

الدرس 2 الوحدة الاولى

ملخص الدرس 2 التكاثر

شعارنا : نفهم جيدا ثم نحفظ بسهولة



م. محمد اسعد الخطيب

REPRODUCTION

الصف الثامن وطني
المنهاج الجديد





التكاثر: هو إنتاج النسل، قدرة الكائنات الحية على إنتاج افراد جديدة مماثلة لها
■ هناك نوعان رئيسيان من التكاثر:

1. التكاثر الجنسي **Sexual Reproduction** في التكاثر الجنسي

يجمع الكائن المعلومات الجينية من كل من والديه ويكون فريداً
من الناحية الجينية

2. التكاثر اللاجنسي **Asexual Reproduction** : قدرة الكائنات

الحية بمفردها إنتاج افراد جديدة مماثلة لها بدون تزاوج)
لايوجد ذكر وانثى (

سؤال ؟	ماهو التكاثر ؟
ج	هو إنتاج النسل

سؤال ؟	ما هما النوعين الرئيسيين للتكاثر ؟ اذكر انواع التكاثر
ج	التكاثر الجنسي و التكاثر اللاجنسي

سؤال ؟	عرف التكاثر الجنسي ؟
ج	هو التكاثر الذي يلزم وجود ابوين : هو إنتاج أفراد جديدة تراث صفاتها الوراثية عن الأبوين

سؤال ؟	عرف التكاثر اللاجنسي ؟
ج	التكاثر اللاجنسي هو طريقة التكاثر التي تدخل في إنتاج النسل من قبل الوالد الوحيد. " لا يوجد ابوين (فقط اب واحد)

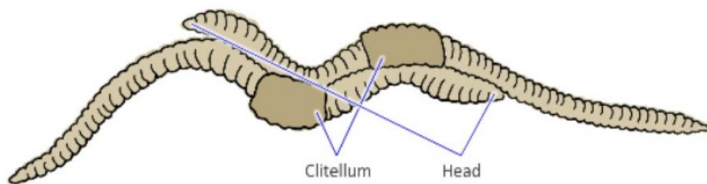
سؤال ؟	اذكر انواع التكاثر اللاجنسي ؟
ج 1	التكاثر الخضري Vegetative Reproduction ويحدث في النبات
ج 2	التكاثر اللاجنسي في الحيوانات Asexual Reproduction in Animals

سؤال ؟	عرف التكاثر الخضري و اعط مثالين عليه ؟
التعريف	هو تكاثر لاجنسي يحدث في النبات قدرة النباتات على انتاج نباتات جديدة من اوراقها او جذورها او ساقانها
مثال 1	يتكاثر نبات النعنع خضرياً بساقٍ أرضية تُسمى الرايزوم، تنمو الجذورُ والسيقانُ من براعمها
مثال 2	يتكاثر نبات الفراولة خضرياً بساقٍ رفيعةٍ تمتدُّ الى سطح الأرضِ تسمى الساقِ الجارية، وتنمو من العقدة الموجودة فيها سيقانٌ وجذورٌ جديدةٌ



سؤال ؟	عرف التكاثر اللاجنسي في الحيوانات وسمي طريقتين للتكاثر اللاجنسي في الحيوانات ؟
التعريف	هو تكاثر لاجنسي يحدث في بعض الحيوانات "التكاثر اللاجنسي هو طريقة التكاثر التي تدخل في إنتاج النسل من قبل الوالد الوحيد."
مثال 1	التجزؤ او الانفصال مثل دودة البلاناريا تتكاثر لاجنسياً من خلال التجزؤ، حيث إن انفصال كل قطعة عن جسم الدودة الأصلية يؤدي إلى تكوّن فردٍ جديدٍ
مثال 2	التبرعم مثل الهيدرا تتكاثر لاجنسياً بالتبرعم، إذ يمكن أن يتكوّن فردٌ جديدٌ من جزءٍ صغيرٍ من جسمها.

