التخنيون – المعهد التكنولوجي الإسرائيلي
كلّية تدريس العلوم والتكنولوجيا

المركز الإسرائيلي للتربية العلمية والتكنولوجية على
اسم عاموس دي- شليط

وزاره التربية السكرتاريه التربويه
مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليمية

ورشة عمل في البيئة المحيطة

للبحر الأبيض المتوسط

صخور وشاطئ في تل أولجا تصوير: دورون هوروفيتس، دائرة الصحافة الحكوميّة

indd. תיברע 2קוכיתה מי 1
04/01/2012 19:52:52

تأليف:
د.عنات ابراموبيتش
د.عبير عابد
د.ايريت ساديه
الطبعة العبريّة - مديرة المشروع: بروفسور طالي طال
استشارة علميّة: بروفسور يوحاي كرمل
استشارة لغويّة: أبشالوم غينوسار
تنسيق وجرافيكا: نوعام سوسان

الطبعة العربيّة - مركّزة المشروع: د. عبير عابد
الترجمة العربيّة: خالد زيود
المراجعة العلميّة وتركيز مشروع الترجمة: د. عبير عابد
المراجعة اللغويّة: خالد زيود
نقل المادّة إلى العربيّة: سهير سورة

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

وزارة التربية والتعليم
رقم المصادقه ב- 4290
تاريخ المصادقة 13.11.11

نودّ أن نشكر:
د. عوني جبارة مفتّش المناهج والمواد التعليميّة في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا في مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليميّة، على جهده الكبير بالقراءة المتعمقة وتقديم استشارة علمية مهمة جدًا.

كليّة تدريس التكنولوجيا والعلوم، التخنيون، حيفا.

© جميع حقوق الطبع محفوظة، مركز تخطيط وتطوير المناهج التعليميّة، وزارة التربية
لا يجوز تكرار أو نقل أو تصوير أو ترجمة أو خزن بمخزن معلومات أو نقل أو استيعاب بأية طريقة أو وسيلة الكترونية، ضوئية أو ميكانيكية أو أخرى، أي جزء من المادة في هذا الكتاب.
استعمال تجاري من كل نوع بالمادة التي يشملها هذا الكتاب ممنوع كليًا إلا بإذن صريح وخطّي من المؤلفين.

الطبعة العبريّة الأولى حزيران 2011
الطبعة العربيّة الأولى كانون ثاني 2012

indd. תיברע 2ןוכיתה מי 2
04/01/2012 19:52:52

ورشة عمل في البيئة المحيطة للبحر الأبيض المتوسط

الباب الأوّل – تمهيد

وداد، سلحفاة بحريّة وُجِدت في شتاء 2005 راقدة على أحد شواطئ تل أبيب بحالة عجز تامّ. أدخل المنقذ وداد إلى مركز الإنقاذ، وفي اللحظة التي قلبت وداد فيها غرفة العلاج رأسا على عقب استدعى المنقذ سلطة حماية الطبيعة والحدائق. وصل مدير مركز إنقاذ السلاحف البحريّة إلى المكان رغم الجوّ العاصف لمعالجة وداد.

وفقا لأقوال مدير مركز الإنقاذ، صارعت هذه السلحفاة الموت لمدّة ثلاثة-أربعة أشهر كانت تعاني خلالها من جوع شديد، ولم تكن قادرة على السباحة حتى وصلت إلى الشاطئ بما تبقى لها من عزم. كان وزن وداد منخفضا نسبيّا إذ بلغت 5 كغم، وزن منخفض نسبيّا وغير مناسب لحجمها وسنّها. عامت هذه السلحفاة على ما يبدو فوق الأمواج وتعذّر عليها الوصول إلى الغذاء. العوم على سطح البحر وفقدان القدرة على الغوص من أعراض الالتهاب الرئوي، وقد تبيّن في صور الأشعة السينيّة التي أُجريت لوداد أنّها مصابة بهذا المرض.

اكتمل علاج السلحفاة خلال عدّة أسابيع، وقد أطلق عليها في مركز الإنقاذ اسم وداد. هناك زُوِّدَت بمضادات حيويّة لمكافحة مسبّبات المرض وحُقِنَت ببعض الفيتامينات. أزالوا عنها الطفيليّات وبذلوا جهدًا في حثّها على تناول الطعام. بعد عدّة أسابيع تحسّنت صحّة وداد، بدأت تأكل بقواها الذاتية وأصبحت قادرة على الغوص. ارتفع وزنها إلى 5.7 كغم. نجح علاج وداد في هذه الحالة، وانتهت القصّة نهاية سعيدة– بعد خمسة أشهر حان وقت إعادة وداد إلى البحر، وضمن حفل عنوانه الشواطئ النظيفة أطلقت إلى البحر.

تتعلّق قصّة وداد بالبحر بعدّة جوانب. سنفهم ذلك لاحقًا قُبيل الخروج إلى الجولة.

سلاحف البحر

1. ابحثوا في المصادر عن معلومات تتعلّق بسلاحف البحر وأجيبوا عن الأسئلة التالية:

أ. ما وجه التشابه والاختلاف بين السلاحف البحريّة والسلاحف البريّة؟

ب. ما هو عدد أنواع السلاحف البحريّة المعروفة عالميّا؟ وما هو النوع الأكثر شيوعا في إسرائيل؟

ج. تقضي سلحفاة البحر معظم أيام حياتها تسبح في البحر، وبالرغم من ذلك يعتبر الشاطئ عنصرا مهمّا بالنسبة لها. اشرحوا لماذا.

د. تواجه السلاحف البحريّة خطر الانقراض. سجّلوا أربعة أسباب على الأقل أدّت لهذا الوضع.

صنّفوا أسباب هذا الخطر إلى أسباب ترتبط بالبحر وأخرى ترتبط بالشاطئ. إضافة إلى ذلك، اذكروا أيّ من بين هذه الأسباب يرتبط بالبشر وأيّها يرتبط بالنظام البيئي الطبيعي.

هـ. ما أهمّية المحافظة على سلاحف البحر؟

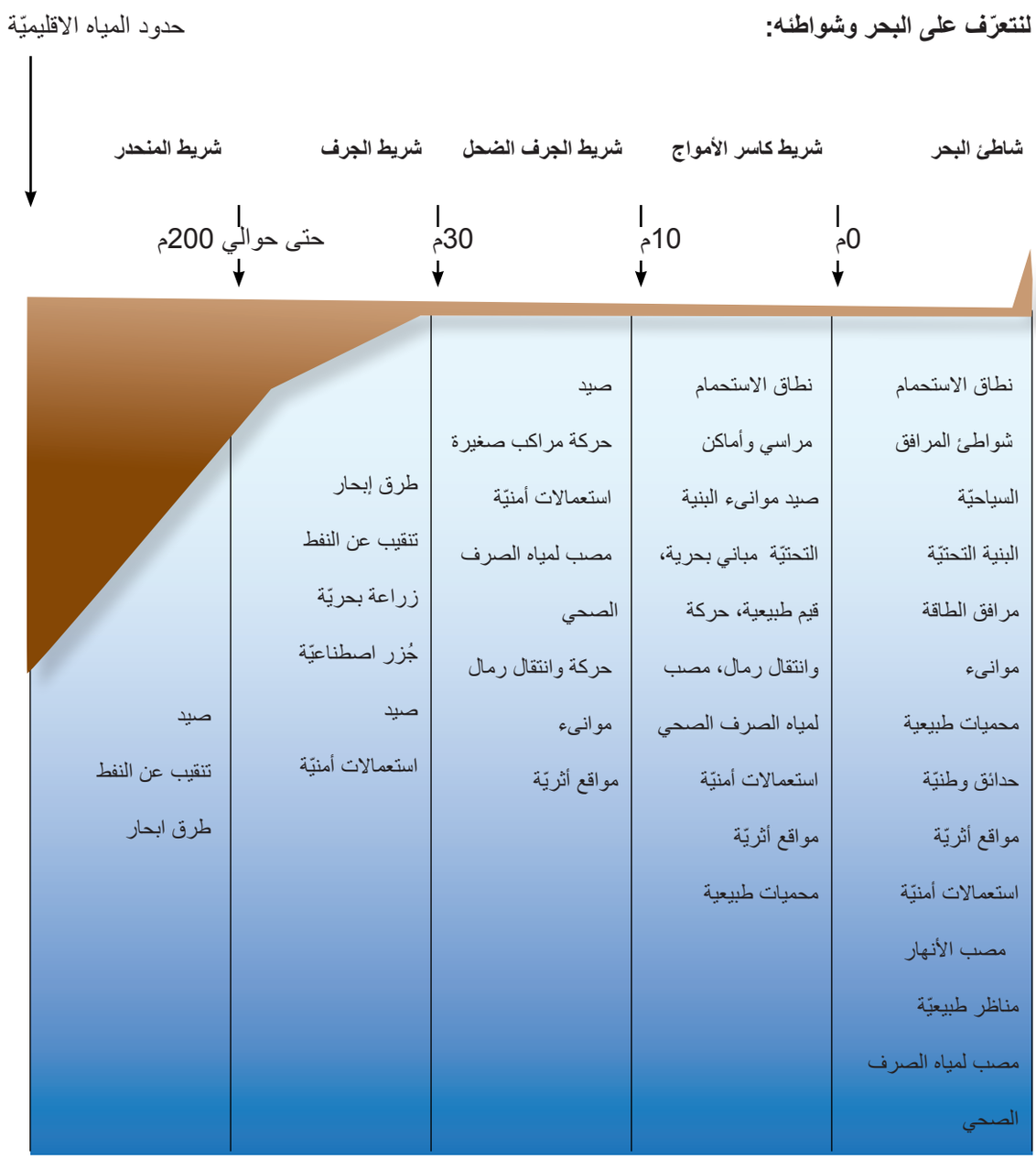
و. كيف تعمل الهيئات الخضراء في إسرائيل لإنعاش مجموعة السلاحف البحريّة؟

ز. ابحثوا عن معطيات كميّة ذات صِلة بالسلاحف البحريّة في منطقتنا واعرضوها في رسم بياني ملائم. ارسموا رسما بيانيّا وفقا للقواعد المتّبعة واشرحوا كيف يساهم هذا الرسم في تعميق فهمنا للموضوع.

