





التنوع البيولوجي!

الجزء 3:

كيف يمكنني تحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعي؟









إشعار حقوق الطبع والنشر

حقوق الطبع والنشر © لعام 2022 محفوظة لصالح معهد سميثسونيان جميع الحقوق محفوظة. الطبعة الأولى 2021.

إشعار حقوق الطبع والنشر

لا يجوز استخدام أي جزء من هذه الوحدة أو الأعمال المستمدة منها أو إعادة إنتاجها لأي غرض باستثناء الاستخدام العادل دون الحصول على إذن كتابي من مركز سميثسونيان لتعليم العلوم.

يقدر مركز سميثسونيان لتعليم العلوم بشكل كبير جهود كل الأفراد المذكورِين أدناه في تطوير *التنوع البيولوجي! ِكيف يمكننا تحقيق الْتوازُن بِين احتياجاتُ البشر والحتياجاتُ الكائناتُ الأُخْرى؟* الجزء ُ3. حيث أُسَّهم كل وأُحد منَّهُم بخبرته لَضُمَانَ أن يكونَ هذا المشروع على أعلى مستوى من الجودة. للاطلاع على قائمة كاملة بإقرارات الشكر والتقدير، يُرجى الرجوع إلى قسم الشكر والتقدير الكامل في قسم البدء في التنوع البيولوجي!

فريق تطوير الوحدات بمركز سميثسونيان لتعليم العلوم

المدير التنفيذي: د. Carol O'Donnell

مطور منهج العلوم: Logan Schmidt

مدير قسم المنهج ووسائل الإعلام الرقمية والاتصالات: Laurie Rosatone

موجهو البحوث Reynaldo Linares-Palomino، حاصل على درجة الدكتوراه Ximena Velez-Zuazo، حاصلة على درجة الدكتوراه

المراجع الفني Brian Coyle، حاصل على درجة الدكتوراة

ترد إسهامات فريق دعم الوحدات والمراجعين الفنيين بمركز سميثسونيان لتعليم العلوم في قسم الشكر والتقدير.

مصادر الصور

الغلاف: Velvetfish/iStock/Getty Images Plus

الشكل 3.1: لقطة رأس Ricardo Stanoss :Ximena Velez-Zuazo/حديقة الحيوان الوطنية (NZP) - معهد سميثسونيان للحفاظ على

لقطة رأس Ricardo Stanoss/NZP-SCBI :Reynaldo Linares-Palomino لقطة رأس

الشكل 3.1: Ximena Velez-Zuazo

الشكل SCB)) Karim Ledesma (اSCS/مركز الحفظ والاستدامة (CCS) - برنامج مراقبة التنوع البيولوجي وتقييمه (BMAP))

الشكل 3.3: Logan Schmidt/مركز سميثسونيان لتعليم العلوم (SSEC)

الشكل 3.4: Ultima_Gaina/iStock/Getty Images Plus

الشكل 3.5: Logan Schmidt/SSEC

الشكل 3.6: Reynaldo Linares-Palomino

الشكل 3.7: Reynaldo Linares-Palomino

الشكل SCBI/CCS-BMAP ،Sebastian Lozano :3.8 الشكل

الشكل 3.9: Brian Griffiths: مركز الأمازون للتعليم البيئي والبحث (ACEER)، OnePlanet







الجزء 3: كيف يمكنني تحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعي؟

109	موجهو البحوث
112	المهمة 1: ما الكائنات الحية الموجودة في منطقة بحثنا؟
112	الاكتشاف: ما الكائنات الحية التي اّكتشفناها بالفعل؟
115	الفهم: كيف يمكننا بحث منطقة بحثنا؟
119	العملٰ: كيف يمكننا تصنيف الكائنات الحية في منطقة بحثنا؟
123	المهمة 2: ما الذي تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثنا للبقاء على قيد الحياة؟
123	الاكتشاف: ما الذي نعرفه بالفعل عمَّا تحتاج إليه الكائنات الحية؟
124	الاكتشاف: ما الذي نعرفه بالفعل عمَّا تحتاج إليه الكائنات الحية؟ الفهم: كيف يمكننا بحث ما تحتاج إليه الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة؟
127	العمل: كيف يمكن لمجتمعنا تلبية احتياجات الكائنات الحية؟
129	المهمة 3: ما الذي يحتاج إليه البشر في مجتمعنا للبقاء على قيد الحياة؟
129	الاكتشاف: ما الذي أحتاج إليه للبقاء على قيد الحياة؟
130	الفهم: كيف يمكنناً بحث ما يحتاج إليه مجتمعنا للبقاء على قيد الحياة؟
132	العمل: كيف يلبي مجتمعنا احتياجات البشر؟



المهمة 4: ما نقاط التعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعي؟ ا	134
•	134
**	136
,	140
المهمة 5: كيف يمكنني اتخاذ إجراء لتحقيق التوازن بين الاحتياجات	
في مجتمعي؟	143
ً الاكتشّاف: ما أهم نقاط التعارض في مجتمعنا؟	143
••	144
	146
المسرد	147

معرفة المزيد!

للاطلاع على موارد وأنشطة إضافية، تُرجى زيارة قصة *التنوع البيولوجي!* المصورة على .https://bit.ly/3zvJ2Qh

المخطط

ملحوظة بشأن الوقت: قد يختلف الوقت المستغرق في عمليات البحث والملاحظات والإجراءات. فقد تستغرق بعض الخيارات وقتًا أطول من غيرها عندما تكون هناك خيارات مختلفة في النشاط الواحد.

			-				
<u>النشاط</u>	<u>الوصف</u>	<u>المواد والتقنية</u>	<u>المواد الإضافية</u>	<u>الوقت</u> <u>التقريبي</u>	<u>رقم</u> <u>الصفحة</u>		
المهمة 1: ما الكائنات الحية الموجودة في منطقة بحثنا؟							
الاكتشاف	فكر في الكائنات الحية الموجودة في مجتمعك والحواس التي تستخدمها لملاحظتها.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • حاسوب (اختياري)	خريطة هوية الكائنات الحية (الجزء 1، المهمة 2)	20 دقیقة	112		
الفهم	استخدم أدوات لبحث الكائنات الحية الموجودة في منطقة بحثك.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • حاسوب (اختياري)	خريطة <u> منطقة بحثي</u> (الجزء 1، المهمة 4)	20 دقيقة + الوقت المستغرق في البحث	115		
العمل	صنِّف الكائنات الحية في منطقة بحثك.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • حاسوب (اختياري)		30 دقیقة	119		
المهمة 2	: ما الذي تحتاج إليه	الكائنات الحية في	, منطقة بحثنا للبقا	ء على قيد ا	الحياة؟		
الاكتشاف	ناقش مع فريقك ما قد تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك للبقاء على قيد الحياة	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص	<u>منظم الجزء 3</u> (الجزء 3، المهمة 1)	15 دقیقة	123		
الفهم	ابحث الاحتياجات المختلفة للكائنات الحية في منطقة بحثك.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • 3 نباتات • تربة • 3 أكواب بلاستيكية • ماء	<u>منظم الجزء 3</u> (الجزء 3، المهمة 1) <u>تعليمات التاريخ</u> <u>الشفوي (</u> الجزء 2، المهمة 2)، اختيارية	45 دقیقة	124		

114.0		2	2 21 (31) 1	<u>الوقت</u>	<u>رقم</u>			
<u>النشاط</u>	الوصف	<u>المواد والتقنية</u>	المواد الإضافية	<u>التقريبي</u>	<u>الصفحة</u>			
	شارك الاحتياجات المختلفة للكائنات الحية في مجتمعك وحدد مدى نجاح مجتمعك في تلبية تلك الاحتياجات.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص	<u>منظم الجزء 3</u> (المهمة 1) <u>منظم الجزء 2</u> (الجزء 2، المهمة 2) أهداف المجتمع	25 دقیقة	127			
			<u>المتوازن (</u> الجزء 1، المهمة 3)					
المهمة 3: ما الذي يحتاج إليه البشر في مجتمعنا للبقاء على قيد الحياة؟								
	حدد احتياجاتك والكيفية التي تلبي بها تلك الاحتياجات.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص		20 دقیقة	129			
	ابحث احتياجات البشر الذين يعيشون في مجتمعك ورغباتهم.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • صور منطقة البحث (اختيارية، البحث د)	<u>تعليمات المسح</u> (الجزء 2، المهمة 2)، اختيارية خريطة <u>منطقة بحثي</u> (الجزء 1، المهمة 4)، اختيارية	30 دقيقة + الوقت المستغرق في البحث	130			
	شارك احتياجات مجتمعاتك ورغباتها.	• ورق • أقلام رصاص	<u>منظم الجزء 3</u> (المهمة 1) <u>أهداف المجتمع</u> <u>المتوازن (</u> الجزء 1، المهمة 3)	25 دقیقة	132			
المهم	ـة 4: ما نقاط التعارض	س بين البشر والكا	ئنات الحية الأخرى	في مجتمع	?ن			
	ادرس نقاط التعارض من منظورات مختلفة.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص • حاسوب (اختياري)		25 دقیقة	134			
, ,	استكشف دراسة حالة عن التعارض بين البشر والكائنات الحية.	• ورق • أقلام حبر أو أقلام رصاص		30 دقیقة	136			
	حدد بعض نقاط التعارض بين البشر والكائنات الأخرى في مجتمعك.	• ورق • أقلام رصاص	<u>منظم الجزء 3</u> (المهمة 1)	30 دقیقة	140			

ر <u>قم</u> الصفحة	<u>الوقت</u> التقريبي	المواد الإضافية	<u>المواد والتقنية</u>	الوصف	النشاط		
المهمة 5: كيف يمكنني اتخاذ إجراء لتحقيق التوازن بين الاحتياجات في مجتمعي؟							
143	15 دقیقة	<u>منظم الجزء 3</u> (المهمة 1) <u>أهداف المجتمع</u> <u>المتوازن</u> (الجزء 1، المهمة 3)	' ' ₁	فكر في معرفتك الحالية وأفكارك وتساؤلاتك عن نقاط التعارض في مجتمعك.	الاكتشاف		
144	15 دقیقة	<u>منظم الجزء 3</u> (المهمة 1)		حدد الإجراءات الفردية التي ستتخذها لمساعدة مجتمعك.	الفهم		
146	10 دقائق + الوقت المستغرق في الإجراء			ابدأ تنفيذ فكرتك لإحداث التغيير الفردي وفكِّر مليًا فيها.	العمل		

^{*}يمكنك العثور على ملحق القصة المصورة على https://bit.ly/3zvJ2Qh



الجزء 3. كيف يمكنني نحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعي؟

في الجزأين 1 و2، جمع فريقك معلومات عن الكائنات الحية في مجتمعك. وبدأت تفكر في أهدافك لبناء مجتمع متوازن. في هذا الجزء، سيجمع فريقك مزيدًا من المعلومات عن البشر والكائنات الحية الأخرى في منطقة بحثك. وستتعرف على المزيد من المعلومات حول التنوع البيولوجي، أو الأنواع المختلفة للكائنات الحية، في منطقة بحثك. ستبحث أيضًا عمَّا تحتاج إليه الكائنات الحية والبشر في منطقة بحثك للعيش. وستتعلم الكيفية التي يحاول بها العلماء تحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى. سيساعد هذا فريقك على اتخاذ إجراء لتحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعك في الجزء 7.

تذكر: في هذا الدليل، ستتولى أنت وفريقك المسؤولية. يمكنك دائمًا تغيير التعليمات الواردة في الخطوات لتكون مناسبة لك ولفريقك بشكل أفضل.

موجهو البحوث

تمثل مشاركة خبراتك مع الآخرين والتعلم من خبراتهم جزءًا من كونك باحثًا إجرائيًا جيدًا. في الجزء 3، سيكون لديك موجها بحوث. والموجه هو شخص يتمتع بالخبرة ويمكنه المساعدة على إرشادك. سيساعدك موجها البحوث في هذا الجزء على فهم بعض القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي والكيفية التي يمكنك بها بحث هذه القضايا واتخاذ إجراء بشأنها.

تعرف على Ximena وReynaldo، موجهيّ البحوث في الجزء 3



هذه هي الدكتورة Ximena Velez-Zuazo. Ximena (يُنطق هيمينا) هي عالمة تعمل في معهد سميثسونيان. وتقود فريق بحث في بيرو. تتضمن منطقة بحث Ximena حاجز أمواج. وحاجز الأمواج هو هيكل كبير يحمي الميناء من الأمواج والعواصف ويتيح للسفن الاقتراب بأمان. وهو من بناء البشر. تعمل Ximena بالقرب من حاجز أمواج في نهاية خط أنابيب. وخط الأنابيب هو هيكل ينقل الغاز أو السوائل من مكان إلى آخر. وهو أيضًا من بناء البشر.

إن بناء حاجز أمواج قد يزعج بعض الكائنات الحية. ويمكنه أيضًا جذب بعض الكائنات الحية للعيش في تلك المنطقة. تتمثل وظيفة Ximena في معرفة الكائنات التي تعيش عند حاجز الأمواج. لذا تجمع البيانات لمعرفة ما إذا كان التنوع البيولوجي في منطقة بحثها يتغير بسبب حاجز الأمواج.



