



وزارة التربية السكرتارية التربويه
مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليمية



المركز الإسرائيلي للتربية العلمية والتكنولوجية على
اسم عاموس دي- شليط



التخنيون - المعهد التكنولوجي الإسرائيلي
كلية تدريس العلوم والتكنولوجيا

ورشة عمل في البيئة المحيطة

في موضوع الحُرش





تأليف:

د. عنات ابراموييتش

د. عبير عابد

د. ايريت ساديه

الطبعة العبرية - مديرة المشروع: بروفيسور طالي طال

استشارة علمية: بروفيسور يوحاي كرمل

استشارة لغوية: أبشالوم غينوسار

تنسيق وجرافيكاً: نوعام سوسان

الطبعة العربية - مركز المشروع: د. عبير عابد

الترجمة العربية: خالد زيود

المراجعة العلمية وتركيز مشروع الترجمة: د. عبير عابد

المراجعة اللغوية: خالد زيود

نقل المادة إلى العربية: سهير سورة

حقوق الطبع والتوزيع: يسود 03-5587990 www.yesod.co.il



وزارة التربية والتعليم
رقم المصادقة: 4290-ب
تاريخ المصادقة: 13.11.11

نودّ أن نشكر:

د. عوني جبارة مفتّش المناهج والمواد التعليمية في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا في مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليمية، على جهده الكبير بالقراءة المنعمقة وتقديم استشارة علمية مهمة جداً.

كلية تدريس التكنولوجيا والعلوم، التخنيون، حيفا.

© جميع حقوق الطبع محفوظة، مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليمية، وزارة التربية لا يجوز تكرار أو نقل أو تصوير أو ترجمة أو تخزين بمخزن معلومات أو نقل أو استيعاب بأية طريقة أو وسيلة إلكترونية، ضوئية أو ميكانيكية أو أخرى، أي جزء من المادة في هذا الكتاب.

استعمال تجاري من كل نوع بالمادة التي يشملها هذا الكتاب ممنوع كلياً إلا بإذن صريح وخطّي من المؤلفين.

الطبعة العبرية الأولى حزيران 2011

الطبعة العربية الأولى كانون ثاني 2012



ورشة عمل في البيئة المحيطة – مقدّمة للطالب

في هذه الوحدة التعليميّة سنتعرّفون على بيئات محيطة مختلفة، وستعملون فيها على تشخيص العوامل البيئيّة، مع التركيز على التّدخل البشري.

ما هي البيئة المحيطة؟

يتعامل الباحثون في علوم البيئة مع كلمة البيئة المحيطة كموقع، بما في ذلك الظروف المناخيّة والجغرافيّة التي تُحيط بالكائنات الحيّة، إضافة إلى النشاط البشري الذي يؤثّر على هذه العوامل كلّها. ومع ذلك، نلاحظ وجود إشكال في تعريف المصطلح. ينبع ذلك غالبًا من صعوبة تشخيص العوامل الأساسيّة المساهمة في تنسيق البيئة المحيطة. يساهم الإنسان في العالم المُتَحَضَّر، وباستخدام التكنولوجيا المتاحة له، في إحداث تغيّرات عديدة في البيئة المحيطة، وقد يتسبّب غالبًا في إحداث خلل في توازن المنظومات البيئيّة. سنتطرّق على ضوء ذلك لمصطلح البيئة المحيطة في سياق الورشات على أنّها:

موقع مادي يتكوّن من عوامل طبيعيّة وعوامل من صنع الانسان، إحيائية ولاإحيائية والعلاقات المتبادلة بينهما.

في العوامل الطبيعيّة نتطرّق في العادة إلى العوامل التي تشتمل على: الكائنات الحيّة عامّة، التربة، الهواء، الماء، وظواهر مختلفة أخرى، مثل: الهزات الأرضيّة، الثورات البركانيّة، العواصف، وما إلى ذلك.

العوامل من صنع الانسان متعدّدة ومتنوّعة. تشتمل بيئة الانسان على أكثر من مجرد موقع مادي ومبانٍ، فهي تشتمل على مؤسسات اجتماعيّة وثقافيّة بناها الانسان باستخدام معدّات تكنولوجيّة. يستخدم الانسان موارد مختلفة من البيئة الطبيعيّة لبناء مراكز للسكن، مناطق صناعيّة وبُنى تحتيّة لقضاء حاجاته، وغيرها. يمكن للتدخّل الإنساني في البيئة المحيطة أن يكون مُوجّهًا (مثلًا: البناء أو المحافظة على مساحات مفتوحة عن طريق بناء الجدران والمراقبة) أو غير مُوجّه (مثلًا: التلوّث الهوائي الناتج عن المُركّبات أو من تغلغل عُصارات النفايات). سيُعرض ذلك بتوسّع في ورشات العمل المختلفة. دمج العوامل البيئيّة (مثلًا: ظروف وموارد) الموجودة في موقع ما يُعرّف على أنه بيت تنمية. يُعرّف كلّ بيت تنمية من خلال عوامل إحيائيّة وعوامل لاإحيائيّة.

العوامل الإحيائيّة عبارة عن مركّبات/ ظروف بيئيّة تتعلّق بوجود كائنات حيّة، مثل: العلاقات المتبادلة بين الكائنات (تنافس، طفيليّة، افتراس، وغيرها...)، الغذاء الذي مصدره من النباتات أو من الحيوانات، أمراض تتسبّب بها جراثيم، وغيرها.

العوامل اللاإحيائيّة عبارة عن مركّبات/ ظروف بيئيّة غير حيّة مثل: درجة الحرارة، البرق، الهزّات الأرضيّة، وغيرها. تتواجد في كلّ بيئة علاقات متبادلة بين الكائنات الحيّة مع بعضها البعض وبينها وبين بيئتها الإحيائيّة واللاإحيائيّة. تتواجد في كلّ بيئة عوامل مُقيّدة من الموارد (مثل الغذاء، الموقع) أو من الظروف (مثل: درجة الحرارة) تمنع الكائنات الحيّة من النمو بشكل مثالي. عندما لا يكون العامل المُقيّد بالمستوى المطلوب والمناسب للكائنات الحيّة (نقص أو فائض) فقد يتسبّب في عرقلة سير النمو السكاني أو سير العمليّات الحاصل في الكائنات الحيّة.



تسبب الإنسان بإحداث تغيّرات بيئية كثيرة. تعود معظم التغيّرات الحاصلة إلى أعمال التطوير والتقدّم، لكنّ قسماً كبيراً منها يتسبب بضرر للمنظومة المناخية والتنوّع البيولوجي، تلوث الماء، تلوث التربة وتلوث الهواء، والتي تُلحق في نهاية الأمر ضرراً بالبشر أيضاً.