السلحفاة البحريّة الخضراء والسلحفاة البحريّة البنيّة نوعان يعيشان على شواطئ البلاد وتستكملان دورة حياتهما في البحر الأبيض المتوسّط. في أعقاب انخفاض أعدادها في العالم، أعلنت المنظّمة العالميّة للمحافظة على الطبيعة (IUCN) عن هذين النوعين وباقي أنواع السلاحف البحريّة الأخرى كأنواع مهدّدة بالانقراض. المنظمة العالميّة لمنع الاتّجار بالحيوانات المحميّة في المقابل منعت الاتّجار بأجزاء السلاحف (دروع، لحوم، بيض).

3 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:52

لنتعرّف على البحر وشواطئه:



رسم تخطيطي 1: تصنيف استعمالات الشواطئ حسب أشرطة/قطاعات طوليّة

من http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/index_pirsumim/p0301_1.pdf
صفحه 37.

يقع البحر الأبيض المتوسّط بين أفريقيا وأوروبا وآسيا، ويعتبر من البحار الواسعة. يتّصل بالمحيط الأطلسي من الشرق (مضيق جبل طارق)، وبالبحر الأحمر من الجنوب (قناة السويس) وبالبحر الأسود من الشمال الغربي (مضيقا الدردنيل والبوسفور).

4 .indd תיברע 2קוכיתה מי
04/01/2012 19:52:52

البحر الأبيض المتوسّط

2. ابحثوا عن معلومات تتعلّق بالبحر الأبيض المتوسّط، استعينوا بالرسم التخطيطي 1 وأجيبوا عن الأسئلة التالية:

أ. حضّروا "بطاقة هُوية".

اضيفوا خريطة للبحر الأبيض المتوسّط إلى بطاقة الهوية التي حضرتموها في البند السابق، وسجّلوا مساحته وما هي الدول التي تقع على شواطئه.

ب. يمكن تقسيم البحر الأبيض المتوسّط جغرافيّا إلى قسمين– القسم الغربي من مضيق جبل طارق حتى إيطاليا وصقلّية، والقسم المركزي- الشرقي. سجّلوا ما الذي يميّز كلّ قسم عن الآخر من حيث جريان الماء فيه وتأثير ذلك على النظام البيئي الخاص به.

ج. البحر الأبيض المتوسّط كأساس للموارد الطبيعيّة– سجّلوا ما هي أهميّة كلّ واحد من الموارد للساكنين حوله عمومًا ولسكان البلاد خصوصا. تطرّقوا لصيد الأسماك، الطاقة، الأملاح المعدنيّة ، الشحن البحري، السياحة وغيرها.

د. صفوا النظام البيئي للبحر: تطرّقوا لمستويات التغذية المتنوّعة فيه.

هـ. كيف يؤثّر النشاط البشري على البيئة البحرية؟

انشئوا جدولا وتطرّقوا فيه للنشاط البشري وعوامل التلوّث التي تؤثر على البحر والنظام البيئي الخاص به واشرحوا ماهية التأثير.

و. ابحثوا عن معطيات كميّة ذات صِلة بالسلاحف البحريّة في منطقتنا واعرضوها في رسم بياني ملائم. ارسموا رسمًا بيانيّا وفقًا للقواعد المتّبعة واشرحوا، كيف يساهم هذا الرسم في تعميق فهمنا للموضوع؟

ز. كيف تتأثّر فرصة وداد، سلحفاة البحر، في الحياة بشكل جيّد من إجاباتكم حتى هذه اللحظة؟

ماء البحر

75% من سطح الكرة الأرضيّة مُغطى بالمياه. الكميّة الرئيسية من هذه المياه، أي ما يعادل حوالي 97% منها، يتواجد في المحيطات والبحار، وهي مياه مالحة. يعرض الجدول 1 الأملاح الرئيسيّة الموجودة في البحر الأبيض المتوسّط ونسبة تركيزها. يذوب الملح في الماء ويتحلّل إلى الأيونات التي يتكوّن منها. على هذا الشكل تعرض الأملاح في الجدول، أي على شكل الأيونات التي يتكوّن منها. أيون الكلوريد وأيون النيترات هما المكوّنان الأساسيّان اللذان يساهمان في ملوحة مياه البحر، الكلوريد هو المركّب الأساسي لملح الطعام الذي يتواجد في كلّ بيت.

جدول 1: تركيز الأيونات المذابة في البحر الأبيض المتوسّط

الأيون	الرمز الكيميائي	تركيز (غرام في الليتر)
كلوريد	Cl^-	19.2
صوديوم	Na^+	10.7
كبريتات	SO_4^{-2}	2.6
مغنيزيوم	Mg^{+2}	1.3
كالسيوم	Ca^{+2}	0.4
بوتاسيوم	K^+	0.4
بروميد	Br^-	0.07
بيكربونات	HCO_3^-	0.14

من كتاب كنوز البحر 2004

5 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:52

3. ملوحة المياه في البحار تبقى ثابتة تقريبا، وتتراوح نسبتها بين 3.7% - 4% (حوالي 37-40 غرام من الملح في الليتر).

ستقومون في الجولة بقياس ملوحة مياه البحر في عدد من الأماكن، وستقومون بإجراء فحوصات إضافيّة قد تبيّن نوعيّة المياه في المكان.

أ. متى تتوقّعون أن تكون ملوحة مياه البحر أكثر ارتفاعا، في الشتاء أم في الصيف؟ لماذا؟

ب. تمعّنوا في الخريطة وسجّلوا أسماء الأنهار الكبيرة التي تصبّ في البحر الأبيض المتوسّط.

ج. هل تتوقّعون إيجاد اختلاف في ملوحة مياه البحر في المنطقة القريبة من مصبّ النهر وفي المنطقة البعيدة عنه؟ لماذا؟

د. هل تتوقّعون إيجاد اختلاف في ملوحة المياه في مصبّ النهر بالمقارنة مع مصبّ الجدول؟ لماذا؟

هـ. بالإضافة إلى قياس الملوحة، ستقومون بقياس درجة الحموضة الخاصّة بالمياه. إلى ماذا تشير درجة الحموضة؟ وكيف تؤثّر درجة الحموضة على النظام البيئي في البحر؟

و. قد تجدون أيضا تركيز لأيونات النيترات والفوسفات في المياه. إلى ماذا يشير تواجد هذه الأيونات؟ كيف يؤثّر تركيز النيترات والفوسفات على النظام البيئي في البحر؟

ز. بالرغم من وجود كميّات هائلة من المياه في البحر، تعاني إسرائيل من نقص في المياه. اشرحوا لماذا.*

ح. استعمالات البشر وغيرهم من الكائنات لمياه البحر: استعينوا بالرسم التخطيطي1(صفحة 3) وسجّلوا 10 استعمالات مختلفة وممكنة لمياه البحر. صنّفوا هذه الاستعمالات إلى ثلاثة مستويات من حيث جودة المياه المطلوبة (مرتفعة، متوسّطة ومنخفضة). اذكروا ما هي مقاييس تحديد جودة المياه وما هي الاعتبارات المعتمدة في تقسيم الاستعمالات المختلفة لمستويات جودة المياه.

خ. كيف يمكن أن تؤثّر التغيّرات في درجة الحموضة، وفي تركيز النيترات والفوسفات على وداد سلحفاة البحر؟

الشاطئ هو خط التماس بين المياه واليابسة. جرت العادة على تقسيم الشاطئ وفقا لنوع البنية التحتيّة فيه: شاطئ صخري وشاطئ رملي.

صورة 1: شاطئ رملي وشاطئ صخري بين بيت يناي ومخمورِت (ساديه, 5.2008).

