزهار، وقد يتزامن ذلك مع التطور المبكر للثمرة.

نشاط ١-٢

جمع الأزهار

- اجمع مجموعة من الأزهار المختلفة.
- قسمها إلى مجموعات حسب حجمها ولونها ورائحتها.
- كم عدد المجموعات المتوفرة لديك؟
- ارسم صورًا للأزهار.
- جرّب تسمية الأزهار.

الأسئلة:

(١) انسخ هذه الجملة ثم أكملها.
تنت وتتمو لتتحول إلى _____ جديدة.
تكوّن النباتات _____ التي تكوّن ثمارًا. تحتوي الثمار على _____.

(٢) لماذا لا نجد الأزهار والثمار عادةً على شجرة الخوخ في نفس الوقت؟

- # تحتوي بعض النباتات الزهرية مثل الأعشاب على أزهار ولكنها غير واضحة ، لدرجة أنه قد يظن البعض أنها لا تحتوي على أزهار..
- # الطحالب والسراخس لا تحتوي على أزهار أو بذور ..
- # النباتات المخروطية مثل أشجار الصنوبر والسيكاسيات تحتوي على البذور ولكنها لا تحتوي على أزهار ..

تحدّث هنا

ما النباتات التي لا تحتوي على أزهار؟

ماذا تعلمت؟

- تحتوي معظم النباتات على أزهار، وليس جميعها.
- قد تكون الأزهار صغيرة أو كبيرة، ملونة أو غير ملونة، برائحة أو بلا رائحة.
- تكوّن الأزهار الثمار.
- تساعد الأزهار النباتات على التكاثر.

ورقة العمل ١-٢

ارسم تمثيلًا بيانيًا بالأصعدة لالوان الازهار

الاسم: _____ التاريخ: _____

قامت كل من مزون وشمسة بعدّ أزهار مختلفة الالوان. يوضح الجدول التالي النتائج التي حصلتا عليها.

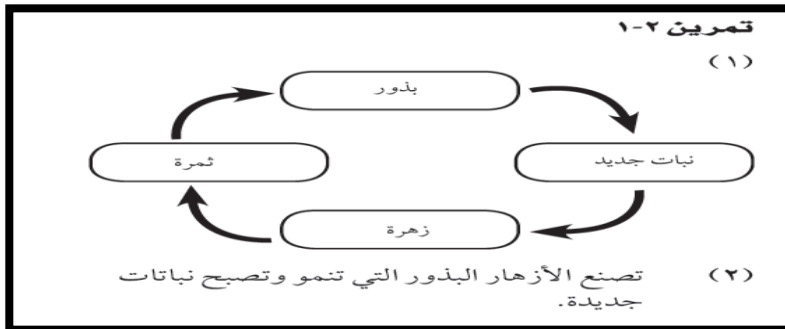
لون الزهرة	عدد الازهار
وردي	7
أبيض	10
أحمر	4
أزرق	2
بني	3

ورقة العمل ١-٢

(١)

لون الزهرة	عدد الازهار
وردي	7
أبيض	10
أحمر	4
أزرق	2
بني	3

(٢) أبيض (٣) أزرق (٤) أريعة (٥) تتوقف الإجابة على ملاحظات الطلاب. (٦) لا. ستحتاج إلى عدّ الكثير من الأزهار خلال وقت طويل.



2-2 كيف تنتشر البذور :

- # النباتات الزهرية تنمو من البذور.
- # تؤدي الثمرة وظيفتين:
- تحمي البذور الموجودة بداخلها.
- تساعد في انتشار البذور.

أولا : الحيوانات :

تنتشر البذور عن طريق الحيوانات من خلال :

(أ) بعض الحيوانات مثل الطيور والقروذ والفيله تأكل الثمار (العصرية) أي كثيرة العصارة مثل العنب والتوت والبرتقال والليتشي وفي أغلب الأحيان قد يترك الحيوان بعيدا عن النبات فإما أن يبصقها أو يأكلها بكاملها مع بذورها والتي تمر عبر جسمه من خلال الجهاز الهضمي دون أن تتضرر ثم تخرج مع فضلاته .

(ب) بعض الحيوانات مثل النمل والفران والسناجب تقوم بحمل البذور أسفل التربة أو على الأشجار حيث مسكنها ، فإذا توافرت الظروف المناسبة للبذرة فإنها تنمو لتعطي نباتا جديدا .

(ج) تحتوي بعض البذور على أشواك أو خطافات تلتصق بفراء الحيوانات أو ملابس الإنسان ويحملها بعيدا عن النبات الأصلي .



تحتاج الشتلات (النباتات الصغيرة) إلى مساحة مناسبة لكي تنمو وكذلك الماء والضوء والهواء والدفع.

إذا نمت الشتلات في مساحة صغيرة فإنها تتشارك في الماء والضوء مع بعضها البعض لذلك تكون الشتلات غير صحية .

لا بد من انتشار البذور بعيدا حتى تحصل على مساحة مناسبة للنمو .

نثر البذور : هي عملية يتم خلالها انتشار البذور ونموها بعيدا عن النبات الأصلي إذا توافرت الظروف المناسبة لذلك .

هناك عدة عوامل تساهم أو تساعد في نثر البذور وهي (الماء ، الإنسان ، الهواء أو (الرياح) ، الحيوانات ، النبات نفسه) .