التطوير من جهة والمكافأة الناتجة عنه من جهة أخرى تطرح تساؤلاً حول ما إذا كان في الإمكان إيجاد طريق ذهبي، لتحقيق الاحتياجات البشرية ورعاية مستوى الحياة، من دون إحداث أضرار غير منعكسة تُصيب الحياة على سطح الكرة الأرضية. في عام 1972 وفي مدينة ستوكهولم (السويد) انعقد المؤتمر الدولي الأول في موضوع جودة البيئة برعاية الأمم المتحدة. تمّ طرح المشاكل المناخية التي لم تحظْ من قبل باهتمام يُذكر، وأقرّوا فيه بأنّ للدول الصناعية مسؤولية أكبر في التلوث العالمي وفي نفاذ الموارد أكثر من الدول النامية. في هذا المؤتمر تأسست منظمة جودة البيئة المُحيطة UNEP- United Nations Environment Programme التي أُلقيت على عاتقها مهمّة التنسيق بين فعاليات وكالات الأمم المتحدة المختلفة في موضوع جودة البيئة. توسّعت كذلك فعاليات المنظمات البيئية غير الحكومية. نهج "الاستدامة يعكس" تطوير مُوجّه يَخْتَصُّ بدفع المضار غير المنعكسة على البيئة في الكرة الأرضية. المجتمع المستديم هو المجتمع الذي يقوم فيه مستوى حياة البشر على احترام الموارد واحترام قدرة الطبيعة على التجدّد، مقابل محاولة تقليص الفجوات الاجتماعية.

في محاولة لدمج التطوير مع حماية البيئة المُحيطة، تمّت صياغة مصطلح الاستدامة، والذي عُرّف على أنّه نوع من أنواع "التطوير الذي يُوفي احتياجات الحاضر دون إلحاق الضرر بقدرة الأجيال القادمة على النزود باحتياجاتها". ("مستقبلنا المشترك"، تقرير لجنة برونفلاند، 1987).

معنى الفكرة العملي هو استغلال الموارد بوتيرة تمكّن العمليات الطبيعية من تجديد ما تمّ استغلاله.

كجزء من التعرّف على البيئة المُحيطة، بما في ذلك، عواملها الطبيعية الإحيائية واللاإحيائية، والعلاقات المتبادلة التي تميّزها، إضافة إلى عوامل التدخّل البشري، ستعرّفون أيضاً على وسائل تساعدكم في جمع المعطيات. سنقومون بجمع معطيات وتعملون على تحليلها بهدف التعرّف على البيئة بشكل أفضل وفحص ما إذا كان الواقع في البيئة التي اختبرتموها يتناسب مع رؤيا التطوير المستديم.

تتلائم الورشة البيئية، كوحدة تعليمية، مع أهداف المنهاج الدراسي في موضوع البيئة للمرحلة الثانوية، 2007. تتلائم الوحدة مع أهداف مفهوم البيئة كمنظومة ديناميكية، وتُركّز على العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة، وعلى مسؤولية الإنسان عن البيئة المُحيطة، وتُناقش فكرة الاستدامة.

تحتّ هذه الوحدة على التفكير الشمولي، من خلال الفعالية المحلية والتعلّم عن البيئة، في البيئة ومن أجل البيئة. التعرّف على بيئات مختلفة والعوامل المؤثرة عليها، العمل في الموقع وتنفيذ فعاليات من أجل البيئة المُحيطة لتمكين الطلاب من إدراك مشاكل البيئة المختلفة ومحاولة مواجهتها بصورة مننوّرة.





ورشة عمل في البيئة المحيطة

في موضوع الحُرش¹

الباب الأول – تمهيد



تمعنوا في الصورتين وحددوا مميزات المنطقتين. سجلوا ما يظهر فيها للعين: ما وجه التشابه وما وجه الاختلاف؟
وجه التشابه:

وجه الاختلاف:

منطقة ب



منطقة أ



(رمات هندیف، 2007 ، تصوير: د. إیریت سادیه)

2. اجروا مقارنة أكثر تفصيلاً بين المنطقتين مستعينين بجدول مناسب: تمعنوا ثانية في صورتَي بيئي التنمية، اعدوا جدولاً للمقارنة بينهما من حيث المقاييس، مثل: طول النباتات، نسبة التغطية النباتية*، تشابك النباتات، مدى وخز النباتات، التشكيلة النباتية**، مدى التدخل البشري. اضيفوا إلى الجدول مقاييس أخرى للمقارنة. استعينوا بسلم تقييم يتراوح بين 1 إلى 5 ، بحيث يصف الرقم 1 وضعاً ذو قيمة منخفضة جداً حتى صفرية، ويصف الرقم 3 وضعاً ذو قيمة متوسطة، بينما يصف الرقم 5 وضعاً ذو قيمة مرتفعة جداً.



* نسبة التغطية – مدى التغطية النباتية للأرض.

** التشكيلة النباتية – الوحدة الطبيعية التي تميز نوع الغطاء النباتي وارتفاعه.

التشكيلات النباتية التي تميز منطقة حوض البحر المتوسط هي: الغابة، الغابة المفتوحة، الحرش، جريجه (مصطلح فرنسي) وهو مجتمع نباتي نبات القمه فيه جنبات بارتفاع حتى 3 م (جنبة- שיח) ومروج عشبية مع جنبات قصيرة. في إحدى الصورتين يظهر حُرش منطقة حوض البحر المتوسط، بينما يظهر في الصورة الثانية الحرش غير الطبيعي.

نميز بين الحرش الطبيعي (חורש) والحرش غير الطبيعي (חורשה). الحرش الطبيعي كبير وواسع والحرش غير الطبيعي (חורשה) صغير وعلى الاغلب حرش مغروس. سُمي بهذا الاسم لصغر مساحته نسبياً داخل التجمعات المدنية.





3. بالاعتماد على تمعنكم في الصور وعلى المقارنة التي أجريتموها، هل تستطيعون تحديد ماهية الحُرش وماهية الحرش غير الطبيعي؟

صورة أ _____ صورة ب _____
تعليل: _____

4. ابحثوا في الموقع <http://ramat-hanadiv.cet.ac.il/publication2.asp> أو في مصادر معلومات أخرى عن تعريفات للحُرش والحرص غير الطبيعي، وصوغوا تعريفاً لكل مصطلح.

