بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إدا استفادوا من الملف اتمنى تدعوا لنا دعوه من القلب 🤍✨✨✨

## الفهرس


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| تجربة استهلالية 1 "كيف يشبه جناح الدجاجه ذراع الإنسان؟؟" | 3 |
| تجربة 1-1 "فحص ارتباط العظام" | 5 |
| تجربة استهلالية 2 "كيف تنتقل المعلومات فِ جهاز العصبي؟؟" | 7 |
| تجربة 2-1 "استقص رد الفعل المنعكس" | 9 |
| تجربة استهلالية 3 " مَ التغيرات التي تحدث فِ الجسم عند أداء تمارين رياضية" | 11 |
| تجربة 3-1 " استقص ضغط الدم" | 13 |
| تجربة 3-2 " تعريف سبب والنتيجة " | 15 |
| تجربة استهلالية 4 " كيف يساعد انزيم الببسين فِ عملية الهضم؟؟" | 17 |
| تجربة 4-1 " استقصِ هضم الدهون" | 19 |
| تجربة 4-2 " عمل نموذج لجهاز الغدد الصم " | 21 |
| تجربة استهلالية 5 " خصائص الخليه الجنسيه" | 23 |
| تجربة 5-1 " إنتاج الخلايا الجنسية" | 25 |
| تجربة 5-2 " ترتيب المراحل الأولى من نمو الإنسان" | 27 |
| تجربة استهلالية 6 " كيف يمكنك تتبّع الإصابة بالزكام؟؟ " | 31 |

# تجربة استهلالية

## كيف يشبه جناحُ الدجاجة ذراعَ الإنسان؟

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

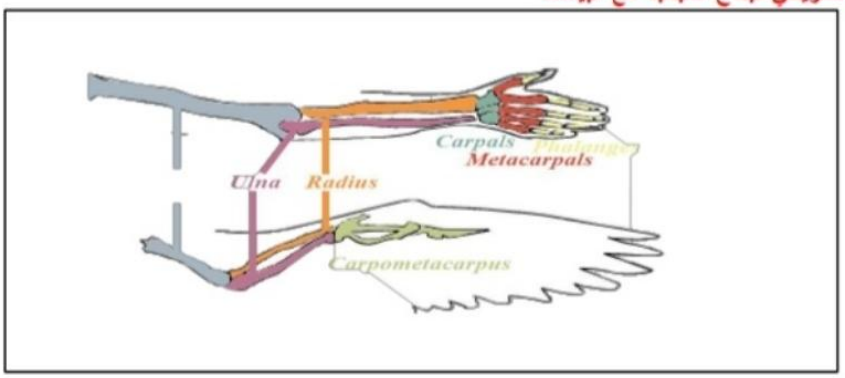
### خطوات العمل

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 أُزيل الجلد عنه، وأظهر العظام والعضلات.

### التحليل

1. **اكتب** أسماء الأجزاء على رسمك؛ لتبين الأجزاء التي تقابل الجزء العلوي من ذراعك والمِرفق والرسغ وراحة اليد.
2. **ميز** كيف تختلف الأجزاء التي تكوّن ذراعك العلوي عما في جناح الدجاجة؟

## تقرير تجربة استهلالية (1) كيف يشبه جناح الدجاجة ذراع الإنسان ؟

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | هل هناك تشابه بين جناح الدجاجة وذراع الانســـان ؟ |
| الهدف | إيجاد أوجه التشابه بين جناح الدجاجة وذراع الانسان |
| الفرضية | نفترض وجود علاقة بين التركيب الداخلي لجناح الدجاجة والتركيب الداخلي ليد الانسان |
| 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<br>  <br><br>لوحظ : أن هناك تشابه بين ذراع الانسان وذراع الدجاجة |
| تحليل البيانات وتفسيرها | س١ ـ اكتب أسماء الأجزاء على رسومك ، لتبين الأجزاء التي تقابل الجزء العلوي من ذراعك والمرفق والرسغ وراحة اليد ؟<br>الطرف العلوي : العضد<br>المفصل الثاني : المرفق<br>الطرف السفلي بعد المرفق : الســـاعد<br>المفصل التالي : الرسغ<br>الجزء الثالث من الجناح : اليد<br>س٢ ـ ميز كيف تختلف الأجزاء التي تكون ذراعك العلوي عنها في جناح الدجاجة ؟<br>وجه الشبه: جلد الدجاج يحتوي نقاط لخروج الريش وجلد الانسان يحوي نقاط لخروج الشعر<br>يد الانسان: ١ـ يوجد أصابع ٢ـ وجود عظام الرسغ لتسهل حركة الكف والاصابع<br>جناح الدجاجة: ١ـ لا يوجد أصابع ٢ـ الجزء الذي يشبه يد الانسان أطول |

# تجربة 1-1

## 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 قفازات، وضَعْ جناح الدجاجة فوق لوح التشريح.
3. اختر عضلة واستعمل زوجًا من **مقصات التشريح** لفصل العضلة عن العظم برفق، مع بقاء نهاية الأطراف متماسكة. انظر إلى الأوتار الطويلة البيضاء القوية، التي تربط بين العضلة والعظم.
4. حرّك العظام عند المفصل، ولاحظ كيف يتحرك الوتر عندما تسحب العظم.
5. قصّ جميع العضلات المرتبطة مع العظم بعناية. انظر إلى الرباط الأبيض الذي يُبقي العظام متماسكة معًا، ثم افحص نهايات كل عظم.
6. ارسم مخططًا لجناح الدجاجة من دون العضلات، مبينًا كيف ترتبط العظام معًا، ثم قارن هذا الرسم بما فعلته في التجربة الاستهلالية.