الأسئلة:

- (١) ما البذور التي تنمو بشكل أفضل: تلك الموجودة في الطماطم والمتركة على النبات، أم تلك الموجودة في الطماطم التي أكلها طائر؟ ولماذا؟
- (٢) في رأيك، هل يمكن للحيوانات نشر بذور الخوخ؟ ولماذا؟
- (٣) ارسم بعض البذور التي تنتشر من خلال فراء الحيوانات.



نشاط ٢-٢

- (١) البذور التي أكلها طائر، لأن الطائر سينشر فضلاته بعيدا عن النبات الأصلي. وبالتالي لن تكون هذه الشتلات في أماكن مزدهمة مثل الشتلات التي تنبت بجوار النبات الأصلي مباشرة. وعند نشرها بعيدا ستتمكن من الحصول على ضوء وماء أكثر للنمو.
- (٢) نعم. لا تأكل الحيوانات بذور الخوخ والتي تكون كبيرة وصلبة، ولكن إذا تناولوا الخوخ فقد يتركون البذرة على الأرض على بعد مسافة كبيرة من النبات الأصلي. يجب أن توضح رسومات الطلاب البذرة وأشواكها أو خطافاتهما أو مسنناتها والتي قد تعلق في فراء الحيوان.
- (٣)

حصاد الوحدة الثانية للمصف الخامس الأساسي

ورقة العمل ٢-٢

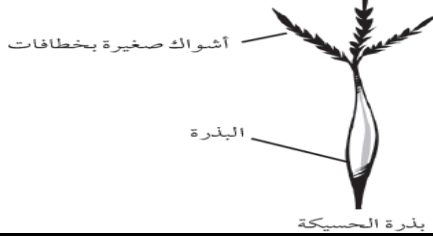
ستعتمد الإجابات على مكان تجول الطلاب بالخارج وأنواع النباتات النامية في المنطقة. الإجابات الممكنة موضحة هنا.
(٣) إجابات أ و ب مضمنة في الجدول:

ج-

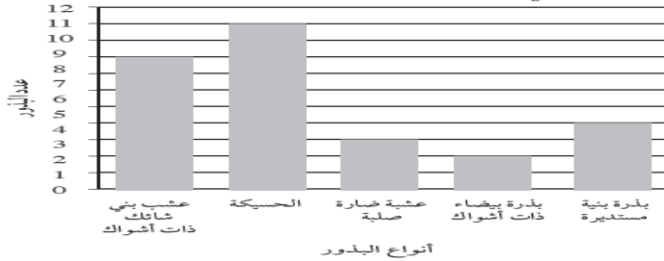
عدد البذور	أنواع البذور
9	عشب بني شائك
11	الحسيكة
3	عشبة ضارة صلبة
2	بذرة بيضاء ذات أشواك
4	بذرة بنية مستديرة ذات أشواك

- (٤) أ- ستجد أن جميع البذور تعلق بالفراء أو الملابس، أما من خلال الأشواك أو الخطافات أو المسننات.
ب- تنوع أشكال البذرة وأحجامها وألوانها.
ج- تلتصق خطافات البذرة أو مسنناتها أو أشواكها بالجوارب.

(٥) ستعتمد الرسومات على البذور التي عثر عليها الطلاب. ويوضح الشكل التالي بذرة الحسيكة.



(٦) يستند التمثيل البياني بالأعمدة على نتائج محددة في الإجابة على العينة.



(٧) يعمل الجورب عمل فراء الحيوانات نظرًا لأن البذور تعلق به.

في ورقة العمل هذه ستكتشف عدد البذور التي يمكن أن تجمعها باستخدام جواربك.

(١) البس جوربًا قديمًا فوق حذاءك. سير قليلًا في الجوارب.

(٢) انزع الجورب واجمع أية بذور عالقة به.

(٣) أ- كم نوعًا من البذور وجدت؟ إذا لم تكن تعرف أسماءهم، فاذكر أسماء من ابتكارك.

ب- كم عدد البذور التي وجدتها من كل نوع؟

ج- سجل إجاباتك في جدول.

ستحتاج إلى:
• جورب
• عذسة مكررة.

الأمم والعلامة

كن حذرًا حيث نمشي، تأكد من عدم وجود زجاج مكسور أو أي أجسام حادة على الأرض.

نوع البذور	عدد البذور

تحدث عن :

كيف تنتشر بذور الأفوكادو؟؟



تتسم بذرة ثمرة الأفوكادو بأنها كبيرة للغاية ولا تأكلها الحيوانات، وتنتشر بشكل رئيسي بواسطة الأفراد الذين يأكلون الثمرة، ويلقون البذرة بعيداً أو يزرعونها. في حين لا تأكل العديد من الحيوانات ثمار الأفوكادو نظرًا لأنها ضارة بالنسبة لها. وقد تم نشر ثمرة الأفوكادو للمرة الأولى بواسطة حيوان الكسلان العملاق، والذي انقرض حاليًا.

تمرين ٢-٢

(١) خطوط المزوجة كما يلي:

جوزة البلوط - سنجاب جواقة - ببغاء

بذور الافحوان - خروف

(٢) يأكل الببغاء الثمرة التي تحتوي على البذور. ثم،

يطير الببغاء بعيداً. فتساقط البذور من فضلات

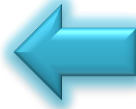
الببغاء أثناء طيرانه بعيداً عن النبات الأصلي.

(٣) يمكن للبشر نشر بذور النباتات الدخيلة إذا علقت

البذور في ملابسهم (دون علمهم) أثناء وجودهم

في بلد آخر. وعند عودتهم لموطنهم الأصلي،

يحضرون معهم بذوراً لنباتات دخيلة.