الحرص: _____
الحرص غير الطبيعي: _____

حُرش البحر الأبيض المتوسط (الحرص المتوسطي)، هو تشكيل نباتي يتميّز به مناخ حوض البحر الأبيض المتوسط (مناخ يتميّز بصيف حار، جاف وطويل، وشتاء رطب ومعتدل. بين الفصلين فصول انتقالية – خريف وربيع – قصيرة جداً). يسود المناخ المتوسطي في أماكن أخرى من العالم (كاليفورنيا، تشيلي، جنوب أفريقيا وجنوب غرب أستراليا)، وفيها تتواجد أيضاً تشكيلات نباتية مشابهة للحُرش المتوسطي، مع أنّ بعض الأنواع النباتية الموجودة في هذه الأعراس تختلف بين منطقة وأخرى.

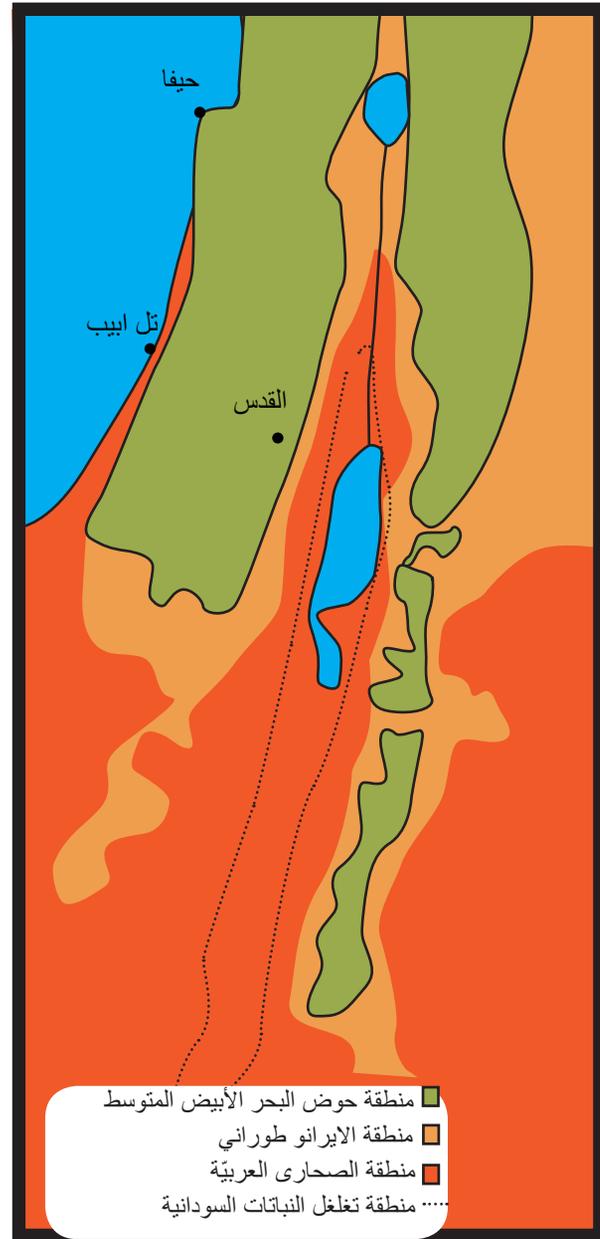
أحد الفروق بين الحُرش المتوسطي والحرص غير الطبيعي المزروع هو في كُون الحُرش قد تشكّل تدريجياً بشكل طبيعي، بينما الحُرش غير الطبيعي عموماً من صنُع الإنسان، إذ تولى زراعته في وقت ما، لذلك تجد عمر الأشجار فيه متشابهاً، وهي مزروعة في ترتيب معين. يتواجد الحُرش المتوسطي في إسرائيل في كلّ منطقة يسودها المناخ المتوسطي. وتتواجد الغابات المزروعة والأعراس غير الطبيعية أيضاً جنوب البلاد، وهي مناطق لا ينمو فيها الحُرش المتوسطي عادة (مثل: بئر السبع، عراد، تلال الخليل الجنوبية، إلخ).



حُرش مغروس في الجليل الغربي تصوير: طالي ظل



انظروا في الخرائط إلى المناطق التي يمكن إيجاد الأعراس فيها (خريطة أ، ملونة بالأخضر) وإلى المناطق التي يمكن إيجاد غابات مزروعة فيها (خريطة ب، ملونة بالأخضر).



ب. خريطة الغابة المزروعة (بالأخضر الغامق)

أ. خريطة الحرش المتوسطي (بالأخضر)

أ. مأخوذ من الموقع: <http://lib.cet.ac.il/pages/item.asp?item=1863&source=220>
 ب. مأخوذ من "غابة زرعها الإنسان": <http://www.govmap.gov.il/viewer.asp> 1.2009



5. اقترحوا تفسيراً لوجود الغابات المزروعة (الأحراش غير الطبيعية) جنوب البلاد أكثر من وجود الحرش المتوسطي.



6. أين يمكن إيجاد حرش على مقربة من المدرسة؟
تُعنى العديد من الهيئات بالحفاظ على الطبيعة ورعايتها. سوف تجدون عدداً من المحميات الطبيعية والمنتزهات الوطنية في مختلف أرجاء البلاد تحت رعاية سلطة حماية الطبيعة والحدائق، أو أحراش زرعها الصندوق القومي الاسرائيلي (7"ק7) وهو مسؤول عنها وعن رعايتها. تسمى هذه الهيئات "الهيئات الخضراء". هنالك هيئات خضراء غير مسؤولة عن مواقع معينة حسب القانون، ولكنها تعمل على حماية الطبيعة والبيئة في كل مكان. من بين هذه الهيئات جمعية حماية الطبيعة، جمعية "إنسان طبيعة وقانون" (אדם טבע ודין). تكون السلطة المحلية في بعض الأماكن مسؤولة عن رعاية مواقع معرفة كـ "مناطق خضراء".

استعينوا بمواقع الانترنت التالية:

جمعية حماية البيئة المحيطة - <http://www.teva.org.il>

سلطة الطبيعة والحدائق - <http://www.parks.org.il>

الصندوق القومي الاسرائيلي - http://www.kkl.org.il/kkl/kklmain_blue.aspx

وابحثوا في مصادر أخرى وأجيبوا عن الأسئلة 7-10:

7. ما هي سياسة كل هيئة فيما يتعلق بالحرش؟ هل يتدخل المسؤولون عن هذه الهيئات بما يجري في الحرش؟ إن كانت الإجابة لا – فلماذا؟ وإن كانت نعم – فلماذا وكيف؟

8. سجّلوا اثنين من إيجابيات وجود الحرش.

9. سجّلوا اثنين من المخاطر التي قد يتعرض لها الحرش.

