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

دليل التجارب العملية لمادة أحياء2

المعلمات المنفذات

أ. آمنة ناجي آل بلحارث ث/106
أ. عبيرعلي المسعود ث/98
أ. عهود سعيد المرزوقي ث/65
أ. ماحيه احمد العمري ث/51
أ. نادية صالح لبان ث/35
أ. هند علي الغامدي ث/23
أ. وجدان علي السليماتي ث/51

إشراف

المشرفة التربوية: أ. ليلى سليمان عبدالجواد

النسخة الثانية

هـ1439 - هـ1440

الفهـــــــــــــرس

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الاول : الاسماك والبرمائيات	3
التجربة الاستهلالية : ما خصائص المجموعات المختلفة من الاسماك ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : ما خصائص المجموعات المختلفة من الاسماك ؟	4
تجربه (1-1) : ملاحظه سمكه	5
تقرير تجربه : ملاحظه سمكه	6
الفصل الثاني :الزواحف والطيور	7
التجربه الاستهلاليه :هل الرموز التاريخيه للزواحف والطيور دقيقة علميا ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : هل الرموز التاريخيه للزواحف والطيور دقيقة علميا ؟	8
تجربه (1-2) : تقدير الطيور المحلية (دراسة مسحية)	9
تقرير تجربه : تقدير الطيور المحلية (دراسة مسحية)	10
الفصل الثالث : الثدييات	11
التجربه الاستهلاليه : مالمخلوق الثديي ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : مالمخلوق الثديي ؟	12
تجربه (1-3) : المقارنة بين اسنان الثدييات	13
تقرير تجربه : المقارنة بين اسنان الثدييات	14
الفصل الرابع : الجهازان الهيكلي والعضلي	15
التجربه الاستهلاليه :كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الانسان ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الانسان ؟	16
تجربه (1-4) : فحص ارتباط العظام	17
تقرير تجربه : فحص ارتباط العظام	18
الفصل الخامس : الجهازالعصبي	19
التجربه الاستهلاليه :كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه :كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟	20
تجربه (1-5) : استقص رد الفعل المنعكس	21
تقرير تجربه : استقص رد الفعل المنعكس	22
الفصل السادس : اجهزه الدوران والتنفس والاخراج	23
التجربه الاستهلاليه :ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند اداء تمرين رياضي ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه :ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند اداء تمرين رياضي ؟	24
تجربه (1-6) : استقص ضغط الدم	25
تقرير تجربه : استقص ضغط الدم	26
تجربه (2-6) : تعرف السبب والنتيجة	27
تقرير تجربه : تعرف السبب والنتيجة	28
الفصل السابع : جهاز الهضم والغدد الصم	29
التجربه الاستهلاليه : كيف يساعد انزيم الببسين في عمليه الهضم ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : كيف يساعد انزيم الببسين في عمليه الهضم ؟	30
تجربه (1-7) : استقص هضم الدهون	31
تقرير تجربه : استقص هضم الدهون	32
تجربه (2-7) : عمل نموذج لجهاز الغدد الصم	33
تقرير تجربه : عمل نموذج لجهاز الغدد الصم	34
الفصل الثامن : التكاثر والنمو في الانسان	35
التجربه الاستهلاليه : خصائص الخلية الجنسية	
تقرير التجربه الاستهلاليه : خصائص الخلية الجنسية	36
تجربه (1-8) : انتاج الخلايا الجنسية	37
تقرير تجربه : انتاج الخلايا الجنسية	38
تجربه (2-8) : ترتيب المراحل الاولى من نمو الانسان	39
تقرير تجربه : : ترتيب المراحل الاولى من نمو الانسان	40
الفصل التاسع : جهاز المناعه	43
التجربه الاستهلاليه : كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام ؟	
تقرير التجربه الاستهلاليه : كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام ؟	44

الفصل / الأول (الأسـماك والبرمائيات) اليوم / .....

التاريخ /.....

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

تجربة استهلالية

ما خصائص المجموعات المختلفة من الأسـماك ؟

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 (1) 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 / الأول (الأسـماك والبرمائيات) اليوم / .....

موضوع الدرس/ .....

اسم التجربة/ (1-1) **ملاحظة سمكة** التاريخ /.....

تجربة 1-1

ملاحظة سمكة

ما خصائص الأسماك التي تستنتجها من خلال الملاحظة؟

ستلاحظ في هذه التجربة سمكة في بيتها المائية.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السَّلامة في دليل التجارب العملية.
2. لاحظ سمكة (أسماكًا) في حوض مائي.
3. ارسم شكلًا توضيحيًّا للسمكة، ثم أشر إلى التراكيب التالية: الزعنفة الظَّهرية، الزعنفة الذَّيلية، الزعنفة الشَّرجية، الزعانف الصَّدرية، الزعانف الحوضية، الفشور، الفم، العين، غطاء الخياشيم.
4. لاحظ كيف تتحرَّك السمكة خلال الماء. ووضِّح كيف تُحرِّك السمكة جسمها وزعانفها عندما تتحرَّك إلى الأمام خلال الماء.

التحليل

1. استنتج جسم السَّمكة قُسِّم إلى ثلاث مناطق: رأس، وجذع، وذيل. حدد هذه المناطق على الشَّكل الذي رسمته.
2. طبِّق افترض أنَّ سمكة فقدت إحدى زعانفها الصَّدرية عندما أفلتت من مُفترس، فكيف يُمكن أن يُؤثِّر هذا في قدرتها على التَّحرُّك في الماء؟

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

تقرير تجربة (1-1) 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 / الثاني (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. قوِّم 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 صحِّحها لتُصبح دقيقة.

تقرير تجربة استهلالية (2) 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 دقيقآعلمياً ؟ولماذا تظن أن بعضها غير دقيق ؟

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

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

الفصل / الثاني / (الزواحـــف والطيور) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / (2-1) **تقدير الطيور المحلية(دراسة مسحية)** التاريخ /.....

تجربة 2-1

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 (1 – 2) 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 / الثـالث 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 (3) 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 / الثـالث (الثـدييات) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة/ (1 – 3) **المقارنة بين أسنان الثدييات** التاريخ /.....

