



סיור במסגרת תכנית הביוחקר ברמת הנדיב

جولة في إطار برنامج البحث البيولوجي في رمت هناديف

שם בית הספר اسم المدرسة: _____
 שמות חברי הצוות أسماء أعضاء الطاقم: _____
 תאריך התאריך: _____ שעה الساعة: _____ אתר המחקר موقع البحث: _____

א. מבט אקולוגי א. نظرة إيكولوجية (بيئية)

התבוננות, זיהוי וצילום תופעות אקולוגיות מראית, تحديد وتصوير ظواهر بيئية

התבוננו בשטח וזהו תופעות אקולוגיות ויחסי גומלין. רשמו בטבלה מס' 1 תופעות אקולוגיות אשר זיהיתם או זוהו ע"י הקבוצה במהלך ההתבוננות. לאחר מכן רשמו בטבלה מס' 2 דוגמאות ליחסי גומלין בהם פגשתם במהלך ההתבוננות.

ראקבו החלל וחדדו על الأقل 3 צواهر ביئية وعلاقات متبادلة. سجلوا في الجدول 1 الظواهر البيئية التي لاحظتموها أو لاحظتها المجموعة خلال المراقبة. بعد ذلك، سجلوا في الجدول 2 نماذج للعلاقات المتبادلة التي صادفتموها خلال المراقبة.

טבלה 1: תופעות אקולוגיות

الجدول 1: ظواهر بيئية

התופעה الظاهرة	הסבר/יתרון ביולוגי الشرح/الفائدة البيولوجية

טבלה 2: יחסי גומלין בין אורגניזמים
الجدول 2: العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة

האורגניזמים الكائنات الحيّة	יחסי הגומלין המתקיימים ביניהם العلاقات المتبادلة القائمة بينها



פנולוגיה – תיאור שלבי ההתפתחות של צמחי בר בעונה זאת
פינולוגיה - وصف مراحل تطوّر النَّبَاتَات البرّية خلال هذا الموسم

התבוננו בשטח ובחרו צמחים מצורות חיים מגוונות: מעוצה, מטפס, גיאופיט ועשבוני. זהו אותם בעזרת מדריכי שדה בתמונות, ותארו את שלבי ההתפתחות בהם הם נמצאים (היעזרו בטבלה 3).

ראקבו החץ ואתרו נבטות זאט אשכאל חיאנית מנווע: שגריע (חשביע), מנסלע, נבט ארטיע ועשביע. חדדוהא במסאע מרשדאט מידאנית מן כללל الصوّر, وصفوا مراحل التّطوّر التي هي موجودة فيها (استعينوا بالجدول 3).

טבלה 3: מדדים להערכת שלבי התפתחות של צמחי בר
الجدول 3: مقاييس لتقييم مراحل تطوّر النباتات البرية

4	3	2	1	0	
כל העלים יבשים الأوراق جميعها جافة	חלק מהעלים יבשים או מתייבשים بعض الأوراق جافت أو يابس	עלווה ירוקה أوراق خضراء	התחדשות עלים (לבלוב, הנצה, נביטה) تجدّد الأوراق (تُزهر، تُبرعم، تنبت)	אין עלים لا توجد أوراق	עלווה الأوراق
סיום פריחה نهاية الإزهار	פריחה שופעת إزهار كثير	פריחה מועטה إزهار قليل	התחלת פריחה بداية الإزهار	אין פריחה لا يوجد إزهار	פריחה الإزهار
סיום הפצת פירות نهاية توزيع الثمار	פירות בשלים רבים ثمار ناضجة كثيرة	פירות בשלים מועטים ثمار ناضجة قليلة	פירות בהתפתחות (בוסר) ثمار قيد النمو (غير ناضجة)	אין פירות لا توجد ثمار	פירות الثمار

טבלה 4: פנולוגיה, שלבי התפתחות של מינים נבחרים
الجدول 4: فينولوجيا، مراحل تطوّر أجناس مختارة

שם הצמח اسم النَّبْتَة	פנולוגיה فينولوجيا			הערות צורת חיים/ קוצניות/ גודל עלים/ צבע פרחים/יובש וכדומה ملاحظات אשכאל חיא/ שאנקה/ קבר האוראק/ לון הזוהר/אליבאס ומה שאבה
	עלווה التّوريق	פריחה الإزهار	פירות الثمار	