10. من هو المسؤول عن الحرش الذي ستقومون بزيارته؟

11. ابحثوا في المصادر وكتبوا باختصار بعض المعلومات عن الحرش الذي ستخرجون إليه. تطرّقوا إلى مميّزاته التاريخية، البيولوجية، الاقتصادية وغيرها.

12. في كل بيت تنمية تنقسم الكائنات الحية إلى: مُنتجات، مُستهلكات ومُحلّلات. هل تتوقعون إيجاد كائنات حية من تلك المجموعات في بيت التنمية الذي ستخرجون إليه في جولة؟ علّلوا إجابتكم.



13. هناك علاقات متبادلة مختلفة بين الكائنات الحية في بيت التنمية.



حضّروا جدولاً يُعبر عن نوع العلاقات المتبادلة هذه بواسطة الإشارات +/0- وفقاً للتفصيل التالي: في الحالة التي يستفيد بها كائن حي من علاقة متبادلة مع كائن حي آخر سجّلوا (+) في المربع المناسب، وسجّلوا (-) في حالة يخسر الكائن الحي فيها من هذه العلاقة و (0) في حالة لا يربح ولا يخسر فيها الكائن الحي من هذه العلاقة. تطرّقوا إلى العلاقات المتبادلة المختلفة التي تعرفونها.





14. استعينوا بالمصادر واذكروا اثنين من الكائنات الحيّة التي تتوقّعون رؤيتها في الجولة. يمكن أن يكون مصدر المعلومات واحداً أو أكثر مما يلي: كُتُب، مثل- موسوعة الحيوان والنبات في إسرائيل، والتي تحتوي على تعريفات مختلفة (نباتات، طيور، زواحف، حشرات، وغيرها)؛ مواقع من شبكة الانترنت، مثل:



- رמת هندیف <http://ramat-hanadiv.cet.ac.il/publication2.asp>
 نباتات إسرائيل في شبكة الانترنت- الجامعة العبرية. <http://flora.huji.ac.il/browse.asp>
 أ. إحصلوا على موافقة المعلم لدراسة الكائن الحيّ الذي اخترتموه.
 ب. سجّلوا في جدول، المعلومات المناسبة والمتعلّقة بالكائن الحيّ الذي اخترتموه.

جدول 3: الكائنات التي تعيش في الحرش

كائن حيّ ب	كائن حيّ أ	
		اسم الكائن الحيّ
		مكانه في النظام البيئي (مُنتج، مُستهلك...)
		علاقات متبادلة مع كائنات حيّة أخرى في النظام البيئي
		علامات تمييز بارزة

بالإضافة إلى العوامل الإحيائية المؤثرة على الكائنات الحيّة في بيت التنمية، نجد أيضاً تأثيراً للعوامل اللاإحيائية عليها، مثل: توزيعها، نموّها وتكاثرها في بيت التنمية.

15. أ. سجّلوا في جدول رقم 4 خمسة عوامل لاإحيائية في بيت التنمية قد تؤثر على الكائنات الحيّة. ب. اشرحوا إلى أيّ مدى قد يؤثر كلّ عامل منها على الكائنات الحيّة في بيت التنمية.



جدول 4: عوامل لاإحيائية وتأثيرها على الكائنات الحيّة.

عامل لا إحيائي	تأثير مُحتَمَل على الكائنات الحيّة





16. افحصوا، ما هو المناخ الذي يميّز المنطقة التي ستجولون فيها (مناخ متوسطي، صحراوي) وسجلّوا:
- أيّ مُلاءمات قد تجدونها عند النباتات التي تعيش في المكان الذي ستجولون فيه.
 - أيّ مُلاءمات قد تجدونها عند الحيوانات التي تعيش في المكان الذي ستجولون فيه.
 - ابحثوا عن معلومات تتعلّق بالكائنات الحيّة التي تعيش في المكان. أيّ منها يعتبر قاطناً طبيعياً وأيّ منها تمّ جلبه عن طريق البشر أو وصل عقب نشاط بشري.

تأثير البشر على الحُرش

كان تأثير البشر على المناطق الحُرشيّة كبيراً جداً في الـ 10,000 سنة الأخيرة. حضّر الإنسان قسماً من هذه المناطق لزراعة محاصيل متنوّعة، مثل: الزيتون، الخضراوات المختلفة، القمح، وما شابه. أمّا المناطق التي لم تكن صالحة للزراعة فقد استغلّ الإنسان النباتات التي تنمو فيها لأغراض أخرى، مثل: الرّعي (اتخاذها كمرعى للحيوانات) والتدفئة. بالإضافة إلى ذلك كانت الأحرار عُرضة للحرائق التي اصطنعها البشر إضافة إلى الحرائق الطبيعيّة. تقوم النباتات بملاءمات مختلفة للظروف التي تسود الحُرش، سواء كانت ظروفًا طبيعيّة أو ظروفًا اصطنعها الإنسان.

17. أ. أمامكم قائمة للملاءمات التي قد تقوم بها النباتات. سجلّوا (+) في المربّع المناسب ما إذا كانت الملاءمة مناسبة لنوع العائق.



جدول 5 : مُلاءمات النباتات للقطع، الحريق أو الرّعي

العائق			ملاءمة ممكنة للنباتات في الحُرش
رّعي	حريق	قطع	
			نمو عدد من الجذوع الجديدة
			تقشّر الجذع السميك
			نشر بذور بقوة في الحرّ الشديد
			عملية إنبات بعد موجة حرّ
			أوراق قاسية شديدة الوخز
			نباتات ذات أشواك
			انخفاض القيمة الغذائيّة للنباتات
			نباتات سامّة
			أعضاء تناسلية أو تخزين تحت الأرض

- ب. أيّ تأثيرات للإنسان (رّعي، قطع، حرق) تتوقّعون إيجادها في بيت التنمية الذي ستزورونه؟ وضّحوا.





يؤثر الإنسان على بيت التنمية بشكل إيجابي وبشكل سلبي. في الفقرات القادمة ستجدون أمثلة لتأثير الإنسان على بيت التنمية بهدف الإجابة عن السؤال التالي: هل هذه التأثيرات إيجابية أم سلبية على بيت التنمية؟ اقرأوا الفقرات التالية واجيبوا عن السؤال بعدها.

