



המשרד להגנת הסביבה
אגף חינוך וקהילה



משרד החינוך
מינהל חברה ונוער
אגף תכנים תכניות
הכשרה והשתלמויות



פיתוח בר קיימא

פינט חברתי-ארכי



כתיבה, עיבוד ועריכה: אורית חרמון, משרד החינוך, מינהל חברה ונוער

עריכה לשונית: אמנון ששון, משרד החינוך, מינהל חברה ונוער

צוות היגוי: מאירה הלפר, זיוית לינדר - המשרד להגנת הסביבה, אגף חינוך וקהילה

טליה נאמן, יעל קוטון - משרד החינוך, מינהל חברה ונוער

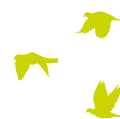
קראו והעירו: מאירה הלפר, זיוית לינדר - המשרד להגנת הסביבה, אגף חינוך וקהילה

עמליה לואין, חיה פלג - משרד החינוך, מינהל חברה ונוער

הפקה: כרמלה אפטקר, עמליה לואין

הוצאה לאור: גף הפרסומים משרד החינוך

עיצוב גרפי: סטודיו 'שחר שושנה'



תוכן העניינים

5 דברי פתיחה

7 מבוא

פרק ראשון « קיימות

9 מבוא

11 פעילות מס' 1 « טיול בגלריה

17 פעילות מס' 2 « בוחרים ירוק

29 פעילות מס' 3 « שנה טובה לירוקים

39 פעילות מס' 4 « אגדה אורבנית

פרק שני « שימור מול פיתוח

43 מבוא

45 פעילות מס' 1 « טיסה על שדות עמק יזרעאל

51 פעילות מס' 2 « מלח מים

פרק שלישי « תרבות הצריכה

57 מבוא

59 פעילות מס' 1 « קניות או לא להיות

63 פעילות מס' 2 « טביעת הרגל האקולוגית

71 פעילות מס' 3 « חושבים טיפה

פרק רביעי « אורח חיים מקיים

81 מבוא

83 פעילות: מה אני יכול לעשות למען הסביבה?

95 הנחיות, המלצות ודוגמאות ליישום החינוך לפיתוח בר-קיימא במערכת החינוך

נספחים

101 נספח א': אתרים ופעילויות באינטרנט

103 נספח ב': מאמרים

103 מאמר מס' 1 « טביעת הרגל האקולוגית / ד"ר ליה אטינגר

111 מאמר מס' 2 « מדוע חינוך לקיימות / ד"ר מירי דרסלר, ליאורה סלע

113 נספח ג': מקורות להעשרה





דברי פתיחה

"פיתוח בר-קיימא הוא פיתוח העונה על צורכי ההווה בלי להתפשר על יכולתם של דורות העתיד לענות על צורכיהם". (דוח ועדת בرونטלנד, "עתידנו המשותף", 1987)

החברה בתקופתנו הכירה בעובדה שאנו חיים בעידן של משבר סביבתי עולמי, והכרה זו הובילה להסכמה בינלאומית שנדרשת דרך חדשה של פיתוח מקיים (פיתוח בר קיימא) העונה על צורכי הדור הנוכחי בלי לפגוע ביכולתם של הדורות הבאים לקבל מענה לצורכיהם.

כדי להתמודד עם המשבר עלינו להבין שבעיות הקשורות בסביבה הן לא פחות מכך גם בעיות חברתיות. לא ניתן לפתור בעיות סביבתיות בלי להתייחס להשפעתן על בני האדם.

רעיון תיקון העולם ותיקון החברה הוא רעיון יהודי עתיק יומין, העומד במרכז הדת והתרבות היהודית ושזור בכל מקורותיה. לדוגמה: "כִּי תִצּוֹר אֶל עֵיר יָמִים רַבִּים לְהִלָּחֵם עָלֶיָהּ לְתַפְשָׁהּ לֹא תִשְׁחִית אֶת עֵצָהּ לְנֹדֶם עָלֶיהָ גִּרְזֹן כִּי מִמֶּנּוּ תֹאכַל וְאֵתוֹ לֹא תִכְרֹת כִּי הָאָדָם עֵץ הַשֵּׁדָה לְבָא מִפְּנִיךָ בְּמִצּוֹר" (דברים כ, יט), וכן: "בשעה שברא הקב"ה את האדם הראשון, נטלו והחזירו לפני כל אילני גן עדן ואמר לו: ראה מעשי כמה נאים ומשובחים המה! וכל מה שבראתי, בשבילך בראתי. תן דעתך שלא תקלקל ולא תחריב את עולמי, שאם קלקלת, אין מי שיתקן אחריך" (קהלת רבה ט).

משרד החינוך נענה לאתגר של קידום מדיניות של פיתוח בר-קיימא בכל משרדי הממשלה וחבר לגופים שונים בארץ ובעולם העוסקים בעניין זה. בימים אלה מגבשים במשרד החינוך תוכניות להטמעת הנושא במערכת החינוך, בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה.

אנו מעודדים בתי ספר לקיים פעילויות חינוכיות בנושא של פיתוח בר-קיימא.

התוכנית שלפניכם היא אחת מהתוכניות שנולדו משיתוף הפעולה בין משרד החינוך, מינהל חברה ונוער והמשרד להגנת הסביבה, אגף חינוך וקהילה. מטרת התוכנית היא להגביר את המודעות לנושא הקיימות, להדגיש את ההיבט הערכי-חברתי של סוגיה זו ולהעלות אותו על סדר היום החינוכי של בתי הספר.

אנו מקווים כי ההיכרות עם פרקי התוכנית וההתנסות בה יגבירו את המודעות לנושא ויעודדו את אנשי החינוך לעסוק בפן הפדגוגי, הערכי וההתנהגותי של הקיימות ובעקבות זאת יהיו אף בני הנוער עצמם ערניים יותר למתרחש בסביבתם וייקחו חלק פעיל וחשוב בתרבות "מקיימת".

בברכה,

יוסי לוי

מנהל מינהל חברה ונוער



התוכנית שלפנינו, שפותחה בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה, נועדה לסייע למערכת החינוך להעלות את המודעות לנושא הקיימות ולהגביר את המעורבות והעשייה של התלמידים בתחום עולם של קיימא. בארץ ובעולם הולכת וגוברת המודעות לנושא של קיימות (בר-קיימא). המונח נקבע באקדמיה ללשון כתרסום למילה sustainability, ופירושו יכולת להתקיים, לשרוד לאורך זמן - היכולת להיות בר קיימא. קיימות הינה דאגה לדורות הבאים, תפיסה כלכלית-חברתית-סביבתית משולבת, הפועלת על פי עיקרון של איזון: בין צורכי אוכלוסיות שונות, בין צורכי הדור הזה לדורות הבאים, ובין שימור הטבע ובריאות המערכות האקולוגיות לבין צורכי פיתוח, רווחה ושגשוג.

פיתוח בר-קיימא מתבסס על ההבנה כי הדור הנוכחי - כלומר: אנחנו - נושא באחריות לסביבה, שאנחנו חיים בה, ואשר הדורות הבאים יחיו בה. אחריות זאת מתבטאת הן בנושאים כלל עולמיים והן בנושאים מקומיים.

בכווח של החינוך לטפח יחס של אכפתיות ואחריות כלפי הסביבה בה אנו חיים: שימור משאבי הטבע, ערבות כלפי מפגעים אקולוגיים וגורמיהם, תחושת שייכות לאתרים בעלי חשיבות היסטורית ותרבותית. חינוך המדגיש ערכים אלה עשוי להצמיח דורות של אזרחים בעלי ידע, המודעים לסביבה ולדילמות של פיתוח טכנולוגי אל מול שימור סביבתי, מעורבים ומחויבים לנקיטת עמדה ולפעולה למען קיימות הסביבה.

« מטרות התוכנית הן:

1. הגברת המודעות לנושא הקיימות והעלאתו על סדר היום החינוכי.
2. הטמעת עקרונות וסוגיות פיתוח בר-קיימא במובנם הרחב (כגון: שימוש חסכוני ויעיל במשאבי טבע, שמירה על המגוון הביולוגי, איכות החיים, יישום מדיניות מקיימת הנשענת על שיקולים דמוגרפיים וכלכליים ועוד).
3. עשייה למען הסביבה תוך שיתופי פעולה בין כל הגורמים המשפיעים מההיבט המקומי, האזורי, הלאומי והגלובאלי.
4. הגברת המעורבות והעשייה בתחום הקיימות.

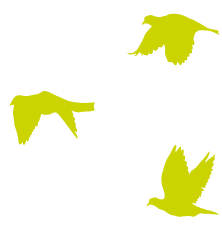
« התוכנית כוללת ארבעה פרקים:

- הפרק הראשון** עוסק בבירור המושג קיימות ובהגברת המודעות לאורח חיים מקיים.
- הפרק השני** עוסק בדילמה בין שמירת ערכי טבע וסביבה לפיתוח תעשייה וכלכלה.
- הפרק השלישי** עוסק בתרבות הצריכה תוך כדי גיבוש כללי התנהגות לצריכה נכונה והתחייבות לפעול על פי כללים אלו.
- הפרק הרביעי** עוסק באורח חיים מקיים תוך כדי שימת דגש על תרומתו של היחיד לסביבה.
- התוכנית הינה מודולרית – לכל פרק יש קיום עצמאי, אולם אין כל אפשרות להשיג את המטרות המוגדרות של התוכנית באמצעות פרק אחד בלבד. על המנחה להחליט אפוא באילו פרקים הוא בוחר לעסוק באותו פרק זמן. כל פרק בנוי כך שההפעלות שבו מצטרפות לרעיון שלם.
- אוכלוסיית היעד הינה כיתות חטיבת ביניים וחטיבה עליונה וכן גילאי 12-18 במסגרות חוץ בית ספריות.



פרק ראשון

קיימות



מבוא

”פיתוח בר-קיימא הוא פיתוח העונה על צורכי ההווה בלי להתפשר על יכולתם של דורות העתיד לענות על צורכיהם”. (דוח ועדת ברונטלנד, ”עתידנו המשותף”, 1987)

בפרק זה נברר עם המשתתפים את משמעות המושג קיימות ונעלה למודעות את מקומו של הפרט בתוך עולם של קיימא. פיתוח בר קיימא, או פיתוח מקיים, משמעו שילוב בין כלכלה משגשגת לשימוש מושכל במשאבי טבע, הגנה על מערכות אקולוגיות ומתן שוויון הזדמנויות לכל, על מנת לאפשר המשך צמיחה ופיתוח ללא הידרדרות סביבתית נלווית. כמו כן, נעורר את בני הנוער לחשיבה סביבתית ונפתח בקרבם אחריות חברתית - סביבתית. זו אחריות לאיכות הסביבה, המשותפת לכולנו מתוך הכרה שפעולותינו בהווה משפיעות על עתיד הסביבה של עולמנו. מחויבותנו היא להגן על הנכס שהופקד בידינו למשמרת ולהעבירו הלאה לדורות הבאים במצב טוב.

ואלה הפעילויות הנכללות בסידור זה:

« פעילות מס' 1: טיול בגלריה

« פעילות מס' 2: בוחרים ירוק

« פעילות מס' 3: שנה טובה לירוקים

« פעילות מס' 4: אגדה אורבנית



פעילות מס' 1 << טיול בגלריה

מטרות:

1. לברר עם המשתתפים את משמעות המושג קיימות.
2. להגביר את המודעות של המשתתפים לאורח חיים מקיים.
3. לבחון את תפקיד הקיימות בחיי היום יום שלנו.

משך הפעילות:

45 דקות

עזרים:

"טיול בגלריה" (נספח)

מהלך הפעילות:

שלב א' << במליאה

המנחה יפתח ויאמר: מהי קיימות? היכולת של תהליך או של מצב להמשיך להתקיים לאורך זמן ברמה קבועה מסוימת. משתמשים במושג זה בעיקר בקשר לסביבה הטבעית ולסיכויים להמשך הקיום של המין האנושי בעולם, כולל דרך החיים והפן החברתי והתרבותי.

פיתוח בר קיימא, או פיתוח מקיים, משמעו שילוב בין כלכלה משגשגת לשימוש מושכל במשאבי טבע, הגנה על מערכות אקולוגיות ומתן שוויון הזדמנויות לכל, על מנת לאפשר המשך צמיחה ופיתוח ללא הידרדרות סביבתית נלווית.

אורח החיים המקיים מבוסס על צמצום נפחי פסולת וצמצום צריכת משאבים, שימוש חוזר במוצרים ובמשאבים ומיחזור פסולת וחומרי גלם. לאלו ניתן להוסיף: תיקון ושדרוג מוצרים במקום קניית מוצרים חדשים, מילוי חוזר של אריזות והימנעות מצריכה שאינה הכרחית.

(מתוך: מדריך לאורח חיים מקיים, אדם שלימצק, אגף מדיניות סביבתית, המשרד להגנת הסביבה)

שלב ב' << אישי

למנחה: הצג בחדר תערוכה של קטעי ספרות ושירה, תמונות (ניתן לקחת מפעילות מס' 2), ציטוטים וכו' (ראה נספח), שבהם באים לידי ביטוי היבטים של יחס האדם לטבע (ניתן להוסיף או לגרוע קטעים שונים לפי שיקול דעתך).

בקש מכל משתתף לבחור מן התערוכה קטע אחד שאליו הוא מתחבר ולנמק כיצד לדעתו הקטע מתחבר לנושא הקיימות.

שלב ג' << קבוצתי

- המנחה יחלק את המשתתפים לקבוצות בנות 5-6 חברים.
- כל חבר מציג בפני הקבוצה את הקטע שבחר מתוך הגלריה ומנמק את בחירתו.



שאלות לדיון:

1. אילו מילים נרדפות או חלופיות למושג "איכות הסביבה" מופיעות בקטעים שבחרתם?
2. מהו לדעתכם אורח חיים מקיים?
3. מה אנו צריכים לעשות כדי לשמור על אורח חיים מקיים?
4. בחרו קטע אחד שמוסכם על כל הקבוצה והתכוננו להסביר במליאה את בחירתכם.

שלב ד' « במליאה

נציגי הקבוצות יציגו את הקטע הנבחר בפני המליאה.

שאלות לדיון:

1. האם האדם צריך לשרת את הטבע או שמא הטבע משרת את האדם?
2. מהו לדעתכם תפקיד הקיימות בחיי היום יום שלנו?
3. האם אדם יכול לסגל לעצמו אורח חיים מקיים? כיצד?
4. אורח חיים מקיים והקידמה הטכנולוגית – הילכו שניהם יחדיו?



נספח << לטייל בגלריה

...אין מאמץ אציל יותר מאשר הניסיון לאחוז בחלום משותף. כאשר עיר מקבלת כמשימה לשפר את איכות חייה, כאשר היא מכבדת את כל הנפשות החיות בקרבה, כאשר היא מכבדת את הסביבה, כאשר היא מתכננת עבור הדורות הבאים – אזי התושבים משתתפים באחריות להשגת המטרה. התכלית המשותפת הזאת הינה הדרך היחידה להיאחז באותו חלום משותף...
(אדריכל חיימי לרנר, ראש עיריית קורטיבה, ברזיל)

האדם הוא חלק מסביבתו. הוא מקיים עם סביבתו יחסי גומלין. הוא משפיע על סביבתו והוא מושפע ממנה. הקרקע, המים, האוויר, הם היסודות לקיום האנושי. איכות החיים נקבעת על פי איכות הסביבה. אם לא נשמור על הסביבה, הסביבה לא תשמור עלינו. מכאן החשיבות הרבה – לכל פרט ופרט ולחברה בכלל – בשמירה על איכותה של הסביבה בה מתנהלים חיינו. אכן, אחד האתגרים החשובים ביותר של ימינו (בעולם ובישראל) הוא זה של איכות הסביבה. על כן, חוק הפוגע באיכות הסביבה באופן הגורם לפגיעה בקיום האנושי פוגע בכבוד האדם וחירותו.
(אהרון ברק, בג"צ 4128/02)

בשעה שברא הקב"ה את האדם הראשון, נטלו והחזירו על כל אילני גן-עדן ואמר לו: "ראה מעשי, כמה נאים ומשובחים הם, וכל מה שבראתי בשבילך בראתי. תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את עולמי, שאם קלקלת, אין מי שיתקן אחריך".

(קהלת רבה ז', י"ג)

בו ברגע שבני אדם, בשר ודם, חודרים אל חיק הטבע, הרי זה נשאר אולי חיק, אבל חדל מהיות טבע.
(אורי קיסרי)

רק באמצעות קשר אינטימי עם הטבע יכולים בני האדם ללמוד את חוסר המשמעות של מותרות וכך לשחרר עצמם מהן.

(בוריס שץ)





נספח << לטייל בגלריה

בראשית / חיים חפר

בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלֹהִים אֶת הַשָּׁמַיִם וְאֶת הָאָרֶץ;
וְהָאָרֶץ הָיְתָה תֵהוֹ וְנִהוּ וְחֹשֶׁךְ עַל-פְּנֵי תְהוֹם;
וּבַיּוֹם הָרִאשׁוֹן הִבְדִּיל אֱלֹהִים בֵּין חֹשֶׁךְ לָאוֹר
– וַיְהִי אוֹר
וַהֲבֹקֶר, בָּהִיר, זָרַח בְּעוֹלָם וְאֶחָדוּ בָּא הַלַּיְלָה
– שְׁחֹר –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – יוֹם אֶחָד.

וּבַיּוֹם הַשֵּׁנִי הוּא יָצַר אֶת הָרָקִיעַ,

הָרָקִיעַ הַנִּפְלָא וְהַכָּחַל,

הָרָקִיעַ שֶׁפָּרַץ מִתּוֹךְ הַמַּיִם וְהַבְּקִיעַ

וְנִפְרַשׁ מֵעַל גְּבוּהַ וְעָגַל –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – יוֹם שֵׁנִי.

וּבַיּוֹם הַשְּׁלִישִׁי הוּא יָצַר אֶת הַיַּבֵּשֶׁת,

אֶת הָעֵמֶק, אֶת הָהָר וְאֶת הַיָּם,

וְנִטַּע הָרִבָּה עֲצִים וְגַם שָׂתַל פְּרָחִים וְדָשָׁא

שֶׁהַפְּלִיאָו אֶת הָעֵינַן בְּיָפִיָּם –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – יוֹם שְׁלִישִׁי.

וּבַיּוֹם הָרְבִיעִי אֶת הַשָּׁמַשׁ בָּרָא וְיָרַח עֲלֶה בְלִילוֹת

רַבּוֹת כּוֹכָבִים, כָּל כּוֹכַב הוּא מִזֵּל, סוּבְבוּ

וְעָבְרוּ בַּמַּסְלּוֹת –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר רְבִיעִי.

וּבַיּוֹם חֲמִישִׁי הוּא יָצַר חַיִּים בַּמַּיִם –

אֶת הַצִּדְּפִים, אֶת הַדָּגִים, הַתַּנִּינִים,

וּבְאוֹתוֹ הַיּוֹם פָּרְחוּ בְּנֵי-הַכָּנָף אֶל הַשָּׁמַיִם –

הַנְּשָׁרִים, הַסּוּנִינִיּוֹת וְהַיוֹנִים –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – חֲמִישִׁי.

וּבַיּוֹם הַשֵּׁשִׁי הוּא יָצַר חַיּוֹת בַּחֲלָד,

אֶת הַפִּילִים, הָאֵילָנוֹת, אֶת הַצְּבֹעִים;

וּבְאוֹתוֹ הַיּוֹם מִמָּשׁ, הוּא בָּרָא אָדָם בְּצֶלֶם,
הוּא בָּרָא אָדָם בְּצֶלֶם אֱלֹהִים –
וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – יוֹם שֵׁשִׁי.

וְהָאָדָם אָלַף כָּל בְּהֵמָה.

וְהָאָדָם חָרַשׁ בְּאֲדָמָה.

וְהָאָדָם הִמְצִיא אֶת הַגִּלְגָּל.

וְהָאָדָם הִשִּׁיט סְפִינּוֹת עַל גַּל.

וְהָאָדָם רִסָּן אֶת הַקִּטּוֹר.

וְהָאָדָם טָס מַעֲלָה בְּצִפּוֹר.

וְהָאָדָם כָּבַשׁ כּוֹכְבֵי מָרוֹם.

וְהָאָדָם בָּרָא אֶת הָאֲטוֹם.

