الثدييات

سلسلة الحقائب التعليميّة في STEM

المرحلة الثانويّة

נסרק עם CamScanner

محتويات الحقيبة

الفهرس	5
المقدِّمة	6
الأهداف	7
المفاهيم والمصطلحات	8
النشاط الرئيس الأوّل: تركيب القلب في الثدييات	9
النشاط الرئيس الثاني: أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي	15
النشاط الرئيس الثالث: تنوّع الأجهزة الهضميّة لدى الثدييات	19
النشاط الرئيس الرابع: تركيب دماغ الثدييات	25
النشاط الرئيس الخامس: تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات	31
النشاط الرئيس السادس: عمل أطلس للحيوانات الثديية	37

נסרק עם CamScanner

المقدِّمة

المجال العلوم | الرياضيّات | الهندسة | التقنية

تُعدّ الحقيبة التعليميّة وسيلة ذات أهمّيّة كبيرة في التعلُّم الذي يعتمد على تفعيل دور الطالب في إنتاج المعرفة، وهو الهدف الأساس لذلك التعلُّم الذي يبتعد بالموقف التعليمي عن التلقين، ويوجّه الطالب للاعتماد على مبادئ التعلُّم الذاتي.

يعتمد بناء الحقيبة التعليميّة على وجود أنشطة مبنيّة على أهداف رصينة، تتحقّق من خلال تنفيذ الطالب لهذه الأنشطة، معتمدًا في ذلك على أدلّة إرشاديّة محكمة البناء، يستطيع الطالب الاعتماد عليها في إنتاج المعرفة المرغوبة وتحقيق الأهداف المنشودة، ويمارس المعلّم خلال هذا التعلُّم دور الموجّه والمرشد لطلّابه؛ للوصول بهم إلى التعلُّم المرغوب.

وحتى يكون التعلُّم ذا معنى، ويشعر الطالب بأهمّيّته في حياته، فلا بدّ من ربطه بحياته وبالعلوم الأخرى؛ وعليه، تكون الأنشطة المنتقاة تطبيقات حياتيّة لما يتعلّمه الطالب، ما يساعد على انتقال أثر التعلُّم إلى مواقف جديدة، واستمراريته، والشعور بالرضى من تعلّمه.

وقد بُنيت هذه الحقيبة الموسومة بالعنوان (الثدييات) بناءً على الفلسفة السابقة، فقد حُدّدت الأهداف بدقّة، وبُنيت الأنشطة لإنتاج المعرفة، وقد رُبط ما تعلّمه الطالب في العلوم بالمجالات الأُخرى؛ ليشعر الطالب بأهمّيّة ما تعلّمه من خلال أدلة إرشادية تساعده على التعلُّم في أثناء تنفيذ النشاط.

يدعى هذا المنحى في التعليم منحى STEM التكاملي، الذي يسعى إلى توظيف العلوم والرياضيّات والهندسة والتقنية في إنتاج المعرفة العلميّة، من خلال الأنشطة المرتبطة بأهداف المقرّرات الدراسيّة، وإستراتيجيّات حلّ المشكلات، ومهارات القرن الحادي والعشرين، من خلال ربط المفاهيم العلميّة بواقع الحياة اليوميّة؛ ليسهل استيعابها وتعميق فهمها لدى الطلّاب من خلال مشاريع متنوّعة في المجالات المختلفة.

خلق اللّه –سبحانه وتعالى– مخلوقات كثيرة لا تُعدّ ولا تُحصى تعيش في هذا الكون الكبير، وقد عكف العلماء على تصنيفها؛ ولذلك أوجد العلماء ما يُطلق عليه (علم التصنيف)، وهو فرع من فروع العلوم الحياتيّة يُعنى بتقسيم المخلوقات إلى مجموعات حسب الخصائص المشتركة بينها.

وقد صنّف العلماء المخلوقات عامّة حسب النواة إلى قسمين؛ مخلوقات حقيقيّة النواة، وتشمل المملكة النباتيّة والمملكة الحيوانيّة، والفطريّات والطلائعيّات، أما القسم الثاني فهو مخلوقات بدائيّة النواة .

وصُنّفت الحيوانات في المملكة الحيوانيّة حسب وجود العمود الفقري إلى الفقاريّات، وهي التي تمتلك عمودًا فقريًّا، واللافقاريّات وهي التي لا تمتلك عمودًا فقريًّا.

נסרק עם CamScanner

الأهداف

يتوقّع منك بعد الانتهاء من تنفيذ هذه الحقيبة أن تكون قادرًا على أن:

1. تَصف الخصائص العامة للثدييات ومجموعاتها الرئيسة.
2. توضّح الأُسس التي اعتمدت في تصنيف الثدييات.
3. تُقارن بين التشريح الداخلي للمجموعات الرئيسة التي تنتمي للثدييات.
4. تحسِّن قدرتك على تصميم النماذج واستخدامها من خلال المحاكاة.
5. توضّح الأهمّيّة الاقتصاديّة لبعض الثدييات.

נסרק עם CamScanner

المفاهيم والمصطلحات

- **الغـدد**: مجموعـة مـن الخلايـا تُفرز سـائلًا يُستخدم في مكان آخر في الجسم.

- **مُعـدّل الأيـض**: المُعـدّل الـذي تحـدث بـه التفاعـلات الكيميائيّـة داخـل الخليّـة فـي المخلوق الحيّ.

- **الحجـاب الحاجز**: طبقـة عضليّـة تقع تحت الرئتيـن، وتفصـل بيـن التجويـف الصـدري والتجويـف البطنـي، حيـث توجـد الأعضـاء الأُخرى.

- **قشـرة المُخ**: طبقة الدمـاغ الخارجية ذات الانثناءات الكثيرة.

- **المُخيخ**: منطقة معقّـدة كثيرًا في دماغ الثدييـات، مسـؤول عـن الاتّـزان وتنسـيق الحركة.

- **الرّحـم**: عضـو عضلي يشـبه الكيس ينمو فيه الجنين.

- **المشيمة**: عضو يوفّر الغذاء والأكسجين، ويتخلّـص مـن فضـلات الجنيـن فـي أثنـاء نموّه.

- **الحمـل**: المـدّة التـي يبقـى فيهـا الجنين داخل الرّحم قبل أن يولد.