📖 ماذا يحدث في بيت التنمية بعد حريق؟

تُعزّز النار إمكانية نمو أنواع مختلفة، مثل: اللباد، والقندول. يعود سبب ذلك على ما يبدو إلى كَوْن النار تعمل على زيادة مدى نفاذية قشرة البذور في هذه الأنواع للماء والغازات. يتسبب الحريق بنشر البذور في حالة الصنوبر المقدسي. تساهم الحرارة في فتح أكواز الصنوبر المقدسي، ونشر بذورها في كل اتجاه. حدث في جبال الكرمل أنه بعد حريق شبّ هناك لم يتغيّر عدد الأنواع في المنطقة تقريباً، ما تغيّر هو تكوين هذه الأنواع. تضاعف بعد الحريق عدد أنواع النباتات المتميزة بثمار غصّة ولبيّة أو ببذور ذات قشرة رقيقة، إضافة إلى تضاعف عدد الجيوفيتات (النباتات الأرضية نباتات ذات أعضاء خزن تحت أرضية خازنة للماء والغذاء، مثل: شقائق النعمان، أزهار الربيع، أزهار النرجس)؛ وفي المقابل تضاعف نمو أنواع أخرى. كشفت دراسة أُجريت بعد الحريق الذي شبّ في المنطقة عام 1989 أنّ عدد الأنواع في الموقع المحروق ارتفع بالمقارنة مع الموقع غير المحروق. من بين الأنواع التي أُضيفت للموقع بعد الحريق كانت أنواع عشبية موسميّة ومتعددة المواسم، على عكس الأنواع الشجرية في الحرش غير المحروق.

أعدّ بالاعتماد على: <http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=5237>

📖 ماذا يحدث في بيت التنمية بعد الرعي؟

في عام 1992 أُجريت بعض الدراسات لفحص تأثير الرعي على حرش متنزه رمات نديف جنوب الكرمل. استُخدم قسم من ذلك المتنزه لرعي الماعز بشكل مكثّف، وفي قسم آخر منه بنفس المساحة لم يستخدم للرعي. أُجري فحص في الربيع على عدد أنواع النباتات وتكوينها في كل من القسمين. بيّنت النتائج أنّ عدد الأنواع في الحرش كلّ لم يتغيّر بتأثير الرعي، ولكنّ تكوين الأنواع اختلف. في المواقع التي تميّزت بوجود جنّبات متزاحمة كان تأثير الرعي عليها إيجابياً من حيث عدد الأنواع، بينما في الأماكن غير المتزاحمة كان تأثيره سلبياً. عزّز الرعي وجود النباتات الموسميّة ذات الأوراق الواسعة في المواقع التي تميّزت بوجود جنّبات متزاحمة، بينما قلّ من وجودها في المواقع غير المتزاحمة.

أعدّ بالاعتماد على: <http://iseeqs.technion.ac.il/2008/program/feasible/Ofri%20Gabay%2094%20-%20OVER%20DUE.doc>

📖 ماذا يحدث في بيت التنمية بعد عملية قُطع؟

على مدار آلاف السنين قُطع الإنسان الأشجار واستخدمها كمادّة قابلة للاشتعال بهدف التدفئة وصناعة الفحم، ومادّة خام تستخدم في البناء وفي تجهيز المواقع الزراعية. لعمليات القُطع في الأحرش تأثيرات بارزة. الأوّل – تغيّر تكوين الأنواع فيها. تتميّز بعض الأنواع نوات الجذع بتجدّد سريع بواسطة براعم تخرج من جذع الشجرة المقطوعة (مثل: شجرة البلوط) بالمقارنة مع أنواع أخرى لا قدرة لها على التجدّد





من جذع الشجرة المقطوع (مثل: شجرة الصنوبر). الثاني – يتعلّق بالتشكيل النباتي. الأنواع ذات الجذع الواحد تتحوّل إلى تشكيلة جَنَبَات بجذوع متعدّدة ورفيعة مكان الجذع المركزي الواحد. الثالث - تعتبر عملية القطع عامل مؤثر ومُشوِّش, مشابه للرعي أو الحرق, بالتالي فإن القطع يغير في شروط بيت التنمية ويسمح بدخول الضوء أكثر إلى منطقة القطع الجديدة, مغيرا الشروط الغير إحيائية الأمر الذي يتيح المجال أمام نمو أنواع أكثر ملائمة لظروف الإضاءة.

أعدّ بالاعتماد على: <http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=2132>

ج. على ضوء ما ذكر في الفقرات، ما هي تأثيرات الرّعي، القُطْع والحريق على بيت التنمية؟ هل هي تأثيرات إيجابية أم سلبية؟ علّوا منطريّين إلى كلّ نوع من التأثيرات.

تأثير الحريق: _____

تعليق: _____

تأثير الرّعي: _____

تعليق: _____

تأثير القُطْع: _____

تعليق: _____

د. سجّلوا تأثيرين ممكنين آخرين على الحرش قد يتسبّب الإنسان بهما، تأثيران قد تصادفونهما في الجولة. اذكروا، كيف يمكن أن يظهر كلّ تأثير في المنطقة، وهل هو تأثير إيجابي أم سلبيّ؟



أعضاء من كيبوتس الونيم يعملون في الغابه, 1936
تصوير: كلوجر زولطان, دائرة الصحافة الحكوميّة





18. أمامكم استبيان يحوي عددًا من الأقوال التي تتعلّق ببيت التّمية المُزَمع دراسته. تطرّفوا إلى كلّ قول على حدة. سجّلوا إلى جانب كلّ قول واحدًا من الأرقام 1 إلى 5 ، حيث يشير الرقم 1 إلى معارضة المكتوب في القول، والرقم 5 إلى موافقة تامّة مع المكتوب في القول.

جدول ٦: استبيان قبلي- تصورات بشأن النظام البيئي للحرش ومدى التّدخل البشري

5 مُوافق بشده	4 موافق	3 حيادي	2 مُعارض	1 مُعارض بشدة	
					1 يوجد في الحرش عدد قليل من الكائنات الحيّة
					2 يحافظ زوار الحرش على الطبيعة
					3 الحرش نظام بيئي
					4 يوجد للعوامل اللاإحيائية تأثير على الكائنات الحيّة في الحرش
					5 المحافظة على التنوّع البيولوجي في الحرش أمر بالغ الأهميّة
					6 الرّعي يُضّرّ بالنظام البيئي للحرش
					7 الحريق يُضّرّ بالنظام البيئي للحرش
					8 مدى الازدحام النباتي في الحرش كبير
					9 مدى التّدخل البشري في الحرش كبير
					10 المحافظة على الحرش من مسؤولية الصندوق القومي الإسرائيلي (77"7)
					11 أنا على استعداد للمشاركة في مشروع تنظيف المكان الذي سأتجوّل فيه
					12 أنا على استعداد لتشجيع أصدقائي على المشاركة في مشروع تنظيف المكان المزعم التّجوّل فيه
					13 وجود الحرش بالقرب من المجمّعات السكنية له فوائد تنعكس إيجابيًا على الإنسان
					14 من المهمّ أن أحافظ على التنوّع البيولوجي في الحرش
					15 يمكن للحريق أن يفيد النظام البيئي للحرش
					16 يمكن للرّعي أن يفيد النظام البيئي للحرش

اختراروا قولين واشرحوا سبب اختياركم لكلّ واحد منهما.