كيف تنتشر البذور؟

تمرين ٢-٢

في هذا التمرين، ستمكن من المطابقة بين البذور المختلفة والحيوانات التي تنتشرها، إلى جانب شرح كيفية انتشار البذور.

١ صل البذور بالحيوان الذي سينشرها:

	خروف
	سنجاب
	ببغاء

	جوزة البلوط
	جراة
	الافحوان

٢ اشرح كيف ينشر طائر الببغاء البذور.

٣ يُنشر إلى النباتات غير المرغوب فيها التي تأتي من أماكن أخرى على أنها «نباتات دخيلة».

كيف يمكن نشر بذور النباتات الدخيلة دون معرفة وظيفتها؟

سؤال :

صل بين البذور والطريقة المناسبة لانتشارها :



الماء

الحيوان

الرياح

الإنسان

2- 3 طرق أخرى لانتشار البذور :

ثالثا : الماء

تتميز البذور التي تنتشر عن طريق الماء بوجود طبقة أسفنجية تساعدها على الطفو فوق سطح الماء ، وهناك أنواع أخرى تحتوي على تجويف به هواء ليساعدها على الطفو على سطح الماء ، فإذا استقرت في بيئة مناسبة تتوفر فيها الظروف فإنها تنمو لتعطي نباتا جديدا..

ثانيا : الرياح

تتميز البذور التي تنتشر عن الرياح :

- خفيفة الوزن .
- جافة .
- لها أجنحة أو مراوح .



هل تنتشر البذور عن طريق الماء؟

أنواع قليلة من البذور تستطيع الانتشار عن طريق الماء، حيث تطفو هذه البذور على سطح الماء لأنها تحتوي على طبقة إسفنجية تساعدها في ذلك مثل بذور جوز الهند.



تندو أشجار المانجروف في الماء المالح بالمناطق الرطبة الملائمة بطلق على بذورها اسم الألام الجراء، وتطفو في البحر إلى الألبقها البحر على اليابسة.



تحتوي بذور شجرة القيقب على أجنحة تسدح للرياح يحملها ويدور لها مثل شفرات دوار الهليكوبتر (المروحية) وتقلها بعيدا.

تقوم نورة الخساحس بكون اوعاء مساهي ا به فتحات. وعندما تهبف الرياح، تهتز البذور داخله وتنتشر بعيدا.

تجف ثمار نبات الريا وتنفجر. وعندما تعصف الرياح، تقوم بنشر البذور واسقاطها بعيدا.

تحتوي بذور الهندباء على فقلة من الشعر تساعدها على الطفو في الهواء. وتحتوي بذور بعض النباتات الأخرى على أجنحة، ورفقا رقيقة تساعدها على الانتشار بعيدا.

رابعا : النباتات نفسه

بعض النباتات تنتج الثمار وتكون على شكل قرون والتي تحتوي على صف من البذور بداخلها ، وعندما تجف هذه الثمار في الوقت الحار أو تنضج الثمار بداخلها فإن تنفجراي أن البذور تتطاير بعيدا لتسقط بعيدا عن النبات الأصلي مثل الفول والترمس والبازلاء .

انفجار أو تشقق بعض الثمار

تقوم بعض الثمار بنشر بذورها بنفسها، حيث تنفجر أو تشقق الثمرة فتنتطلق بذورها خارجها.



تجف قرون الفول وتنفجر في الفقس الحار عندما تنضج البذور.



الإجابات :

1- يحتوي غلاف البذرة الإسفنجي على حيز هوائي يحبس الهواء ويساعد على طفو البذرة.

2- إذا كان الجو ساخناً وجافاً، فستجف القرون وستنفلق مع بعثرة الحبوب خارجها، وبالتالي لن تتمكن من التقاطها لأكلها.

3- بواسطة الرياح. لأنها تحتوي على أجنحة ورقية.

تحدث عن :

يمكن للبشر أن يساهموا في نقل أو انتشار البذور من بلد لآخر أو من قارة لآخرى من خلال البذور العالقة في ملابسهم بفضل وسائل السفر الحديثة كالطائرات أو القطارات أو غيرها ، كذلك يمكن لأموج البحار والمحيطات نقل أو انتشار البذور لمسافات بعيدة جداً .

ماذا تعلمت؟

نحدث عن:

ما الطريقة التي تساعد البذور على انتشارها بعد مسافة عن النبات الأصلي؟

البذور التي تمشّر بفعل الرياح تكون جافة وخفيفة الوزن لمساعدتها في الابتعاد بكل سهولة.

البذور التي تمشّر بفعل الماء تطفو إلى أن تستقر على اليابسة.

تنفجر بعض ثمار النباتات لكي تمشّر بذورها.

تمرين ٢-٣

(١)

يؤكل	يلتصق به	يطير بعيداً	يحفظو	يتفجر
برقوق	الحسيكة	هندباء	جوز هند	زهرة البلم
حشفت		جميز	منغروف	سنط
		جاكرندا		

(٢) تحتوي بذرة الحسيكة على أشواك صغيرة ذات خطافات تعلق بفراء الحيوان أو بملابس الإنسان.

(٣) تحتوي بذرة الجميز على جناحين لمساعدتها على الطفو في الهواء.

تمرين ٢-٣

طرق أخرى لانتشار البذور

ستمكّن في هذا التمرين من التفكير في كيفية انتشار البذور وتصنيفها في مجموعات.

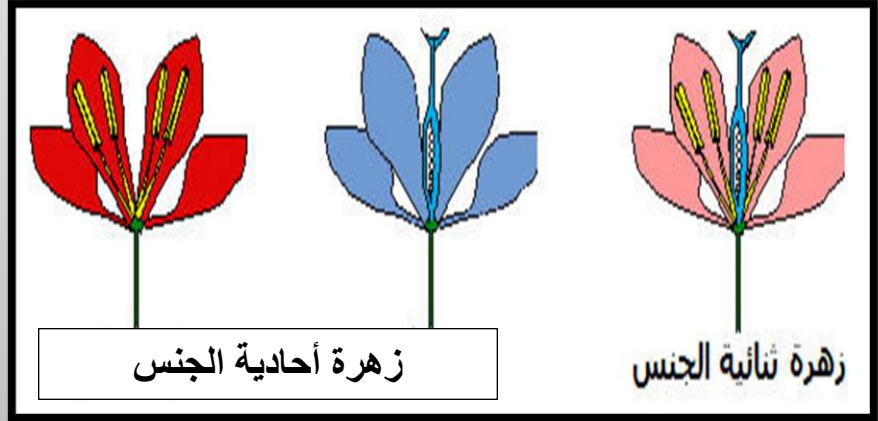
١ كيف تنتشر البذور الآتية؟ فم بتصنيفها إلى مجموعات واكتب أسماءها في الجدول.

2 - 4 أجزاء الزهرة :

الزهرة هي عضو التكاثر في النبات .

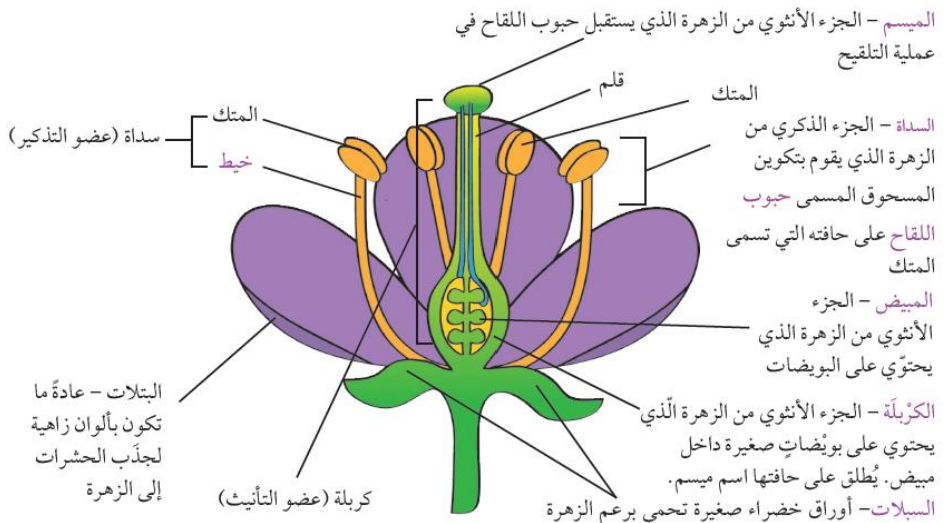
الأزهار تكون :

- أ (أحادية الجنس / أي أن الزهرة تحتوي على أعضاء ذكورية فقط أو أنثوية فقط .
ب (ثنائية الجنس / أي أن الزهرة تحتوي على الأعضاء الذكرية والأنثوية معا على نفس الزهرة .

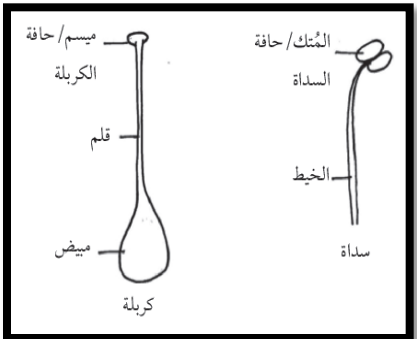


أجزاء الزهرة

تحتوي الأزهار على أجزاء رئيسية تنظم في حلقات، واحدة تلو الأخرى تعرف بالمحيطات الزهرية .



- (1) أ- المتك ب- السبلات
ج- المبيض د- البتلات
(2) البتلات
(3) انظر إلى الأزهار المختلفة. عد الأزهار من كل لون تراه مع التدوين. انظر إلى العديد من الأزهار، وليس إلى عدد قليل. دَوِّن النتائج في جدول أو يمكنك التمثيل البياني بالعمدة.



ورقة العمل ٢-٤أ

ستعتمد رسومات الطلاب على الأزهار التي يختارونها.

ورقة العمل ٢-٤ب

- (١) لا
- (٢) تتماثل أعداد السبلات والبتلات أو تكون أعدادها مضاعفة لبعضها البعض، على سبيل المثال، ثلاث سبلات وست بتلات.
- (٣) تتماثل أعداد البتلات والأسدية.
- (٤) تحتوي الأزهار إما على ميسم واحد أو على نفس العدد من المياسم مثل عدد السبلات.
- (٥) ستحتوي الزهرة على الأرجح على ثماني بتلات وثمانى سبلات.
- (٦) أ- يتماثل عدد السبلات والبتلات في الزهرة أو يكون مضاعفًا لبعضه بعضًا. تتماثل أعداد البتلات والأسدية داخل الزهرة.
ب- انظر إلى العديد من الأزهار المختلفة وقم بعد أجزاءها.

ورقة العمل ٢-٤ب

ابحث عن الأنماط وضع تنبؤات عن الأزهار

الاسم: _____ التاريخ: _____

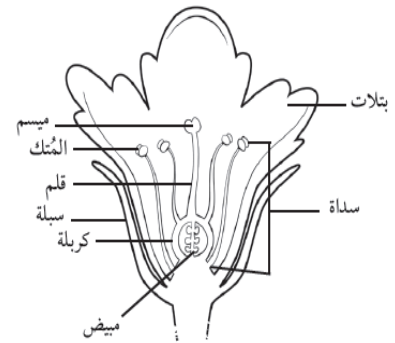
في هذا النشاط، سوف تبحث عن أنماط في عدد أجزاء الزهرة، وتضع تنبؤات بشأنها. لاحظ ناصر وقاسم أجزاء الأزهار المختلفة، وقاما بعدها وبتدوين النتائج التي توصلا إليها في الجدول التالي.

الزهرة	عدد السبلات	عدد البتلات	عدد الأسدية	عدد المياسم
1	5	5	5	5
2	6	6	6	1
3	4	8	8	1
4	3	6	6	3
5	5	10	10	5

(١) هل تحتوي جميع الأزهار على نفس عدد السبلات والبتلات والأسدية، والمياسم؟

تمرين ٢-٤

(١)



(٢) أ- السداة (المُتْك، الخيط)

ب- كربلة (ميسم، مبيض، قلم)

ماذا تعلمت؟

تحتوي الزهرة على أربعة أجزاء رئيسية:

سبلات خضراء تحمي برعم الزهرة، وبتلات ملونة تجذب الحشرات،
وأسدية ذكورية تصنع حبوب اللقاح وكربلة أنثوية تحتوي على بويضات.

قد يظن البعض أن جميع الأزهار تحتوي على الأجزاء الرئيسية الأربعة (الكاسيات، البتلات، الأسدية، الكربلة)، لكن في الحقيقة لا تحتوي جميع النباتات جميعها على هذه الأجزاء الأربعة.

الزهرة التي تحتوي على جميع هذه الأجزاء تسمى (زهرة مكتملة).

بعض الأزهار ينقصها جزء أو جزئين مثل زهور الزنابق لا تحتوي على كاسيات، البابايا والذرة تحتوي على أجزاء ذكورية فقط أو أنثوية فقط وليس معا تسمى (زهور معيبة).

الزهور التي تحتوي على الأجزاء الذكورية والأنثوية تسمى (زهور مثالية).

تحدث عن:

لماذا بعض الأزهار ذات لون بني داكن يميل إلى الحمرة ولها رائحة تشبه رائحة اللحم المتعفن؟

لأنه يتم تلقيحها بواسطة الذباب، ينجذب الذباب إلى هذه الأزهار بسبب لونها البني والتي تبدو مثل الدم الجاف وذات رائحة لحم متعفن.

2 - 5 التلقيح :

هل لاحظت يوماً وجود النحل والفرشات وغيرها من الحشرات على الأزهار؟

ماذا يفعل المزارعين لإتمام عملية تلقيح أشجار النخيل؟

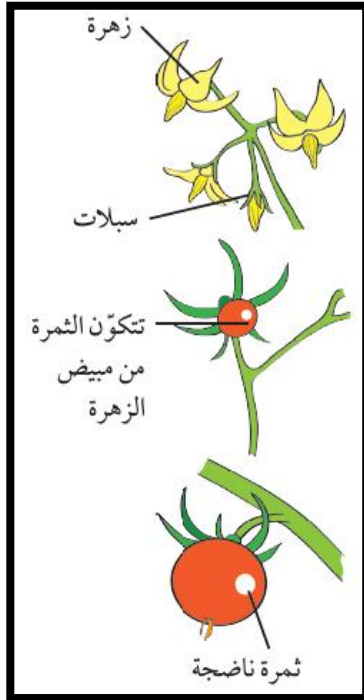
التلقيح : عملية يتم خلالها نقل حبوب اللقاح (غبار الطلع) من السداة إلى ميسم الزهرة.

هناك طريقتان رئيسيتان يتم خلالها نقل حبوب اللقاح (غبار

الطلع) من السداة إلى ميسم الزهرة عن طريق :

أ (الحشرات / تتميز الأزهار التي يتم تلقيحها بواسطة الحشرات بأنها زاهية الألوان وتحتوي على بتلات بها رائحة ، بعض الأزهار تصنع الرحيق (سائل حلو المذاق) ، تقف الحشرات على هذه الأزهار لتتغذى على الرحيق وينتقل إليها غبار الطلع وتحمله إلى ميسم زهرة من نفس النوع أو نوع آخر..

ب (الرياح / تتميز الأزهار التي يتم تلقيحها بواسطة الرياح بأنها غير زاهية الألوان ولا تحتوي على بتلات أو رائحة وهي تصنع الكثير من غبار الطلع ، يطير غبار الطلع مع الرياح وينتقل من السدات إلى مياسم الزهور الأخرى..



لماذا يجب تلقيح الأزهار ؟

تتكاثر البذور عن طريق تكوين البذور بعد عملية الأخصاب أو التخصيب .

الأخصاب : هي عملية يتم خلالها اتحاد غبار الطلع مع البويضات لتكوين البذور .

في عملية التلقيح يتم نقل غبار الطلع من من السداة الذكرية إلى الكريهة الأنثوية ، ويسمح ذلك بتخصيب البويضات وتكوين البذور أي أن عملية التلقيح تتم أولاً ثم عملية الإخصاب .

تحدث عملية الأخصاب داخل مبيض الزهرة ، ويحدث إذا كان غبار الطلع والبويضات لنفس نوع الزهرة وليس زهرة أخرى .

بعد تخصيب البويضة ، تموت البتلات والسدات الخاصة بالزهرة ، ينمو المبيض ويكون الثمرة (أي أن الثمرة هي عبارة عن المبيض الناضج أو النامي) ، تنمو البذور داخل الثمرة .

السئلة:

- (١) لماذا يتم تلقيح الأزهار الملونة بالألوان زاهية والتي تحتوي على رحيق وبتلات ذات رائحة بواسطة الحشرات؟
- (٢) أ. لماذا يتم تلقيح الأزهار غير الملونة والتي لا تحتوي على بتلات أو رائحة بواسطة الرياح؟
ب. لماذا تنتج الأزهار المملحة بواسطة الرياح الكثير من حبوب اللقاح الجافة؟
- (٣) كيف يساعد التلقيح في تكاثر النبات؟
- (٤) اشرح كيف يختلف التلقيح عن الإخصاب.



- (١) لجذب الحشرات.
- (٢) أ - لأنها لا تحتوي على عوامل جذب للحشرات.

ب- تحتاج إلى الكثير من حبوب اللقاح نظرًا لأن الرياح تعصفها في جميع الاتجاهات وليس على الأزهار فقط.

- (٣) تتمثل عملية التلقيح في نقل حبوب اللقاح الذكرية إلى الكريهة الأنثوية/ الميسم الأنثوي بحيث تحدث عملية الإخصاب لتكوين البذور.
- (٤) تحدث عملية التلقيح عندما يتم نقل حبوب اللقاح من الأسدية إلى ميسم زهرة من نفس النوع. أما الإخصاب فيحدث عندما تتحد خلايا البويضات وحبوب اللقاح معًا داخل مبيض الزهرة. ويجب أن تكون الأزهار من نفس النوع من أجل حدوث الإخصاب.

تحدث عن :

س / لماذا ترى الحشرات الأزهار البيضاء على أنها بنفسجية اللون؟

يتوهج اللون الأبيض تحت الضوء بينما لا تتوهج الألوان الأخرى ، والأزهار البيضاء تعكس الأشعة الضوئية فوق البنفسجية ، لا يستطيع البشر ولكن يمكن للحشرات رؤيتها ، فهي تراها أرجوانية أو بنفسجية .

(تسبب الأزهار الكبيرة الملونة امراض حساسية حبوب اللقاح)

وذلك لأن حبوب اللقاح عبارة عن مادة لزجة بهدف التلقيح عن طريق الحيوانات كالحشرات أو عن طريق الرياح فهي أحيانًا تتطاير في الهواء مسببة حساسية حبوب اللقاح أو حمى القش .

تعد نباتات الطماطم ذاتية التلقيح ولكن يتم تلقيحها في بعض الأحيان عن طريق النحل الطنان .

تمرين ٢-٥

- (١) ينتج المئتك في الزهرة مسحوق أصفر اللون يسمى حبوب اللقاح.
- (٢) يحدث التلقيح عندما تنتقل حبوب اللقاح من المئتك إلى ميسم زهرة من نفس النوع.
- (٣) تستخدم بعض النباتات الرياح لنشر حبوب اللقاح بعيداً.
- (٤) تحمل الحشرات حبوب اللقاح على أجسامها عندما تقف على الأزهار لتغذى على الرحيق.
- (٥) تتحد حبوب اللقاح مع البويضات داخل المبيض أثناء الإخصاب. وهذا يمثل كيفية تكوين البذور.
- (٦) يتحول المبيض إلى ثمرة.

2 - 6 استقصاء التلقيح :



تحتوي الزهور الملقحة بواسطة الرياح على حبوب غبار طلع صغيرة وناعمة يتم نقلها في الهواء.

تحتوي الزهور الملقحة بواسطة الحشرات على حبوب غبار طلع ذات أشواك تلتصق بأجسام الملقحات الحشرية أو الحشرات .

عدد المرات	الحشرات التي تقف على الزهرة	تنبأ كيف يتم تلقيح الزهرة	وصف الزهرة	اسم الزهرة
3 5	الفراشات، النحل	النحل	صغيرة، صفراء اللون، بها الكثير من حبوب اللقاح	الأقحوان
5 2 1	النحل، الخنافس، الفراشات	النحل	صفراء، كبيرة، ذات رائحة، ليس لديها الكثير من حبوب اللقاح	الورد
0	بلا	الرياح	صغيرة، بنية اللون، دون بتلات، بها الكثير من حبوب اللقاح	الأعشاب
7 3	النحل	النحل، الخنافس	كبيرة، بيضاء، الكثير من حبوب اللقاح، الرحيق	الزنابق

نشاط ٦-٢

ملاحظة الملقحات الحشرية

- ابحث عن أربعة أنواع مختلفة من النباتات الزهرية.
- ابحث عن الأزهار ذات الألوان الزاهية وبعض الأزهار غير الملونة بألوان زاهية، مثل أزهار الحشائش.
- لاحظ الأزهار. ما حجمها ولونها؟ هل تحتوي على الكثير من حبوب اللقاح؟ هل تحتوي على رحيق؟
- تنبأ كيف يتم تلقيح كل زهرة.
- لاحظ أنواع الحشرات التي تقف على الأزهار.
- عدّ المرات التي تقف فيها الحشرات المختلفة على الأزهار خلال نصف ساعة.