تكاثر الدودة بالانفصال او انفصال جزء منها ينمو ويصبح دودة جديدة



الشكل (12): التكاثر بالتبرعم في الهيدرا



التكاثر الجنسي Sexual Reproduction

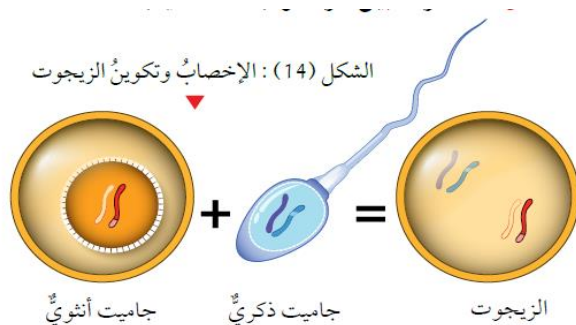
يحدث في معظم الكائنات الحية (في الانسان والحيوانات والنباتات) ❖

التكاثر الجنسي في الحيوانات Sexual Reproduction in Animals

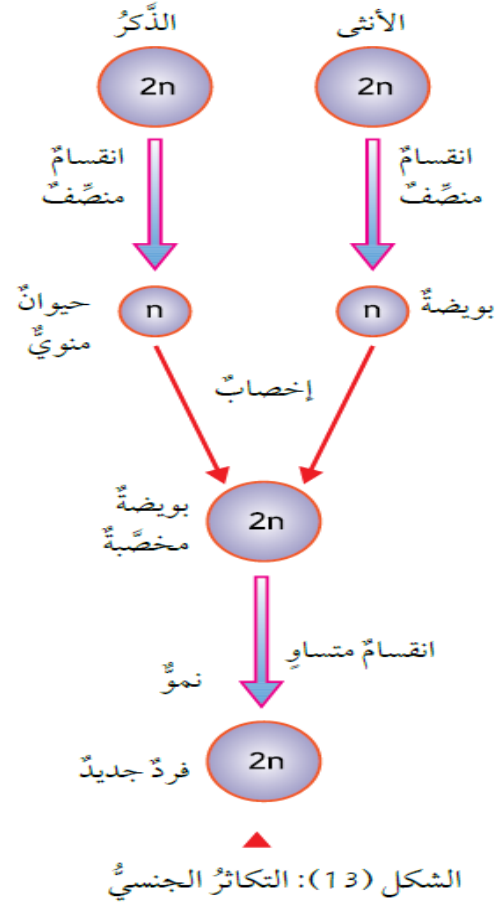
سؤال ؟	ماهو نوع الانقسام الذي يحدث في التكاثر الجنسي ؟
	الانقسام المنصف Miosis
سؤال ؟	ما عدد الكروموسومات في الخلية الناتجة عن الانقسام المنصف وكيف يعبر عنها
ج	نصف عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية ويعبر عنها ($1n$) أي أحادية المجموعة الكروموسومية.
سؤال ؟	ماذا تسمى الخلايا الناتجة عن الانقسام المنصف ؟
ج	الجاميتات Gametes (جاميتات ذكورية من الذكور (sperm) وجاميتات انثوية من الاناث - ova or eggs)

سؤال ؟	كيف تحدث عملية التكاثر الجنسي في الحيوانات ؟
1	يلزم وجود ذكر وانثى
2	ينتج الذكر جاميتات ذكورية تحمل نصف عدد الكروموسومات وكذلك تنتج الانثى جاميتات انثوية تحمل نصف عدد الكروموسومات
3	يحدث الاندماج بين الجاميتات الذكورية والجاميتات الانثوية من خلال عملية الاخصاب (Fertilization)
4	تنتج خلية جديدة نتيجة الاندماج تسمى الزيجوت Zygote تحمل نفس عدد الكروموسومات الاصلية وتسمى البويضة المخصبة fertilized Egg
5	يمر الزايجوت بمراحل الانقسام المتساوي Mitoses ليُنتج كائناً حياً جديداً