قول رقم ___ - شرح:

قول رقم ___ - شرح:





ورشة عمل في البيئة المحيطة



في موضوع الحُرش

الباب الثاني- جولة في رحاب البيئة المحيطة

لا تنسوا التقاط الصور

الموقع الذي يتم فحصه: _____ التاريخ: _____
أسماء أعضاء الطاقم: _____

وصف بيت التنمية الذي يتم فحصه

1. صفوا باختصار بيت التنمية وفقاً للانطباع العام. تطرّفوا إلى:
التضاريس وسطح الأرض: _____

النباتات والحيوانات: _____

آثار التدخّل البشري: _____

2. هل يمكن تحديد الموسم حتى لو لم تكونوا تعرفون تاريخ اليوم؟ كيف؟ _____

3. ارسما و/أو صوّروا بيت التنمية. عليكم الإشارة في التخطيط إلى المناطق البارزة مع الحرص على أبعاد المسافات

ومقياس الرسم، والإشارة إلى اتجاه الشمال مع إرفاق مفتاح للرسم.

يتمّ رسم خريطة للمنطقة على شكل صورة جويّة (بعين طائر محلّق).

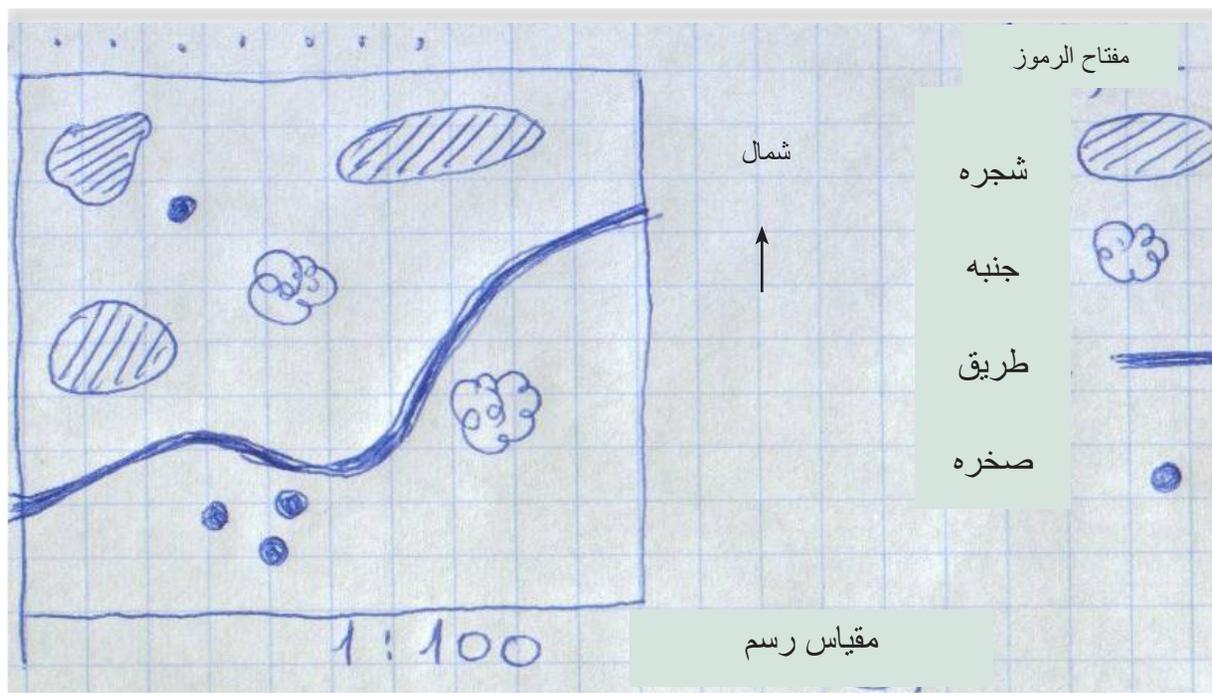
مقياس الرسم – يجب تحديده، فعلى سبيل المثال 1:100 تعني أنّ 100 سم في المنطقة تُعرّض في الخريطة/الرسم

البياني على 1 سم.

عليكم إضافة أشياء بارزة، مثل الطرق، الأشجار، أعمدة الكهرباء، جدران، صخور وما شابه.



من المُفضَّل الرسم على ورقة حساب للمحافظة على الأبعاد بسهولة. فيما يلي مثال لرسم تخطيطي:



4. قياس العوامل اللاإحيائية: اجروا القياسات التالية وفقاً للعوامل الظاهرة في الجدول

جدول 1: قياس العوامل اللاإحيائية

تاريخ إجراء القياس _____							
العوامل اللا إحيائية						ساعة إجراء القياس	محطة رقم (اسم المنطقة)
سرعة الرياح (بالكيلومتر في الساعة)	شدة الإشعاع (LUX)	درجات الحرارة			الرطوبة النسبية للهواء (%)		
		درجة حرارة الأرض بعمق 5 سم (°C)	درجة حرارة سطح الأرض (C °)	درجة حرارة الهواء (C °)			
							1.
							2.
							3.

5. قياس العوامل الإحيائية



النباتات

استشيروا المعلم وحددوا أبعاد (مقاسات، الطول X العرض) الموقع الذي يجري فحصه.
أبعاد الموقع التي يجري فحصه: _____

جدول 2أ: مميزات النباتات في الموقع الذي يجري فحصه

نباتات حولية	نباتات معمره					المجموع	
	آخر	جيوفيتية	متسلقة	جَنَبات	أشجار		
							عدد الأنواع
							الارتفاع الأقصى (بالتقدير)
							الارتفاع المتوسط (بالتقدير)
							الأنواع السائدة
							أنواع أخرى
							الشكل الآني للنبات (مراحل: مع أو دون اوراق, ازهار, تبرعم)
							نسبة التغطية (بالتقدير)



حرش في منطقة جبل هلال
تصوير: طالي طال

تعليمات لتشخيص الحالة الفنولوجية الخاصة بالنباتات في بيت التسمية:

تمعنوا بالموقع واختاروا الأنواع المتميزة من بين النباتات وفقاً لإرشادات المعلم.