6 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:55

أخذ شريط البحر في إسرائيل شكله الحالي قبل آلاف السنين، مع الاستقرار التدريجي لمنسوب مياه البحر بوضعه الحالي. مصدر الرمال على طول شواطئ إسرائيل من جبال السودان وأثيوبيا. حبيبات متآكلة حملها النيل إلى البحر الأبيض المتوسّط ومن هناك انتقلت إلى الشمال مع التيارات البحريّة حتى وصلت إلى شواطئ إسرائيل. قبل تدشين سدّ أسوان في مصر وصل إلى منطقة أشكلون حوالي 250 ألف متر مكعّب من الرمل في السنة، أما للمنطقة من شمال حيفا , فلم يصل تقريبًا من الرمال شيء. مع تدشين سدّ أسوان انخفضت كميّات الرمل التي كانت تصل إلينا من نهر النيل.

يتكوّن الشاطئ الصخري من صخور كركار تكوّنت على هذه الشواطئ، كجزء من بعض التلال الكلسيّة المتوازية التي تشكّلت بعد تكتّل ذرّات الرمل مع بقايا أحجار جيريّة مكوّنة من أصداف بحريّة وحلزونات بالأساس. الصخور المرئيّة على الشاطئ هي نتاج مراحل بناء (تكتّل مواد) وتآكل (بواسطة تحطّم الأمواج، الرياح ونشاطات بيولوجيّة– تآكل الصخور وكشط الكائنات الحيّة المختلفة له).

شريط البحر في إسرائيل يمتدّ على طول حوالي 200 كم. حوالي 70% من سكان الدولة يسكنون في القطاع الضيّق المقابل للبحر، الذي يُطلق عليه اسم السهل الساحلي.

شاطئ البحر في إسرائيل

4. جرت العادة على تقسيم قطاع الشاطئ إلى خمسة مناطق وفقا لمواصفات الصخر والشاطئ: من رأس الناقورة حتى عكّا (1)، خليج حيفا (2)، منطقة شاطئ الكرمل (3)، من قيسارية حتى بات يام (4) من بات يام حتى قطاع غزّة (5).

ابحثوا في المصادر وأجيبوا عن البنود التالية. يمكن الاستعانة بالرسم 1 للإجابة عن بعضها.

أ. حدّدوا مميزات كلّ منطقة– هل يجري الحديث عن شاطئ صخري، شاطئ رملي، أو ربّما صخري ورملي معًا، ما هي مساحة الشاطئ، وما هي استخدامتها (موانئ، مواقع سكنيّة، محميّات طبيعيّة، إلخ...)، ما هي كثافة السكان قرب الشاطئ.

ب. الشاطئ كثروة طبيعيّة– لخّصوا ما هي أهميّة كلّ مورد من موارد الشاطئ بالنسبة للسكان القاطنين مقابل الشاطئ ولسكان إسرائيل عمومًا.

ج. ما هي الكائنات الحيّة البارزة التي يمكن إيجادها على الشاطئ؟ ميّزوا بين الشاطئ الرملي والشاطئ الصخري في إجابتكم.

د. كيف يؤثّر النشاط البشري على الشواطئ؟

تطرّقوا إلى النشاطات البشريّة ومسبّبات التلوّث التي تؤثّر على الشاطئ والنظام البيئي الخاص به واشرحوا كيف تؤثّر؟

هـ. اشرحوا، ما هي تداعيات بناء سدّ أسوان في مصر على شواطئ إسرائيل؟

و. جدوا معطيات كميّة ذات صلة تتعلّق بالنشاط البشري على الشاطئ واعرضوها في رسم بياني ملائم. ارسموا رسمًا بيانيّا وفقًا للقواعد المتّبعة واشرحوا، كيف يساهم هذا الرسم في تعميق فهمنا للموضوع؟

ز. كيف تتأثّر فُرص وداد سلحفاة البحر في أن تعيش حياة طيّبة من مجمل ما وُصِف في إجاباتكم حتى هذه اللحظة؟

7 .indd תיבריע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:55

البحر– بحر عالمي

يعتبر البحر الأبيض المتوسّط بحرًا مغلقًا تقريبًا، إذ يتّصل عبر فتحات ضيّقة (مضائق) بالمحيط الأطلسي من الشرق (مضيق جبل طارق)، بالبحر الأحمر من الجنوب (قناة السويس) وبالبحر الأسود من الشمال الغربي (مضيقا البوسفور والدردنيل). مصادر المياه في البحر الأبيض المتوسّط من الأنهار التي تصبّ فيه قليلة نسبيًا وتبدّل المياه فيه بطيء جدًا (تتبدّل مياه البحر الأبيض المتوسّط مرّة واحدة في كلّ 100-80 سنة). ومع ذلك نجد أنّ عدد الدول وعدد السكان القاطنين حول شواطئه كبير جدًا.

5. استعينوا بمصادر المعلومات وأجيبوا عن الأسئلة التالية:

أ. ما هي الدول التي تقع على شواطئ البحر المتوسّط؟

ب. ما هو عدد السكان القاطنين على شواطئ البحر المتوسّط؟ ما هو عدد السكان المتواجدين على طول شواطئه في مواسم الصيف؟

فسّروا سبب وجود اختلافات في عدد المتواجدين على طول الشواطئ في المواسم المختلفة.

ج. ما هي الاستعمالات المعروفة للبحر المتوسّط؟ استعينوا بالرسم 1.

د. يؤدي النشاط البشري المكثّف إلى تلويث البحر. اذكروا أنواع التلوّث التي يتعرّض لها البحر وشواطئه.

هـ. لماذا يعتبر البحر الأبيض المتوسط أكثر حساسيّة لتأثير التلوّث من المحيط الأطلسي؟

و. في عام 1976 وُقِّعَت وثيقة برشلونة من أجل تحسين مستقبل البحر الأبيض المتوسط.

I. ما هي وثيقة برشلونة وما هي المواضيع التي تتناولها؟

II. من الذي وقّع على الوثيقة؟

III. لماذا وقّعت هذه الأطراف على الوثيقة مرّة أخرى عام 1995؟

IV. ما هي مساوئ التوقيع على وثيقة دوليّة كوثيقة برشلونة وما هي محاسنه؟

ز. ماذا يمكن ان نتعلّم من المعلومات التي حصلنا عليها في البنود السابقة عن التلوّث في البحر وطريقة معالجته؟

ح. كيف يؤثّر النشاط البشري على وداد السلحفاة؟ (تطرّقوا إلى الجوانب الإيجابيّة والجوانب السلبيّة).

تلوّث البحر والشاطئ بالنفايات الصلبة ومقياس الشاطئ النظيف

6. ابحثوا عن معلومات، واستعينوا بالرسم التخطيطي 1 للإجابة عن الأسئلة التالية:

أ. ما هي مصادر تلوّث البحر؟ تطرّقوا إلى مصادر أرضيّة (من اليابسة) ومصادر بحريّة.

ب. ما هو مصدر النفايات الصلبة الموجودة على الشواطئ؟

ج. ما هو محتوى النفايات الموجودة على الشواطئ وما هو الزمن اللازم لتحللها؟

د. ما هي أضرار النفايات ومخاطرها على الشواطئ وكيف تساهم في تلوّث البحر؟

صنّفوا المخاطر إلى مخاطر تتعلّق بسلوكيّات البشر على الشاطئ ومخاطر تتعلّق بسلوكيّاتهم في البحر.

هـ. جدوا معطيات كميّة ذات صلة تتعلّق بالنشاط البشري واعرضوها في رسم بياني. ارسموا رسما بيانيّا وفقًا للقواعد المتّبعة واشرحوا، كيف يساهم هذا الرسم في تعميق فهمنا للموضوع؟

و. كيف تتأثّر فُرص وداد سلحفاة البحر في أن تعيش حياة طيّبة من مجمل ما وُصِف في إجاباتكم حتى هذه اللحظة؟

ز. تنبّهت وزارة حماية البيئة المحيطة في السنوات الأخيرة إلى ضرورة معالجة مشكلة النفايات على الشواطئ وخصّصت ميزانيات لهذا الغرض. يصف ملحق 2 خطّة الوزارة لتحسين مستوى النظافة على الشواطئ باستخدام مقياس شاطئ نظيف.

1. عاينوا الملحق 2 وسجّلوا ما هو الهدف من الخطّة؟ ما هو "مقياس شاطئ نظيف" وكيف يُحْسَب.

8 .indd תיברע 2ןוכיתה מי 04/01/2012 19:52:55

2. ابحثوا في موقع وزارة حماية البيئة المحيطة عن معطيات محتلنة متعلّقة بهذا المقياس في شواطئ البلاد. هل طرأ تغيّر على هذا المقياس مع مرور السنين؟ إذا طرأ تغيّر– صفوه وخمّنوا أسبابه، وإذا لم يطرأ تغيّر خمّنوا أسبابا لعدم حدوث هذا التغيّر.

كائنات حيّة في البحر وعلى الشاطئ

لا يسكن البشر وحدهم بالقرب من شواطئ البحر المتوسّط وليس استعمال مياهه حكر عليهم. أنواع كثيرة من الكائنات الحيّة تتواجد في البحر وعلى الشواطئ من حوله.