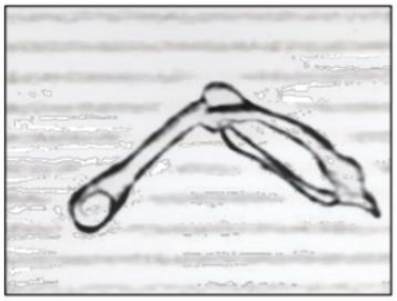
### التحليل

1. **قارن** كيف يختلف رسم الجناح الذي أعددته في التجربة الاستهلالية عنه 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؟ وضّح 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؟

وزارة التعـ
try of Education
2 - 1444

## تقرير تجربه ( 1–1 ) فحص ارتباط العظام

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | كيف تلتصق العظام بالعضلات والعظام بالعظام الأخرى ؟ |
| الهدف | ملاحظة دور الأربطة والأوتار في الربط بين أجزاء الجهاز الهيكلي |
| الفرضية | ( نفترض وجود علاقة بين الأربطة والتصاق العظام ببعضها )<br>أو ( نفترض وجود علاقة بين الأوتار والتصاق العضلات بالعظام ) |
| الأدوات والمواد | أجنحة دجاج + أدوات تشريح + طبق تشريح |
| اختبار الفرضية | خطوات العمل موضحة سابقاً |
| البيانات والملاحظات | رسم تشريحي لجناح الدجاجة<br>  |
| تحليل البيانات وتفسيرها | س١ ـ قارن كيف يختلف رسم الجناح الذي أعددته في التجربة الاستهلالية عنه في هذه التجربة ؟<br>في هذه التجربة هناك العديد من العظام التي يجب دراستها كما يوجد أشرطة سميكة ذات دور فعال في حركة العظام والعضلات<br>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 ؟<br>حتى يكون رافعة تسبب حركة العظم ويجب أن ترتبط العضلة مع عظمين مختلفين<br>س٣ ـ التفكير الناقد / مالون نهايات العظام في المفصل المتحرك ؟ والمادة التي يتكون منها هذا اللون ؟<br>لونها أبيض وهو مايسمى بالغضروف |
| الاستنتاج | أن الأربطة أشرطة سميكة تربط بين عظم وعظم آخر أما الأوتار هي أشرطة تربط العظام بالعضلات |

# تجربة استهلالية

## كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي؟

يتعرض الجسم للأصوات، والروائح، والمناظر، والمذاقات، والتواصل الجسمي باستمرار، ويحس الجهاز العصبي بهذه المنبهات، ويفسرها، ويستجيب لها، ويتفاعل معها بطرائق تمكّن 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، المفسّر، المنفّذ.
2. نفّذ جلسة عصف ذهني لحالات لمس جسم ساخن، حيث تستقبل الحواس المعلومات، ثم تستجيب لها.
3. اعمل نموذجًا لحالة واحدة، على أن يصف المستكشف ما يحسّ 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

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

## تقرير تجربة استهلالية ( 2 ) كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>كيف تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>عمل نموذج لتحديد طريقة تواصل المعلومات في الجهاز العصبي</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض وجود علاقة بين أنواع الخلية العصبية ونقل المعلومات وترجمتها</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>البيانات والملاحظات</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>يصف ما يحس به الناقل ( استقبال المنبهات)</td><td>الجلد</td><td>الأذان</td><td>الانف</td></tr>
<tr><td>الناقل١</td><td>يمرر المعلومات للمفسر ( ينقل المنبه إلى المركز)</td><td>الخلية العصبية الحسية</td><td>الخلية العصبية الحسية</td><td>الخلية العصبية الحسية</td></tr>
<tr><td>المفسر</td><td>يقرر استجابة الجسم (يفسر المعلومة ويصدر الأوامر)</td><td>الخلية العصبية البينية</td><td>الخلية العصبية البينية</td><td>الخلية العصبية البينية</td></tr>
<tr><td>الناقل٢</td><td>يمرر هذه الاستجابة للمنفذ ( نقل الأوامر إلى عضو الاستجابة )</td><td>الخلية العصبية الحركية</td><td>الخلية العصبية الحركية</td><td>الخلية العصبية الحركية</td></tr>
<tr><td>المنفذ</td><td>يقوم بعمل هذه الاستجابة ( الاستجابة بردة الفعل )</td><td>اليد تترك الجسم الساخن</td><td>حركة الجسم للصلاة</td><td>الجاذبية نحو الرائحة</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 ؟<br>إن الوضع الذي نشعر به وندرك خطورته أو الذي يسبب ألما ينتج عنه استجابة أسرع للجهاز العصبي حسب تركيب المحاور العصبية الناقلة إذا كانت مغطاة بمادة المايلين ا وعدم تغطيتها بهذه المادة</td></tr>
</table>

# تجربة 1-2

## استقصِ رد الفعل المنعكس لرَمْش 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 لرمش العيـن عندما تغلق جفون العين ثم تفتح مرة أخرى بسـرعة، وهذا الفعل استجابة لاإرادية للمنبهات يفسـرها الدماغ على أنها ضارة ومؤذية. وتنتقل السيالات العصبية المتعلقة برد الفعل المنعكس لرَمْش العين مسافات قصيرة تستغرق ملّي ثانية، لتسمح برد فعل منعكس سريع لمنع إلحاق ضرر بالعين.

### خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. شَـكِّل مجموعة مكونة من ثلاثة طلاب. الأول يتطوع ويجلس خلف حاجـز من قطعـة الأكريليك مسـاحتها $1m^2$، والثاني يراقب استجابات الأول ويسجّلها.
3. يقف الشـخص الثالث على بعد 1m مـن 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 اسـتجابة الشخص. وتوقع تأثير كل رد فعل منعكس لرَمْش العين.

### التحليل

**فسّـر البيانـات** هل أدرك الطالب الأول (المتطوع) المنبهات في كل محاولة بالطريقة نفسها؟ فسّر إجابتك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

# تقرير تجربه ( 1-2 ) استقص رد الفعل المنعكس

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | ما العوامل التي تؤثر في رد الفعل المنعكس للمؤثرات المختلفة |
| الهدف | ملاحظة استجابة شخص |
| الفرضية | نفترض وجود علاقة بين العوامل التي تؤثر في رد الفعل المنعكس والمؤثرات المختلفة |
| 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 | رد الفعل المنعكس لرمش العين ← المرة الأولى سريع جداً<br>المرة الثانية أقل سرعة<br>المرة الثالثة أبطأ بكثير<br><br>ولكن في كل مرة نفس ردة الفعل وإغماض العين |
| تحليل البيانات وتفسيرها | س١ ـ فسر البيانات هل أدرك الطالب الأول المتطوع المنبهات في كل محاولة بالطريقة نفسها ؟ فسر إجابتك .<br><br>تختلف الاستجابة من شخص إلى آخر فيرمش الشخص بناء على التغيرات التي حصلت بشدة أو أقل مقارنة بالمحاولة الأولى . |
| الاستنتاج | أن ردة الفعل المنعكس تختلف على حسب نوع الحاسة التي تستقبل المؤثر وعلى حسب شدة المؤثر وعمر الشخص الذي يستقبل المؤثر |

# تجربة استهلالية

## ما التغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي؟

يتم تزويد أجهزة الجسم ـ ومنها جهازا 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 يُستخدم 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. أعدَّ 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 (3) ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي ؟

<table>
<tr><th>الطريقة العلمية</th><th>الإجراءات</th></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>ماالتغيرات التي تحدث في الجسم عند أداء تمرين رياضي ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>أن تربط الطالبة بين استجابات أجهزه الجسم المختلفة للتمرين بعضها ببعض .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين التمرين الرياضي ومدى استجابة أجهزه الجسم المختلفة.</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>جهاز الدوران</td><td>زيادة نبضات القلب لتزويد العضلات بكميه كافيه من الدم .</td></tr>
<tr><td>جهاز التنفس</td><td>زيادة سرعه التنفس لتزويد الخلايا بالأكسجين .</td></tr>
<tr><td>جهاز الإخراج ( الجلد )</td><td>إفراز العرق من الجلد .</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/ اعمل لوحه تبين فيها كيف ترتبط هذه الاستجابات بعضها مع بعض .<br>ج ١/ الاجابه في الجدول السابق ٠ (البيانات والملاحظات )<br>س٢/ حلل كيف تساعد إحدى استجابات الجسم المدونة في القائمة على تنظيم بيئته الداخلية .<br>ج ٢/ زيادة سرعه التنفس تعطي الجسم كميات اكبر من الأكسجين وتتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون بصوره اكبر ممالو كانت سرعه التنفس بطيئة .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>نستنتج إنه كلما زاد القيام بأداء التمرين الرياضي زادت استجابة أجهزه الجسم المختلفة.</td></tr>
</table>

# تجربة 1-3

## استقصِ ضغط الدم

**كيف يتغير ضغط الدم استجابة لنشاط الجسم؟** يتغير ضغط الدم من يوم لآخر أو من ساعة لأخرى. كما يتأثر بالعوامل الفيزيائية والنفسية والسلوكية والوراثية.

### خطوات العمل

1. **املأ** بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. **راقب** كيف يقيس المدرب أو المشرف ضغط الدم بجهاز قياس ضغط الدم، وتدرب على ذلك لتقيس ضغط دم زميلك. واستعن **بلوحة ضغط الدم** على تفسير قراءتك.
3. **توقع** كيف يؤثر التمرين في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي؟
4. قِس ضغط الدم وقت الاستراحة لأحد أفراد مجموعتك.
5. اطلب إلى الشخص الذي قيس ضغطه أداء تمرين رياضي منتظم مدة دقيقة واحدة.
6. قِس ضغط دمه مرة أخرى، وقارن ذلك بقراءة ضغطه وقت الاستراحة.