ב. חוקרים אקולוגיה ב. נבחרת البيئة

זיהוי תופעות אקולוגיות מזמן חקר של שאלות אקולוגיות מגוונות. חלק מהשאלות מתאימות למחקר מתמשך ומורכב וחלק מהשאלות מתאימות לחקר קצר בשדה. ברשימה שלפניכם מוצעות אפשרויות לחקר קצר בשדה. בחרו שאלה אחת מתוך הרשימה ובצעו תהליך חקר קצר. לכל תהליך חקר בצעו גם מדידת תנאים א-ביוטים בהתאם לנספח (עמוד 8).

يستدعي تحديد الظواهر البيئية بحث أسئلة بيئية متنوعة. بعض هذه الأسئلة ملائم للبحث المتواصل والمعقد وبعضها ملائم للبحث الميداني القصير. تعرض القائمة التي أمامكم إمكانيات للبحث الميداني القصير. اختاروا سؤالاً واحداً من القائمة ونفذوا عملية بحث قصيرة. أجري لكل عملية بحث أيضاً قياس للظروف غير الأحيائية وفقاً للملحق (الصفحة 8).

שאלות חקר לבחירה:

1. מה הקשר בין גודל האבן לשפע (מספר) פרוקי הרגלים מתחת לאבן?
2. מהו בית הגידול המועדף על פרפרים? (מוגבל לתנאי מזג אויר מתאימים)
3. מה ההבדל בשפע (מספר) הרקפות/ כלניות/ גיאופיט אחר, בין שני בתי גידול?
4. מה ההבדל בשפע (מספר) העשבוניים בשתי גומחות אקולוגיות סמוכות? (בעונת הנביטה)
5. איזה פרח מושך יותר ביקורי חרקים? (מוגבל לתנאי מזג אויר מתאימים)
6. שאלת חקר עצמאית: תכננו ובדקו שאלת חקר על פי בחירתכם.

أسئلة بحث لاختياركم/ن:

7. ما العلاقة بين كُبر الحجر وكثرة (عدد) المفصليات التي تحت الحجر?
8. ما هو الموطن (الموئل) المفضل على الفراشات? (مقتصر على ظروف مناخية مناسبة)
9. ما الفرق في كثرة (عدد) نباتات بخور مريم/ شقائق النعمان/ نبات عشبي آخر، بين موطنين (موئلين) اثنين?
10. ما الفرق في كثرة (عدد) النباتات العشبية في موقعين بيئيين متجاورين? (في موسم الإنبات)
11. أية زهرة تجذب أكبر قدر من زيارات الحشرات? (مقتصر على ظروف مناخية مناسبة)
12. سؤال بحثي ذاتي: خطّطوا وافحصوا سؤال بحث بحسب اختياركم.



שאלת חקר 1: מה הקשר בין גודל האבן לשפע (מספר) פרוקי הרגלים מתחת לאבן?
שאלת הבחן 1: מה العلاقة بين كُبر الحجر ووفرة وكثرة (عدد) المفصليات التي تحت الحجر؟

השערה (אם יש לכם) فرضיית:

בסיס ביולוגי להשערה أساس بيولوجي للفرضية:

ציוד: פינצטה, 2 קופסאות איסוף, "מגדיר" פרוקי רגליים.

שיטת החקר: הרימו בזהירות, על פי ההוראות, חמש אבנים גדולות, וחמש אבנים קטנות. רשמו בטבלה כמה בעלי חיים היו תחת האבן. אם הצלחתם לזהות לאיזו קבוצה הם שייכים, רשמו, בהתאם, בטבלה.
המعدات: מלאקט, עלבטא ג'מק, "מערף" המפסליות.
طريقة البحث: ارفعوا بحذر، بحسب التعليمات، خمسة أحجار كبيرة، وخمسة أحجار صغيرة. سجلوا في الجدول عدد الكائنات الحية التي كانت تحت الحجر. إذا نجحتم في تحديد الفئة التي تنتمي إليها هذه الكائنات الحية، سجلوا ذلك في الجدول.

