المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الادارة العامة للتعليم بمحافظة جدة
الشؤون التعليمية - بنات
قسم العلوم / أحياء

دليل التجارب

العملية لمنهج أحياء ٢-١

تجميع المعلمة

صالحة محمد الزهراني

إشراف

المشرفة التربوية: أ. ليلى سليمان عبدالجواد

النسخة الثانية

هـ1439 - هـ1440

الفصل الأول شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية . اليوم / .....

اسم التجربة / تجربه استهلاليه التاريخ /.....

تجربة استهلالية

ما أهمية الأقدام الأنبوبية؟

ذراع نجم البحر التي في صورة مقدمة الفصل مثل جميع شوكيات الجلد، له تراكيب تُسمى الأقدام الأنبوبية. وستلاحظ في هذه التجربة الأقدام الأنبوبية وتحدد وظائفها.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ضع **نجم البحر** في طبق بتري مملوء بماء من **مَرْبى مائي به مياه بحر مالحة**.

تنبيه: **عامل نجم البحر برفق.**

3. لاحظ الجهة السفلى لنجم البحر مستعملاً **المجهر التشريحي**. انظر إلى صفوف الأقدام الأنبوبية التي تمتد على طول كل ذراع، وارسم التراكيب.
4. المس بلطف طرف القدم الأنبوبية **بقضيب زجاجي**. وسجل ملاحظاتك.
5. أعد نجم البحر إلى المربى المائي.

التحليل:

1. **صف** تركيب القدم الأنبوبية لنجم البحر.
2. **استنتج**. بناءً على ملاحظاتك، ما وظيفة القدم الأنبوبية في شوكيات الجلد؟

تقرير تجربه استهلالية (الفصل الأول)

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	ما أهميه الاقدام الأنبوبية ؟
الهدف	
المواد والأدوات	نجم بحر حي ،طبق بتري مملوء بماء البحر .عدسه مكبره . مواد بديله :فيديو يوضح الاقدام الأنبوبية ووظيفتها ،او صور للأقدام الأنبوبية .
الفرضية	
اختبار الفرضية	خطوات العمل الموضحة سابقا.
البيانات والملاحظات	

المطلوب ملاحظته	
الهيكل	
الاقدام الأنبوبية	
الاذرع	
الاشواك	
اللواقط القدمية	
التناظر	

التحليل	**س١/ صفي تركيب القدم الانبوبي لنجم البحر ؟** **س٢/ استنتج بناء على ملاحظاتك ،ما وظيفه القدم الأنبوبية في شوكيات الجلد؟**
استنتاج	

الفصل الأول (لاحظ تشريح شوكيات الجلد) اليوم / .....

موضوع الدرس / خصائص شوكيات الجلد

اسم التجربة / **تجربه لاحظ تشريح شوكيات الجلد** التاريخ /.....

تجربة 1-9

لاحظ تشريح شوكيات الجلد

ما صفات شوكيات الجلد؟ لجميع شوكيات الجلد صفات عامة رغم أن لها أشكالًا وأحجامًا مختلفة.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ادرس عينات محفوظة **لخيار البحر، ونجم البحر، وقنفذ البحر**.
3. اعمل جدول بيانات لتسجيل ملاحظاتك. وأكمل الجدول بكتابة وصف للصفات الرئيسة لكل عينة. وضمِّن ذلك رسمًا تخطيطيًّا.
4. اكتب أسماء التراكيب الخارجية التي تستطيع تعريفها.
5. نظِّف جميع أدواتك، وأعدها إلى المكان المناسب، واغسل يديك جيدًا بعد عملك للعينات المحفوظة.

التحليل:

1. **قارن** بين الصفات الخارجية لشوكيات الجلد التي درستها. وبناءً على ملاحظاتك، لماذا تم تصنيف هذه المخلوقات الثلاثة ضمن الشعبة نفسها ؟ وضح ذلك.
2. **لاحظ واستنتج.** ما الصفات الأكثر أهمية التي تساعد شوكيات الجلد على تجنب الافتراس؟

المهارة	الملاحظات	المقارنة	التصنيف	الاستنتاج	الوصف	التعامل مع الأدوات	جدوله البيانات	المجموع
الدرجة	١	١	١	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٥

تقرير تجربه لاحظ تشريح شوكيات الجلد

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	ما صفات شوكيات الجلد
الهدف	
المواد والأدوات	عينات محفوظه -صور - مقطع فيديو.
الفرضية	
اختبار الفرضية	خطوات العمل الموضحة سابقا .

البيانات والملاحظات

	المطلوب		
الهيكل			
الاقدام الأنبوبية			
الاذرع			
الاشواك			
اللواقط القدمية			
التناظر			

التحليل

س١/ قارني بين الصفات الخارجية لشوكيات الجلد التي درستها ،وبناء على ملاحظاتك ،لماذا تم تصنيف هذه المخلوقات الثلاثة ضمن الشعبة نفسها ؟وضح ذلك .