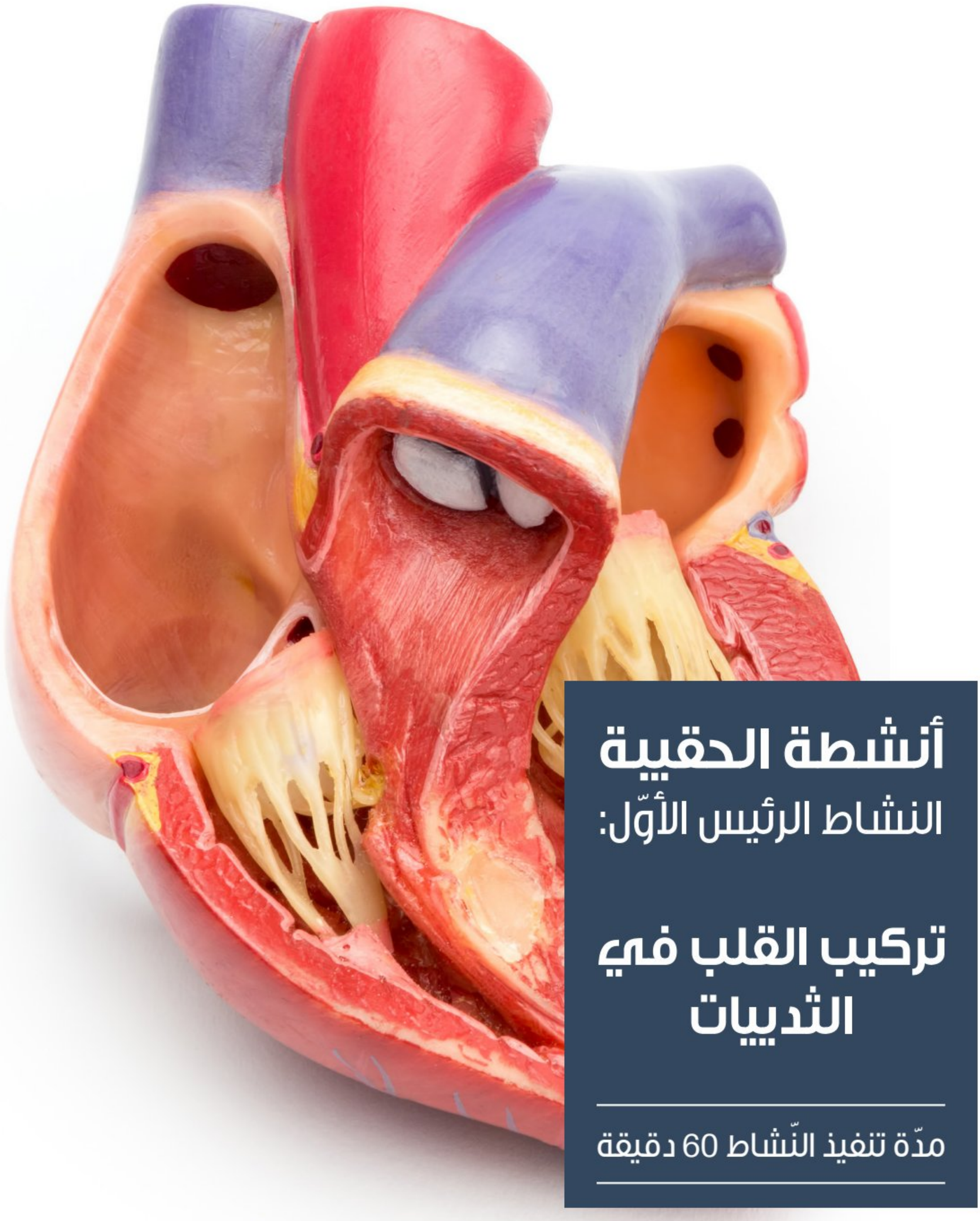
- **الثدييـات الأوّليّـة**: الثدييـات التـي تتكاثـر بوضع البيض.

- **الثدييـات الكيسـيّة**: الثدييـات التـي لهـا كيس (جراب) ومدّة حمل قصيرة جدًّا.

- **الثدييـات المشـيمية**: الثدييـات التي لها مشـيمة وتشـكّل النّسـبة الكُبـرى بيـن الثدييات، ومنها الإنسان.

- **الغـدة اللبنيـة**: غـدة تنتـج وتفـرز الحليب لتغذيـة الصغيـر النامـي وتوجـد فـي الثدييات.

נסרק עם CamScanner



أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس الأوّل:

تركيب القلب في الثدييات

مدّة تنفيذ النّشاط 60 دقيقة

نסרק עם CamScanner

النشاط الأوّل

تركيب القلب في الثدييات

التهيئة

ميّز اللّه –سبحانه وتعالى– الثدييات بمجموعة من التكيّفات المتنوّعة؛ للمحافظة على اتّزانها الداخلي، والعيش في البيئات المختلفة.

للثدييات قلب رباعي الحجرات، ينفصل فيه الأذينان عن البطينين.

أهداف النشاط

يتوقّع منك بعد هذا النشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تُعرّف تركيب القلب في الثدييات.
- ترسم نموذجًا للقلب، وتصمِّمه.
- تعرّف الدورة الدموية للإنسان، وتقارنها بالثدييات.

STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم : Science	التعـرّف علـى تركيب القلب في الثدييـات ، تعرّف الدورة الدموية.
التقنية: Technology	استخدام الأدوات ، البحث في الانترنت.
الهندسة: Engineering	تصميم نموذج القلب وتركيبه.
الرياضيّات: Mathematics	رسم نموذج القلب.

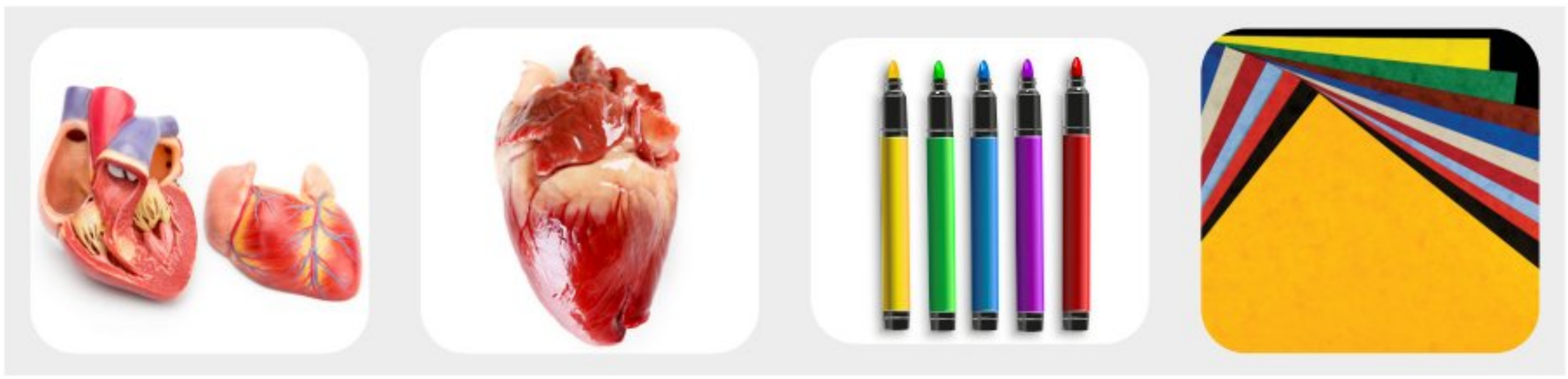
נסרק עם CamScanner

تركيب القلب في الثدييات

النماذج والتصميم:

تصميم نموذج لجسم الإنسان، وتمثيل النسب المئويّة لمكوّناته.

