

### حديقة الحيوان (المستوى 3)

الوصف	سيقوم المتعلمون بتصميم حديقة الحيوان الخاصة بهم لتعلم تصنيف الحيوانات بناءً على الخصائص المشتركة كمقدمة إلى التصنيف في مملكة الحيوانات.
السؤال التحفيزي	كيف يمكن أن ننظم الحيوانات في حديقة الحيوان أو المحمية؟
الفئة العمرية	11-14 سنوات
المواد	علم الأحياء ، فنون اللغة ، الفن
إجمالي الوقت المطلوب	حوالي 4.5 ساعة يومياً لمدة 4 أيام
توجيه ذاتي/تحت إشراف أولياء الأمور	يتطلب درجة متوسطة الى منخفضة من الاشراف من قبل أولياء الأمور
الموارد المطلوبة	ورق ، أقلام ملونة ، قلم / قلم رصاص ، مقص

اليوم	الوقت	النشاط والوصف
1	10-15 دقيقة	<p>مقدمة: الغرض من هذا المشروع هو تصميم حديقة حيوان طبيعية أو محمية للحيوانات يتم فيها تصنيف الحيوانات حسب الخصائص المشتركة بينها. يجب على المتعلم أيضًا إعداد دليل مفصل لزوار الحديقة أو المحمية يشمل وصف لكل حيوان ويحتوي على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اسم كل حيوان</li> <li>نوع البيئة الطبيعية للحيوان</li> <li>أمثلة على أساليب التكيف أو التأقلم مع البيئة (يمكن ذكر صفات أو تصرفات معينة يستخدمها الحيوان للتكيف مع البيئة)</li> <li>التصنيف في السلسلة أو الشبكة الغذائية كمستهلك أم منتج للطاقة</li> <li>مثال على سلسلة أو شبكة غذائية معينة في حيّوم أو موطن بيئي معين في الحديقة او المحمية</li> </ul> <p>فكر: لماذا سنقوم بتصميم حديقة حيوان طبيعية أو محمية عوضاً عن حديقة حيوان تقليدية؟ اسأل المتعلم إذا كان يعرف ما هي الاختلافات بين الحدائق الطبيعية أو المحميات وحدائق الحيوان التقليدية. يمكنك تذكره بحديقة حيوان أو محمية موجودة في بلدك، إن وجدت. اشرح له التالي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>توضيح الحيوانات في حدائق الحيوان التقليدية داخل أقفاص ويأتي الناس لرؤيتها. يمكن للحيوانات أن تُباع أو تُشترى من قبل حديقة الحيوان التقليدية.</li> <li>الحدائق أو المحميات الطبيعية تكون مفتوحة أكثر للحيوانات التي بداخلها وتوفر لها المساحة الكافية للتحرك بحرية أكثر في أماكن تشابه منازلها الحقيقية. الحيوانات في المحميات لا يمكن أن تُباع أو تُشترى ويتم حمايتها.</li> </ul> <p>اسأل المتعلم إذا كان يفضل حدائق الحيوان التقليدية أم الحدائق والمحميات الطبيعية ولماذا.</p>
	30 دقيقة	<p>يفكر المتعلم ويكتب 20-30 حيوانات من الفئات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الحيوانات الأليفة (3-4 حيوانات)</li> <li>حيوانات المزرعة (3-4 حيوانات)</li> <li>حيوانات الغابة والادغال (4-5 حيوانات)</li> <li>حيوانات الصحراء (3-4 حيوانات)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● الحيوانات القطبية (القطب الشمالي او أماكن باردة اخرى) (2-3 حيوانات)</li> <li>● الحيوانات البرمائية (تعيش على اليابسة وفي الماء معا) (3-4 