تجربة 1-3

المقارنة بين أسنان الثّدييات

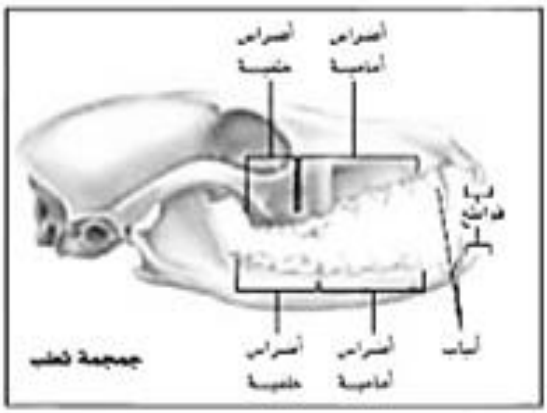
كيف تخصصت أسنان الثّدييات؟ استكشف كيف ترتبط أسنان الأنواع المختلفة من الثّدييات مع غذائها؟

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السّلامة في دليل التجارب العملية.
2. لاحظ الأسنان في جماجم أنواع مختلفة من الثّدييات.
3. اعمل قائمة بأوجه الشبه 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 ـ درسته ـ أسنانه للحصول على الغذاء وابتلاعه؟
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						

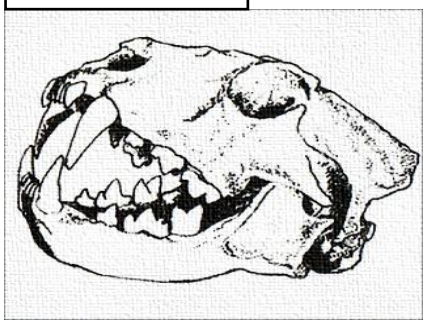
تقرير تجربة (1 - 3) المقارنة بين أسنان الثدييات

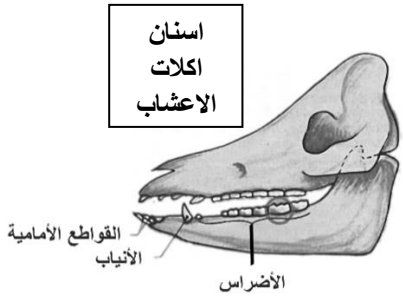
الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	هل هناك علاقة بين أسنان الأنواع المختلفة من الثدييات مع غذائها ؟
الهدف	----------
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	نماذج (مجسم) أو صور لجماجم ثدييات تختلف من حيث التغذية
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقاً

البيانات والملاحظات

تدون الملاحظات من خلال دراسة الجماجم المختلفة (مجسمات أو صور)

أسنان أكل اللحوم





تحليل البيانات وتفسيرها

س١ ـ استنتجي وظيفة كل نوع من الأسنان بناء على شكله ؟

نوع السن	شكله	وظيفته

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

الحيوان	شكل السن	وظـيفته
اكلات اللحوم		
آكلات الأعشاب		
الحيوانات القارضة		

الاستنتاج ----------

الفصل / الـرابع (الجهازان الهيكلي والعضلي) اليوم / .....

التاريخ /.....

اسم التجربة/ **تجربة استهلالية كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الإنسان ؟**

تجربة استهلالية

كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الإنسان؟

للدجاجة تراكيب تشبه بعض تراكيب الإنسان. وستفحص فيما يلي جناح دجاجة، وتستكشف ما فيه.

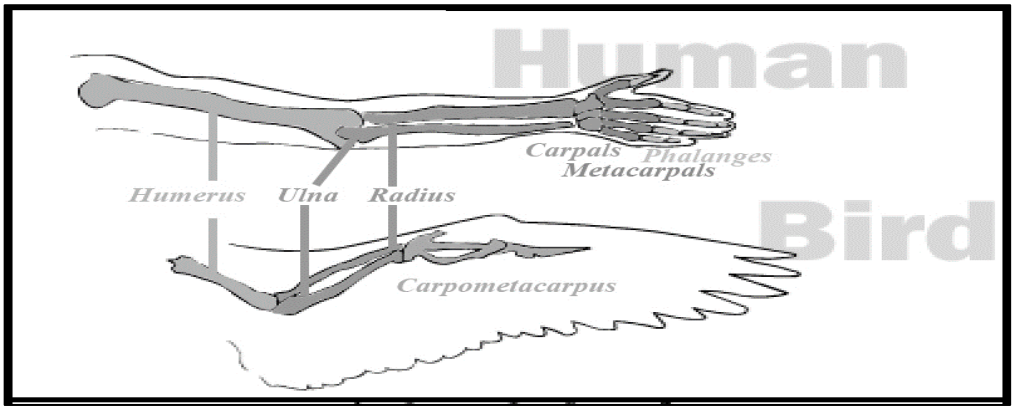
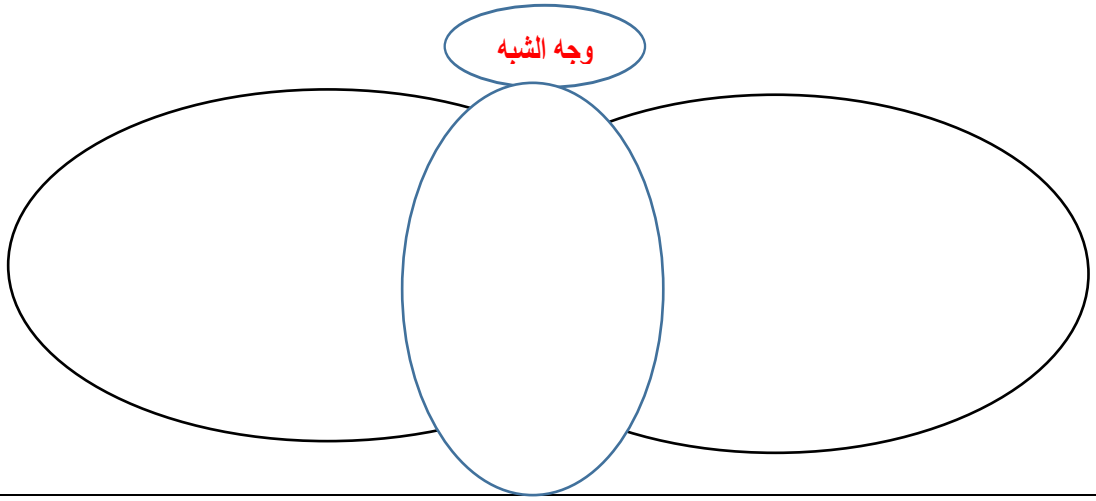
خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. احصل على جناح دجاجة نظيف ومحفوظ في كيس بلاستيكي قابل للغلق، ولاحظ الجلد الذي يغطي هذا الجناح.
3. حرك الجناح داخل الكيس لتحدد كيف يتحرك وأين توجد المفاصل.
4. ضع الكيس على سطح مستوٍ، واضغط برفق على الجناح؛ لتحدد أين توجد العظام والعضلات.
5. بناءً على مشاهداتك، ارسم الجناح كما تتخيله إذا أزيل الجلد عنه، وأظهر العظام والعضلات.

التحليل

1. اكتب أسماء الأجزاء على رسمك، لتبين الأجزاء التي تقابل الجزء العلوي من ذراعك والمرفق والرسغ وراحة اليد.
2. صِفْ كيف تختلف الأجزاء التي تكوّن ذراعك العلوي عنها في جناح الدجاجة؟

تقرير تجربة استهلالية (4) كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الإنسان ؟

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	----------
الهدف	إيجاد أوجه التشابه بين جناح الدجاجة وذراع الانسان
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	أجنحة دجاج مبردة لبيان الشكل الخارجي ــ صور تشريحية لتركيب ذراع الانسان أو مجسم الهيكل العظمي (الطرف العلوي) وصورة توضح تركيب جناح الدجاجة
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقاً
البيانات والملاحظات	رسم تشريحي لجناح الدجاجة مع البيانات  لوحظ : ----------
تحليل البيانات وتفسيرها	س١ ـ اكتب أسماء الأجزاء على رسومك ، لتبين الأجزاء التي تقابل الجزء العلوي من ذراعك والمرفق والرسغ وراحة اليد ؟ ---------- ---------- س٢ ـ ميز كيف تختلف الأجزاء التي تكون ذراعك العلوي عنها في جناح الدجاجة ؟ 

الفصل / الـــرابع / (الجهازان الهيكلي والعضلي)　　اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة/　(1 - 4) **فحص ارتبـــاط العظام**　　التاريخ /.....