الموادّ اللازمة:



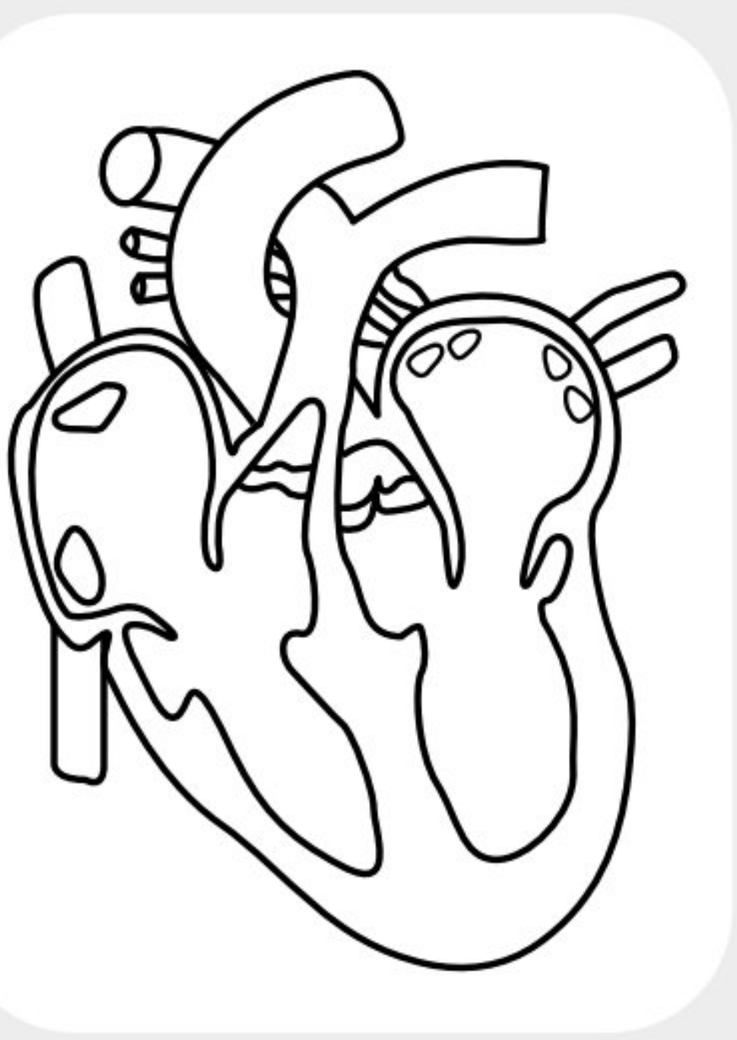
قطعة كبيرة من الورق المقوّى (الكرتون)

أقلام ملوّنة

صورة للقلب

نموذج القلب

إجراءات تنفيذ النشاط:



1. تفحّص الرسم ونموذج القلب، وتعرّف مكوّنات القلب.
2. ارسم القلب على قطعة الورق المقوّى (الكرتون)، ولوّن الرسم. استخدم اللون الأحمر في تلوين الجهة اليسرى من القلب والأزرق في تلوين الجهة اليُمنى. لماذا؟
3. حدّد الأجزاء على الرسم.
4. ما عدد حجرات القلب عند الثدييات؟
5. هل يمكنك تصميم نموذج للقلب باستخدام الصلصال؟ جرّب ذلك.

נסרק עם CamScanner

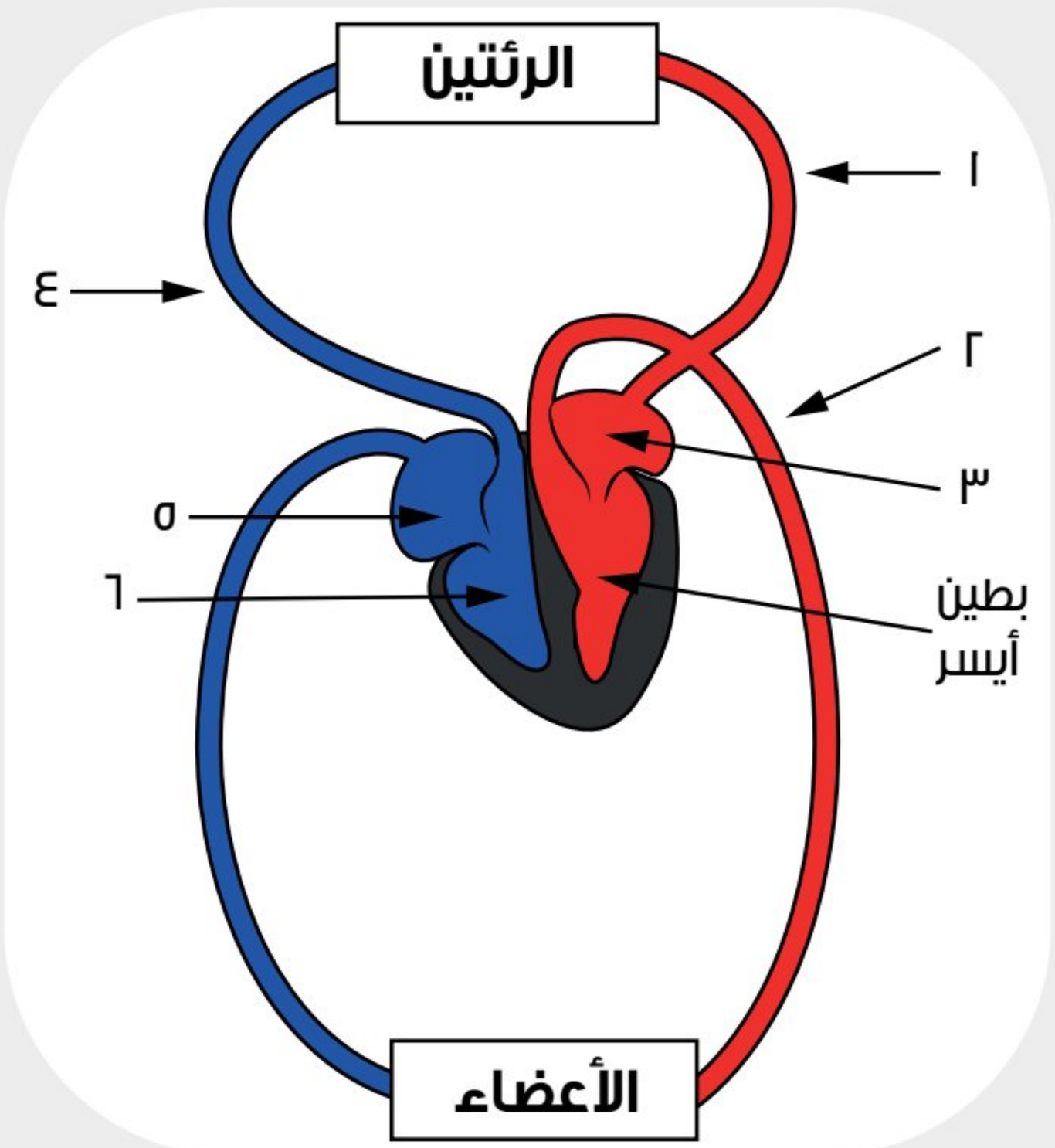
النشاط الأوّل

تركيب القلب في الثدييات

تنبؤ

ابحث في دورة الإنسان الدمويّة، وأكمل الرسم على قطعة الورق المقوّى (الكرتون)؛ لتوضيح مسارها.

نفِّذ النشاط الآتي لدراستها:



تفسير وتحليل

- ما وظيفة القلب في جسم المخلوق الحيّ؟
- هل يختلط الدم الذي يحمل الأكسجين بالدم الذي يحمل ثاني أكسيد الكربون؟ لماذا؟ وضّح السبب.

נסרק עם CamScanner

النشاط الأوّل

تركيب القلب في الثدييات

نشاط تطبيقي تكاملي

- هل تتشابه الدورة الدمويّة في الثدييات جميعها؟
- ابحث في ذلك، واكتب تقريرًا يوضّح التشابه والاختلاف في الدورة الدمويّة بين الثدييات.

نشاط التحقّق من التقويم

- ما أهمّيّة القلب في جسم المخلوق الحيّ؟
- هل يتشابه تركيب القلب بين الطيور والزواحف والثدييات؟ ابحث في ذلك، وأوجد التشابه أو الاختلاف.

נסרק עם CamScanner

נסרק עם CamScanner

أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس الثاني:

أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي

مدّة تنفيذ النّشاط 60 دقيقة

נסרק עם CamScanner

النشاط الثاني

أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي

التهيئة

تمتلك الثدييات العديد من الخصائص التي تمكّنها من العيش في بيئتها، والدّبّ القطبـي من الثدييات التي منحها اللّه –سـبحانه وتعالى– العديد من الصفات التي تميّزها. في هذا النشاط سنتعرّف بعضها.

أهداف النشاط

يتوقع منك بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تُعرِّف أهم ميّزات الدّبّ القطبي.
- تستنتج أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي.

STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم : Science — أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي.

التقنية: Technology — استخدام الأدوات.

الهندسة: Engineering — تصميم النموذج.

נסרק עם CamScanner

أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي

التّعلُّم القبلي:

يعيش الدّبّ القطبي في المناطق القطبيّة، ويمتلك العديد من التكيّفات التي تمكّنه من الحياه والاستمرار.

الموادّ اللازمة:

وعاء بلاستيكي كبير | ماء بارد وجليد | قفافيز بلاستيكيّة | الفازلين

إجراءات تنفيذ النشاط:

1. املأ الوعاء البلاستيكي بالماء البارد والثلج.
2. ارتدِ قفّازًا بلاستيكيًّا بيدك اليُمنى.
3. ادهن القفّاز كلَّه بالفازلين؛ بحيث تُغطي اليد بأكملها بطبقة سميكة، وارتدِ قفازًا ثانيًا فوقه.
4. ارتدِ قُفّازًا بلاستيكيًّا بيدك اليُسرى.
5. ضع يديك في وعاء الماء البارد والثلج.
6. قارن إحساسك ببرودة الماء والثلج بين اليدين الاثنتين.

נסרק עם CamScanner

النشاط الثاني

أهمّيّة الطبقة الدهنيّة عند الدّبّ القطبي

تنبؤ

- ما أهمّيّة الفراء الذي يُغطي جسم الدّبّ القطبي؟
- ما لون فراء الدّبّ القطبي؟ ما أهمّيّة ذلك؟
- ابحث في شبكة الإنترنت عن الغذاء المفضّل للدبّ القطبي، وتعرّف على تركيب أسنان الدّبّ، وملاءمة تركيبها مع وظيفتها.

تفسير وتحليل

ما الدور الذي تقوم به الطبقة الدهنيّة في جسم الدّبّ القطبي؟

نشاط تطبيقي تكاملي

ابحث في شبكة الإنترنت عن البيات الشتوي للدبّ القطبي، وأهمّيّته لاستمراره في الحياة أو العيش على الأرض.

نشاط التحقّق من التقويم

ما أهم الميّزات التي يمتلكها الدّبّ القطبي بوصفه من الثدييات؟

נסרק עם CamScanner

أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس الثالث:

تنوّع الأجهزة الهضميّة لدى الثدييات

مدّة تنفيذ النّشاط 60 دقيقة

نسرق עם CamScanner

النشاط الثالث

تنوّع الأجهزة الهضميّة لدى الثدييات

التهيئة

تقسم الثدييات حسب طريقة تكاثرها إلى:

- الثدييات الأوّليّة.
- الثدييات الكيسيّة.
- الثدييات المشيميّة.

ومن بديع صُنع الخالق تنويع تراكيب أجسام الحيوانات الثديية وأنماط حياتها؛ بحيث تمتلك مجموعة كبيرة من التكيّفات التي تساعدها على إيجاد الغذاء، والإمساك به ومضغه، وبلعه، وهضمه؛ لذلك تتنوّع الأجهزة الهضميّة في الثدييات لتقوم بعمليّة هضم الغذاء وامتصاصه بشكل فاعل.

أهداف النشاط

يتوقّع منك بعد هذا النّشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تُعرّف تركيب الجهاز الهضمي لبعض أنواع الثدييات.
- تُقارن بين تركيب الأجهزة الهضميّة للثدييات آكلة الأعشاب والثدييات آكلة اللحوم.

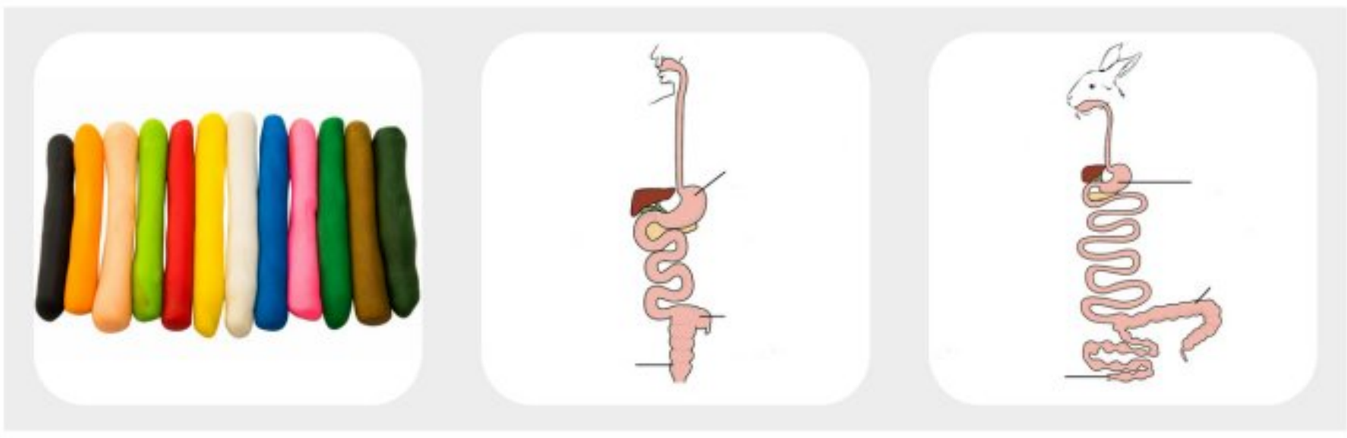
STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم : Science	تركيب الجهاز الهضمي عند الثدييات، وعلاقة التركيب بالوظيفة.
التقنية: Technology	استخدام الأدوات في الرسم وتصميم النماذج والتشريح.
الهندسة: Engineering	تصميم النماذج.

נסרק עם CamScanner

الموادّ اللازمة:



صورة جهاز هضمي لآكل أعشاب

صورة جهاز هضمي لآكل لحوم

معجون أطفال أو صلصال

قطعتان من الورق المقوّى (كرتون)

أقلام رسم

إجراءات تنفيذ النشاط:

1. تعرّف مكوّنات الجهاز الهضمي من الشكل لكلّ من آكل الأعشاب وآكل اللحوم.
2. بعد تقسيم الصف إلى مجموعتين، ترسم كلّ مجموعة أحد الجهازين على قطعة الورق المقوّى (الكرتون)، وتصنع نماذج لأجزائه بالمعجون، وتثبّتها على الرسم.
3. ادرس الجهاز الهضمي لكلّ من آكل الأعشاب وآكل اللحوم، وقارن بينهما.

נסרק עם CamScanner

تنبؤ

- ما أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين تركيب الجهاز الهضمي لآكل اللحوم وتركيب الجهاز الهضمي لآكل الأعشاب (غير المجترّ)؟
- الحالة التي يكون عليها الطعام الذي تتناوله الحيوانات ليست مناسبة لتوفير الطاقة والموادّ الأوّلية للجسم؛ لذلك لا بُدّ من تحويل الطعام إلى جزيئات بسيطة سهلة الذوبان وقابلة للامتصاص، وهذا ما يسمّى بالهضم، ويشمل التغيّرات جميعها التي تحدث للطعام داخل القناة الهضميّة لإعداده وامتصاصه والاستفاده منه داخل الجسم.

يمكن تقسيم عمليّات الهضم إلى هضم ميكانيكيّ، وهضم كيميائيّ، وهضم ميكروبيّ.

1. ابحث في أنواع الهضم، وميّز بينها.
2. ابحث في أنواع الكائنات الدقيقة في الجهاز الهضمي للحيوان المُجترّ، وأماكن وجودها، وأهمّيّتها في عمليّات الهضم، وآليّة مساعدتها في عمليات الهضم.
3. ما نوع العلاقة بين هذه الكائنات الدقيقة وبين الحيوانات المُجترّة؟

تفسير وتحليل

ما سبب هذا الاختلاف التركيبيّ؟ ابحث في شبكة الإنترنت، وحدّد السبب.

نشاط تطبيقي تكاملي

تشريح أرنب

נסרק עם CamScanner

تنوّع الأجهزة الهضميّة لدى الثدييات

المواد اللازمة:

أرنب

لوح تشريح

أدوات تشريح

دبابيس

قطن

ناقوس

الكلوروفورم (للتخدير)

كمّامة

قفافيز طبّيّة

احتياطات الأمن والسلامة: تجنّب استنشاق مادّة التخدير.

الإجراءات:

1. ارتدِ القفافيز والكمّامة.
2. ضع الأرنب داخل الناقوس، ثم بلّل قطعة قطن بالكلوروفورم، وأدخلها في الناقوس، وانتظر إلى أن يتخدّر الأرنب تمامًا.

نشاط تطبيقي تكاملي

נסרק עם CamScanner

نشاط تطبيقي تكاملي

3. أمسك الأرنب بيدك ثمّ تفحّصه؛ ما أقسام جسمه؟ وماذا يغطيه؟
4. تفحّص فم الأرنب، ولاحظ أسنانه، كيف يمكن أن تستدلّ من أسنانه على نوع الغذاء الذي يتناوله؟
5. ضع الأرنب على لوح التشريح؛ بحيث يكون ظهره على اللوح، ثم ثبّت أطرافه بالدّبابيس.
6. ارفع جلد البطن بالملقط، واقطعه بالمقصّ طوليًّا؛ بدءًا بفتحة الشرج وانتهاءً بالعنق.
7. افصل الجلد عن العضلات بأصابعك، ثم ثبِّت الجلد على الجانبين بالدبابيس.
8. قُصّ العضلات البطنيّة على طول الخط المنصّف، وصولًا إلى التجويف الصدري.
9. تعرّف أعضاء الأرنب الداخليَّة كلَّها.
10. تخلّص من الأرنب بطريقة مناسبة، ثم اكتب تقريرًا عما تعلّمته من هذا النشاط.

نشاط
التحقّق من التقويم

- ما سبب التنوّع في تركيب الأجهزة الهضميّة للثدييات؟
- ابحث في شبكة الإنترنت عن أقسام الثدييات حسب نوع غذائها، واجمع معلومات وصورًا.
- صمّم جدولًا من ثلاثة أعمدة، ودوّن فيه أنواع الثدييات حسب طريقة تغذيتها، وأمثلة على كلّ نوع، وتركيب جهازها الهضمي، وألصق صورًا لها.

أقسام الثدييات حسب طريقة تغذيتها	أمثلة	تركيب الجهاز الهضمي
1- آكلات الحشرات		
2- آكلات الأعشاب		
3- آكلات اللحوم		
4- القارتة (آكلات اللحوم والأعشاب)		

נסרק עם CamScanner

أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس الرابع:

تركيب دماغ الثدييات

مدّة تنفيذ النّشاط 60 دقيقة

نסרק עם CamScanner

النشاط الرابع

تركيب دماغ الثدييات

التهيئة

تتميّـز الثدييـات بدماغ معقّـد جـدًّا يختلف في تركيبه عن المخلوقات الأُخرى.

أهداف النشاط

يتوقّع منك بعد هذا النّشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تُعرِّف تركيب الدماغ عند الثدييات، وتفسِّر أهمية هذا التركيب .
- تُصمّم نموذجًا للدماغ.
- تَبحث في اختلاف دماغ الثدييات مع الزواحف.

STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم: Science — تركيب الدماغ ووظائفه.

التقنية: Technology — استخدام الأدوات في الرسم وتصميم النماذج.

الهندسة: Engineering — تصميم النماذج.

נסרק עם CamScanner

الموادّ اللازمة:

نموذج لدماغ الثدييات

ورق مقوّىً (كرتون)

معجون أطفال (صلصال)

إجراءات تنفيذ النشاط:

1. ادرس النموذج جيّدًا، وتعرّف تركيب الدماغ عند الثدييات.
2. ارسم الدماغ على الورق المقوّى (الكرتون) باستخدام الأقلام الملوّنة.
3. صمّم بالمعجون نموذجًا لأجزاء الدماغ، وضعها على الرسم.

נסרק עם CamScanner

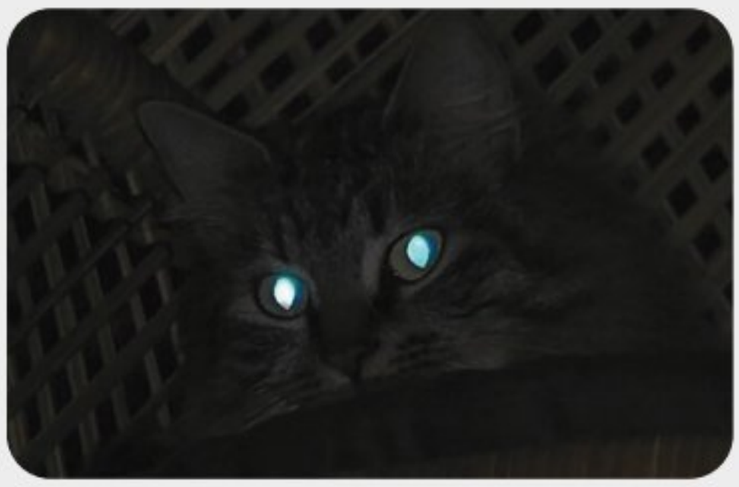
تنبؤ

- تفحّص دماغ الخروف؛ هل يشبه النموذج الذي نفّذته؟

- أجرى العالم لازارو تجربة لاحظ فيها أنّ الخفافيش التي وضع في آذانها شمعًا لم تستطع الطيران، ولا اصطياد الحشرات، فسّر ما توصّل إليه.

- للخُلد عينان ضعيفتان، ابحث في كيفيّة تمييزه الطريق في الأنفاق التي يحفرها.

- لماذا نرى عيون بعض الحيوانات وكأنها تُشعّ نورًا في الظلام؟



נסרק עם CamScanner

تركيب دماغ الثدييات

النشاط الرابع

تفسير وتحليل

- ممّ يتركّب دماغ الثدييات؟
- ابحث في الإنترنت عن التشابه والاختلاف بين الدماغ في الثدييات والدماغ في الزواحف، وقارن بينهما.
- ما أهمّيّة وجود الانثناءات الكثيرة في قشرة المُخ؟

نشاط تطبيقي تكاملي

كرّم الله -تعالى- الإنسان وميّزه عن سائر المخلوقات. ابحث في ما يميّز الإنسان عن سائر المخلوقات، وما يميّزه عن باقي الثدييات.

قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِيٓ ءَادَمَ وَحَمَلْنَٰهُمْ فِي ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ وَرَزَقْنَٰهُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَفَضَّلْنَٰهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا﴾ (الإسراء:70).

نشاط التحقّق من التقويم

ما أهمّيّة الدماغ في الثدييات؟ وما الوظائف التي يؤدّيها في الجسم؟

נסרק עם CamScanner

נסרק עם CamScanner

أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس الخامس:

تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات

مدّة تنفيذ النّشاط 60 دقيقة

نסרק עם CamScanner

النشاط الخامس

تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات

التهيئة

تتنـوّع الثدييـات بشـكل كبير، وتُقسـم إلى مجموعات حسـب طريقـة تكاثرها، وحسـب طريقة تغذيتها وتركيب جسمها. في هذا النشاط ستركّب قطع لعبة تراكيب (قطع) بناءً على تصنيف المخلوقات الحيّة.

أهداف النشاط

يتوقّع منك بعد هذا النّشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تصنِّف المخلوقات الحيّة التابعة لطائفة الثدييات إلى الرتب المختلفة، بناءً على خصائصها المختلفة.

STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم : Science — تصنيف الثدييات إلى رُتب مختلفة.

التقنية: Technology — استخدام الأدوات.

الهندسة: Engineering — تركيب puzzle

الرياضيّات: Mathematics — الأشكال الهندسيّة.

נסרק עם CamScanner

تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات

التّعلُّم القبلي والتكامل الرأسي:

تشكّل الثدييات نسبة كبيرة من المخلوقات التي تعيش على الأرض، وتتنوّع بيئاتها وخصائصها؛ لتتمكّن من العيش في البيئات المُختلفة، وقد صُنِّفت بناءً على هذه الميّزات إلى رتب مختلفة.

الموادّ اللازمة:

لعبة تراكيب (قطع) لتصنيف الثدييات. (الطريقة مرفقة في نهاية الحقيبة).

إجراءات تنفيذ النشاط:

- ركّب قطع puzzle بناءً على تصنيف الثدييات في المجموعات المختلفة.

נסרק עם CamScanner

النشاط الخامس

تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات

تنبؤ

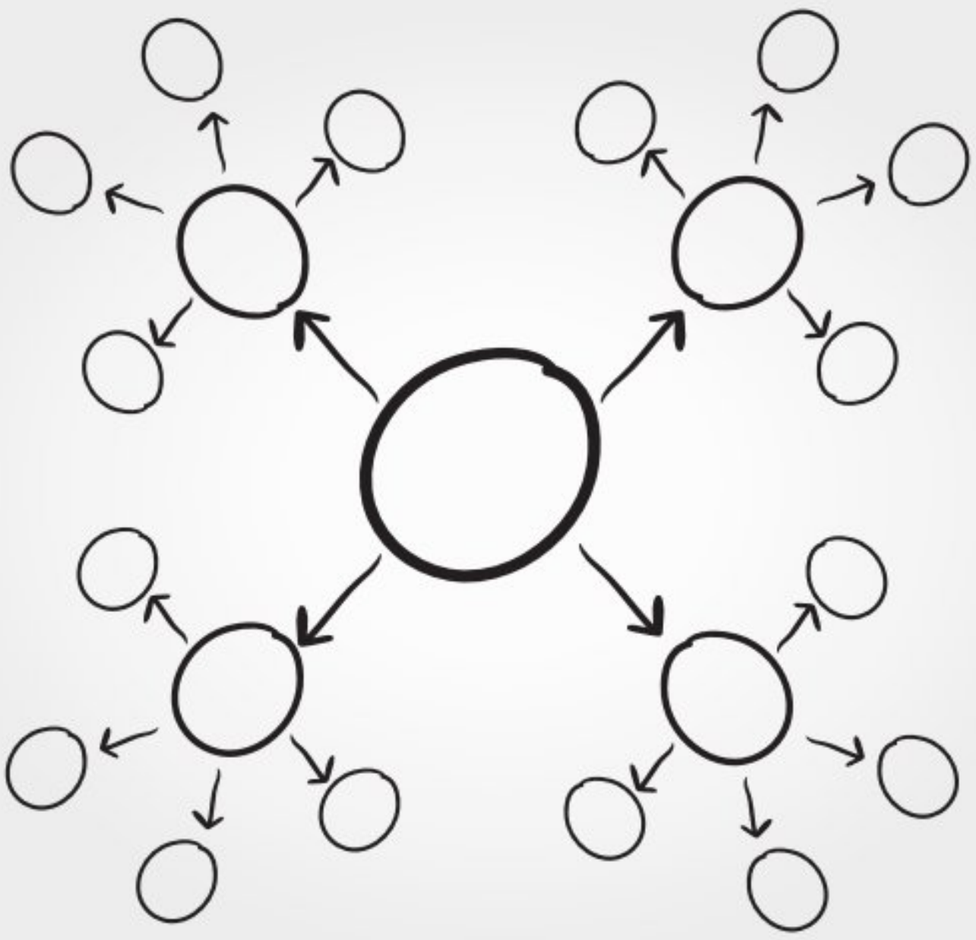
- ابحث في شبكة الإنترنت في أقسام الثدييات وأُسس تصنيفها.
- للثدييات أهمّيّة كبيرة في البيئة، وانقراضها يسبّب خللًا في التربة. تعرّف الحيوانات الثديية المنقرضة، وأسباب انقراضها، وما له من أثر في البيئة، من خلال البحث في الإنترنت.
- ما أهمّيّة التنوّع الحيوي للبيئة؟ وما دور الإنسان في الحفاظ عليه؟

تفسير وتحليل

تتشابه الثدييات الأوّلية مع الزواحف في كونها تتكاثر بوضع البيض، غير أنّه توجد تشابهات أُخرى بينها. ابحث في تلك التشابهات، ودوّنها في جدول.

نشاط تطبيقي تكاملي

صمّم مخططًا مفاهيميًّا، ودوّن فيه أقسام الثدييات، وأهمّ ما يميّزها، وأمثلة عليها.



تتنوّع الثدييات بشكل كبير، وتعيش في بيئات مختلفة، ولبعضها فوائد اقتصاديّة متعدّدة. ابحث في الفوائد الاقتصاديّة للثدييات.

נסרק עם CamScanner

النشاط الخامس

تصنيف المخلوقات الحيّة ضمن طائفة الثدييات

نشاط
التحقّق من التقويم

صنّف المخلوقات الآتية حسب رتبها ضمن طائفة الثدييات:

الكوالا

الحوت الأحدب

السنجاب

נסרק עם CamScanner

נסרק עם CamScanner

أنشطة الحقيبة

النشاط الرئيس السادس:

عمل أطلس للحيوانات الثديية

مدّة تنفيذ النّشاط 120 دقيقة

נסרק עם CamScanner

النشاط السادس

عمل أطلس للحيوانات الثديية

التهيئة

الثدييات التي تراها في حياتك اليوميّة؛ مثل الأغنام والجمال ما هي إلا جزء صغير من 4500 نوع من الثدييات، وتعيش الثدييات في بيئات مختلفة، وتتكيّف للعيش والاستمرار في الظروف البيئيّة المختلفة.

أهداف النشاط

يتوقّع منك بعد هذا النّشاط أن تكون قادرًا على أن:

- تعرِّف أكبر عدد ممكن من الثدييات.
- تصنِّف الثدييات إلى ثلاث تحت طوائف، هي: الثدييات الأوّلية، والثدييات الكيسيّة، والثدييات المشيميّة.
- تصمِّم أطلس يشمل الحيوانات الثديية التي التُقطت صور لها، أو جُمعت صورها من الإنترنت، وتكتب تصنيفها وميّزاتها.

STEM

العلاقات التكامليّة في النّشاط مع العلوم الأخرى:

العلوم : Science
تمييز الحيوانات الثديية عن غيرها من خلال التعرّف على خصائصها.

التقنية: Technology
التقاط الصور الفوتوغرافية للحيوانات، والبحث في الإنترنت عن الحيوانات الثديية وخصائصها، وتصميم صفحة على الحاسوب لإنجاز أطلس الحيوانات الثديية.

الهندسة: Engineering
رسم الحيوانات

الرياضيّات: Mathematics
معرفة أعداد الثدييات التقريبيَّة أو نسبتها لغير الثدييات.

נסרק עם CamScanner

التّعلُّم القبلي والتكامل الرأسي:

تنتمي معظم الحيوانات التي نراها كلّ يوم في حياتنا إلى فصيلة الثدييّات، فالحيوانات الأليفة مثل (الأرانب والقطـط)، وحيوانـات المـزارع؛ (كالأبقـار والماعز) كلّهـا من الحيوانـات الثديية، كمـا أنّ خيول السّـباق القويّة والجرذان (الفئران الكبيرة) والحيوانات ذات الفرو من الثدييات التي تشـاركنا حياتنا اليوميّة، ولكن وعلى الرغم مـن ذلك، تُعـدُّ معظم الثدييات غير مألوفة لنـا مقارنة بهذه الحيوانات، وقد نكـون محظوظين إذا رأينا بعض الأنواع من الثدييات النادرة؛ مثل نمور الغابات الآسيوية، والفيلة التي تعيش في السهول الإفريقيّة، والحيتان التي تعيش في المحيطات.

الموادّ اللازمة:

جهاز حاسوب | أقلام تلوين | أوراق | كاميرا للتصوير

إجراءات تنفيذ النشاط:

1. نظّم رحلة إلى حديقة حيوانات أو محميّة قريبة من المدرسة.
2. التقط صوراً لمجموعة الحيوانات التي تشاهدها.
3. ابحـث فـي الإنترنت عن مجموعة صـور لحيوانات ثديية غير التي شاهدتها في المحميّة أو حديقة الحيوان.
4. صمّم على جهاز الحاسوب نموذجًا لعمل الأطلس؛ بحيث تحتوي كلّ صفحة على اسـم الحيوان، وصورتـه، وأهم ما يميّزه، والبيئة التي يعيش فيها.

أطلس الحيوانات

الطائفة : الثدييات

נסרק עם CamScanner

النشاط السادس

عمل أطلس للحيوانات الثديية

5. اجمع الصور والمعلومات عن ما لا يقلّ عن 25 حيوانًا، وضعها معًا لتكوّن أطلس الحيوانات الثديية.

اسم الحيوان

صورة الحيوان أو رسم

مميزات الحيوان

١- ----------

٢- ----------

٣- ----------

البيئة التي يعيش فيها ----------

تصنيفه

الطائفة الثدييات

تحت الطائفة ----------

تنبؤ

- ما أكثر الحيوانات الثديية الموجودة في بيئتك؟
- اذكر خمسة منها.
- إلى أيّ تحت طائفة يتبع كلّ منها؟
- هل توجد حيوانات ثديية مهدّدة بالانقراض؟ ابحث في شبكة الإنترنت، وأضفها إلى الأطلس، ثم ابحث في طرق العناية بها، وحمايتها من الانقراض.

تفسير وتحليل

ما سبب تصنيف هذه المخلوقات إلى طائفة الثدييات؟

نشاط تطبيقي تكاملي

- بعد تقسيم الصّفّ إلى مجموعين، تتولّى كلّ مجموعة مهمّة كتابة أسئلة بصيغة: مَن أنا؟ (البحث عن المعلومات في شبكة الإنترنت).
- تتبادل المجموعتان الأدوار، مرّة تسأل ومرّة تجيب، وتُحتَسَب نقاط للفريقين.

נסרק עם CamScanner

النشاط السادس

نشاط تطبيقي تكاملي

يذكر الطّالب صفات المخلوق الحي التي تميّزه، ويتعرّفه طالب من المجموعة الثانية، وهكذا تُكرّر العمليّة.

مثـال: أنا مخلوق من الثدييات، أســتعمل الشــعر الأبيض الموجـود على الذيل لتنبيه باقي أفراد القطيع من أجل الهرب من المفترسات، فمن أنا؟

الغزلان ذات الذيل الأبيض.

نشاط التحقّق من التقويم

تُقسم طائفة الثدييات إلى ثلاث تحت طوائف، فما هي؟

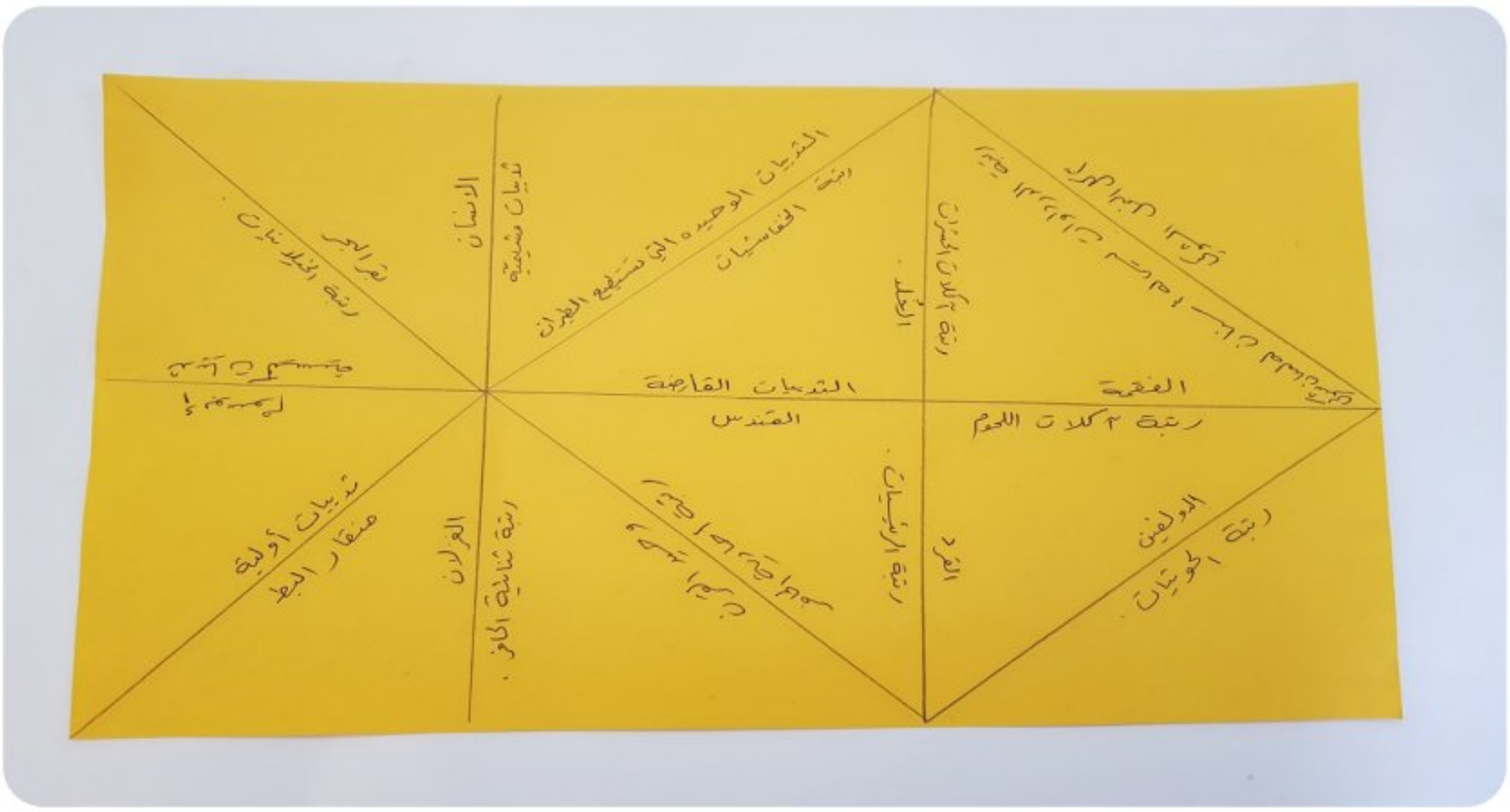
قارن بينها في جدول يوضّح الفروقات بينها.

נסרק עם CamScanner

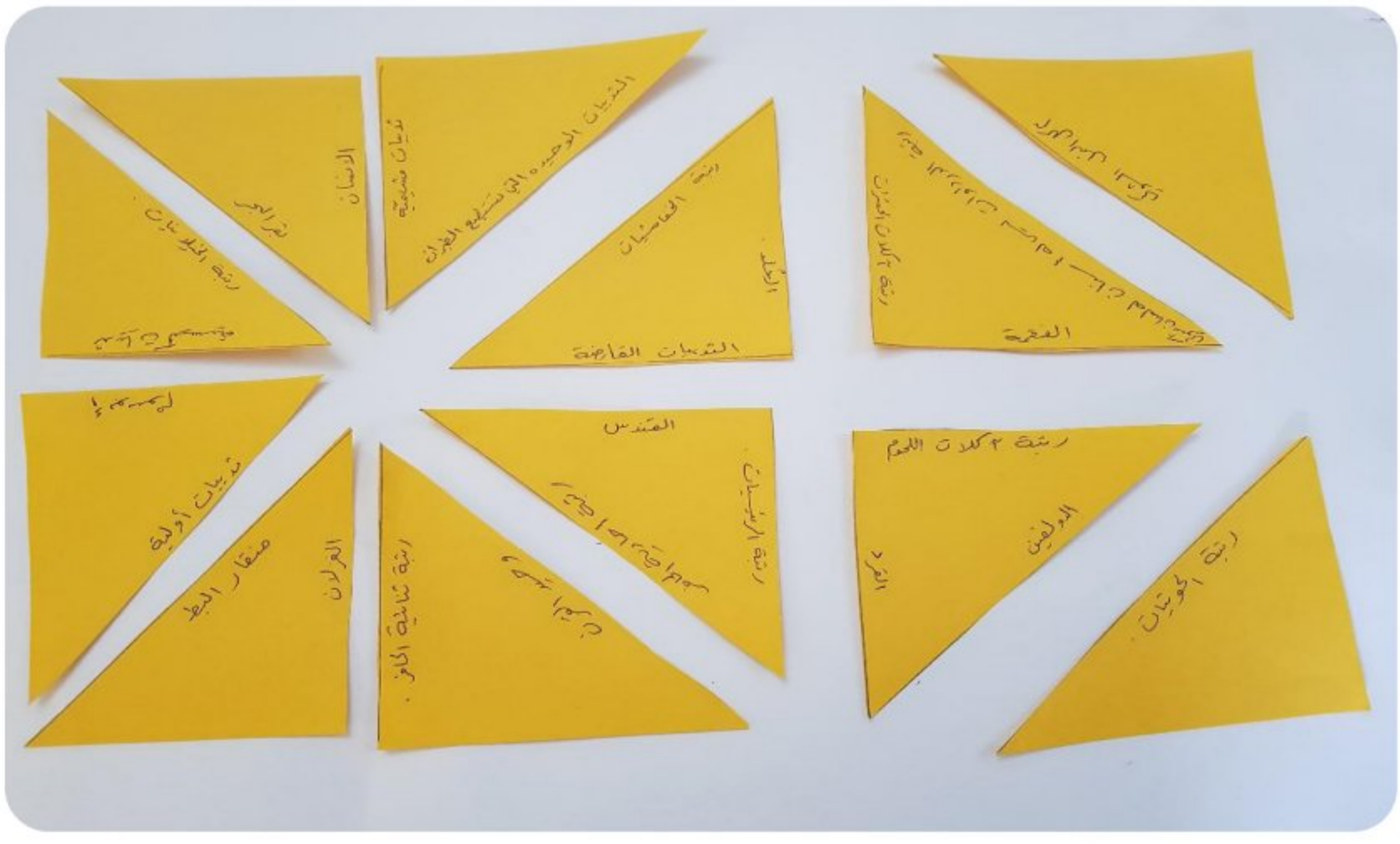
النشاط السادس

طريقة عمل tarsia puzzle

1. رسم الشكل الهندسي على الورق المقوّى (الكرتون)، وتدوين المعلومات.



2. تجليد النموذج تجليدًا حراريًّا؛ لاستخدامه أكثر من مرّة.
3. قَصّ الورق ليصبح على شكل مثلّثات.



נסרק עם CamScanner

طريقة عمل tarsia puzzle

4. ترتيب الأوراق بشكل عشوائي، وتكليف الطلاّب بتركيبها بناءً على تصنيف هذه المخلوقات.

נסרק עם CamScanner