هذا هو الدكتور Reynaldo Linares-Palomino. يعمل Reynaldo. يعمل المنطق بحث في المنطق رينالدو) أيضًا في معهد سميثسونيان ويقود فريق بحث في بيرو. تتضمن منطقة بحثه خط الأنابيب نفسه الذي تعمل على منه. لكن فريق Reynaldo يعمل على جزء خط الأنابيب الموجود على اليابسة.

تتمثل وظيفة Reynaldo في معرفة الكائنات التي تعيش بالقرب من خط الأنابيب. ويجمع أيضًا البيانات لمعرفة ما إذا كان التنوع البيولوجي في منطقة بحثه يتغير بسبب خط الأنابيب.

يتمتع كل من Ximena وReynaldo بمعارف ووجهات نظر نابعة من هويتهما. وبما أن Ximena وReynaldo يعملان الآن معك، من المهم فهم خلفيتهما.

لمساعدتك، ملأ كل من Ximena وReynaldo خريطة هوية، مثلما فعلت تمامًا في الجزء 1. وتتضمن خريطة هوية Ximena المعلومات الآتية:

أدرجت Ximena المعلومات الآتية في خريطة هويتها:

- أبلغ من العمر 47 عامًا
 - أنا أنثى
- أنا لاتينية وهندية أمريكية وأوروبية وصينية
 - أعيش في مدينة ليما ببيرو
- لديَّ شعر بني وعينان بنيتان وأرتدي نظارة طبية وبشرتي سمراء
- أتمتع بحس فكاهي عند التحدث بلغتي وأتسم بالإيجابية والتفاؤل
 - أنا الأخت الوسطى
 - أحب الفنون والأعمال اليدوية والرياضة والمحيط
- أنا عضوة في مجموعات مخصصة للنساء في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) والنساء العاملات في مجال البرمجة



أدرج Reynaldo المعلومات الآتية في خريطة هويته:

- أبلغ من العمر 49 عامًا
 - أنا ذكر
 - أنا لاتيني
- أعيش في مدينة ليما ببيرو
- أنا من بيرو لكنني أمضيت ثلث حياتي تقريبًا في ألمانيا
 - كوسكو وتارابوتو مدينتان مهمتان لعائلتي
 - لديَّ شعر أسود طويل وأرتدي نظارة طبية
- أنا "pensativo" (عميق التفكير) ورزين وهادئ لكن ضحكتي عالية
 - أنا أب لطفلين يبلغان من العمر 14 عامًا و5 أعوام
 - أحب سماع الموسيقي وعزفها والقراءة عن تاريخ العلوم
- أحب الخروج في الهواء الطلق والتنزه لمسافات طويلة والركض والقراءة

قبل البدء في بقية الجزء 3، فكر بهدوء مع نفسك في خريطتَي هوية Ximena وReynaldo.

- هل هناك أمور مشتركة بينك وبين Ximena وReynaldo؟
- هل هناك أوجه اختلاف بينك وبين Ximena وReynaldo؟
- هل يمكنك رؤية أي شيء متعلق بهويتَيّ Ximena وReynaldo من شأنه مساعدتهما على فهم كيفية تحقيق التوازن بين احتياجات البشر واحتياجات الكائنات الحية؟



<u>المهمة 1: ما الكائنات الحية الموجودة في منطقة بحثنا؟</u>

يحاول فريقك تحقيق هدف بناء مجتمع متوازن. بعبارة أخرى، أنت تحاول تلبية احتياجات البشر الذين يعيشون في مجتمعك بجانب تلبية احتياجات الكائنات الحية الأخرى أيضًا. على سبيل المثال، يحتاج البشر إلى مساحة للعيش. لكن الأمر نفسه ينطبق على النباتات والحيوانات والفطريات والبكتيريا في مجتمعك. ولاكتشاف أفضل طريقة لمشاركة تلك المساحة، تحتاج إلى معرفة النباتات والحيوانات والفطريات والبكتيريا التي تعيش في منطقة بحثك.

في هذه المهمة، ستستكشف الكائنات الأخرى التي تعيش في منطقة بحثك إلى جانب البشر. سوف *تكتشف* كيفية استخدام حواسك وغيرها من الأدوات لمساعدتك على العثور على الكائنات الحية. وستخطط لإجراء بحث من أجل *فهم* الكائنات الحية الموجودة في منطقة بحثك. بعد ذلك، سوف *تعمل* على **تصنيف** هذه الكائنات الحية وتسجيلها.



الاكتشاف: ما الكائنات الحية التي اكتشفناها بالفعل؟

في الجزء 1، بدأ فريقك استكشاف الكائنات الحية الموجودة في مجتمعك. ووضعت خريطة لبعض الكائنات الحية في مجتمعك. سيعثر فريقك الآن على مزيد من الكائنات الحية في منطقة بحثك. وستتعلم من علماء آخرين كيفية استخدام حواسك وغيرها من الأدوات للقيام بهذا.

- 1. أخرج *خريطة هوية الكائنات الحية* من الجزء 1، المهمة 2، العمل.
- 2. أمعن النظر في الخريطة مع فريقك. وناقش أنواع الكائنات الحية التي رصدها فريقك في أغلب الأحيان. هل لاحظتم الحيوانات أم النباتات أم الفطريات أم البكتيريا أكثر؟ تذكر أنه لا بأس إذا لم تلاحظوا البكتيريا. فهي صغيرة جدًا ولا يمكنكم رصدها بسهولة.
 - 3. ربما لاحظت أن فريقك رصد نوعًا واحدًا من الكائنات الحية أكثر من الأنواع الأخرى. تذكر هذا عندما تخطط لبحثك في نشاط الفهم. وحاول البحث عن الكائنات الحية التي لم يلاحظها فريقك كثيرًا في الجزء 1.
- 4. أمعن النظر في *خريطة هوية الكائنات الحية* من الجزء 1 مرة أخرى. وناقش الكيفية التي أكمل بها فريقك ذلك النشاط. كيف استخدم كل شخص حواسه لرصد الكائنات الحية في مجتمعك؟
- أ. تذكر أنك لم تستخدم حاسة التذوق لأن تلك الحاسة غير آمنة في هذا النوع من البحث العلمي.



- 5. تعاونوا معًا كفريق لتسجيل إجاباتكم. وسجل هذه الإجابات بأي طريقة تناسب فريقك بشكل أفضل، مثل سردها في قائمة أو رسمها أو تسجيلها كمقطع فيديو أو بأي طريقة أخرى. وبعد تسجيلها بأي طريقة، اترك بعض المساحة الإضافية لأن فريقك سيضيف إليها بمجرد تعلم المزيد في الخطوات القليلة التالية.
 - 6. في النشاط التالي، سيستخدم فريقك الحواس وغيرها من الأدوات للعثور على الكائنات الحية في منطقة بحثك. تعرف على كيفية استخدام Ximena وReynaldo لحواسهما للعثور على الكائنات الحية. ستتعلم أيضًا كيفية استخدامهما للأدوات، مثل الكاميرات، لمساعدتهما على إجراء عملية الرصد.

تقول Ximena...



أستخدم حاسة السمع تحت الماء. فأسمع الحيتان والدلافين والأسماك والكائنات الحية الأخرى الموجودة في المحيط التي تصدر أصواتًا. وأستخدم حاسة البصر للتعرف على الأسماك وتحديد موقعها تحت الماء. وأستخدم حاسة اللمس أيضًا، لكنني لا ألمس الشعاب المرجانية أبدًا! بل أستخدمها للتعامل مع الأسماك أو السلاحف البحرية أو أسماك القرش. أما خارج الماء، فأستخدم حاسة الشم مع الطيور

البحرية وذرقهم بالتأكيد.

تتضمن الأدوات التي نستخدمها طائرات من دون طيار تحت الماء وطائرات من دون طيار فوق الماء. ونستخدم مصائد الكاميرا وكاميرات الويب والآلات التي تسجل الصوت تحت الماء وكاميرات GoPro والمجاهر والمساطر والموازين.



الشكل 3.1: تستخدم Ximena أيضًا بدلة غوص وقناع وزعانف لمساعدتها على السباحة والعثور على الكائنات الحية تحت الماء.



يقول Reynaldo:



أستخدم بصري للنظر إلى الأشكال والألوان المختلفة. أستخدم أيضًا حاسة اللمس لمعرفة ما إذا كانت الورقة أو اللحاء صلبًا أو خشنًا أو ناعمًا لأن تلك الاختلافات تتيح لي تصنيف أنواع النباتات المختلفة. وحاسة الشم تساعدني أيضًا. على سبيل المثال، عندما أشق اللحاء، هل تكون رائحة العصارة الخارجة حلوة أم لاذعة؟ وعندما أكون في

وسط الأدغال ويوجد الكثير من الحيوانات التي يحتمل أن تكون خطرة، يجب أن أكون على دراية بالأصوات أيضًا، مثل تلك التي يصدرها النحل والزنابير والثعابين.

إن إحدى الأدوات الرئيسية التي أستخدمها هي عدسة مكبرة محمولة. ففي بعض الأحيان، تحتاج إلى النظر إلى أجزاء صغيرة جدًا من الزهور أو الأوراق، ولا يكون من السهل رؤيتها، خاصة بالنسبة إلي، إذ أرتدي نظارة طبية! عادة ما تكون لدينا عدسات مكبرة حول أعناقنا ونحملها إلى كل مكان. ونستخدم أيضًا أشرطة قياس. كنا نستخدم سابقًا كاميرات ثقيلة وباهظة الثمن، لكن يمكنك الآن الحصول على صورة واضحة باستخدام هاتف خلوي بسيط، لذا نأخذ معنا هواتف خلوية. ولم نعد بحاجة إلى معدات باهظة الثمن.



الشكل 3.2: يجمع Reynaldo بيانات عن الكائنات الموجودة في صحراء بيرو.

7. فكِّر في كيفية استخدام Ximena وReynaldo لحواسهما وغيرها من الأدوات للعثور على الكائنات الحية في منطقة بحثهما. أخرج السجل الذي أعددته في الخطوة 5 وناقش الأسئلة الآتية مع الفريق:

- أ. هل يمكنك استخدام أي من الحواس أو الأدوات نفسها التي استخدمها كل من Ximena وفريقيهما؟
 - ب. ما الحواس أو الأدوات الأخرى التي تريد استخدامها؟
 - 8. أَضِف أَى اقتراحات مفيدة من Ximena وReynaldo إلى سجلك.
- 9. سيساعدك هذا السجل على التخطيط لإجراء بحث في النشاط التالي. سيستخدم فريقك حواسك وغيرها من الأدوات للعثور على الكائنات الحية في منطقة بحثك.



الفهم: كيف يمكننا بحث منطقة بحثنا؟

في نشاط الاكتشاف، فكرتَ في الكيفية التي يمكنك بها استخدام حواسك أو غيرها من الأدوات للعثور على الكائنات الحية في منطقة بحثك. سيستخدم فريقك الآن هذه المعلومات للتخطيط لإجراء بحث. لا تقلق بشأن محاولة العثور على كل الكائنات الحية في منطقة بحثك في هذا النشاط. افعل ما في وسعك فحسب. وإذا أكمل فريقك الأجزاء 4 و5 و6، فستكون لديك فرص أكبر للعثور على الكائنات الحية.

- 1. اجمع فريقك وأخرج خريطة *منطقة بحثي* التي أعددتها في الجزء 1، المهمة 4، العمل. وتذكر مكان منطقة بحثك.
 - 2. سيرصد فريقك الكائنات الحية في منطقة بحثك.
 - 3. اقرأ *تعليمات البحث* للحصول على المزيد من المعلومات عن كيفية رصد الكائنات الحية في منطقة بحثك.

تعلىمات البحث

مكان البحث:

- أ. قد يبدو استكشاف منطقة بحثك بأكملها أمرًا كبيرًا. لكن لا يتعين عليك استكشاف منطقة بحثك بأكملها دفعة واحدة! ابدأ بمساحة واحدة فقط. على سبيل المثال، قد ترصد فقط المساحة الموجودة خارج منزلك أو مدرستك مباشرة.
- ب. يرصد بعض العلماء جزءًا صغيرًا جدًا من منطقة بحثهم في المرة الواحدة. على سبيل المثال، يصف نشاط المكعب البيولوجي من متحف سميثسونيان الوطني للتاريخ الطبيعي كيف يمكنك استخدام مكعب بطول متر واحد لاستكشاف منطقة بحثك. ويتيح لك هذا استكشاف منطقة صغيرة بدقة شديدة قبل الانتقال منها. يتوفر مزيد من المعلومات عن نشاط المكعب البيولوجي في قصة *التنوع البيولوجي!* المصورة.



ج. اختر مساحة يمكنك العودة إليها بشكل آمن ومريح. قد تحتاج إلى رصد تلك المساحة أكثر من مرة للعثور على كائنات حية.

الأدوات التي يمكنك استخدامها:

أ. يمكنك استخدام حواسك. ضع في حسبانك ما سجلته في نشاط الاكتشاف عن الكيفية التي يستخدم بها كل من فريقك وXimena وReynaldo حواسهم للعثور على الكائنات الحية. واجعل هذا جزءًا من خطتك. وتذكر عدم استخدام حاسة التذوق أبدًا. اقرأ نصائح السلامة البدنية الواردة في الجزء السفلي من هذا الإطار للحصول على مزيد من المعلومات حول استخدام حواسك بأمان.