س٢/ لاحظ واستنتج : ما الصفات الأكثر أهميه التي تساعد شوكيات الجلد على تجنب الافتراس؟

الاستنتاج

الفصل الثاني الأسماك والبرمائيات) اليوم / .....

التاريخ /.....

اسم التجربة/ **تجربة استهلالية ما خصائص المجموعات المختلفة من الأسماك ؟**

تجربة استهلالية

ما خصائص المجموعات المختلفة من الأسماك ؟

صُنِّفت الأسماك في ثلاث مجموعات رئيسة ـ أسماك لافكية، وأسماك غضروفية، وأسماك عظمية ـ اعتمادًا على خصائصها الداخلية والخارجية. ستقارن في هذا المختبر بين الخصائص الخارجية للأسماك في المجموعات الثلاث.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السَّلامة في دليل التَّجارب العملية.
2. افحص صورًا تمثِّل كلًّا من مجموعات الأسماك الثلاث. انظر إلى بعض الخصائص ومنها الجلد/ القشور، وموقع الزعنفة، وشكل كلٍّ من الزعنفة والعينين والفم والأسنان والجسم والذيل.
3. صمِّم جدولاً وسجِّل المعلومات التي تتعلق بالمميِّزات الخارجية للمجموعات المختلفة للأسماك.

التحليل

1. لخِّص ماالاختلافات في الخصائص الخارجية بين هذه المجموعات من الأسماك؟
2. استنتج ما أهمية فحص التَّراكيب الدَّاخلية وخصائص المخلوقات الحية والمقارنة بينها عند تصنيفها؟

تقرير تجربه استهلالية ما خصائص المجموعات المختلفة من الأسماك؟

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>العلاقة بين خصائص المجموعات الرئيسة في الأسماك وبين التصنيف</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>العلاقة بين خصائص المجموعات الرئيسة في الأسماك وبين التصنيف</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>صور مجموعات مختلفة من الاسماك</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة في الكتاب</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>الخصائص</th><th>أسماك لا فكية</th><th>أسماك غضروفية</th><th>أسماك عظمية</th></tr>
<tr><td>الجلد/القشور</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>شكل الزعنفة</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>شكل العين</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>شكل الفم</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>شكل الجسم</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>شكل الذيل</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
ملاحظات : .....
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ ـ لخصي ما الاختلافات الرئيسية للخصائص الخارجية لهذه المجموعات من الاسماك؟

س٢ـ ما أهمية فحص التراكيب الداخلية وخصائص المخلوقات الحية والمقارنة بينها عند تصنيفها ؟

----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل الثاني الأسـماك والبرمائيات) اليوم / .....

موضوع الدرس/ .....

اسم التجربة/ **ملاحظة سمكة** التاريخ /.....

تجربة ١-١

ملاحظة سمكة

ما خصائص الأسماك التي تستنتجها من خلال الملاحظة؟

ستلاحظ في هذه التجربة سمكة في بيتها المائية.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. لاحظ سمكة (أسماكًا) في حوض مائي.
3. ارسم شكلاً توضيحيًا للسمكة، ثم أشر إلى التراكيب التالية: الزعنفة الظهرية، الزعنفة الذيلية، الزعنفة الشرجية، الزعانف الصدرية، الزعانف الحوضية، القشور، الفم، العين، غطاء الخياشيم.
4. لاحظ كيف تتحرك السمكة خلال الماء. ووضح كيف تحرك السمكة جسمها وزعانفها عندما تتحرك إلى الأمام خلال الماء.

التحليل

1. استنتج جسم السمكة قسم إلى ثلاث مناطق: رأس، وجذع، وذيل. حدد هذه المناطق على الشكل الذي رسمته.
2. طبق افترض أن سمكة فقدت إحدى زعانفها الصدرية عندما أفلتت من مفترس، فكيف يمكن أن يؤثر هذا في قدرتها على التحرك في الماء؟

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة ١	الرسم		الاستنتاج ٢	المجموع ٥
		الدقة ١	الصحة ١		
الدرجة					

تقرير تجربة ملاحظة سمكة

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	ما دور الزعانف المزدوجة للأسماك ؟
الهدف	----------
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	عينات مختلفة للأسماك (عظمية وغضروفية) أدوات تشريح / عينات لقشور مختلفة
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقا
البيانات والملاحظات	دون البيانات على الرسم من خلال العينات أمامك :
تحليل البيانات وتفسيرها	س١ ـ أستنتج أقسام جسم السمكة ، ثم حدد هذه المناطق على الشكل الذي رسمته ؟ ---------- ---------- ---------- س٢ ـ طبق افترض أن سمكة فقدت إحدى زعانفها الصدرية عندما أفلتت من مفترس ، فكيف يمكن أن يؤثر هذا في قدرتها على التحرك في الماء ؟ ---------- ----------
الاستنتاج	----------

الفصل الثالث (الزواحف والطيور) اليوم / .....

