

## جذاذة تقنية 10

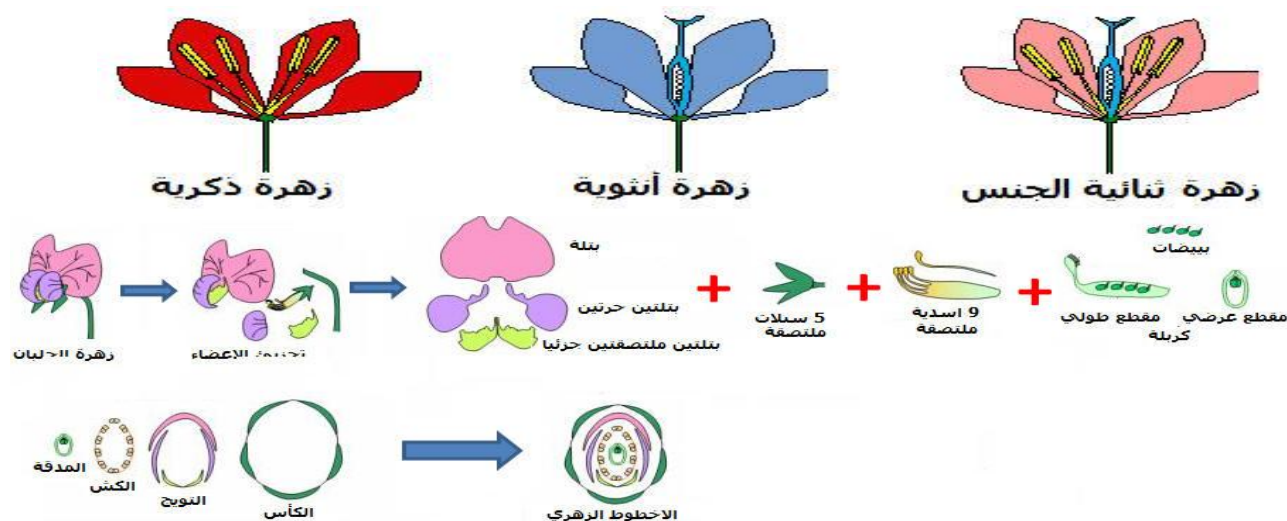
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: تشريح الزهرة

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تعرف تعضي زهرة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أزهار مختلفة</li> <li>• مكبرات يدوية</li> <li>• مجهر ضوئي</li> <li>• مكبرات زوجية</li> <li>• صفائح و صفيحات</li> <li>• ملاقط</li> <li>• مشرط</li> <li>• لوازم أخرى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تفكيك أجزاء الزهرة بملاقط.</li> <li>- إلصاقها مرتبة على ورقة مع كتابة الأسماء.</li> <li>- إنجاز مقطع طولي للزهرة.</li> <li>- إنجاز مقطع عرضي على مستوى المبيض وملاحظته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف تعضي الزهرة من خلال تحديد الصيغة الزهرية والأخطوط الزهري.</li> <li>- إنجاز أخطوط زهري.</li> </ul>

2 - رسوم توضيحية:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: نصف ساعة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: /

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذادة تقنية رقم 11

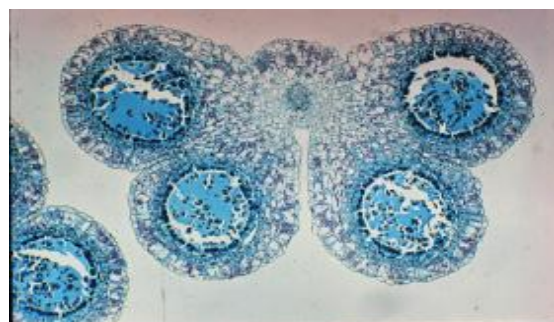
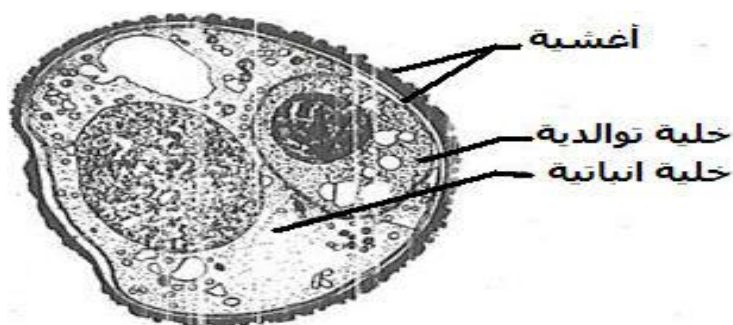
المستوى: الجذع المشترك.

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات.

1 - تقديم التجربة أو المناولة: عزل وملاحظة أسدية في فترات مختلفة من نضجها.