וְהָאָרֶץ הָיְתָה תֵהוֹ וְנִהוּ וְחֹשֶׁךְ עַל-פְּנֵי תְהוֹם.

וּבַיּוֹם הָרִאשׁוֹן הִבְדִּיל אֱלֹהִים בֵּין חֹשֶׁךְ לָאוֹר

– וַיְהִי אוֹר

וַהֲבֹקֶר, בָּהִיר, זָרַח בְּעוֹלָם, וְאֶחָדוּ בָּא הַלַּיְלָה

– שְׁחֹר –

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר – יוֹם אֶחָד.

וּבַיּוֹם הַשֵּׁנִי הוּא יָצַר אֶת הָרָקִיעַ,

הָרָקִיעַ שֶׁפָּרַץ מִתּוֹךְ הַמַּיִם וְהַבְּקִיעַ:

וּבַיּוֹם הַשְּׁלִישִׁי הוּא יָצַר אֶת הַיַּבֵּשֶׁת,

וְנִטַּע הָרִבָּה עֲצִים וְגַם שָׂתַל פְּרָחִים וְדָשָׁא;

וַיְהִי עֶרֶב וַיְהִי בֹקֶר יוֹם שְׁלִישִׁי, יוֹם שְׁלִישִׁי

וַיִּבְרָא אֶת הַמְּאֻרּוֹת בְּרָבִיעִי.

וּבַיּוֹם חֲמִישִׁי הוּא יָצַר חַיִּים בַּמַּיִם

וּבְאוֹתוֹ הַיּוֹם פָּרְחוּ בְּנֵי הַכָּנָף אֶל הַשָּׁמַיִם;

וּבַיּוֹם הַשֵּׁשִׁי הוּא רָאָה כִּי מַעֲשֵׂהוּ תָם –

וַיִּשְׁבֹּת מִכָּל מְלָאכָתוֹ וְלֹא בָרָא אֶת הָאָדָם –

וַיִּבְרָא אֱלֹהִים כִּי טוֹב.

כמעט כל עיר אמריקאית

יפה מאוד כמקום קיט

אך בשני דברים היה זהיר

אל תשתה שם מים ואל תנשום אוויר.

(השיר של תום להאר)



נספח << לטייל בגלריה

מבחינה אקולוגית, נדמה כי האוכלוסייה בארץ נחלקת לשלוש קבוצות. עם הקבוצה הראשונה נמנים אלה שרואים את חצי הכוס המלאה, את עליית רמת המודעות הכללית ואת השיפור במצב, לפחות בכמה מגזרים, ביחס לעבר. בקבוצה השנייה נמצאים אלה שרואים את המימד האפוקליפטי של האקולוגיה הישראלית, את המפגעים הקיימים ואת ההזנחה המתמשכת. אבל רוב האוכלוסייה אינו רואה כלל את הכוס. ("העיר", 13.11.92)

לשם מה קיימים יתושים בעולם / נתן אלתרמן

לשם מה קיימים יתושים בעולם?	לשם מה קיימים יתושים בעולם?
יתושים, לשם מה קיימים?	יתושים, לשם מה קיימים?
מטרידים ועוקצים, דם אדם מוצצים	מטרידים ועוקצים, דם אדם מוצצים
מן הדם מתקיימים ורק גירוד גורמים.	מן הדם מתקיימים ורק גירוד גורמים.
לשם מה הם בכלל קיימים?	לשם מה הם בכלל קיימים?
יתושים קיימים בשביל צפרדעים	יתושים קיימים בשביל צפרדעים
ובשרם לחיכם הוא ערב וטעים	ובשרם לחיכם הוא ערב וטעים
קיימים הם בשביל הצפרדעים!	קיימים הם בשביל הצפרדעים!
לשם מה קיימות הצפרדעים בעולם?	לשם מה קיימות הצפרדעים בעולם?
צפרדעים, לשם מה קיימות?	צפרדעים, לשם מה קיימות?
בביצה הן עומדות, מקרקור כבר צרודות	בביצה הן עומדות, מקרקור כבר צרודות
מיתושים מתקיימות וחירוש רק גורמות.	מיתושים מתקיימות וחירוש רק גורמות.
לשם מה הן בכלל קיימות?	לשם מה הן בכלל קיימות?
צפרדעים קיימות בשביל החסידות	צפרדעים קיימות בשביל החסידות
שאותן הן בולעות ועל רגל אחת עומדות.	שאותן הן בולעות ועל רגל אחת עומדות.
קיימות הן בשביל החסידות!	קיימות הן בשביל החסידות!
לשם מה קיימות חסידות בעולם?	לשם מה קיימות חסידות בעולם?
חסידות, לשם מה קיימות?	חסידות, לשם מה קיימות?

ביום שיזוהמו כל המים על פני העולם, כל העצים ייחטבו, והשדות כולם יתייבשו, רק אז אולי יבינו בני האדם, שאי אפשר לאכול כסף.

(אימרה אינדיאנית עממית)



פעילות מס' 2 << בוחרים ירוק *

מטרות:

1. לברר עם המשתתפים את ההיבטים השונים של משבר הקיימות.
2. לעורר את המשתתפים לחשיבה סביבתית ולפתח בקרבם אחריות חברתית.
3. לעודד את המשתתפים לאמץ הרגלי צריכה שיתרמו לצמצום השימוש במשאבים.
4. להגביר את המודעות של המשתתפים לאורח חיים מקיים, תוך התבוננות בפרשנות האישית שאנו מעניקים למושגים של מחסור ושפע ולמחיריהם הסביבתיים.

משך הפעילות: 90 דקות

עזרים:

- כרטיסיות מידע צבעוניות המציגות בעיות ופתרונות בנושאים סביבתיים.
- רצועות נייר צבעוניות באורך זהה – כמספר המשתתפים.

מהלך הפעילות

שלב א' << במליאה

המנחה יפתח ויאמר: המאה האחרונה הובילה להתפוררות המרחב הקהילתי המשותף ולהתמקדות בדאגה לרווחת הפרט. חברת השפע דואגת להזין כל העת את להט הרכישה על מנת להגביר את הרווחים הכלכליים.

המסר המועבר לציבור הוא שתמיד ניתן לייצר שפע, על תקן יש מאין, ושניתן לסחור בשטחים הפתוחים ובנחלת הכלל.

התפיסה הנוכחית של המשבר הסביבתי מעודדת התבוננות ועיסוק בסיפור התרבותי, הערכי והכלכלי, ביכולת לזהות את המשבר כעניין חברתי ולא פיזי, ובראיית המשבר עצמו כאחד בעל היבטים שונים: צריכת יתר של משאבים, הצורך הפרטי גובר על נחלת הכלל, התפוררות הקהילה.

למנחה: לפניך שתי אפשרויות להמשך שלב א':

1 // אפשרות ראשונה

המנחה יניח את כרטיסיות המידע על הרצפה במרכז החדר ויסדר אותן בשורה.

כל אחד מהמשתתפים יקבל רצועת נייר צבעונית באורך שווה ויתבקש לחלק את רצועת הנייר לשלושה חלקים לא שווים (ארוך, בינוני וקצר) ולהניח כל אחד מחלקי הרצועה שבידו לצד הכרטיסייה המשקפת את הנושאים המשמעותיים ביותר בעיניו (בדרך של הצבעה – רייטינג, כך שלצד הנושא המשמעותי ביותר בעיניו יניח את החלק הארוך ביותר של רצועת הנייר, ואת החלק הקצר ביותר של רצועת הנייר יניח ליד הנושא הפחות משמעותי מבין השלושה שבחר).

המנחה יסכם על הלוח את התמונה הכללית שהתקבלה על ידי כל המשתתפים ויציין שהתמונות משקפות קשיים ופתרונות.

* עובד על פי פעילותה של אורלי קלינסקי, מה"ד מרכז, מינהל חברה ונוער.



שאלות לדיון:

1. מהם הנושאים הסביבתיים המוצגים בכרטיסיות?
2. אלו נושאים נראו משמעותיים בעיני מרבית המשתתפים? מדוע?
3. האם יש ביניהם מכנה משותף? (לדוגמה: שימוש יתר במשאבים).

2 // אפשרות שניה

לפזר את הכרטיסיות ולבקש מהמשתתפים לבחור כרטיסייה שנראית להם משמעותית. לערוך סבב בין המשתתפים, לבקש מהם להציג את הכרטיסייה ולומר לאיזה מסר שמציגה הכרטיסייה הם מתחברים ומדוע.

שלב ב' << קבוצתי (לשתי האפשרויות)

המנחה יחלק את המשתתפים לקבוצות בנות 5-6 חברים ויחלק לכל קבוצה כרטיס משימה.

כרטיס משימה קבוצתית

ענו על השאלות הבאות:

1. במה רוב חברי הקבוצה בחרו להתמקד – בפתרונות או במפגעים? כיצד ניתן להסביר זאת?
2. האם הבעיות הן סביבתיות בלבד, או שיש להן הקשרים חברתיים ותרבותיים?
3. מהם הנושאים שרק מעטים סבורים שהם משמעותיים ומדוע?
4. האם בתמונות מוצגות בעיות נפרדות או היבטים שונים של אותה בעיה? מדוע?
5. ערכו טבלה המחולקת לקשיים ולפתרונות בעולם של קיימא והתכוננו להציגה במליאה.

שלב ג' << במליאה

דיווח הקבוצות.

שאלות לדיון:

1. לאור רשימת הקשיים שהועלו, האם לדעתכם קשיים אלו הפיכים? כיצד?
2. אומרים ש"הכדור נתון בידינו", מה בדיוק נתון בידינו? מה אנחנו יכולים לעשות ועל מה באפשרותנו להשפיע?
3. אילו הרגלי צריכה לדעתכם אפשר לצמצם על מנת לשמור על עולם טוב יותר?

נספח

התחממות גלובלית



אזור התעשייה במגדל העמק

התחממות גלובלית היא מונח המשמש לתיאור העלייה בטמפרטורה הממוצעת של אטמוספירת כדור הארץ והאוקיינוסים, שנצפתה במהלך מאה השנים האחרונות. קיימת התאמה בין עליית הטמפרטורה לעלייה בכמות הפחמן הדו חמצני וכמות גזי חממה אחרים הגורמים להגברת אפקט החממה. תהליך התחממות כדור הארץ מביא להפשרת הקרחונים, לעליית פני הים, לריבוי אירועים קיצוניים של מזג אוויר כמו סערות, שיטפונות ובצורת, לפגיעה באדם ובבעלי החיים ועוד. בין הסיבות הבולטות להתחממות: תחנות כוח המשמשות לייצור חשמל מנפט או פחם. ארובות מפעלים ובתי חרושת כל אלה ועוד מייצרים 22 מיליארד טונות של פחמן דו חמצני ועוד גזי חממה הנפלטים לאטמוספירה בכל שנה.

חיסכון באנרגיה



סככת קולטי שמש ביוטבתה מייצרת צל ואנרגיה

קירוי שטח חניה בעזרת תאים פוטוולטאים (תאי שמש), כפי שהקים קיבוץ יוטבתה. הסככה מייצרת צל מבורך במדבר, ובנוסף – מייצרת חשמל פאסיבי. הפקת חשמל דורשת אנרגיה רבה וגורמת לפליטת גזי חממה. הפקת חשמל מאנרגיית השמש תורמת רבות להפחתת זיהום האוויר ולצמצום התחממות כדור הארץ.

אנרגיות חלופיות



חוות טורבינות רוח ברמת הגולן

החוות הוקמה בשנת 1992 על רכס חזקה. החווה מייצרת 12 מיליון קילוואט לשעה בשנה.
(צילום: גליה פסטרנק)

אנרגיית רוח

אנרגיה מתחדשת היא אנרגיה המופקת ממקור מתחדש אשר אינו מתכלה בזמן סביר. דוגמאות למקורות אנרגיה מתחדשת הן: קרינת השמש, גאות ושפל, גלי ים, רוח וכו'. אנרגיית רוח היא אנרגיה המופקת מניצול משבי הרוח (אנרגיה קינטית) למטרת הנעת מערכות מכניות אחרות, כגון טורבינות המשמשות להנעת גנרטורים לייצור חשמל. אנרגיית הרוח היא מקור האנרגיה החלופי בעל קצב הגידול הגבוה ביותר מתחילת המאה ה-21. היתרון בניצול אנרגיית הרוח בישראל הוא זמינות הרוח בתקופות שבהן הביקוש לחשמל גבוה.

ניקיון חופים



מבצע ניקוי חוף פלמחים

על פי סקר שנעשה בשנת 2007, כל תושב בישראל מייצר בכל יום 1.58 ק"ג פסולת ובשנה – 577 ק"ג. כל תושבי מדינת ישראל מייצרים בשנה 6.9 מיליון טון אשפה. חלק מן הזבל נזרק בחופי הארץ ונערם בהם. אחת למספר שנים, מתקיימים מבצעים לניקוי החופים ביוזמת המשרד להגנת הסביבה. לחלק מהמבצעים מצטרפים בני נוער.

פסולת- אשפה



פסולת פלסטיק בחוף השרון - מבט מקרוב

פריטי פסולת הפלסטיק בחופים משמשים בסיס להערכת מדד חוף נקי. לפלסטיק לוקח שנים רבות להתפרק, ובתהליך הפירוק הוא משחרר רעלים רבים הנספגים בקרקע ובמי התהום.

מיחזור פסולת



פינת הפרדה לפסולת

פינת הפרדה לפסולת אשר נבנתה וחולקה לששת התיירנים הירוקים שקיבלו את התו הירוק במסגרת פרוייקט חיים (LIFE) לירדן.

מיחזור של מחצית מכמות הפסולת שלך יביא להפחתה של 1 טון פחמן דו חמצני בשנה! הפחתה של 10% בלבד מכמות השקיות והעטיפות תפחית כחצי טון פחמן דו חמצני בשנה.

מיחזור פסולת



ספסל תולעת ספרים הבנוי מפסולת וצמיגים בגדרות

התועלת שבמיחזור: כאשר ממחזרים או עושים שימוש חוזר בפסולת, מפחיתים את כמות הפסולת שמטמינים באדמה, וחוסכים בקרקע יקרה, מזהמים פחות את הקרקע, המים והאוויר, מבזבזים פחות את המשאבים היקרים של כדור הארץ, וחוסכים באנרגיה הדרושה לייצור מוצרים חדשים.

זיהום נחלים



זיהום נחל תנינים בבנימינה בפסולת רעילה של מפעלי תעשייה ובניין, ליד הגשר ברחוב ששת הימים.

עם הגשם הראשון הזיהום זורם בדרך לים, הים מזדהם, והמאזן האקולוגי בים משתנה. הדגים מורעלים, ושרשרת המזון נפגעת.

בישראל 16 נחלים ראשיים הזורמים לים התיכון ו-15 נחלים ראשיים הזורמים לירדן ולכינרת. בעבר זרמו מים שפירים במרבית הנחלים, ובגדותיהם התפתחו מערכות אקולוגיות ונופיות עשירות. עד לפני כעשור שימשו הנחלים, לעתים קרובות, כערוצי הביוב וכ"חצר האחורית" של הרשויות המקומיות והוזרם אליהם ביוב באופן קבוע. עובדה זו גרמה לנחלים נזקים אקולוגיים חמורים. במהלך עשר השנים האחרונות הוקמה מנהלת הנחלים הארצית.

שיקום נחלים הוא יעד בעל חשיבות ראשונה במעלה, מהסיבות הבאות:

- מדינת ישראל מחולקת למאות אגני ניקוז של נחלים.
- הנחל, כבסיס לאגן הניקוז, מהווה סמן רגיש למצבו הסביבתי של האגן כולו, ולכן נבחר כציר מרכזי למניעת זיהום מים וסביבה.
- שמירת נוף הארץ, שמירת טבע ושחזור בתי גידול (סך כל תנאי הסביבה שמשפיעים על התפוצה ועל ההשפעה של אורגניזם במקום חיותו הטבעי) שהיו ואינם עוד.
- יצירת שטח ציבורי פתוח ומוקדי בילוי ונופש לרווחת הציבור הרחב.

מגוון המינים



שקנאים נחים מנדודיהם בשמורת החולה

לפי חוקרים שונים, נכחדים ברחבי העולם בכל יום עשרות מינים, ועד סוף המאה צפויה הכחדה של כמיליון מינים, שאת הערך של רובם כלל איננו יודעים. היעלמותו של מין אחד ויחיד מהמערכת האקולוגית משפיעה על המערכת כולה. די בהיעלמותו של מין אחד של צמח או בעל חיים, כדי להשפיע על שרשרת מזון שלמה, שהוא נמצא בבסיסה: החל בחרקים החיים עליו וניזונים ממנו, המשך בציפורים ובצפרדעים הניזונים מחרקים אלה, וכלה בטורפים גדולים יותר, כגון: נחשים, עופות דורסים ושועלים, הטורפים את הציפורים ואת הצפרדעים.



פעילות מס' 3 << שנה טובה לירוקים *

מבוא

הפעילות שלפניכם פונה בקריאה לבני הנוער להיות ערניים למתרחש סביבם ולקחת חלק פעיל ביוזמות לשמירה על איכות הסביבה הקרובה והרחוקה. בפעילות זו מוזמנים בני הנוער ללמוד מבחר סוגיות סביבתיות אקטואליות ולדון בהן. בהמשך נבחן מספר אירועים וניתן את הדעת למורכבותם, נכיר את הגורמים המעורבים בהם ואת החקיקה הרלוונטית ונעמוד על הדרכים לפתרון הבעיות השונות. מומלץ לקיים את כל שלבי הפעילות. עם זאת, הפעילות היא מודולרית ואפשר לקיים אותה בדרכים שונות על פי שיקול דעתו של המנחה. למשל: שלבים א' ב' או שלבים א' ג' ד' או שלבים א' ג' ד' וב'.

מטרות:

1. לעורר את מודעות בני הנוער לסכנות המאיימות על קיום החיים בעולם, אם לא ינקטו פעולות משמעותיות למניעתן.
2. להביא למודעות המשתתפים כי גם לחיי היום יום ברמה האישית והציבורית יש השלכות שעלולות לפגוע בעתיד האדם, החי והצומח בעולם.
3. לעמוד על ההישגים של גופים ממלכתיים ואזרחיים הפועלים למען שמירת הסביבה.
4. לעודד את בני הנוער לקחת אחריות אישית ולפעול כמיטב יכולתם, במעגלי ההשתייכות השונים, למען שיפור פני הסביבה הקרובה.

משך הפעילות: 60 – 90 דקות

עזרים:

ציילומי קטעי מקורות, כרטיסי משימה קבוצתית, כלי כתיבה, ניירות.

מהלך הפעילות

שלב א' << במליאה

בשנת 2006 יצא לאור הספר "אמת מטרידה" מאת אל גור, סגן נשיא ארה"ב לשעבר, ועל פי הספר אף הופק סרט תיעודי המעורר הדים בכל רחבי העולם. לדבריו, העולם יושב על פצצה מתקתקת ובעוד עשר שנים עלול להתחולל אסון אקולוגי. הסרט מציג את תופעת התחממות כדור הארץ וממחיש את האיום הנשקף לנו כתוצאה מכך: המסת הקרחונים עלולה להביא להעלאת מפלס מי הים, להצפת אזורי חוף, להפיכת מאות מיליוני אנשים לפליטים ולהתפרצות מגיפות המוניות. הסרט מסתיים בקריאתו של אל גור לפעולה משותפת מיידית:

צד קטן של א אחד מאיתנו בלגרת היומיום יוביל, לדבריו, לעצירת הסכנה האיומת
אל קיום בחיים בנורא.

* מתוך "על סדר היום", גיליון 62, שבט תשס"ז, ינואר 2007, מינהל חברה ונוער.



שאלות לדיון:

1. מהי, לדעתכם, משמעות כותרת הספר והסרט?
2. מה, לדעתכם, מבקש אל גור להשיג באמצעות הספר והסרט שנעשה בעקבותיו? (לחנך, לעורר מודעות, לגייס תמיכה)
3. אל גור פועל זה שנים רבות בנושא שמירת כדור הארץ, מתעד ואוסף מידע רב בנושא. האם העובדה שאישיות מפורסמת, כמו אל גור, התגיסה למאבק למען הסביבה תורמת לקידום הנושא? ואם כן, מדוע? איך?
4. באילו דרכים אל גור בוחר להשתמש?
5. מה חשיבותו של המסר החותם את הספר והסרט?

למנחה: חשוב להביא את המשתתפים לתובנה כי להתנהגות האישית של כל אחד מאיתנו יש השפעה מצטברת על מצב האנושות ועל קיום החי והצומח בעולם.

שלב ב' « במליאה

מתגייסים למאבק בסביבה

המנחה יבקש מהמשתתפים לציין 5-10 פעולות שהם או האנשים הקרובים אליהם עושים מדי יום במטרה להגן על הסביבה (בבית, בבית הספר, בחצר, ברחוב, במתנ"ס, בטיול). אפשר להציע למשתתפים לקיים תחרות בין קבוצות. הקבוצה שתציין יותר פעולות – היא הזוכה!

לדוגמה: מכבים את האור ביציאה מהחדר, כותבים ומציירים על שני צדי הדף, קונים באופן מושכל, מצמצמים את השימוש בשקיות ניילון ובכלים חד פעמיים, סוגרים את המים במקלחת בזמן שמסתבנים / מצחצחים שיניים / מתגלחים, מתקינים חסכמים בשירותים, תולים את הכביסה ומצמצמים את השימוש במייבשים, נמנעים מהשלכת פסולת ברשות הציבור, אוספים את שיירי האוכל בפיקניק, רוכבים על אופניים והולכים יותר ברגל, מקפידים על מיחזור מיכלי משקה, ניירות והשלכת סוללות למיכל מתאים.

“אמת מטרידה”, סרטו המדובר של אל גור, סגן נשיא ארה"ב לשעבר, מסתיים בקריאה: צעד קטן של כל אחד מאיתנו בשגרת היומיום יוביל לעצירת הסכנה המאיימת על קיום החיים בעולם.

- מהם הצעדים שכל אחד מאיתנו יכול לעשות בסביבתו הקרובה?

לקראת יציאה לפעילות מומלץ להנחות את המשתתפים לערוך סקר בסביבתם לאיתור מוקדים הגורמים לפגיעה או מקומות שיש לפעול להגנתם.

לדוגמה:

- סקר על הפרדת פסולת ו/או מצב הניקיון בבית הספר (שיירי אוכל, נייר, מיכלים למשקאות, סוללות משומשות, שקיות ניילון, אריזות מזון).
- להכיר מקרוב בעלי תפקידים הקשורים לנושא הגנת הסביבה, לפיתוח היישוב ולבנייתו.

הצעות לפעולה:

- פעילות התנדבותית בארגונים ירוקים, מינוי נציגים ממועצת התלמידים הבית ספרית ו/או מהמועצה היישובית כאחראים לנושא איכות הסביבה בבית הספר, בקהילה, והפעלת פרויקטים סביבתיים, יצירת תקנון בית ספרי שיגדיר דפוסי התנהגות “ירוקים” בבית הספר, ברחוב, בשכונה, ביישוב.

- הקמת אתר אינטרנט בית ספרי ו/או יישובי שייתן ביטוי לפעילות בני הנוער ויפרסם אותה.
- יצירת עיתון קיר בית ספרי שידווח על הפעילות השוטפת ויעודד תלמידים ליוזמות נוספות.
- תחרות בין כיתתית על הצעת דרכים לצמצום צריכת אנרגיה בבית, בבית הספר, ביישוב.
- תחרות על הצעות לצמצום השימוש בחומרים שאינם מתכלים (שקיות ניילון, כלים חד פעמיים, בקבוקי שתייה ועוד).
- סימון מסלולי אופניים.
- הקמת מרכז מיחזור קטן בבית הספר, במתנ"ס, במועדון התנועה.
- עריכת קמפיין פרסומי שכותרתו: לפעול לוקלי – לחשוב גלובלי. הקמפיין יתנהל תוך שימוש בחומרים ממוחזרים ועזרים שאינם פוגעים בסביבה.

שלב ג' << קבוצתי

למנחה:

בחלק זה נדון בשלושה היבטים הנוגעים לשמירת הסביבה: שמירת החופים מפני פיתוח ובינוי, הפחתת פסולת והגנה על הטבע ושטחים פתוחים. בכל אחד מכרטיסי המשימה מובאים שני אירועים: האחד הסתיים לאחרונה בפתרון המקובל על הגורמים המעורבים בו, והשני מצוי עדיין בתהליך למציאת פתרון.

מומלץ להביא דוגמאות מן העיתונות ומחיי היום-יום בנושאים נוספים, כגון: התחממות כדור הארץ, גשם חומצי, זיהום נחלים, מפגעי רעש, פגיעה בשטחים פתוחים ובבעלי חיים ועוד. המשתתפים יתחלקו לקבוצות. כל קבוצה תקבל כרטיס משימה ותפעל על פי ההנחיות שבכרטיס. ניתן לחלק אותו כרטיס למספר קבוצות.





1 כרטיס משימה קבוצתית מס' שעון החול הולך ואוזל

א. "החוף הוא יהלום", ציינה בשמחה לי קורזיץ, לשעבר אלופת העולם בגלישה. בכך סיכמה את הצלחת מטה המאבק להצלת חוף בת גלים בחיפה מבניית המרינה באזור. למאבק היו שותפים תושבי השכונה, גופים סביבתיים וחברתיים ובראשם: החברה להגנת הטבע, ארגוני גולשים, מגמה ירוקה, אדם, טבע ודין, משיטי יאכטות ועוד רבים. לדעתם, הקמת המרינה היתה מביאה לייבוש הים, הרס חוף הגולשים והפיכת האזור לפרויקט נדל"ני על חשבון אוצרות טבע ייחודיים, כדוגמת הריף הטבעי, שבו שוכנים בעלי חיים נדירים. הנושא הובא לדיון בפני ועדה מטעם המועצה הארצית לתכנון ובנייה, והיא קבעה כי ניתן יהיה למקם את המרינה רק בתחום שבין הנמל המערבי של חיפה לבין בניין "הקזינו" במזרח טיילת בת גלים. המיקום ייקבע במטרה למזער את הפגיעה בסביבה מול תרומת בניית המרינה לפיתוח העירוני ולקידום התיירות.

ב. בחופי הרצליה מתנהל מאבק לשימור החופים כנגד פיתוח נדל"ני מואץ. המרינה שנבנתה לפני כעשר שנים ושוברי הגלים מצפון לה, גרמו לחסימה של הסעת החול, שהוא המנגנון הטבעי הקיים בחופי ישראל, המונע פגיעה בחופים. קיים ויכוח על הפתרונות שיש לנקוט: הארגונים הירוקים מצדדים בגישה הנקראת: "פתרון רך" – שעיקרה הרחבה של החופים על ידי העברת חול ממקומות אחרים. הארגונים הירוקים טוענים כי יזמי המרינה, שהרוויחו מיליוני דולרים מקרקעות שיובשו מן הים, אינם דואגים להעברת גרגיר חול אחד לשיקום החוף בו פגעו. הידרדרות במצב החוף בעשר השנים האחרונות מאז בניית המרינה ומאבקם של הארגונים הירוקים מעוררים את עיריית הרצליה להכין תוכנית לשיקום החופים שנפגעו מבניית המרינה ולדאוג להעברת כמות עצומה של חול (בין 40,000 ל-80,000 קוב) לחופי סידנא עלי ואפולוניה.

החוק לשמירת הסביבה החופית

החוק נכנס לתוקפו באוגוסט 2004 לאחר הליך חקיקה שנמשך חמש שנים. חשיבותו הגדולה של החוק היא בכך שבאמצעותו ניתן יהיה למנוע ניסיונות השתלטות ופגיעה מצד יזמי נדל"ן ופולשים אחרים. סיור לאורך חופי הארץ מוכיח עד כמה החוק הכרחי: אורך חופי ישראל כיום הוא 197 ק"מ ומתוכם רק 148 ק"מ פתוחים לציבור הרחב. כל שאר החוף תפוס על ידי מחנות צה"ל ומתקני תשתית. כבר כיום קיים תכנון למספר רב של פרויקטים שעלולים לצמצם את אורך החוף הפתוח ל-48 ק"מ בלבד.

משמעות החוק היא כי לכל אזרח מוקנית זכות מעבר וגישה חופשית לחוף וליים, פרט למקרים חריגים שנקבעו בחוק; רצועה של 300 מטר מקו המים מוגנת מכל בנייה, פגיעה סביבתית ופיתוח בלתי מבוקר; חוקי הבנייה וחוקי העזר העירוניים יוכפפו למסגרת החוק החדש; לרשות המקומית זכות לגבות דמי כניסה לקטעי חוף בתחום שיפוטה רק אם היא מספקת שירותים; תוכניות בנייה לא מאושרות ידרשו לעבור הליכי בדיקה חדשים בפני ועדה שהוקמה כדי לוודא שהחוק יישמר לטובת הדורות הבאים וערעורים יידונו במועצה הארצית.

עמותת "אדם, טבע ודין" הייתה בין הפעילות המרכזיות בחקיקת החוק בכנסת, יחד עם החברה להגנת הטבע ובתמיכתה של השרה לאיכות הסביבה באותה עת.

שאלות לדין:

1. האם אתם מכירים חופים שנפגעו ממפגעים סביבתיים? ציינו אילו.
2. מי הם הגורמים בעלי העניין בכל אחד מהמקרים שתוארו בכרטיס המשימה הקבוצתית?
3. האם הפתרון שנמצא לבעיית המרינה בחיפה הוא "מוצלח"? בעיני מי? נמקו.
4. לבניית המרינה בהרצליה יש השלכות על תחומי חיים שונים. ציינו מחירים ורווחים מידיים ועתידיים.
5. מי, לדעתכם, אחראי לשמירת החופים? מי יכול לסייע בכך?
6. על פי הנתונים שקראתם, מה חשיבות פעולתה של המועצה לשמירת החופים?



2 כרטיס משימה קבוצתית מס' זבל מי שמלכלך

קראו את הקטע הבא והתייחסו לשאלות המצורפות:

א. בצפון הארץ פועלת עמותת לינק למען איכות הסביבה במטרה להניע תושבים יהודים וערבים לדאוג ולשמור על הסביבה. פעילי העמותה מקדמים תוכנית לטיפול בפסולת על ידי הפחתת כמויות הפסולת המועברות להטמנה, הפחתה במקור, שימוש חוזר ומיחזור. פעילותם נעשית בקרב רשויות מקומיות ובעלי עסקים בגליל.

בשנת תשס"ז, לדוגמה, שמו הפעילים דגש על תחום המוסכים. לפעילות היו שותפים שונים: חברה העוסקת במתן שירותים מתקדמים בתחום איכות הסביבה וכן נציגים מכל היישובים באזור. הפעילים יצאו לסיור במוסכים ולאחר מכן דאגו בעזרת קבלנים לאיסוף השמן המשומש ולמיחזור מסנני שמן ועוד.

בעקבות פעילותם חלה עלייה משמעותית במודעות הסביבתית, והיא מתבטאת בגידול דרמטי במספר המוסכים הממחזרים. בסקר שכלל 31 מוסכים התקבלו תוצאות שלפיהן מצב מיחזור השמן עלה ב-55%, מיחזור המסננים עלה ב-73% ועוד. הפרויקט כולל ליווי לשמירת קשר רציף ולמציאת פתרונות לבעיות נוספות.

ב. ניתן לראות בכל רחבי אזור הצפון מצבורים בלתי חוקיים של פסולת ואשפה מסוגים שונים (מטמנות פיראטיות). הבעיות מתחילות כבר בשלב איסוף האשפה, ונמשכות דרך ריכוזה והעברתה לאתרי סילוק מאושרים. המזבלות הבלתי חוקיות מייצרות מפגעים רבים: מפגעי ריח, זיהום אוויר חמור הנובע משריפה בלתי מבוקרת של פסולת מסוגים שונים, חלחול למי תהום, מפגעים נופיים ואסתטיים, פגיעה בשטחים פתוחים ומוקד להפצת מחלות. המזבלות מספקות מזון לבעלי חיים שונים, כגון: תנים, זאבים, עורבים, מכרסמים ואחרים, שהתרבותם מהווה בעיה אקולוגית ובריאותית.

לאחרונה הגישו תושבי מספר יישובים באזור עתירה לבג"ץ נגד משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה, משרד הפנים והרשויות המקומיות. הם עתרו נגד אתר פסולת לא חוקי המצוי באזור, בטענה שכמות הזבל המצטברת בו כה גדולה ששריפתו אינה פוסקת 24 שעות ביממה. כתוצאה מהשריפה



הבלתי פוסקת נוצרו רעלנים כמו דיוקסין, והם נספגו בשטחי המטעים הגדולים של עצי הזית שמהם מופקים מאות טונות של שמן זית. התושבים עדיין ממתינים לפתרון הבעיה.

עיקרי חוק שמירת הניקיון (תשמ"ד, 1984)

החוק אוסר על גרימת לכלוך והשלכת פסולת מכל סוג שהוא, כולל פסולת בניין וגרוטאות רכב ומטיל אחריות על השלכת פסולת וגרוטאות על בעלי בתים ובעלי כלי רכב. כמו כן מחייב החוק לציין על מיכלים חד פעמיים למשקאות את האיסור להשליך פסולת. החוק קובע שיש להקים קרן לשמירת הניקיון שתעודד פעולות חינוך, הסברה ופיקוח על ביצוע החוק ואכיפתו. אכן, הוקמה קרן כזאת והיא ממומנת ממס מיוחד שמוטל על יצרנים ויבואנים של מיכלים למשקאות, מקנסות שמוטלים על מזהמים, מתקציב המדינה ומתרומות. החוק מסמך את שר המשטרה למנות מפקחים לאכיפתו וכן את השר לאיכות הסביבה ואת ראשי הרשויות המקומיות למנות מקרב הציבור "נאמני ניקיון", אשר יהיו רשאים לדרוש ממשלכי פסולת, שעברו עבירה לנגד עיניהם, להזדהות, והם יוכלו להגיש דו"ח על ביצוע העבירה לשם הגשת תביעה. על מפירי החוק יוטלו עונשים בהתאם לאופי העבירה. חשוב לציין כי בשנת 1992 נחקק חוק למניעת מפגעים סביבתיים (כעקבות תביעות אזרחיות), הבא להוסיף על חוק שמירת הניקיון ולתת מענה למפגעים ונזקים סביבתיים נוספים, כגון: זיהום אוויר, רעש, ריח, זיהום מי ים, זיהום על ידי פסולת, חומרים מסוכנים וקרינה. בית המשפט רשאי להוציא צו המורה למי שגורם או עומד לגרום מפגע סביבתי, להימנע מהמעשה או להפסיק אותו ולעשות ככל הדרוש כדי למנוע את הישנותו.

שאלות לדיון:

1. האם אתם מכירים באזור מגוריכם מפגעים סביבתיים כגון אלה שתוארו לעיל? ציינו מהם.
2. מי הם הגורמים בעלי העניין בכל אחד מהמקרים שתוארו בכרטיס?
3. ממה נובעת הצלחת פעילותה של עמותת לינק?
4. לעליית רמת החיים ולהתפתחות הטכנולוגיה יש השלכות על איכות הסביבה. בחנו את המחירים והרווחים והביאו דוגמאות.
5. מדוע חשוב לעדכן את החוקים ולהתאימם למציאות המשתנה ולצרכים החדשים בנושא הגנת הסביבה?



כרטיס משימה 3 קבוצתית מס' מי ישמור על השמורה

קראו את הקטע הבא והתייחסו לשאלות המצורפות:

א. במשך שנים ארוכות ניטש מאבק בין ארגונים סביבתיים ואחרים לבין בעלי קרקעות, המבקשים לבנות בתי מגורים בגבעות הכורכר בנס ציונה. בית המשפט המחוזי בתל-אביב הסתמך על המלצות ועדות התכנון האזוריות והוועדה הארצית משנת 1982, ומנע את הבנייה בשטחים בהם צומחים פרחי אירוס הארגמן הנדירים הנמצאים בסכנת הכחדה. מדי שנה פוקדים אלפי אנשים מרחבי הארץ את גבעות הכורכר. הפסיקה מציינת כי בעלי האדמות הפרטיות בתחום גבעות הכורכר לא יקבלו זכויות בנייה במקום, וזאת בהתחשב בתוכניות המחוזיות והארציות, הכופות התחשבות בערכי נוף שונים ומתן דעת לשמירת רצף השטחים הפתוחים. פסק דין זה מהווה ציון דרך בהגנה על ערכי הטבע והסביבה.



אירוס הארגמן. פרח מרהיב ומושך (באדיבות החברה להגנת הטבע)

תושבי נס ציונה שהקימו את "פורום גבעות הכורכר" והחברה להגנת הטבע הם שניהלו בשנים האחרונות את המאבק העיקש והמתמשך בבעלי האדמות שביקשו לבנות במקום.

ב. לפני שנים אחדות החלו בבניית גדר ההפרדה במדבר יהודה. על פי התוכנית, הגדר והתשתיות הנלוות אליה – חומות, סוללות עפר ודרכים – יחצו את יחידת הנוף של המדבר וינתקו את אזור המצוקים מרמת המדבר. הזרימה העילית והתת-קרקעית של מי הגשמים תיפגע באופן חמור. הגדר תיצור נתק בתוך אוכלוסיית בעלי החיים, ובראשם היעלים שמדבר יהודה הוא מקום מחייתם העיקרי. מדבר יהודה הוא האזור היחיד בישראל ובמזרח התיכון כולו בו נמצאים כל המרכיבים האופייניים למערכת מדברית טבעית, מרמת הצומח הירוד ועד טורפי העל.

הארגונים הירוקים אינם חולקים על הצורך בהקמת גדר כצורך ביטחוני חיוני במטרה למנוע פיגועים והברחות (סמים, נשק ועוד), אך בשל מיקומה סמוך לקו הירוק, נשאלת השאלה עד כמה הקמתה דווקא במקום זה היא הכרחית ואם היא מצדיקה את המחיר הכבד שישלם המדבר. במהלך ההיסטוריה, מציינים אנשי החברה להגנת הטבע, הגנו על ביטחון האזור באמצעות מערכת מצודות לאורך נתיב שאיפשר את המשך קיומו של מדבר יהודה כמערכת אקולוגית שלמה. דווקא מדינת ישראל, המצוידת באמצעים אלקטרוניים וטכנולוגיים יעילים, בוחרת לבצע עבודות בהיקפים נרחבים ובאמצעים הרסניים לגבי הנוף והמערכת המדברית.

המאבק הציבורי שמנהלים הגופים הירוקים נמצא בתהליך של בדיקה על ידי גורמים שונים.



חוק גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה (התשנ"ח-1, 1998)

החוק קובע שיש להקים רשות מרכזית שתפקידה הם: לטפל בכל ענייני שמורות הטבע והגנים הלאומיים ולקדם את ענייניהם, להגן על ערכי הטבע והמורשת, לפקח על שמירתם ולטפח אותם, ובכלל זה: לאתר שטחים ואתרים לצורך הקמת שמורות טבע וגנים לאומיים; להקים, לנהל, להחזיק, להפעיל ולטפח שמורות טבע וגנים לאומיים; לשמר ולשקם ערכי טבע ומורשת בשמורות טבע ובגנים לאומיים ומחוצה להם; ליזום, לקיים ולעודד פעולות חינוך, הסברה והדרכה בתחומי שמירת הטבע וערכי הטבע והמורשת ועוד. כמו כן מגדיר החוק את סמכויות הרשות:

הרשות רשאית לעשות פעולות לשימור ולשיקום ערכי טבע, נוף ומורשת וכן אתרים לאומיים; פעולות פיתוח וטיפוח, הסדרת דרכים, הקמת מבנים ומיתקנים, ניהולם, הסדרתם והפעלתם; ובלבד שפעולות אלו ייעשו לאחר קיום הליכי בדיקה מקצועית של השפעות סביבתיות ולאחר שימוע הציבור, הכל באופן שיקבע השר, בהמלצת ועדת המשנה המקצועית-מדעית.

הרשות תגיש לשר, אחת לשנה, דין וחשבון על פעולותיה, וכן חייבת היא למסור לו, או למי שהוא הסמך, מידע על פעולותיה, כל אימת שתידרש לעשות כן.

שאלות לדיון:

1. האם אתם מכירים בסביבתכם אתרים שנפגעו מהזנחה או מפעולות פיתוח תשתיות ובנייה? ציינו מהם.
2. מיהם הגורמים בעלי העניין בכל אחד מהמקרים ומהם האינטרסים שלהם?
3. המאבק על גבעות הכורכר בנס ציונה הסתיים בהצלחת הגופים הירוקים – מהם המחירים והרווחים של המאבק?
4. האם תמיד יש לתת עדיפות לגורמי הטבע והסביבה? נמקו.
5. באילו מקרים יש להעדיף שיקולים אחרים, כגון: שיקולים ביטחוניים, פיתוח תשתיות, בנייה למגורים, תעשייה?

שלב ד' << במליאה

נציגי הקבוצות יציגו את הסוגיות שבהן עסקו, יביאו בפני המליאה את סיפורי ההצלחות ואת המאבקים שבדרך. כמו כן יציגו את החוקים הרלוונטיים לכל נושא.

מבחר שאלות לדין:

1. ב- 25.6.06 התקבלה בממשלה החלטה בדבר שינוי שמו של המשרד לאיכות הסביבה למשרד להגנת הסביבה. מהן, לדעתכם, הסיבות לשינוי זה? מה משמעותו? (התמקדות בפעילות למען הגנת הסביבה הנמצאת בסכנה הולכת וגוברת)
2. בסכמה את הפעילות בשנת 2006 אמרה נציגת הארגונים הירוקים כי שנה זו היתה טובה לירוקים, והסבירה כי פעילות אזרחית למען הגנת הסביבה תישא פרי בתנאי שמתקיים שיתוף פעולה בין ארגונים ירוקים, ארגונים עסקיים וזרועות הממשל, וכולם יפעלו יחד – מה דעתכם על אמירה זו?
3. אחד מהפעילים למען שמירת הסביבה טוען כי "רוב הניצחונות במאבקים הם ניצחונות בקרב אך לא במלחמה. את המלחמה על הסביבה צריך לנהל למעלה, בקרב מקבלי ההחלטות, במטרה להשפיע על מהלכים של קובעי מדיניות. נגמרו הימים שבהם האהבה לטבע היוותה קריטריון לקבלת החלטות". – אם כן, כיצד יש לנהל את המאבקים כיום?
4. רבים מפעילי הסביבה מתרפקים על הצלחת קמפיין פרחי הבר, שהתנהל בשנות השישים – מה היתה מטרת המאבק אז? במה שונים ממנו המאבקים המתקיימים כיום? (ההתמודדות עם צורכי פיתוח, מציאות של תחרות כלכלית, רצון להשיג רווחים, דרכי מאבק שונות – גיוס דעת קהל, פנייה לבתי משפט)
5. לאחרונה מקצים אמצעי התקשורת, ובמיוחד העיתונים היומיים, מקום נרחב לדיווח שוטף על מפגעים סביבתיים ומתריעים על סכנות מיידיות ואיומים לטווח ארוך. מה מניע אותם? (לעורר מודעות, לגייס דעת קהל, לעודד מעורבות פעילה, להביא לשינוי התנהגותי ברמה האישית והחברתית)
6. המציאות המשתנה מציבה אתגרים חדשים בפני נאמני הסביבה: הביאו דוגמאות והציעו דרכי התמודדות אפשריות.
7. במדינת ישראל קיימים למעלה מ-250 חוקים, תקנות וצווים וכן חוקי עזר רבים שחוקקו רשויות מקומיות. האם חוקים בלבד יכולים למנוע נזקים סביבתיים? נמקו.
8. כולנו רוצים עולם בריא וירוק – ובכל זאת, מדוע קשה כל כך לאכוף חוקים בנושאים אלה? (כי הנזקים הם לטווח ארוך ואינם נראים לעין, כל אחד רואה רק "שקית ניילון קטנה" ולא את הנזק הגלובלי, כי ההתייחסות לנושא מחייבת אותנו לחשוב על העולם ולא רק על המתרחש בד' אמותי)
9. כאזרחים שומרי חוק – מה אנחנו יכולים לעשות לשיפור המצב בסביבתנו הקרובה?
10. מי, לדעתכם, יכול לסייע לנו לקדם נושאים אלה?





פעילות מס' 4 << אגדה אורבנית *

מטרות:

1. להכיר את הסביבה הקרובה ביישוב.
2. לאתר מקומות בעיר אשר משפיעים על איכות סביבתנו וחיינו.
3. לעודד את הנוער למעורבות ולנקיטת עמדה בנושאים המשפיעים על איכות חיינו בסביבתנו הקרובה.

משך הפעילות: 90 דקות

עזרים:

- קטע "אגדה אורבנית" (כמספר המשתתפים)
- כרטיס משימה קבוצתית
- דף תכנון סיור ותצפית לכל משתתף

מהלך הפעילות

סצילאות 15 תמצץ מחול אבותי בית הספר, לאורך רחובות העיר / הישוב.

שלב א' << במליאה

המנחה יחלק למשתתפים את הקטע "אגדה אורבנית" של אורי אורבך ויבקש מאחד מהם לקרוא את הקטע ויברר עם המשתתפים:

1. מהי הבעיה העיקרית העולה מתוך הקטע? תנו דוגמאות מהכתוב המוכיחות זאת.
2. האם לדעתכם בעיה זו היא בת שינוי?
3. איך נראית העיר שלכם בהשוואה לעיר המופיעה באגדה האורבנית שלפניכם?

שלב ב' << קבוצתי

1. הכיתה תתכנס בנקודה המאפשרת תצפית על השכונה, העיר או היישוב (על גג בניין גבוה או על גבעה שלטת או בריכת מים וכד').
2. המנחה יחלק את המשתתפים לקבוצות משימה בתחומים עירוניים-סביבתיים שונים שבאים לידי ביטוי בעיר מגוריהם על פי הנושאים הבאים:
קבוצה א' – תחבורה ציבורית (רכבת, אוטובוס, מונית - נתיבים נפרדים, נוחות נסיעה, זמני נסיעה, פריסת קווים).
קבוצה ב' – מיחזור פסולת (מתקנים להפרדת פסולת, נקודות איסוף עירוניות)
קבוצה ג' – חצרות, גינות פרטיות, חדרי מדרגות בבתי משותפים ואתרים אחרים בתחומי הפרט.
קבוצה ד' – גנים ציבוריים, מועדונים, מתנ"סים, מגרשי ספורט ואתרים.
קבוצה ה' – מרכז מסחרי בתחום העיר.
3. כל קבוצה תקבל כרטיס משימה ותתבקש לענות על השאלות שבו.

* פעילות זו מתבססת חלקית על הפעילות "איכות הסביבה שלי" מתוך החוברת "לחיות ביפה", מינהל חברה ונוער



כרטיס משימה קבוצתית

1. תארו את האתר/ הנושא בו אתם עוסקים (מיקום ותיאור סביבתי).
2. מהי לדעתכם חשיבות האתר / הנושא בשכונה/ ביישוב?
3. בררו עם שכנים ועוברי אורח: מה הם חושבים על אתר / נושא זה?
4. מהם ההשפעות החינוכיות וההשפעות השליליות של אתר / נושא זה על איכות חיינו?
5. במהלך הסיור כתבו את רשמיתם והחלטותיכם בדף תצפית מיוחד שקיבלתם לפני הסיור.
6. התכוננו לדווח בפני המליאה.

שלב ג' << במליאה

דיווח הקבוצות.

שאלות לדיון:

1. אילו בעיות, מן הבעיות שהועלו, הן הפיכות לדעתכם? פרטו.
2. למה אתם מוכנים להתגייס בשמירה על איכות הסביבה לאור מה ששמעתם?

למנחה: להלן רשימה אפשרית של החלטות, שתוכל להיעזר בה:

- א. פעולות הסברה בקרב התושבים.
- ב. מפגשים, תצפיות ודיונים עם מקבלי החלטות בסביבה הקרובה.
- ג. המלצות למועצת התלמידים ולהנהלת בית הספר ליישום חלק ממסקנות הדיון.

נספח << אגדה אורבנית / אורי אורבך

בארץ אורבניה בין חניון לקניון, בין כביש חוצה לכביש עוקף, בין מסעף למחלף, הייתה פעם פיסת אדמה קטנה, ויהי הדבר לפלא.

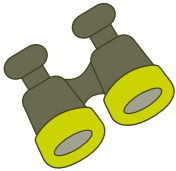
בארץ אורבניה, בינות לקניוני פאר ענקיים וכבישים תלת מסלוליים, בין מדרכות משתלבות לבין כבישים עוקפים, מול מחלפי ענק ורמזורים תלולים היה הייתה פעם פיסת אדמה קטנה. כן ילדים, פיסת אדמה חולית, שתי אמות אורכה ושתי אמות רוחבה, עם נחיל נמלים הבונות את קינן, ונחיליאל המוצא מנוח לכף רגלו על תלולית ואפילו כלב בית המותיר בה את רישומיו. ויהי הדבר לפלא.

פיסת אדמה שלמה בארץ שכולה אוטוסטרדות בטון, מסלולים מהירים ופקקים אדירים. קצת חול בארץ שבה האמונה השולטת הייתה "כבישיזם". האומנם?! עד מהרה פשטה השמועה ומכל קצוות אורבניה נהרו אלפי אזרחים סקרנים לחזות בשכיית החמדה. "אתה רואה?" אמר אב לבנו, "אומרים שדבר כזה יש מתחת לכל הכבישים שלנו". כיתות על מורותיהן באו למקום, מגרש חניה דו מפלסי הוכשר לא הרחק משם, בין הקניון הסמוך לקניון הסמוך, קיוסקים ופיצריות התמקמו ממול וסוחרים סידקית פרסו את מרכולתם על הגשר האנכי שנבנה אל מול המדרגות הנעות וגם שלט מאיר עיניים, חמישים אמה קומתו, הוצב במקום, "כאן מתוכנן ההיפרחול – מרכז טבע גדול עם תמונות של פרחי בר, נחלים והקלטות נדירות של ציוץ ציפורים ומעל הכל ריבוע אדמה! בואו בהמוניכם, חניה בשפע". מדריכים לטיולים בחול הסבירו למטיילים כיצד נוצר כתם החול המופלא – עניין של טעות תכנונית נדירה: המהנדס שתיכנן את כביש האורך החוצה את אורבניה מתח בעיפרון קו דק מדי, ואילו לסוללי כביש הרוחב של המדינה נגמר בדיוק האספלט, כך שלמקימי מגדל המשרדים הענק לא נותר אלא להשלים עם קיומו של ריבוע האדמה המוזר. "זה מוכיח שאיתני הטבע חזקים מכל כביש ותגרת ידו של האדם", התלהבו המדריכים, התלמידים הינהנו בראשם בהסכמה ופצחו בשירת "אל נא תעקוף נטוע".

גם הרשויות גילו עניין בפנינה התיירותית החדשה, סוף סוף לא בכל יום מוצאים פיסת אדמה פנויה באורבניה הקטנה. אבל כדי לשמור את חלקת החול הזעירה נשלחו למקום אדריכלי נוף ומהנדסים, פקחים ושוטרים. דחפורים אדירי שן הובאו למקום וחפרו מנהרה תת קרקעית (ותחנת דלק) מתחת לפיסת החול. הפיסה, שרק קומץ גרגירים נשרו ממנה, הוגבהה מעט כדי לאפשר למבקרים לראותה גם בחולפם על הגשר בכביש המהיר. את שוליה שממילא היו דלילים למדי קיצצו מעט, אבל זאת כמובן לטובת הצבת משקפות מיוחדות ויתדות לגדר המקיפה את השמורה. גם שלט גדול, "חול לא לגעת" ננעץ באדמה, וצידו השני הושכר לחברת שילוט חוצות שדאגה להאיר בלילה בנורות ניאון חדישות את החול הנכסף.

בארץ אורבניה, ארץ של "כבישיסטים" בין חניון לקניון, בין כביש חוצה לכביש עוקף, בין מסעף למחלף, הייתה פעם פיסת אדמה קטנה, אמתיים אורכה ואמתיים רוחבה, ויהי הדבר לפלא. ומשם המשכנו לשופינג...

(מעריב, 24.1.96)



דף תכנון סיור ותצפית במקום מגורי << בנושא איכות סביבתי ואיכות חיי

התחום שבו עסקנו: _____

1 תיאור התחום: _____

2 מיקום האתר ותיאור סביבתו: _____

3 מהו לדעתך, תפקיד האתר ביישוב/בשכונה? _____

4 ברר עם שכנים ועוברי אורח: מה הם חושבים על האתר? _____

5 א. ציין את השפעתו החיובית של האתר על סביבתו: _____

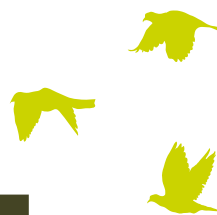
ב. ציין את ההשפעות השליליות של האתר על סביבתו: _____

6 העלה הצעות לשיפור איכות הסביבה ואיכות החיים ביישוב: _____

7 האם אנו תורמים לפעולות לשיפור האתר? כיצד? _____



פרק שני שימור מול פיתוח



מבוא

השופט בדימוס שלמה שוהם, שהיה נציב הדורות הבאים בכנסת, אמר בשנת 2003: "יש לכלול בשיקולים הכלכליים את העלויות החיצוניות לטווח הארוך של זיהום האוויר, פגיעה במגוון המינים, הרס השטחים הפתוחים וזיהום מי תהום".

בפרק זה נעלה למודעות המשתתפים את מחירי שמירת הטבע והנוף מול קידמה טכנולוגית. נעסוק במורכבות הדילמה בין שמירת ערכי טבע לבין פיתוח תעשייה. נבחן את הנזק שהתעשייה עלולה לגרום לנוף ולמשאביו מחד, ואת חשיבות פיתוח התעשיות הטכנולוגיות הניזונות ממשאבי הטבע מאידך.

יש להגביר את המודעות הציבורית בכלל ומודעות הנוער בפרט לנושא החשוב של שימור מול פיתוח, או בהגדרה הרחבה יותר – ל"תשתית האקולוגית". השימוש במושג זה מדגיש שלא רק תחבורה ואנרגיה נחשבות ל"תשתיות", אלא גם שטחים פתוחים, אוויר, צומח וחי נחשבים לתשתיות בעלות ערך כלכלי ותרבותי החיוני לקיומה של החברה.

ואלה הפעילויות הנכללות בסריק צפ:

« פעילות מס' 1: טסים על שדות עמק יזרעאל

« פעילות מס' 2: מלח מים



פעילות מס' 1 << טיסה על שדות עמק יזרעאל *

מטרות:

1. לבחון את הערכים המתנגשים בדילמה שבין שמירת ערכי טבע לבין פיתוח תעשייתי.
2. להעלות למודעות את מחירי שמירת הטבע והנוף.

עזרים:

- דף דילמה
- כרטיסי דמות

מהלך הפעילות

שלב א' – במליאה

המנחה יקרא את הדילמה בפני המשתתפים. במשרד התחבורה התקבלה החלטה להקים בעמק יזרעאל שדה תעופה בינלאומי, שישלים את שירותיו של נמל התעופה בן גוריון. כדי להניע את הפרויקט התכנסה ישיבת מועצה ואליה הוזמנו נציגי התושבים בעמק, על מנת להציג את עמדתם בנושא. בסיומה של הישיבה תיערך הצבעה, שתקבע אם יוקם שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל.

ביליבה נכונים:

- יגאל צור - ראש המועצה האזורית.
- דן עפרון - מזכיר מושב תמרת וטייס לשעבר.
- משה לוי - תושב מגדל העמק ויו"ר ועד עובדי מפעל "עוף טוב".
- חמדה לביא - מזכירת קיבוץ עין השופט, מוותיקות עמק יזרעאל.
- שחר ישראלי - יו"ר מועצת התלמידים בעמק יזרעאל.
- אשר כהן - נציג רשות שדות התעופה.

שלב ב' – קבוצתי

המליאה תחלק לשש קבוצות על פי מספר הדמויות. כל קבוצה תקבל כרטיס דמות ותענה על השאלות שבסופו. על כל קבוצה לבחור נציג לשם דיווח במליאה.

שלב ג' – במליאה

נציגי הקבוצות יישבו במעגל במרכז החדר. יתר המשתתפים יישבו מסביבם (אקווריום).

1. יתנהל דיון בו כל נציג יציג את עמדת קבוצתו וינסה לשכנע את חבריו למעגל לקבל את עמדתו.
2. **כלל לדיון:** מותר לחבר בקבוצה להוסיף לדברי הנציג או להחליפו בשיטת "הכיסא החם".

* כתבו: רעות ארליך ושרה רוטקופ הרמתי



3. המנחה ישאל את חברי המעגל הפנימי באקווריום את השאלות הבאות:
- מה היו רוצים בני משפחתו של משה לוי ממגדל העמק שהוא יחליט?
 - מה היו רוצים החקלאים בקיבוץ עין השופט שחמדה מזכירת הקיבוץ תחליט?
 - מה היו רוצים חברי מושב תמרת שדן עפרון מזכיר המושב יחליט?
4. שאלות למליאה (לשני המעגלים):
- אילו ערכים מתנגשים בדילמה זו?
 - איזה ערך קודם? מדוע?
 - * כלפי מי יש לכל אחד מהנציגים מחויבות?
 - * איזו מחויבות קודמת?
 - * אם יציעו לבנות את שדה התעופה בנגב, האם תשנו את דעתכם?
 - * אם תדעו ששדה התעופה יתרום רבות לפיתוחו של האזור, האם תשנו את דעתכם?
 - * האם הייתם משנים את דעתכם אילו ידעתם ששדה התעופה יגרום לזיהום אוויר ורעש חמור?
 - * אילו הדיון לא היה על הקמת שדה תעופה אלא על הקמת מפעל לטיהור שפכים, שמעסיק גם הוא אנשים רבים, האם הייתם משנים את דעתכם?
 - * אם ברור שבמהלך השנים הבאות אנשים רבים יעזבו/לא יעזבו את העמק בעקבות הקמת שדה התעופה, האם תשנו את דעתכם?
5. המשתתפים יתבקשו להעריך מחדש את עמדותיהם, כגון:
- האם שמעתם נימוק חדש שלא חשבתם עליו?
 - האם שיניתם את עמדתכם?

כרטיס דמות 1 « יגאל צור



יגאל צור, ראש המועצה המקומית עמק יזרעאל, חושב ששדה התעופה יפגע קשות ביישובים שבעמק. לדעתו, איכות החיים של היישובים במועצה תיפגע. התושבים, שחיו עד היום בסביבה כפרית שקטה, יסבלו קשות מרעש המנועים ומזיהום האוויר, שייגרם עקב ההמראות והנחיתות של המטוסים בטיסות בינלאומיות.

עם זאת, יגאל יודע שתושבי האזור הולכים ומזדקנים, וכדי לפתח את האזור, עליו לדאוג למקורות פרנסה חדשים, ושדה התעופה יפתח בפני התושבים שלל אפשרויות חדשות.

יגאל מתלבט. כיצד עליו להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

*בלתיימין את הדיון, בחרו נציג ליציג באליאד את עמדתכם
ואת עמדת הניצוט.*



כרטיס דמות 2 « חמדה לביא



חמדה לביא, מזכירת קיבוץ עין השופט, הוזמנה לישיבת המועצה שבה דנו בהצעה להקים שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל. חמדה, קיבוצניקית וחקלאית מוותיקות העמק, הייתה חברה בגדודי ההגנה שהגנו על העמק ממתקפות הערבים.

חמדה בטוחה שהקמת שדה התעופה תפגע באתרי המורשת ההיסטוריים הרבים שקיימים בעמק יזרעאל. על מנת להקים שדה תעופה יש צורך בשטחי קרקע רבים שבהם יש אתרי הנצחה היסטוריים, כגון יישובי חומה ומגדל, הקרבות בעמק עם קום המדינה. כחקלאית היא יודעת גם שזיהום האוויר והרעש עלולים לפגוע בחי ובצומח שבעמק.

עם זאת, חמדה אינה שלמה עם עצמה. ילדיה עזבו את הקיבוץ לא מזמן, בגלל הקושי להתפתח ולמצוא עבודה באזור. ברור לה שבניית שדה תעופה באזור תתרום למקורות פרנסה חדשים, והיא הייתה רוצה שבני משפחתה יישארו לגור על ידה.

חמדה מתלבטת, כיצד עליה להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

*בלתיימין את הדיון, בחרו נציג ליציג באליאד את עמדתכם
ואת עמדת הניצוט.*



כרטיס דמות 3 « משה לוי



משה לוי, יו"ר ועד העובדים במפעל "עוף טוב" שנסגר זה לא כבר, הוזמן לשיבת המועצה שבה דנו בהצעה להקים שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל. משה, תושב מגדל העמק, אב לשישה ילדים, עבד כפועל ייצור במפעל "עוף טוב" בעמק. בשנה האחרונה נסגר המפעל והוא ורבים מבני משפחתו וחבריו נשארו מחוסרי עבודה. הוא יודע שהקמת שדה תעופה בעמק תוכל לתת מענה למצוקת האבטלה הקשה הקיימת בצפון. בשדה התעופה שיוקם יהיה צורך בהרבה ידיים עובדות והוא וחבריו יוכלו למצוא עבודה ולהתפרנס בכבוד. עם זאת, בתו הקטנה סובלת ממחלה כרונית בדרכי הנשימה ומשה חושש שבעקבות הקמת שדה התעופה יגדל זיהום האוויר באזור והדבר יחמיר את מצבה הבריאותי של בתו.

משה מתלבט, כיצד עליו להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

בלתיימין את הדיון, בחרו נציג ליציג בדיון באליאט את אמצעכם ואת אמצע בתיאור.



כרטיס דמות 4 « דן עפרון



דן עפרון, טייס לשעבר, מזכיר היישוב הקהילתי תמרת שבעמק, הוזמן לשיבת המועצה שבה דנו בהצעה להקים שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל. דן חושב שהציונות חיפשה תמיד דברים חדשים ומאתגרים, ניצול הזדמנויות ושאיפה לקידמה. לדעתו, בעמק יש מקום לפיתוח נוסף הצופה אל העתיד. יש להקים שדה תעופה, אזורי תעשייה, בנייה וכבישים. עם זאת, ברור לדן כי בניית שדה תעופה מצריכה שימוש בשטחים גדולים. רוב השטחים בעמק משמשים כיום לחקלאות. רוב חברי המושב שבו הוא מתגורר מתפרנסים מחקלאות והוא חושש שהדבר יפגע בפרנסתם.

דן מתלבט, כיצד עליו להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

בלתיימין את הדיון, בחרו נציג ליציג בדיון באליאט את אמצעכם ואת אמצע בתיאור.



כרטיס דמות 5 « שחר ישראלי »



שחר ישראלי, יו"ר מועצת התלמידים בעמק, הוזמן לשיבת המועצה שבה דנו בהצעה להקים שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל.

בתור נציג הדור הצעיר, חושב שחר כי שדה התעופה יתרום רבות לפיתוח הכלכלי והתרבותי של העמק. אין לו ספק שבעקבות תנופת הבנייה האדירה יגיעו תושבים חדשים, אולי אף תוקם אוניברסיטה ויפתחו בפני הצעירים אפשרויות רבות שלא היו קודם.

הצעירים לא יאלצו לעבור לגור במרכז הארץ ויוכלו לחזור לאחר השירות הצבאי להתגורר בעמק.

עם זאת, שחר וחבריו הם "ילדי טבע" שיוצאים לטיולי שטח רבים בעמק והוא משתתף בחוג רכיבה אתגרית. הוא יודע שבעקבות הקמת שדה התעופה שטחים פתוחים רבים שבהם הוא טייל בעבר יהפכו לשטחים בנויים.

שחר מתלבט. כיצד עליו להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

למסיימו את הדיון, בחרו נציג ליציג בדיון באליאד את עמדתכם ואת עמדת האיזוט.



כרטיס דמות 6 « אשר כהן »



אשר כהן, נציג רשות שדות התעופה במשרד התחבורה, הוזמן לשיבת המועצה שבה דנו בהצעה להקים שדה תעופה בינלאומי בעמק יזרעאל.

בתור נציג רשות שדות התעופה טוען אשר כי במדינת ישראל יש צורך בשדה תעופה בינלאומי נוסף. לדעתו, יישובי העמק צריכים לקבל את היוזמה בברכה.

עם זאת, משפחתו של אשר מתגוררת באחד מיישובי העמק, ורבים מבניה הם צפרים חובבים החוששים שהקמת שדה התעופה תסיט את נתיב נדודי הציפורים ועלולה לפגוע בהן.

אשר מתלבט. כיצד עליו להצביע: בעד הקמת שדה תעופה בין לאומי בעמק יזרעאל או נגד הקמתו? הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

למסיימו את הדיון, בחרו נציג ליציג בדיון באליאד את עמדתכם ואת עמדת האיזוט.





פעילות מס' 2 << מלח מים *

מטרות:

1. לבחון את חשיבות שימורו של ים המלח כמשאב טבע ייחודי לעומת החשיבות של פיתוח התעשיות הכימיות הניזונות ממשאביו ומייבשות אותו.
2. לדון בדילמה העולה מהעדפת שמירת ערכי טבע מול הצורך בקידמה טכנולוגית.
3. להעלות למודעות את היתרונות והמחירים של השמירה על הטבע והנוף.
4. לבחון את הנזק שהתעשייה עלולה לגרום לנוף ולאיכות חיינו בהווה ובעתיד תוך ניסיון למצוא דרכים לצמצום הנזק.

משך הפעילות:

45 דקות

עזרים:

- נספח מס' 1: כרטיסי דמויות ומשימה קבוצתית
- נספח מס' 2: חוות דעת המומחים

מהלך הפעילות

שלב א' << במליאה

המנחה יפתח ויאמר: ים המלח הינו אחד מאוצרות הטבע של מדינת ישראל. אוצר טבע בשני מובנים: כאתר תיירות ייחודי במינו וכמקור אדיר להפקת אשלגן, ברום ומגנזיום לצורכי פנים וליצוא. בעתיד הקרוב עומד לפוג האישור שניתן למפעלי ים המלח להפיק חומרים אלה מן הים. ארגוני איכות הסביבה הוציאו קול קורא ובו ביקשו שלא לחדש את האישור. כדי להחליט בנושא, מכנסים שר התעשייה והשר לאיכות הסביבה את הוועדה לתשתיות לאומיות. על הוועדה להחליט אם להאריך את האישור להפקת המלחים מהים על ידי מפעלי ים המלח, או לא לחדש את האישור ולסגור את המפעלים.

בוועדה יושבים שלושה בעלי תפקידים שיש להם נגיעה אישית בנושא זה:

- **דן שמעון, יו"ר הוועדה לתשתיות לאומיות.**
- **אור גבעתי, סגנית ראש העיר ערד, אחראית לטבע ונוף.**
- **שמעון רכבי, מנהל משמרת במפעלי ים המלח.**

שלב ב' << קבוצתי

1. המנחה יחלק את המשתתפים לקבוצות (שלוש קבוצות או שש קבוצות).
2. כל קבוצה תקבל כרטיס משימה.
3. חברי הקבוצה יקראו את החומר, ידונו בנושא וייגבשו דעה (אין צורך להגיע לעמדה אחידה).
4. במהלך הדיון תקבל כל קבוצה דף ובו חוות דעת של מומחה, שתסייע לה לגבש את עמדתה.
5. הקבוצה תבחר נציג שיציג וינמק את עמדתה בוועדה.

* כתבו: רעות ארליך ושרה רוטקופ הרמתי



שלב ג' << במליאה

הוועדה מתכנסת. שלושת הנציגים (אם יש שש קבוצות – ששת הנציגים) יושבים במעגל פנימי. שאר המשתתפים יושבים סביבם במעגל חיצוני (אפשרות אחרת – הנציגים ישבו ליד שולחן ארוך, כשפניהם אל הכיתה). כל נציג יסביר את עמדתו וינסה לשכנע את האחרים בצדקת נימוקיו. חברי הקבוצה יכולים להצביע ולהוסיף נימוקים או להחליף את נציגם בשיטת "הכיסא החם", אם נראה להם שהוא אינו מייצג כהלכה את עמדתם. משך הדיון 3 - 5 דקות בלבד.

המנחה ישאל את הנציגים בלבד את השאלות הבאות:

1. איך היו רוצים בני משפחתו של דן שמעון, יו"ר החברה לתשתיות לאומיות, שהוא יצביע בוועדה? מדוע?
2. איך היו רוצים תושבי ערד ששמעון רכבי, נציג פועלי ים המלח בוועדה, יצביע? מדוע?
3. איך היו רוצים האנשים שעובדים במפעלי ים המלח שאור גבעתי תצביע? מדוע?
4. כלפי מי יש לדן שמעון מחויבות? כלפי מי עוד? איזו מחויבות קודמת במקרה הזה?
5. כלפי מי יש לאור מחויבות? כלפי מי עוד? איזו מחויבות קודמת במקרה הזה?

שאלות לדיון לכלל המשתתפים:

1. אילו ערכים מתנגשים בדילמה?
2. כלפי מי יש לכל אחת מהדמויות מחויבות ואיזו מהן קודמת במקרה זה?
3. אם הייתם יודעים שסגירת מפעלי ים המלח עלולה לגרום לאבטלה קשה בנגב, האם זה היה משפיע על עמדתכם?
4. אם הייתם מקבלים חוות דעת הגורסת שהרחבת מפעלי ים המלח תתרום רבות לפיתוחו של האזור, האם הייתם משנים את עמדתכם?
5. אילו ידעתם שכתוצאה מפעילות המפעלים יתייבש ים המלח לגמרי ותופעת טבע ייחודית זאת תיעלם, האם הייתם משנים את עמדתכם?
6. אם היו מבהירים לכם שבעקבות סגירת המפעלים תעזובנה משפחות רבות את אזור הנגב ויישובים עלולים להיות נטושים למחצה, האם זה היה משפיע על עמדתכם?
7. מה היה קורה אילו אף אחד לא היה פועל לשמירה על אוצרות הטבע?
8. מה היה קורה לו אנשים היו נמנעים מלבנות או לפתח כל דבר שעלול לפגוע בטבע?
9. האם מישוה שמע במהלך הדיון נימוק שלא חשב עליו קודם?
10. האם מישוה שינה במהלך הדיון את דעתו?

נספח מס' 1 << כרטיסי דמויות ומשימה קבוצתית

כרטיס משימה א

דן שמעון,
י"ר הוועדה
לתשתיות
לאומיות



דן שמעון סבור שמפעלי התעשייה גורמים נזק רב לים המלח. האידוי המכוון לצורך הפקת המלחים גורם לירידת מפלס מי הים. פיתוח התעשייה באזור גורם לשינוי בנוף הטבעי ולנזק רב לחי ולצומח. דן יודע שים המלח הוא תופעת טבע ייחודית בעולם, והוא נוהג לטייל באזור עם בני משפחתו פעמים רבות בכל שנה.

דן מתגורר בעיר ערד כעשרים שנה. כתושב ערד, הוא יודע שמפעלי ים המלח תורמים רבות לפיתוח הכלכלי של האזור ומשמשים מקום עבודה ומקור פרנסה לרבים מתושבי הנגב. סגירת המפעלים תשאיר רבים מבני משפחתו וחבריו ללא עבודה.

דן מתלבט, כיצד צליל ארציביץ?

האם עליו להצביע בעד חידוש האישור למפעלי ים המלח?
כן / לא.

הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

בקשו מן המנחה לקבל חוות דעת של המומחים בנושא.

קראו את חוות הדעת, ובחנו שוב את עמדתכם.

בחרו נציג שיציג את עמדת הקבוצה במליאה. אם יש שתי דעות – הכינו שני נציגים.

כרטיס משימה ב

אור גבעתי,
סגנית ראש העיר
ערד, אחראית
לטבע ונוף



אור גבעתי עוסקת בטיפול הנוף בעיר ערד. כמו כן היא שותפה פעילה בוועדות העוסקות בטיפול הטבע באזור ים המלח. לדעתה, אזור ים המלח הוא אזור נוף ייחודי שאין כמותו בעולם ופגיעה בו נחשבת כפשע. האידוי המכוון לצורך הפקת המלחים גורם לירידת מפלס מי הים. פיתוח התעשייה באזור גורם לשינוי בנוף הטבעי ולנזק רב לחי ולצומח.

בעלה של אור, המפרנס העיקרי במשפחה, עובד במפעלי ים המלח. לדעתו, אם צריך לבחור בין חיים לאיכות חיים, החיים – כלומר הפרנסה – קודמים לכל.

אור מתלבטת, כיצד צליל ארציביץ?

האם עליה להצביע בעד חידוש הרישיון להפעלת מפעלי ים המלח?
כן / לא.

הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

בקשו מן המנחה לקבל חוות דעת של המומחים בנושא.

קראו את חוות הדעת, ובחנו שוב את עמדתכם.

בחרו נציג שיציג את עמדת הקבוצה במליאה. אם יש שתי דעות – הכינו שני נציגים.

כרטיס משימה ג

שמעון רכבי,
מנהל משמרת
במפעלי ים המלח



שמעון רכבי עובד זה 25 שנה במפעלי ים המלח. הוא אוהב את מקום עבודתו, לא מכבר הכניס את שני אחיו לעבוד במפעל, אחד כמלגזן ושני כעובד מנוף.

המשכורות סבירות, תנאי העבודה טובים, והחשוב מכל, הביטחון במקום העבודה. מרבית העובדים במפעל מתגוררים בשכונה, ונוצרה בין העובדים אווירה משפחתית של ערבות הדדית.

שמעון ליווה פעמים רבות משלחות של קניינים מחו"ל שביקרו במפעל והתפעלו ממנו. הוא יודע שתוצרי המפעל מיועדים ליצוא, וכי רווחי המפעל מגדילים את הכנסות המדינה במטבע חוץ.

עם זאת, כחובב טבע, הנוהג לטייל עם בני משפחתו באזור בשבתות ובחגים, יודע שמעון כי פעילות המפעל נחשבת כהרסנית לים המלח, לחי ולצומח הסובבים אותו. הוא קרא בעיתון שאם פעילות המפעל תימשך באותו היקף, תוך שנים מעטות ייעלם ים המלח מעל המפה, ובמקביל ייכחדו בעלי חיים וצמחים ייחודיים החיים בסביבה.

שמעון משמש נציג הפועלים בוועדה. מצד אחד ברור לו שאם המפעל ייסגר, הוא וחבריו יאבדו את מקום עבודתם. מצד שני, הפגיעה שתיגרם לטבע אם המפעל לא ייסגר תהיה בלתי הפיכה.

שמעון מתלבט, כיצד צליו להצביע?

האם עליו להצביע בעד חידוש הרישיון למפעל או נגד?

כן / לא.

הביאו שני נימוקים לחיזוק עמדתכם.

בקשו מן המנחה לקבל חוות דעת של המומחים בנושא.

קראו את חוות הדעת, ובחנו שוב את עמדתכם.

בחרו נציג שיציג את עמדת הקבוצה במליאה. אם יש שתי דעות – הכינו שני נציגים.

נספח מס' 2 << חוות דעת המומחים

חוות דעת 1

חוות דעתו של פרופ' יצחק אהרון - מהמחלקה למדעי כדור הארץ
באוניברסיטת בן גוריון.



שלום רב,

לבקשתכם הריני מציג את הנתונים הקשורים לפיתוח התעשייתי של ים המלח, ואת ההמלצה שגיבשתי בנושא.

את הפיתוח התעשייתי באזור ים המלח מלוות בעיות רבות.

מחמת קוצר היריעה אמנה רק מעט מהן:

- ירידת מפלס המים

ניצול אוצרות הטבע מחייב התמודדות עם תנאים משתנים, כמו ירידת מפלס מי האגם. עקב ניצולם של מי הכינרת והירדן, ירד ממילא מפלס המים באגם. ניצולו של האגם לשם הפקת מלחים גורם לירידה נוספת במפלס המים. לדעתי, בנושא זה אנו הולכים ומתקרבים לנקודת אל-חזור של ייבוש האגם.

- שינוי הנוף הטבעי

בעקבות ירידת מפלס המים, מתייבשים ונעלמים שטחים רחבים מים המלח. ואם השאיבה תימשך, ים המלח, שהוא תופעת טבע ייחודית, ילך ויעלם.

- יצירת בולענים

בעקבות הירידה במפלס המים נפערים בקרקע בולענים (בולען = בור הנפער באופן פתאומי בקרקע בתהליך טבעי עקב ירידת מפלס המים). הבולענים מהווים סכנת חיים ממשית לתושבים ולמטיילים באזור. כבר כיום קיימים בצפון ים המלח מעל 350 בולענים. לסיכום,

אם תתקבל החלטה להאריך את מתן האישור למפעלי ים המלח, הדבר יגרום לנזק בלתי הפיך לים המלח שהוא תופעת טבע ייחודית, ולדעתי חובה עלינו לשמר אותה. אין חולק על תרומתם של מפעלי ים המלח לכלכלת המדינה, אך אין להתעלם מהבעיות המלוות את הפיתוח התעשייתי. ים המלח הוא משאב טבעי השייך לכל תושבי המדינה ואסור להרוס אותו.

בברכה,

פרופ' יצחק אהרון

המחלקה למדעי כדור הארץ

באוניברסיטת בן גוריון

נספח מס' 2 < חוות דעת המומחים

חוות דעת 2



חוות דעתו של ד"ר יאיר שני - מהמחלקה לכלכלה באוניברסיטת בן גוריון

לבקשתכם, להלן עמדתי לגבי מתן אישור למפעלי ים המלח:

מפעלי ים המלח תורמים לכלכלת המדינה, למשק העבודה במדינה ולמטבע החוץ. תרומתם היא עצומה.

- פיתוח התעשייה בארץ
מפעלי ים המלח מספקים חומרי גלם לתעשיות הכימיות בארץ ובכך תורמים לפיתוח התעשייה באזור הנגב ובארץ כולה.
- מקור פרנסה
מפעלי ים המלח משמשים מקור פרנסה לרבים מתושבי הנגב. הם בין המעסיקים הגדולים ביותר בערי הפיתוח שבנגב הצפוני.
- פיתוח התיישבותי
מפעלי ים המלח משפיעים על התפתחות היישובים שבקרבתם, שכן הם מושכים את העובדים במפעלים לבוא ולהתגורר ביישובים אלה. בדימונה ובערד, שתי ערים חשובות בנגב, מתגוררות משפחות רבות שהמפרנסים העיקריים בהן עובדים במפעלי ים המלח.
- פיתוח רשת תחבורה
פיתוח התעשייה באזור ים המלח משמש מנוף לפיתוח התחבורה באזור זה. הדברים אמורים הן לגבי פיתוח רשת הכבישים והן לגבי התחבורה הציבורית. הדבר תורם לפיתוח הפריפריה ולקירובה למרכז הארץ.

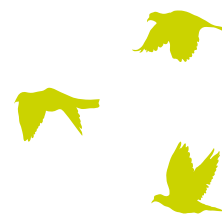
לסיכום,

אם תתקבל החלטה לסגור את מפעלי ים המלח, הדבר יפגע פגיעה אנושה במרקם הכלכלי הרגיש באזור הנגב. רבים יישארו ללא מקור פרנסה והפיתוח באזור ייעצר.

בברכה,
ד"ר יאיר שני
המחלקה לכלכלה
באוניברסיטת בן גוריון

פרק שלישי

תרבות הצריכה



מבוא

"העובדה הפשוטה היא, שאנו מרעיבים בני אדם למוות, לא בכוונה - לא במובן שאנו מתכוונים שהם ימותו, אבל אנו כן עושים זאת במכוון, במובן שאנו מעדיפים את מותם שלהם על אי הנוחות שלנו". (ויקטור גונזלס)

תרבות הצריכה היא תופעה חברתית וכלכלית, המעודדת אותנו להשתמש באופן בלתי מבוקר במשאבי כדור הארץ, בלי להתחשב בתוצאות. 20% מאוכלוסיית העולם צורכת למעלה מ-70% מהמשאבים החומריים שלו ומחזיקה למעלה מ-80% מההון בו. בפרק זה נעלה למודעות המשתתפים את הצורך בחינוך לצרכנות מודעת. כמו כן, נברר איתם כיצד יש למפות צרכים אישיים ולשמור על סדר עדיפויות על מנת לטפח אחריות לעולם של קיימא. בנוסף לכך המשתתפים יכירו את המושג "טביעת רגל אקולוגית" ויפתחו דרכים שיסייעו להם לצמצם את טביעת הרגל שלהם (צריכת יתר של משאבים) ולהפחית את העומס על כדור הארץ.

ואלה הפעילויות הנכללות בסריק 5:

<< פעילות מס' 1: קניות או לא להיות

<< פעילות מס' 2: טביעת הרגל האקולוגית

<< פעילות מס' 3: חושבים טיפה



פעילות מס' 1 << קניות או לא להיות *

מטרות:

1. להעלות למודעות את הצורך בחינוך לצרכנות נכונה ומודעת.
2. לדעת למפות צרכים אישיים ולשמור על סדר עדיפויות על מנת לטפח אחריות לעולם של קיימא.

משך הפעילות:

45 דקות

עזרים:

- "עידן אני צריך" (כמספר משתתפים) – נספח מס' 1
- "דף ידידותי לסביבה" (כמספר הקבוצות) – נספח מס' 2

מהלך הפעילות

שלב א' << אישי

המנחה יחלק למשתתפים את הדף "עידן אני צריך" (נספח מס' 1) ויבקש מכל אחד לרשום את הדברים שהוא צריך כדי להתקיים (אנו ממליצים לאפשר לציין גם צרכים רגשיים, חברתיים או אחרים).

שלב ב' << קבוצתי

- המנחה יחלק את המשתתפים לקבוצות בנות 5-6 חברים.
 - החברים יקראו את הצרכים שכתבו ויחלקו אותם בטבלה לקטגוריות של צרכים פיזיים-חומריים וצרכים רגשיים-חברתיים.
 - חברי הקבוצה ידונו בשאלות הבאות:
 1. כאשר אדם אומר "אני צריך" - למה הוא מתכוון?
 2. מה מכל הצרכים שרשמו חברי הקבוצה – הינם הכרחיים כדי שנחיה? התבוננו בטבלה וסמנו בטוש זוהר את הצרכים הקיומיים ברשימה.
 3. איזה צד בטבלה ארוך יותר, של הצרכים הקיומיים או של הצרכים האחרים? איזה שם הייתם נותנים לצרכים האחרים?
 4. מה ניתן ללמוד מהנתונים שעולים מהטבלה?
 5. האם, לדעתכם, הצרכים האחרים הינם צרכים בזבזניים ומיותרים? נמקו.
- המנחה יחלק לכל קבוצה "דף ידידותי לסביבה" (נספח מס' 2) ובו סמלים של מוצרים ידידותיים לסביבה ויבקש מהמשתתפים לענות על השאלות המצורפות.

* עובד על פי פעילות של הרשת הירוקה



שלב ג' << במליאה

שאלות לדיון:

1. בעולם השפע של ימינו, האם אנו נדרשים לשנות את הרגלי הצריכה שלנו? מדוע? האם יש ביכולתנו לצמצם אותם? כיצד?
2. אם נמשיך בהרגלי הצריכה הנוכחיים של העולם המודרני – האם לדעתכם יישארו משאבים לדורות הבאים? נמקו.
3. מה לדעתכם ניתן לעשות כדי לאפשר לדורות הבאים המשך קיום בכדור הארץ? תנו דוגמאות לדברים שאתם עושים והעלו רעיונות: מה ניתן עוד לעשות?
4. מה כל אחד מכם יכול לעשות כפרט? כקבוצה?

נספח מס' 1 > עידן אני צריך



נספח מס' 2 << דף ידידותי לסביבה

סמלים ידידותיים לסביבה

לפניכם סמלים של מוצרים ידידותיים לסביבה. התאימו את תמונת הסמל למשמעותו מתוך בנק המשמעויות שבהמשך.



בנק המשמעויות:

תווית לאריזה לשימוש חוזר או לאריזות העשויות מחומר ממוחזר // מיחזור // תווית לתרסיסים: "אינו פוגע באוזון" // תו ירוק, ידידותי לסביבה // מכון התקנים הבינלאומי – פלסטיק מס' 1 לרוב בקבוקי השתייה // תווית למפעל "ירוק" – מפעל השומר על הסביבה // תווית לשימורי טונה: אינו פוגע בדולפינים // תווית למוצר ממוחזר או למוצר שניתן למיחזור // התו ה"ירוק" האירופי למוצרים "ידידותיים" לסביבה // תווית לתרופות ולקוסמטיקה: "לא נוסה על חיות"

שאלות:

- האם אתם מכירים סמלים ידידותיים נוספים? אם כן אילו ומה סימלו?
- אלו בעיות סביבתיות נרמזות בסמלים אלו? (מישהו נפגע כתוצאה מתהליך ייצור המוצר (כמו הדולפין שנלכד ברשת, במהלך דייג של טונה) ויש צורך לשמור עליו, מוצר מסוים ניתן למיחזור או לשימוש חוזר, תכשיר מסוים פוגע בשכבת האוזון וכו'...).



פעילות מס' 2 << טביעת הרגל האקולוגית

מטרות:

1. להכיר את המושג "טביעת רגל אקולוגית" מתוך דאגה מהשפעתה על הדורות הבאים.
2. להציג בפני המשתתפים דרכים שבהן נוכל לצמצם את טביעת הרגל שלנו (צריכת יתר של משאבים) ולהפחית את העומס על כדור הארץ.

משך הפעילות:

45 דקות

עזרים:

- שמיניות בריסטול (כמספר המשתתפים)
- שאלון טביעת רגל אקולוגית (נספח א')
- טבלת החישוב של טביעת רגל אקולוגית (נספח ב')
- כרטיס משימה קבוצתית
- להעשרה – מומלץ לקרוא את מאמר מס' 1: טביעת הרגל האקולוגית / ד"ר ליה אטינגר (בפרק הנספחים בהמשך החוברת)

מהלך הפעילות

שלב א' << במליאה

המנחה יפתח ויאמר: כל היצורים החיים צורכים משאבים מסביבתם. כל אחד מאיתנו תופס מקום ביקום. הגוף, הבית, הגינה. יש משאבים שנגמרים ואינם, ויש כאלה שיכולים להתחדש, בתנאי שנצרוך אותם בקצב המתאים. אחת הדרכים לבדוק אם אנחנו צורכים יותר מדי היא באמצעות חישוב טביעת הרגל האקולוגית שלנו, כלומר, נחשב לכמה שטח בסך הכל אנו זקוקים בשביל לחיות.

כדי לאמוד את השטחים הדרושים לאדם למחייתו, לא די לנו להסתפק בחישוב השטח הבנוי בו הוא גר, אלא נדרש לנו מדד המודד את כלל השטחים הנדרשים לקיומו. לדוגמה: עובד היי-טק הגר בדירת גג במגדל בתל-אביב או בניו-יורק ומבצע את קניותיו ברשת האינטרנט בלי לצאת מהבית אינו חי חיים וירטואליים. גם לעובד כזה יש "טביעת רגל אקולוגית". הוא כמו כל יצור חי זקוק למזון, למים ולאוויר, למוצרים נוספים, לאנרגיה, ולשירותי פינוי וטיהור פסולת. סיפוק צרכים אלו דורש שטח קרקע שניתן לאמוד את גודלו - וזוהי טביעת הרגל האקולוגית של אותו אדם.

החישובים של מדד טביעת הרגל האקולוגית מבוססים על שתי עובדות פשוטות. האחת: ניתן לעקוב אחרי רוב המשאבים שאותם אנו צורכים ורוב הפסולת שאותה אנו מייצרים. והשנייה: ניתן להמיר את שטף המשאבים והפסולת ליחידות של שטח, שכן ניתן לחשב את השטח שנדרש על מנת לספק את המשאבים ולהיפטר מהפסולת.

כלומר, טביעת הרגל האקולוגית של אוכלוסייה כלשהי (מאדם יחיד ועד מדינה שלמה) היא יחידת השטח הפעיל מבחינה ביולוגית, שכולו מנוצל על מנת לספק את המשאבים לאותה אוכלוסייה ולקלוט את כל חומרי הפסולת שלה בטכנולוגיות שבהן האוכלוסייה משתמשת.



בשיטת טביעת הרגל האקולוגית שואלים: "כמה קרקע אנחנו צריכים כדי לקיים את רמת חיינו, וכמה קרקע יש לנו באמת?"

בשיטה זו הצרכים של כל התושבים במדינה כלשהי (לפי רמת החיים הממוצעת שבה) מתורגמים לגודל של שטח הקרקע שדרוש כדי לספק אותם. גודל השטח שמתקבל מושווה לגודל השטח שיש לאותה המדינה באמת, ורואים אם השטח שצריך הוא גדול או קטן מהשטח שיש למדינה בפועל.

שלב ב' << אישי

1. כל משתתף יקבל שמינית נייר בריסטול ויצייר עליו את כף רגלו.
2. כל משתתף יכתוב על הציור של כף הרגל מהם הצרכים שלו לצורך קיומו הפיזי. אפשרות נוספת היא לכתוב על הציור של כף הרגל מאילו פריטים מורכב החדר הפרטי שלו. אפשר גם וגם.

שלב ג' << קבוצתי

1. המנחה מחלק את המשתתפים לקבוצות בנות 5-6 חברים.
2. כל חבר יציג בפני חבריו את רשימת הצרכים שלו.
3. כל משתתף מקבל שאלון אקולוגי (נספח א') ויענה עליו ויגיע לתוצאה הסופית של חישוב טביעת הרגל האקולוגית שלו.
4. חברי הקבוצה משווים ביניהם את התוצאות ורואים מי צורך יותר ומי שומר יותר על אורח חיים מקיים. הם מכינים תדפיס קבוצתי של המכנה המשותף בצריכה הקיומית היומיומית שלהם ומתכוננים להציג זאת בפני המליאה.

שלב ד' << במליאה

דיווח הקבוצות.

המנחה יקריא את טבלת החישוב של טביעת הרגל האקולוגית (נספח ב'). המנחה יאמר: כל המוצרים שאנו זקוקים להם מגיעים מן הטבע, אלה "שירותי חינם" שנראים לנו מובנים מאליהם:

1. אספקת מזון, מי שתייה וחומרי גלם.
 2. קיום ותחזוקה של הסביבה המקומית, האזורית והעולמית.
 3. חוויות והשראה ממפגש עם הטבע.
- הטבע הוא גם זה שקולט, בצורה זו או אחרת, את השאריות של כל מה שאנו מייצרים. ולכן השטח שכל אחד מאיתנו "תופס" גדול הרבה יותר מגודלנו הפיזי. כל אחד זקוק לכך וכך דונם שעליו מגדלים את הירקות "שלו", כך וכך שטח יער שממנו מגיע העץ לשולחן האוכל שלו, כך וכך דונם שמהם חוצבים את החצץ שבקירות ביתו וכן הלאה. טביעת הרגל האקולוגית הינה דרך למדוד כמה אנחנו "מעמיסים על הסביבה" בעצם זה שאנחנו חיים כרגיל. זאת אומרת, איזה שטח נדרש כדי לספק לנו את כל מה שאנחנו צריכים כדי לחיות וכדי "לקלוט" את כל הזבל שאנחנו משליכים.

שאלות לדיון:

1. מה דעתכם על הנתונים הקבוצתיים שהתקבלו? אילו קשיים הם מעלים? האם אתם שבעי רצון מהנתונים? האם הייתם רוצים לשנות משהו בנתונים של טביעת הרגל האקולוגית האישית? הקבוצתית? פרטו.
2. בקוהלת רבא מתואר "סיור" שערך הקב"ה לאדם הראשון בגן העדן – "אותה שעה נטלו הקב"ה לאדם הראשון והחזירו על כל אילני גן עדן ואמר לו: ראה מעשי כמה נאים ומשובחים הם וכל מה שבראתי בשבילך בראתי. תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את עולמי שאם קלקלת אין מי שיתקן אחריך..." (קוהלת רבה ז', כ"ח).
3. מה המסר של האגדה? כיצד קשור מסר זה לחיינו כיום?
כל אחד מאיתנו יכול לשאוף לשינוי טביעת הרגל האקולוגית ברמה האישית על ידי אימוץ אורח חיים בר קיימא – אורח חיים שלא צורך משאבי טבע בקצב מהיר יותר מן הקצב שהטבע יכול לייצר אותם מחדש. אורח חיים בר קיימא בא לידי ביטוי בכל תחומי החיים, מהחלטה איפה אנחנו גרים ועד מה אנחנו אוכלים. מה דעתכם על אמירה זו? פרטו.
4. איזה שינוי כל אחד מכם מוכן לקבל על עצמו כדי להקטין את טביעת הרגל האקולוגית שלו?
5. בחרו שינוי אחד שאותו תוכלו לאמץ כקבוצה.



שאלון << טביעת רגל אקולוגית (נספח א')



האם לאלת את צמצם סמך "טבץ" נדול כדו לקיים את ימח החיים לאלק?
כדי לבדוק זאת, כל מה שעליך לעשות, זה לענות על השאלות שלהלן. אנא בחר את התשובה המתארת בצורה הקרובה ביותר את המצב בביתך. לאחר מכן בדוק את הניקוד שקיבלת על פי הטבלה בסוף (יודגש כי החישובים אינם מדויקים, אך מאפשרים לקבל תמונה כללית).
יש להקיף בעיגול תשובה אחת בלבד בכל שאלה.

1. באיזו תדירות אתה אוכל אוכל מן החי? (בשר, עוף, דגים, ביצים, מוצרי חלב)

אף פעם	10 נק'	
לעיתים רחוקות. (צמחוני – לא אוכל בשר ועוף, אוכל מדי פעם ביצים/מוצרי חלב)	20 נק'	
לפעמים. (לרוב בלי בשר ועוף, אבל ביצים/מוצרי חלב כמעט בכל יום)	30 נק'	
בדרך כלל (בשר פעם או פעמיים בשבוע)	40 נק'	
פעם ביום (בשר כל יום)	50 נק'	
כמעט בכל ארוחה (בשר וביצים/מוצרי חלב)	70 נק'	

2. כמה מן האוכל שאתה אוכל הוא אוכל מעובד, ארוז או מיובא?

מעט מאוד. רוב האוכל שאני אוכל הוא לא מעובד, לא ארוז ומגודל בישראל	20 נק'	
כרבע	50 נק'	
כמחצית	100 נק'	
כ-3/4	150 נק'	
רוב האוכל שאני אוכל הוא מעובד, ארוז ומגיע מרחוק	200 נק'	

3. כמה פעמים בשבוע אתה אוכלת מחוץ לבית?

לעיתים רחוקות	0 נק'	
פעם בשבוע	10 נק'	
פעמיים-שלוש בשבוע	20 נק'	
בכל יום	30 נק'	

4. עד כמה האוכל באכילה בחוץ מתבסס על מזון מעובד או מיובא?

אוכל בעיקר אוכל מקומי לא מעובד (למשל, חומוס, פלאפל, סביח)	0 נק'	
אוכל לעיתים רחוקות במסעדות מסוגים שונים	20 נק'	
אוכל לעיתים קרובות ארוחות במסעדות יוקרה	30 נק'	
אוכל לעיתים קרובות במזללות של מזון מהיר (למשל, מקדונלדס)	50 נק'	

5. האם אתה ממחזר אשפה?

כלל לא	80 נק'	
רק פלסטיק לכלובים ברחוב	60 נק'	
פלסטיק לכלובים ומחזיר בקבוקים לחנות או למרכז המיחזור	40 נק'	
פלסטיק לכלובים ומחזיר בקבוקים לחנות או למרכז המיחזור, וכן בטריות	30 נק'	
ממחזר פלסטיק, נייר (עיתונים), בטריות	20 נק'	
מפריד זבל אורגני לקומפוסט	10 נק'	
מפריד זבל אורגני לקומפוסט וממחזר פלסטיק, נייר, בטריות	0 נק'	

6. האם אתה חוסך חשמל?

כן, הן בהתנהגות והן בצרכנות נכונה, ובידוד הבית	10 נק'
כן, בהתנהגות האישית, למשל, מכבה אורות, לא מחמם או מקרר את הבית מעבר למידה סבירה	20 נק'
כן, דואג לבידוד טוב של הבית	30 נק'
כן, קונה מכשירי חשמל יעילים	40 נק'
לא	80 נק'



7. האם אתה חוסכת מים?

כן, בהתנהגות היומיומית וגם משתמש באביזרי חיסכון בבית	10 נק'
כן, בהתנהגות היומיומית	30 נק'
לא	70 נק'



8. מהו אמצעי התחבורה שבו אתה מגיעה לעבודה/ללימודים?

ברגל או באופניים	0 נק'
בתחבורה ציבורית או בהסעות מאורגנות	30 נק'
ברכב פרטי (כנהג או כנוסע), או במונית עם עוד אנשים	50 נק'
ברכב פרטי או במונית לבד	100 נק'



9. בממוצע, מה המרחק שאתה נוסע ברכב פרטי במשך שבוע ימים (כנהג או כנוסע)?

0 ק"מ	0 נק'
10 – 50 ק"מ	10 נק'
50 – 150 ק"מ	30 נק'
150 – 300 ק"מ	60 נק'
300 – 500 ק"מ	120 נק'
500 ק"מ ויותר	200 נק'



10. האם יש ברשותך רכב?

אין ברשותי כלי רכב ממונע כלשהו	0 נק'
אופנוע	20 נק'
מכונית קטנה	50 נק'
מכונית משפחתית	80 נק'
מכונית גדולה	120 נק'
רכב שטח	160 נק'



11. בממוצע, כמה שעות אתה טס במטוס במהלך שנה אחת?

0 שעות	0 נק'
5 שעות	30 נק'
10 שעות	60 נק'
25 שעות	150 נק'
50 שעות	300 נק'



המשך שאלון << טביעת רגל אקולוגית

12. בממוצע, כמה זמן אתה נוסע ברכב יחד עם אדם אחר?

0 נק'	בדרך כלל	
20 נק'	כמעט תמיד (75% מהזמן)	
50 נק'	חצי מהזמן	
80 נק'	לעיתים (25% מהזמן)	
100 נק'	בדרך כלל לא	

13. באיזו קטגוריה נמצא סוג הדיור שבו אתה מתגורר?

100 נק'	בית צמוד קרקע	
50 נק'	בית דו-משפחתי או דירה בבניין עם עד 4 דירות	
20 נק'	דירה בבניין רב קומות	

14. מהו הגודל של ביתך?

10 נק'	40 מ"ר או פחות	
20 נק'	40 – 60 מ"ר	
30 נק'	60 – 100 מ"ר	
40 נק'	100 – 150 מ"ר	
50 נק'	150 – 200 מ"ר	
80 נק'	200 מ"ר או יותר	

15. האם אתה נוהג לקנות דברים שאינם באמת נחוצים לך?

0 נק'	אף פעם לא	
20 נק'	לעיתים רחוקות	
80 נק'	לעיתים קרובות	
100 נק'	הארוכות שלי מלאים בדברים שאיני משתמשת בהם	

(השאלון פותח על ידי מרכז השל למנהיגות סביבתית)

טבלת החישוב << טביעת רגל אקולוגית (נספח ב')

הניקוד שלך	טביעת הרגל האקולוגית שלך (בדונמים גלובליים)	איך אתה בהשוואה לממוצע בישראל	כמה כדורי ארץ היו נחוצים אילו כולם היו חיים כמוך?
			
80 - 140	פחות מ-30	הממוצע העולמי הוא 24 דונם לנפש. השטח הזמין לנפש הוא רק 18 דונם לנפש	כדור ארץ אחד
140 - 330	בין 30 ל-40	פחות מהממוצע הישראלי	1.5 כדורי ארץ
330 - 550	בין 40 ל-50	הממוצע לישראל 44 דונם לנפש	בין 2 ל-3 כדורי ארץ
550 - 1000	בין 50 ל-70	יותר מהממוצע הישראלי	בין 3 ל-4 כדורי ארץ
1000 ומעלה	יותר מ-70	הרבה יותר מהממוצע הישראלי	למעלה מ-4

(השאלון פותח על ידי מרכז השל למנהיגות סביבתית)



פעילות מס' 3 << חושבים טיפה *

למנחה:

בשל ההיקף הנרחב של המידע וחשיבות הנושא, מומלץ להקדיש לפעילות זו שני שיעורים רצופים. ואם יוקדש לנושא שיעור אחד בלבד, מומלץ לקצר את שלב הפתיחה של הפעילות או לצרף יחד את שלב ב' ושלב ג'.

מטרות:

1. להכיר בחשיבות המים כמשאב חיים מרכזי.
2. להעלות למודעות המשתתפים היבטים שונים של משבר המים.
3. לעודד את המשתתפים לגבש כללי התנהגות לצריכה נכונה של מים ולהתחייב לפעול על פיהם.

משך הפעילות:

45 / 90 דקות

עזרים:

- כרטיס משימה זוגית
- 5 כרטיסי מידע שונים
- כרטיס משימה קבוצתית
- דף מושגים
- כלי כתיבה ודפים

מהלך הפעילות

שלב א' << במליאה

המנחה יפתח ויאמר: בישראל, כמו במקומות רבים ברחבי העולם, קיים מחסור חריף במים, שרק הולך ומחמיר עם השנים. מיקומה הגיאוגרפי של ישראל, גידול האוכלוסייה, הצריכה הגבוהה, מקורות המים המוגבלים ומספר שנות בצורת רצופות – כל אלה דרדרו את מצבו של משק המים לכדי משבר אמיתי. לאחרונה ירד מפלס הכינרת מתחת לקו האדום (213 מטר מתחת לפני הים). לנוכח זאת, החליט מנהל רשות המים בצעד יוצא דופן לאפשר שאיבה חריגה מתחת לקו האדום ולהגיע עד לגבולות הקו השחור (214.87 מטר מתחת לפני הים) למשך תקופה קצרה. שאיבת מים מתחת לקו השחור תביא לפגיעה ודאית במקורות המים עד כדי מצב בלתי הפיך של השחתת מים.

* מתוך "על סדר היום", גיליון 83, כסליו תשס"ט, ינואר 2008, מינהל חברה ונוער



אפשרות א'

המנחה יחלק למשתתפים את הקטע הבא ויקרא אותו באוזניהם:

מעשה במים אחרונים / מאת אפרים קישון

באותה מדינה עצמאית, בה התרחש הדבר, קבעו המומחים, שמאגרי-המים של הארץ הולכים ומתרוקנים מיום ליום, עד כי לפי מיטב שיקוליהם, תוך שנתיים יתייבשו המקורות כליל. דובר המחלקה לאספקת המים הזעיק מיד את העיתונאים למסיבת-חירום ואמר להם תוך הגשת כיבוד קל: "רבותי! הסכנה היא איומה! גורל המדינה נתון בידיכם!"...

העיתונות נענתה לצו השעה. בעמודים הפנימיים, בטור החמישי למטה, ליד המדור "לאן הערב?" הופיעה הידיעה: "אם לא נחסוך במים ניעלם מן המפה". קוראים רבים נתקלו בידיעה, אך לא עשו שום דבר, מאחר שמה זה משנה, אם אדם אחד מתחיל לחסוך מים, כשכולם מוסיפים לבזבז? רק שני אזרחים קראו לאינסטלטור שיתקן את הברז המטפטף, אבל האינסטלטור לא בא.

בשנה הבאה הגיעו המים עד נפש. המכון לעידוד השקאות-חוץ הודיע באופן רשמי, שאספקת המים מובטחת לשנה אחת בלבד ודרש מן הממשלה להתערב. ברם הממשלה לבדה לא הייתה יכולה לעשות הרבה, מאחר שהאזרחים התעלמו לגמרי מן התעמולה הממשלתית לחיסכון במים, ומאידך, גם הממשלה נמנעה מלעשות תעמולה כזו, מכיוון שאותה שנה שנת הבחירות הייתה ואתם יודעים כיצד זה, בעונה זו יותר נוח לדבר על מים כבדים...

אולם כתום הבחירות (הם ניצחו) הוגברו המאמצים מטעם. הרחובות הוצפו פלקטים ססגוניים, בהם הוזנה הציבור, שהארץ תלך לאיבוד חת-שתיים, אם לא יפסיקו לבזבז מים. זה לא כל כך הועיל הואיל והאזרחים אמרו: "למשל צריך? להתרחץ צריך? לגדל פרחים צריך? אקווריום צריך?" - ולא ויתרו אפילו על טיפה אחת. יתר על כן, שתו תה גם לפני ההפסקה וכולם שרו את השלאגר הפופולארי החדש: "מים-מים באסון!"...

בראשית השנה הבאה נשארו מים לחודש ימים בלבד. הממשלה הספיקה בינתיים להזמין מדי-מים במספר מצומצם וגם ראש הממשלה נאם ברדיו, לומר:

- אם לא נצמצם תצרוכת-מים, שבוק נשבוק חיים!

אבל האזרחים היו עדיין עסוקים בוויכוחים בקשר לפרשה מסוימת ולכן התחממו ולקחו יותר מקלחות. גם הדגים גדלו באקווריום ובהצטלבות רחוב 1032 ורחוב 17 ביפו התפוצץ צינור אחד לפני שנתיים ומאז יצאו מתוכו 10,000 קוב לשבוע...

כשהוברר שהמים ייפסקו ביום חמישי, החליטה הממשלה לנקוט צעד דראסטי והעלתה את מחיר המים בשתי אגורות לקוב. אבל היה שגשוג כלכלי והאזרחים שילמו את ההפרש. אז ביום חמישי נפסקו המים וכולם מתו.

מקור: http://www.knesset.gov.il/committees/heb/docs/vaadat_chakira_mayim.htm#3

שאלה לדיון:

מה ניתן ללמוד מן הסאטירה שנכתבה לפני כ-45 שנה על ההתמודדות עם בעיית המים במדינת ישראל?

אפשרות ב'

המנחה יחלק למשתתפים את הקטע הבא ויקרא אותו באוזניהם.

חוני המעגל

תנו רבנן: פעם אחת יצא רוב אדר ולא ירדו גשמים.
שלחו לחוני המעגל: התפלל וירדו גשמים! התפלל ולא ירדו גשמים.
עג עוגה ועמד בתוכה, כדרך שעשה חבקוק הנביא, שנאמר "על משמרת אעמדה ואתיצבה על מצור"
וגו'. אמר לפניו: ריבונו של עולם! בניך שמו פניהם עלי, שאני כבן בית לפניך, נשבע אני בשמך הגדול
שאיני זז מכאן עד שתרחם על בניך.
התחילו גשמים מנטפין.

אמרו לו תלמידיו: רבי, ראינוך ולא נמות. כמדומין אנו שאין גשמים יורדין אלא להתיר שבועתך.
אמר: לא כך שאלתי, אלא גשמי בורות שיחין ומערות. ירדו בזעף, עד שכל טיפה וטיפה כמלוא פי חבית.
ושיערו חכמים שאין טיפה פחותה מלוג.
אמרו לו תלמידיו: רבי, ראינוך ולא נמות. כמדומין אנו שאין גשמים יורדין אלא לאבד העולם.
אמר לפניו: לא כך שאלתי, אלא גשמי רצון ברכה ונדבה. ירדו כתקנן, עד שעלו כל העם להר הבית מפני
הגשמים.

אמרו לו: רבי, כשם שהתפללת שיירדו, כך התפלל וילכו להם.
אמר להם: כך מקובלני שאין מתפללין על רוב הטובה. אף על פי כן, הביאו לי פר הודאה. הביאו לו פר
הודאה. סמך שתי ידיו עליו, ואמר לפניו: ריבונו של עולם! עמך ישראל שהוצאת ממצרים אינן יכולין לא
ברוב טובה ולא ברוב פורענות, כעסת עליהם - אינן יכולין לעמוד, השפעת עליהם טובה - אינן יכולין
לעמוד, יהי רצון מלפניך שייפסקו הגשמים ויהא רווח בעולם.
מיד נשבה הרוח ונתפזרו העבים, וזרח החמה, ויצאו העם לשדה והביאו להם כמהין ופטירות.
(תלמוד בבלי, מסכת תענית, דף כ"ג עמוד א')

שאלה לדיון:

צניעותו של חוני המעגל, חוכמתו וההחמרה שלו עם עצמו הביאו לכך שהיה בחייו מסוג הצדיקים
שעליהם נאמר "צדיק גוזר והקב"ה מקיים". הסבירו אמירה זו על פי הסיפור.

שלב ב' << זוגי (לשתי האפשרויות)

המשתתפים יתחלקו לזוגות. כל זוג יקבל כרטיס מידע העוסק בהיבט שונה של משבר המים בישראל
וכרטיס משימה זוגית.

כרטיס משימה זוגית

- מהם הגורמים המרכזיים למשבר המים העולמי מתוך קטעי המידע שקראתם?
- אילו פתרונות מוצעים כאן? אילו פתרונות נוספים הייתם אתם מציעים?
- נסחו את הטיעונים העיקריים הנוגעים להיבט שעסקתם בו, לקראת הצגתו במפלגה שאליה תצטרפו.

כרטיס מידע מס' 1 ההיבט המדיני של משבר המים



"אם בשנה הנוכחית תהיה בצורת, תיאלץ רשות המים לבצע קיצוצים נוספים שיפגעו באופן ממשי במרקם החיים של משקי הבית בישראל. כך הזהיר שר התשתיות, בנימין בן-אליעזר. מדובר בקיצוץ חמור של הגינון הציבורי, העלאה משמעותית של תעריפי המים ובמקרה של בצורת חריפה תשקול רשות המים להטיל הגבלות על צריכת המים הפרטית של משקי הבית..." (הארץ, 17.11.08). דברים אלה הינם המשך לשורת צעדים שמבקשת הממשלה לנקוט בעקבות המשבר החמור במשק המים.

ועדת החקירה הפרלמנטרית לנושא משק המים (2001) הציגה בפני הכנסת תמונת מצב שלפיה לישראל גירעון מצטבר של כ-2 מיליארד מ"ק במאגרי המים הטבעיים של המדינה.

הוועדה מציינת כי המשבר נגרם לא רק בשל השינויים האקלימיים ועליית הצריכה אלא גם בשל ריבוי הרשויות העוסקות בנושא המים, חוסר התיאום ביניהן וכן אי-מימושן של החלטות ממשלה בנושא המים במשך שנים רבות. פיצול הרשויות מביא לעיכוב בביצוע החלטות ממשלה. כך, למשל, תוכנית שאושרה להקמת מאגרי מי קולחין, שיכולה לסייע רבות לחקלאות ולתעשייה וכן לחסוך בהקמתם של מתקני התפלה, עוכבה בשל מחלוקת בין מינהל מקרקעי ישראל, משרד החקלאות וגופים נוספים.

במחקר נוסף שפרסמה המחלקה לפיתוח תקציבי נאמר כי "מצוקת המים בישראל היא בעיקר תוצאה של היעדר מדיניות לעידוד חיסכון במים במגזר הביתי-עירוני ופיגור בהתפלה".

חמש שנים לאחר הקמת ועדת החקירה שהציגה את הדו"ח ב-2001, החליטה הממשלה להכין תוכנית לאומית לקידום ענף "טכנולוגיות המים" (2006) על מנת לעזור למשק הישראלי למצות את הפוטנציאל העסקי של ענף המים בשוק העולמי. יעדי התוכנית:

- להפוך את ישראל למובילה עולמית בתחום טכנולוגיות המים.
 - להגדיל את יצוא תעשיית המים הישראלית ל-2.5 מיליארד דולר עד שנת 2011.
 - לפתח את ההון האנושי בתחום המים ולגייס את דור המחר.
 - לעודד מחקר ופיתוח בקשר עם התעשייה ולהטמיע טכנולוגיות חדשניות.
- כמו כן הוקמה בשנת 2007 רשות ממשלתית למים, שתפקידה להיות גוף בעל ראייה כוללת של צורכי המשק. בשנת 2008 פרסמה הרשות המלצות לפעולות לטווח הקרוב, ביניהן:
- הגדלת היצע המים על ידי פיתוח מואץ של קידוחים להפקת מים ממקורות טבעיים תוך מזעור הנזקים; טיפול במקורות מים תת-קרקעיים שזוהמו והפיכתם למים הראויים לשימוש ביתי; הרחבת מתקני התפלה קיימים. כמו כן מוצעות פעולות למניעת בזבז בצריכת המים באמצעות מערך הסברה והדרכה לשימוש חסכוני במים, ופיקוח על הפקת המים והשימוש בהם (בעיקר בגינות ציבוריות, השקיה לחקלאות, תעריפי מים מעודדי חיסכון ועוד).
 - ההמלצות כוללות גם פעולות לטווח הבינוני, כגון פיתוח מואץ של מתקנים להתפלת מי ים, הקמת מפעלים להשבת מי קולחין וטיהור מי ביוב להשקיה חקלאית.

מדיניות חוץ – המים כמשאב לכינון יחסי שלום בין ישראל לשכנותיה

החל מקום המדינה התעוררו מתחים בין ישראל לשכנותיה סביב השימוש במקורות מים משותפים. אזור המזרח התיכון מאופיין באקלים יבש, ומקורות המים מצומצמים בו, ובנוסף לכך הסכסוך בינינו לבין המדינות השכנות, שנמשך מאז קום המדינה, מקשה על מציאת פתרונות משותפים ויעילים. המחלוקת בין ישראל לבין סוריה בנוגע לניצול מקורות המים הביא ל"מלחמה על המים". פעולות של סוריה

להטיית מקורות הירדן, החצבני והבניאס, הביאו לעימות צבאי, ובהמשך היוו את אחת הסיבות לפרוץ מלחמת ששת הימים. כיבוש הגולן במלחמה זו אפשר לישראל גישה נוחה למקורות המים. נושא המים היה בעל חשיבות עליונה במהלך המשא ומתן על הסכם שלום עם ממלכת ירדן. שתי המדינות הסכימו על חלוקה של מי הירדן, הירמוך ומאגרי התהום בערבה. ישראל התחייבה להעביר לירדן 50 מיליון מ"ק מים מדי שנה ולפעול במשותף להקמת סכרים לאגירת מי שטפונות. על פי ההסכם, שיתופי הפעולה, שיכללו גם מחקר ופיתוח, נועדו להקל את מצוקת המים, ויסייעו לאתר דרכים להגדלת מקורות המים הזמינים ולמזער את נזקי זיהום המים.

בהסכמי אוסלו (1994) הוחלט על הקמתה של רשות מים משותפת לישראל ולרשות הפלסטינית, שהיא הגוף המופקד על אישור כל פרויקט בתחום המים והביוב בגדה המערבית. ההסכמים עם הרשות הפלסטינית כוללים טיפול בביוב ובשפכים בערי הגדה, שכן ללא טיפול נאות בהם עלולים להזדהם מקורות המים של ישראל.

אולם, פרויקטים רבים מתעכבים בשל קשיי תיאום, אי-אמון והסכסוך המתמשך בינינו לבין הפלסטינים. הפלסטינים מאשימים את ישראל במניעת חופש התנועה והגישה לתעלות הביוב. ישראל מצידה מנמקת זאת באילוצי ביטחון וטוונת כי הפלסטינים נוהגים בחוסר יעילות.

הארגון החברתי "ידידי כדור הארץ" יזם פרויקט המשותף לישראלים, ירדנים ופלסטינים, במטרה לחבר את פתרון בעיות המים באזור לכניית יחסי שלום. לשם כך נבחרו קהילות החולקות עם קהילה שכנה משאב מים הנמצא תחת איום. הפעילות של קהילות כוללת לימודי ומעשי: התלמידים משתתפים בסדנאות אקולוגיות, רוכשים ידע בשימור ופיתוח משאבי מים. שיתוף פעולה בין קהילות מתקיים לדוגמה בין בית שאן הישראלית, עוג'ה הפלסטינית ושייח' חוסיין הירדנית.

כרטיס מידע מס' 2 ההיבט הביתי עירוני של משבר המים



אוכלוסיית העולם גדלה באופן טבעי כל הזמן, וכך גם באזור שלנו. כל תינוק שנולד מקבל את בקבוק המים היומי שלו, והוא גדל ומתפתח בעולם צפוף יותר, הצורך יותר ויותר מים. במאה השנים האחרונות גדלה אוכלוסיית העולם בערך פי 4. צריכת המים באותן שנים גדלה בערך פי 9! החברה הצפופה והמודרנית שאנו חיים בה הקימה מוסדות ציבוריים ושירותים שונים כדי לספק את צרכינו החברתיים, התרבותיים והאסתטיים – בתי חולים, בתי ספר, בתי מלון, מרכזי קניות ובידור, פארקים ומגרשי ספורט ועוד – וכל אלה צורכים מים רבים.

ההסבר להבדל הזה נעוץ בעובדה שצריכת המים בעולם עולה לא רק כתוצאה מן הגידול הטבעי של אוכלוסיית בני האדם, אלא גם כתוצאה מהעלייה ברמת הפיתוח הטכנולוגי של החברה האנושית. למשל, 400,000 ליטר מים דרושים לייצורה של מכונית פרטית אחת, ובכל שנה עולות על כבישי העולם מיליוני מכוניות פרטיות חדשות. הן הייצור של האמצעים הטכנולוגיים והן השימוש בהם מתפתחים בקצב מדהים – החל בייצור מכוניות וכלה בשימוש במכונות כביסה ובמדיחי כלים. התפתחות מהירה זו יוצרת דרישה הולכת וגוברת למים.

האדם משתמש במים בתחום הצריכה הביתית – לרחצה, לבישול, לניקיון, להשקיית הגינה ועוד. בתחום הצריכה הציבורית – מוסדות הציבור, למשל בתי הספר, בריכות שחייה, גינות ופארקים ועוד.

שלושה ליטר מים יספיקו כדי לקיים את מאזן הנוזלים של אדם אחד במשך יום אחד. אי אפשר לחסוך במים הדרושים לקיומנו הביולוגי, אבל אפשר בהחלט לשלוט בכמות המים הדרושה לצרכינו היומיומיים. עניין החיסכון הוא בהחלט בידינו – קטנים כגדולים!

פתרונות אפשריים:

1. מיכל הדחה דו-כמותי: אסלה תקנית נשטפת בכמות של 9 ליטר. למעשה, לשטיפת נוזלים מספיקה כמות של 4.5 ליטר. לפי השימוש הממוצע בשירותים אפשר לחסוך כ-15 ליטר לאדם ליום. לשם כך יש להחליף את מיכל ההדחה למיכל דו-כמותי. לאחרונה מיוצרים מיכלים של 6 ושל 3 ליטרים שיוכלו לחסוך אף יותר.
2. וסת ספיקה (חסכמים): וסת הספיקה מיועד להרכבה בכל הברזים בבית – במטבח, באמבטיה ובמקלחת. כך אפשר לחסוך כ-5% מצריכת המים הביתית.
3. וסת לחץ: וסת הלחץ מיועד להרכבה על הצינור המספק את המים לבית. הוא שומר על לחץ קבוע בצנרת ומונע "קפיצות" בלחץ המים.
4. ברז אוטומטי: ברז לכיור המכיל חיישן המפעיל אותו כאשר ידי המתרחץ מונחות מתחתיו, וכאשר הוא מרחיק את ידיו, המים מפסיקים לזרום.
5. שימוש בגידולים שאינם עתירי מים בגינות והשקיה בשעות נכונות.
6. שטיפת מכונות במים ממוחזרים.

חיסכון במגזר העירוני

1. מניעת אובדן מים מצנרת עירונית: על פי הערכות, כמויות עצומות של מים (100-200 מיליון מטר מעוקב לשנה) אובדות בצנרת העירונית, כתוצאה מדליפות שנובעות מצנרת ישנה ומבעיות תחזוקה.
2. חיסכון במים במוסדות ציבוריים.
3. שימוש במשטחים חלופיים למשטחי הדשא, הצורכים הרבה מים, כאשר מקימים פארקים חדשים.
4. מודעות לבזבז מים ודיווח לרשויות על ברז דולף או צינור מטפטף.
5. כללי השקיה לגינות פרטיות בהתאם לתקנות החדשות שחוקקו על ידי הכנסת.

סוגיה נוספת בנוגע למשבר המים הקשורה לצריכה העירונית היא בעיית הזיהום: השפכים העירוניים הם מזהם המים הגדול ביותר בישראל! גם כיום מזרימות רשויות מקומיות רבות שפכים גולמיים או מטופלים למחצה לנחלים ולוואדיות. הפתרונות המוצעים: הכנסת כל השפכים בארץ למכוני טיהור; שדרוג איכות מי הקולחין (מי שופכין מטוהרים), השבה של מי קולחין והמרתם למים שפירים; שדרוג איכות הבוצה ושימוש בה בחקלאות.

בנוסף לכך קיים גם זיהום מכבישים כאשר מי נגר, הזורמים מהכבישים, עלולים לכלול מזהמים שונים, כגון: מתכות כבדות, פחמימנים ושמנים מינרליים, חומרי הדברה ועוד. הפתרונות המוצעים:

- שלב 1 - איסוף מי הניקוז באמצעות מערכות ניקוז.
- שלב 2 - איגום מי הניקוז הראשוניים באמצעות בריכת אגירה שמסלקת חלק משמעותי של מזהמים.
- שלב 3 - העברת מי הניקוז מבריכת האגירה למערכת ביוב, למכון לטיהור שפכים או למאגר קולחין.