טבלה לאיסוף נתונים:

תבדון פי الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:

אבנים קטנות أحجار صغيرة						אבן מס' رقم الحجر
מספר עכבישנים عدد العنكبتيات	מספר רבי רגל ונדלים عدد كثريرات الأرجل وشفويات الأرجل	מספר כדרוריות וטחביות عدد حشرة القرص وقمل الخشب	מספר חרקים عدد الحشرات	אחר آخر	סה"כ פרוקי רגלים المجموع الكلي للمفصليات	
						1
						2
						3
						4
						5

אבנים גדולות أحجار كبيرة						אבן מס' رقم الحجر
מספר עכבישנים عدد العنكبتيات	מספר רבי רגל ונדלים عدد كثريرات الأرجل وشفويات الأرجل	מספר כדרוריות וטחביות عدد حشرة القرص وقمل الخشب	מספר חרקים عدد الحشرات	אחר آخر	סה"כ פרוקי רגלים المجموع الكلي للمفصليات	
						1
						2
						3
						4
						5



תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلت عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:

שאלת חקר 2: מהו בית הגידול המועדף על פרפרים? השוואה בין שני בתי גידול.

(מוגבל לתנאי מזג אוויר מתאימים).

שאלת הבחן 2: ما هو الموطن (الموئل) المفضل على الفراشات؟ مقارنة بين موطنين (موئلين) اثنين.

(מقتصر על ظروف مناخית مناسبة).

השערה (אם יש לכם) فرضייה:

בסיס ביולוגי להשערה أساس بيولوجي للفرضية:

ציוד: מגדיר פרפרים, רשת פרפרים.

שיטת החקר: בחרו שני בתי גידול ביניהם תירצו להשוות. הסתובבו 10 דקות בכל בית גידול. רשמו

בטבלה את הפרפרים שראיתם.

המعدات: "מערף" פראשאות, شبكة للفراشات.

طريقة البحث: اختاروا موطنين (موئلين) تريدون المقارنة بينهما. تجولوا 10 دقائق في كل موطن. سجلوا في

الجدول الفراشات التي شاهدتموها. صوّروا موطنين اثنين وأرفقوهما بالتقرير.



טבלה לאיסוף נתונים:

تجدون في الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:

בית גידול 2 الموطن 2	בית גידול 1 الموطن 1	
		פרפר לא מזוהה فراشة غير معروفة
		לבנין צנון فراشة أبو دقيق الملفوف (البيضاء الصغيرة)
		זנב סנונית נאה فراشة ذنب السنونو
		נימפית חורשף فراشة السيّدة الحسنة

תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلتם عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:



שאלת חקר 3: מה ההבדל בשפע (מספר) הרקפות/ הכלניות/ צמח עשבוני אחר, בין שני בתי גידול?
سؤال البحث 3: ما الفرق في كثرة (عدد) نباتات بخور مريم/ شقائق النعمان/ نبات عشبي آخر، بين موطنين
(موطنين) اثنين؟

השערה (אם יש לכם) فرضייה: _____
בסיס ביולוגי להשערה: _____

ציוד: סרט מדידה (רולטקה).

שיטת החקר: בחרו צמח בו תרצו לעסוק. בחרו שני בתי גידול להשוואה לדוגמה, חורש-חורשה, צל-שמש, חלקת רעייה-חלקה ללא רעייה. פרסו סרט מדידה לאורך 10 מטר בכל בית גידול. ספרו כמה פרטים של המין הנבחר צומחים בשטח הדיגום לאורך סרט המדידה (עד מטר מכל צד של הסרט, כלומר 20 מ"ר).
المعدات: شريط قياس (روليتكا).

طريقة البحث: اختاروا نبتة تريدون بحثها. اختاروا موطنين اثنين للمقارنة كمثال، غابة-بستان، ظل-شمس، قطعة رعي-قطعة بدون رعي. مدّوا شريط قياس على طول 10 أمتار في كل موطن (موئل). عدّوا كم واحدة من الجنس المختار تنمو في حقل أخذ العينات على طول شريط القياس (حتى متر من كلّ جانب من الشريط، أي 20 مترًا مربعًا). صوّروا الموطنين وأرفقوهما بالتقرير.