التاريخ / .....

اسم التجربة/ **تجربة استهلالية هل الرموز التاريخية للزواحف والطيور دقيقه علميا ؟**

تجربة استهلالية

هل الرموز التاريخية للزواحف والطيور دقيقة علميًا؟

خاف البشر عبر التاريخ من الطيور والزواحف، كما استعملوا رموزها في ثقافاتهم. وسوف تراجع في هذه التجربة أمثلة على زواحف وطيور اتُّخذت رموزًا، وتُحدِّد ما إذا كانت هذه التمثيلات دقيقة علميًا.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ابحث عن رموز، أو قصص، تتعلق بالزواحف أو الطيور في ثقافات مختلفة.
3. حلِّل المعلومات التي وجدتها في الخطوة 2 من حيث الدقة العلمية، وضع فرضية حول سبب اتخاذ هذا الزاحف أو الطائر رمزًا في كل حالة.

التحليل

1. قوّم كم من المعلومات التي حلَّلتها كان دقيقًا علميًا؟ ولماذا تظن أن بعضها غير دقيق؟
2. اكتب اختر رمزًا واحدًا (أو أسطورة) يحوي معلومات غير دقيقة علميًا، ثم صحّحها لتُصبح دقيقة.

تقرير تجربة استهلالية هل الرموز التاريخية للزواحف والطيور دقيقه علميا ؟

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>هل الرموز التاريخية للزواحف والطيور دقيقة علميا ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>استخراج صور للرموز المتعلقة بثقافة الشعوب حول الزواحف والطيور ودلالاتها عند الناس قديماً</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>اسم الكائن</th><th>صفاته</th><th>الصفة المميزة</th><th>التحليل (تدعم الفريضة أو لاتدعمها)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
الملاحظـــة : ----------
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ـ قوم كم من المعلومات التي حللتها كان دقيقاًعلمياً ؟ولماذا تظن أن بعضها غير دقيق ؟

س٢ ـ أكتب رمزآ واحداً(أو أسطورة) يحوي معلومات غير دقيقة ، ثم صححها لتصبح دقيقة .

----------</td></tr>
</table>

الفصل الثالث ، (الزواحـــف والطيور) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / **تقدير الطيور المحلية(دراسة مسحية)** التاريخ /.....

تجربة 1-2

تقدير الطيور المحلية (دراسة مسحية)

ما الطيور التي تعيش في منطقتك؟ يمكن أن يكون هناك طيور متنوّعة في أي بيئة تقريبًا. استكشف المنطقة حول مدرستك لتقدير الطيور المختلفة التي تعيش هناك.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السّلامة في دليل التجارب العملية.
2. قدّر عدد أنواع الطيور المختلفة التي يمكن أن تراها في المنطقة المحيطة بمدرستك. واعمل جدول بيانات لمتابعة الطيور التي تلاحظها.
3. اذهب في رحلة مشي مدّتها 10 دقائق إلى المنطقة المُجاورة لمدرستك. وتأكّد من اتباع إرشادات مدرسك حول الأماكن المسموح لك بالذّهاب إليها. وسجّل معلوماتك عن الطائر الذي تشاهده. واستعمل منظارًا إذا دعت الحاجة. وإذا لم تستطع تعرّف طائر ما فاستعمل **دليلاً ميدانيًّا** مصورًا للطيور المحلية.
4. اجمع نتائجك، وابحث عن الطيور التي شاهدتها.

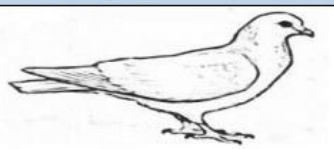
التّحليل

1. **عُدَّ** أنواع الطيور التي شاهدتها، وضع قائمة بأنواعها.
2. **حدّد** ما إذا كانت الطيور التي شاهدتها محلية أم دخيلة؟
3. **حلّل** هل ظهرت أي عينات جديدة عند تجميع البيانات؟
4. **توقع** هل تختلف هذه القائمة لو مسحت المنطقة المحيطة بمنزلك؟ وإذا اختلفت فكيف تختلف؟

المهارات العلمية المطلوبة	ملاحظة ١	جمع البيانات ١,٥	جدول البيانات ١	تحليل ١,٥	المجموع ٥
الدرجة					

تقرير تجربه تقدير الطيور المحلية (دراسة مسحية)

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	----------
الهدف	----------
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	منظار أو أفلام أو دليل ميداني مصور للطيور المحلية أو موسوعة عن أنواع الطيور
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة في السابق
البيانات والملاحظات	س١ ـ عدي أنواع الطيور التي شاهدتها ، وضع قائمة بأنواعها ؟ . ---------- س٢ ـ حدد ما إذا كانت الطيور محلية أو دخيلة ، أملئ الجدول التالي ؟

اسم الطائر	محلية	دخيلة
حمامة 		
الهدهد		
الصقر		
البطـريق		

س٣ ـ حلل هل ظهرت أي عينات جديدة عند تجميع البيانات ؟

س٤ ـ توقع هل تختلف هذه القائمة لو مسحت المنطقة المحيطة بمنزلك ؟ وإذا اختلفت كيف تختلف ؟

الاستنتاج	----------

الفصل الرابع الثـــدييات اليوم / .....