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تعرف جهاز التوالد الذكري عند النباتات الزهرية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أزهار</li> <li>• مكبر يدوي</li> <li>• ملاقط</li> <li>• مشرط</li> <li>• مكبر زوجي</li> <li>• مجهر ضوئي</li> <li>• صفائح وصفائح</li> <li>• صفائح مجهرية</li> <li>• جاهزة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عزل سداة ناضجة بواسطة ملاقط.</li> <li>- ملاحظة السداة بالمكبر اليدوي، ثم بالمكبر الزوجي .</li> <li>- إنجاز مقطع عرضي دقيق على مستوى مؤبر، ثم ملاحظته بالمجهر.</li> <li>- ملاحظة حبوب اللقاح بواسطة المكبر اليدوي، ثم بالمجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف الجهاز الذكري.</li> <li>- إنجاز رسم تخطيطي لكل من : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ الشكل الخارجي للسداة.</li> <li>➤ مقطع عرضي للسداة</li> <li>➤ - لحبة اللقاح.</li> </ul> </li> </ul>

2 - صورتان توضيحيان:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 15 دقيقة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: مباشرة

4 - الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذادة تقنية رقم 12

المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1. تقديم التجربة أو المناولة: عزل وملاحظة المدقات في فترات مختلفة من نضجها.

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تعرف بنية المبيض والبيضة	- ازهار كاسيات؛ -البذور -ملقط دقيق -مشرط -مكبر يدوي -مكبر زوجي -مجهر ضوئي - صفائح و صفيحات	عزل مدقة ناضجة بواسطة الملقاط -ملاحظة أجزاء المدقة بواسطة المكبر اليدوي، ثم بالمكبر الزوجي. - إنجاز مقطع عرضي دقيق على مستوى المبيض وملاحظته بواسطة المجهر.	- تعرف بنية المبيض. - إنجاز رسم تخطيطي للمدقة وللمقطع المبيض

2. صورة ورسم توضيحين:



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 15 دقيقة  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة مباشرة

4. الوضعية الحالية للمختبر

الادوات	المواد الكيميائية	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى .

## جذاذة تقنية رقم 13

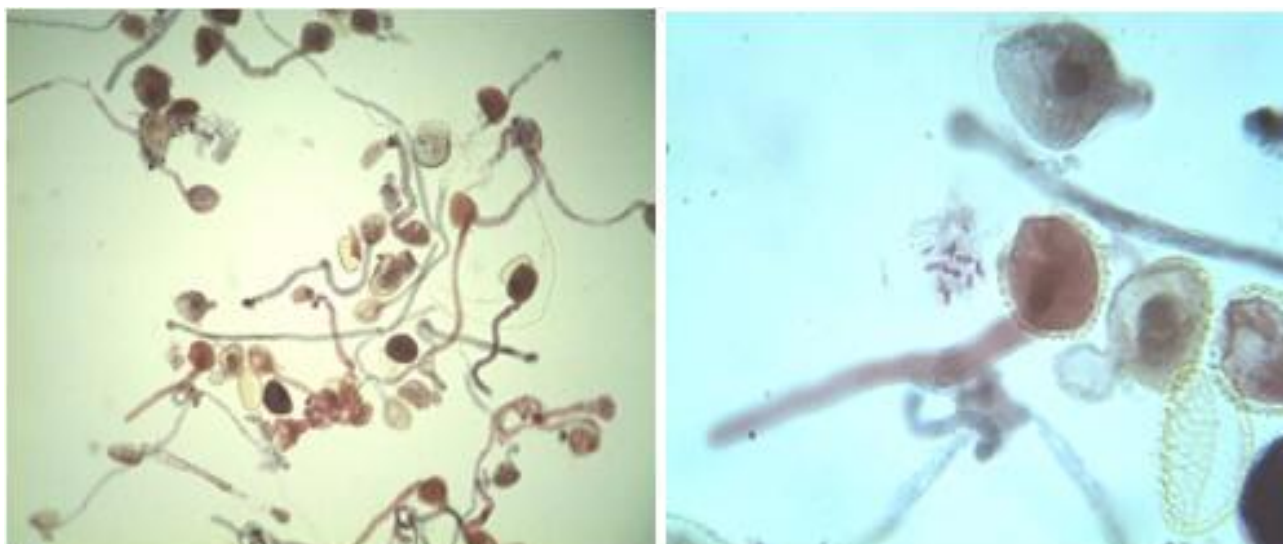
المستوى : الجذع المشترك علمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: إنبات حبة اللقاح

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من المناولة
- إنبات حبوب اللقاح - تعرف الإخصاب المضاعف - إنجاز الرسوم التخطيطية المناسبة.	- تهييء علبة بييتري تحتوي على المحلول الجيلاتيني السكري. - رج المثبر الناضج فوق محتوى العلبة، ثم تبليل الجيلاتين بقطرات من الماء . - إغلاق العلبة و وضعها تحت درجة حرارة 20°C . - بعد 3 أيام تلاحظ حبوب اللقاح بواسطة المكبر الزوجي و بالمجهر.	• أزهار ناضجة • علب بييتري • جيلاتين • مادة مغذية • محم • مجاهر • ضوئية	التعرف على الإخصاب المضاعف

2 - صورتان توضيحتان :



3 ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 5 دقائق  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: ثلاثة أيام تقريبا.