טבלה לאיסוף נתונים:
تجدون في الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:

בית גידול 1 המوطن 1: _____ מספר פרטים של עד הנבטות מן הָגֶנֶס المختار: _____ ב-20 מ"ר في 20 مترًا مربعًا	בית גידול 2 המوطن 2: _____ מספר פרטים של עד הנבטות מן הָגֶנֶס المختار: _____ ב-20 מ"ר في 20 مترًا مربعًا



תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلتם عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:



שאלת חקר 4: מה ההבדל בשפע (מספר) עשבוניים בשתי גומחות אקולוגיות סמוכות

(צל-שמש, קן נמלים-שולי קן נמלים, שביל-שולי שביל, צל עץ-שמש)

שאל הבח 4: מה الفرق في كثرة (عدد) النباتات العشبية في موقعين بيئيين متجاورين؟

(ظل-شمس، بيت نمل-أطراف بيت نمل، سبيل-أطراف سبيل، ظل شجرة-شمس)

מوقع בייני: منطقة معينة في موطن معطى، تتوفر فيها ظروف تختلف عن محيطها القريب.

השערה (אם יש לכם) فرضייה:

בסיס ביולוגי להשערה أساس بيولوجي للفرضية:

ציוד: 2 ריבועי דגימה.

שיטת החקר: בחרו שתי גומחות אקולוגיות סמוכות להשוואה. הניחו את הריבוע באקראי בכל גומחה

שנבחרה, וספרו כמה עשבוניים צומחים בגבולות הריבוע. בצעו את הספירה פעמיים בכל גומחה.

المعدات: مربعان 2 كمثال.

طريقة البحث: اختاروا موقعين بيئيين متجاورين للمقارنة. ضعوا المربع بشكل عشوائي في كل موقع تم اختياره،

وعدّوا كم عشب تنبت في حدود المربع. قوموا بالعدّ مرتين في كل موقع. صوّروا الموطنين وأرفقوهما بالتقرير.

טבלה לאיסוף נתונים:

تجدون في الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:

מספר עשבוניים בגומחה 2 عدد الأعشاب في الموقع 2	מספר עשבוניים בגומחה 1 عدد الأعشاب في الموقع 1	
(הוסיפו את שם הגומחה) (أضيفوا اسم الموقع)	(הוסיפו את שם הגומחה) (أضيفوا اسم الموقع)	
		ריבוע 1 المربع 1
		ריבוע 2 المربع 2



תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلتם عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:



שאלת חקר 5: איזה פרח מושך יותר ביקורי חרקים? השוואה בין שני מינים שופעי פריחה (מוגבל לתנאי שטח ומזג אויר מתאימים).

سؤال البحث 5: أية زهرة تجذب أكبر قدرٍ من زيارات الحشرات؟ مقارنة بين جنسين كثيري الإزهار (مقتصر على ظروف مناخية مناسبة).

השערה (אם יש לכם) فرضייה:

בסיס ביולוגי להשערה أساس ביולוגי للفرضية:

ציוד: 2 סרטי מדידה

שיטת החקר: בחרו שני מינים שופעי פריחה בשטח הנבדק (לדוגמה: כלנית וסביון). סמנו בעזרת סרט המדידה ריבוע בגודל חצי מטר אורך וחצי מטר רוחב, המאופיין בשפע פריחה של אחד המינים. חזרו על הפעולה בשטח סמוך, בו פורח המין הנבדק השני.

שבו במרחק חצי מטר מכל ריבוע. ספרו במשך 2 דקות מספר נחיתות של חרקים על פרחים בתוך הריבוע. חזרו על הספירה עוד פעמיים עם הפסקות קצרות בין מדידה למדידה.

المعدات: شريطا قياس

طريقة البحث: اختاروا جنسين اثنين غزيري الإزهار في المنطقة التي يتم فحصها (مثلاً: شقائق النعمان وزهرة الشَّيْخ). علّموا بمساعدة شريط القياس مربعًا طوله نصف متر وعرضه نصف متر، يتّسم بغزارة إزهار أحد الأناس. كرّروا الخطوة في منطقة مجاورة، يزهر فيها الجنس الثاني الذي يتم فحصه. اجلسوا على بُعد نصف متر من كلّ مربع. عدّوا لمدة 3 دقائق عدد المرات التي تحطّ فيها حشرات على زهور في داخل المربع. كرّروا العدّ مرتّين أخريين مع استراحات قصيرة بين كلّ قياس وقياس.