مثال: 3 أشجار/جَنَبَات، متسلقة، متسلقة، جيوفيتية و5 عُشبيات.

سجلوا أسماء النباتات في العمود الأول من الجدول 2ب واذكروا في العمود المناسب سبب اختياركم لها.

تمعنوا بوضع الأجزاء المختلفة للنبته وسجلوا في الجدول 2ب القيمة المناسبة للوضع الفنولوجي الخاص بكل نبتة

اخترتموها. استعينوا بجدول 2ج الذي يعرض الوضع الفنولوجي الخاص بالنباتات (درجات نسبية).

جدول 2ب: تشخيص الحالة الفنولوجية الخاصة بالنباتات في بيت التسمية

تعليل سبب اختيار النبتة	فنولوجيا			اسم النبتة
	ثمار	إزهار	أوراق النبتة	
				أشجار/جَنَبَات
				أشجار/جَنَبَات
				أشجار/جَنَبَات
				متسلقة
				جيوفيتية
				عُشبية

جدول 2ج: الحالة الفنولوجية الخاصة بالنباتات

الحالة الفنولوجية (درجات نسبية)					
4	3	2	1	0	
أوراق يابسة	أوراق كثيرة	أوراق	براعم الأوراق	لا أوراق	أوراق
نهاية الإزهار	إزهار وافر	إزهار قليل	بداية الإزهار	لا إزهار	إزهار
نهاية توزيع الثمار	ثمار ناضجة كثيرة	ثمار ناضجة قليلة	ثمار فجة	لا ثمار	ثمار



الحيوانات



أ. جدول 3 - الحيوانات التي شوهدت في الموقع

سجّلوا أسماء أنواع الحيوانات التي شوهدت في الموقع، وفقاً لمجموعات انتمائها*

اسم الحيوان	مجموعة الانتماء	عدد الأفراد في كل مجموعة	مكان تواجدها **	نشاط الحيوانات

* نوع مجموعة الانتماء - اللافقريات: حشرات، عنكب، قواقع. الفقريات: برمانيات، زواحف، طيور، ثدييات.
** المقصود بمكان تواجد الحيوانات - على الأرض، في تشابك الجنبات، بين الغصون، في أعلى الشجر وما شابه.

ب. جدول 4 - حيوانات لم نلاحظ وجودها في الموقع على الرغم من وجود آثار تدل على وجودها*

اسم الحيوان	الآثار التي وجدت في الموقع	تفاصيل أخرى

* آثار مُمكنة: قيء، ريش، رائحة، روث، آثار أقدام، إلخ.





سلحفاة برية تشق طريقها بين النباتات الحولية في أطراف الحرش تصوير: إبريت ساديه

6. حاولوا تحديد العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة المختلفة، وخاصة بين الكائنات الحيّة القريبة من بعضها. حاولوا أن تفتروا ماهية العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة القريبة من بعضها واكملوا الجدول رقم 5.

جدول 5- العلاقات المتبادلة في المنطقة التي يجري فحصها

كائن حي أ	كائن حي ب	نوع العلاقات المتبادلة	شرح

7. الأصوات في الحرش.

إصغوا إلى الأصوات من حولكم وسجلوا ما تسمعون.

اجروا عددا من القياسات باستخدام مقياس الضجيج، وسجلوا النتائج التي توصلتم إليها (بالديسيبل).

- أ. المكان - شدة الضجة - مصدر الضجة الأساسي - _____
ب. المكان - شدة الضجة - مصدر الضجة الأساسي - _____





- ج. المكان - شدة الضجة - مصدر الضجة الأساسي - _____
د. المكان - شدة الضجة - مصدر الضجة الأساسي - _____

8. التمدّل البشري:



انظروا من حولكم، وسجّلوا على الأقل أربعة أنواع من التمدّل البشري التي يمكن مشاهدتها أو تمييز وجودها في بيت التتمية.

- أ. _____
ب. _____
ج. _____
د. _____

II صوغوا اثنين من الأسئلة التي تُحفّز دراسة التمدّل البشري في المكان.



منطق في جانب الطريق في رمات هندیف تصوير: إیریت سادیه



ورشة عمل في البيئة المحيطة في موضوع الحُرش



الباب الثالث- تلخيص صفّي

تعرفتم في الجولة على الحرش. قبل الخروج في الجولة تطرّقتم في قسم التمهيد إلى إيجابيات وجود الحرش بشكل عام، فضلاً عن المخاطر التي يتعرّض لها (السؤالان 8 و 9 في باب التمهيد لورشة العمل).

في أعقاب الجولة في بيت التنمية الذي زرتموه أجبوا عن البندين أ و ب في السؤال 1.

1. أ. ما هي إيجابيات وجود الحرش؟
- ب. ما هي المخاطر التي يتعرّض لها بيت التنمية الخاص بالحرش؟
- ج. ما هي الإضافة التي ساهمت فيها الجولة على أجوبتكم عن البنود أ+ب ، والتي لم تكن موجودة في إجاباتكم ما قبل الخروج إلى الجولة؟

2. شاهدتم أثناء الجولة عدداً من الكائنات الحيّة التي تعيش في الحرش وتعلّمت منها. في التمهيد لورشة العمل ناقشنا الفكرة التي مفادها أنه يجب توقّع وجود علاقات متبادلة بين الكائنات الحيّة في مكان تواجدها. حاولتم أثناء الجولة الكشف عن تلك العلاقات المتبادلة. استعينوا بالنتائج التي تمّ التوصل إليها في الجولة وبمصادر المعلومات الأخرى واكملوا الجدول التالي فيما يتعلّق بالكائنات الحيّة التي شاهدتموها أثناء الجولة.

جدول 1: العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة المختلفة

نوع العلاقة المتبادلة	كائن حيّ أ	كائن حيّ ب
افتراس		
تطفّل		
تبادلية		
تنافس		
تعایش		

3. ارسوا الشبكة الغذائية الخاصة ببيت التنمية الذي درستموه حسب الترتيب التالي:
 - أ. افحصوا من يتغذى على من. استعينوا بالمصادر لإتمام التفاصيل الناقصة.
 - ب. ارسوا الشبكة الغذائية: انتبهوا لمكان المُنتجات، المُستهلكات الأولية، المُستهلكات الثانوية وهكذا. انتبهوا لإتجاه الأسهم في الشبكة الغذائية: حسب اتجاه مرور الطاقة من الغذاء إلى آكله.
 - ج. في الرسم البياني المعطى، على سبيل المثال، لا وجود للمُحلّلات. أين يمكن وضع المُحلّلات في الشبكة الغذائية المعطاة وفي الشبكة الغذائية التي رسمتموها؟ اشرحوا لماذا.
 4. يمكن إيجاد مُلاءمات مختلفة لظروف بيت التنمية عند الكائنات الحيّة.