اسم التجربة / **تجربة استهلالية مالمخلوق الثديي ؟** التاريخ /.....

تجربة استهلالية

ما المخلوق الثديي؟

إنَّك ترى الثَّدييات كل يوم، ومنها الأغنام التي ترعى، والجمال في الصحراء، والناس الذين تعيش معهم. ما الخصائص المشتركة بين هذه الثدييات؟

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السَّلامة في دليل التَّجارب العملية.
2. تفحَّص عينات أو صورًا للثَّدييات، بما في ذلك الثَّعلب الأحمر المبين في الصفحة المقابلة.
3. حدد الخصائص التي تشترك فيها الثَّدييات الظاهرة في الصُّور.
4. صمِّم جدول بيانات لتسجيل ملاحظاتك.

التحليل

1. استنتج وظيفة كل خاصية طبيعية تشترك فيها الثَّدييات.
2. صف مدى التنوُّع الكبير في خصائص الثَّدييات وسلوكها، مُستخدمًا الصور، وكذلك خبراتك مع الثدييات الأخرى.
3. استنتج كيف استخدم العلماء خصائص الثدييات المختلفة لتصنيفها في تحت طوائف مُحدَّدة.

تقرير تجربة استهلالية ، مالمخلوق الثديي ؟

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	هل هناك خصائص تميز المخلوقات الثديية عن الأخرى ؟
الهدف	استنتاج الخصائص المشتركة بين الثدييات
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	عينات أو صور للثدييات
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة في السابق

البيانات والملاحظات

الخصائص	اسم الثديي (الفقمة مثلا)	اسم الثديي (الثعلب مثلا)	اسم الثديي (الخفاش مثلا)
الحركة			
الجلد	مغطى	مغطى بالشعر أو	
تغذية الصغار		الغدد اللبنية	الغدد اللبنية
التكاثر	الولادة		الولادة
نوع التغذية			
صفات أخرى			

الملاحظات : ----------

تحليل البيانات وتفسيرها

س١ ـ استنتج وظيفة كل خاصية طبيعية تشترك فيها الثدييات ؟

الخاصية	الوظيفة
الغدد اللبنية	
الشعر أو الفرو	
الأسنان	
غدد العرق	

س٢ ـ صف مدى التنوع الكبير في خصائص الثدييات وسلوكها ،مستخدما الصور ، وكذلك خبراتك مع الثدييات الأخرى ؟

الصفة				
الحجم				
البيئة				
الاطراف				

س٣ ـ استنتج كيف أستخدم العلماء خصائص الثدييات المختلفة لتصنيفها تحت طوائف محددة ؟

التركيب	الاطراف			نوع الغذاء						تركيب الأقدام		
التصنيف	الزعانف	الاجنحة	الاقدام	اكل لحوم	اكل أعشاب	قارض	قارت	اكل حبوب	اكل حشرات	حوافر	ظفر	أصابع
مثال												

الفصل الرابع (الثـدييات) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة/ **المقارنة بين أسنان الثدييات** التاريخ /.....

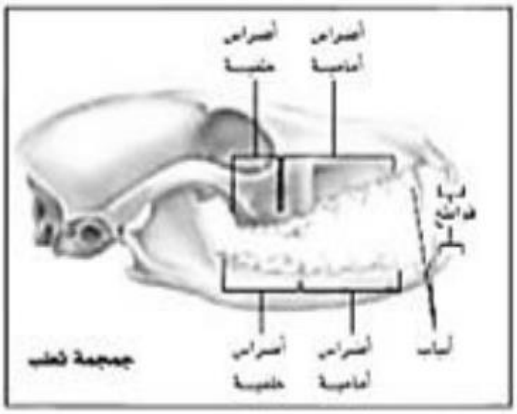
تجربة 1-3

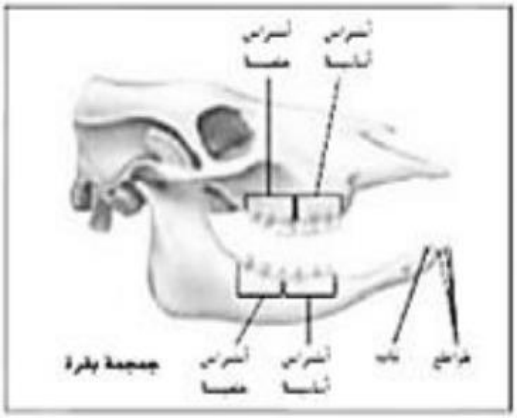
المقارنة بين أسنان الثّدييات

كيف تخصصت أسنان الثّدييات؟ استكشف كيف ترتبط أسنان الأنواع المختلفة من الثّدييات مع غذائها؟

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السّلامة في دليل التجارب العملية.
2. لاحظ الأسنان في جماجم أنواع مختلفة من الثّدييات.
3. اعمل قائمة بأوجه الشّبه والاختلاف بين أسنان الأنواع المختلفة من الثّدييات.