⚠ نصيحة للسلامة العاطفية

تذكر أن تكون محضوًا منفتحًا في الفريق. فكل شخص في فريقك يضيف مهارات ورؤى مختلفة. وقد لا يرغب بعض أمحضًا، فريقك في استخدام كل حواسهم أو قد لا يكونون قادرين محلي ذلك. فلا بأس بذلك. تحدث إلى زملائك في الفريق وأبحث من طريقة ليشارك الجميعة ويشعروا بالراحة.

- ب. يمكن أن تساعدك العدسة المكبرة على النظر إلى الكائنات الحية عن قرب أو العثور على الكائنات الحية الصغيرة للغاية.
- ج. يمكن أن تساعدك الكاميرا على تسجيل الكائنات الحية التي تعثر عليها لتتمكن من رصدها بشكل أقرب لاحقًا. يمكنك أيضًا استخدام الصور لمشاركة ما تعثر عليه مع زملائك في الفريق أو العلماء الآخرين.
- د. يمكن أن يساعدك الورق وأداة للكتابة على تسجيل وصف الكائنات الحية التي تعثر عليها أو رسمها.

نصائح لإجراء هذا البحث:

- أ. ابدأ بالتسجيل عندما تعثر على كائن حي. ويمكنك إنشاء قائمة أو رسم صورة أو التلفظ
 بذلك في مسجل صوت أو استخدام طريقة أخرى.
- ب. إذا عثرت على النوع نفسه لكائن حي أكثر من مرة، يتعين عليك كتابة ذلك. على سبيل المثال، إذا عثرت على أربع أشجار صنوبر في المساحة الموجودة خارج منزلك، فسجل كلمة "أربع" بجوار الموضع الذي سجلت فيه كلمة "أشجار الصنوبر".
 - ج. حاول التحرك عبر منطقتك باتباع نمط محدد. على سبيل المثال، ابدأ بالبحث عن الكائنات الحية في مستوى مرتفع، ثم في مستوى رأسك، ثم في مستوى منخفض



- عند سطح الأرض. أو ضع خيطًا أو حبلاً في خط مستقيم عبر منطقة بحثك وارصد فقط الكائنات الموجودة في حدود متر واحد من ذلك الخط.
- د. قد يكون من الأسهل العثور على الكائنات الحية على اليابسة. لكن تذكر أيضًا البحث عن الكائنات الحية في الماء، مثل المستنقعات أو الجداول أو البِرك أو المحيط. وضع في الحسبان استخدام حاوية لجمع بعض الماء لتتمكن من رصد الكائنات الحية عن قرب.
- هـ. تذكر البحث عن الكائنات الحية في الهواء. يمكنك أيضًا البحث عن الكائنات الحية في الأماكن المرتفعة. وإذا كنت قادرًا، يمكن أن تساعدك أداة مثل منظار ثنائي على رصد الكائنات الحية في الهواء أو الأماكن المرتفعة مثل الأشجار الطويلة.
- و. ارصد الكائنات الحية في أوقات مختلفة من اليوم أو العام. على سبيل المثال، حاول رصد منطقة بحثك في الفجر أو الغسق أو الليل. فبعض الكائنات الحية لا تخرج إلا في تلك الأوقات. تذكر الحصول على إذن من شخص بالغ لرصد الكائنات الحية في الليل للتأكد من أن القيام بذلك أمر آمن. وإذا كنت تستخدم مصباحًا للبحث عن الحيوانات، فاحرص على عدم تسليط ضوئه عليها مباشرة. يمكنك أيضًا رصد الكائنات الحية خلال مواسم مختلفة. على سبيل المثال، قد لا تكون بعض الكائنات الحية مرئية إلا خلال موسم الأمطار.
 - ز. استكشف داخل أي هياكل أو أغراض من صنع الإنسان وحولها وتحتها. فبعض الكائنات الحية تستخدم المساحات التي يصنعها الإنسان موئلاً. على سبيل المثال، تبني الطيور أعشاشها في المباني أو تنمو النباتات في الشقوق الموجودة على الرصيف في بعض الأوقات.



الشكل 3.3: ابحث عن الكائنات الحية في كل مكان. فقد تنمو في أماكن لن تتوقعها. ينمو هذا النبات أسفل طريق سريع في منطقة مكونة من الصخور والخرسانة.

- ح. كن هادئًا في أثناء الرصد. فالضوضاء العالية قد تخيف الحيوانات.
- ط. فكر في البقاء في جزء واحد من منطقة بحثك لعدة دقائق للسماح للكائنات الحية بالعودة إلى المنطقة بعد تعرضها للإزعاج. لاحظ ما ترصده بعد دقيقة واحدة و5 دقائق و15 دقيقة. يمكن أن يكون هذا وقتًا مناسبًا للاستماع فحسب إلى الكائنات الحية إذا كانت تلك الحاسة قوية لديك.
- ي. حاول عدم إزعاج الكائنات الحية في أثناء استكشاف منطقة بحثك. وإذا التقطت شيئًا أو أخذته معك، فحاول إعادته إلى المكان الذي عثرت عليه فيه بالضبط.
- ك. ارصد الحيوانات البرية. ولا ترصد الحيوانات التي يعتني بها البشر. على سبيل المثال، لا ترصد الحيوانات الأليفة أو الحيوانات الموجودة في حدائق الحيوانات أو أحواض الأحياء المائية أو الحيوانات الموجودة في المزارع.

نصائح السلامة للرصد في الخارج:

تحدث إلى معلمك أولاً للحصول على الإرشادات. وسيعرف الطرق الأكثر أمانًا في مجتمعك.

△ نصيحة للسلامة البدنية

لا ترصد منطقة بحث بنفسك. والحمل دائمًا مح شخص آ خر على الأقل، على أن يكون من البالغين أو من زملائك في الفريق. كن حليفًا جيدًا لزملائك في الفريق ولاحظ ما إذا كاتوا يشعرون بعدم الراحة أو الأمان. الحرض التوقف مؤقّتًا عن البحث أو الانتقال إلى جزء آ خرمن منطقة البحث. وانتبه دائمًا إلى الإشادات المحلية بشأن ما إذا كان التفاصل مح الأشخاص خارج منزلك آ ملًا.

لا تستخدم حاسة التنوق لمحاولة يصد الكائنات الحية. ولا تلمس الكائنات الحية التي لست متأتبًا من أد لمسها أمر آمن. فعلى سبيل المثال، يمك أد تسبب بعض النباتات والفطريات تعيجًا لبشرتك وقد تعضك بعض الحيوانات أو تلانحك.

🚹 نصيحة للسلامة العاطفية

لا تُحبَط إذا كاه منه الصعب العثور على الكائنات الحية. حيث تختلف كل منطقة بحث عن غيرها فقد تحتوي بعض المناطق على العديد منه الكائنات الحية ويحتوي البعض الآخر على عدد قليل للغاية . إذا كنت تَجد صعوبة في العثور على الكائنات الحية ، فهذا ليس خطأت . ما عليك سوى التدب على استخدام حواسك وغيرها منه الأدوات لإجراء بحك. وإذا كثب تشعر بالحرد أو ترغب في وجود المند منه الكائنات الحية في منطقة بحثك ، فتذكر أنك ستتخذا جراء لجعل هذا الأمرممكنا!



- 4. إذا كان العثور على الكائنات الحية في الخارج لا يبدو أنه البحث المناسب لفريقك، فلا بأس! يمكنك اختيار طريقة أخرى لجمع المعلومات عن منطقة بحثك.
- أ. يمكنك استخدام الأدوات عبر الإنترنت، مثل iNaturalist، لمعرفة الكائنات الحية التي عُثِر عليها بالفعل في منطقة بحثك. ويتوفر المزيد من المعلومات عن iNaturalist في قصة *التنوع البيولوجي!* المصورة.
- ب. يمكنك استخدام الكتب أو القوائم أو مواقع الويب أو مقاطع الفيديو أو الأعمال الفنية أو الصور أو القصص أو غيرها من السجلات لمنطقة بحثك وملاحظة الأنواع المختلفة التي تعرضها للكائنات الحية. حاول استخدام السجلات التي أُعدَّت مؤخرًا للتأكد من أنك لا ترصد سوى الكائنات الحية التي لا تزال تعيش في منطقة بحثك.
- ج. يمكنك مراسلة العلماء أو الباحثين أو كبار السن الذين عاشوا في المجتمع فترة طويلة أو عاملي البساتين المحليين أو غيرهم من الخبراء في الكائنات الحية في منطقة بحثك أو الاتصال بهم أو التحدث إليهم. واطلب منهم وصف الكائنات الحية التي رصدوها في منطقة بحثك.
 - 5. حددوا بوصفكم فريقًا الكيفية التي ستُجرون بها البحث.
 - 6. تذكر أنه من المهم إشراك كل فرد في فريقك. لذا حاول اختيار طريقة بحث تتيح للجميع المشاركة. ولا تنس التفكير في توقيت البحث والوسائل المريحة لإجرائه وموقعه ونسقه للتأكد من شعور كل فرد في الفريق بالشمول. يمكنك إعادة قراءة الجزء 2، المهمة 2، الفهم، إذا كنت بحاجة إلى المزيد من المعلومات حول جعل بحثك شاملاً.
- 7. بعد ذلك، تعاون مع فريقك للتخطيط للكيفية التي ستجرون بها البحث. على سبيل المثال، إذا قررتم إجراء عملية رصد، فحددوا أي زملاء الفريق سيرصد أي أجزاء من منطقة البحث. وحددوا الوقت الذي ستستغرقونه في العثور على الكائنات الحية. = حددوا أيضًا الكيفية التي ستسجلون بها الكائنات الحية التي تعثرون عليها ومَن سيتولى أمر التسجيل.
 - 8. أخيرًا، أجرِ البحث مع فريقك.



العمل: كيف يمكننا تصنيف الكائنات الحية في منطقة بحثنا؟

أكمل فريقك للتو خطوة مهمة للغاية في المساعدة على تحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعك. ورصدت أنواع الكائنات الحية في منطقة بحثك. والآن ستصنِّف هذه الكائنات الحية. ستساعدك هذه المعلومات على إكمال بقية هذا الجزء واتخاذ إجراء في الجزء 7 لإنشاء مجتمع متوازن.



- 1. سيصنِّف فريقك الكائنات الحية التي عثرت عليها للتو في منطقة بحثك. ويعنى التصنيف تسمية شيء ما أو تحديده وفرزه في مجموعة. يمكن أن يساعدك تصنيف الكائنات الحية على فهم المزيد عن التنوع البيولوجي في منطقة بحثك. وتذكر أن التنوع البيولوجي هو مقياس لعدد الكائنات الحية المختلفة الموجودة في منطقة ما. لقياس التنوع البيولوجي في منطقة بحثك، تحتاج إلى معرفة عدد أنواع الكائنات الحية المختلفة التي رصدتها.
- اقرأ أدوات للمساعدة على تصنيف الكائنات الحية لمزيد من المعلومات عن كيفية تصنيف الكائنات الحية في منطقة بحثك.

أدوات للمساعدة على تصنيف الكائنات الحية

- 1. الدليل الميداني هو أداة تحتوي على أسماء الكائنات الحية الموجودة في منطقة ما وصورها وأوصافها. وقد تكون الأدلة الميدانية مطبوعة (مثل الكتب) أو متوفرة عبر
- 2. إذا لم يكن لديك دليل ميداني، فيمكن لفريقك ابتكار أسماء خاصة بكم للكائنات الحية في منطقة بحثكم. اقرأً *كيفية تصنيف الكائنات الحية* للحصول على مزيد من
- 3. يمكنك استخدام أداة عبر الإنترنت مثل موقع الويب iNaturalist، الذي يُعرف أيضًا بأنه أداة علوم مجتمعية. يلتقط الأشخاص في المجتمع صورًا للكائنات الحية التي لاحظوها في منطقتهم أو يصفونها. ويرسلون الصور والأوصاف إلى العلماء من خُلال موقع الويب. وبناء على ذلك، يساعد العلماء على تحديد تلك الكائنات الحية. يساعد هذا العلماء وأفراد المجتمع على الاحتفاظ بسجل لأنواع الكائنات الحية الموجودة في منطقة ما. يتوفر مزيد من المعلومات عن iNaturalist في قصة *التنوع البيولوجي!* المصورة.
 - 4. تواصل مع شخص يحظى بالتقدير في مجتمعك بسبب معرفته بالبيئة والكائنات الحية. قد يكون هذا شخصًا عاش في المجتمع فترة طويلة أو شخصًا لديه معرفة تقليدية أو شخصًا يقوم بأعمال البستنة.
- 5. إذا لم تتمكن من الوصول إلى أي أدوات لمساعدتك على التصنيف، فحاول الانتباه فحسب إلى ما إذا كانت الكائنات الحية التي رصدتها مختلفة عن بعضها. على سبيل المثال، ربما رصدت نباتًا في منطقة بحثك أوراقه مدببة وصغيرة ونباتًا آخر أوراقه مسطحة وكبيرة. وعلى الرغم من أنك لا تعرف اسمَي النباتين، يمكنك معرفة أنهما ليسا متماثلين. سجل أنك لاحظت نباتين مختلفين في منطقة بحثك.