تجربة 1-4

فحص ارتباط العظام

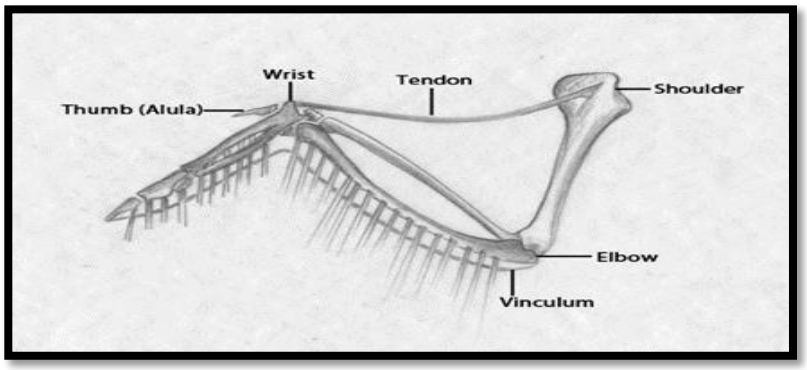
كيف تلتصق العظام بالعضلات والعظام الأخرى؟ تربط الأوتار العضلات بالعظام. كما تربط الأربطة العظام بعضها ببعض. ستفحص هذه الأربطة مستخدمًا جناح الدجاجة المنزوع الجلد.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. **البس قفازيز** (تستخدم مرة واحدة)، **وضع جناح الدجاجة في صينية التشريح**.
3. اختر عضلة واستعمل زوجًا من **مقصات التشريح** لفصل العضلة عن العظم، مع بقاء نهاية الأطراف متماسكة. انظر إلى الأوتار الطويلة البيضاء القوية، التي تربط بين العضلة والعظم.
4. حرك العظام عند المفصل، ولاحظ كيف يتحرك الوتر عندما تسحب العظم.
5. قص جميع العضلات المرتبطة مع العظم بعناية. سوف تجد العظام ما زال بعضها مرتبطًا مع بعض. انظر إلى الرباط الأبيض الذي يبقيها متماسكة بعضها مع بعض، ثم افحص نهايات كل عظم.
6. ارسم مخططًا لجناح الدجاجة دون العضلات، مبينًا كيف ترتبط العظام بعضها مع بعض، ثم قارن هذا الرسم بما فعلته في التجربة الاستهلالية.

التحليل

1. **قارن** كيف يختلف رسم الجناح الذي أعددته في التجربة الاستهلالية عنها في هذه التجربة؟
2. **لاحظ واستنتج** هل لاحظت كيف ترتبط العضلة مع أحد أطراف العظم؟ وكيف يمتد الرباط على طول العظم ليرتبط مع طرف العضلة على العظم المجاور؟ وضح أهمية ذلك في المفصل.
ربما يساعدك الرسم والتخطيط على الإجابة عن هذا السؤال.
3. **التفكير الناقد** ما لون نهايات العظام في المفصل المتحرك؟ وما المادة التي يتكون منها هذا اللون؟



المهارات العلمية المطلوبة	ملاحظة ١	التشـريح ١	الرسم ١	مقارنة ١	الاستنتاج ١	المجموع ٥
الدرجة						

تقرير تجربه (1 – 4) فحص ارتباط العظام

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	----------
الهدف	ملاحظة دور الأربطة والأوتار في الربط بين أجزاء الجهاز الهيكلي
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	أجنحة دجاج + أدوات تشريح + طبق تشريح
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقآ
البيانات والملاحظات	رسم تشريحي لجناح الدجاجة
تحليل البيانات وتفسيرها	س١ ـ قارن كيف يختلف رسم الجناح الذي أعددته في التجربة الاستهلالية عنه في هذه التجربة ؟ --- --- --- س٢ ـ لاحظ واستنتج ، هل لاحظت كيف ترتبط العضلة مع أحد أطراف العظم ؟ وكيف يمتد الرباط على طول العظم ليرتبط مع طرف العضلة على العظم المجاور ؟ وضحي أهمية ذلك في المفصل ؟ --- --- س٣ ـ التفكير الناقد / مالون نهايات العظام في المفصل المتحرك ؟ والمادة التي يتكون منها هذا اللون ؟ ---
الاستنتاج	---

الفصل / الخامس (الجهــاز العصبي) اليوم / .....

التاريخ /.....

اسم التجربة / **تجربة استهلالية كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟**

تجربة استهلالية

كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي؟

يتعرض الجسم للأصوات، والروائح، والمناظر، والمذاقات، والتواصل الجسمي، بصورة مستمرة؛ إذ يحس الجهاز العصبي بهذه المنبهات، ويفسرها، ويستجيب لها، ويتفاعل معها بطرائق تمكن الإنسان من البقاء على قيد الحياة. وستقوم في هذه التجربة بعمل نموذج لعمليات التواصل.

خطوات العمل

1. حدد لكل طالب في المجموعة المكونة من أربعة طلاب واحدًا من الأدوار الآتية: المستكشف، الناقل، المفسر، المنفذ.
2. نفذ جلسة عصف ذهني لحالات لمس جسم ساخن، حيث تستقبل الحواس المعلومات، ثم تستجيب لها.
3. اعمل نموذجًا لحالة واحدة، على أن يصف المستكشف ما يحس به للناقل، الذي يمرر المعلومات إلى المفسر، الذي يقرر بدوره استجابة الجسم. ثم يمرر الناقل بعدئذ الاستجابة إلى المنفذ ليقوم بها.
4. كرر الخطوة 3 مع ثلاث حالات أخرى مختلفة.

التحليل

هسو ما العوامل التي تجعل الحالات التي قمت بعمل نماذج لها تختلف في سرعة الاستجابة؟

تقرير تجربة استهلالية (5) كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>عمل نموذج لتحديد طريقة تواصل المعلومات في الجهاز العصبي</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>كوب به ماء ساخن نسبياً ـ سماع صوت الاذان ـ شم رائحة العود</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل موضحة سابقاً</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>
<table>
<tr><th>الجزء</th><th>دوره</th><th>عضو الحس الجلد</th><th>سماع صوت الاذان</th><th>شم رائحة العود</th></tr>
<tr><td>المستكشف</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>الناقل١</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>المفسر</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>الناقل٢</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>المنفذ</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ ـ فسر العوامل التي تجعل الحالات التي قمت بعمل نماذج لها تختلف في سرعة الاستجابة ؟

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

الفصل / الخامس الجهاز العصبي اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / **(1 – 5)استقص رد الفعل المنعكس** التاريخ /.....

تجربة 1-5

استقص رد الفعل المنعكس لرَمش العين

ما العوامل التي تؤثر في رد الفعل المنعكس لرَمش العين؟

هل ركبت السيارة يومًا، ثم اصطدم شيء بالزجاج أمامك؟ لقد رَمشت عيناك. يحدث رد الفعل المنعكس لرَمش العين عندما تغلق جفون العين ثم تفتح مرة أخرى بسرعة، وهذا الفعل استجابة لا إرادية للمنبهات يفسرها الدماغ على أنها ضارة ومؤذية. وتنتقل السيالات العصبية المتعلقة برد الفعل المنعكس لرَمش العين مسافات قصيرة تستغرق ملثانية، لتسمح برد فعل منعكس سريع لمنع إلحاق ضرر بالعين.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. شَكِّل مجموعة مكونة من ثلاثة طلاب. الأول يتطوع ويجلس خلف حاجز من قطعة قماش مساحتها $1m^2$، والثاني يراقب استجابات الأول ويسجلها.
3. يقف الشخص الثالث على بعد 1m من حاجز، ويقذف كرة التنس بلطف لترتطم بالحاجز.
4. كرر الخطوة 3، وسجل استجابة الشخص بعد كل محاولة.
5. قم بعصف ذهني للمتغيرات التي تؤثر في استجابة الشخص. وتوقع تأثير كل رد فعل منعكس لرَمش العين.

التحليل

فسر البيانات: هل أدرك الطالب الأول "المتطوع" المنبهات في كل محاولة بالطريقة نفسها؟ فسر إجابتك.

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة ١,٥	تسجيل البيانات ١,٥	تفسير البيانات ٢	المجموع ٥
الدرجة				

تقرير تجربه (1 – 5) استقص رد الفعل المنعكس

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	----------
الهدف	ملاحظة استجابة شخص
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	حاجز شفاف من الزجاج ــ حاجز آخر من البلاستيك ــ حاجز من القماش ــ كرة مطاطية أو بلاستيكية
اختبار الفرضية	خطوات العمل موضحة سابقاً
البيانات والملاحظات	
تحليل البيانات وتفسيرها	س١ ـ فسر البيانات هل أدرك الطالب الأول المتطوع المنبهات في كل محاولة بالطريقة نفسها ؟ فسر إجابتك . ---------- ----------
الاستنتاج	----------

الفصل / السادس (أجهزه الدوران والتنفس والإخراج) اليوم / .....

التاريخ / .....

اسم التجربة / **تجربه استهلالية ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي ؟**

تجربة استهلالية

ما التغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي؟

تزود أجهزة الجسم ـ ومنها جهاز التنفس والدوران ـ بما يحتاج إليه الجسم عند أداء التمرين الرياضي، وتحافظ على اتزانه الداخلي. فمثلاً، تدور خلايا الدم الحمراء في الجسم لتزوده بالأكسجين الذي تستخدمه في إنتاج الطاقة الضرورية لأداء التمرين. وفي هذه التجربة، تستقصي كيف ترتبط استجابات أجهزة الجسم للتمرين بعضها مع بعض.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. قم بتمرين إيقاعي منتظم، كالركض أو المشي في مكان ما مدة دقيقتين، ولاحظ كيف يستجيب الجسم في أثناء أداء التمرين.
3. أعدّ قائمة باستجابات أجهزة الجسم التي حددتها في أثناء أداء التمرين.

التحليل

1. اعمل لوحة تبين فيها كيف ترتبط هذه الاستجابات بعضها مع بعض.
2. حلّل كيف تساعد إحدى استجابات الجسم المدونة في القائمة على تنظيم بيئته الداخلية؟

تقرير تجربه استهلالية(6)ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي ؟

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>التمرين الرياضي</th><th>أجهزه الجسم المشتركة في التمرين .</th><th>استجابة أجهزه الجسم المشتركة في أثناء أداء التمرين .</th></tr>
<tr><td rowspan="3">الركض اوالمشي لمده دقيقتين</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>----------</td><td>----------</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/ اعمل لوحه تبين فيها كيف ترتبط هذه الاستجابات بعضها مع بعض .
ج ١/ ----------
س٢/ حلل كيف تساعد إحدى استجابات الجسم المدونة في القائمة على تنظيم بيئته الداخلية .
ج ٢/----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل / السادس (أجهزه الدوران والتنفس والإخراج) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / (1- 6) **استقص ضغط الدم .** التاريخ /.....

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة ٠,٥	القياس ١,٥	التفسير ١,٥	الاستنتاج ١,٥	المجموع ٥
الدرجة					

تقرير تجربه (1- 6) استقص ضغط الدم .

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف يتغير ضغط الدم استجابة لنشاط الجسم ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>ساعة إيقاف – جهاز لقياس ضغط الدم – ورقه وقلم .</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>الزمن</th><th>قراءه ضغط الدم وقت الراحة</th><th>قراءه ضغط الدم بعد أداء التمرين</th></tr>
<tr><td>دقيقه واحده</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ / حددي الثوابت والمتغيرات المستقلة والتابعة والضابط في التجربة .
ج ١/ ----------

س٢ / استنتجي هل كانت توقعاتك صحيحة ؟ فسري إجابتك .
ج٢/ ----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل / السادس (أجهزه الدوران والتنفس وا لإخراج) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / (2- 6) **تعرف السبب والنتيجة** التاريخ / .....

تجربة 2-6

تعرّف السبب والنتيجة

هل تؤثر التمارين الرياضية في عمليات الأيض؟ عمليات الأيض هي جميع التفاعلات الكيميائية التي تحدث في خلايا الجسم. وفي هذه التجربة، ستكتشف كيف يؤثر التمرين الرياضي في جهازي الدوران والتنفس. استنتج كيف يؤثر هذا في عمليات الأيض في الجسم؟

خطوات العمل

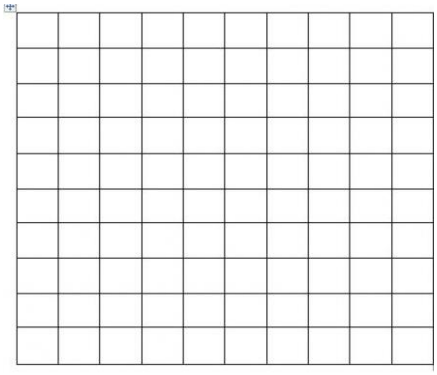
1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. سجل عدد نبضات القلب وعدد مرات الشهيق في الدقيقة لعشرة من زملائك.
3. دع الطلاب أنفسهم يمشوا مدة خمس دقائق في المكان نفسه. وفي نهاية الوقت سجل عدد نبضات القلب في الدقيقة، وعدد مرات التنفس في الدقيقة لكل طالب.
4. بعد حصول الطلاب على استراحة مدة خمس دقائق، اطلب إليهم المشي السريع في المكان نفسه مدة خمس دقائق، ثم سجل عدد ضربات القلب، وعدد مرات التنفس في الدقيقة.
5. مثّل النتائج بيانيًا على أن يمثل الإحداثي الأفقي عدد مرات التنفس/ الدقيقة، والإحداثي العمودي عدد ضربات القلب/ الدقيقة.