### التحليل

1. **حدِّد** الثوابت، والمتغيرات المستقلة والتابعة، والضابط في التجربة.
2. **استنتج** هل كانت توقعاتك صحيحة؟ فسّر إجابتك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

## تقرير تجربه (1-3) 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>أن تقيس الطالبة ضغط الدم في وقت الراحة وبعد أداء تمرين رياضي لمده دقيقه.</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين ضغط الدم و نشاط الجسم .</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>الضغط المثالي ١٢٠ / ٨٠</td><td>مثلا ١٤٠ / ٩٠ يرتفع بعد اداء التمرين</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١ / حددي الثوابت والمتغيرات المستقلة والتابعة والضابط في التجربة .<br>ج ١/ العينة الضابطة (الثوابت ) :قراءه ضغط دم الشخص في حاله الراحة .<br>المتغير المستقل : النشاط الذي قام به الشخص الذي تم قياس ضغطه .<br>المتغير التابع : ضغط دم الشخص الذي تم قياسه بعد أجراء النشاط .<br>س٢ / استنتجي هل كانت توقعاتك صحيحة ؟ فسري إجابتك .<br>ج٢/ ستتنوع الإجابات ولا يوجد تشابه متطابق تماما .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>إن قياس ضغط الدم يختلف حسب استجابة الإنسان للنشاط .</td></tr>
</table>

# تجربة 2-3

## 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. سجّل 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 **بيانيًّا** على أن يمثل الإحداثي الأفقي عدد مرات التنفس/ الدقيقة، والإحداثي العمودي عدد ضربات القلب/ الدقيقة.

### التحليل

1. **فسّر** ما العلاقة بين المتغيرين التابعين للتمرين؛ أيْ 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، على الرغم من أنهما يمارسان التمارين الرياضية نفسها، ويمشيان فترة مماثلة؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
1443 - 1444

## تقرير تجربه ( 2-3) 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>أن تقيس الطالبة عدد نبضات القلب ومرات التنفس في الدقيقة أثناء قيام الجسم بنشاطات مختلفة .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين التمرين الرياضي وتغيير معدل الايض .</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>١٠٠</td><td>٢٥</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>٥دقائق ركض</td><td>١٥٠</td><td>٤٥</td></tr>
<tr><td>٥ دقائق وقت راحة</td><td>٧٠</td><td>١٨</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 ؟<br>ج ١/ كل مازادت سرعه نبض القلب تزداد سرعه التنفس أيضا .<br>س٢/ استنتج هل يؤثر التمرين في عمليات الايض ؟ ولماذا ؟<br>ج٢/ نعم و تشير زيادة التنفس إلى استهلاك أكبر للأكسجين وإنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون بصوره اكبر<br>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 ؟<br>ج٣/ تختلف الأجسام في حاجتها للأكسجين .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>أن التمارين الرياضية تؤثر في عمليات الايض ( جهازي الدوران والتنفس )</td></tr>
</table>

# تجربة استهلالية

## كيف يساعد إنزيم الببسين في عملية الهضم؟

تحتــوي عصارات الهضم الحمضية فــي المعدة على إنزيم الببســين. 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 الهيدروكلوريــك، 5 mL **محلول الببسين** أو **مشروبات غازية**.
3. قطّع **بياض بيضة مســلوقة** جيدًا **بالســكين** قطعًا صغيرة بحجم حبة البازلاء.
4. أضف كميات متســاوية من قطع بيــاض البيضة إلى كل أنبوب. توقع مقدار الهضم النسبي في كل أنبوب اختبار.
5. ضع أنابيــب الاختبار في **حاضنة** درجــة حرارتها $37\ ^{\circ}C$ طوال الليل، وسجَّل ملاحظاتك في اليوم التالي.

### التحليل

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

## تقرير تجربه استهلالية 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>أن تستنتج الطالبة دور إنزيم الببسين في عمليه هضم البروتين .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين إنزيم الببسين وعمليه هضم البروتين .</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>٣ أنابيب 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>لم يحدث هضم</td></tr>
<tr><td>B</td><td>١٠ مل ماء + ٥ مل محلول حمض HCL</td><td>هضم بسيط</td></tr>
<tr><td>C</td><td>٥ مل ماء +٥ مل محلول HCL+ ٥ مل محلول إنزيم الببسين</td><td>أعلى نسبه هضم</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 .<br><br>ج ١ / الاجابه في الجدول السابق ( البيانات والملاحظات ) إن إنزيم الببسين وحمض HCL يهضم البروتينات في المعدة .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>إنزيم الببسين وحمض HCL يهضم البروتينات في المعدة وان الببسين يسرع من عمليه هضم البروتين.</td></tr>
</table>

# تجربة 4-1

## استقصِ 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 (A،B،C)، ثم أضف 5 mL **زيت نباتي**، و8–10 قطرات من محلول **الفينول فثالين** 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.

وزارة التعـ
y of Education
- 1444

## تقرير تجربه ( 1-4 ) 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>أن تستنتج الطالبة تأثير أملاح الصفراء ومحلول البنكرياس على هضم الدهون .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة طرديه بين أملاح الصفراء ومحلول البنكرياس في هضم الدهون .</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 التغيرا 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 ؟ ماسبب ذلك ؟<br>ج١/ تغير اللون أن المحلول أصبح حمضيا بسبب إنتاج الأحماض الدهنيه تقل درجه حموضة المحلول في أثناء عمليه هضم الدهون .<br>س٢/ استخلص النتائج . بناء على نتائجك، صف دور المادة الصفراء ومحلول البنكرياس في عمليه الهضم ؟<br>ج٢/ تحلل العصارة الصفراء ومحلول البنكرياس الدهون مثل الزيت النباتي في التجربة .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>أن أملاح الصفراء ومحلول البنكرياس تساعد على هضم الدهون .</td></tr>
</table>

# تجربة 2-4

## 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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

## تقرير تجربه (2-4) 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>أن تلخص الطالبة دور الهرمونات في اتزان الجسم الداخلي .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين جهاز الغدد الصم واستقرار البيئة الداخلية للجسم .</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>تكون الهرمونات في حاله اتزان.</td><td>يقل كل من معدل نبض القلب- التنفس ومستوى السكر في الدم.</td></tr>
<tr><td>عند القيام به</td><td>يفرز الادرينالين- النورابينفرين- الجلوكاجون .</td><td>يزداد كل من معدل نبض القلب- التنفس ومستوى السكر في الدم .</td></tr>
<tr><td>بعد الانتهاء منه</td><td>يتوقف افرازالادرينالين والنورابينفرين وإفراز الأنسولين ويعود إلى حاله الاتزان .</td><td>يعود الجسم إلى حاله الاتزان.</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>تكون الهرمونات في حاله اتزان.</td><td>يقل كل من نبض القلب- التنفس ومستوى السكر في الدم.</td></tr>
<tr><td>عند القيام به</td><td>يفرز الادرينالين- النورابينفرين- الجلوكاجون .</td><td>يزداد كل من نبض القلب- التنفس ومستوى السكر في الدم.</td></tr>
<tr><td>بعد الانتهاء منه</td><td>يتوقف افرازالادرينالين والنورابينفرين وإفراز الأنسولين ويعود إلى حاله الاتزان.</td><td>يعود الجسم إلى حاله الاتزان.</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 ؟<br><br>
ج١/ نعم حيث تتطلب العديد من الانشطه المختلفة استجابة جسديه مشابهه يتحكم فيها عدد قليل من الهرمونات منها الهرمون المانع لادرار البول – الانسولين – الجلوكاجون – الابينفرين – الالدوستيرون – النورابينفرين – الجار درقي – الثايروكسن – الكالسيتونين .<br><br>
س٢/ استخلص النتائج : اعمل قائمه بأجهزة الجسم الرئيسية التي مثلتها في برنامجك .<br>
علام يدل هذا بالنسبة لعدد وظائف الجسم التي يتحكم فيها جهاز الغدد الصم ؟<br><br>
ج٢/ تشمل أجهزه الجسم الجهاز العصبي ، الهيكلي ، الدوران ، العضلي ، الإخراجي ، التنفسي ويؤدي جهاز الغدد دورا مهما في وظائف جميع أجهزه الجسم .
</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>إن جهاز الغدد الصم والجهاز العصبي يعملان معا لضمان استقرار البيئة الداخلية في الجسم</td></tr>
</table>

# 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.

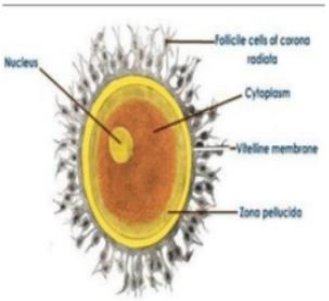
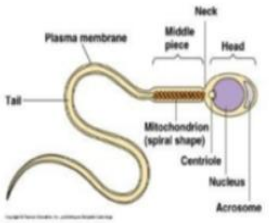
### خطوات العمل

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 ( 5 ) 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 اللاقحه ؟</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>أن تستنتج الطالبة خصائص الخلايا الجنسية .</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>نفترض أن هناك علاقة بين خصائص الخلايا الجنسية ودورها في التكاثر .</td></tr>
<tr><td>الأدوات والمواد</td><td>مجهر مركب – شرائح مجهريه جاهزة لبويضة وحيوان منوي في الإنسان - أو( صور – فيديو يوضح دور الحيوان المنوي والبويضة في تكوين اللاقحه).</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>كرويه الشكل ، كبيره الحجم .</td><td></td></tr>
<tr><td>الحيوان المنوي</td><td> 
</td><td>صغير الحجم ، يتركب من ٣ أجزاء رئيسيه ( رأس – عنق – ذيل )</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>س١/قارن بين الحيوان المنوي والبويضة ؟<br>ج١/ يختلف الحيوان المنوي و البويضة في الشكل والحجم فالحيوان المنوي اصغر من البويضة وله ثلاثة أجزاء رئيسيه أما البويضة فهي كرويه الشكل لتوفر فرصه للعديد من الحيوانات المنوية لامكانيه اختراقها .<br>س٢/ حدد التراكيب والخصائص التي تؤثر في دور كل من الحيوان المنوي والبويضة في عمليه التكاثر ؟<br>ج٢/ *يساعد الذيل الحيوان المنوي على الوصول إلى موقع البويضة .<br>*مساحه السطح الكبيرة المستديرة للبويضة توفر فرصه للعديد من الحيوانات المنوية لامكانيه اختراقها .</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>أن خلايا الحيوانات المنوية و البويضات لها خصائص محدده لتدعم أدوارها في التكاثر.</td></tr>
</table>

# تجربة 1 - 5

## إنتاج الخلايا الجنسية

**لماذا يُنتج الانقسام المنصّف 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.

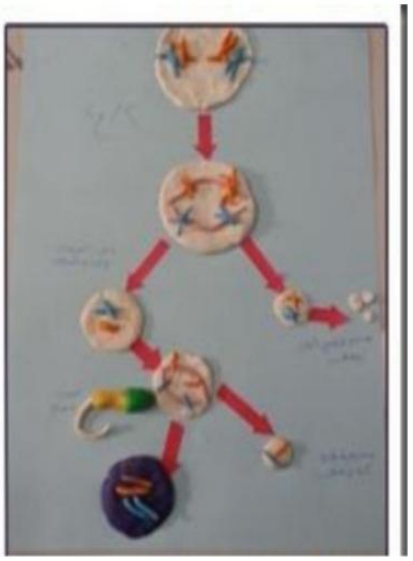
### التحليل

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؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
1444 - 1022
133

## تقرير تجربه (1-5) إنتاج الخلايا الجنسية .

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | لماذا ينتج الانقسام المنصف أربعه حيوانات منوية وبويضة واحده فقط ؟ |
| الهدف | أن تلاحظ الطالبة مراحل إنتاج الخلايا الجنسية خلال الانقسام المنصف . |
| الفرضية | نفترض أن هناك علاقة بين الانقسام المنصف وتكوين الأمشاج . |
| الأدوات والمواد | صلصال – ورق – قلم رصاص . |
| اختبار الفرضية | خطوات العمل الموضحة . |
| تحليل البيانات وتفسيرها | س١/ استخدم النماذج . ارسم كل مرحله ، واكتب أسماء الأجزاء التالية ، والصقها في مواقعها : الخلية المنوية الاوليه ، الخلية البيضيه الاوليه ، البويضة ، الحيوان المنوي ، الجسم القطبي الأول ، الجسم القطب الثاني ، البويضة المخصبة ، اللاقحه ( الزيجوت ) .<br><br>ج١/ بعض نماذج للطالبات ... |
| الاستنتاج | إن الاختلاف في انقسام السيتوبلازم هو السبب الرئيسي لاختلاف الانقسام المنصف عند كل من الذكر والأنثى في الإنسان . |

| مرحله تكوين البويضات | مرحله تكوين الحيوانات المنوية |
|---|---|
|  | |

س٢/ وضح . مافائده تركيز الانقسام المنصف على سيتوبلازم البويضة الواحدة ؟

ج٢/ يوفر تركيز الانقسام على السيتوبلازم في البويضة الواحدة الكثير من المواد والعضيات ، ومنها الميتوكندريا اللازمة لنمو اللاقحه .

# تجربة 2 - 5

## ترتيب المراحل الاولى من نمو الانسان

**ما التغيرات التي تحدث في الاسابيع العشرة 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 للأسابيع 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 الأسابيع 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 الأسبوع العاشر من نمو الجنين.

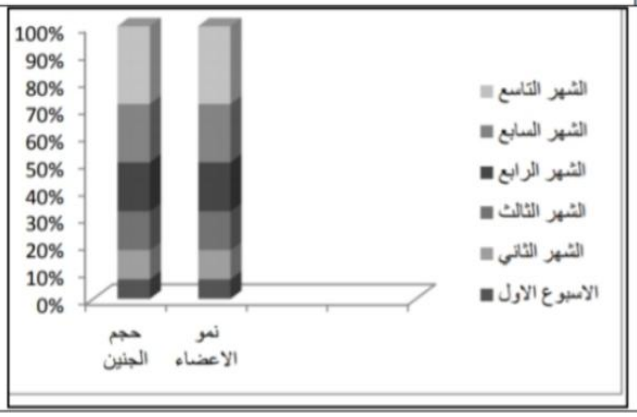
وزارة التعليم
Ministry of Education
1443 - 1444

## تقرير تجربه (2-5) ترتيب المراحل الأولى من نمو الإنسان

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | ماالتغيرات التي تحدث في الأسابيع الثمانية الأولى من حياه جنين الإنسان ؟ |
| الهدف | أن تلاحظ الطالبة التغيرات التي تحدث للجنين خلال أسابيع الحمل . |
| الفرضية | نفترض أن هناك علاقة بين مراحل الحمل و التغيرات التي تحدث في نمو الجنين . |
| الأدوات والمواد | صور للجنين من الأسبوع الأول إلى ٢٣ – أو ( فيديو – مجسم ) . |
| اختبار الفرضية | خطوات العمل الموضحة |

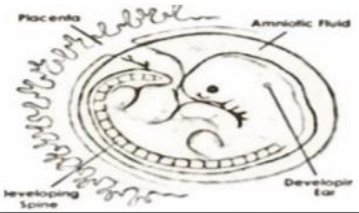
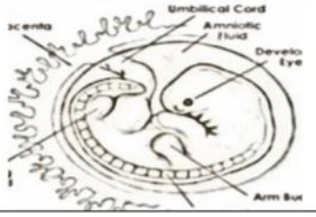
**البيانات والملاحظات**

| الأسبوع | التغيرات |
|---|---|
| الأول | ١- اتحاد خليه الحيوان المنوي مع البويضة .<br>٢- تتكون خليه ملقحه قادره على النمو لديها جميع الخواص التي يرثها الطفل<br>٣- سرعان ماتنقسم هذه الخليه الى اثنين وثم اربعا وهكذا مدى الحياه . |
| الثاني | ١- اختفاء الطبقه الواقيه ويحل محلها نمو غير منتظم ذو اهداب صغيره تشبه الاصابع .<br>٢-مهمه الاهداب لصق المضغه بالغشاء المبطن وهي ذاتها بدايه تكون المشيمه<br>٣-بدايه هذه المرحله تنقسم المجموعه الاصليه الى ٣ مجموعات مختلفه .<br>٤- تحول هذه الخلايا لتكون الجنين والاخرى المشيمه والثالثه تكون اغشيه تحيط بالجنين وتقيه . |
| الثالث | ١- يبدو شكل الخلايا المكونه للجنين على شكل قطعه مفلطحه مستطيله بها قناه في الوسط او نتوء يمكن لحجمها ان يرى بالعين المجرده .<br>٢- بدايه ظهور الكثير من الاعضاء .<br>٣- نمو الجزء المكون للرأس والمخ بشكل سريع .<br>٤- ظهور انخفاض قليل الغور في موضع العين . |
| الرابع | تشكيل جميع الاعضاء الداخليه منها ( القلب – الكبد – الرئتين – الجهاز الهضمي ) |
| الخامس | ١- تكون العمود الفقري .<br>٢- تكون نتوءات في الاطراف . |
| السادس | ١- تكوين بشكل مبدئي اليدين والارجل بشكل ملتصق .<br>٢- وجود ذيل للجنين كامل التكوين . |
| السابع الثامن | ١- تحديد شكل وجه الجنين بشكل واضح .<br>٢- تكوين الاذان والجفنان .<br>٣- اتخاذ الاعضاء الداخليه وضعها الثابت بالنسبه لبعضها البعض . |

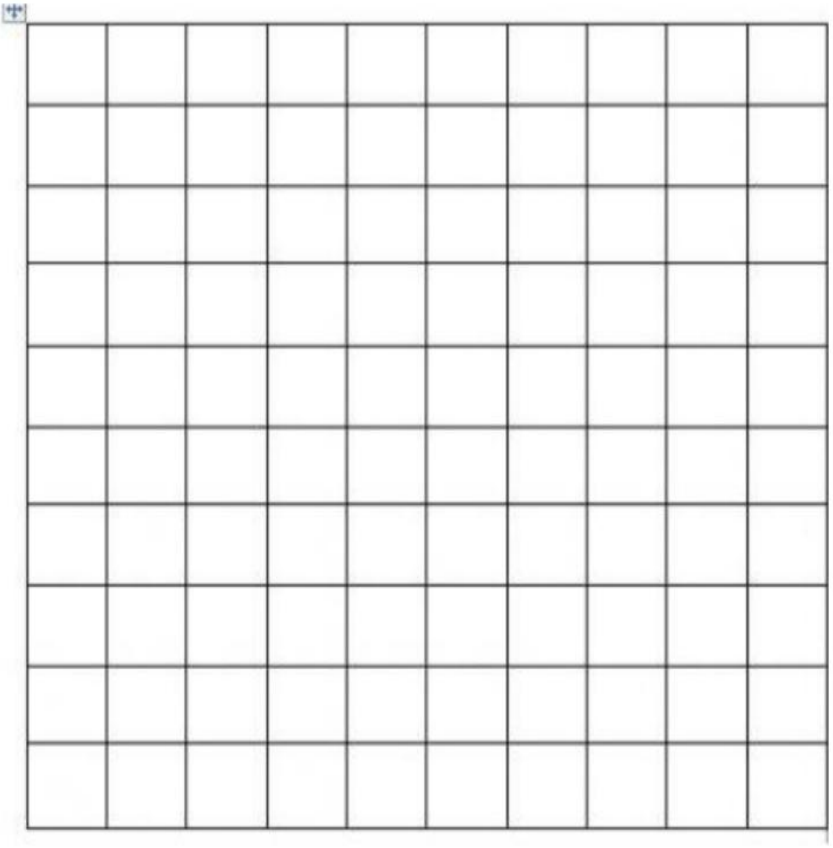


س١/ حللي الرسم البياني الذي رسمته وحدد التغيرات في النمو والمرتبطة بالعامل الذي اخترته خلال فتره الأسابيع العشرة الأولى من عمر الجنين .