3. اقرأ *كيفية تصنيف الكائنات الحية*. فهذا القسم يوضح وجود طرق عديدة لتصنيف كائن حي. وبغض النظر عن الطريقة التي تختارها لتصنيف الكائنات الحية في منطقتك، تذكر أن طريقتك قيمة لأنها صادرة عنك.

كيفية تصنيف الكائنات الحية

يمكنك استخدام دليل ميداني لمساعدتك على معرفة أسماء الكائنات الحية في منطقتك. قد يستخدم الدليل الميداني أسماء علمية. والأسماء العلمية هي أسماء مكونة من جزأين يستخدمها بعض الأشخاص في المجتمع العلمي لتحديد الكائنات الحية. على سبيل المثال، الاسم العلمي للبوماء هو Puma concolor (بوما كونكولور).

لكن الاسم العلمي لا يمثل الطريقة "الصحيحة" أو الوحيدة لتحديد الكائنات الحية في منطقة بحثك. فقد يكون لديك بالفعل اسم للكائنات الحية بلغتك أو في مجتمعك. على سبيل المثال، الاسم العلمي للطائر الذي يظهر في الشكل 3.3 هو Paroaria gularis (بارواريا جولاريس). ويُطلق على هذا الطائر red-capped cardinal (البروار المتوج الأحمر) باللغة الإنجليزية. لكن في لغة الإيسي إيجا يُطلق على هذا الطائر chajiʾiʾi أو enaena. هناك العديد من الأسماء المختلفة للكائنات الحية على الأرض. لذا ابحث عن الاسم الذي يناسبك بشكل أفضل أو ابتكر واحدًا خاصًا بك.

إذا لم تتمكن من العثور على اسم أو ابتكاره، فيمكنك أيضًا تحديد الكائن الحي بناءً على ما ترصده عنه. ويمكنك تحديده بناءً على ما يعنيه للأشخاص في مجتمعك. أو يمكنك تحديده بناءً على شيء يفعله ذلك الكائن الحي أو يمثله. على سبيل المثال، إذا سمع شعب الإيسي إيجا طائر chagi'i'i يغرد، فهذا يعني أن الأمطار أوشكت على الهطول. ما الذي تعنيه لك بعض الكائنات الحية في مجتمعك؟ هل تلاحظها في أوقات معينة من العام أو اليوم؟



الشكل 3.4: طائر chaji'i'i أو enaena.

- 4. تعاون مع فريقك. وضع *منظم الجزء 3* عنوانًا لورقة أو مستند رقمي. وأنشئ ثلاثة أعمدة كما فعلت بالضبط في *منظم الجزء 2*. اكتب الكلمات ″المعرفة″ و″التفكير″ و″التساؤل″ أعلى الأعمدة.
- 5. أنشئ قائمة في عمود *المعرفة* بالكائنات الحية التي عثر عليها فريقك في منطقة البحث. أ. سجل اسم كل كائن حي عثرتم عليه. وإذا لم تتمكن من العثور على اسم أو تبتكر واحدًا، فيمكنك كتابة وصف أو استخدام رمز أو رسم صورة.
 - ب. سجل ما إذا الكائن الحي الذي عثرتم عليه فطرًا أو نباتًا أو بكتيريا أو حيوانًا.
 - ج. اذكر العدد الذي عثرتم عليه من ذلك الكائن الحي.
 - د. إذا عثر عدة أعضاء في الفريق على الكائن الحي نفسه، فاجمع تلك الأعداد وسجل العدد الإجمالي. على سبيل المثال، إذا عثر شخص على أربع أشجار صنوبر في الجزء الخاص به من منطقة البحث وعثر شخص آخر على خمس أشجار صنوبر في الجزء الخاص به من منطقة البحث، فسجل ″تسع أشجار صنوبر″.
 - 6. ناقشوا السؤالين الآتيين كفريق:
 - أ. أمعنوا النظر في عمود *المعرفة*. هل احتوت منطقة بحثكم على العديد من الأنواع المختلفة من الكائنات الحية؟ أم كان بها نوع الكائنات الحية نفسه مرارًا وتكرارًا؟
 - ب. هل عثرتم على أي كائنات حية أكثر من مرة؟ على سبيل المثال، هل عثرتم على أحد أنواع الفطريات أكثر من مرة؟
 - 7. أجب عن الأسئلة الآتية في عمود *التفكير*:
 - أ. ما رأي فريقك أو شعوره حيال التنوع البيولوجي في منطقة بحثك؟
 - 8. أجب عن الأسئلة الآتية في عمود *التساؤل*:
 - أ. ما الأنواع الأخرى من الكائنات الحية التي تعتقد أنها قد تعيش في منطقة بحثك؟
 - ب. هل تتمنى لو كانت منطقة بحثك بها المزيد من أنواع الكائنات الحية؟
 - 9. أبق *منظم الجزء 3* في مكان آمن.



المهمة 2: ما الذي تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثنا للبقاء على قيد الحياة؟

في هذه المهمة، سيستكشف فريقك ما تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك للبقاء على قيد الحياة. سوف *تكتشف* ما تعرفه بالفعل عن احتياجات الكائنات الحية. بعد ذلك، ستستعين ببحث من أجل *فهم* ما تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك. وأخيرًا، سوف *تعمل* بناءً على هذه المعلومات لتحديد مدى نجاح مجتمعك في تلبية تلك الاحتياجات.



الاكتشاف: ما الذي نعرفه بالفعل عمَّا تحتاج إليه الكائنات الحية؟

في الجزء 1، المهمة 1، نشاط الفهم، رصدت كائنًا حيًا في المجتمع وفكرت في ما قد يحتاج إليه للبقاء على قيد الحياة. ستتعاون الآن مع فريقك لمناقشة ما قد تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك للبقاء على قيد الحياة. سيساعد هذا على إعدادك لعملية البحث في نشاط الفهم.

- 1. أخرج *منظم الجزء 3*.
- 2. أمعن النظر في قائمة الكائنات الحية في عمود *المعرفة*.
 - 3. اختر كائنًا حيًا رصدته وفكر في الأسئلة الآتية بمفردك:
- أ. في رأيك، ما الذي يحتاج إليه ذلك الكائن الحي للبقاء على قيد الحياة؟
- ب. ما الذي لاحظته حول المكان الذي عثرت فيه على هذا الكائن الحي؟ على سبيل المثال، هل كان بالقرب من الماء؟ هل لاحظته يأكل أي شيء بالقرب منه؟ هل كان موجودًا في مكان مشمس؟
- 4. اجتمعوا معًا كفريق واطلبوا من قائد الفريق مشاركة ما يعتقد أن الكائن الحي الذي رصدته يحتاج إليه. على سبيل المثال، إذا رصد فطر عيش غراب واعتقد أنه يحتاج إلى مكان رطب مشبع بالرطوبة للنمو، فسيكتب ذلك بجوار ″فطر عيش الغراب″ في عمود *المعرفة*.
- 5. شارك ما تعتقد أن كائنك الحي يحتاج إليه. يمكنك أنت أو قائد الفريق تسجيل إجابتك في عمود *المعرفة*.
 - 6. سجل إجابة كل شخص آخر في الفريق. وتذكر أن زملاءك في الفريق يشاركون اعتقاداتهم وتخميناتهم فحسب. لذا لا تقلق بشأن كونهم على صواب. حيث ستتاح لفريقك فرصة لمعرفة المزيد في نشاط الفهم والإضافة إلى إجاباتكم في نشاط العمل.





الفهم: كيف يمكننا بحث ما تحتاج إليه الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة؟ تحتاج الكائنات الحية إلى عناصر معينة للبقاء على قيد الحياة. على سبيل المثال، يحتاج البشر والعديد من أنواع الحيوانات الأخرى إلى الأكسجين للبقاء على قيد الحياة. ففي كل مرة تتنفس فيها شهيقًا وزفيرًا تلبي احتياجاتك.

وتشترك العديد من الكائنات الحية في الحاجة إلى الماء والمساحة ومصدر للطاقة. لكن كل كائن حي على الأرض يختلف عن غيره. فبعض النباتات يمكنها البقاء على قيد الحياة فترة طويلة من دون ماء. أما البكتيريا، فلا تحتاج إلا لمساحة صغيرة جدًا للعيش فيها، بينما قد ينتشر أحد الفطريات لمسافة مئات الأمتار تحت الأرض. ويمكن للنباتات أن تولد طاقتها باستخدام ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون والماء، بينما يتعين على الحيوان تناول الكائنات الحية الأخرى للبقاء على قيد الحياة. وفي هذا النشاط، سيبحث فريقك الاحتياجات المختلفة للكائنات الحية في منطقة بحثك.

- 1. اجمع فريقك وأخرج <u>منظم الجزء 3</u>.
- 2. اقرأ قائمة الكائنات الحية في عمود *المعرفة* بكاملها. وذكر نفسك بالكائنات التي تعيش في منطقة بحثك. وتذكر أن فريقك قد فكر في ما قد تحتاج إليه هذه الكائنات الحية في نشاط الاكتشاف. سيتعين عليكم الآن العمل كفريق لمعرفة ما تحتاج إليه هذه الكائنات الحية بالفعل للبقاء على قيد الحياة.
- 3. ناقش الكيفية التي ستبحث بها احتياجات الكائنات الحية في منطقة بحثك. وتذكر أن الكائنات الحية عمومًا تحتاج إلى الماء والمساحة ومصدر للطاقة. وكل كائن حي يحتاج إلى عناصر مختلفة وقد يلبي احتياجاته من مصادر مختلفة. على سبيل المثال، قد يحتاج نبات صغير يعيش في شقوق على الرصيف إلى مساحة صغيرة فقط لتنمو جذوره. لكن قد تحتاج شجرة صنوبر إلى مساحة تمتد لعدة أمتار لتنمو جذورها.
 - 4. هناك طرق عديدة للبحث. حيث يمكنك القيام بما يأتي:
 - أ. خطط لعملية رصد أخرى كما فعلت في المهمة 1. يمكنك رصد كل كائن حي في الخارج وملاحظة الكيفية التي يلبي بها احتياجاته من الماء والمساحة ومصدر الطاقة. واعلم أن رصد بعض الاحتياجات قد تكون أصعب من غيرها. فقد يكون من الصعب رصد ما يحتاج إليه حيوان ليأكله إذا لم يكن يأكل عندما رصدته.
 - ب. أجرِ مقابلة مع أحد الخبراء في مجتمعك على الهاتف أو عبر الإنترنت أو وجهًا لوجه. وستشبه هذه المقابلة التاريخ الشفوي الذي جمعته في الجزء 2، المهمة 2، نشاط الفهم. لكن بدلاً من السؤال عن الماضي، ستسأل الأشخاص عمَّا يعرفونه الآن. عُد إلى الجزء 2، المهمة 2، نشاط الفهم، إذا كنت تحتاج إلى المساعدة في هذا النوع من البحث. يمكنك إجراء المقابلة مع أي مما يأتي:



- 1. كبار السن الذين عاشوا في المجتمع فترة طويلة ويعرفون معلومات عن الكائنات الحية الموجودة فيه
 - 2. شخص يحظى بالتقدير في مجتمعك بسبب معرفته بالبيئة والكائنات
 - 3. شخص لديه معرفة تقليدية بالكائنات الحية
 - 4. عالِم يدرس الكائنات الحية
 - عامل بستان أو منسق حدائق أو معالج أشجار
 - 6. متطوع في محمية طبيعية محلية أو ملجأ محلى للحياة البرية
 - 7. مُزارع أو شخص آخر يعمل في مجال الزراعة
 - 8. شخص ينطوي عمله أو تطوعه على التعامل مع الكائنات الحية
- ج. استخدم الكتب أو مواقع الويب أو مقاطع الفيديو أو الأعمال الفنية أو التسجيلات الصوتية أو السجلات الأخرى التي تتناول ما تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك. حاول استخدام السجلات التي أعدَّت مؤخرًا للتأكد من أنك لا تكتسب معرفة سوى عن الكائنات الحية التي لا تزال تعيش في منطقة بحثك.
 - د. أجرِ تجربة مثل الموجودة في *<u>تجربة: احتياجات النباتات</u> لرص*د ما تحتاج إليه بعض الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة.
 - هـ. فكِّر في طريقتك الخاصة لجمع المعلومات.

التجرية: احتياجات النباتات

يمكنك استخدام النباتات لتوضيح احتياجات الكائنات الحية. ملحوظة: ليس من الأخلاقي استخدام الحيوانات في تجربة من هذا النوع.

- 1. احصل على ثلاثة نباتات. ويجب أن تكون النباتات من النوع نفسه بالضبط.
- 2. من الأفضل زراعة النباتات أو استعارتها أو شراؤها في حاويات. فهذا ييسر نقلها لإجراء التجربة. لا تستخدم نباتات باهظة الثمن أو قيمة. واستخدم النباتات التي يقول شخص بالغ إنه لا بأس في إجراء التجربة بها.
 - 3. ضع أحد النباتات في مكان مظلم لا يوجد به ضوء. وواصل سقيه بالماء كالمعتاد.
 - 4. ضع أحد النباتات في مكان به الكثير من الضوء. والأفضل أن يكون ضوء الشمس، لكن الضوء المنبعث من المصباح مناسب أيضًا. لا تسقِ هذا النبات.