عملية الاخصاب وكيف يتكون الزيجوت او البويضة المخصبة (اندماج الجاميت الذكري مع الجاميت الانثوي من خلال عملية الاخصاب) تنتج الزيجوت



- ❖ الخلية الذكرية تنقسم انقسام منصف وينتج حيوان منوي (جاميت sperm) يحمل نصف عدد الكروموسومات
- ❖ الخلية الانثوية تنقسم انقسام منصف وتنتج بويضة egg تحمل نصف عدد الكروموسومات
- ❖ يحدث اخصاب بين الجاميتات (الحيوان المنوي والبويضة) تنتج الزيجوت او البويضة المخصبة (تكون عدد الكروموسومات مساوية للخلية الاصل تاخذ نصفها من الذكر والنصف الثاني من الانثى)
- ❖ البويضة المخصبة تمر بمراحل الانقسام المتساوي وتنتج فردا جديدا يحمل نفس عدد كروموسومات الاباء



سؤال ؟	ما الفرق بين الجاميتات والزيجوت ؟
ج	<p>الجاميتات هي خلايا غير مخصبة تحمل نصف عدد كروموسومات الخلية الاصل وتنتج عن الانقسام المنصف</p> <p>الزيجوت هي خلايا مخصبة من اخصاب الحيوان المنوي والبويضة وتحمل نفس عدد كروموسومات الاباء وتدخل لمراحل الانقسام المتساوي</p>

التكاثر الجنسي في النباتات البذرية Sexual Reproduction in Seed Plants

تتكاثر النباتات البذرية بواسطة التكاثر الجنسي (تزاوج)
تنبيه :

1- الدرس يناقش التكاثر في النباتات التي تنتج البذور (الابناء) ، هناك نباتات غير بذرية غالبا ما تكون نباتات خضراء مثل الطحالب وتتكاثر بطرق مختلفة عن طريقة التكاثر الجنسي

2- التكاثر الجنسي في النباتات البذرية قد يحدث بين نبتة ونبته اخرى او قد يحدث في نفس النبتة ، لان النبتة تحمل الاجزاء الذكرية و الانثوية في نفس الوقت (النبتة البذرية تحتوي على الاعضاء الذكرية و الانثوية بنفس الوقت)

سؤال ؟	اذكر اقسام انواع النباتات البذرية مع امثلة لكل منها ؟
ج1	النباتات البذرية معراة البذور (يعني بذورها ظاهرة) ويكون لها مخاريط مثل الصنوبر
ج2	النباتات البذرية مغطاة البذور (بذورها غير ظاهرة) ويكون لها ازهار مثل البرتقال

سؤال ؟	م تتكون الاعضاء الجنسية في النباتات المعراة البذور ؟
ج	تسمى الاعضاء الجنسية في النباتات المعراة البذور المخاريط : مخاريط ذكرية وتتكون فيها الجاميتات الذكرية (حبوب اللقاح) و المخاريط الانثوية وتتكون فيها الجاميتات الانثوية (البويضات

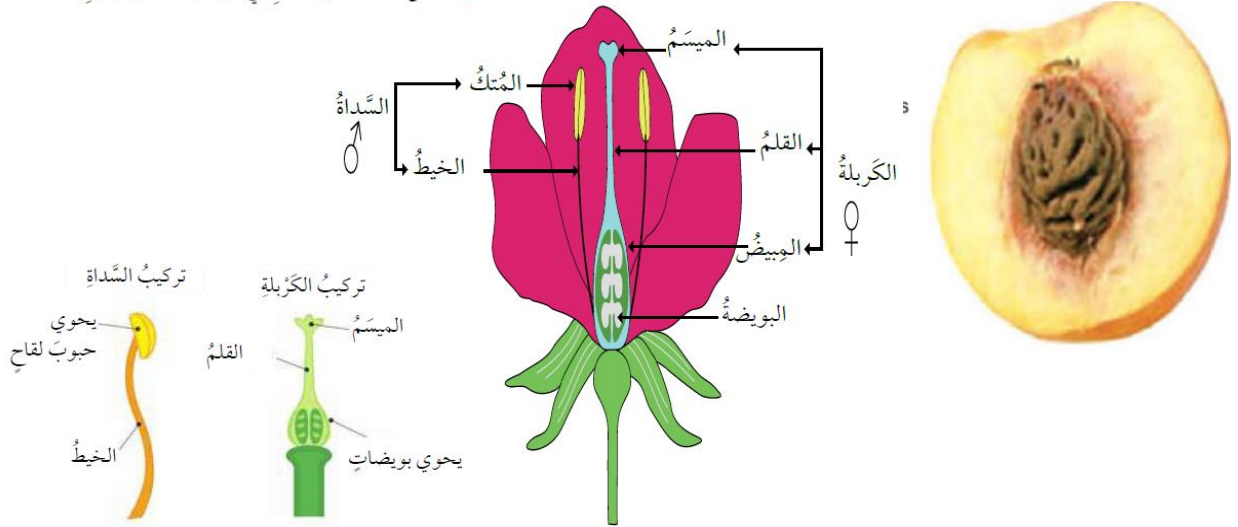


الشكل (15): المخاريط في معراة البذور



سؤال؟	مم تتكون الاعضاء الجنسية في النباتات المغطاة البذور ؟
ج	عضو التكاثر في النباتات المغطاة البذور هو الزهرة وتحتوي بداخلها
	(1) <u>عضو التذكير ويسمى السداة</u> (2) <u>عضو التانيث ويسمى الكريلة</u>
سؤال؟	اذكر اجزاء السداة
ج	A. الخيط B. المتك والذي تتكون فيه حبوب اللقاح (الجاميتات الذكرية)
سؤال؟	اذكر اجزاء الكريلة
ج	A. الميسم B. القلم C. المبيض والذي تتكون فيه البويضات (الجاميتات الانثوية)

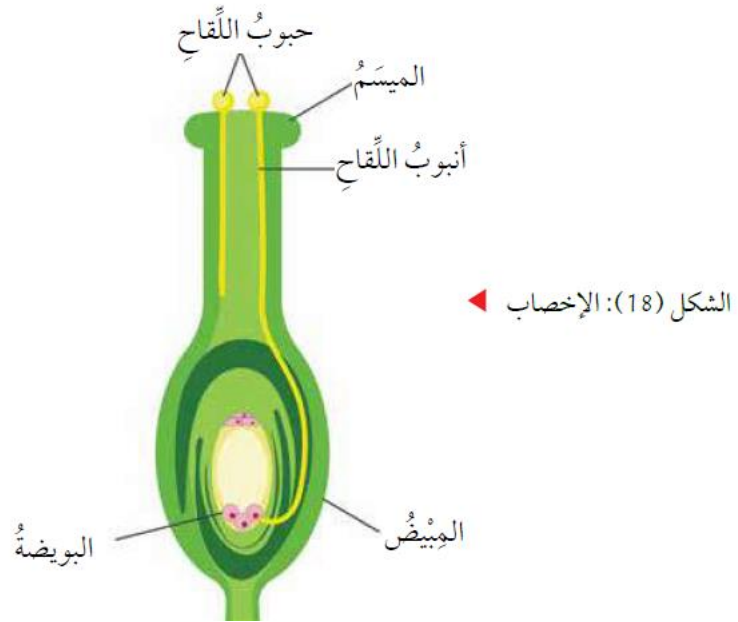
الشكل (16): عضو التكاثر في النباتات المغطاة البذور



ملاحظة هامة :

- 1- تسمى النباتات التي تحوي على الاعضاء الذكرية والانثوية معا (ثنائية الجنس)
- 2- تسمى النباتات التي تحوي على الاعضاء الذكرية فقط او الاعضاء الانثوية فقط (احادية الجنس)

سؤال ؟	ما هي مراحل التكاثر الجنسي في النباتات البذرية ؟	
1	تنتقل حبوب اللقاح من عضو التذكير (السداة) إلى عضو التأنيث (الميسم)	عبر الهواء أو الماء أو نتيجة التصاقها بأجسام الحشرات
2	تحدث عملية التلقيح بين العضو الذكري و العضو الانثوي	تسمى هذه العملية التلقيح Pollination
3	وتبدأ حبة اللقاح بتكوين أنبوب لقاح يصل إلى البويضة في المبيض لتندمج أنويتهما معًا خلال عملية الإخصاب لتكوين بويضة مخصبة	
4	تبدأ سلسلة من الانقسامات المتساوية mitoses لينمو الجنين في البذرة التي تنمو إلى فرد جديد	Mitoses



كيف يمكن أن تؤثر العوامل الجوية مثل الرياح في التكاثر الجنسي في النباتات البذرية؟ وهل يُعد تأثيرها مفيداً دائماً؟

- تساعد الرياح على انتقال حبوب اللقاح من نبتة إلى أخرى وبذلك تزيد من فرص التكاثر للنباتات البذرية
- الرياح الشديدة، والأمطار الغزيرة قد تسبب في تساقط حبوب اللقاح على الأرض دون انتقالها إلى نباتات أخرى مما يقلل فرص التكاثر
- ارتفاع درجات الحرارة قد تؤدي إلى جفاف النباتات وبالتالي موت حبوب اللقاح مما يؤثر سلباً على التكاثر

اسئلة الكتاب (مراجعة الدرس) و الاجابات

1. أقرن بين كل مما يأتي:

- التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي من حيث الأهمية، ونواتج كل منهما.

التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي	
انتاج جديد يشبه تماما الاب في صفاته كونه يوجد اب واحد	انتاج جيل جديد يحمل صفات مختلفة من الابوين	الاهمية
جيل جديد يحمل نفس جينات الاب (مماثل للاباء)	جيل جديد يختلف عن الاباء يحمل صفات جينية من كلا الابوين	نواتج كل منهما

- أعضاء التكاثر الجنسية في النباتات المغطاة البذور والنباتات المعرّة البذور.

النباتات المعرّة البذور	النباتات لمغطاة البذور	
فقط المخاريط هي الاعضاء الجنسية (مخاريط ذكرية تتكون فيها الجاميتات الذكرية ومخاريط انثوية تتكون فيها الجاميتات الانثوية)	العضو الجنسي هو الزهرة ويحتوي على بداخلها على العضو الذكري ويسمى السداة والعضو الانثوي ويسمى الكربة السداة تتكون من الخيط و المتك الكربة تتكون من الميسم و القم	اعضاء التكاثر الجنسية

2. أطرخ سؤالاً إجابتُهُ التبرعمُ.