حيوانات)</li> <li>● الحيوانات التي تعيش فقط في الماء (3-4 حيوانات)</li> <li>● الحيوانات التي يمكنها الطيران (3-4 حيوانات)</li> <li>● الحيوانات التي يمكنها القفز (2-3 حيوانات)</li> <li>● الحيوانات التي لها قرون (2-3 حيوانات)</li> </ul> <p>ملاحظة: يمكن للمتعلم أن يقوم بوضع تصنيفات أخرى خاصة به</p> <p>نشاط بديل: إذا كان النشاط أعلاه صعباً بالنسبة للمتعلم، يمكن له أن يلعب اللعبة التالية مع الأسرة للحصول على قائمة للحيوانات التي يريدونها في غابته:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● يكتب المتعلم الحروف الأبجدية على قطعة من الورق من الألف إلى الياء. يمكنه أيضاً كتابة حروف اللغة الإنجليزية إذا كان يريد أن ينفذ المشروع باللغة الإنجليزية.</li> <li>● يبدأ المتعلم بنطق الأحرف الأبجدية بصوت عال (على سبيل المثال: ألف، باء، تاء، ثاء، جيم، ...) ويوقفه للاعب آخر عند أي حرف بشكل عشوائي ويقول "قف!". يجب على جميع اللاعبين بعد ذلك ذكر اسم حيوان يبدأ بأخر حرف نطقه المتعلم أو يحتوي عليه. على سبيل المثال ، إذا تم إيقاف المتعلم عند الحرف ألف ، فيجب على كل لاعب أن يذكر اسم حيوان يبدأ به أو يحتوي عليه (مثل أسد أو ثعبان، أرنب، حصان، وما إلى ذلك).</li> <li>● إذا لم يكن المتعلم يعرف الكثير من الحيوانات، فيمكنه الإطلاع على الملحق 1 لتحديد اسم حيوان يبدأ بالحرف المطلوب أو يحتوي عليه.</li> <li>● تنتهي اللعبة عندما يتم جمع 20-30 اسمي حيوانات</li> </ul> <p>20 دقيقة</p> <p>اشرح للمتعلم أن الحيوانات تُصنف من قبل العلماء على أساس الأشياء التي نلاحظها عنهم مثل شكل البشرة أو الأسنان، البيئة الطبيعية ، الغذاء. اطلب من المتعلم أن ينظر إلى صور الحيوانات المختلفة ويفكر في كيفية تشابهها.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ما هي بعض الحيوانات التي تشبه بعضها البعض إلى حد كبير من القائمة التي كتبناها؟ ما هي أوجه التشابه بينها؟ هل تتشابه في عدد الأرجل التي تمتلكها؟ أم قدرتها على السباحة أو الطيران؟ أين تعيش؟ ماذا تأكل؟ هل يوجد صفات أو طرق أخرى للمقارنة بينها؟ أعط المجال للمتعلم ليفكر في الأجوبة.</li> <li>● ماهي الحيوانات التي تختلف عن بعضها؟ كيف تختلف؟</li> <li>● هل تؤثر بيئة الحيوان على شكله أو تصرفاته؟ أعط بعض الأمثلة على ذلك. على سبيل المثال، العديد من أنواع القروذ مثل تلك الموجودة في الصورة أدناه لها أطراف طويلة (مثل الذراعين والساقين) تمكنهم من العيش في الغابات حيث توجد العديد من الأشجار. ولأن الغابات ضيقة ويصعب في كثير من الأحيان التنقل فيها فإن القروذ طورت أيضاً القدرة على تحديد موقع أبناء فصيلتها عن طريق الصوت. هذه تعتبر بعض الطرق التي تقوم بها الحيوانات للتكيف أو التعايش مع البيئة لتتمكن من العيش والبقاء على قيد الحياة . البقاء هو هدف كل الفصائل الحيوانية.</li> </ul>
--	--	--