7. ابحثوا في المصادر عن معلومات تتعلّق بالكائنات الحيّة في كلّ من المناطق التالية: البحر، الشاطئ الرملي والشاطئ الصخري. رتّبوا إجاباتكم عن الأسئلة التالية في جدول مناسب:

أ. ما الذي يميّز المنطقة كبيت تنمية؟

ب. ما هي المُنتِجات الأساسيّة؟

ج. اعطوا أمثلة لحيوانات تميّز كلّ منطقة.

د. هنالك أنواع متوطّنة (لا مثيل لها) في المنطقة. اشرحوا عن نوع واحد واذكروا ما هو موقعه في المنظومة البيئيّة.

هـ. ما هو مكان وداد سلحفاة البحر في الشبكة الغذائيّة؟

في السنوات الأخيرة لوحظ وجود تغيّرات في النظام البيئي للبحر المتوسّط. نجمت هذه التغيّرات لعدّة أسباب، يساهم البشر فيها جميعا.

8. "النجدة – قناديل بحر".

اقرأوا المقال على الرابط

http://www.haaretz.co.il/hasite/pages/ShArtPE.jhtml?itemNo=1012339&contrassID=2&subContrassID=16&sbSubContrassID=0

أو تصفّحوا ملحق 3 واستعينوا بمصادر معلومات أخرى للإجابة عن الأسئلة:

أ. ما هو قنديل البحر وما هو موقعه في الشبكة الغذائيّة؟

ب. اذكروا اثنين من مخاطر قناديل البحر المذكورة في المقال؟

ج. لماذا ازداد عدد قناديل البحر؟ تطرّقوا لعاملين اثنين أديا إلى هذا الوضع.

د. اقترحوا ثلاث طرق لتقليص المشكلة الموصوفة في القطعة.

هـ. كيف تؤثّر القناديل البحريّة على وداد سلحفاة البحر؟

9. في العقود الأخيرة وصلت إلى البحر المتوسّط أنواع ليست محليّة.

استعينوا بعدد من مصادر المعلومات وأجيبوا عن البنود أ – د :

الهجرة اللِسِبْسيانيّة

/http://www.hayadan.org.il/wp/laspasianian-immigration-office-1609083

الظاهرة اللِسِبْسيانيّة: هجرة الحيوانات البحريّة من البحر الأحمر إلى البحر المتوسّط.

http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=4083

"بطل المستوطنين في البحر المتوسّط"

http://www.haaretz.com/hasite/spages/910105.html

أ. كيف وصلت بعض الأنواع البحريّة من المحيط الهندي إلى البحر المتوسّط؟

ب. لماذا يطلق على هذه الظاهرة اسم "هجرة لِسِبْسيانيّة "؟

9 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:55

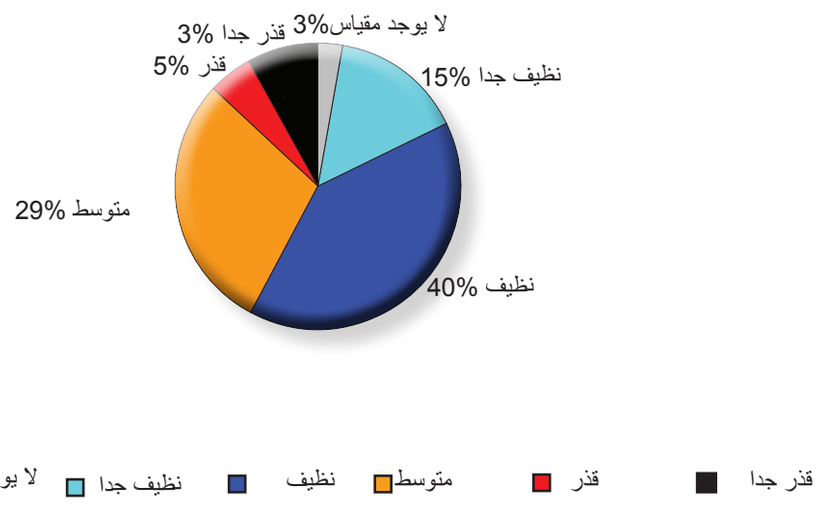
ج. اختلف الباحثون حول مسألة تأثير الأنواع المهاجرة (غُزاة) على النظام البيئي المحلي. اعرضوا تبريرات مختلفة حول هذه المسألة استنادًا على المصادر، واعطوا رأيكم. اقترحوا وسيلة لفحص مَنْ مِنَ بين الباحثين على صواب.
د. كيف تؤثّر الأنواع المهاجرة/الغزاة على وداد سلحفاة البحر؟

البيئة المحيطة التي سنتجوّل فيها

10. ابحثوا عن معلومات تتعلّق بالشاطئ الذي سنزوره، وأجيبوا عن الأسئلة التالية (يمكن الاستعانة بالرسم 1 للإجابة من بعض البنود):

أ. أين يقع هذا الشاطئ وما هي مميّزاته؟
ب. لأيّ سلطة محليّة ينتمي هذا الشاطئ؟
ج. ما هي استعمالات الشاطئ ومياهه؟
د. كيف يؤثّر النشاط البشري على الشاطئ وعلى البحر في المنطقة؟
هـ. هل هنالك خطط للتطوير، التغيّر، المحافظة على المنطقة؟ إن وُجدت– فما هي؟
و. ما هي الكائنات الحيّة الأساسيّة التي تتوقّعون رؤيتها على الشاطئ؟ ميّزوا بين الشاطئ الرملي والشاطئ الصخري.
ز. هل، حسب رأيكم، يعتبر هذا الشاطئ "وديًا" لوداد سلحفاة البحر؟ اشرحوا لماذا.
ح. مقياس شاطئ نظيف هو المقياس المستخدم في تقدير مستوى نظافة الشاطئ. فيما يلي معطيات تتعلّق بوضع الشواطئ في إسرائيل (تمّوز 2009). هل يمكنكم الاستعانة بالرسم البياني المُعطى لتحديد مستوى النظافة على الشاطئ الذي ستتجوّلون فيه؟ اشرحوا إجابتكم.

رسم تخطيطي 2: مقياس شاطئ نظيف، 21.7.09



10 .indd תיברע 2ןוכיתה מי 04/01/2012 19:52:55

الحياة على الشاطئ الصخري

نلاحظ وجود ثلاث مناطق معيشيّة على الشاطئ الصخري بشكل عام: منطقة الصخور العارية (فوق التبلية الصخرية)، منطقة غسيل الأمواج التي تغطى الصخور فيها بالمياه عند المدّ وتتعرّض للهواء عند الجزر (التبلية الصخرية)، ومناطق صخريّة مغمورة في المياه على مدار الساعة (تحت التبلية الصخرية). تواجه الكائنات الحيّة في كلّ واحدة من هذه المناطق مشكلات في البقاء على قيد الحياة مثل الانفصال عن الصخور بسبب الأمواج، خطر الجفاف بسبب شعاع الشمس القويّ، صعوبات في فصل الغذاء عن الصخور وخطر الافتراس.

أ. اشرحوا العلاقة بين ظاهرة المدّ والجزر ومدى الغطاء المائي للكائنات المختلفة التي تعيش في المناطق: فوق التبلية الصخرية، التبلية الصخرية وتحت التبلية الصخرية.

ب. رتّبوا في جدول ملائم، اثنتين من صعوبات بقاء الكائنات الحيّة على قيد الحياة في كلّ منطقة معيشيّة واذكروا ما هي الملاءمات التي تقوم بها لمواجهة الصعوبات التي ذكرت.

ج. ما هو مصدر غذاء الحيوانات التي تعيش في المناطق الصخريّة؟

د. الحيوانات المنتشرة التي تعيش على الشاطئ الصخري هي: قصيعة (צלחית)، جديحة وبلوط البحر. حضّروا "بطاقة تعريف" لكلّ واحد منها.

صورة 2 : بلوط البحر (على اليمين) وقصائع (على اليسار) على صخور شاطئ مخموريت

11 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:56

تحضيرات أوّليّة للجولة (في الصفّ)

سنتعرّف في هذه الجولة على شاطئ البحر. نستعرض التدخّل البشري ونجري بعض القياسات لفحص جودة مياه البحر والشاطئ.

قبل إتمام عمليّة القراءة، الرجاء الإجابة عن أسئلة الاستبيان المرفق، والذي يتعلق بموقف الجمهور من موضوع المحافظة على النظافة.

11. مهمّة شخصيّة

يتطرّق بعض الناس إلى موضوع نظافة البيئة المحيطة بصُوَر مختلفة. يعرض جدول 2 مجموعات من الناس. عليكم تقدير مستوى المحافظة على نظافة البيئة المحيطة، بحيث يعبّر رقم 10 عن وعي كامل ومحافظة مستمرّة على النظافة، في حين يعبّر رقم 1 عن قلّة وعي وعدم المحافظة على النظافة بشكل مطلق. أشِرْ بعلامة X في المربّع المناسب وفقا لتقديرك.