التحليل

1. فسر ما العلاقة بين المتغيرين التابعين للتمرين، أي معدل ضربات القلب وعدد مرات التنفس.
2. استنتج هل يؤثر التمرين في عمليات الأيض؟ ولماذا؟
3. كون فرضية لماذا يختلف عدد نبضات القلب ومرات التنفس في الدقيقة لكل طالب عن غيره، رغم أنهما يمارسان التمارين الرياضية نفسها، ويمشيان فترة مماثلة؟

المهارات العلمية المطلوبة	القياس ٠,٥	تسجيل البيانات ٠,٥	التمثيل بيانيا ١	التفسير ١	الاستنتاج ١	تكون فرضيه ١	المجموع ٥
الدرجة							

تقرير تجربه (2- 6) تعرف السبب والنتيجة

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>هل تؤثر التمارين الرياضية في عمليات الايض ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>ساعة إيقاف - جهاز لقياس ضغط الدم - ورقه وقلم .</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>المدة</th><th>عدد نبضات القلب</th><th>معدل سرعه التنفس</th><th>الرسم البياني</th></tr>
<tr><td>٥دقائق مشي</td><td></td><td></td><td rowspan="3">  </td></tr>
<tr><td>٥دقائق ركض</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>٥ دقائق وقت راحة</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ / فسري العلاقة بين المتغيرين التابعين للتمرين أي معدل ضربات القلب وعدد مرات التنفس ؟

ج ١/ ----------

س٢/ استنتج هل يؤثر التمرين في عمليات الايض ؟ ولماذا ؟

ج٢/ ----------

س٣/ كوني فرضيه لماذا يختلف عدد نبضات القلب ومرات التنفس في الدقيقة لكل طالب عن غيره رغم أنهما يمارسان التمارين الرياضية نفسها يمشيان فتره مماثله ؟

ج٣/ ----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td></td></tr>
</table>

الفصل / السابع (جهاز الهضم والغدد الصم) اليوم / .....

التاريخ / .....

اسم التجربة / **تجربه استهلالية كيف يساعد إنزيم الببسين في عمليه الهضم ؟**

تجربة استهلالية

كيف يساعد إنزيم الببسين في عملية الهضم؟

تحتوي عصارات الهضم الحمضية في المعدة على إنزيم الببسين. وسوف تستقصي في هذه التجربة دور الببسين في عملية الهضم.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. حضّر ثلاثة أنابيب اختبار، وعنّون كلًّا منها على النحو الآتي:

   A: 15 mL ماء.

   B: 10 mL ماء، 5 mL محلول حمض الهيدروكلوريك.

   C: 5 mL ماء، 5 mL محلول حمض الهيدروكلوريك، 5 mL محلول الببسين أو مشروبات غازية.
3. قطّع بياض بيضة مسلوقة جيدًا بالسكين قطعًا صغيرة بحجم حبة البازلاء.
4. أَضف كميات متساوية من قطع بياض البيضة إلى كل أنبوب. توقع مقدار الهضم النسبي في كل أنبوب اختبار.
5. ضع أنابيب الاختبار في حاضنة درجة حرارتها 37 °C طوال الليل، وسجِّل ملاحظاتك في اليوم التالي.

التحليل

قوّم. رتّب أنابيب الاختبار اعتمادًا على كمية الهضم التي حدثت. بناءً على نتائجك صف دور كل من الببسين والرقم الهيدروجيني (pH) في هضم البروتينات.

تقرير تجربه استهلالية(7) كيف يساعد إنزيم الببسين في عمليه الهضم ؟

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف يساعد إنزيم الببسين في عمليه الهضم ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>٣أنابيب اختبار ،ماء مقطر ،محلول حمض HCL ، محلول إنزيم الببسين ، قطع بياض بيضه مسلوقة</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>أنابيب الاختبار</th><th>المحلول</th><th>المادة الغذائية</th><th>مده حضن التجربة</th><th>الملاحظة</th></tr>
<tr><td>A</td><td>١٥ مل ماء</td><td rowspan="3">قطع بياض بيضه مسلوقة بحجم حبه البازلاء .</td><td rowspan="3">توضع في درجه حرارة ٣٧ م طوال الليل .</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>B</td><td>١٠ مل ماء + ٥ مل محلول حمض HCL</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>C</td><td>٥ مل ماء +٥ مل محلول HCL+ ٥ مل محلول إنزيم الببسين</td><td>----------</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س ١/ قوم . رتب أنابيب الاختبار اعتمادا على كميه الهضم التي حدثت . بناء على نتائجك صف دور كل من الببسين والرقم الهيدروجيني (pH) في هضم البروتينات .
ج ١ / ----------
----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل / السابع (جهاز الهضم والغدد الصم) اليوم / .....

موضوع الدرس / .....

اسم التجربة / (1- 7) **استقص هضم الدهون** . التاريخ /.....

تجربة 1-7

استقص هضم الدهون

كيف تؤثر أملاح الصفراء ومحلول البنكرياس في عملية الهضم؟ الشحوم أو الدهون مواد لا تذوب في الماء، لذلك يقوم الجسم بإنتاج المادة الصفراء، وهي مادة كيميائية تعمل على تحليل الدهون وتساعد على خلط جزيئاتها بالمحلول المائي في الأمعاء الدقيقة. وسوف تتحقق في هذه التجربة من هضم الدهون.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ادرس خطوات العمل، واعمل مخططًا للبيانات.
3. عنون **ثلاثة أنابيب اختبار**، ثم أضف 5 mL **زيت نباتي**، و8–10 قطرات من محلول **الفينولفثالين** إلى الأنابيب الثلاثة، وحرك جيدًا. وإذا لم يتغير اللون إلى الوردي فأضف **محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH** قطرة قطرة حتى تحصل على محلول وردي اللون.
4. أضف 125 mL من **الماء** إلى **كأس سعة** 250 mL، وسخنه لتصل درجة حرارته 40 °C.
5. حضر الأنابيب على النحو الآتي، ثم أحكم إغلاقها بسدادة:
6. أنبوب الاختبار **A**: 5 mL من **الماء المقطر**، ومقدار ضئيل من **أملاح الصفراء**.
7. أنبوب الاختبار **B**: 5 mL من **محلول البنكرياس**، ومقدار ضئيل من أملاح الصفراء.
8. أنبوب الاختبار **C**: 5 mL من محلول البنكرياس.
9. حرك الأنابيب جيدًا لخلط المحتويات، وضعها بهدوء داخل الكأس، ثم سجل ملاحظاتك.
10. تخلّص من محتويات أنابيب الاختبار في الوعاء المخصص لذلك.