	<p>20-15 دقيقة</p>	 <p>المصدر: <a href="https://sciencing.com/adaptations-monkeys-jungle-8574476.html">https://sciencing.com/adaptations-monkeys-jungle-8574476.html</a></p> <p>يفكر المتعلم يكتب بعض الأمثلة على التكيف في الحيوانات التي حددها من اللعبة السابقة. إذا كان ذلك صعباً على المتعلم، ذكّره بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● كل ميزة أو صفة في الحيوان تكون مفيدة وتخدم بعض الأهداف.</li> <li>● الأسنان الأمامية الحادة، التي تسمى بالأنياب، تساعد البشر والحيوانات على قطع اللحم</li> <li>● فكر في الغرض من خياشيم الأسماك وأجنحة الطيور والساق الطويل للجراد. كيف تساعد هذه الصفات الحيوانات على البقاء؟</li> </ul> <p>أمثلة أخرى على أساليب التكيف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● الحيوانات مثل الدببة والسناجب تعيش في مناطق باردة جداً فتقوم بالسبات الشتوي (النوم المتواصل) في الأشهر الأكثر برودة!</li> <li>● الحيوانات التي تعيش في الصحراء كالجمال تستطيع استخدام الدهون المخزنة في جسمها لتتغذى عليها مما يعطيها قدرة على البقاء لعدة أسابيع بدون الشراب أو الطعام! كذلك هي لا تتعرق!</li> </ul>
<p>2</p>	<p>10-5 دقائق</p> <p>10-5 دقائق</p> <p>(10 دقائق)</p>	<p>مقدمة: اليوم، سوف نتعلم عن الطرق المختلفة لتصنيف الحيوانات على أساس الغذاء والبيئة.</p> <p>اسأل المتعلم إذا كان يعرف ما هي الأنواع المختلفة للكائنات المستهلكة؟ اشرح أنه يتم تصنيف الحيوانات حسب غذائها إلى الفئات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● الحيوانات العاشبة: الحيوانات التي تأكل النباتات والبكتيريا فقط</li> <li>● آكلات النباتات واللحوم: الحيوانات التي تأكل النباتات ولحوم الحيوانات الأخرى</li> <li>● آكلات اللحوم: الحيوانات التي تأكل الحيوانات الأخرى بشكل رئيسي</li> </ul> <p>اطلب من المتعلم أن يخمن أي نوع من المستهلكين يكون هو. اشرح أن الأشخاص النباتيين هم من الحيوانات العاشبة بينما الأشخاص الذين يأكلون اللحوم هم في الغالب من آكلات النباتات واللحوم! اطلب من المتعلم أن يأتي بأمثلة أخرى في كل فئة.</p> <p>اختياري: تذكير أو مقدمة إلى السلسلة الغذائية:</p>

- اشرح للمتعلم أن كل كائن حي إما يأكل كائن آخر حي أو يُؤكل من قبل كائن آخر حي! الحيوان الذي يأكل حيواناً آخر يسمى بالحيوان المفترس بينما الحيوان الذي يتم أكله من قبل المفترس يسمى بالفريسة
- اطلب من المتعلم التفكير في حيوان من آكلات اللحوم - ماذا يأكل هذا الحيوان؟ الآن فكر في فريسة آكل اللحوم - ماذا تأكل الفريسة؟
- اشرح للمتعلم أن الغذاء طاقة، وأن السلسلة الغذائية تبين لنا كيف يتم نقل الطاقة من كائن حي إلى آخر في شكل طعام!
- اشرح للمتعلم أن الكائنات الحية تصنف إلى منتجي الطاقة أو مستهلكي الطاقة. النباتات تقوم بإنتاج الطاقة الخاصة بها من خلال الشمس التي تعتبر مصدراً للطاقة. تحصل الحيوانات على الطاقة من خلال أكل النباتات والحيوانات الأخرى. فلماذا فإن الشمس منتج للطاقة والنباتات منتج للطاقة بينما تعتبر الحيوانات مستهلكة للطاقة.

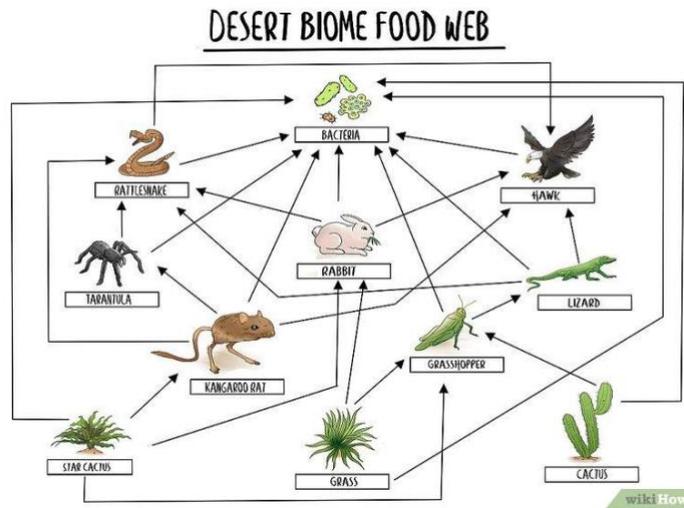
مثال :



15-10  
دقيقة

شبكات الطعام:

- سلاسل الطعام بسيطة جداً، ولكن الطبيعة معقدة! في الطبيعة، تحدث العديد من السلاسل الغذائية في نفس الوقت، مما يخلق شبكة معقدة من السلاسل الغذائية التي تعتمد على بعضها البعض.
- مثال توضيحي: الأرانب والجنادب تأكل العشب، ثم تؤكل من قبل الحيوانات المختلفة، وفي النهاية، جميع هذه الحيوانات تؤكل من قبل البكتيريا في التربة عندما تموت. وهذا ما يسمى بالتحلل
- مثال لشبكة غذائية:

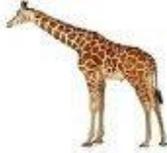


المصدر: <https://www.wikihow.com/Draw-a-Food-Web>

	<p>15-10 دقيقة</p>	<p>هل يمكنك تحديد السلاسل الغذائية المختلفة في هذه الشبكة الغذائية؟</p> <p>اشرح للمتعلم أن كلمة <b>biome</b> أو الحيوم أو الموطن البيئي تعني المنطقة التي يعيش فيها نباتات وحيوانات تشترك في بعض الميزات واستطاعت أن تتكيف مع الحياة في هذه المنطقة الحيوية. تشكل الأسماك والنباتات البحرية وغيرها من الكائنات التي تعيش في المحيط موطن بيئي أو حيوم. الحيوانات والنباتات الغابية تشكل أيضاً حيوماً مستقلاً.</p> <p>يقوم المتعلم بإنشاء جدول مثل النموذج أدناه وكتابة 4-5 بيئات طبيعية في الأعمدة، ثم يضع المتعلم كل حيوان من القائمة التي صنعها في العمود المناسب. البيئات الطبيعية المقترحة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الصحاري</li> <li>• الغابات</li> <li>• أجسام مائية</li> <li>• جبال ثلجية</li> <li>• أراضي عشبية</li> </ul> <p>مثال:</p> <table border="1" data-bbox="734 919 1416 1360"> <thead> <tr> <th>حيوانات تسكن المناطق الجبلية الثلجية</th> <th>حيوانات تسكن الغابات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. الدب القطبي</td> <td>1. غوريلا</td> </tr> <tr> <td>2. غزال الرنة</td> <td>2. أفعى</td> </tr> <tr> <td>4. مثال رقم 3</td> <td>3. مثال رقم 3</td> </tr> <tr> <td>5. مثال رقم 4</td> <td>3. مثال رقم 4</td> </tr> <tr> <td>6. مثال رقم 5</td> <td>4. مثال رقم 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. مثال رقم 6</td> </tr> </tbody> </table>	حيوانات تسكن المناطق الجبلية الثلجية	حيوانات تسكن الغابات	1. الدب القطبي	1. غوريلا	2. غزال الرنة	2. أفعى	4. مثال رقم 3	3. مثال رقم 3	5. مثال رقم 4	3. مثال رقم 4	6. مثال رقم 5	4. مثال رقم 5		5. مثال رقم 6
حيوانات تسكن المناطق الجبلية الثلجية	حيوانات تسكن الغابات															
1. الدب القطبي	1. غوريلا															
2. غزال الرنة	2. أفعى															
4. مثال رقم 3	3. مثال رقم 3															
5. مثال رقم 4	3. مثال رقم 4															
6. مثال رقم 5	4. مثال رقم 5															
	5. مثال رقم 6															
<p>3</p>	<p>20-30 دقيقة</p>	<p>يقوم المتعلم برسم جميع الحيوانات في القائمة التي تم جمعها بعد لعبة اليوم الأول. بعد الانتهاء من الرسم يقص المتعلم الحيوانات باستخدام المقص.</p> <p>اقترح: يمكن للمتعلم أن ينظر إلى الحيوانات في الملحق 1، أو أي مصدر آخر يحتوي على صور للحيوانات لرسمها.</p> <p>يقوم المتعلم بتصميم محمية أو حديقة حيوانات (أو غابة) باستخدام بعض القصاصات. لا تستخدم جميع القصاصات لهذا النشاط. اطلب من المتعلم الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارسم البيئات التي ستعيش فيها الحيوانات – أين ستعيش الحيوانات؟ اقتراحات: العشب، البحيرة أو البركة أو حوض الأسماك، منطقة صحراوية، منطقة الغابة التي تحتوي على العديد من الأشجار. يمكن للمتعلم مراجعة الملحق 2 للحصول على أفكار.</li> </ul>														

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ألصق قصاصات الحيوانات في البيئات التي تنتمي إليها. اسأل المتعلم إذا كان هناك تشابه بين الحيوانات التي تعيش في نفس المكان؟ اقترح على المتعلم أن يقوم بذكر الاختلافات بينها إن وجدت.</li> <li>• زين ولون الحيوانات وبيئتها لاستكمال تصميم الحديقة أو المحمية.</li> <li>• نشاط بديل: يمكن للمتعلم أن يقوم برسم الحيوانات في بيئتها الطبيعية مباشرة بدلاً من أن يقوم بقصها ولصقها.</li> </ul>
4	30-20 دقيقة	<p>يقوم المتعلم بكتابة دليل الزوار في الدفتر أو قطع من الورق بحيث تمثل كل صفحة حيواً أو موطناً بيئياً منفصلاً. يجب أن يتضمن الدليل ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اسم كل حيوان</li> <li>• نوع البيئة الطبيعية</li> <li>• أمثلة على طرق التعايش أو التكيف: صفات أو تصرفات يقوم بها الحيوان للبقاء في بيئته الطبيعية</li> <li>• تصنيف الحيوان في السلسلة أو الشبكة الغذائية كمستهلك أو منتج للطاقة.</li> <li>• رسم توضيحي مكتمل العناوين لسلسلة أو شبكة غذائية في أحد المواطن البيئية في الحديقة أو المحمية.</li> </ul>
	20-10 دقيقة	<p>يمكن للمتعلم أن يستخدم قصاصات الحيوانات المتبقية على صفحة جديدة من دليل الزوار لتصميم سلسلة أو شبكة غذائية. يمكن للمتعلم أيضاً أن يرسم السلسلة أو الشبكة الغذائية بلاً من استخدام الملصقات. يجب على المتعلم اتباع الخطوات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ألصق أو رسم كل كائن حي في مكانه الصحيح</li> <li>• أرسم بوضوح أسهم تشير إلى اتجاه نقل الطاقة بين كل كائن حي</li> <li>• صنّف كل كائن حي إلى مستهلك أو منتج للطاقة ومفترس أو فريسة</li> <li>• مثال:</li> </ul>
		<p style="text-align: center;"><b>Food Web in a Forest</b></p> <p style="text-align: center;">المصدر: <a href="https://www.edrawsoft.com/template-food-web-diagram.php">https://www.edrawsoft.com/template-food-web-diagram.php</a></p> <p>ملاحظة: الرجاء التأكد من إضافة عناوين لكل كائن حي في السلسلة أو الشبكة الغذائية (علم كل كائن كمنتج أو مستهلك ومفترس أو فريسة)</p>