جدول 2: تقدير شخصي لمواقف الناس المختلفين فيما يتعلّق بموضوع المحافظة على النظافة

المجموع	الناس	الموقف المتعلّق بالمحافظة على النظافة									
		1 وعي قليل	2	3	4	5	6	7	8	9	10 وعي عال
أ	أنا										
ب	أفراد عائلتي										
ج	ساكنو الحيّ/ المنطقة التي أسكن فيه/ها										
د	الإسرائيليون بشكل عامّ										

12. مهمّة جماعيّة/صفيّة:

بالاعتماد على التقديرات الشخصيّة الخاصّة بالمجموعة/الصفّ

أ. احسبوا المعدل بالنسبة لكلّ مجموعة أُدرجت في الجدول 2 بعد تجميع معطيات كل فرد بالمجموعة.

ب. حاولوا تفسير سبب وجود الاختلافات بين المجموعات المختلفة.

ج. تمعّنوا في نتائج الاستطلاع الظاهرة في وثيقة " شاطئ نظيف 2005– 2007 " الخاصّ بوزارة حماية البيئة المحيطة ("أنظر الرابط مقياس شاطئ نظيف").

د. خمّنوا ماذا سيكون مستوى النظافة على الشاطئ الذي ستقومون بفحصه: نظيف جدّا، نظيف، متوسّط، قذر أو قذر جدّا؟

هـ. وضّحوا كيف يؤثّر وضع النظافة في الشاطئ على وداد سلحفاة البحر.

12 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:56

مقياس شاطئ نظيف

مقياس شاطئ نظيف

📖 من موقع وزارة حماية البيئة. 22.7.09

http://www.sviva.gov.il/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=midrag_hofim&enZone=midrag_hofim

مقياس شاطئ نظيف هو أداة تستخدم في تقدير مستوى نظافة الشاطئ، وهو المؤشّر الوحيد في تقييم مدى نجاعة مشروع "شاطئ نظيف". يستعمل فريق العمل هذا المقياس لتحديد مستوى النظافة الأولي على الشواطئ، ولتقييم إنجازات المشروع وإجراء فحوصات دوريّة لقطاعات من الشاطئ بطبيعة الحال.

هدف المقياس هو ايجاد مؤشّر موضوعي وقابل للقياس لتقييم مستوى النظافة على الشاطئ بصورة لا تتأثّر بذوق الشخص الذي يُجري القياس، وذلك بهدف تمكيننا من الحصول على أداة تقييم مُوَحّدة لكلّ شواطئ البلاد.

من خلال استطلاعات رأي أجريت في الموقع واستنادًا على معلومات سابقة، استنتج الباحثون أنّ المركّب الأساسي للنفايات على الشاطئ هو البلاستيك، إذ يُشكّل 80% من مجمل النفايات. لذلك تمّ الاتفاق أنّ البلاستيك يمكن أن يستخدم كإشارة في تحديد مستوى نظافة الشاطئ. بالرغم من أنّ البلاستيك ليس المركّب الوحيد للنفايات، يقوم التخمين الأساسي على أنّه إن لم يتواجد البلاستيك فلا وجود للنفايات الأخرى.

يستند هذا المقياس على عدد قطع البلاستيك من حجم غطاء قنينة فما فوق في وحدة المساحة.

مرحلة أخذ العينات : عدّ قطع البلاستيك المتناثرة في قطاع الشاطئ في عرض محدّد من خطّ مياه الشاطئ إلى خط الغطاء النباتي/الكثبان الرملية/الهاوية. لأنّ النفايات غير موزّعة بشكل متساو على طول الشاطئ، سيتمّ اختيار عدد من النقاط لأخذ العينات العشوائية.

سنقارن خلال هذا المشروع نسبة انخفاض النفايات مع نقطة البداية في مقطع الشاطئ المعطى.

برنامج شاطئ نظيف 2009 – الهدف: 80\80

80% من السلطات ستلتزم بمستوى قياس شاطئ نظيف في أكثر من 80% من الوقت.

كيف يتحقّق ذلك؟

يقومون بعدِّ قطع النفايات البلاستيكيّة* المتواجدة في عرض الشاطئ المعطى.

*"البلاستيك" يتعلّق بكلّ النفايات الاصطناعيّة المصنوعة كلّها أو جزء منها من البلاستيك بجميع أنواعه، بما في ذلك أكياس النايلون بكلّ أحجامها، شِباك الصيد، بقايا البوليستيرين، قناني وأغطية بلاستيكيّة، أغطية علب السجائر، إلخ.

تمّ اختيار قطع البلاستيك الكبيرة بحجم بوصتين فما فوق (بحجم غطاء قنينة) كمقياس. وقد تمّ اختيار الحجم الأدنى لاعتبارات تتعلّق بسهولة القياس بعد تجارب سابقة. وتقرّر أيضا أن يتمّ تجاهل قياس النفايات من المصادر الأخرى، مثل: الخشب الذي يمكن أن يعتبر في سياقات أخرى أو في قياس آخر قطعة طبيعيّة أو نفاية. تشخيص البلاستيك كعامل أوحد في القياس مكافئ لاستخدام بكتيريا E-coli كمؤشّر للتلوّث المسبّب للأمراض من مصدر بشري يتعلّق بمياه الصرف الصحّي. (من وثيقة "شاطئ نظيف 2005 – 2007 " الخاصّ بوزارة حماية البيئة المحيطة الموجودة على الرابط: http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/ModulKvatzim/P0486_1.pdf).

indd 13 .תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:56

حُدّدَ عرض الشاطئ بين خط مياه الشاطئ في الغرب وأوّل عقبة ملموسة في الجهة الشرقيّة. قد تكون العقبة هاوية، جدار، جنبات (شُجيرات) أو شارع. العقبة في شواطئ أخزيف على سبيل المثال هي الشارع، الجدار أو الصخور. وفي شواطئ بيت يناي، نتانيا وغاعش– المهاوي، بينما في شواطئ الكرمل خطّ الجنبات أو التلال المنخفضة.
يجب قياس مساحة الشاطئ، لتحديد قطاع بمساحة عشرة أمتار كعيّنة وحساب عدد قطع البلاستيك في المتر المربع الواحد حسب القانون التالي:

$$\text{قطع البلاستيك في المتر المربّع} = \frac{\text{مجموع قطع البلاستيك في قطاع مساحته 10 أمتار}}{\text{مساحة الشاطئ (بالمتر المربّع) 10 × (طول الشاطئ بالأمتار)}}$$

تصنيف النتائج الخاصة بالنفايات التي وُجدت في الشاطئ على شكل فئات حسب الترتيب التالي:

عدد قطع البلاستيك في المتر المربّع			المستوى	حالة الشاطئ
0-0.10	-		نظيف جدّا	لا نفايات مرئيّة بالعين المجرّدة
0.1-0.25	-		نظيف	شوهدت نفايات قليلة على الشاطئ
0.25-0.5	-		متوسّط النظافة	شوهدت نفايات على الشاطئ
0.5-1	-		قذر	شوهدت نفايات كثيرة على الشاطئ
أكثر من 1			قذر جدّا	تغطّي النفايات أجزاء كبيرة من الشاطئ

لتسهيل الاستخدام ولحاجات إحصائيّة أدخل مُعامل للمعادلة أعلاه، وضوعفت نتائجها 20 ضعفًا. القيم التي استخدمت في مقياس " شاطئ نظيف" معروضة في الجدول 3.

جدول 3: قيَم مقياس شاطئ نظيف

مقياس الشاطئ	نظيف جدّا	نظيف	متوسّط	قذر	قذر جدّا
مقياس عددي	0-2	2-5	5-10	10-20	+ 02

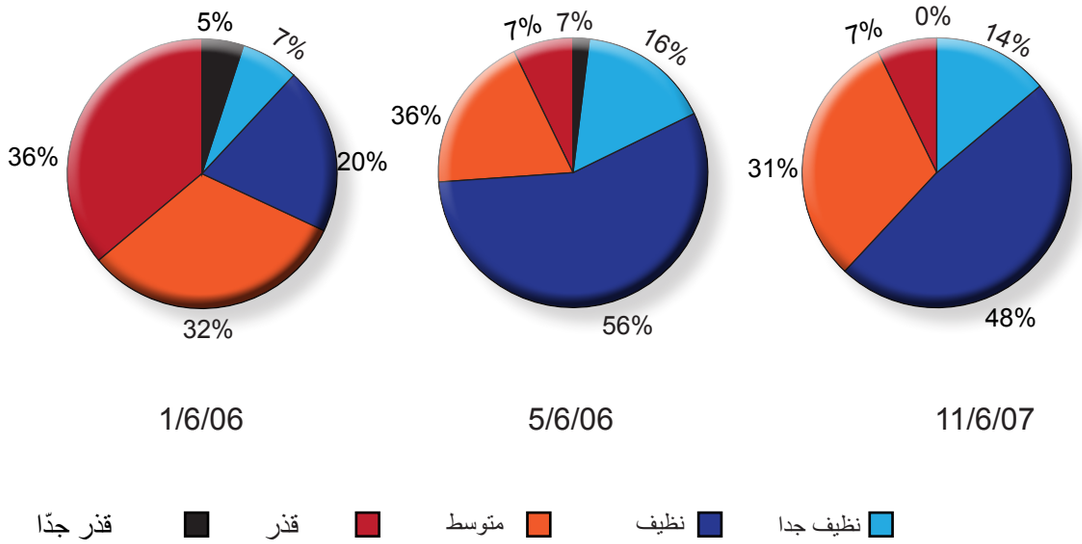
أجري قياس أساسي لكلّ شواطئ البلاد عَكَسَ حالة النظافة فيها. ابتداء من حزيران 2005 قام كلّ من مفتشي وزارة حماية البيئة المحيطة ومفتشي سلطة حماية الطبيعة والحدائق ومتطوّعي "خفر السواحل" بفحص المقياس مرّة كلّ أسبوعين.