أكملوا الجدول التالي وفقاً للملاءمات المسجّلة وأضيفوا إليها نماذج أخرى تتطرّق لاثنتين من العوامل اللاإحيائية الموجودة في قائمة العوامل التي أجرىتم القياس عليها أثناء الجولة.

قد يظهر كائن حيّ ذو مُلاءمات لعدد من العوامل المختلفة عدّة مرّات في الجدول.



جدول 2: المُلَاعِمَات الخاصّة بالكائنات الحيّة

اسم الكائن الحيّ	مُلَاعِمَة لـ...	اشرح، كيف تُمكن مِلَاعِمَة هذا الكائن الحيّ من مواجهة المصاعب؟
	رَعْي	
	حريق	
	قَطْع	
	نقص في المياه في الصيف	
	نقص في الضوء (ظل)	
	عامل لاإحيائي	
	عامل لاإحيائي	



الى اين يتجة الخلد؟ تصوير: إيريت ساديه





5. نجد في الحرش عموماً جيوفيتات (نباتات أرضية) كثيرة، خاصة في المناطق المُعرّضة للحرائق والرّعي. اشرحوا لماذا.

6. لوجود الإنسان تأثيرات إيجابية وتأثيرات سلبية على البيئة المحيطة.

عودوا إلى سؤال 17 في باب التمهيد للجولة.

أ. إلى أي مدى تناسب إجاباتكم للسؤال مع ما وجدتم في بيت التنمية الذي تجولتم فيه؟ اشرحوا بالتفصيل.

ب. على ضوء النتائج التي تمّ التوصل إليها في الموقع، هل كان تأثير الإنسان على بيت التنمية الذي تجولتم فيه إيجابياً أم سلبياً؟ وضّحوا.

ج. إن وجدتم فروقاً في مدى التداخل البشري بين المنطقتين اللتين تمّ فحصهما، اقترحوا سببين لوجود تلك الفروق.

7. أجرَيْتم أثناء الجولة قياساً لعوامل مختلفة في عدّة مناطق.

أ. عرضوا النتائج المتعلّقة بالملاءمات الخمس على شكل رسم بياني، نتيجتان منها على الأقل من العوامل الإحيائية. اهتموا بإيجاد عنوان مناسب لكلّ رسم، بتسجيل اسم هيئة المحاور والوحدات المناسبة في كلّ محور. اختاروا رسماً بيانياً خطياً أو رسماً بيانياً على شكل أعمدة وفقاً لنوع المتغيّرات.

ب. 1: قارنوا، ما وجه التشابه والاختلاف بين الرسوم البيانية؟

2: ممّ تتبع الفروق بين المناطق فيما يتعلّق بالعوامل التي اخترتموها؟ علّوا.

8. اقترحوا اثنين من الحلول الممكنة لتقليل التأثير السلبي على البيئة المحيطة التي تجولتم فيها. اشرحوا كيف يُساهم كلّ واحد منها في تقليل التأثير السلبي. اختاروا الحلّ الذي تفضّلونه وعلّوا سبب اختياركم.

9. يُحظى موضوع المحافظة على التنوّع البيولوجي في السنوات الأخيرة باهتمام كبير.

أ. اشرحوا أهميّة المحافظة على التنوّع البيولوجي من خلال التطرّق لسببين مختلفين على الأقل.

ب. اقترحوا طريقتين للمحافظة على التنوّع البيولوجي في الحرش.

10. اختاروا سبعة مصطلحات من قائمة المصطلحات الواردة في المنهاج التعليمي التي لها علاقة بورشة العمل والتي تظهر في النهاية. اكتبوا فقرة قصيرة تحتوي على هذه المصطلحات وتفسّر ما من خلال التطرّق لبيت التنمية الذي تجولتم فيه.

11. "ما الذي استطيع فعله من أجل البيئة؟"

اقترحوا اثنين من الفعاليّات لخدمة بيئة الحرش.

12. بعد الجولة في الحرش، أجبوا مرّة أخرى عن الأسئلة التي وردت في الاستبيان الذي يحوي أقوال عن بيت التنمية الذي زرتموه. تطرّفوا لكلّ قول على حدة.

للتذكير – سجّلوا أحد الأرقام 1 إلى- 5 ، بحيث يشير الرقم 1 إلى معارضة ما ورد في القول، والرقم 5 إلى موافقة تامة على ما ورد في القول.

جدول 3: استبيان آراء فيما يتعلّق بالنظام البيئي في الحرش ومدى التدخّل البشري

5 مُوافق بشده	4 موافق	3 حيادي	2 مُعارض	1 مُعارض بشدة	
					1 يوجد في الحرش عدد قليل من الكائنات الحيّة
					2 يحافظ زوّار الحرش على الطبيعة
					3 الحرش نظام بيئي
					4 يوجد للعوامل اللاحيائية تأثير على الكائنات الحية في الحرش
					5 المحافظة على التنوّع البيولوجي في الحرش أمر بالغ الأهميّة
					6 الرّعي يُضرّ بالنظام البيئي للحرش
					7 الحريق يُضرّ بالنظام البيئي للحرش
					8 مدى الازدحام النباتي في الحرش كبير
					9 مدى التدخّل الإنساني في الحرش كبير
					10 المحافظة على الحرش من مسؤولية الصندوق القومي الإسرائيلي (١٩٧٧)
					11 أنا على استعداد للمشاركة في مشروع تنظيف للمكان المزمع التجوّل فيه
					12 أنا على استعداد لتشجيع أصدقائي على المشاركة في مشروع تنظيف للمكان الذي سأجوّل فيه
					13 وجود الحرش بالقرب من المجمّعات السكنية له فوائد تنعكس إيجابيًا على الإنسان
					14 من المهمّ أن أحافظ على التنوّع البيولوجي في الحرش
					15 يمكن للحريق أن يفيد النظام البيئي للحرش
					16 يمكن للرّعي أن يفيد النظام البيئي للحرش

تمعّنوا في الاستبيان الذي أجبتم عن أسئلته قبل الجولة وقارنوها مع إجاباتكم عن أسئلته بعد الجولة.
* هل الإجابات متشابهة؟

* هل هناك أسئلة كانت إجاباتكم عنها مختلفة؟ أيّ أسئلة؟ لماذا؟
*أديروا نقاشا في الصف عن الأفعال 2، 6، 7، 13 وحاولوا بلورة موقف صفّي.