- 5. ضع أحد النباتات في مكان به الكثير من الضوء. وواصل سقيه بالماء بالطريقة الطبيعية.
 - 6. لاحظ كل نبات كل بضعة أيام.
- 7. سجل كيفية تغير النباتات بمرور الوقت. قد يستغرق الأمر عدة أيام أو أسابيع لملاحظة تغيير.
 - 8. ما النباتات التي لا تبدو بحالة جيدة بمرور الوقت؟ ماذا يخبرك هذا عمًّا تحتاج إليه النباتات للبقاء على قيد الحياة؟



الشكل 3.5: هذه إحدى طرق وضع علامة على النباتات في تجربتك.

- 5. قد يكون من الصعب الحصول على كل المعلومات التي تحتاج إليها من نوع واحد فقط من أنواع البحث. حيث قد تحتاج إلى الجمع بين أكثر من نوع.
 - 6. حدد نوع المعلومات الذي تريد الحصول عليه من هذا البحث.
- أ. تذكر أن الكائنات الحية لديها ثلاثة احتياجات أساسية: الماء والمساحة ومصدر للطاقة. لذا سيتعين عليك معرفة الكيفية التي تلبي بها الكائنات الحية في منطقة بحثك هذه الاحتياجات.
 - ب. في النشاط التالي، ستبدأ التفكير في الكيفية التي يلبي بها مجتمعك احتياجات الكائنات الحية. لذا، حاول الملاحظة أو السؤال عمَّا إذا كانت بعض الكائنات الحية في منطقة بحثك تواجه صعوبة في تلبية احتياجاتها. على سبيل المثال، قد ترصد أن بعض النباتات لا يبدو أن لديها مساحة كافية للنمو. أو ربما تكتشف في إحدى



- المقابلات أن عدد الضفادع في مجتمعك أصبح أقل مما كان عليه لأن البِركة قد جُففت لتوفير مساحة لإنشاء مبني.
- 7. خطِّط لبحثك. وحدد ما يتعين القيام به ومَن سيضطلع بكل جزء. يمكنك القيام با لآتي: أ. تقسيم قائمة الكائنات الحية في عمود *المعرفة* على أعضاء فريقك. تتمثل إحدى

الطرق في تكليف بعض الأشخاص ببحث الحيوانات، وبعضهم ببحث النباتات،

والبقية ببحث الفطريات والبكتيريا.

ب. تحديد الطريقة التي تريد بها تسجيل المعلومات المستمدة من البحوث. يمكنك تدوين هذه المعلومات أو رسم صور لها أو تسجيلها بصوتك أو العثور على طريقة أخرى.

ج. تحديد مَن سيقود البحث ومَن سيسجل المعلومات المستمدة من تلك البحوث.

8. تعاون مع فريقك لإجراء بحثك.



العمل: كيف يمكن لمجتمعنا تلبية احتياجات الكائنات الحية؟

لقد بحث فريقك احتياجات الكائنات الحية المختلفة في منطقة بحثك. والآن، سيشارك فريقك ما رصدتموه ويستخدم تلك المعلومات لتحديد مدى نجاح مجتمعك في تلبية تلك الاحتياجات.

- 1. أخرج المعلومات التي سجلتها من نشاط الفهم.
 - 2. أخرج *منظم الجزء 3*.
- 3. تذكر أن فريقك سجل العناصر التي يعتقد أن بعض تلك الكائنات الحية تحتاج إليها في عمود *المعرفة*. ستتاح لك الآن فرصة للإضافة إلى إجاباتك أو تغييرها.
- 4. اطلب من قائد الفريق تسجيل ما اكتشفه في نشاط الفهم. ويجب أن يضع إجاباته في عمود *المعرفة*. على سبيل المثال، ربما يكون قائد الفريق قد تعلم من مقابلة مع أحد العلماء أن النسور في منطقة البحث تحتاج إلى مساحة مرتفعة آمنة لبناء عش وتربية الصغار. وتلبي النسور هذا الاحتياج ببناء أعشاش في أماكن مثل الأشجار الطويلة أو الأبراج التي يبنيها البشر.
- 5. أخبر قائد الفريق إذا وصف احتياجًا وجدته أنت أيضًا خلال البحث. على سبيل المثال، إذا وجدت أن السناجب تحتاج إلى مساحة لبناء الأعشاش وتستخدم أيضًا أشجارًا طويلة. فضع دائرة حول ذلك الاحتياج أو ضع علامة أخرى بجانبه. وسيساعدك هذا على تسجيل أن هذا شيء يحتاج إليه أو يريده أكثر من كائن حي.



- 6. بعد ذلك، شارك أي احتياجات تعرفت عليها في البحث ولم تُدرَج بالفعل. اطلب من قائد الفريق تسجيل ملاحظاتك أو أضفها بنفسك إذا كنت تعمل مع مستند رقمي أو مشترك.
 - 7. يجب أن تكون لديك الآن قائمة بما تحتاج إليه الكائنات الحية في منطقة بحثك.
 - 8. ناقشوا ما تعلمتموه في البحث معًا كفريق.
 - أ. ما الاحتياجات التي يشترك فيها العديد من الأنواع المختلفة من الكائنات الحية في منطقة بحثك؟
 - ب. هل تكافح أي كائنات حية في منطقة البحث لتلبية احتياجاتها؟
- 9. أخرج <u>منظم الجزء 2</u> أو المعلومات المستمدة من بحثك في الجزء 2، المهمة 2، العمل. وتذكر أنك بحثت كيفية تغير مجتمعك بمرور الوقت. يمكن أن تساعد المعلومات المستمدة من هذا البحث فريقك على مناقشة مدى نجاح مجتمعك في تلبية احتياجات الكائنات الحية. ناقش ما يأتي:
- أ. في الماضي، هل كان لدى مجتمعك مورد ساعد على تلبية احتياجات الكائنات الحية، مثل منطقة بها أشجار وفرت موئلاً للحيوانات؟
 - ب. ماذا حدث لذلك المورد؟
 - ج. لماذا تغير بمرور الوقت؟
 - 10. أخرج *أهداف المجتمع المتوازن*. وراجعها مع فريقك. وناقش الأسئلة الآتية:
 - أ. في رأيك، ما مدى نجاح مجتمعك في تلبية احتياجات الكائنات الحية في منطقة بحثك؟
- ب. هل تعتقد أن تلبية احتياجات الكائنات الحية الأخرى غير البشر أمر مهم؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟
- ج. هل توجد أهداف في *أهداف المجتمع المتوازن* من شأنها مساعدة مجتمعك على تلبية احتياجات الكائنات الحية؟ إذا لم تكن هناك أهداف، ففكر في إضافتها الآن.



لقد اكتشف فريقك معلومات عن احتياجات الكائنات الحية في منطقة بحثك. والآن، سوف تكتشف ما تحتاج إليه من مجتمعك. ستستعين ببحث من أجل فهم ما يحتاج إليه البشر الآخرون من مجتمعهم. وسوف تعمل بناءً على هذه المعلومات لتحديد مدى نجاح مجتمعك في تلبية تلك الاحتياجات.



الاكتشاف: ما الذي أحتاج إليه للبقاء على قيد الحياة؟

يحاول فريقك إنشاء مجتمع متوازن. وهذا يعني أنك تحتاج إلى تحقيق التوازن بين احتياجات كل الكائنات الحية بما في ذلك البشر في مجتمعك. لقد بحثت بالفعل ما تحتاج إليه الكائنات الحية الأخرى في منطقة بحثك للبقاء على قيد الحياة. والآن يحتاج فريقك إلى اكتشاف ما يحتاج إليه البشر في مجتمعك. يمثل أعضاء فريقك جزءًا مهمًا من هذا المجتمع. لذلك، يجب أن يبدأ أي بحث عمَّا يحتاج إليه البشر في مجتمعك بك.

🚹 نصيحة للسل مة العاطفية

قد يكون من الصعب التفكير في ما تحاج إليه ، خاصة إذا كنت تشعر أنك أو القائمين على رعايتك غير قادرين على تلبية كل احتياجاتك. وإذا له تتمكن من تلبية احتياجاتك ، فهذا ليس خطأك ؛ فالجميث يستحقون تلبية احتياجاتهم . لا بأس في تخطي بعض الأسئلة الوادة في هذا النشاط أو الاحتفاظ بأفكارك لنفسك . لا تتعين عليك مشاركة أي شيء من حياتك الشخصية من فريقك إذا له تك ترف في ذلك . وإذا كنت تشعر أنك بحاجة إلى مناقشة هذا الأمر أكثر ، يمكنك التحث إلى معلمك أو شخص آخر بالذ موثوة به .

- 1. فكر بهدوء مع نفسك في الأسئلة الآتية. يمكنك تسجيل إجاباتك إذا كنت ترغب في ذلك:أ. ما الذي أحتاج إليه في حياتي؟ بعض الأمثلة مُدرجة هنا:
 - الطعام
 - ماء نظيف للشرب أو الاغتسال
 - مساحة للعيش
 - هواء للتنفس





- 2. ما الأشياء التي لا أحتاج إليها بالضرورة لكنها تجعلني سعيدًا؟ يمكنك أيضًا التفكير في هذه الأشياء بوصفها "رغبات". بعض الأمثلة مُدرجة هنا:
 - مساحة للعب أو التجمع مع الأصدقاء
 - الأشياء التي تساعدني على التنقل في مجتمعي، مثل الطرق أو الحافلات أو الدراجات
 - أماكن شراء الأشياء أو التجارة فيها
 - المنتجات التي أستمتع بها
 - مكان للاسترخاء أو مجاورة الكائنات الحية أو الاستمتاع بوقت هادئ
 - الحيوانات الأليفة أو النباتات المنزلية
- 3. كيف يساعدني مجتمعي على الحصول على ما أحتاج إليه وأرغب فيه؟ هل توجد أماكن أو مبانٍ أو مساحات أو خدمات أو أشياء أخرى تساعدني؟
 - 4. هل احتياجاتي أهم من احتياجات البشر الآخرين؟
 - 5. هل احتياجاتي أهم من احتياجات الكائنات الحية الأخرى في مجتمعي؟



الفهم: كيف يمكننا بحث ما يحتاج إليه مجتمعنا للبقاء على قيد الحياة؟

الآن بعد أن فكرت في ما تحتاج إليه وترغب فيه، ستعمل مع فريقك لمعرفة ما يحتاج إليه البشر الآخرون في مجتمعك ويرغبون فيه. ستقوم بذلك من خلال بحث. وستكون المعلومات المستمدة من هذا البحث مهمة للغاية لأنك ستستخدمها مرة أخرى في الأجزاء 4 و5 و6 و7.

- 1. ناقش الكيفية التي ستبحث بها احتياجات البشر الذين يعيشون في مجتمعك ورغباتهم. هناك طرق عديدة للبحث. حيث يمكنك القيام بما يأتى:
- أ. أجرِ مقابلات مع الأشخاص الذين يعيشون في المجتمع على الهاتف أو عبر الإنترنت أو وجهًا لوجه. اسألهم عن احتياجاتهم ورغباتهم والكيفية التي يساعدهم بها المجتمع على تلبية تلك الاحتياجات والرغبات. تذكر أن المقابلة تشبه التواريخ الشفوية التي جمعتها في الجزء 2، المهمة 2، نشاط الفهم. لكن بدلاً من السؤال عن الماضي، ستسأل الأشخاص عمَّا يعرفونه الآن. عُد إلى الجزء 2، المهمة 2، نشاط الفهم، إذا كنت تحتاج إلى المحث.
- ب. أجرِ مسحًا للأشخاص الذين يعيشون في المجتمع بشأن احتياجاتهم ورغباتهم والكيفية التي يساعدهم بها المجتمع على تلبية تلك الاحتياجات والرغبات. وتذكر أن المسح هو قائمة بأسئلة بسيطة يمكنك طرحها على مجموعة من الأشخاص. على سبيل المثال، يمكنك طرح سؤال "ما المكان الذي تقصده في المجتمع للحصول على ماء نظيف؟" عُد إلى الجزء 2، المهمة 1، نشاط الفهم، إذا كنت تحتاج إلى المساعدة في هذا النوع من البحث.



- ج. تحرك في أرجاء منطقة بحثك وارصد الكيفية التي يلبي بها البشر في المجتمع احتياجاتهم ورغباتهم. على سبيل المثال، أين تلاحظ الأشخاص يشترون طعامًا أو يتاجرون فيه؟ كيف يجني البشر في مجتمعك المال؟ ما الذي يجعل البشر في مجتمعك سعداء؟
- د. يمكنك أيضًا إجراء بحث باستخدام خرائط أو صور لمجتمعك. يرد وصف هذا النوع من البحث في *ب<u>حث المساحة في المجتمع</u>:*

بحث المساحة في المجتمع

أخرج خريطة <u>منطقة بحثي</u> التي أعدها فريقك في الجزء 1، المهمة 4، العمل. واصنع نسخة من هذه الخريطة. أو إذا كنت قادرًا على ذلك، فاعثر على خريطة رقمية أو نوع خريطة آخر يوضح منطقة بحثك بتفاصيل كثيرة. يجب أن تكون قادرًا على معرفة ما يوجد في كل جزء من الخريطة. على سبيل المثال، سيكون من المفيد أن تتضمن خريطتك تسميات للمباني مثل "المركز المجتمعي" أو تعرض أسماء الحدائق. وإذا كانت منطقة بحثك صغيرة ويمكنك التقاط صورة علوية للمنطقة بأكملها، فسيفي ذلك بالغرض أيضًا.