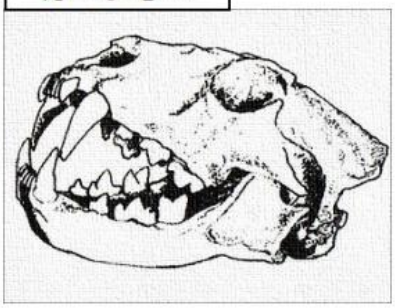
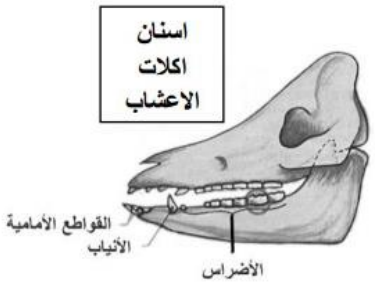


التّحليل

1. استنتج وظيفة كل نوع من الأسنان بناءً على شكله.
2. حدد نوع الأسنان المشتركة بين كل الثّدييات التي درستها.
3. صف كيف يستعمل كل مخلوق ثديي درسته أسنانه للحصول على الغذاء وإبتلاعه؟
4. فسّر كيف يمكن للعلماء أن يستعملوا الاختلافات بين أسنان الثّدييات لتصنيفها إلى مجموعات مختلفة.

المهارات العلمية المطلوبة	ملاحظة ١	المقارنة ١	الاستنتاج ١	الوصف ١	التصنيف ١	المجموع ٥
الدرجة						

تقرير تجربة المقارنة بين أسنان الثدييات

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	هل هناك علاقة بين أسنان الأنواع المختلفة من الثدييات مع غذائها ؟
الهدف	----------
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	نماذج (مجسم) أو صور لجماجم ثدييات تختلف من حيث التغذية
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقاً
البيانات والملاحظات	تدون الملاحظات من خلال دراسة الجماجم المختلفة (مجسمات أو صور) أسنان أكل اللحوم  اسنان اكلات الاعشاب 
تحليل البيانات وتفسيرها	س١ ـ استنتجي وظيفة كل نوع من الأسنان بناء على شكله ؟ س٢ ـ حدد الأسنان المشتركة بين كل الثدييات التي درستها ؟ ----------
	س٣ ـ صف كيف يستخدم كل مخلوق ثديي درسته أسنانه للحصول على الغذاء وابتلاعه ؟ بدراسة أسنان أكلات اللحوم تتكون من : انياب وقواطع ←----------
	أضراس أمامية ←----------
	أضراس خلفية ←----------
	س٤ ـ فسري كيف يمكن للعلماء أن يستعملوا الاختلافات بين أسنان الثدييات لتصنيفها إلى مجموعات مختلفة
الاستنتاج	----------

نوع السن	شكله	وظيفته

الحيوان	شكل السن	وظـيفته
اكلات اللحوم		
آكلات الأعشاب		
الحيوانات القارضة		

الفصل الخامس مقدمة في النباتات) اليوم / ..... التاريخ / / هـ

التجربة الاستهلالية : مالخصائص التى تختلف فيها النباتات ؟

تجربة استهلالية

ما الخصائص التي تختلف فيها النباتات؟

يستعمل العلماء صفات محددة لتصنيف النباتات ضمن المملكة النباتية. وستدرس في هذه التجربة بعضًا من صفات النباتات.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. عنّون خمس عينات نباتية باستعمال الأحرف A، B، C، D، E.
3. ادرس كل نبات بعناية. واغسل يديك جيدًا بعد الانتهاء من دراسة هذه النباتات.
4. سجّل بناءً على ملاحظاتك الخصائص التي تصف أوجه التشابه والاختلاف بين هذه النباتات.
5. رتب قائمة الخصائص تنازليًا حسب أهميتها من وجهة نظرك.

التحليل

1. **قارن** قائمتك بقوائم زملائك في الصف.
2. **صف** درجة التنوع بين النباتات التي درستها.
3. **سجّل** قائمة بالصفات التي لم تستطع دراستها، والتي قد تكون مهمة في تنظيم النباتات في مجموعات.