ج١/ العامل المراد تتبعه طول الجنين .

| الأسابيع | صور الاجنه | التغيرات |
|---|---|---|
| الأسابيع الثلاث الأولى | | بعد ٣ اسابيع من الاخصاب يصبح طول الجنين ٠,٠٦ بوصه ( ٠,١٥)سم وبحجم راس قلم الرصاص تقريبا . |
| الأسبوع الخامس | | بطول ٠,٠٨بوصه (٠,٢٠سم ) وبحجم راس قلم الرصاص تقريبا |
| الأسبوع السادس |   | يصبح طول الجنين ٠,١٢٥بوصه (٠,٣٢ )سم . |
| الاسبوع السابع |   | يصبح طول الجنين بوصه (٠,٨٣) سم أي اكبر بقليل من ممحاه قلم الرصاص . |
| الأسبوع الثامن | | يبلغ طول الجنين ٠,٥بوصه (١,٢٧) سم تقريبا . |
| الأسبوع التاسع | | يصبح طول الجنين بوصه واحده (٢,٤) سم |
| الاسبوع العاشر | | يصبح طول الجنين بوصه واحده (٢,٩) سم |

**الرسم البياني :-**



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

**في الغالب وبالرغم من تكون معظم الأعضاء فان التغيرات في نمو الجسم وعمليات الايض والجلد والرئتين تستمر بالنمو لأنها ضرورية لاستمرار حياه الجنين .**

| | |
|---|---|
| **الاستنتاج** | **كل ماتقدم الجنين في العمر زاد الحجم و نمو الأعضاء وأصبحت واضحة .** |

# تجربة استهلالية

## كيف يمكنك تتبّع الإصابة بالزكام؟

ينتج الزكام وأمـــراض أخرى عن مســـببات الأمراض التي يمكـــن أن تنتقل من شـــخص إلى آخر. وســـتحدد 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 أســـرهم وأصدقاؤهم، والتدابير الوقائية التي اتبعوها لتجنب المرض.
3. استعن بالأسئلة التي أعددتها لإجراء مقابلة مع زملائك.
4. صمّم خريطـــة مفاهيمية لتنظيم البيانـــات التي جمعتها لتحديد طريقة انتقال المرض من شخص إلى آخر.

### التحليل

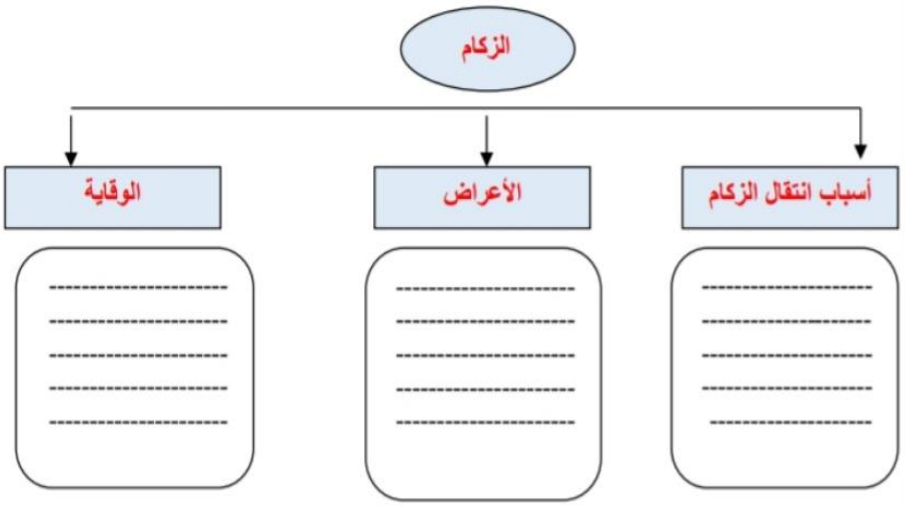
1. **صِفْ.** كيف تميز خريطتك المفاهيمية بين أعراض الزكام المختلفة الذي أصاب زملاءك.
2. **استنتج** الطرائق التي ينتقل بها مســـبب مرض الزكام في أثناء انتقاله بين زملائك وأصدقائهم وأسرهم.

## تقرير تجربه استهلالية(6)كيف يمكنك تتبع الاصابه بالزكام ؟.

| الطريقة العلمية | الإجراءات |
|---|---|
| المشكلة | كيف يمكنك تتبع الاصابه بالزكام ؟ |
| الهدف | أن تستنتج الطالبة طرق الاصابه بالزكام . |
| الفرضية | نفترض أن هناك علاقة بين طرق العدوى والإصابة بالزكام . |
| الأدوات والمواد | مجموعة من الأسئلة – ورقه وقلم |
| اختبار الفرضية | خطوات العمل الموضحة |

**البيانات والملاحظات**

| الاسئله (المقترحة) | الطالبة ( B ) | الطالبة ( A ) |
|---|---|---|
| هل أصبتي بالزكام ؟ | | |
| متى أخر مره أصبتي بالزكام ؟ | | |
| ماهي أسباب الاصابه بالزكام ؟ | | |
| ما أعراض الاصابه بالزكام ؟ | | |
| ما التدابير الوقائية لتجنب الاصابه بالزكام ؟ | | |
| ماهو العلاج المناسب لمرض الزكام ؟ | | |




**تحليل البيانات وتفسيرها**

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

الاجابه في الجدول السابق ( البيانات والملاحظات ). يستخدم الطالبات دوائر مختلفة الألوان أو أشكال مختلفة في خرائطهم المفاهيميه للتمييز بين أعراض الرشح المختلفة .

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

استخدام أكواب الشرب أو استنشاق الرذاذ الناتج ( قطيرات ) عطا س أو شخص مصاب .