- 1. أمعن النظر في نسخة خريطة البحث. ستلاحظ كيفية استخدام المساحة في مجتمعك لتلبية احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى.
- ما مقدار المساحة التي يستخدمها البشر في الغالب لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟ على
 سبيل المثال، المباني أو مواقف السيارات أو المدارس. فكر في طريقة لإظهار هذا
 على نسختك من الخريطة. على سبيل المثال، يمكنك تظليل تلك الأجزاء باستخدام
 لون معين.
 - 3. ما مقدار المساحة التي تستخدمها الكائنات الحية الأخرى في الغالب لتلبية احتياجاتها؟ على سبيل المثال، حقل مهجور أو محمية طبيعية أو نهر لا يُسمح فيه لأحد بركوب القوارب أو الصيد. فكر في طريقة لإظهار هذا على نسختك من الخريطة. استخدم طريقة مختلفة أو لونًا مختلفًا عمَّا استخدمته في الخطوة 2.
 - 4. ما مقدار المساحة التي يستخدمها كل من البشر والكائنات الحية الأخرى لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟ على سبيل المثال، حديقة أو حقل تنمو فيه المحاصيل أو بِركة يصطاد فيها كل من البشر والحيوانات الأسماك لتناولها. فكر في طريقة لإظهار هذا على نسختك من الخريطة. استخدم طريقة مختلفة أو لونًا مختلفًا عمَّا استخدمته في الخطوة 3.
- 5. أمعن النظر في نسختك من خريطة البحث. ولاحظ جزء الخريطة الذي يستخدمه البشر في الغالب.



- 6. لاحظ جزء الخريطة الذي تستخدمه الكائنات الحية الأخرى في الغالب.
 - 7. لاحظ جزء الخريطة الذي يستخدمه كل من البشر والكائنات الحية.
- 8. مَن يستخدم الجزء الأكبر من منطقة البحث؟ البشر؟ أم الكائنات الحية الأخرى؟ أم البشر والكائنات الحية الأخرى معًا؟
 - 2. حددوا كفريق الكيفية التي ستُجرون بها البحث.
- 3. الآن وقد حددتم الكيفية التي ستحصلون بها على المعلومات عمَّا يحتاج إليه البشر ويرغبون فيه، يتعين على فريقك تحديد المعلومات التي تريدون الحصول عليها.
- 4. ناقشوا ما قد تريدون معرفته عمَّا يحتاج إليه البشر ويرغبون فيه. بعض الأمثلة مُدرجة هنا: أ. ما الذي يحتاج إليه البشر في مجتمعي؟
 - ب. ما الذي يرغب فيه البشر في مجتمعي؟
 - ج. ما الأماكن التي يقصدونها لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟
 - د. ما الذي يفعلونه لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟
 - هـ. ما الذي يهم البشر في مجتمعي أكثر، احتياج أم رغبة؟
 - و. هل يعتقد البشر أن احتياجاتهم ورغباتهم أهم من احتياجات الكائنات الحية الأخرى؟
- 5. بعد ذلك، اعمل مع فريقك للتخطيط للكيفية التي ستجرون بها البحث. على سبيل المثال، إذا قررتم توزيع مسح ورقي، فحددوا من سيكتب المسح يدويًا أو إلكترونيًا ومن سيعد النسخ ومن سيوزع المسح ومن سيجمع أوراق المسح المكتملة.
 - 6. أخيرًا، أجرِ البحث مع فريقك.



العمل: كيف يلبي مجتمعنا احتياجات البشر؟

لقد بحث فريقك ما يحتاج إليه البشر في منطقة بحثك ويرغبون فيه. وسيشارك فريقك الآن ما رصدتموه.

- 1. أخرج ملاحظات الرصد التي سجلتها من نشاط الفهم.
 - 2. أخرج *منظم الجزء 3*.
- 3. اطلب من قائد الفريق تسجيل ما اكتشفوه في نشاط الفهم. ويجب أن يضع إجاباته في عمود المعرفة. على سبيل المثال، ربما يكون قائد الفريق قد تعلم من مقابلة أن أحد الأشخاص في المجتمع يحتاج إلى المال لشراء الطعام لأسرته ولذلك يعمل في مصنع لجني المال. ويحتاج هذا الشخص إلى طرق وحافلات لمساعدته على الوصول إلى المصنع.



- بالنسبة إلى هذا الشخص، تعد القدرة على جني المال لأسرته أهم من حماية موئل الكائنات الحية الذي تقطعه الطرق.
- 4. إذا شارك قائد الفريق أي احتياجات أو رغبات وجدتها أنت أيضًا خلال بحثك، فأخبره. وضع دائرة حول ذلك الاحتياج أو أي علامة أخرى. سيساعدك هذا على تسجيل أن هذا شيء يحتاج إليه أو يرغب فيه أكثر من شخص.
 - 5. بعد ذلك، شارك الاحتياجات والرغبات التي تعرفت عليها في البحث ولم تُدرج بالفعل. اطلب من قائد الفريق تسجيل ملاحظاتك أو أضفها بنفسك إذا كنت تعمل مع مستند رقمی أو مشترك.
 - 6. يجب أن تكون لديك الآن قائمة بما يحتاج إليه البشر في مجتمعك ويرغبون فيه.
 - 7. ناقشوا ما تعلمتموه في البحث معًا كفريق. وسجلوا إجابتكم في عمود *المعرفة*.
 - أ. ما الأشياء التي يحتاج إليها البشر ويرغبون فيها في أغلب الأحيان؟
 - ب. ما الأماكن التي يقصدونها لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟
 - ج. ما الذي يفعله البشر لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم؟
 - د. ما الذي يعتقد البشر أنه أهم، الاحتياج أم الرغبة؟
 - هـ. هل يعتقد البشر أن احتياجاتهم ورغباتهم أهم من احتياجات الكائنات الحية الأخرى؟
 - 8. أخرج *أهداف المجتمع المتوازن*. وراجعها مع فريقك. وناقشوا السؤال الآتى:
 - أ. فكروا في الكيفية التي يستعين بها البشر بالمجتمع لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم. هل تتطابق هذه الكيفية مع الأهداف الموجودة لدينا في *أهداف المجتمع المتوازن*؟
 - ب. إذا لم تكن تتطابق، فما الذي يتعين علينا تغييره بشأن الكيفية التي يلبي بها البشر احتياجاتهم ورغباتهم؟
 - 9. في عمود التفكير، سجل ما يعتقده فريقك بشأن العبارة الآتية: يلبي مجتمعي احتياجات البشر ورغباتهم ولا يلبي تلك الخاصة بالكائنات الحية الأخرى.
 - أ. هل تتفقون مع هذه العبارة أم لا؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟
 - 10. أخيرًا، ضمن عمود *التساؤل*، فكر في ما لا تعرفه.
 - أ. ما الأسئلة التي لا تزال لديك؟



<u>المهمة 4: ما نقاط التعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى</u> <u>في مجتمعي؟</u>

في هذه المهمة، سوف *تكتشف* رأيك وشعورك تجاه **نقاط التعارض** بين البشر والكائنات الحية الأخرى. بعد ذلك، ستستعين بدراسة حالة من أجل *فهم* ما قد يحدث عندما تكون للبشر والكائنات الحية احتياجات متشابهة. سوف *تعمل* لحل نقاط التعارض التي اكتشفتها في بحوثك والتفكير في ما ستغيره في مجتمعك.



الاكتشاف: ما شعوري تجاه نقاط التعارض بين البشر والكائنات الحية؟

أحيانًا، تكون لدى البشر والكائنات الحية الأخرى احتياجات أو رغبات متشابهة للغاية. على سبيل المثال، يحتاج البشر إلى مساحة للعيش والعمل وزراعة الطعام. ويرغبون في مساحة للاسترخاء واللعب. لكن الكائنات الحية الأخرى تحتاج إلى مساحة أيضًا. فهي تحتاج إلى مساحة للعيش أو النمو أو الحصول على الطعام أو الطاقة. ويمكن أن يتشارك البشر والكائنات الحية الأخرى في المساحة في بعض الأحيان. لكن في أحيان أخرى، عندما يستخدم البشر مساحة معينة لتلبية احتياجاتها. على سبيل احتياجاتهم، يمنعون بذلك الكائنات الحية الأخرى من التمكن من تلبية احتياجاتها. على سبيل المثال، إذا بنى البشر طريقًا في مكان تنمو فيه نباتات، فلن تتمكن تلك النباتات من النمو هناك بعد الآن.

- 1. فكر في وقت رغبت فيه أنت وشخص آخر في الشيء نفسه. ربما أراد أحد أشقائك الصغار لعبة أو قطعة ملابس منك لكنك أردت الاحتفاظ بها لنفسك. أو احتجت أنت وأحد الأفراد في منزلك إلى استخدام الحمام للاغتسال وتنظيف بدنيكما لكن يمكن لواحد منكما فقط استخدامه في المرة الواحدة.
 - 2. فكر بهدوء مع نفسك في الأسئلة الآتية:
- أ. ما شعورك تجاه احتياج شيء أو الرغبة فيه بينما يحتاج إليه أو يرغب فيه شخص آخر؟ ب. كيف قررت مَن سيحصل على الشيء الذي يحتاج إليه أو يرغب فيه كلاكما؟
- ج. أيهما أصعب بالنسبة إليك: محاولة مشاركة شيء تحتاج إليه أم محاولة مشاركة شيء ترغب فيه؟
- 3. عندما يحتاج شخصان إلى الشيء نفسه أو يرغبان فيه، قد يكون من الصعب أو المستحيل تلبية هذين الاحتياجين في الوقت نفسه. وهذا يسمى تعارضًا. فالتعارض هو نوع من الخلاف. ويمكن أن تظهر حالات التعارض بين البشر عندما يحتاجون إلى الشيء نفسه أو يرغبون فيه. ويمكن أن توجد أيضًا نقاط تعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى في المجتمع عندما يحتاجون إلى الأشياء نفسها أو يرغبون فيها.



- 4. اجتمعوا معًا كفريق.
- 5. سيشارك قائد فريقك بعض نقاط التعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى في المجتمع. وستشارك شعورك تجاه كل منها. ستساعدك نقاط التعارض هذه على التفكير في وجهات النظر الأربع التي تعرفت عليها في الجزء 1، المهمة 3.
 - أ. إذا كان فريقك مجتمعًا في الغرفة نفسها، فيمكنك الانتقال إلى جزء من الغرفة أو الإشارة إليه لمشاركة شعورك تجاه كل جملة. وأطلق على ثلاث مناطق في الغرفة التسميات "موافق" و"غير متأكد" و"غير موافق".
- ب. إذا لم يكن فريقك مجتمعًا في الغرفة نفسها، فيمكنك مشاركة شعورك تجاه كل جملة بحمل ورقة في مكالمة فيديو أو إرسال إجابتك في رسالة نصية أو التلفظ بإجابتك بشكل مسموع في مكالمة هاتفية أو كتابة إجابتك في مستند رقمي أو موقع ويب مشترك.
- 6. اطلب من قائد الفريق مشاركة نقاط التعارض الآتية كل على حدة. وقد وُصفتْ كل واحدة منها بوجهات النظر التي تتضمنها. شارك شعورك تجاه كل نقطة تعارض:
- أ. بيئية واجتماعية وأخلاقية: يضم مجتمعنا بعض النمل والزنابير التي تزعج البشر. لذا لا بأس بقتل النمل والزنابير لأنها مجرد حشرات.
- ب. اقتصادية وبيئية: تتسبب إحدى الشركات في مجتمعنا في إحداث **تلوث**. ويلحق هذا التلوث ضررًا بالنباتات والأسماك والسلاحف والحشرات التي تعيش في النهر. لكن كثيرًا من الأشخاص في مجتمعنا يجنون المال من هذه الشركة لذلك يجب أن نتركها تواصل إحداث هذا التلوث.
 - ج. أخلاقية واجتماعية: لحماية الكائنات الحية في مجتمعنا، يجب أن نحول بعض المساحات إلى محميات طبيعية. لكن سيتعين على الأفراد الذين يعيشون في تلك المساحات العثور على أماكن أخرى للعيش.
 - د. بيئية واجتماعية: توجد في مجتمعنا بِركة تمثل موئلاً للكائنات الحية مثل السمادل والقنادس وأشجار الصفصاف. لكن مجتمعنا يحتاج إلى مزيد من المساحة ليستمتع الأفراد بوقتهم ويقيمون المهرجانات ويتناولون الطعام معًا، لذا يجب أن نردم البِركة لتوفير تلك المساحة.