أ. لماذا يتمّ الفحص في قطاعات بمساحات عشرة أمتار وليس في متر أو اثنين؟

ب. لماذا يقوم المفتشون بإجراء عدد من الفحوصات على الشواطئ الطويلة ولا يكتفون بفحص قطاع واحد؟

ج. في جولتنا، حسب إرشادات المعلّم، قد نكتفي بقياس مساحات صغيرة. لماذا؟

indd 14 .תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:56



د. صفوا التغيّرات التي طرأت منذ عام 2005.

هـ. هل يمكن معرفة كيف ستكون حالة الشاطئ الذي ستزورونه من خلال هذه المعطيات؟ لماذا؟

و. ابحثوا في موقع وزارة حماية البيئة المحيطة عن معطيات محتلنة أكثر. هل طرأ أيّ تحسّن على حالة النظافة في الشواطئ؟

تلوث واتساخ شاطىء كريات حاييم تصوير: موشيه ميلنر، دائرة الصحافة الحكوميّة

15 .indd תיברע 2קוכיתה מי
04/01/2012 19:52:57

الباب الثاني – جولة في رحاب البيئة المحيطة

لا تنسَوْا التقاط الصور

سنتطرّق في جولتنا هذه لعدد من الجوانب التي تميّز البحر والشاطئ. سيخصّص قسم لموضوع البحر ومياهه وقسم آخر، سيخصّص لدراسة الشاطئ القريب.

انظروا حولكم

أ. ارسموا رسمًا بيانيًا وخرائط جغرافيّة للمنطقة:

أجيبوا كتابيًا عن البنود التالية، وكذلك أجيبوا عن البنود المُشار إليها بـ * مع التطرّق إلى الرسم.

نوع الأرض- رمليّة/صخريّة (أشيروا بدائرة)

تضاريس الشاطئ– سهلي، جُرُف، جبلي (أشيروا بدائرة)

* قدّروا مساحة الشاطئ وقسّموها إلى قطاعات. سجّلوا ميزة كلّ قطاع.

_____

_____

* تطرّقوا لطرق الوصول إلى الشاطئ. أين تتواجد ومن أيّ مواد صُنِعَت؟

_____

_____

* تطرّقوا لمصبّ النهر إن وُجِد على الشاطئ: موقع المصبّ، عرض المصبّ، صورة جريان النهر في طريقه إلى البحر.

_____

_____

*في حالة وجود مجرى للمياه العادمة أو مجاري أخرى، سجّلوها وألْحِقوها بالرسم.

_____

_____

*استعينوا بكاميرا والتقطوا صورا تميّز بيت التنمية وتُوَضِّح مدى التدخّل البشري فيه.

أشيروا في الرسم البياني إلى خطّ الشاطئ والاستعمالات المتعدّدة له (غير المذكورة في البنود السابقة). احرصوا على ذكر النسب.

نباتات الشاطئ تصوير: ايريت ساديه

16 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:58

ب. تطرّقوا إلى التدخّل البشري الظاهر في المنطقة:

I ما هي أنواع النشاطات الموجودة في منطقة الجولة؟

_____

_____

II هل هناك مرافق معيّنة على الشاطئ؟ ما هي؟

_____

III أين تتواجد هذه المرافق أو النشاطات بالنسبة لخطّ الشاطئ؟

_____

_____

ج. التطرُّق إلى النباتات والحيوانات في منطقة الجولة.

I أيّ نباتات أو حيوانات يمكن رؤيتها في المكان الذي تقفون عليه؟

_____

II ما هو نموذج الانتشار عند الكائنات الحيّة في المكان؟ (عشوائي، "أحزمة"، بُقع).

_____

III ما هو اللون المسيطر على النبات في منطقة الرمال؟ في منطقة الصخور؟

_____

IV هل يمكن رؤية آثار تخصّ الحيوانات؟ لأيّها تعود؟ أين وجدتموها؟

_____

د. اختيار أماكن للفحوصات وإجراء القياسات:

حدّدوا عدد المناطق التي تختلف عن بعضها، في البحر والشاطئ.

أشيروا في الرسم التخطيطي إلى موقع الأماكن التي اخترتموها.

اشرحوا كلاميّا بماذا تختلف الأماكن عن بعضها.

أنظروا عن قرب واجروا القياسات في أحد الأماكن أو في عدد منها وفقا لإرشادات المعلّم.

_____

_____

_____

رتّبوا المعطيات التي جمعتموها في كلّ مكان بجدول مناسب.

هـ. تأمُّل عن قرب وإجراء بعض القياسات

17 .indd תיברע 2ןוכיתה מי 04/01/2012 19:52:58

البحر:

أ. تمعّنوا في مياه البحر وقدّروا مستوى التلوّث فيها– تطرّقوا إلى لون المياه، درجة التعكّر، الرائحة، وجود الكائنات الحيّة وبقايا للنفايات.

_____

_____

_____

ب. حاولوا الكشف عن استخدامات مياه البحر في المنطقة التي يتمّ فحصها. إنْ وجدت استخدامات كهذه اشرحوا ما هي، من هو المستخدم (أن كان مرئيًا) وما هي تداعيات هذا الاستخدام.

_____

_____

_____

ج. إذا كان الاقتراب من مياه البحر ممكنًا، افحصوا درجة تعكّر المياه عن طريق الاستعانة بقرص ساكي.

_____

د. خذوا عيّنة من المياه في وعاء كبير (أكثر من لتر واحد). قوموا بتصفية المياه في وعاء آخر.
تمعّنوا في المصفاة. هل يمكن رؤية طحالب وكائنات حيّة أخرى؟ هل لاحظتم وجود بقايا للنفايات في المصفاة؟
تمعّنوا في المياه المُصفّاة عن طريق الاستعانة بعدسة مكبِّرة وابحثوا عن كائنات حيّة أخرى لم تلاحظوا وجودها بالعين المجرّدة.
افحصوا تركيز الملح، درجة التعكُّر، وجود نيترات وفوسفات، درجة الحموضة، تركيز الأكسجين المذاب في الماء، الصفاء/التعكّر، الرائحة.

_____

_____

الشاطئ:

علينا أن نميّز بين الشاطئ الصخري والشاطئ الرملي. سنتعرّف في كلا الجانبين على ملاءمات خاصّة بالكائنات الحيّة لظروف بيت التنمية ونجري قياسات على العوامل اللاأحيائيّة، في محاولة لتفسير العلاقة بين العوامل اللاأحيائيّة وانتشار الكائنات الحيّة في بيت التنمية.

أ. قيسوا درجة حرارة الهواء ودرجة حرارة الأرض (الرمل/الصخر).

_____

ب. استعرضوا الحيوانات والنباتات في وحدة المساحة التي تقومون بفحصها. ما هي هذه الحيوانات؟ أين تتواجد. ما هو عدد الأفراد من كلّ نوع (في حالة لم تتمكّنوا من تحديد عدد الأفراد من كلّ نوع، تطرّقوا للنسبة المئويّة للغطاء).

_____

_____

18 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:58

ت. ابحثوا عن دلائل تشير إلى وجود حيوانات في المكان (آثار). إن وجدت علامات سجّلوها واذكروا أين وجدت؟

_____

_____

ث. سجّلوا أيّ المميّزات في الكائنات الحيّة المرئيّة، تساعد الكائنات على مواجهة ظروف بيت التنمية.

_____

_____

ج. أجروا قياسا على كميّة النفايات في الشاطئ وفقا لقواعد "مقياس شاطئ نظيف". حسب إرشادات المعلّم– سجّلوا عدد قطع البلاستيك التي تجدونها في وحدة مساحة يحدّدها المعلّم. يُجرى حساب معدلات القياس بعد الجولة.

_____

_____

ح. ابنوا جدولا لتصنيف قطع النفايات التي وُجِدَت في المنطقة التي قمتم بفحصها: قدّروا ورتّبوا أنواع النفايات المختلفة حسب مكوّناتها وكميّاتها.