4 الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

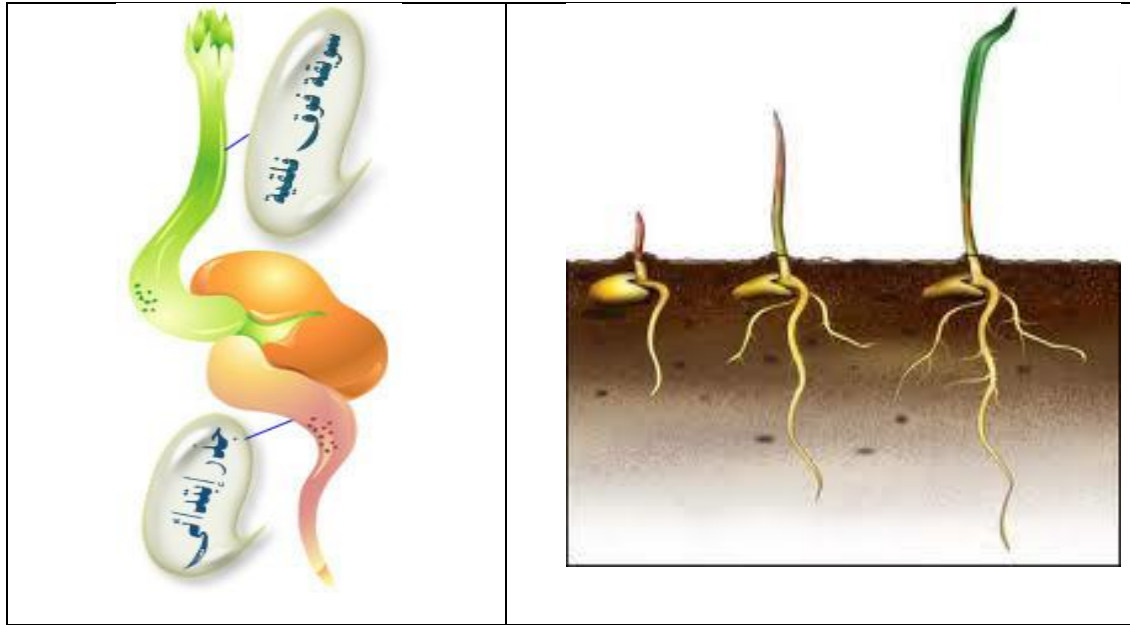
5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذادة تقنية رقم 14

المستوى: الجذع المشترك العلمي  
عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات  
1. تقديم التجربة أو المناولة: إنبات البذرة

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
استخلاص مراحل الإنبات.	وضع البذور مبللة داخل قطن مبلل في علب بيثري . -وضع العدة في الظلام وفي حرارة 20°C لمدة 10 أيام، ثم ملاحظة وتتبع عملية ومراحل الإنبات.	• علب بيثري • قطن • ماء • بذور ( فول، لوبيا، عدس...) • أنابيب مفتوحة الطرفين • مخبار مدرج	تحديد مراحل إنبات البذرة.

## 2. صورتان توضيحيان:



## 3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 5 دقائق  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة 10 أيام

## 4. الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جاذبة تقنية رقم 14

المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: الكشف عن أهمية الماء في إنبات البذور:

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إنبات البذرة في الوسط الرطب؛</li> <li>- الماء الممتص من طرف البذرة V:</li> <li><math>V = V1 - V2</math></li> <li>- عدم إنبات البذرة في الوسط الجاف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وضع بذرة في أنبوب بعد إغلاق جانبه السفلي، ثم إضافة الماء حتى تغطي البذرة (حجم V1).</li> <li>- بعد 5 ساعات يتم فتح الجانب السفلي للأنبوب لينساب ماؤه نحو إنباء آخر (الحجم V2).</li> <li>- توضع البذرة في علبه Petri في قطن مبلل.</li> <li>- تنجز تجربة شاهدة لبذرة من نفس النوع في نفس الظروف في وسط جاف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ماء</li> <li>• بذور</li> <li>• أنابيب مفتوحة الطرفين</li> <li>• مخبر مدرج</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استخلاص أهمية الماء في الإنبات.</li> <li>- تحديد حجم الماء الممتص من طرف البذرة.</li> </ul>

## 2 - صور توضيحية:



بعد 14 أيام

بعد 7 أيام

زرع بذور في إنباءين بهما قطن:

- على اليمين بدون ماء.
- على اليسار بوجود ماء.

## 3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 5 دقائق

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: أسبوع  
ينبغي تعريض النبتة إلى الضوء وحرارة ملائمة لمواصلة النمو.

## 4- الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X		متوفرة
	X	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/ و دعومات أخرى.