التحليل

1. **حلّل**. إلامَ يشير تغير اللون في أنبوب الاختبار؟ ما سبب ذلك؟
2. **استخلص النتائج**. بناءً على نتائجك، صف دور المادة الصفراء ومحلول البنكرياس في عملية الهضم.

المهارات العلمية المطلوبة	جدول البيانات ١	التعامل مع الأدوات ١	التحليل ١	الاستنتاج ١	الوصف ١	المجموع ٥
الدرجة						

تقرير تجربه (1- 7) استقص هضم الدهون .

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف تؤثر أملاح الصفراء ومحلول البنكرياس في عمليه الهضم ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>٣انابيب اختبار - زيت نباتي – محلول الفينولفثالين – محلول NaOH - ماء مقطر - أملاح الصفراء – محلول البنكرياس - كاس زجاجي سعه ٢٥٠ مل . المواد البديلة / فيري – الفينول الأحمر .</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>
<table>
<tr><th>أنبوب الاختبار A</th><th>أنبوب الاختبار B</th><th>أنبوب الاختبار C</th><th>كأس سعته ٢٥٠ مل</th></tr>
<tr><td>٥ مل زيت نباتي +٨-١٠ قطرات الفينولفثالين إذا لم يتغير اللون نضيف محلول NaoHحتى يتغير اللون .</td><td>٥ مل زيت نباتي +٨-١٠ قطرات من محلول الفينولفثالين إذا لم يتغير اللون نضيف محلول NaOH حتى يتغير اللون .</td><td>٥ مل زيت نباتي +٨-١٠ قطرات من محلول الفينولفثالين إذا لم يتغير اللون نضيف محلول NaOHحتى يتغير اللون.</td><td>١٢٥ مل ماء مغلي لدرجه ٤٠ م</td></tr>
<tr><td>نضيف ٥ مل ماء مقطر + مقدار ضئيل من أملاح الصفراء .</td><td>نضيف ٥ مل من محلول البنكرياس + مقدار ضئيل من أملاح الصفراء .</td><td>نضيف ٥ مل من محلول البنكرياس.</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">نحرك الأنابيب جيدا ثم توضع في داخل الكأس ثم نسجل التغيرات ت على الحاصلة على الأنابيب .</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/ حلل . الأم يشير تغير اللون في أنبوب الاختبار ؟ ما سبب ذلك ؟
ج١/ ----------

س٢/ استخلص النتائج . بناء على نتائجك، صف دور المادة الصفراء ومحلول البنكرياس في عمليه الهضم ؟
ج٢/ ----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------.</td></tr>
</table>

الفصل / السابع (جهاز الهضم والغدد الصم) اليوم / .....

موضوع الدرس /. .....

اسم التجربة / (2- 7) **عمل نموذج لجهاز الغدد الصم** . التاريخ /.....

تجربة 2-7

عمل نموذج لجهاز الغدد الصم

كيف تساعد الهرمونات في الحفاظ على اتزان الجسم الداخلي؟ إن الأنشطة المتنوعة ـ ومنها الخضوع لاختبار أو المشاركة في سباق ما ـ تتطلب من الجسم ردود فعل خاصة. واستجابة الجسم لهذه الحاجات يسبب حدوث تغيرات فيه. ويعمل جهاز الغدد الصم والجهاز العصبي معًا لضمان استقرار البيئة الداخلية في الجسم.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. حدد نشاطًا معينًا. ماذا يحدث للجسم في أثناء التحضير للنشاط، ثم عند القيام به، وبعد الانتهاء منه.
3. تخيّل أنك تكتب برنامجًا حاسوبيًّا، وأن جسمك سيتابع النشاط إلى حين انتهائه. تتبع الخطوات التي تحدث كما في الخطوة 2 .
4. راجع برنامجك. أدخل الخطوات، حيث يبدأ جهاز الغدد الصم لديك إفراز الهرمونات للحفاظ على اتزان جسمك الداخلي. استعمل معرفتك والمصادر المتوافرة لتحديد الهرمونات التي ارتبطت مع ذلك. وضمِّن ردود فعل الجسم لهذه الهرمونات في خطوة منفصلة.
5. قارن برنامجك بالبرامج الأخرى التي صممها زملاؤك.

التحليل

1. **التفكير الناقد**. هل تكرر ظهور الهرمونات نفسها في معظم البرامج التي درستها في الخطوة 5؟ ولماذا؟
2. **استخلص النتائج**. اعمل قائمة بأجهزة الجسم الرئيسة التي مثّلتها في برنامجك. علامَ يدل هذا بالنسبة لعدد وظائف الجسم التي يتحكم فيها جهاز الغدد الصم؟

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة ٠,٥	جمع البيانات ١,٥	جدول البيانات ١	المقارنة ١	الاستنتاج ١	المجموع
الدرجة						

تقرير تجربه (2- 7)عمل نموذج لجهاز الغدد الصم .

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف تساعد الهرمونات في الحفاظ على اتزان الجسم الداخلي؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
النشاط (١) التحدث أمام حشد من الناس ...
<table>
<tr><th>الاختبار</th><th>الهرمون</th><th>التغير</th></tr>
<tr><td>الهرمونات التي تفرز أثناء التحضير</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>عند القيام به</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>بعد الانتهاء منه</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
</table>
النشاط (٢) الاختبار...
<table>
<tr><th>مراحل النشاط</th><th>الهرمون</th><th>التغير</th></tr>
<tr><td>الهرمونات التي تفرز أثناء التحضير</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>عند القيام به</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>بعد الانتهاء منه</td><td>----------</td><td>----------</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>
س١/ هل تكرر ظهور الهرمونات نفسها في معظم البرامج التي درستها في الخطوة رقم ٥ ؟ ولماذا ؟
ج١/ ----------

س٢/ استخلص النتائج : اعمل قائمه بأجهزة الجسم الرئيسية التي مثلتها في برنامجك .
علام يدل هذا بالنسبة لعدد وظائف الجسم التي يتحكم فيها جهاز الغدد الصم ؟
ج٢/ ----------

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

الفصل / الثامن (التكاثر والنمو في الإنسان) اليوم / .....

التاريخ /.....

اسم التجربة / **تجربه استهلالية خصائص الخلية الجنسية** .

تجربة استهلالية

خصائص الخلية الجنسية

كيف تُنتج الخلايا الجنسية وتتخصص في تكوين اللاقحة؟ يتم التكاثر وفق عمليات تسير في نمط محدد. وإنتاج الخلايا الجنسية خطوة مهمة وحرجة في التكاثر. خلايا الحيوانات المنوية وخلايا البويضات لها خصائص محددة لتدعم أدوارها في التكاثر. وسوف تستقصي في هذه التجربة كيف أن شكل الخلايا الجنسية وتركيبها يدعم عملها.