تقرير تحربة استهلالية (مالخصائص التي تختلف فيها النباتات ؟)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>نباتات مختلفة : حزازيات – مخروطيات – سرخسيات – نبات زززهري(صور في حالة عدم توفر عينات نبات) – عدسة يدوية مكبرة – مسطرة</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">العينة</th><th colspan="5">الوصف</th><th>اوجه الاختلاف</th><th>اوجه التشابهه</th><th>العد التنازلي للخصائص</th></tr>
<tr><th>الحجم</th><th>وجود الازهار</th><th>وجود الثمار</th><th>صفات الاوراق</th><th>وجود الجذع</th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>عينة A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>عينة B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>عينة C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>عينة D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1- قارني قائمتك بقوائم زملائك في الصف.
2- صفي درجة التنوع بين النباتات التي درستها
3- سجلي قائمة بالصفات التي لم تستطيعي دراستها والتي قد تكون مهمة في تنظيم النباتات في مجموعات</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل الخامس مقدمة في النبات) اليوم / .....

موضوع الدرس / النباتات الوعائية البذرية

اسم التجربة / استقص أوراق المخروطيات التاريخ / / هـ

تجربة 1-1

استقصِ أوراق المخروطيات

ما أوجه الاختلاف والتشابه بين أوراق المخروطيات؟

تُعَدّ بعض أشجار المخروطيات من أطول المخلوقات الحية على الأرض وأقدمها. ولمعظم المخروطيات أوراق إبرية يختلف بعضها عن بعض. وتعد خصائص الأوراق مهمة في تعرُّف المخروطيات.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. احصل على واحدة من كل عينة من المخروطيات التي حددها معلمك، ثم سمها.
3. صمّم جدول بيانات لتسجيل ملاحظاتك.
4. قارن بين الأوراق، وأعدّ قائمة بالخصائص المهمة في وصف كل عينة من المخروطيات، وسجلها.
5. طوِّر نظامًا لتصنيف عينات المخروطيات وكن مستعدًّا للدفاع عن نظامك التصنيفي.
6. اغسل يديك جيدًا بعد التعامل مع عينات النبات.

التحليل

1. **وضح** المنطق في نظامك التصنيفي.
2. **قارن** نظامك التصنيفي بما وضعه زملاؤك. واشرح لماذا يُعد نظامك فعالاً في تصنيف عينات المخروطيات التي درستها.

المهارات العلمية المطلوبة	التصميم	تسجيل البيانات	جدول البيانات	الوصف	المقارنة	التفسير	المجموع
	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	5
الدرجة							

تقرير تجربه (استقص أوراق المخروطيات)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>عينات من المخروطيات</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>العينات</th><th>التسمية</th><th>اوجه الاختلاف</th><th>الرسم</th><th>اوجه التشابه</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td>السرو</td><td></td><td></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>(2)</td><td>العرعر</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(3)</td><td>الصنوبر</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1- وضحي المنطق في نظامك التصنيفي.

2- قارني نظامك التصنيفي بما وضعه زملاؤك واشرحي لماذا يعد نظامك فعالا في تصنيف عينات المخروطيات التي درستها ؟</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل السادس [تركيب النبات ووظائف أجزاءه] اليوم / ..... التاريخ / / هـ

التجربة الاستهلالية : مالتراكيب التي لدى النباتات ؟

تجربة استهلالية

ما التراكيب التي لدى النباتات؟

لدى معظم النباتات تراكيب تمتص الضوء، وأخرى لتحصل على الماء والمواد المغذية. وستفحص في هذا المختبر نباتًا، وتلاحظ تراكيبه التي تساعده على العيش والبقاء، ثم تصفها.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. افحص بلطف **النبات المزروع في الأصيص** الذي زوّدك به معلمك. واستعمل **عدسة يدوية** لتفحص النبات. وضع قائمة بكل نوع تلاحظه من التراكيب.
3. انزع النبات برفق من الأصيص، ولاحظ تراكيب النبات التي في التربة، واحذر من تفتيت التربة حول جذور النبات. وسجل ملاحظاتك، ثم أعد النبات إلى الأصيص.
4. ارسم رسمًا تخطيطيًّا لأجزاء النبات، واكتب عليه اسم كل جزء.

التحليل

1. **قارن** قائمتك بقوائم الطلاب الآخرين. ما التراكيب المشتركة في كل النباتات؟
2. **استنتج**. كيف يمكن أن يرتبط كل تركيب مع وظيفةٍ من وظائف النبات؟
3. **توقع** أنواع التكيفات التركيبية لنبات يعيش في بيئة جافة.

تقرير تجربة
(ما التراكيب التي لدى النباتات ؟)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>نباتات في اصيص – عدسة يدوية مكبرة</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>العينة</th><th>التركيب</th><th>الوصف</th><th>الرسم</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1- قارن قائمتك بقوائم الطلاب الاخرين , مالتراكيب المشتركة في كل نبات.
2- استنتجي كيف يمكن ان يرتبط كل تركيب مع وظيفة من وظائف النبات؟
3-توقعي انواع التكيفات التركيبية لنبات يعيش في بيئة جافة .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل السادس (تركيب النبات ووظائف أجزاءه) اليوم / .....