_____

_____

خ. جدوا استخدامات مختلفة للشاطئ أو أدلّة على وجود هذه الاستخدامات. اشرحوا ما هي الأدلّة على وجود مثل هذا الاستخدام أو ذاك.

_____

_____

_____

د. ابحثوا في الشاطئ عن لافتة ذات صلة بإرشادات من نوع "افعل ولا تفعل".
إن وجدتم – سجّلوا هدف اللافتة وحدّدوا موقعها.

_____

_____

ذ. أيّ استخدامات إضافيّة، حسب رأيكم، يمكن القيام بها في الشاطئ الذي تتواجدون فيه؟
هل ظروف الشاطئ مناسبة لإقامة مبانٍ مختلفة مثل محطّة توليد طاقة كهربائية، جهاز لتحلية المياه، حوض إرساء للسفن مبنى آخر؟
اذكروا بخصوص كلّ مبنى ما إذا كان بناؤه ممكنًا أو لا، وما هي التعليلات التي استندتم عليها؟
محطة قوّة _____
أجهزة لتحلية الماء _____
ميناء _____
غيرها _____

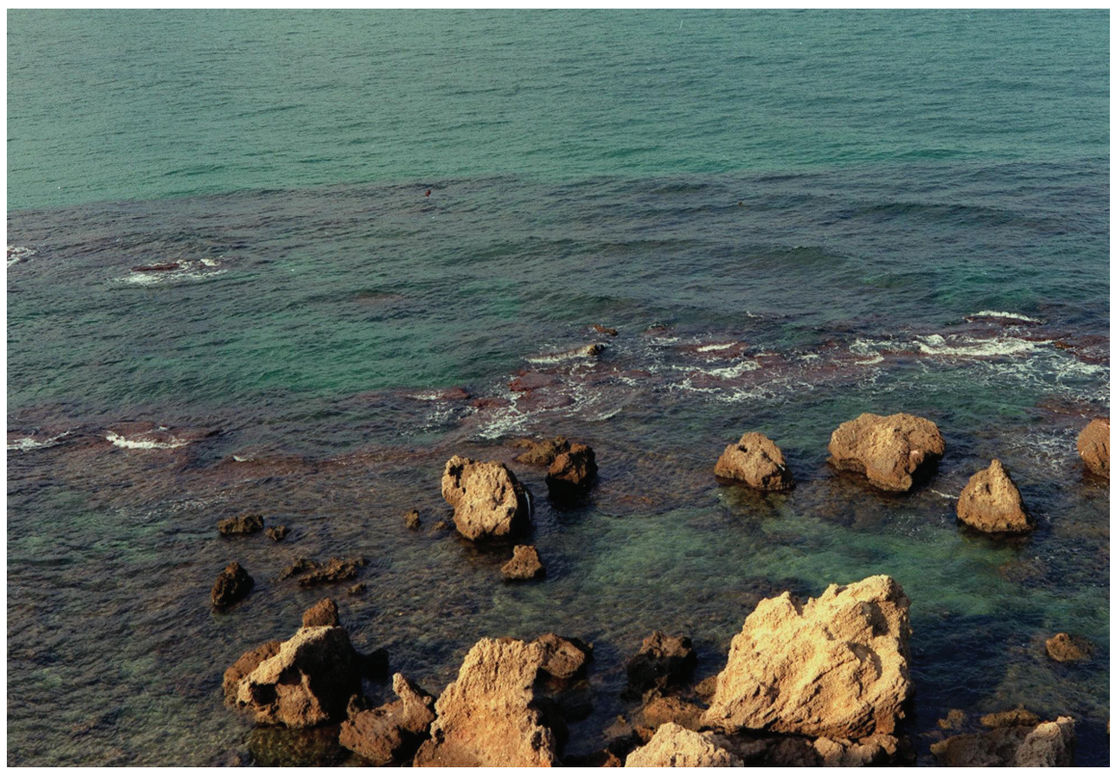
19 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:58

الشاطئ الصخري:

- انظروا حولكم وحدّدوا المنطقة التي تقومون بفحصها. ارسموا خريطة/رسم تخطيطي للمنطقة أو قوموا بتصويرها.
- حاولوا ملاحظة وجود الاختلافات بين الصخور– منطقة صخريّة، صخور بارزة فوق سطح البحر، إلخ.
- جدوا المناطق التي **فوق التبلية الصخرية، على التبلية الصخرية وتحت التبلية الصخرية.**
- ركّزوا على منطقة محدّدة وفقا لإرشادات المعلّم، قيسوا ارتفاع الصخور وارسموا مخطّطا يعبّر عن مستوى سطح البحر وارتفاع الصخور فوقه. إذا أجريت هذه الفحوص على أعماق مياه مختلفة. يجب فحص المقاسات المتعلّقة بكلّ عمق.

حاولوا أن تميّزوا بين بيت التنمية والكائنات الحيّة التي تعيش فيه عن طريق الاستعانة بالفحوص التالية:

- ملوحة مياه البحر، درجة حرارة الهواء، درجة حرارة مياه البحر، pH (درجة الحموضة)، تركيز الأوكسجين المذاب في الماء.
- الكائنات الحيّة – عدد الأنواع المختلفة، عدد الأفراد في كلّ نوع، مكان تواجدها في بيت التنمية. يجب أن تميّزوا بين الطحالب والحيوانات.
- تدخّل الإنسان– تدخّل مباشر (متنزّهون، صيّادون) وتدخّل غير مباشر (نفايات،إسفلت).
- رتّبوا النتائج في جدول ملائم.



مقطع من شاطىء بجانب تلّة أولجا تصوير: دورون هوروفيتس، دائرة الصحافة الحكوميّة

20 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:52:59

الباب الثالث – تلخيص صفي

في أعقاب الجولة، أجيبوا عن المهام التالية:

1. للإنسان تأثيرات سلبيّة وأخرى إيجابيّة على البيئة المحيطة.

أ. فيما يتعلّق بنتائج الجولة، اذكروا ما هي تأثيرات الإنسان على بيت التنمية الذي تجوّلتم فيه. اشرحوا كلّ تأثير من التأثيرات التي ذكرتموها، هل يُعتبر هذا التـأثير إيجابيّا أو سلبيّا؟ علّلوا.

ب. إن وجدتم اختلافات في مدى التدخّل بين المناطق التي قمتم بفحصها،

I. اذكروا ثلاثة اختلافات في مدى التدخّل البشري بين المناطق التي قمتم بفحصها.

II. اقترحوا سببين لوجود هذه الاختلافات.

III. صوغوا سؤال بحث بهدف فحص أحد الأسباب التي عرضتموها في البند السابق.

IV. صوغوا فرضيّة لسؤال البحث الذي صغتموه وعلّلوها بالاعتماد على معلوماتكم المسبقة أو بالاعتماد على استنتاج منطقي.

V. خططوا للقيام بتجربة لتنفيذ هذا البحث (حدّدوا المتغير المستقل والمتغيّر المتعلّق). اشرحوا كيف ستقومون بإجراء هذه التجربة (أنتم غير مقيّدين بميزانيّة).

VI. لو قمتم بإجراء التجربة التي اقترحتموها، أيّ نتائج قد تدعم فرضيّتكم؟

2. هل يمكن، حسب رأيكم، اعتبار الشاطئ الذي قمتم بزيارته شاطئا وديّا لوداد سلحفاة البحر وأبناء عائلتها؟ علّلوا إجابتكم بالاعتماد على نتائج الجولة.

3. احسبوا معدّل "مقياس شاطئ نظيف" الصفيّ، في تاريخ الجولة على الشاطئ الذي قمتم بزيارته.

قارنوا النتائج بالمعطيات الموجودة على موقع وزارة حماية البيئة.

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/ModulKvatzim/madad_rashuyot_210709_1.pdf

وأيضا بالموقع التالي:

http://gis.sviva.gov.il/website/moe/html/gis/interactiveMap1.htm#2$0&25

أ. ما الذي يمكن تعلّمه عن حالة الشاطئ في تاريخ الجولة بالمقارنة مع تواريخ أخرى تمّ فيها إجراء قياس من هذا النوع على هذا الشاطئ؟

ب. ما الذي يمكن تعلّمه عن حالة هذا الشاطئ بالمقارنة مع الشواطئ الأخرى.

ج. اقترحوا عددًا من الأسباب المحتملة لوجود اختلافات بين التواريخ المختلفة والشواطئ المختلفة.

د. هل أُجري من قبل قياس يمكن اعتباره ملائما لإجابتكم على البند 2 د في درس التمهيد للجولة ("ما هو، حسب رأيكم، مستوى النظافة على الشاطئ الذي قمتم بزيارته: نظيف جدّا، نظيف، متوسّط، قذر أو قذر جدّا؟").

هـ. عودوا إلى الاستطلاع الذي أجريتموه قبل الخروج إلى الجولة. وضّحوا ما إذا كانت نتائج الجولة متوافقة مع الموقف الذي عُرِض في الصفّ عن الجمهور الإسرائيلي.