⚠ نصيحة للسلامة العاطفية

قَدَ تَكُونَ لَدِيكَ قَنَاكِهُ بَاسَخَةَ حُولَ بِعَضَ هَذَهِ العَبَارَاتِ. لَكَ تَنْكَرُ أَنْ تَنْطَى بِالْاحْتَرَامِ عِنْدُ مَشَارَتَةَ أَفْكَارَكَ والاستماع إلى الآخرين. ولا بأس في الاختلاف، لَكَ تَذْكَرُ أَنْ تَخْتَلْفُ مِنْ الْأَفْكَارُ وَلِيسَ الْشَخَاصِ.





الفهم: كيف يمكننا التعرف على حل نقاط التعارض من الآخرين؟

يفكر بعض الأشخاص في نقاط التعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى لأهميتها بالنسبة إلى أسلوب حياتهم أو لأنها وظيفتهم. حيث يريدون المساعدة على إنشاء مجتمعات متوازنة. ويفكر هؤلاء الأشخاص في أنواع المشكلات نفسها التي تحاول أنت حلها في هذا الدليل ويحاولون حلها أيضًا. وكما تظن، يمكن أن تكون هذه المشكلات صعبة الحل! لكن يمكنك التعلم من الآخرين لمساعدتك على اتخاذ إجراء.

- 1. يحاول موجها البحوث Ximena وReynaldo حماية الكائنات الحية في منطقتي بحثيهما. وللقيام بهذا، يتعين عليهما التفكير في كيفية تحقيق التوازن بين احتياجات البشر واحتياجات الكائنات الحية. تصف دراسة الحالة الآتية جزءًا من عملهما في بيرو بالقرب من منطقة خط أنابيب.
 - 2. اقرأ دراسة الحالة بكاملها مرتين.
- أ. في المرة الأولى التي تقرأ فيها دراسة الحالة، لاحظ ما يحتاج إليه البشر ويرغبون فيه.
 ولاحظ ما يفعلونه لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم. ثم حدد الجمل التي تصف ما يحتاج إليه البشر ويرغبون فيه. يمكنك تحديدها بوضع خط أسفلها أو استخدام رمز أو قلم تظليل أو قلم بلون مختلف أو أي طريقة أخرى.
 - ب. في المرة الثانية التي تقرأ فيها دراسة الحالة، لاحظ ما تحتاج إليه الكائنات الحية الأخرى. ولاحظ ما تفعله لتلبية احتياجاتها. ثم حدد الجمل التي تصف ما تحتاج إليه الكائنات الحية. افعل ذلك بطريقة مختلفة عمَّا فعلته أعلاه.

دراسة حالة

تذكر أن Ximena وReynaldo يدرسان الكائنات الحية بالقرب من حاجز أمواج وخط أنابيب في بيرو. يُستخدم خط الأنابيب لنقل نوع من **الوقود الأحفوري** يُعرف باسم **الغاز**



الطبيعي المسال. ويُستخدم هذا الوقود لتدفئة المنازل وطهو الطعام. تعود ملكية خط الأنابيب لعدة شركات. وعندما يبيع العاملون في هذه الشركات الوقود، يجنون المال. يحتفظ العاملون ببعض هذا المال. ويذهب الباقي إلى حكومة بيرو. تستخدم الحكومة بدورها جزءًا من ذلك المال لبعض الأشياء التي يحتاج إليها البلد، مثل الطرق أو الرعاية الصحية أو التعليم. ويذهب جزء من المال مباشرة إلى المجتمعات التي أُنشئ فيها خط الأنابيب أو حاجز الأمواج.

يريد العاملون في شركات خطوط الأنابيب جني المال عن طريق إنشاء خط الأنابيب واستخدامه. لكن إنشاء خط الأنابيب يشغل مساحة. وجزء من تلك المساحة يمثل موئلاً للكائنات الحية الأخرى. والموئل هو المساحة التي تحتاج إليها النباتات والحيوانات والفطريات والبكتيريا للعيش والنمو. قد يؤدي إنشاء خط أنابيب إلى إلحاق الضرر بموئل الكائنات الحية. لذلك قبل بدء إنشاء خط الأنابيب، طلب العاملون في الشركات من علماء معهد سميثسونيان وضع خطة لحماية الكائنات الحية.

تَمثَّل جزء من الخطة في إنشاء خط الأنابيب تحت الأرض بدلاً من فوق سطحها. وتضمَّن هذا حفر حفرة طويلة ووضع خط الأنابيب في الحفرة ثم إعادة التربة مرة أخرى فوقه. أحيانًا، عندما تحفر الشركات تربة تحتوي على نباتات وحيوانات وفطريات وبكتيريا، تضع التربة بعناية جانبًا. وبمجرد وضع خط الأنابيب في الحفرة، تعيد الشركة التربة إلى مكانها. ساعد هذا على إنقاذ العديد من النباتات والحيوانات والفطريات والبكتيريا التي كانت تعيش في التربة.



الشكل 3.6: تُنزِّل معدات البناء خط الأنابيب في الحفرة.



إن إنشاء خط الأنابيب تحت الأرض أتاح للحيوانات الكبيرة التنقل في أرجاء موئلها بسهولة بعد انتهاء عملية البناء. لكن بعض الحيوانات الصغيرة لم تتمكن من التنقل بسهولة إلى أن نمى مزيد من النباتات مرة أخرى في المنطقة. يوضح Reynaldo قائلاً، "لم تتأثر معظم الحيوانات الكبيرة مثل الطيور والثعالب والقطط الصغيرة بعملية البناء. حيث لم يمثل عبور فجوة بطول 20 مترًا من دون نباتات مشكلة بالنسبة إليها. لكن بالنسبة إلى بعض القوارض والسحالي، تمثل مسافة 20 مترًا منطقة ضخمة يصعب عبورها. حيث تصبح فريسة سهلة لأحد الصقور. كنا بحاجة إلى أن تنمو النباتات مرة أخرى قبل أن تتمكن هذه الحيوانات من عبور المنطقة الجرداء المتبقية بعد إنشاء خط الأنابيب".



الشكل 3.7: الأرض الجرداء توضح مكان دفن خط الأنابيب.

حاول العاملون في الشركات أيضًا تجنب الإنشاء في المناطق التي كانت بالغة الأهمية بالنسبة إلى الكائنات الحية. على سبيل المثال، إذا كانت إحدى المناطق تضم نباتات أو حيوانات أو فطريات **نادرة**، فلم تكن الشركة لتنشئ خط الأنابيب هناك. أو إذا كانت المنطقة تحتوي على شيء تحتاج إليه العديد من الكائنات الحية، مثل بِركة أو أرض رطبة، فلم تكن الشركات لتنشئ خط الأنابيب هناك. لكنها لم تتمكن دائمًا من تجنب تلك المناطق. فاضطرت في بعض الأحيان إلى إنشاء خط الأنابيب على أي حال.

ينتهى خط الأنابيب بالقرب من المحيط. وتأخذ السفن الغاز من **ميناء**. أنشأت الشركة هيكلاً كبيرًا يُسمى **حاجز أمواج** في المحيط بالقرب من خط الأنابيب. وحاجز الأمواج هو كومة كبيرة من الصخور التي تحمي الميناء من الأمواج والعواصف. كانت المنطقة القريبة من خط الأنابيب بها قاع رملي مسطح. والآن أضاف حاجز الأمواج العديد من الصخور إلى المنطقة. يساعد هذا الكائنات الحية على تلبية احتياجاتها. توضح Ximena قائلة، "تحتاج بعض الكائنات الحية إلى الصخور للاختباء وبناء مساكنها". فالكائنات الحية مثل الأسماك وسرطانات البحر والأخطبوط والبطاريق تستخدم حاجز الأمواج بوصفه مسكنًا.

لكن هناك أيضًا مخاطر. فقبل نقل الغاز إلى السفن، يجب أن يمر بعملية خاصة. تنتج عن هذه العملية كمية كبيرة من الماء شديد الملوحة. وهذا الماء أكثر ملوحة حتى من ماء المحيط. وعند إطلاق هذا الماء شديد الملوحة في المحيط، يمكن أن يلحق الضرر بالكائنات الحية القريبة من خط الأنابيب. يتمثل أحد المخاطر الأخرى في نمو الكائنات الحية على الأوتاد. والأوتاد هي الأعمدة الطويلة التي تدعم الميناء. توضح Ximena قائلة، "ينمو الكثير من الحيوانات على الأوتاد. لكنها تنتج الكثير من الفضلات والبراز. ويؤدي هذا إلى تقليل نسبة الأكسجين في الماء، فإن الأمر يشبه انخفاض نسبة الأكسجين في الماء، فإن الأمر يشبه انخفاض نسبة الأكسجين في الماء، فإن الأوتاد. فعدد كبير من الكائنات الحية الأخرى سيغادر وسيجد أماكن أخرى للعيش. لذلك من حين إلى آخر، يتعين عليك إبعاد الكائنات الحية عن الأوتاد".



الشكل 3.8: الكومة الطويلة هي حاجز الأمواج. حيث يقع أمام الميناء. ويحمي السفن في الميناء من الأمواج والعواصف القوية.

- 3. انظر إلى الجمل التي حددتها في دراسة الحالة. وفكر بهدوء مع نفسك في الأسئلة الآتية.أ. هل احتاج البشر والكائنات الحية الأخرى في دراسة الحالة إلى الشيء نفسه في أي وقت؟
 - ب. كيف حاول العاملون في شركة خط الأنابيب تسوية نقاط التعارض هذه؟
 - ج. ما شعورك تجاه خط الأنابيب؟ هل كنت ستقرر إنشاءه إذا كنت مسؤولاً؟
 - د. يساعد خط الأنابيب على تلبية بعض احتياجات البشر. هل يعد ذلك أهم من تلبية احتياجات الكائنات الحية الموجودة بالقرب من خط الأنابيب؟



العمل: ما أنواع نقاط التعارض الموجودة في مجتمعنا؟

يعمل فريقك على إنشاء مجتمع متوازن. ولمساعدتك على القيام بهذا، يتعين عليك معرفة ما إذا كان البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعك لديهم احتياجات متشابهة. حيث يمكن لوجود احتياجات متشابهة أن يتسبب في حدوث تعارض. وكلما زادت معرفتك بنقاط التعارض تلك، زاد استعدادك لاتخاذ إجراء.

- تذكر أنك في نشاط الاكتشاف فكرت في وقت احتجت فيه أنت وشخص آخر إلى الشيء نفسه. وسيفكر فريقك في النوع نفسه من التعارض. لكنك ستحاول هذه المرة معرفة ما يحتاج إليه كل من البشر والكائنات الأخرى.
- إذا كنت ترغب في التعرف على مثال لنقطة تعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى في المجتمع، فاقرأ دراسة الحالة الآتية. حيث تصف نقطة تعارض بين البشر والكائنات الحية الأخرى على الأرض التي كان يملكها شعب الإيسي إيجا. إذا لم يكن لديك وقت لقراءتها، فيمكنك الانتقال إلى الخطوة التالية.

دراسة حالة

تذكر أن شعب الإيسي إيجا كان يمتلك مساحة كبيرة من الأرض في بيرو. لكن حكومة بيرو وضعت قانونًا جديدًا صادر 69٪ من تلك الأرض.

وفي الوقت الحالي، يستخدم أشخاص آخرون الأرض التي كان يمتلكها شعب الإيسي إيجا. وأصبح هؤلاء الأشخاص يقطعون الأشجار للحصول على الخشب للبناء أو الوقود.



بل أحيانًا يُقدمون على فعل هذا بشكل غير قانوني، أي من دون الحصول على إذن. وبعض الأشخاص يحفرون الأرض للحصول على الذهب لبيعه من أجل الحصول على المال. يحصل هؤلاء الأشخاص الآخرون على ما يرغبون فيه ويحتاجون إليه من خلال استغلال الأرض والكائنات الحية هناك. لكن هؤلاء الأشخاص الآخرون يجعلون تلبية احتياجات الكائنات الحية الأخرى أمرًا صعبًا وأحيانًا مستحيلاً.

تحتاج أنواع عديدة من الكائنات الحية في هذه المنطقة إلى الأشجار لتحصل على الطعام والمأوى ومكان لتربية صغارها. لكن عندما تُقطع الأشجار، تعجز الكائنات الحية الأخرى عن تلبية احتياجاتها. وعندما يحفر البشر الأرض للحصول على المعادن، فإنهم يلوثون الأنهار أيضًا. وعندما تتلوث الأنهار تعجز الكائنات التي تعيش هناك عن تلبية احتياجاتها.



الشكل 9.3: يمكن للبشر استخدام الأشجار للحصول على الوقود ومواد البناء. لكن الأشجار تُعد أيضًا موئلاً مهمًا لأنواع عديدة من الكائنات الحية.

إن تصرفات الأشخاص الآخرين تجعل من الصعب، وأحيانًا من المستحيل، على شعب الإيسي إيجا تلبية احتياجاتهم. يوضح شعب الإيسي إيجا أنه "عندما تختفي موائل الطيور والبرمائيات والثدييات والحشرات والنباتات، تفقد المخلوقات قدرتها على البقاء على قيد الحياة. وعندما لا تتبقى أي خنازير بيكارية وقرود لنصطادها أو مكسرات وبذور لنجمعها، ستتلاشى طريقة عيشنا، ولن يُعلِّم أجدادنا الأطفال بعد الآن طريقة صناعة أقواس الصيد أو جمع ريش ببغاوات المكاو لوضعه على السهام. ولن تتمكن جداتنا من تعليم حفيداتهن طريقة نسج السلال أو غزل أقمشتنا التقليدية".