موضوع الدرس / خلايا النبات وانسجته

اسم التجربة / (1-2) ملاحظة خلايا النبات التاريخ / / هـ

تجربة 1-2

ملاحظة خلايا النبات

كيف يمكن استعمال المجهر لتمييز أنواع خلايا النبات؟

تفحص الأنواع الثلاثة المختلفة من خلايا النبات بتحضير شرائح لبعض أجزاء النبات الشائعة ودراستها.

خطوات العمل

تحذير: *اليود مادة سامة إذا ابتلعت، بالإضافة إلى أنه يصبغ الأيدي والملابس.*

1. املاء بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. احصل على شريحة بطاطس رقيقة ومقطع عرضي لساق الكَرَفْس من معلمك.
3. ضع شريحة البطاطس على شريحة زجاجية، وأضف إليها قطرة من اليود ثم غطّها بغطاء الشريحة. استعمل المجهر لملاحظة شريحة البطاطس، ودوّن ملاحظاتك.
4. ضع شريحة الكرفس على شريحة زجاجية وأضف إليها قطرة من الماء، وغطّها بغطاء الشريحة.
5. ضع قطرة من الصبغة عند إحدى حافتي غطاء الشريحة، ثم ضع منشفة ورقية عند الحافة المقابلة من غطاء الشريحة لسحب الصبغة من تحت الغطاء. استعمل المجهر لدراسة شريحة الكرفس ودوّن ملاحظاتك.
6. احصل على كمية صغيرة من نسيج ثمرة الإجّاص، وضعها على الشريحة وغطها بغطاء الشريحة.
7. اضغط بحذر ولكن بقوة، مستعملا ممحاة قلم على غطاء الشريحة، إلى أن يُصبح نسيج الإجّاص طبقة رقيقة جدًّا، واستعمل المجهر لملاحظته. ثم سجل ملاحظاتك.

التحليل

1. **حدّد** نوع خلية النبات المتخصصة التي تلاحظها في كل شريحة.
2. **استنتج**. لماذا توجد أنواع مختلفة من الخلايا في أنسجة البطاطس والكرفس والإجّاص؟

المهارات العلمية المطلوبة	اعداد الشريحة 1	استخدام المجهر 1.5	الملاحظة 0.5	التصنيف 1	الاستنتاج 1	المجموع 5
الدرجة						

تقرير تجربة (ملاحظة خلايا النبات)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>شريحة بطاطس رقيقة – مقطع عرضي لساق كرفس – شريحة زجاجية – غطاء شريحة – يود – مجهر ضوئي – ماء – صبغة – مناشف ورقية – نسيج ثمرة أجاص)</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>نوع الشريحة المحضرة</th><th>الوصف</th><th>نوع الخلايا</th><th>رسم الخلايا تحت المجهر</th></tr>
<tr><td>(1)
شريحة البطاطس</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(2)
شريحة الكرفس</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(3)
شريحة الاجاص</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1-حددي نوع خلية النبات المتخصصة التي تلاحظها في كل شريحة .

2- استنتجي لماذا توجد أنواع مختلفة من الخلايا في أنسجة البطاطس والكرفس والاجاص ؟</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل السادس تركيب النبات ووظائف أجزائه) اليوم .....

موضوع الدرس / هرمونات النباتات واستجاباتها

اسم التجربة / استقصاء استجابة النبات التاريخ / / هـ

تجربة 2-2

استقصاء استجابة النبات

كيف تستجيب النباتات للمنبهات الخارجية؟ تحتوي النباتات على مجموعة من الآليات التي تستجيب من خلالها للظروف البيئية المحيطة، ومنها الضوء، وفي هذا المختبر ستتعرف استجابة النباتات للضوء.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ازرع بذور البازلاء في ثلاثة اصص في كل منها 4 بذور، قبل اربعة أيام من بدء التجربة، وسجل ملاحظاتك حولها.
3. احضر صندوقين من الكرتون قاعدتهما مفتوحة، ثم اعمل شقًا افقيًا في منتصف أعلى أحد الأوجه الجانبية لأحدهما بطول 12 cm وعرضه 3 cm.
4. ضع الاصص الثلاثة في مكان مضيء ثم غطِ اثنان منهما بالصناديق الكرتونية بحيث يكون الشق في احد الصندوقين مواجهًا للضوء، واترك الثالث تحت الضوء مباشرة.
5. لاحظ النباتات بعد 24 ساعة من التجربة وسجل ملاحظاتك.