טבלה לאיסוף נתונים:

تجدون في الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:

מספר נחיתות על זيارات الحشرات على _____ (צמח מס' 2) (النبته رقم 2)	מספר נחיתות על זيارات الحشرات على _____ (צמח מס' 1) (النبته رقم 1)	
		מדידה 1 القياس 1
		מדידה 2 القياس 2
		מדידה 3 القياس 3



תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلتם عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:



שאלת חקר 6 (בחירה אישית):

سؤال البحث 6 (اختيار شخصي):

השערה (אם יש לכם) فرضية:

בסיס ביולוגי להשערה أساس بيولوجي للفرضية:

ציוד המعدات:

שיטת החקר طريقة البحث:

טבלה לאיסוף נתונים:

تجدون في الصفحة 9 جدولاً لجمع معطيات غير أحيائية. جدول لجمع معطيات أحيائية:



תיאור מילולי קצר של מהלך החקר:

وصف كلامي قصير لسير البحث:

מהם, לדעתכם, הגורמים העשויים להשפיע על התוצאות שקיבלתם?

ما هي حسب رأيكم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على النتائج التي حصلتם عليها؟

מי הוא הגורם המושפע בחקר שביצעתם?

ما هو العامل المتأثر في البحث الذي قمتم بإجرائه؟

רשמו בקצרה את מסקנותיכם מתהליך החקר:

سجلوا باختصار استنتاجاتكم من عملية البحث:

נספח לתהליך החקר: מדידות של גורמים א-ביוטיים

כל אורגניזם מושפע מגורמים ביוטיים ומגורמים א-ביוטיים בסביבתו. בחרו 3 גורמים א-ביוטיים שמשפיעים לדעתכם על אחד האורגניזמים בהם עסקתם, מדדו אותם בעזרת מכשירי מדידה מתאימים, הסבירו באיזה אופן הגורם הא-ביוטי משפיע על אורגניזם זה.

ملحق لمجرى البحث: قياسات عوامل غير أحيائية

يتأثر كل كائن حيّ بعوامل أحيائية وبموامل غير أحيائية في محيطه. اختاروا 3 عوامل غير أحيائية تؤثر، حسب رأيكم، على أحد الكائنات الحيّة التي قمتم ببحثها، قوموا بقياسها بمساعدة أجهزة قياس ملائمة، اشرحوا بأيّ شكل يؤثر العامل غير الأحيائيّ على هذا الكائن الحيّ.

האורגניזמים בהם עסקתם הכי המיחר:

תוצאות המדידה (שתי תוצאות לכל מדידה) نتائج القياس (نتيجتان لكلّ قياس)	מכשיר מדידה كيف تمّ القياس (جهاز قياس)	באיזה אופן משפיע גורם זה על אחד האורגניזמים בהם עסקתם? بأيّ شكل يؤثر هذا العامل على الكائن الحيّ المختار?	
		בית גידול 1 الموطن 1	בית גידול 2 الموطن 2
טמפרטורת האוויר (°C) درجة حرارة الهواء (°C)			
לחות אוויר יחסית RH (%) الرطوبة النسبيّة للّهواء RH (%)			
מהירות הרוח קמ"ש (Km/h) سرعة الرياح קמ/שעה (Km/h)			
עוצמת קרינה חוזרת מהקרקע - אזור מואר (Lux) قوة الأشعة العائدة من الأرض – منطقة مضاءة (Lux)			



				עוצמת קרינה חוזרת מהקרקע - צל שיח (Lux) قوة الأشعة العائدة من الأرض – ظل شجيرة (Lux)
				טמפרטורת קרקע עומק 5 ס"מ (°C) درجة حرارة الأرض בעמק 5 سم (°C)
				לחות הקרקע בעומק 5 ס"מ (רטוב, לח, יבש) رطوبة الأرض בעמק 5 سم (رطب، غض، جاف)
				אחר آخر
				אחר آخر



ג. היכרות עם השטח ג. التعرف على الحقل

עתה, כאשר אתם מכירים את השטח:

الآن, وبعد أن أصبحتم تعرفون الحقل:

1. תארו תיאור מילולי של השטח / השטחים בהם עבדתם הכולל מאפיינים ביוטיים ואביוטיים:
صفوا وصفًا كلاميًا الحقل/الحقول التي عملتم فيها، بما في ذلك الخصائص الأحيائية وغير الأحيائية البارزة
(مثل الغطاء النباتي، الطبوغرافيا، نوع الأرض، المباني/الشوارع):

2. ציירו תרשים של השטח או הוסיפו תמונה שמתארים את מאפייני בית הגידול:
ارسموا رسمًا توضيحيًا للحقل أو أضيفوا صورة تصف خصائص الموطن (الموئل):



3. תארו התאמות של אורגניזמים (צמחים ובע"ח) בהם פגשנו לאורך הסיור.
 לגבי כל אורגניזם ציינו מהי התכונה ולאיזה גורם סביבתי ביוטי או א-ביוטי היא מותאמת.
 (התאמות לדוגמה: חיסכון במים, הגנה מטורפים, האבקה, טריפה, תקשורת תוך ו/או בין-מינית)
 صفوا على الأقل 3 ملاءمات للكائنات الحية (نباتات وحيوانات) صادفناها على امتداد الجولة.
 بخصوص كل كائن حي، حدّدوا ما هي الصفة ولأي عامل بيئي أحيائي أو غير أحيائي مُلاءمة هي.
 (أمثلة على الملاءمات: التوفير في المياه، الحماية من الحيوانات المفترسة، التلقيح، الافتراس، التواصل ضمن
 و/أو بين الجنسين)

שם האורגניזם اسم الكائن الحي	התכונה الصفة	למה מתאימה وصف الملاءمة



ד. שמירת טבע וקיימות

ד. الحفاظ على الطبيعة والاستدامة

ציינו פעולות ניהול שטח (ממשק) ומחקר למען שמירת טבע וקיימות בהן פגשתם ברמת הנדיב:
חֲדְדוּא خطوات إدارة مجال (واجهة بيئية) وبحث من أجل الحفاظ على الطبيعة والاستدامة اللتين التقيتم بهما في
רמת הנדיב:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

ציינו אילו פעולות לשמירת טבע וקיימות תוכלו לקדם או ליישם בבית הספר ובבית:
חֲדְדוּא خطوات الحفاظ على الطبيعة والاستدامة التي يمكنكم دفعها قدمًا أو تطبيقها في المدرسة وفي البيت:

1. _____
2. _____
3. _____

7. משוב אישי

تغذية مرتدة شخصية

ציינו מה הדבר שעניין אתכם ביותר בסיור.
חֲדְדוּא ما الذي أثار اهتمامكم أكثر شيء في الجولة.

(טקסט) نص

(טקסט) نص



ה. استكمالات بعد الجولة خصائص الموطن (الموئل)

حدّدوا خصائص الموطن بناءً على معلومات موثوقة من الأدبيات: المكان وموقعه، الطبوغرافيا، معطيات مناخية (درجة الحرارة وهطول الأمطار) ومعطيات ذات صلة أخرى وكذلك معطيات أحيائية عامّة (خصائص الحيوان والنبات في المنطقة).

الكائنات الحية

وسّعوا وأضيفوا معلومات بخصوص كائنين حيين اثنين من مجموعات نظامية مختلفة (ينبغي أن يكون واحد منهما على الأقل نبتة من كاسيات البذور) شوهدت في الجولة. أرفقوا بكل واحد من الكائنات الحية صورةً واملأوا الجدول:

الاسم	الكائن الحي أ:	الكائن الحي ب:
النوع/الجنس		
معطى نظامي إضافي مثل العائلة، السلسلة، الفئة		
نشاط الكائن الحي كما شوهد في الجولة (للحيوانات)		
علامات مميزة		
ملاحظات للموطن: حدّدوا 3 ملاحظات لكل كائن حي للعوامل المختلفة التي تميّز الموطن (أحيائية أو غير أحيائية)	عامل في الموطن: لأي عامل هذا ملائم؟	
	عامل في الموطن:	
	عامل في الموطن:	

مصدر معلومات

يجدر تحديد مصدر معلومات واحد مرتبط بتقرير الجولة. ينبغي أن يكون مصدر المعلومات موثوقاً، وينبغي تسجيله بحسب الطريقة المتعارف عليها.