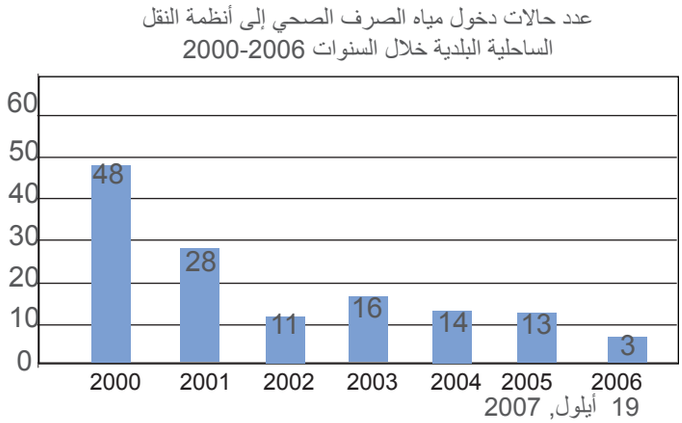
و. على ضوء النتائج التي توصّلتم إليها، اشرحوا هل يمكن أن نكون متفائلين بمستوى النظافة على الشاطئ الذي قمتم بزيارته وبمستوى نظافة الشواطئ الأخرى بشكل عامّ.

21 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:53:00

4. في موقع وزارة حماية البيئة المحيطة عُرضت النتائج التالية والتي تتعلّق بعمليّة تطبيق القانون في سنوات 2000-2007 وباطلاق المعادن إلى البحر خلال السنوات 2000-2004.

نعمل في البيئة

تطبيق القانون: قدّمت وزارة حماية البيئة المحيطة خلال السنوات 2000-2007 سبعة وتسعين ملفا للمحاكم بشأن تلويث مياه البحار والشواطىء من مصادر بريّة وبحريّة. وقد تمّت إدانة ست وثمانين ملفا بالاضافة الى فرض غرامة مالية بقيمة 800000 شاقل في ملف واحد.



http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/index_pirsumim/p0007_1.pdf

تمّ تنزيله بتاريخ 1.1.10

إطلاق معادن إلى البحر في السنوات الأخيرة (كغم/سنة)

السنة	خارصين Zn	كروم Cr	نحاس Cu	فضه Ag	نيكل Ni	رصاص Pb	كادميوم Cd	زئبق Hg
1998	66,431	12,251	26,548	848	3,274	2,055	352	83.9
1999	66,760	10,756	21,215	2,340	3,590	3,022	273	83.7
2000	72,381	9,095	21,022	2,543	4,137	2,720	288	69.6
2001	66,859	6,404	15,081	1,490	3,192	2,042	266	54.6
2002	61,178	4,504	13,891	2,462	2,533	2,027	205	85.5
2003	42,402	2,999	12,467	1,611	1,764	1,573	141	65.3
2004	39,686	3,217	12,242	1,433	1,674	1,363	130	77

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/ModulKvatzim/p0421new_1.pdf

تمّ تنزيله بتاريخ 20.6.10

22 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:53:00

أ. ما هو التوجه الظاهر في الرسم البياني وفي الجدول؟
ب. كيف يمكن تفسير هذا التوجه؟
ج. صف ما هو التأثير المحتمل لـ "اختراق مياه الصرف الصحي" للنظام البيئي لشاطئ البحر.

5. أجريتم أثناء الجولة قياسات مختلفة في عدّة مناطق.
أ. اعرضوا النتائج المتعلّقة بالقياسات الخمس على شكل رسم بياني، اثنان من القياسات على الأقل قياسات أحيائيّة. بخصوص كلّ رسم بياني، احرصوا على إعطاء تسمية مناسبة، تسجيل أسماء المحاور والوحدات الملائمة في كلّ محور.
اختاروا رسمًا بيانيّا خطيًا أو رسمًا بيانيّا عموديّا وفقًا لنوع المتغيّرات المتعلقة بالسؤال.
ب. ما هو وجه التشابه والاختلاف بين الرسوم البيانيّة التي قمتم برسمها؟
ج. ممّ قد تنبع الاختلافات بين المناطق فيما يتعلّق بالأبعاد التي اخترتموها؟ علّلوا.

6. اقترحوا اثنين من الاقتراحات لتقليص التأثير السلبي على البيئة المحيطة التي تجوّلتم فيها. اشرحوا كيف يساهم كلّ اقتراح في تقليص مدى التأثير السلبي. اذكروا حسنات وسيئات كلّ طريقة، اختاروا الاقتراح المفضّل عليكم وعلّلوا سبب اختياركم لهذا الاقتراح بالذات.
أ. _____
الحسنات: _____
السيئات: _____
ب._____
الحسنات:_____
السيئات:_____
الاقتراح الذي اخترتموه ____ لأنّه: _____
_____

7. أ. هل يمكن أن يكون الشاطئ الذي تجوّلتم فيه مكان ولادة وداد سلحفاة البحر؟ علّلوا؟
ب. سجّلوا خمسة أسباب لانخفاض عدد سلاحف البحر. اقترحوا لكلّ سبب طريقة يمكن من خلالها استعادة السلاحف البحريّة.
في السنوات الأخيرة هناك تركيز على المحافظة على التنوّع البيولوجي.
ج. اشرحوا لماذا من المهمّ المحافظة على التنوّع البيولوجي من خلال التطرّق لسببين مختلفين على الأقل، لا يتعلّقان بالضرورة بشكل مباشر بوداد سلحفاة البحر.
د. اقترحوا طريقتين إضافيّتين غير تلك التي تعرضها "الهيئات الخضراء"، للمحافظة على التنوّع البيولوجي في البحر وعلى شواطئه.

23 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:53:00

8. فعاليّة صفيّة: المحافظة مقابل التطوير

أ) في عدّة شواطئ بنيت فنادق على طول الشاطئ. اقترحوا اثنين من التبريرات التي تُؤيّد عمليّة بناء الفنادق واثنين آخرين في معارضة ذلك.

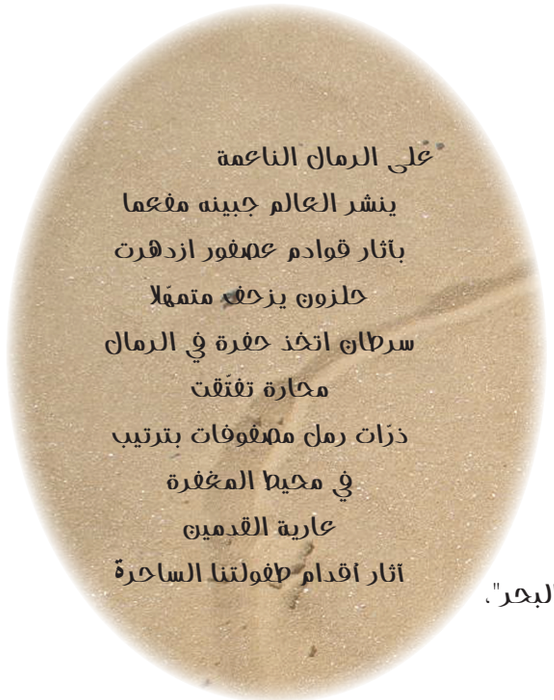
ب) أقيمت في عدّة أماكن محطات توليد الطاقة على طول الشاطئ. اقترحوا اثنين من التبريرات التي تُؤيّد عمليّة بناء محطات توليد الطاقة واثنين آخرين في معارضة ذلك.

ج) اجروا نقاشا جماعيّا وقوموا ببلورة موقف حول البناء على طول الشاطئ.

د) اقرأوا "قانون الشواطئ" وافحصوا هل يتلاءم القانون مع موقفكم. اشرحوا بالتفصيل.

هـ) اختاروا طريقة لنقل رسالة إلى الجمهور بواسطة إعلان، مسرحيّة، مقال، عريضة تواقيع، إرسال رسائل لأصحاب المناصب وغيرها.

9. إقرأوا القصيدة وأجيبوا عن الأسئلة التي تليها.



من مجموعة: "رياح البحر".
رامي كلاين

أ. صفوا مشاعركم عند قراءة النص؟

ب. الشاعر في سنوات الخمسين من عمره وكتب عن طفولته. إذا كان اليوم طفلا، هل كان يكتب القصيدة عينها؟ تطرّقوا في الإجابة إلى موضوع الشاطئ الذي قمتم بزيارته.

ت. ما هي العلاقة بين ما كتب في القصيدة ومصطلح " الاستدامة"؟

ث. يعتبر البحر موردا. هل التعامل مع البحر كمورد هو تعامل مع مورد متجدّد أو مورد متناقص؟ علّلوا رأيكم.

ج. بيّنوا أهميّة المحافظة على البحر والشاطئ على الصعيد الشخصي، الوطني والعالمي.

10. "ما الذي أستطيع القيام به من أجل البيئة المحيطة"؟

اقترحوا اثنتين من الفعاليات التي يمكن المشاركة فيها لخدمة البيئة المحيطة التي قمتم بزيارتها: البحر و/أو الشواطئ.

24 .indd תיברע 2קוכיתה מי 04/01/2012 19:53:01