## جذادة تقنية رقم 15

المستوى: الجذع المشترك علمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: الكشف عن أهمية الحرارة في إنبات البذور:

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تحديد شروط الحرارة اللازمة للإنبات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• علب بيترى</li> <li>• بذور</li> <li>• ورق الترشيح</li> <li>• محم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توزيع مجموعتين من البذور فوق ورقتي الترشيح .</li> <li>- توضع كل مجموعة فوق علب بيترى تحتوي على الماء داخل محمات ( étuve ) في درجات حرارة مختلفة (0°C أو 20 °C).</li> <li>- بعد 9 أيام، يتم الاطلاع على النتائج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إنبات جيد في درجة الحرارة 20 °C .</li> <li>- إنجاز رسوم تخطيطية</li> </ul>

2 - صور توضيحية:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 15 دقائق

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: 9 أيام.

4- الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/ و دعامات أخرى.

## جذاذة تقنية رقم 16

المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1. تقديم التجربة أو المناولة: الكشف عن حلمة المدخرات السكرية أثناء إنبات البذرة

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
زيادة السكر البسيط ونقصان نسبة النشا مع تقدم الإنبات	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إزالة الأجنة عند 5 بذور.</li> <li>- تقطيع ما تبقى من البذرة ( السويداء ) إلى قطع صغيرة، ثم تهريسها بوجود الماء، ثم تركها تتوضع .</li> <li>- ترشيح، ثم إضافة الماء للرشاحة للحصول على حجم محدد 5ml .</li> <li>- إنجاز اختبار بواسطة ماء ميود، ثم بمحلول فهلينغ .</li> <li>- إعادة نفس العملية باستعمال بذور في مراحل مختلفة من الإنبات : ساعة، يومان، 3 أيام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بذور</li> <li>• قمع</li> <li>• ورق الترشيح</li> <li>• أنابيب اختبار</li> <li>• مشروط</li> <li>• مهراس</li> <li>• ماء ميود</li> <li>• محلول فيهلينغ</li> <li>• ماصة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكشف عن حلمة المدخرات السكرية</li> <li>حين انتقال البذرة من الحياة البطيئة إلى الحياة النشيطة.</li> </ul>

2. رسمان توضيحيان:



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: نصف ساعة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: نصف ساعة

الحرص على إنبات بذور في مراحل مختلفة لاستثمارها في هذه التجربة.

4. الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو / و دعومات أخرى.



## جذادة تقنية رقم 17

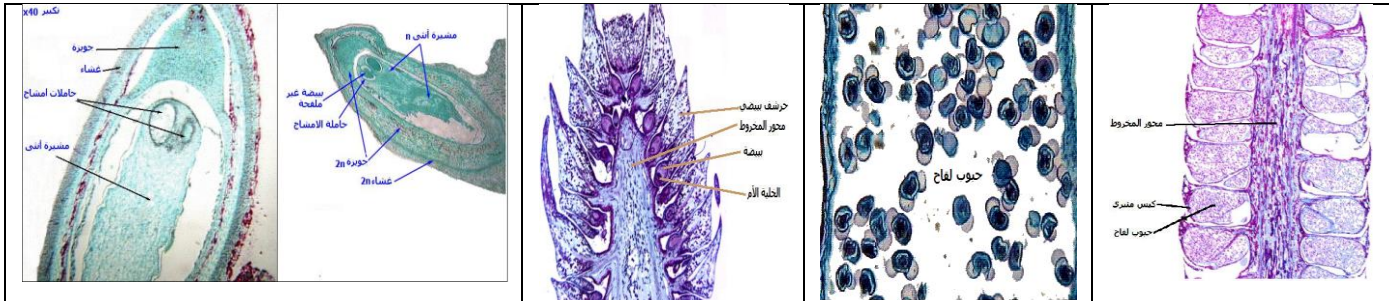
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة مخاريط ذكرية وأخرى أنثوية إنجاز مقاطع طولية وعرضية للمخروط ملاحظة حبوب اللقاح و حرشف أنثوي

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
- تعرف تعضي جهاز التوالد عند الصنوبر. - إنجاز رسم تخطيطي للمقطع الطولي للمخروط الذكري ولحبة لقاح. - إنجاز رسم تخطيطي لمقطع طولي لمخروط أنثوي فتي ولحرفش بيبيضي عند الصنوبر	<b>بالنسبة للمخروط الذكري</b> - البحث عن مخاريط ذكرية يمكنها أن تحرر حبوب اللقاح وملاحظتها بالعين المجردة، ثم بالمكبر اليدوي. - ملاحظة مقطع طولي للمخروط بالعين المجردة، ثم بالمكبر اليدوي وإنتاج رسم له. - عزل حرشف وملاحظة أكياس مثبرية بالمكبر الزوجي - ملاحظة حبوب اللقاح بواسطة المكبر الزوجي والمجهر. <b>بالنسبة للمخروط الأنثوي :</b> - ملاحظة المخروط الأنثوي بالعين المجردة . - إنجاز مقطع طولي للمخروط وملاحظته بالعين المجردة ثم بالمكبر اليدوي. ملاحظة حرشف أنثوي بالعين المجردة، ثم بالمكبر الزوجي	● مكبر زوجي ● مجاهر ضوئية ● مخاريط ذكرية ● مخاريط أنثوية ● مشرط	تعرف تعضي جهاز التوالد الذكري والأنثوي عند الصنوبر

## 2 - صور توضيحية:



## 3- ملاحظات عامة:

- مدة الإنجاز: ساعة.
- الزمن الضروري للحصول على النتيجة: مباشرة.