اذكر نوعا من انواع التكاثر اللاجنسي في الحيوانات ؟
كيف تتكاثر الهيدرا لاجنسيا؟

3. أفسر كيف تسهم أنواع التكاثر المختلفة في بقاء أنواع الكائنات الحية؟

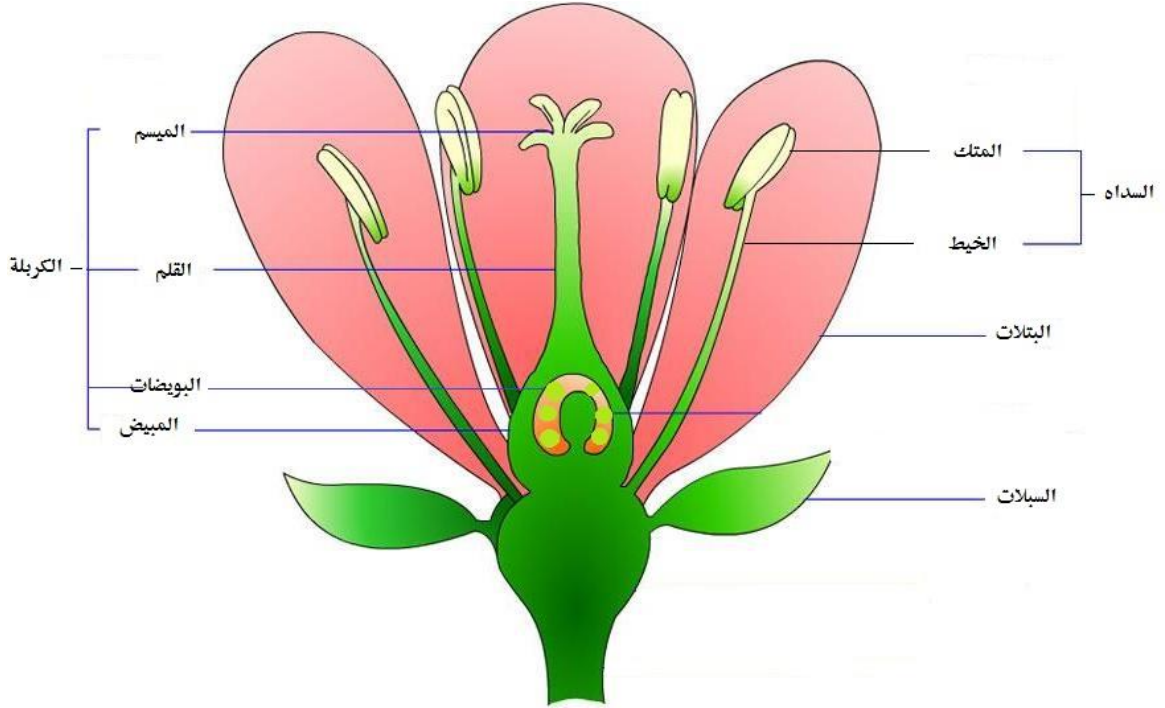
- في التكاثر اللاجنسي لا يحتاج الى وجود ابوين فيكفي وجود واح منهما للتكاثر وبذلك يكون التكاثر سهلا وباعداد كبيرة كما ان ناتج التكاثر اللاجنسي هو ابناء تشبه اباها في الصفات مما يجعلها قادرة على التكيف في البيئة التي تولد فيها بسهولة
- في التكاثر الجنسي ينتج ابناء يحملون صفات من الابوين مما يجعلهم اقدر على التكيف مع التغيرات البيئية وكذلك تجنب وراثه الامراض من الاباء قد يجعل الابناء اكثر قدرة على التعايش وبالتالي استمرار النسل

4. أتبع مراحل تكوّن الزيجوت في النباتات.

- 1- تنتقل حبوب اللقاح (الجاميتات الذكرية) من المتك عضو التذكير الى عضو التانيث (الميسم) عبر الهواء او عن طريق الحشرات وتسمى هذه العملية التلقيح
- 2- تبدأ حبوب اللقاح بتكوين انبوب لقاح يصل الى البويضة في المبيض
- 3- تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في عملية الاخصاب لتكوين بويضة مخصبة وهي ما يطلق عليها الزيجوت

استخدم ورق الكورنيش (اسال
والديك عنه)

5. أصمم نموذجا لزهرة تظهر فيها أعضاء التكاثر.



6. التفكير الناقد: يؤدي التكاثر اللاجنسي إلى إنتاج أفراد مماثلة في الصفات للفرد الأصلي، هل تُعدُّ هذه ميزةً إيجابيةً دائماً؟ أفسِّرْ إجابتي.

- لاتعد ميزة ايجابية دائما ، الابناء يحملون نفس صفات الاباء قد يساعد هذا الابناء على التأقلم على البيئية بسرعة ولكن من ناحية اخرى وكونها تحمل صفات الاب تماما بحيث اذا كان الاب مريضا فان المرض سينتقل للابناء بكل سهولة مما يجعل فرصة عيشها قليلة .