20-10 دقيقة	<p>يقوم المتعلمون بعرض تقديمي لعملهم أمام أفراد عائلاتهم وشرح الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع بيئات الحيوانات الطبيعية المختلفة</li> <li>• أسماء الحيوانات الموجودة في كل بيئة وتصنيفاتها الغذائية (حيوانات عاشبة، آكلة لحوم، آكلة لحوم ونبات)</li> <li>• 2-3 أمثلة على كيفية تأقلم بعض الحيوانات مع بيئتها.</li> </ul> <p>(اختياري) يعطي أولياء الأمور ملاحظات حول تصميم المحمية أو الحديقة الطبيعية أو الغابة والعرض التقديمي الذي قدمه المتعلم. يتم فتح مناقشة اليوم الأول حول الحقائق أو المحميات الطبيعية وحقائق الحيوان التقليدية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هل تعتقد أنه من الصحيح وضع الحيوانات في حدائق الحيوان التقليدية؟ لماذا؟</li> <li>• اشرح للمتعلم أنه من الأفضل للحيوانات أن تعيش في البرية أو الطبيعة، وكيف أن المحميات والحدائق الطبيعية أفضل من حدائق الحيوان التقليدية لأن الحيوانات فيها لا تكون محبوسة داخل أقفاص صغيرة تقيد حركتها وتعيش في أماكن ذات مساحة واسعة تشابه بيئتها الطبيعية، كما أن الحدائق والمحميات الطبيعية تحمي العديد من الحيوانات من الصيد.</li> </ul>
معايير التقييم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رسم مكتمل لمحمية الحيوانات أو الحديقة أو الغابة مع 4-5 فئات تصنيف وبيئات مختلفة.</li> <li>- دليل الزوار المكتمل والذي يحتوي على وصف للحيوانات بالإضافة إلى السلسلة أو الشبكة الغذائية لكل كائن حي مع العناوين الصحيحة لكل كائن.</li> <li>- تقييم العرض التقديمي: ذكر أسماء الحيوانات وبيئتها الطبيعية وتصنيف الحيوانات حسب استهلاكها للطعام و 2-3 أمثلة على التكيف مع البيئة</li> </ul>
مخرجات التعلم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المعرفة: مهارات القراءة والكتابة</li> <li>- المفردات الجديدة: أسماء الحيوانات وبيئتها الطبيعية، المحميات الطبيعية، السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية، مستهلك، منتج، فريسة، مفترس، عاشبة، آكلة للحوم، التكيف، الحيوم/الموطن البيئي، التحلل</li> <li>- علم الأحياء: تصنيف الحيوانات حسب صفاتها أو بيئتها الطبيعية.</li> <li>- علم الأحياء: السلسلة والشبكة الغذائية وأنواع الكائنات المستهلكة.</li> <li>- علم الأحياء: حقوق وأخلاقيات التعامل مع الحيوانات.</li> <li>- مهارات العرض التقديمي</li> </ul>
التعلم السابق المطلوب	<ul style="list-style-type: none"> <li>- القدرة على القراءة والكتابة أو على الأقل معرفة الحروف الأبجدية للغة</li> <li>- معرفة حوالي 20 حيوان</li> </ul>
مصدر الإلهام	لا يوجد
الأنشطة الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"> <li>- من الممكن تطوير المهارات بشكل أكبر عن طريق زيادة عدد التصنيفات التي تمكن المتعلم من مقارنة الحيوانات وبيئتها الطبيعية والميزات المشتركة بين الحيوانات التي تنتمي إلى نفس البيئة.</li> </ul>

				
Lion أسد	Tiger نمر	Hyena ضبع	Buffalo-bison جاموس	Leopard فهد
				
Monkey قرد	Panda البندة	Kangaroo كنغر	Crocodile تمساح	Giraffe زرافة
				
Deer غزالة	Elephant فيل	Bear دب	Fox ثعلب	Wolf ذئب
				
Pig خنزير	Mouse فأر	Frog ضفدعة	Snake أفعى	Turtle سلحفاة
				
Lizard سحلية	Antelope ضبي	Squirrel سنجاب	Zebra حمار الغابة	Chimpanzee شامبانزي

البيئات الطبيعية المختلفة للحيوانات		
 <p>المزرعة</p>	 <p>الغابة</p>	 <p>الصحراء</p>
 <p>البحر</p>	 <p>المنزل</p>	 <p>الأدغال</p>
 <p>الجبال</p>	 <p>الساخانا</p>	 <p>المناطق الثلجية</p>