## 4 - الوضعية الحالية للمختبر:

الادوات	المواد الكيميائية	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذاذة تقنية رقم 18

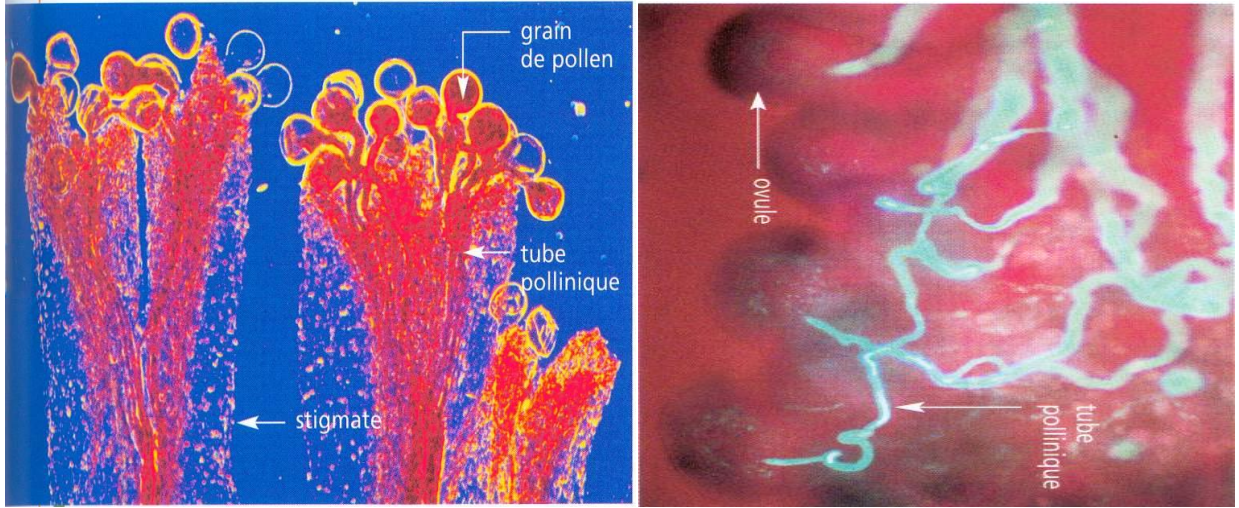
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1. تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة مجهرية لإنبات حبة اللقاح داخل بيضة عند عاريات البذور:

الهدف من التجربة	الادوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تعرف مراحل إنبات حبة اللقاح عند الصنوبر	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجاهر ضوئية</li> <li>• مخاريط ذكرية</li> <li>• مخاريط أنثوية</li> <li>• مشرط</li> <li>• (قرص مدمج حاسوب عند الاقتضاء)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاحظة إنبات حبوب اللقاح في مختلف المراحل.</li> <li>• مشاهدة محتوى القرص و تدوين المعلومات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف مراحل الإنبات.</li> <li>- إنجاز رسوم تخطيطية لهذه المراحل</li> </ul>

2. صورتان توضيحتان:



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 15 دقيقة  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة نصف ساعة

4. الوضعية الحالية للمختبر

الادوات	المواد الكيميائية
X	

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى .

## جذادة تقنية رقم 19

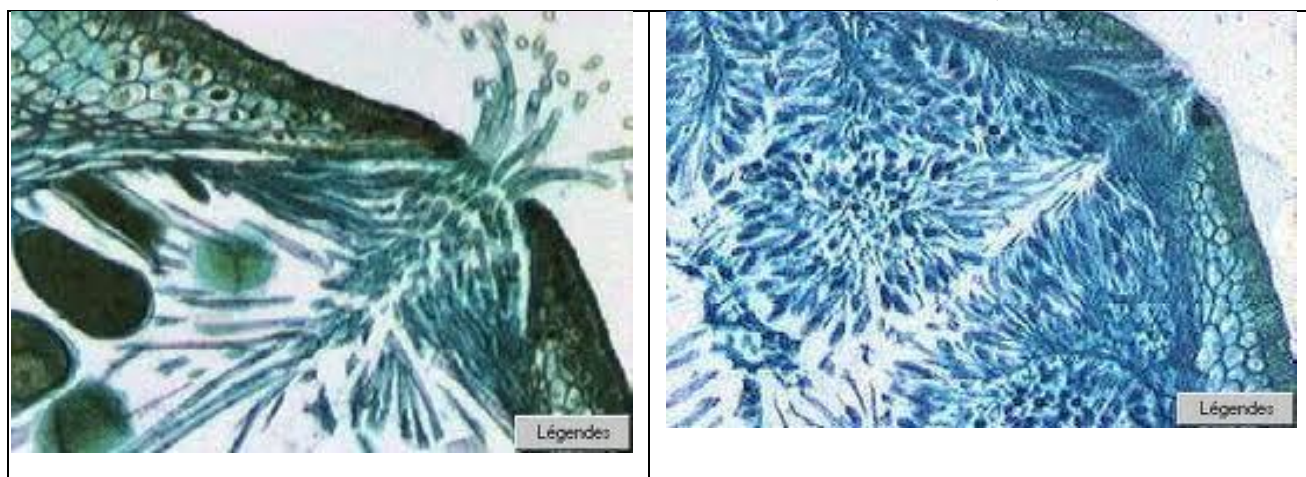
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة أو الملاحظة: ملاحظة الحواظ الجنسية بالمكبر الزوجي

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<p>- تعرف أعضاء التوالد</p> <p>- إنجاز رسم تخطيطي لكل من الحافظة الجنسية الذكرية والأنثوية.</p> <p>- ملاحظة ظاهرة الإخصاب عند الفوقس</p>	<p>ملاحظة الحواظ الجنسية بالمكبر الزوجي.</p> <p>-إنجاز مقطع دقيق على مستوى الحواظ الجنسية الذكرية والأنثوية.</p> <p>-إنجاز تحضيرية مجهرية لكل مقطع باستعمال ماء البحر، ثم ملاحظتها بالمجهر.</p> <p>- أخذ قليل من كل خثيرة ذكرية وأنثوية بواسطة مشروط ثم مزجها على صفيحة بها ماء البحر، وملاحظة الخليط بالمجهر.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● فوقس ذكر وأنثى ناضجان</li> <li>● حوض التشريح</li> <li>● مشروط</li> <li>● مكبر زوجي</li> <li>● مجهر ضوئي</li> <li>● تحضيرات مجهرية</li> </ul>	<p>الكشف عن : أعضاء التوالد الجنسي عند الفوقس. ظاهرة الإخصاب عند الفوقس.</p>

2 - صورتان توضيحيان:



3 ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: ساعتان  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة بساعتان

4 الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
		متوفرة
X	X	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى .

## جذادة تقنية رقم 20

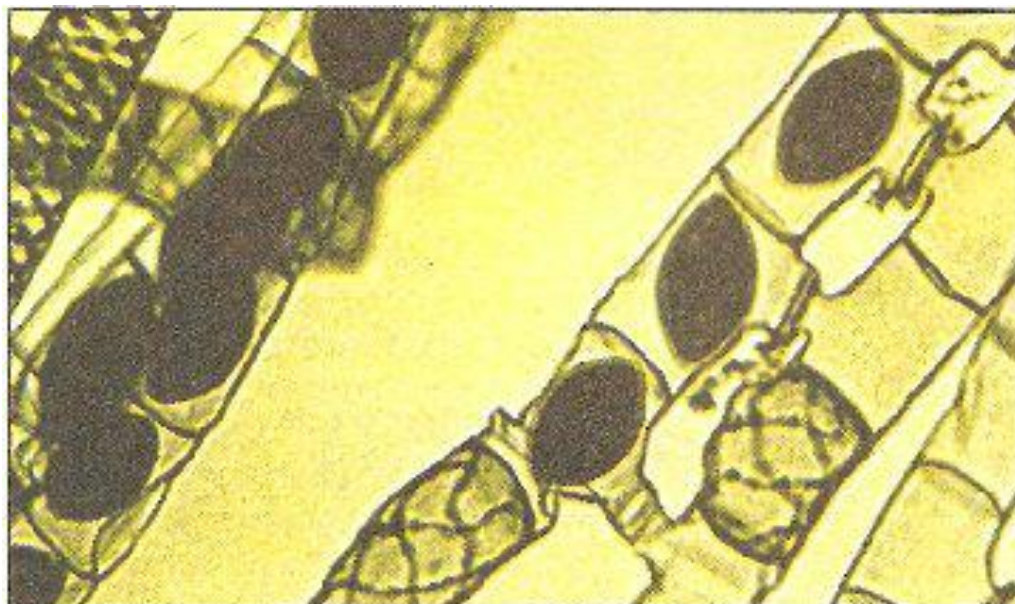
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1. تقديم التجربة أو المناولة أو الملاحظة: ملاحظة خييطات الأسبيروجيرا بالمجهر

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
الكشف عن الأمشاج والإخصاب عند الأسبيروجيرا	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الأسبيروجيرا</li> <li>● مجهر ضوئي</li> <li>● ملقط</li> <li>● زجاجات ساعية</li> <li>● تحضيرات مجهرية</li> <li>● (قرص مدمج</li> <li>حاسوب عند</li> <li>الاقتضاء)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عزل خييطات الأسبيروجيرا.</li> <li>- إعداد تحضيرة مجهرية.</li> <li>- ملاحظة التحضيرات المنجزة بالمجهر</li> <li>- ملاحظة التحضيرات المجهرية الجاهزة.</li> <li>- (ملاحظة مراحل الإخصاب على قرص مدمج )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف الأمشاج والإخصاب.</li> <li>- إنجاز رسم تخطيطي لظاهرة الاقتران</li> </ul>

2. صورة توضيحية :



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 20 دقيقة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة 20 دقيقة

4. الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذاذة تقنية رقم 21

المستوى: الجذع المشترك العلمي.