نشاط ٦-٢

- (١) أزهار الزنابق هي التي تزورها الحشرات باستمرار لأنها تتسم بأنها كبيرة الحجم وبارزة وملونة بحيث تجذب الحشرات، وتحتوي عادةً على الكثير من حبوب اللقاح والرحيق.
- (٢) النحل هو الذي يزور الأزهار باستمرار.
- (٣) ستعتمد الإجابات على التنبؤات التي وضعها الطلاب.
- (٤) أ - تزور الحشرات الأزهار الملونة أو ذات البتلات البيضاء.
ب - تنجذب الحشرات إلى ألوان البتلات.

الأسئلة:

- (١) ما الأزهار التي تزورها الحشرات باستمرار؟ اقترح سبباً.
- (٢) ما الحشرات التي تزور الأزهار باستمرار؟
- (٣) هل تنبؤاتك بشأن التلقيح صحيحة أم لا؟
- (٤) أ . ما النمط الذي يمكنك ملاحظته في الأزهار التي تزورها الحشرات؟
ب. اقترح سبباً للنمط.

ورقة العمل ٦-٢

أي ألوان الأزهار تجذب عدداً أكبر من الملقحات؟

الاسم: _____ التاريخ: _____
في هذا النشاط، سوف تنظر إلى جدول النتائج، وسوف تضع تنبؤاً وترسم رسماً.

لاحظ طلاب الصف الخامس ألوان الأزهار التي تزورها الملقحات.
والنتائج مذكورة أدناه.

عدد الزيارات للأزهار الملونة			الملقحات
أبيض	أخضر	أصفر	
15	2	10	النحل
8	5	9	الفراشات
4	12	8	الخنفساء



ورقة العمل 2-6 :

(1) أ- أبيض ب- أصفر ج- أخضر

(2) أ- النحل ب- الفراشات

(3) أ- لا ب- الرائحة والرحيق

(4) أ- ستسهم الزهرة الملقحة بواسطة الخنافس بكبر حجمها واحتوائها على الكثير من حبوب اللقاح والرحيق لتتغذى عليه الخنافس.

ب- الرسومات الخاصة بالطلاب لعرض سمات الزهرة الملقحة بواسطة الخنافس والتي تم تحديدها في الجزء أ.

تمرين ٦-٢ :

1- النحل

2- الخنافس

3- عشر مرات

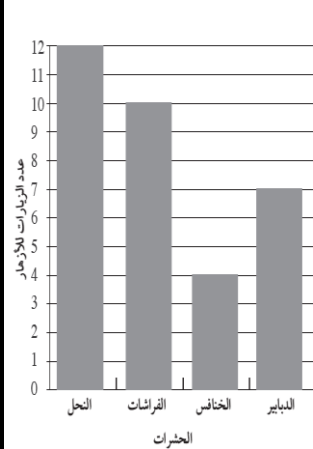
4- لون البتلات الرائحة والرحيق.

5- في عملية التلقيح، يتم نقل حبوب اللقاح من الممتك (الأعضاء الذكرية) إلى الميسم (الأعضاء الأنثوية) الخاص بالزهرة بحيث تتمكن حبوب اللقاح من إخصاب البويضات ومن ثم تتكون البذور.



استقصاء التلقيح

تمرين ٦-٢



أجرى طلاب الصف الخامس استقصاء عن التلقيح عن طريق الحشرات. وقد لاحظوا عدد المرات التي تقف فيها حشرات مختلفة على الأزهار في أفنية المدرسة. ثم قاموا بتمثيل النتائج التي توصلوا إليها في صورة تمثيل بياني بالأعمدة. ادرس التمثيل البياني بالأعمدة المقابل وأجب عن الأسئلة الآتية:

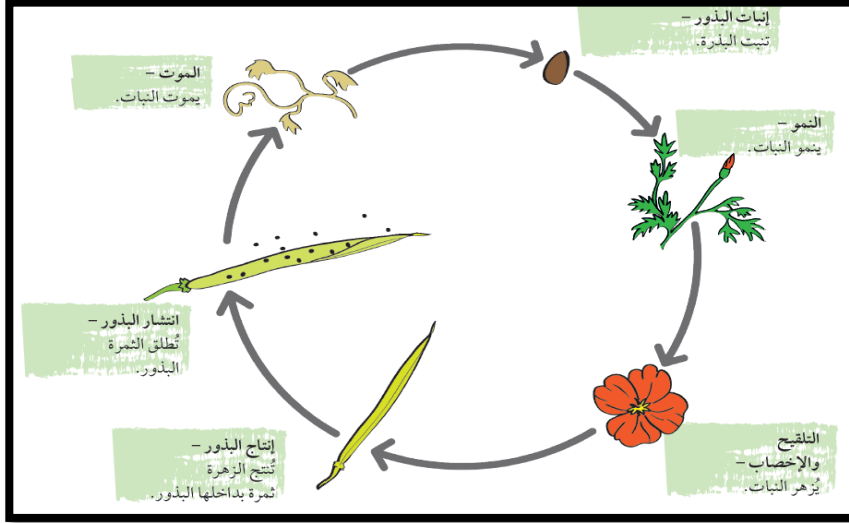
تحدث عن :

تقوم حشرات العث بتلقيح الأزهار في الليل. برأيك، ما أنواع الأزهار التي تُلَقِّحها؟
تجذب حشرات العث إلى الزهور البيضاء كبيرة الحجم والتي يمكن رؤيتها بسهولة أثناء الليل، والتي تتميز برائحتها العذبة النفاذة واحتوائها على الكثير من الرحيق، وفي الغالب تصبح الرائحة أقوى في المساء، تحتوي الزهور على أنابيب طويلة تناسب أسنة حشرات العث بحيث تتمكن من الحصول على الرحيق، بينما لا تتمكن الحشرات الخالية من الأسنة الطويلة من الحصول على الرحيق.