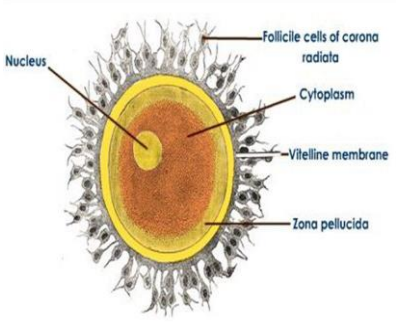
خطوات العمل

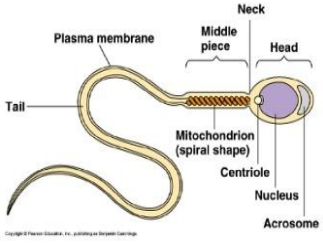
1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. افحص بالمجهر شريحة للبويضة، وحدد خصائصها، وارسمها.
3. افحص بالمجهر شريحة للحيوان المنوي، وحدد خصائصه، وارسمه.

التحليل

1. **قارن** بين الحيوان المنوي والبويضة؟
2. **حدد** التراكيب والخصائص التي تؤثر في دور كل من الحيوان المنوي والبويضة في عملية التكاثر؟

تقرير تجربه استهلالية(8)خصائص الخلية الجنسية.

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف تنتج الخلايا الجنسية وتتخصص في تكوين اللاقحة ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>مجهر مركب – شرائح مجهرية جاهزة لبويضة وحيوان منوي في الإنسان - أو(صور – فيديو يوضح دور الحيوان المنوي والبويضة في تكوين اللافحة).</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>
<table>
<tr><th>الخلايا الجنسية</th><th>صوره للشريحة</th><th>الخصائص</th><th>الرسم</th></tr>
<tr><td>البويضة</td><td> 
</td><td>----------

----------</td><td></td></tr>
<tr><td>الحيوان المنوي</td><td> 
</td><td>----------

----------</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/قارن بين الحيوان المنوي والبويضة ؟
ج١/ ----------

س٢/ حدد التراكيب والخصائص التي تؤثر في دور كل من الحيوان المنوي والبويضة في عمليه التكاثر ؟
ج٢/ ----------
----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل / الثامن (التكاثر والنمو في الإنسان) اليوم /.....

موضوع الدرس /. .....

اسم التجربة / (1- 8) **إنتاج الخلايا الجنسية** . التاريخ /.....

تجربة 1 - 8

إنتاج الخلايا الجنسية

لماذا يُنتج الانقسام المنصِّف أربعة حيوانات منوية وبويضة واحدة فقط؟ إن الاختلاف في انقسام السيتوبلازم هو السبب الرئيس لاختلاف الانقسام المنصّف عند كل من الذكر والأنثى في الإنسان. استخدم الصلصال لتوضيح إنتاج الخلايا الجنسية خلال الانقسام المنصّف.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. اختر **قطعتي صلصال مختلفتي اللون**، الأولى: تمثل الخلية المنوية الأولية، والثانية تمثل الخلية البيضية الأولية.
3. استخدم قطعة الصلصال الأولى لتمثل الانقسام المنصّف الذي يحدث في الخلية المنوية الأولية في الذكر.
4. مثِّل عملية النضج من خلال إزالة نصف كمية الصلصال من كل حيوان، واترك كمية بسيطة لتمثل الذيل.
5. مثِّل مرحلة الانقسام المنصّف الأولى في الإناث.
6. استخدم حيوانًا منويًا، وألصقه بجانب خلية كبيرة، لتمثل المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف.

التحليل

1. **استخدم النماذج**. ارسم كل مرحلة، واكتب أسماء الأجزاء التالية، وألصقها في مواقعها: الخلية المنوية الأولية، الخلية البيضية الأولية ، البويضة، الحيوان المنوي، الجسم القطبي الأول، الجسم القطبي الثاني، البويضة المخصّبة، اللاقحة (الزيجوت).
2. **وضح**. ما فائدة تركيز الانقسام المنصف على سيتوبلازم البويضة الواحدة؟

المهارات العلمية المطلوبة	التصميم ١	الرسم ١		استخدام النماذج ١,٥	التفسير ١,٥	المجموع
الدرجة	١	الدقة	الصحة			

تقرير تجربه (1- 8) إنتاج الخلايا الجنسية .

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>لماذا ينتج الانقسام المنصف أربعه حيوانات منوية وبويضة واحده فقط ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>صلصال – ورق – قلم رصاص .</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة .</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/ استخدم النماذج . ارسم كل مرحله ، واكتب أسماء الأجزاء التالية ، والصقها في مواقعها : الخلية المنوية الأولية ، الخلية البيضيه الأولية ، البويضة ، الحيوان المنوي ، الجسم القطبي الأول ، الجسم القطب الثاني ، البويضة المخصبة ، اللاقحه (الزيجوت) .
ج١/ بعض نماذج للطالبات ...
<table><tr><th>مرحله تكوين البويضات</th><th>مرحله تكوين الحيوانات المنوية</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>
س٢/ وضح . مافائده تركيز الانقسام المنصف على سيتوبلازم البويضة الواحدة ؟
ج٢/ ----------
----------</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>----------</td></tr>
</table>

الفصل / الثامن (التكاثر والنمو في الإنسان) اليوم / .....

موضوع الدرس /..... .....

اسم التجربة / **(2 - 8) ترتيب المراحل الأولى من نمو الإنسان** . التاريخ /.....

تجربة 2 - 8

ترتيب المراحل الاولى من نمو الانسان

ما التغيرات التي تحدث في الاسابيع الثمانية الاولى من حياة جنين الإنسان؟ يبدأ الإخصاب عندما يخترق حيوان منوي البويضة وتندمج نواته بنواتها، فتتكون اللاقحة التي تدخل في سلسلة من التغيرات. حيث يبدأ الانقسام الخلوي لزيادة عدد الخلايا. ثم تتحرك الخلايا وتترتب لتكون أعضاء خاصة مما يجعلها تقوم بوظائفها الخاصة على أكمل وجه.

خطوات العمل

1. استخدم مجموعة من المجلات أو مصادر الإنترنت لمشاهدة صور تكوّن الأجنة ونموها.
2. ادرس الصور وتعليقاتها من المرحلة 23 – 1 (الأسابيع العشرة الأولى بعد الإخصاب). اختر عاملًا واحدًا لمتابعته خلال فترة النمو هذه. يجب أن تتضمن العوامل حجم الأجنة، تمايز الخلايا، التغيرات التركيبية العامة، الأعضاء المتخصصة وتكوّنها، وغيرها.
3. مثل بيانيًّا نمو العامل الذي اخترته مع الزمن خلال فترة الاسابيع العشرة الأولى بعد الإخصاب.