- 3. أخرج *منظم الجزء 3* الخاص بفريقك.
- 4. أمعن النظر في المعلومات الموجودة في عمود *المعرفة* في <u>منظم الجزء 3</u>. ناقشوا الأسئلة الآتية كفريق:
 - أ. هل تلاحظون أن البشر والكائنات الحية الأخرى في مجتمعكم يحتاجون إلى الأشياء نفسها؟
 - ب. كيف يمكن أن يتسبب هذا في حدوث تعارض؟
- ج. على سبيل المثال، ربما رصدتم أن الأسماك في منطقة بحثكم تحتاج إلى بِركة للعيش والنمو وتربية الصغار والعثور على الطعام. لكن البشر يحتاجون إلى البِركة نفسها لاصطياد الحيوانات من أجل الحصول على الطعام. ويرغبون في استخدام البِركة للاسترخاء واللعب.
- د. أو ربما رصدتم أن البشر في مجتمعكم يستخدمون الطرق والسيارات للوصول إلى وظائفهم ليتمكنوا من جني المال. لكن تلك الطرق والسيارات تجعل من الصعب على الحيوانات في منطقة بحثكم التنقل بأمان للبحث عن الطعام. فضلاً عن التلوث الناتج عن الطريق الذي يجعل نمو النباتات والفطريات أمرًا صعبًا.
 - 5. سجلوا إجاباتكم في عمود *المعرفة*.
 - 6. أمعن النظر في قائمة نقاط التعارض التي أعدها فريقك للتو.
- أ. مَن تمت تلبية احتياجاته في كل تعارض؟ البشر؟ أم الكائنات الحية الأخرى؟ أم كلاهما؟
 - ب. ما سبب هذا في رأيك؟
 - ج ما الذي كنت ستفعله بشكل مختلف؟
 - 7. سجل إجاباتك في عمود *المعرفة*. ستعود إلى هذه الإجابات في الجزء 7.



المهمة 5: كيف يمكنني اتخاذ إجراء لتحقيق التوازن بين <u>الاحتياجات في مجتمعي؟ ﴿ ﴿ ﴿ ﴿ ﴿ الْمُعْتِي</u>

يحدث التغيير على مستويات مختلفة. فهناك أشياء يمكنك تغييرها في سلوكك. وهناك أيضًا تغييرات تحدث داخل المجتمع بأكمله. في هذه المهمة، سوف *تكتشف* ما تعرفه عن التغييرات اللازمة لمجتمعك. سيستخدم فريقك هذه المعلومات لتحديد خطة عمل المجتمع في الجزء 7. وسوف *تفهم* أيضًا بعض الطرق التي يمكنك بها تغيير سلوكك شخصيًا لمساعدة مجتمعك. وسوف *تعمل* بعد ذلك بناءً على تلك الأفكار.



الاكتشاف: ما أهم نقاط التعارض في مجتمعنا؟

في أي مجتمع، يوجد بشر وكائنات حية يحاولون تلبية احتياجاتهم. وفي بعض الأحيان، تتسبب هذه الاحتياجات في حدوث تعارض. ستستعين الآن بما تعلمته في هذا الجزء للتفكير في الطرق التي يمكنك بها تحسين نقاط التعارض تلك.

- 1. أخرج *منظم الجزء 3*.
- 2. لقد أدرج فريقك بالفعل المعلومات التي اكتشفتها من بحوثك في عمود *المعرفة*. أضِف أي معلومات إضافية تريد تذكرها.
 - 3. ستدرج الآن أو ترسم كل ما يعتقده فريقك عن مجتمعك ضمن عمود *التفكير.* ضع في حسبانك ما يأتي:
- أ. في اعتقادنا، ما أهم نقاط التعارض التي يتعين حلها بين البشر والكائنات الحية الأخرى فی مجتمعنا؟
 - ب. في اعتقادنا، ما بعض الطرق الجيدة لمحاولة حل نقاط التعارض تلك؟
 - ج. هل نعتقد أن مجتمعنا يمكنه أداء دور أفضل في تلبية احتياجات الكائنات الحية؟
- 4. أخرج أهداف المجتمع المتوازن. وقارنها بالأشياء التي *تعرفها* و*تفكِّر* فيها. توضح لك أهداف المجتمع المتوازِن الكيفية التي يريد فريقك أن يكون عليها المجتمع. وتوضح لك الأشياء التي *تعرفها* و*تفكّر* فيها الكيفية التي عليها المجتمع بالفعل. وعندما لا يكون مجتمعك بالكيفية التي تريدها، فتلك مشكلة.
 - 5. بوصفكم فريقًا، ناقشوا الآتي:
 - أ. هل عثرنا على أي معلومات من بحوثنا تظهر أننا لا نحقق أهداف المجتمع المتوازن التي وضعناها؟
 - ب. سجلوا تلك المعلومات الآن في عمود *التفكير*.



- عد بذاكرتك إلى البحوث التي أجريتها في الجزء 2، المهمة 3، نشاط الفهم، حول من يتخذ القرارات في مجتمعك. وفكر في الكيفية التي يشارك بها الأشخاص من عمرك نفسه في اتخاذ القرارات.
 - أ. في رأيك، ما نقاط التعارض التي يمكنك اتخاذ إجراء بشأنها؟
 - ب. ما نقاط التعارض التي تحتاج إلى المساعدة فيها؟
 - ج. سجل تلك النقاط الآن في عمود *التفكير*.
- 7. أدرج أو ارسم كل شيء لا يزال فريقك يتساءل عنه بشأن مجتمعك ضمن عمود *التساؤل*. ضع في حسبانك ما يأتي:
 - أ. هل لا تزال لديك أي أسئلة حول الكيفية التي يلبي بها مجتمعك احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى؟
 - ب. هل هناك إجراءات يمكنك اتخاذها قد تساعد مجتمعك على تحقيق التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية؟
 - 8. أبقِ *منظم الجزء 2* في مكان آمن. ستحتاج إليه مرة أخرى.



الفهم: كيف يمكنني اختيار إجراء لاتخاذه في مجتمعي؟

في هذا الجزء، بحثتَ الكيفية التي تلبي بها الكائنات الحية في منطقة بحثك احتياجاتها. وتعلمتَ أيضًا الكيفية التي يلبي بها البشر في مجتمعك احتياجاتهم ورغباتهم. ولاحظتَ كيف قد تتسبب تلك الاحتياجات في حدوث نقاط تعارض. وفكرتَ في الطرق التي يمكن أن يحقق بها مجتمعك التوازن بين احتياجات البشر والكائنات الحية الأخرى بشكل أفضل. ستتاح لك فرصة لوضع بعض هذه الأفكار موضع التنفيذ في الجزء 7. ومع ذلك، هناك دائمًا طرق يمكنك بها تحسين الأمور في مجتمعك من خلال إجراءاتك الفردية.

- ضع في حسبانك قسمي التفكير والتساؤل في منظم الجزء 3. هل هناك أي مشكلات يمكنك الخاذها بنفسك؟
 - 2. ناقش أفكارك مع فريقك. على سبيل المثال:
- أ. ربما لاحظت أن معظم المساحة في مجتمعك تساعد البشر فقط على تلبية
 احتياجاتهم. لذا يمكنك إضافة شيء إلى المساحة الموجودة خارج منزلك للمساعدة
 على تلبية احتياجات الكائنات الحية، مثل أحد النباتات التي موئلها الأصلي منطقتك.
 يمكن أن يكون ذلك النبات مصدرًا للطاقة أو موئلاً للحيوانات أو الفطريات أو البكتيريا.



- ب. إذا كنت تعرف أن هناك مشروع بناء على وشك البدء في مجتمعك، فيمكنك مشاركة بعض الحلول التي قرأت عنها في دراسة الحالة رقم 1 مع الأشخاص الذين يديرون عملية البناء.
 - ج. يمكنك اتخاذ قرارات معينة في ما يتعلق بالأشياء التي تشتريها أو تفعلها من شأنها تقليل كمية النفايات أو التلوث الصادر من منزلك.
 - د. يمكنك العمل مع الأفراد الموجودين في منزلك لإعداد قائمة باحتياجاتكم ورغباتكم. بعد ذلك، يمكنكم جميعًا التفكير في الاحتياجات والرغبات التي قد تجعل تلبية احتياجات الكائنات الحية الأخرى أمرًا صعبًا. هل هناك أي أشياء تحتاجون إليها أو ترغبون فيها يمكنكم التقليل من استخدامها؟
 - هـ. يمكنك أن تطلب من أحد أفراد أسرتك أن يجري معك إحدى عمليات الرصد أو التجارب لهذا الجزء ليتعلم مزيدًا من المعلومات عن احتياجات البشر أو الكائنات الحية.
 - و. ابتكر أفكارك الخاصة.
 - 3. اقرأ بعض الأمثلة من الإجراء الذي اضطلع به موجهيّ البحوث، Ximena وReynaldo.

تقول Ximena...



بالنسبة إلى أي أطفال بالقرب من الساحل، حيث توجد القوارب، أطلب منهم السؤال عن جودة الماء. وكيف يتعامل الأشخاص مع الماء المستخدم في تنظيف القوارب؟ وكيف يتخلص الأشخاص من الزيت المستعمل في محركات القوارب؟ هل هناك نظام تنظيف أو إعادة تدوير للماء القريب من القوارب؟ فالمعرفة في حد ذاتها ستكون أمرًا

يقول Reynaldo...



أعتقد أننا في فترة من التاريخ حيث يمتلك كل فرد القدرة على القيام بفعل ما، حتى لو كان فعلاً بسيطًا. إنه لأمر رائع أن يقول طفل، ″أنا أمارس إعادة التدوير أو أسير بدلاً من ركوب الحافلة أو أستخدم دراجتي بدلاً من أن يقلني أحد إلى المدرسة″. تُظهر الأمور الصغيرة أن هناك بدائل وأننا يمكننا الإسهام في شيء يحتاج إليه العالم. كل ما يمكنك فعله، حتى لو كنت تظن أنه قليل الأهمية، هو بالتأكيد إسهام ضخم. 4. فكر بهدوء مع نفسك بشأن تغيير تريد إحداثه في الطريقة التي تتصرف بها. لماذا تعتقد أن هذا التغيير مهم؟



العمل: كيف يمكنني التخطيط لإجراء في مجتمعي؟

غالبًا ما يكون تغيير سلوكنا هو الخطوة الأولى. والآن بعد أن قررت ما ستفعله لتحسين مجتمعك، يتعين عليك وضع تلك الفكرة موضع التنفيذ.

- 1. ضع خطة للكيفية التي ستضع بها فكرتك موضع التنفيذ. وإذا احتجت إلى مشاركة معلومات، فحدد أين ستشاركها ومتى ومع مَن. وإذا احتجت إلى فعل شيء بعينه، فحدد ما الذي تحتاج إليه للقيام بذلك الشيء.
 - 2. ضع خطتك موضع التنفيذ.
 - 3. فكر بهدوء في إجرائك بمفردك:
 - أ. ما الذي بدا أنه يسير على ما يرام؟
 - ب. ما الجزء الصعب؟
 - ج. هل تمكنت من إحداث التغييرات التي اعتقدت أنك ستتمكن من إحداثها؟
- د. هل ستمضي قدمًا مع التغيير الذي حددته أم أن هناك أشياء ستفعلها بشكل مختلف في المستقبل؟

تهانینا!

لقد انتهيت من الجزء 3.

معرفة المزيد!

للاطلاع على موارد وأنشطة إضافية، تُرجى زيارة قصة *التنوع البيولوجي!* المصورة على .https://bit.ly/3zvJ2Qh



<u>المسرد</u>

يمكن أن يساعدك هذا المسرد على فهم الكلمات التي قد لا تعرفها. لا تتردد في إضافة الرسومات أو التعريف الخاص بك أو أي شيء آخر سيساعدك. أضف كلمات أخرى إلى المسرد إذا كنت ترغب في ذلك.

البديل: خيار آخر أو طريقة أخرى لفعل شيء

التصنيف: التسمية أو التحديد والفرز في مجموعات

التعارض: خلاف

التلوث: مواد تضر بالبيئة أو الكائنات التي تعيش فيها

التنوع البيولوجي: الكائنات الحية المختلفة العديدة على الكرة الأرضية، أو قياس عدد الكائنات الحية المختلفة الموجودة في منطقة ما

حاجز الأمواج: هيكل كبير يحمي الميناء من الأمواج والعواصف ويتيح للسفن الاقتراب بأمان

خط الأنابيب: هيكل ينقل الغاز أو السوائل من مكان إلى آخر

الغاز الطبيعي المسال: نوع من الوقود الأحفوري

غير قانوني: من دون إذن أو ضد القانون

الموئل: المساحة التي تحتاج إليها الكائنات الحية للعيش والنمو

الميناء: مكان يمكن أن تتوقف فيه السفن



نادر: لا يمكن العثور عليه غالبًا أو لم يتبقَّ منه سوى مقدار قليل للغاية

الوقود الأحفوري: نوع من الوقود ينتج من البقايا المتحجرة للنباتات والحيوانات

كلمات أخرى:







