

جذادة تقنية 10

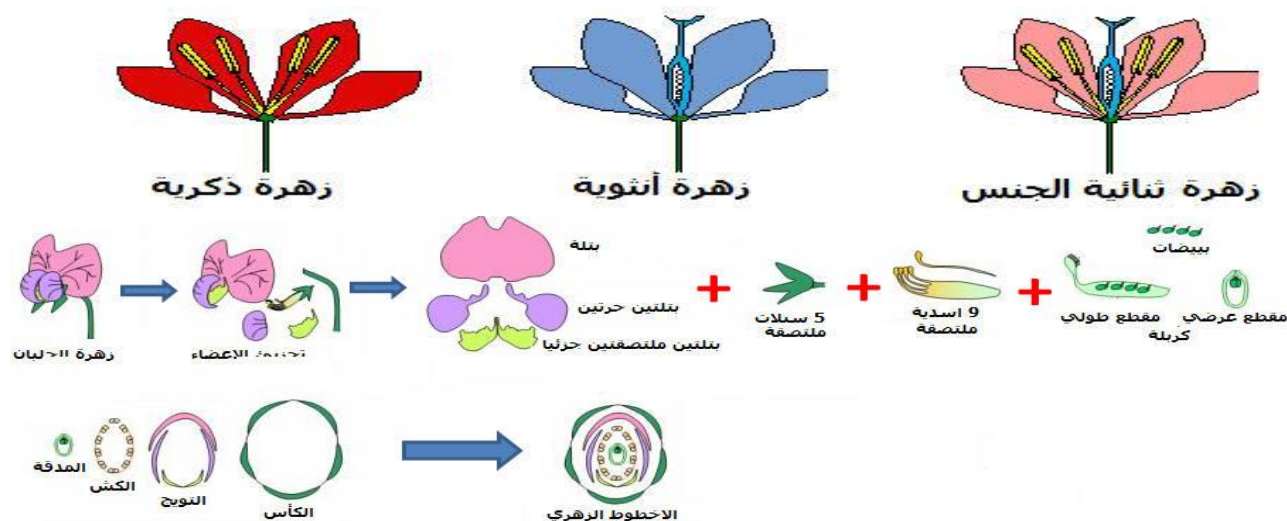
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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

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

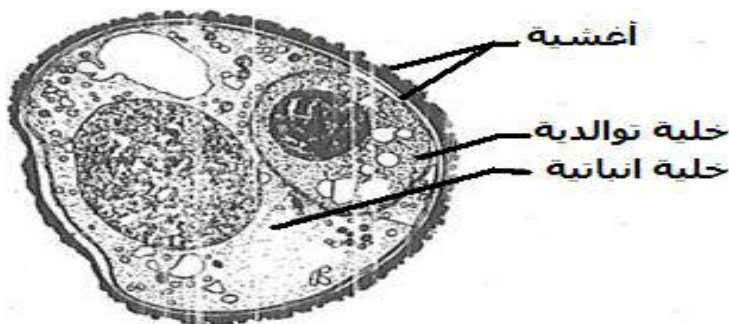
المستوى: الجذع المشترك.

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

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

الهدف من المناولة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
التعرف على الإخصاب المضاعف	<ul style="list-style-type: none"> • أزهار ناضجة • علب بيثري • جيلاتين • مادة مغذية • محم • مجاهر • ضوئية 	<ul style="list-style-type: none"> - تهييء علب بيثري تحتوي على المحلول الجيلاتيني السكري. - رج المثبر الناضج فوق محتوى العلب، ثم تبليل الجيلاتين بقطرات من الماء . - إغلاق العلب و وضعها تحت درجة حرارة 20°C . - بعد 3 أيام تلاحظ حبوب اللقاح بواسطة المكبر الزوجي و بالمجهر. 	<ul style="list-style-type: none"> - إنبات حبوب اللقاح - تعرف الإخصاب المضاعف - إنجاز الرسوم التخطيطية المناسبة.

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	متوفرة
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

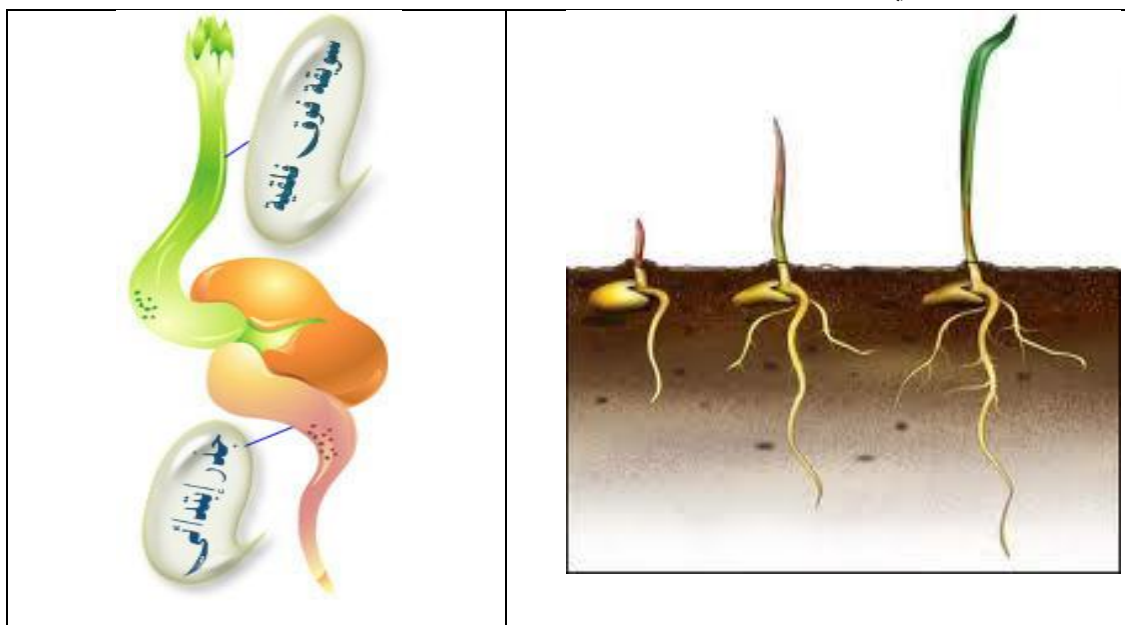
5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و صور شفافة ووثائق أخرى.

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 توضيحتان:



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.

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

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

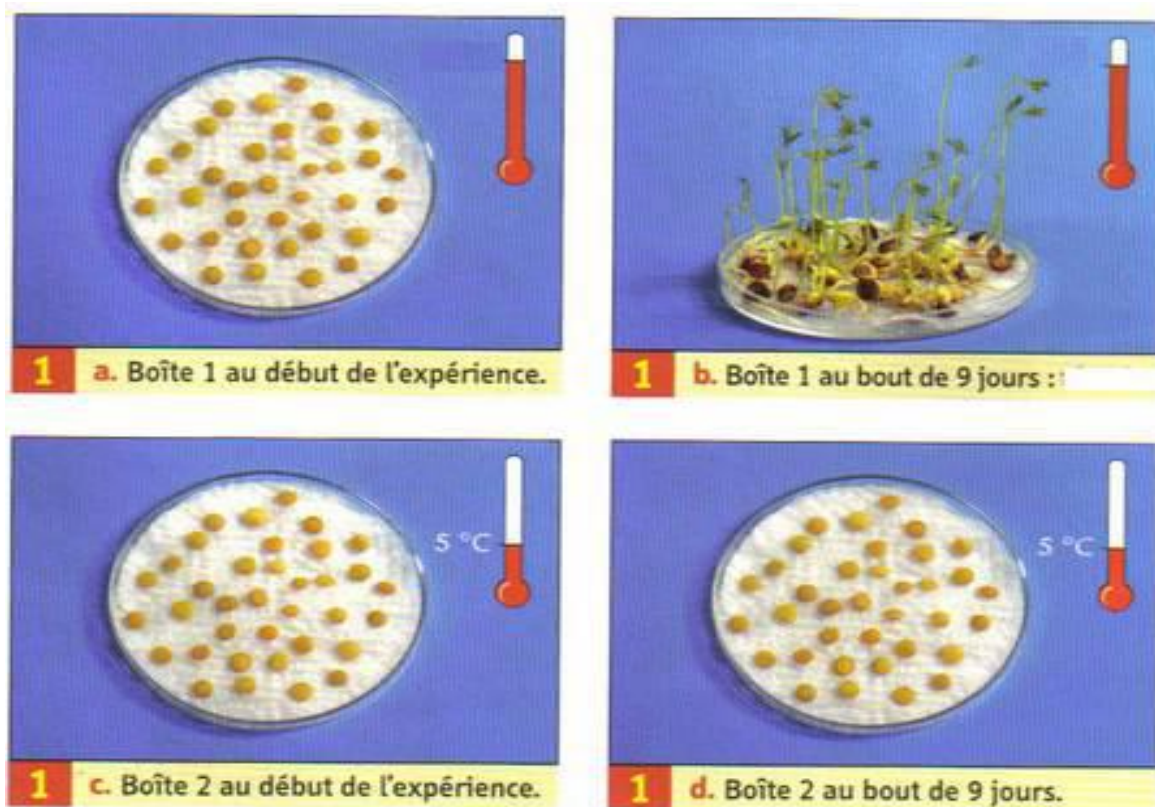
المستوى: الجذع المشترك علمي

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"> • علب بيثري • بذور • ورق الترشيح • محم 	<ul style="list-style-type: none"> - توزيع مجموعتين من البذور فوق ورقتي الترشيح . - توضع كل مجموعة فوق علب بيثري تحتوي على الماء داخل محمات (étuve) في درجات حرارة مختلفة (0°C أو 20 °C). - بعد 9 أيام، يتم الاطلاع على النتائج. 	<ul style="list-style-type: none"> - إنبات جيد في درجة الحرارة 20 °C . - إنجاز رسوم تخطيطية

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

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

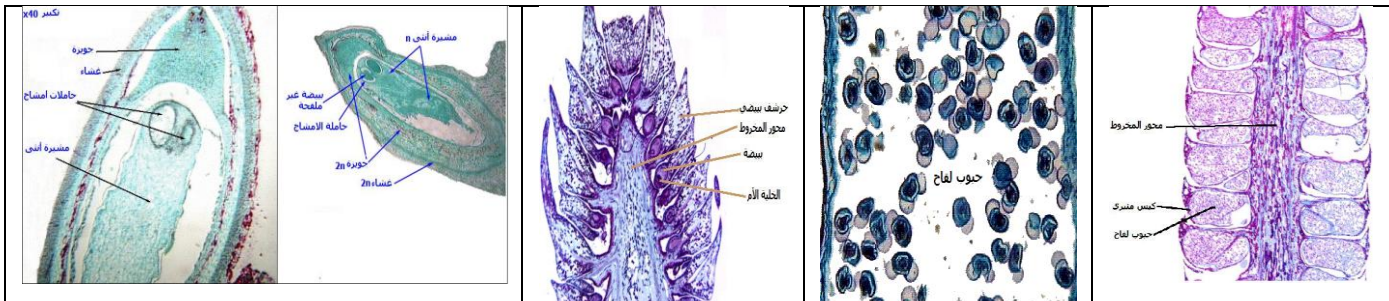
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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	بالنسبة للمخروط الذكري - البحث عن مخاريط ذكرية يمكنها أن تحرر حبوب اللقاح وملاحظتها بالعين المجردة، ثم بالمكبر اليدوي. - ملاحظة مقطع طولي للمخروط بالعين المجردة، ثم بالمكبر اليدوي وإ إنجاز رسم له. - عزل حرشف وملاحظة أكياس مثبرية بالمكبر الزوجي - ملاحظة حبوب اللقاح بواسطة المكبر الزوجي والمجهر. بالنسبة للمخروط الأنثوي : - 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

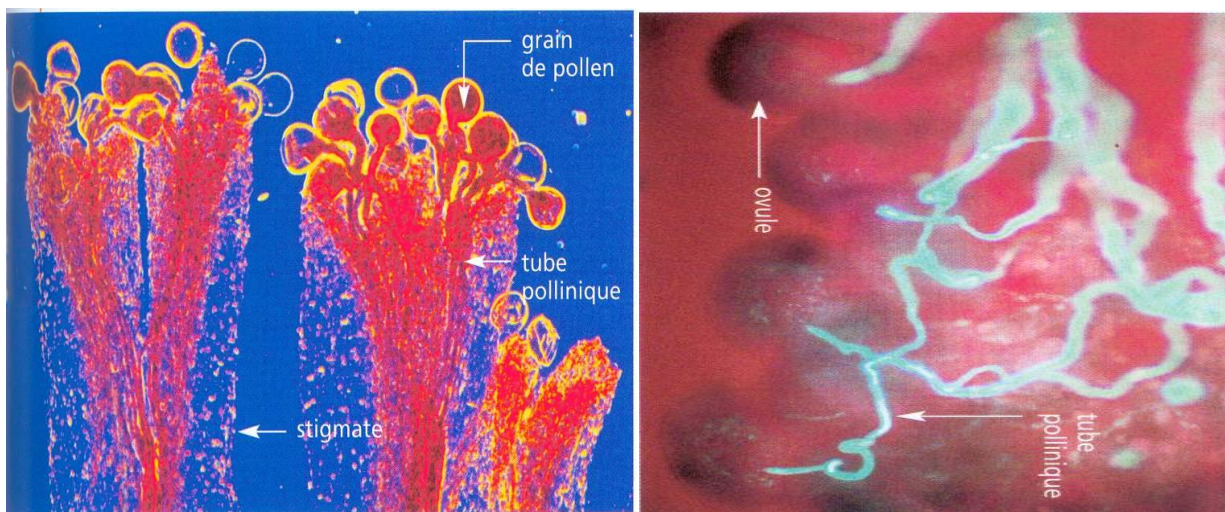
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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"> • مجاهر ضوئية • مخاريط ذكرية • مخاريط أنثوية • مشرط • (قرص مدمج حاسوب عند الاقتضاء) 	<ul style="list-style-type: none"> • ملاحظة إنبات حبوب اللقاح في مختلف المراحل. • مشاهدة محتوى القرص و تدوين المعلومات 	<ul style="list-style-type: none"> - تعرف مراحل الإنبات. - إنجاز رسوم تخطيطية لهذه المراحل

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	متوفرة
	غير متوفرة

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

جذادة تقنية رقم 19

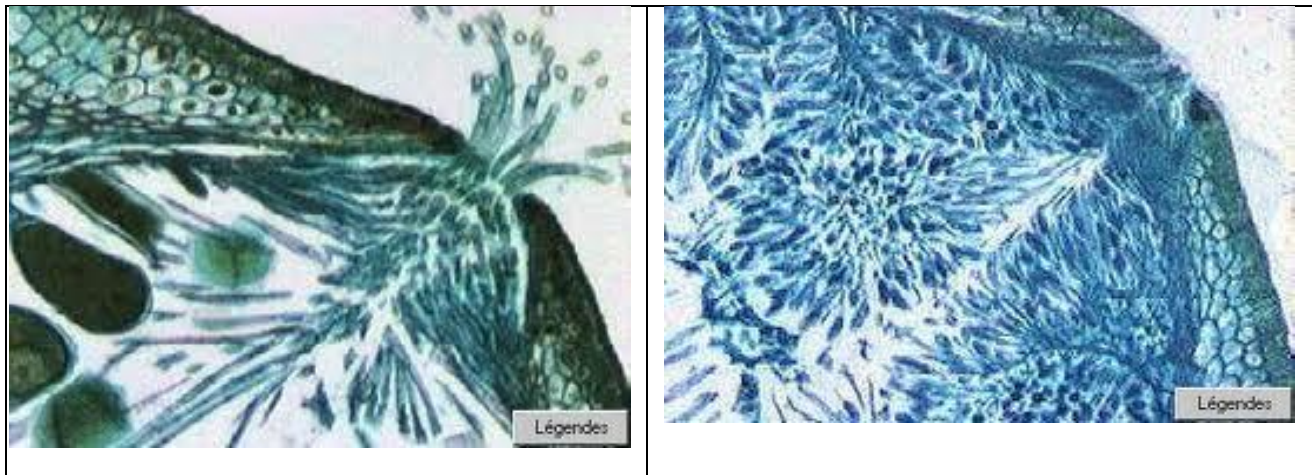
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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"> ● فوقس ذكر وأنثى ناضجان ● حوض التشريح ● مشروط ● مكبر زوجي ● مجهر ضوئي ● تحضيرات مجهرية 	<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

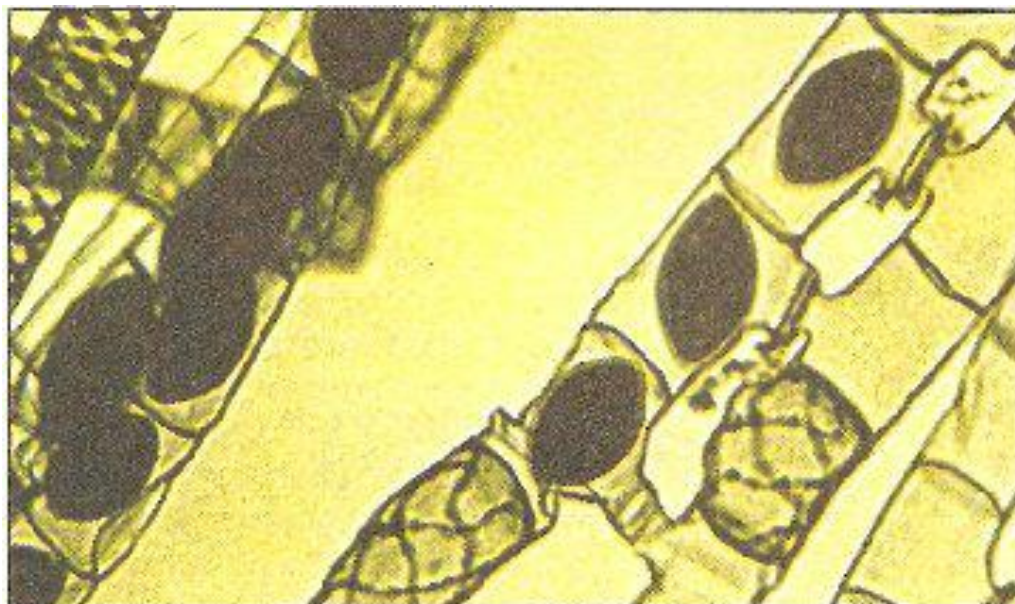
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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"> • الأسبيروجيرا • مجهر ضوئي • ملقط • زجاجات ساعية • تحضيرات مجهرية • (قرص مدمج حاسوب عند الاقتضاء) 	<ul style="list-style-type: none"> - عزل خييطات الأسبيروجيرا. - إعداد تحضيرة مجهرية. - ملاحظة التحضيرات المنجزة بالمجهر - ملاحظة التحضيرات المجهرية الجاهزة. - (ملاحظة مراحل الإخصاب على قرص مدمج) 	<ul style="list-style-type: none"> - تعرف الأمشاج والإخصاب. - إنجاز رسم تخطيطي لظاهرة الاقتران

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.

جذادة تقنية رقم 22

المستوى: الجذع المشترك العلمي

عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

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

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

2 - صور توضيحية :

 <p>سرخس (نبات بوغي) فتي ينمو فوق مشيرة</p>	 <p>مثريية تحتوي على أمشاج ذكورية</p>	 <p>مشيرة تظهر مثرييات 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

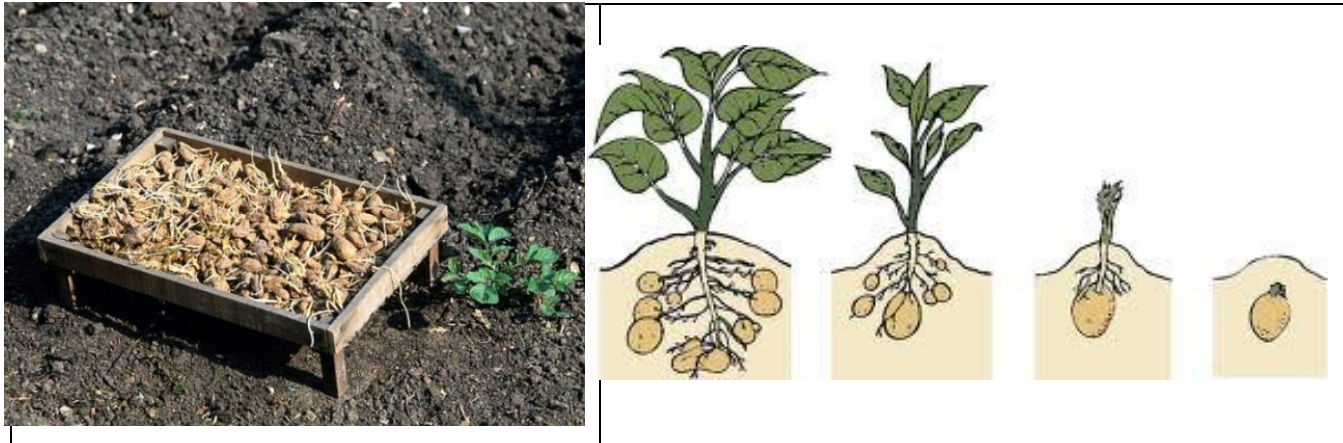
المستوى: الجذع المشترك العلمي

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 تحأرضية 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 .

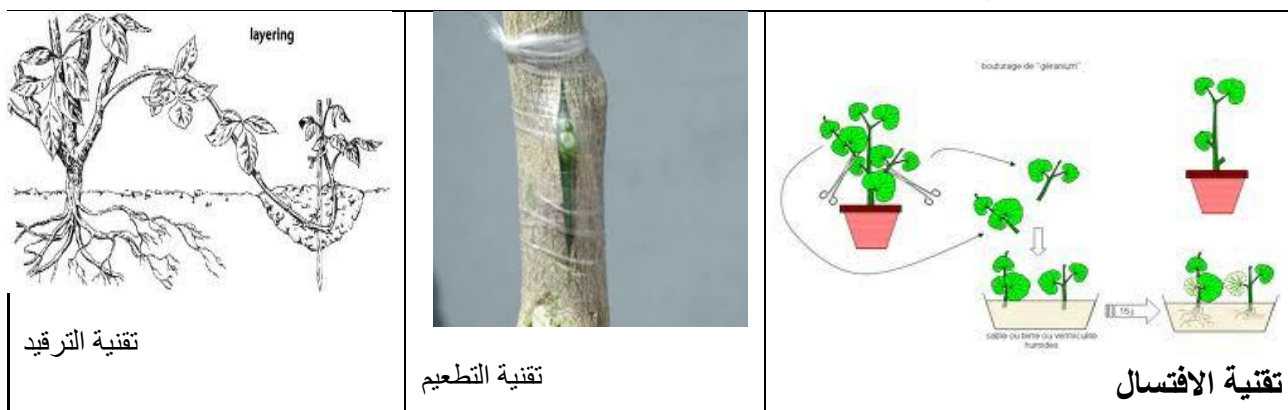
جذاذة تقنية رقم 24

المستوى: الجذع المشترك العلمي
عنوان الوحدة: التوالد عند النباتات

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

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
- تعرف وتطبيق تقنيات التكاثر الخضري - إنجاز ملخص /أو تقرير....	مساعدة المتعلمين على تطبيق تقنيات التكاثر الخضري في ميدان المرسسة	• حديقة أو مجال للقيام بتكبيق التقنيات. • عينات من النباتات • قرص مدمج وحاسوب أو دعامات أخرى.	- تحديد مفهوم التكاثر الخضري. - القيام ببعض التطبيقات.

2. صور توضيحية:



3. ملاحظات عامة:

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

4. الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

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