التحدي / لماذا يتم تلقيح معظم الأزهار الحمراء بواسطة الطيور بدلا من الحشرات؟

لا تتمكن الحشرات من رؤية اللون الأحمر بصورة جيدة لذلك هي لا تجذب بصفة خاصة إلى الزهور الحمراء مقارنة بالأزهار الأخرى، أما الطيور فتتمكن من رؤية اللون الأحمر بوضوح وتجذب إلى الزهور الحمراء الاسطوانية كبيرة الحجم والتي تنتج الكثير من الرحيق.

2-7 دورة حياة النبات :



التغيرات التي تحدث في حياة النبتة :

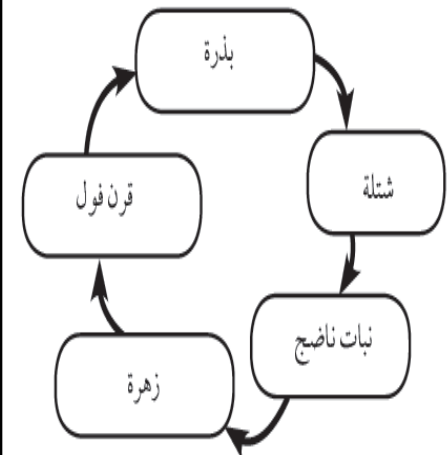
تبدأ في إنبات البذور ثم تنمو لتتحول إلى نبتة ، ثم تكون بذورها الخاصة (دورة حياة النبات).

تموت بعض النباتات بعد تكوين بذورها الخاصة بينما تزهر بعض النباتات الأخرى وتقوم بتكوين البذور كل عام .

(1)

العملية	مرحلة دورة الحياة
الإنبات	بذرة
النمو	شئلة
التلقيح	نبات ناضج
الإخصاب	نبات ناضج
إنتاج البذور	ثمرة
انتشار البذور	ثمرة

(2)



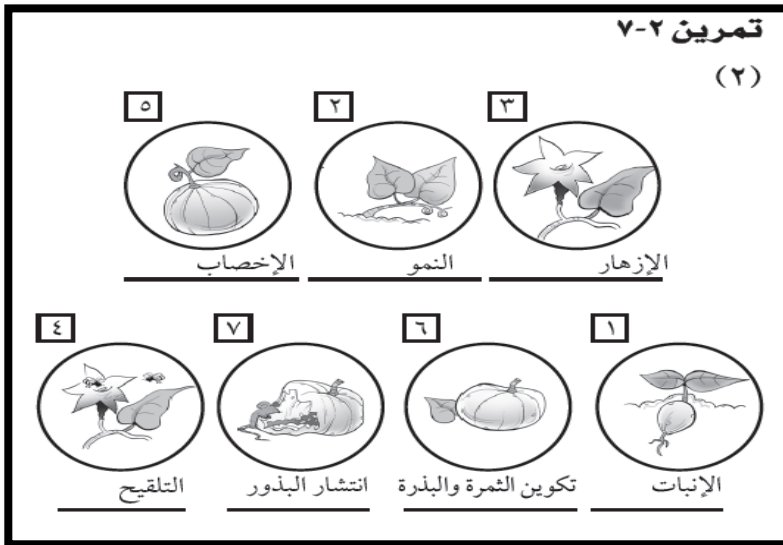
(3) نظرًا لحدوث العمليات في دورة الحياة مرارًا وتكرارًا، فهي لا تتوقف إطلاقًا.

(4) أ- نبات الفول أو الطماطم أو الذرة أو أي مثال آخر مناسب

ب- شجر الخوخ أو شجر البرتقال أو الصبار أو أي مثال آخر مناسب.

تمرين 2-7

(2)



تحدث عن:

ما المقصود بالنباتات الحولية والنباتات المعمرة؟

- تموت النباتات السنوية (الحولية) بعد أن تزهر وتنتج الثمار والبذور .
- تزهر النباتا المعمرة وتقوم بإنتاج البذور كل عام .

ماذا تعلمت؟

يبدأ النبات دورة حياته كبذرة. تنبت البذرة وتتمو لتصبح نبتة.

ينتج النبات الناضج الأزهار التي يتم تلقيحها وإخصابها لإنتاج البذور في ثمرة أو قرن البذرة.

تنتشر البذور وتنبت لإنتاج نباتات جديدة.

تحقق من تقدمك :

1 (صل بين الكلمة في العمود (أ) وما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (ب)

العمود (أ)

الوظيفة الأساسية للأزهار	أ
تتحول إلى ثمرة بداخلها البذور	ب
نقل غبار الطلع من السداه إلى الميسم	ج
انتشار البذور بعيدا عن النبات الأصلي	د
اتحاد غبار الطلع مع البويضات لتكوين البذور	هـ

1	التلقيح
2	نثر البذور
3	الإخصاب
4	الزهرة
5	التكاثر

2 (الطريقة المناسبة لانتشار البذرة التالية هي :

الإنسان

الرياح

- فسر إجابتك ؟



.....