التحليل

1. **حدد** نوع المنبة الضروري لتحفيز النباتات على تغيير اتجاه نموها.
2. **التفكير الناقد.** إذا كررت التجربة مرة اخرى، بحيث عملت شقان في وجهين متقابلين من الصندوق الكرتوني أحدهما باتجاه الضوء، ماذا تتوقع أن يحدث؟

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة 1,5	تسجيل البيانات 1	المشاهدة 0,5	التفسير 1	تكون فرضيه 1	المجموع 5
الدرجة						

تقرير تجربة (استقصاء استجابة النبات)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>3 أصص – بذور بازلاء – كرتون به شق جانبي – كرتون لايوجد به شق</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>الأصص</th><th>التغطية</th><th>المنبه</th><th>المشاهدة</th><th>التفسير</th></tr>
<tr><td>الاول</td><td></td><td rowspan="3"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>الثاني</td><td rowspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>الثالث</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1-حددي نوع المنبه الضروري لتحفيز النبات على تغير اتجاه نموه

2- إذا كررت التجربة مرة اخرى ,بحيث عملت شقان في وجهين متقابلين من الصندوق الكرتوني أحدهما باتجاه الضوء , ماذا تتوقعي أن يحدث ؟</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل السابع التكاثر في النباتات الزهرية) اليوم ..... التاريخ / / هـ

التجربة الاستهلالية : ماتراكيب التكاثر في النبات ؟

تجربة استهلالية

ما تراكيب التكاثر في النبات؟

هل لاحظت أن الأزهار تظهر فجأة أحيانًا على الأشجار والشجيرات والنباتات الأخرى في الربيع؟ هل التقطت يومًا مخروطًا من تحت شجرة صنوبر، وتساءلت لماذا تُكوّن هذه الأشجار المخاريط؟ للنباتات تراكيب تكاثر؛ وهي تتكاثر جنسيًّا، مثلها مثل الكثير من المخلوقات. أما الحزازيات والسرخسيات والمخروطيات والنباتات الزهرية فلها تراكيب تكاثر فريدة. استقص هذه التراكيب خلال هذا المختبر.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. اعمل جدول بيانات لتسجيل ملاحظاتك وقياساتك للتراكيب التكاثرية في النباتات التي يزودك بها معلمك.
3. لاحظ تراكيب التكاثر في المخروطيات وفي نبات زهري، ثم سجل ملاحظاتك في جدول البيانات.

التحليل

1. **حدّد** أوجه التشابه والاختلاف بين تراكيب التكاثر في النباتات.
2. **صف** بناءً على ما تعرفه عن النباتات، كيف يمكن أن تستعمل النباتات الزهرية الأزهار في تكاثرها؟

تقرير تجربه (ماتراكيب التكاثر في النبات ؟)

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td></td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td></td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td></td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>عينات مختلفة للنباتات</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>العينة</th><th>نوع النبات</th><th>التركيب التكاثري</th><th>وصف التركيب التكاثري</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(2)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>1-حددي أوجه التشابه والاختلاف بين تراكيب التكاثر في النباتات .

2- بناء على ماتعرفه عن النباتات ,كيف يمكن أن تستعمل النباتات الزهرية الأزهار في تكاثرها؟</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل السابع (التكاثر في النباتات الزهرية) اليوم .....

موضوع الدرس / الازهار

اسم التجربة / المقارنة بيت تراكيب الازهار التاريخ / / هـ

تجربة 3-1

المقارنة بين تراكيب الأزهار

كيف تختلف تراكيب الأزهار؟ إن إلقاء نظر سريعة على حديقة أزهار أو محل بيع الأزهار تبين أن هناك تنوعًا واسعًا من الأزهار. استقص كيف تختلف هذه الأزهار من نوع إلى آخر؟

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. اعمل جدول بيانات لتسجيل الملاحظات والقياسات المتعلقة بتراكيب الأزهار.
3. احصل على الأزهار المطلوبة لهذه التجربة من معلمك.
4. لاحظ الفروق في التركيب واللون والحجم والرائحة، وحذار من إتلاف الأزهار بأي طريقة.
5. ارسم تخطيطًا لكل زهرة، وسجّل ملاحظاتك في جدول البيانات.
6. أعد الأزهار إلى معلمك.

التحليل

1. **قارن** بين تراكيب الأزهار التي درستها.
2. **استنتج** لماذا كانت بتلات الأزهار مختلفة الألوان؟
3. **اقترح** تفسيرًا لاختلاف حجوم هذه الأزهار وأشكالها.

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة 0,5	جدول البيانات 0,5	المقارنة 1	الرسم		الاستنتاج 1	التفسير 1	المجموع 5
				الدقة 0,5	الصحة 0,5			
الدرجة								

تقرير تجربه (المقارنة بين تراكيب الازهار)

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	
الهدف	
الفرضية	
الأدوات والمواد	**عينات مختلفة من الازهار**
اختبار الفرضية	**خطوات العمل الموضحة**

البيانات والملاحظات

العينة	التركيب	اللون	الحجم	الرائحة	عدد الاوراق الزهرية	نوع النبات	الرسم
(1)							
(2)							
اوجه التشابه							
اوجه الاختلاف							

تحليل البيانات وتفسيرها

1-قارن بين تراكيب الأزهار التي درستها .

2- استنتجي لماذا كانت بتلات الأزهار مختلفة الألوان ؟

3- فسري السبب في اختلاف حجوم الازهار وأشكالها