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة الجهاز الإنباتي للسرخس (النبات البوغي)  
ملاحظة الأكياس البوغية

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
- تعرف الأكياس البوغية. - إنجاز رسم تخطيطي للكيس البوغي	- ملاحظة الجهاز الإنباتي للخنشار. - ملاحظة الأكياس البوغية بالمكبر الزوجي. - إعداد تحضير مجهرى انطلاقا من كيس بوغي وملاحظة الأبواغ بالمجهر. - ملاحظة التحضيرات المجهرية الجاهزة. - يمكن إنبات بعض الأبواغ في المختبر بوعاء به تربة معقمة تحتوي على الماء في درجة حرارة 20°C تقريبا	• نبات السرخس (الخنشار) • مكبر زوجي • مجهر ضوئي • ملقط • صفائح وصفائح (تحضيرات مجهرية عند الاقتضاء)	- الكشف عن الأكياس البوغية عند السرخس. - ملاحظة الأبواغ.

2 - صور توضيحية:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 45 دقيقة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: مباشرة إذا توفرت العينات النباتية لكن يستلزم إنبات البوغ والحصول على مشيرة عدة أسابيع.

4- الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

## جذاذة تقنية رقم 22


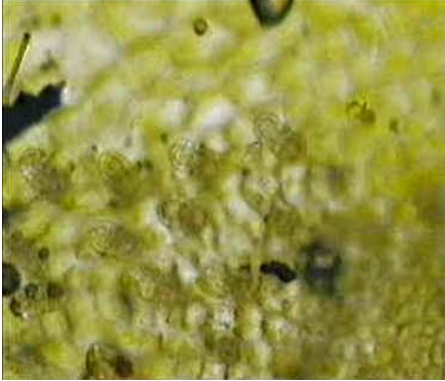
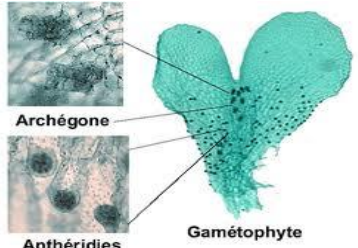
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة المثبرية وحاملة البيضة  
ملاحظة الإخصاب ومصير البيضة

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- الكشف عن أعضاء التوالد عند سرخس.</li> <li>- تعرف الإخصاب ومصير البيضة.</li> <li>- تمييز النبات البوغي عن النبات المشيجي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سرخس</li> <li>• مجهر ضوئي</li> <li>• ملقط</li> <li>• صفائح وصفائح</li> <li>• زجاجات ساعية</li> <li>• تحضيرات مجهرية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ملاحظة النبات المشيجي (المشيرة) عند السرخس</li> <li>- ملاحظة المثبريات والحيوات المنوية</li> <li>- ملاحظة حاملات البيضة غير الملقحة</li> <li>- ملاحظة الإخصاب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف أعضاء التوالد</li> <li>- تعرف الإخصاب</li> <li>- إنجاز رسم تخطيطي لكل من الحي المثبري ولحاملة البيضة.</li> <li>- إنجاز ملخص حول مراحل التوالد الجنسي عند سرخس.</li> </ul>

### 2 - صور توضيحية :

 <p>سرخس (نبات بوغي) فتي ينمو فوق مشيرة</p>	 <p>مثبرية تحتوي على أمشاج ذكورية</p>	 <p>مشيرة تظهر مثبريات وحاملات البيضة.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: نصف ساعة .  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: نصف ساعة

### 4- الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
		متوفرة
	X	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى .

## جذاذة تقنية رقم 23

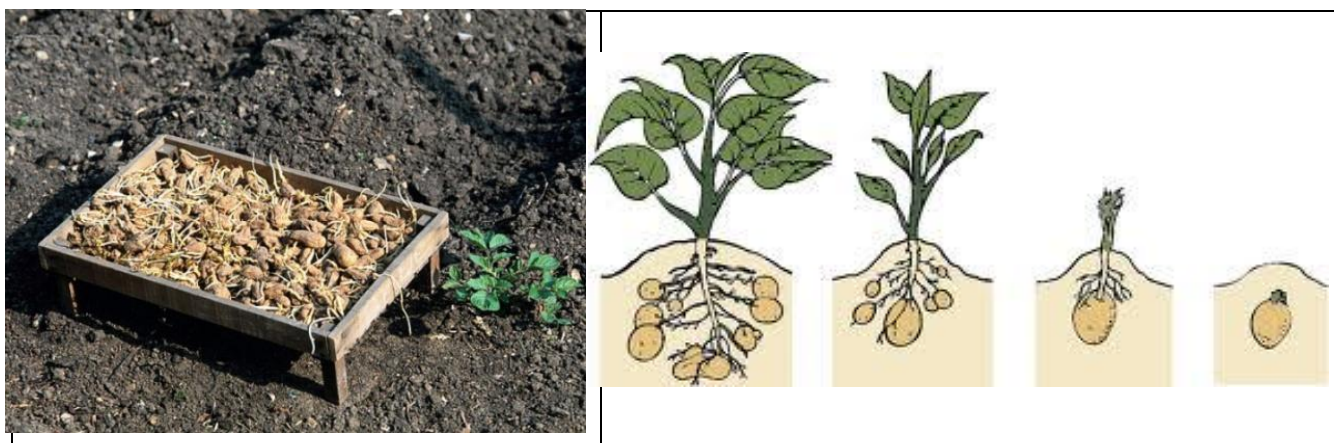
المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1 - تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة عيون براعم البطاطس  
إنبات درنة البطاطس

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
تعرف الاقتسال والفسيلة	• درنات البطاطس • مكبر يدوي • مكبر زوجي • مشرط • مجهر ضوئي	- ملاحظة عيون براعم البطاطس. - عزل عين ثم ملاحظتها بالمكبر اليدوي، ثم بالمكبر الزوجي. - وضع درنة بطاطس في تربة مبللة مع إضافة الماء بين الفينة والأخرى لعدة أيام.	- ملاحظة الخلايا المكونة للبرعم ( خلايا منسية). - استخلاص أن درنة البطاطس ساق تحارضية غنية بالمذخرات تتوفر على عيون قادرة على إعطاء نباتات جديدة.

2 - رسوم توضيحية:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: نصف ساعة  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: نصف ساعة (يتم زرع الدرنة في التربة قبل أيام من حصة الدرس)

4 الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى .

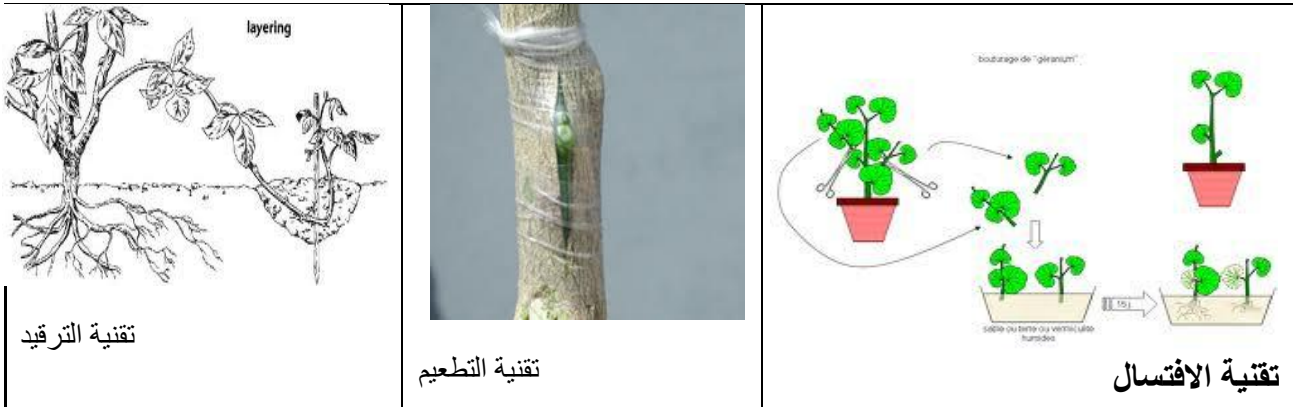
## جذاذة تقنية رقم 24

المستوى: الجذع المشترك العلمي  
عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

1. تقديم التجربة أو المناولة: تطبيق تقنيات التكاثر الخضري في الميدان الزراعي

الهدف من التجربة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد مفهوم التكاثر الخضري.</li> <li>- القيام ببعض التطبيقات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حديقة أو مجال للقيام بتكثيق التقنيات.</li> <li>• عينات من النباتات</li> <li>• قرص مدمج وحاسوب أو دعامة أخرى.</li> </ul>	<p>مساعدة المتعلمين على تطبيق تقنيات التكاثر الخضري في ميدان المرسسة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعرف وتطبيق تقنيات التكاثر الخضري</li> <li>- إنجاز ملخص /أو تقرير....</li> </ul>

2. صور توضيحية:



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 15 دقيقة  
الزمن الضروري للحصول على النتيجة نصف ساعة

4. الوضعية الحالية للمختبر

الادوات	المواد الكيميائية	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5- البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و/أو وسائل أخرى.