التحليل

1. **حلل** الرسم البياني الذي رسمته، وحدد التغيرات في النمو والمرتبطة بالعامل الذي اخترته خلال فترة الأسابيع العشرة الأولى من عمر الجنين.
2. **لخص** مستوى النمو للعامل الذي فحصته في نهاية الاسبوع العاشر من نمو الجنين

المهارات العلمية المطلوبة	الملاحظة ٠,٥	جمع البيانات ٠,٥	التمثيل البياني ١	التحليل ١,٥	التلخيص ١,٥	المجموع
الدرجة						

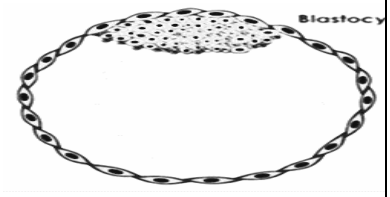
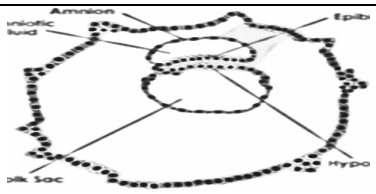
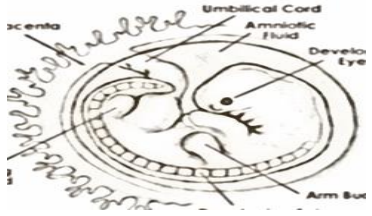
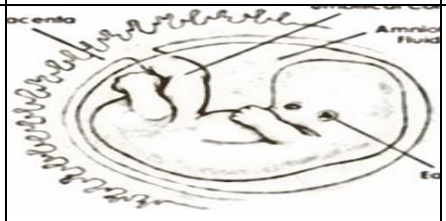
تقرير تجربه (2- 8) ترتيب المراحل الأولى من نمو الإنسان

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>ماالتغيرات التي تحدث في الأسابيع الثمانية الأولى من حياه جنين الإنسان ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>----------</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>صور للجنين من الأسبوع الأول إلى ٢٣ – أو (فيديو – مجسم) .</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل الموضحة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><th>الأسبوع</th><th>التغيرات</th></tr>
<tr><td>الأول</td><td></td></tr>
<tr><td>الثاني</td><td></td></tr>
<tr><td>الثالث</td><td></td></tr>
<tr><td>الرابع</td><td></td></tr>
<tr><td>الخامس</td><td></td></tr>
<tr><td>السادس</td><td></td></tr>
<tr><td>السابع الثامن</td><td></td></tr>
</table>
الرسم البياني
</td></tr>
</table>

تحليل البيانات وتفسيرها

.س١/ حللي الرسم البياني الذي رسمته وحدد التغيرات في النمو والمرتبطة بالعامل الذي اخترته خلال فتره الأسابيع العشرة الأولى من عمر الجنين .

ج١/ العامل المراد تتبعه.....

الأسابيع	صور الاجنه	التغيرات
الأسابيع الثلاث الأولى		
الأسبوع االرابع		
الأسبوع الخامس		
الأسبوع السادس		
الاسبوع السابع		
الأسبوع الثامن		
الأسبوع التاسع		

الاسبوع العاشر		

الرسم البيانى :-

س٢/ لخصي مستوى النمو للعامل الذي فحصته في نهاية الاسبوع العاشر من نمو الجنين .

ج٢/ ----------

الاستنتاج

الفصل / التاسع (جهاز المناعة) اليوم / .....

اسم التجربة / **تجربه استهلالية كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام ؟.** التاريخ /.....

تجربة استهلالية

كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام؟

ينتج الزكام وأمراض أخرى عن مسببات الأمراض التي يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر. وستحدد في هذه التجربة طريقة الإصابة بالزكام.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. حضّر مجموعة من الأسئلة لطرحها على زملائك حول آخر مرّة أصيبوا فيها بالزكام، مثل: الأعراض التي عانوا منها هم وأفراد أسرهم وأصدقاؤهم، والتدابير الوقائية التي اتبعوها لتجنب المرض.
3. استعن بالأسئلة التي أعددتها لإجراء مقابلة مع زملائك.
4. صمّم خريطة مفاهيمية لتنظيم البيانات التي جمعتها لتحديد طريقة انتقال المرض من شخص إلى آخر.

التحليل

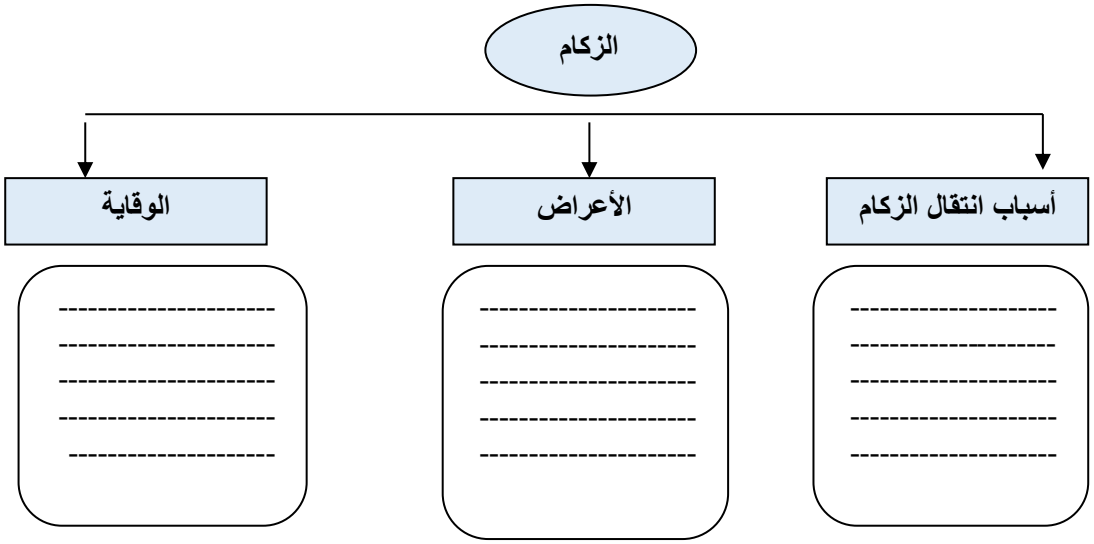
1. صِفْ. كيف تميز خريطتك المفاهيمية بين أعراض الزكام المختلفة الذي أصاب زملاءك.
2. استنتج الطرائق التي ينتقل بها مسبب مرض الزكام في أثناء انتقاله بين زملائك وأصدقائهم وأسرهم.

تقرير تجربه استهلالية (9) كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام ؟.

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	كيف يمكنك تتبع الإصابة بالزكام ؟
الهدف	----------
الفرضية	----------
الأدوات والمواد	مجموعة من الأسئلة – ورقه وقلم
اختبار الفرضية	خطوات العمل الموضحة

البيانات والملاحظات

الأسئلة (المقترحة)	الطالبة (B)	الطالبة (A)
هل أصبتي بالزكام ؟		
متى أخر مره أصبتي بالزكام ؟		
ماهي أسباب الإصابة بالزكام ؟		
ما أعراض الإصابة بالزكام ؟		
ما التدابير الوقائية لتجنب الإصابة بالزكام ؟		
ما هو العلاج المناسب لمرض الزكام ؟		



تحليل البيانات وتفسيرها

س١/ صفي. كيف تميزي خريطتك المفاهمية بين أعراض الزكام المختلفة الذي أصاب زملائك ؟

ج١/----------

س٢/ استنتجي الطرائق التي ينتقل بها مسبب مرض الزكام في أثناء انتقاله بين زملائك وأصدقائهم وأسرهم ؟

ج٢/----------