העלייה ברמת הפיתוח הטכנולוגי של החברה האנושית משפיעה על צריכת המים ואיכותם. הספר שאתם קוראים בו, השולחן שהספר מונח עליו, הקיר והרצפה, החלון, הרחוב שנשקף ממנו וכל המוצרים הטכנולוגיים הממלאים את סביבת חיינו – כל אלה מיוצרים במפעלי תעשייה. כל אחד ממפעלים אלו הוא כמו בעל חיים ענק ש"שותה" מים ומזרים אותם ב"עורקיו": מים לחימום, מים לקירור, מים להובלה, מים לניקוי, מים לשתייה. 400,000 ליטר מים נדרשים, למשל, לייצורה של מכונית פרטית אחת, ובכל שנה עולות על כבישי העולם מיליוני מכוניות פרטיות חדשות. חלק מהמים מנוצלים ליצירת מוצרים כמו בתעשיית המזון, וחלקם נחוצים לתהליכי הייצור. על פי דו"ח הוועדה הפרלמנטרית לחקירת משבר המים בישראל מ-2001, כמות המים השפירים שנצרכו בתעשייה מוערכת ב-85–90 מיליון מטר מעוקב, והצריכה יציבה לאורך זמן.

השינויים שיש לעשות במפעלים כדי לחסוך במים עולים כסף רב, והמפעלים היו מעדיפים לחסוך הוצאות אלה. אחת מהדרכים לעודד, ולמעשה להכריח מפעלים תעשייתיים לחסוך במים, היא לקבוע "מדד לצריכת מים". רשויות המים יקבעו, על פי מחקר, כמה מים נחוצים לצורך ייצור של מוצר מסוים, והמפעל יקבל הקצבה של מים על פי כמות המוצרים שהוא מייצר... ולא יותר!

סוגיה נוספת בנוגע למשבר המים הקשורה לתעשייה היא בעיית הזיהום. דלקים - בארץ ידוע על מקרים רבים של זיהום מי תהום מדלקים. מוקדי הזיהום של מי התהום נגרמו בעיקר כתוצאה מפגיעה של ציוד מכני כבד בקווי הולכה תת-קרקעיים ומתהליכי בלייה והחלדה של מתקני דלק תת-קרקעיים. ב-45% מתחנות הדלק שנבדקו עד סוף שנת 2004 נמצאו דליפות מהמכלים או מהצנרת לקרקע ולמי התהום. הפתרונות המוצעים: הכנת רשימה של 100 מזהמים שנחשבים כמזהמי קרקע; חובת ביצוע סקרי קרקע לבדיקת זיהומים; הכנת נהלים לטיפול בקרקעות מזהמות; הקמת מערכת להערכת סיכונים.

שפכים תעשייתיים – במפעלי תעשייה רבים, בסופם של תהליכי הייצור, נותרים מים מזהמים. אם לא מטפלים במים אלה, הם זורמים היישר לנחלים ולמאגרי מי התהום ובכך פוגעים באיכות מי השתייה שלנו. סוגי המזהמים בשפכי התעשייה רבים ומגוונים. בין המזהמים העיקריים ניתן למנות את המלח, המתכות הכבדות, מזהמים אורגניים, שמנים ושומנים, פלואורידים ועוד. הפתרונות המוצעים: הכנת תקנות ותנאים מחייבים לטיפול במזהמים כדי לקבל רישיונות עסק בתעשייה; הכנה של הנחיות ונוהלי אכיפה למניעת המלחת שפכים; היתרים למפעלים להזרמת תמלחות לים; ביצוע מבחני רעילות של תרכובות אורגניות בשפכים, לפני שחרורם למערכות הביוב.

היום, כששוקלים להקים מפעל חדש, מביאים בחשבון גם את כמות המים שהוא יצרוך. הנטייה היא להעדיף תעשיות שצורכות מעט מים או תעשיות שיכולות להסתפק במים מאיכות נמוכה כמו בתעשיות העץ שבהן אפשר להשתמש במים משפכים מטוהרים.

להלן כמה דוגמאות לחיסכון במים בתעשייה: פיקוח, איתור ותיקון דליפות ותקלות; התקנת אביזרי חיסכון ונסתי לחץ; מתקני שטיפה אוטומטיים, המכוונים את כמות המים על פי הצורך; מיחזור מים המשמשים לשטיפה ולקירור; ניצול חוזר של קיטור – מיחזור המים המתעבים בצינורות; קירור באמצעות מי ים – בעיקר בתחנות כוח.

כרטיס מידע מס' 4 ההיבט החקלאי של משבר המים

מאז קום המדינה, ועוד לפני כן, הייתה לחקלאות ערך מדיני-אסטרטגי-ציוני מעבר לתרומתה הכלכלית. לעתים נשמעות טענות שהחקלאות היא בזבזנית והיא שגרמה למשבר במשק המים. יש המרחיקים לכת ומציעים לפתור את המשבר על ידי צמצום דרסטי בחקלאות או חיסולה.

כך, למשל, טוען הפרופ' הלל שובל, מומחה למשק המים וראש המחלקה למדעי בריאות הסביבה במכללה האקדמית הדסה. לאחר שהתנסה במשברי מים רבים, הוא קובע כי משבר המים הנוכחי הוא למעשה מלאכותי: "ישראל מייצאת כ-300 מיליון מ"ק מים בשנה בצורת מוצרים חקלאיים הצורכים כמויות עצומות של מים. זה שיגעון לסבסד פרחים שגוזלים המון מים, ולייצא אותם לחו"ל, למרות שהתרומה של היצוא הזה לכלכלה היא שולית. כמות המים שאנחנו מייצאים בחקלאות שוות ערך לשלושה מפעלי התפלה. אנחנו מתנהגים כאילו אין משבר מים. אנחנו מקציבים כ-50% מכמות המים לחקלאות, למרות שהתרומה של החקלאות לתל"ג (תוצר לאומי עולמי) היא 2% בלבד".

(מתוך: "ישראל מייצאת כמויות של מים", מאת עפרי אילני, הארץ, 12.3.08).

אך יש הטוענים כי אין הדבר כך – החקלאות דווקא צמצמה בדרכים שונות את השימוש במים שפירים לשתייה לצורכי השקיה, המצאת פטנטים בינלאומיים כמו השקיה בשיטות הידרולוגיה מדהימות (בין השאר השקיה בטפטפות) שמאפשרות לגדל יבולים בשטחים הצחיחים ביותר, שימוש במים מליחים לגידול עגבניות בשטחי הערבה, ניסיונות של התפלת מים לצורכי חקלאות, איתור גידולים הצורכים מעט מים ופיתוח הדרך לייצא אותם לחו"ל ועוד. מאמצים אלו ורבים אחרים הביאו לכך שלמרות שענף החקלאות היה ונשאר צרכן המים העיקרי בישראל, הרי ששיעור המים הטובים לשתייה הנצרכים בחקלאות לעומת שיעור הצריכה בסקטורים אחרים במשק הולך ויורד: בשנת 1970 צרכה החקלאות יותר מ-80% מהמים השפירים, ואילו בשנת 2000 היא צרכה פחות מ-50% מהם.

(מתוך: "לאחר סחבת של שלוש שנים" מאת עמירם כהן, דה מרקר, 5.8.08)

על פי הוועדה הפרלמנטרית שחקרה את משבר משק המים ב-2001, חלק מקברניטי הסקטור החקלאי שגו וגרמו נזק לחקלאות ולחקלאים, בכך שמנעו במשך שנים רבות שינוי בשיטת מכסות המים ובשיטת תמחור המים לחקלאות, אשר היה מצמצם את המשבר המתמשך במשק המים. אולם הוועדה מצביעה על ניסיונות בלתי פוסקים להתמודד עם המשבר במשק המים ושינוי תפיסה בכל הנוגע לקביעת אופייה של החקלאות בישראל.

סוגיה אחרת שעמה מתמודדים החקלאים היא זיהום הקרקע, בין אם בעקבות שימוש בדשנים שמצד אחד תורמים להגדלת היבולים, אך מצד שני הם גורמים לזיהום המים, ובין אם בגלל הפסולת מבעלי חיים שחלחלה למי התהום מזהם אותם. כדי להתמודד עם סוגיה זו מעודדים את השימוש בדשנים חלופיים וחדשניים ואיתור דרכים למיחזור פסולת חקלאית.

שלב ג' << קבוצתי

המשתתפים יתחלקו לקבוצות. כל קבוצה תכלול ארבעה זוגות (שעסקו בהיבטים שונים של משבר המים).

המנחה יאמר: לנוכח משבר המים הקשה במדינה, עליכם להקים מפלגה שמטרתה להתמודד עם בעיית המים בישראל ולהציבה בעדיפות גבוהה בין הנושאים שעל סדר היום הציבורי לקראת הבחירות הקרובות. המשתתפים יתחלקו למפלגות, כך שבכל מפלגה ישתתפו מספר זוגות שעסקו בהיבטים שונים של משבר המים (מדיני, ביתי-עירוני, תעשייתי חקלאי).

כרטיס משימה קבוצתית

- דיווח הזוגות.

1. בחרו שם למפלגה.
2. מיהו קהל היעד שלכם? את מי אתם מבקשים לייצג?
3. כיצד תציגו את רעיונותיכם לקהל הבוחרים?
4. כיצד תתחייבו לקיים את ההבטחות לציבור הבוחרים?
5. בחרו היבט אחד שאותו תדגישו במצע הבחירות שלכם ורשמו על בריסטול את הצעותיכם להתמודדות עם בעיית המים בהיבט זה.
6. בחרו סיסמת בחירות מתאימה, ועצבו אותה לקראת ההצגה במליאה.

שלב ד' << במליאה

- דיווח הקבוצות.

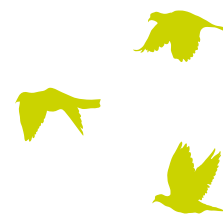
שאלות לדיון:

1. מה המסר העיקרי שעולה מהמצעים של מפלגות המים?
2. אילו מפלגות בכנסת עוסקות במשבר המים?
3. כיצד לדעתכם אפשר להגביר את מודעות הציבור לבעיית משבר המים בישראל?
4. מה יכול כל אחד ואחד מאיתנו לעשות כדי לתרום את חלקו להתמודדות עם משבר המים הפוקד את המדינה?

מומלץ לסיים פעילות זו בכתיבת אמנה כיתתית ובה כללי התנהגות לחיסכון במים שהמשתתפים מתחייבים לקבל על עצמם.



פרק רביעי אורח חיים מקיים



מבוא

”המיומנויות, הכישורים והגישה שלהם הזדקקו בעבר על מנת לתעש את כדור הארץ אינם דומים לאלה שלהם אנו זקוקים כעת על מנת לרפא אותו, או לבנות כלכלות עמידות וקהילות טובות.”
(דיוויד אור)

בפרק זה ניצור מודעות בקרב בני הנוער למפגעים סביבתיים וליכולת של כל אזרח להשפיע על איכות הסביבה במעגל האישי, המשפחתי, הכיתתי, הבית ספרי והלאומי. הגישה ואורח החיים של קיימות מזמינים אותנו לעשות שינוי שיוביל לשיפור בעולם, מתוך הבנה וידיעה שפתרונות טכנולוגיים מתוחכמים עוזרים לחיות חיים נוחים יותר, אך לא ייתנו את כל התשובה – חשוב לשנות דרכי התנהגות בחיי היום יום ולפתח מודעות כללית למשבר הסביבתי.

בסיוק צפ נאלץ הפעילות הבאה:

« מה אני יכול לעשות למען הסביבה? »

« וכן מובאות בו הנחיות, המלצות ודוגמאות ליישום החינוך לפיתוח בר-קיימא במערכת החינוך. »



פעילות > מה אני יכול לעשות למען הסביבה? *

מטרות:

1. ליצור מודעות בקרב בני הנוער למפגעים סביבתיים.
2. ליצור מודעות ליכולת של כל אזרח להשפיע על איכות הסביבה בטווח הקצר ובטווח הארוך.
3. לגרום למשתתפים לפעול ולהשפיע על נושא איכות הסביבה במעגל האישי, המשפחתי, הכיתתי, הבית ספרי והלאומי.

משך הפעילות:

שעה וחצי

עזרים:

- 4 כרטיסי משימה קבוצתית, בריסטולים, לורדים
- שאלון אישי "בית ירוק" (כמספר חברי הקבוצה)
- שאלון "בית ספר ירוק" (כמספר חברי הקבוצה)
- שאלון "עיר ירוקה" (כמספר חברי הקבוצה)

מהלך הפעילות

שלב א' > במליאה

המנחה יחלק את המשתתפים לארבע קבוצות בנות 6 עד 8 חברים. כל קבוצה תקבל כרטיס משימה, תבצע אותה ותתלה את הבריסטולים המסכמים ברחבי הכיתה. (אם יש יותר מארבע קבוצות, ניתן לתת את אותה משימה לשתי קבוצות).

שלב ב' > במליאה

כל קבוצה מדווחת על המשימה שהייתה לה ומציגה את המלצותיה לפעולות שעליהן החליטה הקבוצה.

שאלות לדיון:

1. בהתייחסות למשימה של קבוצה א' - האם אכן קיימים מפגעים סביבתיים, שלנו, בני האדם, אין השפעה ישירה עליהם?
2. במה כל אחד מכם יכול להשפיע על הסביבה? במה אתם לא יכולים להשפיע על הסביבה? למה?
3. כיצד תוכלו לבחור איזו פעילות אתם יכולים או מוכנים לעשות למען שמירה על איכות הסביבה?
4. מה הווייתור שכל אחד מכם מוכן לעשות? עד כמה הפעילות זמינה עבורכם? האם היא ריאלית?
5. כל משתתף מקבל כרטיס מעוצב (ראה בנספחים), מסתובב בין השלטים ובוחר ארבע פעולות לשמירה על איכות הסביבה, אותן הוא מאמץ לעצמו בעקבות הפעילות.

מומלץ לעשות פעילות זאת כהכנה לתהליך כתיבת אמנה בית ספרית לשמירה על איכות הסביבה.

* עובד על פי פעילותה של יעל קוטון, מה"ד מרכז, מינהל חברה ונוער



כרטיס משימה לקבוצה א

עליכם להתפצל לשתי קבוצות ולחלק את הנתונים שווה ביניכם. כל תת קבוצה תמין חצי מאוסף הנתונים הבא.

לפניכם אוסף נתונים של מפגעים סביבתיים.

1. מיינו את הגורמים הפוגעים באיכות הסביבה לשני חלקים:
חלק א' - פגיעה בסביבה שיש לכם כתלמידים השפעה עליה.
חלק ב' - פגיעה בסביבה שלכם כתלמידים אין השפעה ישירה עליה.
סמנו כל חלק בצבע אחר.
2. נסחו עוד שלוש פעולות שכל אחד מכם יכול לעשות בחיי היום יום ולהשפיע על הסביבה ושמירתה.
כתבו את הפעולות על בריסטול וסמנו אותן בצבע של חלק א' (פגיעה בסביבה שיש לנו השפעה עליה).
3. התכוננו להציג בפני הכיתה את התהליך שעברתם ואת הפעולות שעליהן החלטתם.

נתונים:

צריכת מים



צריכת המים הממוצעת לאדם בישראל היא 135 ליטרים ליום.
ברז שמטפטף 60 טיפות בדקה גורם לבזבז של 12 ליטרים ליום. דליפה כזאת שקולה לארגז שלם של בקבוקי ליטר וחצי.
הדחת המים בשירותים היא הפעולה הצורכת הכי הרבה מים בבית.
השארית הברז פתוח בזמן צחצוח השיניים גורמת בכל פעם לבזבז של כ- 19 ליטרים מים!
השארית הברז פתוח בזמן הגילוח גורמת בכל פעם לבזבז של עשרות ליטרים מים!
משפחה של ארבע נפשות, המתקלחת **מדי יום במשך חמש דקות**, צורכת למעלה מ- 2600 ליטרים מים מדי שבוע - כמות השווה למי השתייה שצורך אדם במשך שלוש שנים.
ברז דולף הממלא כוס בעשר דקות, יבזבז יותר מ- 12,000 ליטרים מים בשנה.
שטיפת הרכב בצינור מבזבזת הרבה מים.

צריכת חשמל - חיסכון באנרגיה



צריכת החשמל גורמת לזיהום אוויר ולפליטת גזי חממה.
כיבוי מכשירי חשמל שאינם בשימוש - טלוויזיה, די וי די, נגנים, מערכות שמע ומחשבים, יצמצם את הפליטה של פחמן דו-חמצני באלפי טונות בשנה.
כל הפעלה של **מייבש כביסה** פולטת שלושה ק"ג פחמן דו-חמצני.
כל שעה של הפעלת **דוד חשמלי** מביאה לפליטה של שני ק"ג פחמן דו-חמצני.
מזגן - שינוי של שתי מעלות בחורף ושתי מעלות בקיץ ימנע פליטה של ק"ג אחד פחמן דו-חמצני בשנה.

שקיות פלסטיק



פסולת פלסטית גורמת להרג של כמיליון ציפורי מים, 100,000 יונקים ימיים ואינספור דגים בכל שנה. בעלי חיים אלה חושבים שהשקיות הינן מזון עבורם (כגון: מדוזות), ואז הם נחנקים למוות.
הפלסטיק מיוצר מחומר גולמי של נפט, וחולפות מאות שנים עד ששקיות הניילון מתכלות. כאשר הן מתפרקות, הן מפרישות חומרים רעילים לאדמה ולמי התהום.
לעיתים פורצות שריפות במצבורי אשפה ובמהלך השריפה משתחררים לאוויר חומרים רעילים הקיימים בפלסטיק.

פסולת



כמות הפסולת המיוצרת בישראל עולה בשיעור של 5% בכל שנה.

כמות הפסולת הממוצעת שאדם מייצר בישראל היא כ-1.53 ק"ג ליום, שהם כ-560 ק"ג לשנה. כך עולה מסיכום נתוני כמויות הפסולת העירונית שהתקבלו במהלך שנת 2006 באגף לטיפול בפסולת מוצקה במשרד להגנת הסביבה.

נפח הפסולת בישראל בשנה שווה ל-24 מיליון מ"ק. נפח זה שווה ערך ל-50 מגדלים כמו מגדל שלום. למעלה מ-35% מהפסולת המוצקה העירונית מורכבת מאריזות נייר לסוגיהן, קרטון ופלסטיק (בקבוקים, קופסאות, ארגזים, מיכלים ועוד). שיעור הפסולת האורגנית הוא כ-41%, והיתר פסולת הכוללת זכוכית, מתכת, טקסטיל ועוד.

פסולת בניין



ישראל מייצרת בכל שנה למעלה ממיליון טון פסולת בניין. הפסולת כוללת בעיקר אבן, בטון, צבע וברזל, המושלכים לצדי הדרכים וגורמים למפגעים קשים בנוף ובשטחים הפתוחים. בנוסף לכך, תשטיפי הפסולת מחלחלים לאדמה ומזהמים את מי התהום.

קלקר



כוסות השתיה החמה, העשויות קלקר, אינן מתכלות והן ימשיכו להתגלגל על פני כדור הארץ גם בעוד 500 שנה ולזהם את האדמה ומי התהום. הקלקר הוא מוצר העשוי מנפט. כאשר שמים מים רותחים בקלקר, הקלקר מתפרק למוצריו הגולמיים ויש חשש כי הוא עלול לגרום למחלות. לעתים פורצות שריפות במצבורי אשפה ובמהלך השריפה משתחררים לאוויר חומרים רעילים הקיימים בקלקר.

זיהום מים



ב-25 השנים האחרונות זוהמו ונפסלו לשימוש כמי שתייה כ-36% מבארות המים באקוויפר (מאגר מים תת קרקעי) החוף. חדירת מלחים ומזהמים לאקוויפר החוף נובעת בעיקר משאיבת יתר, מפעילות חקלאית, מביוב בלתי מוסדר וממזבלות. הירדן והנחלים בארץ, שהיו מקור מים חיים, הפכו לעורקי הביוב העיקריים של השפכים הביתיים, התעשייתיים והחקלאיים. במסגרת פרויקט שיקום הנחלים שמוביל המשרד להגנת הסביבה מצויים נחלי הארץ בשלבים שונים של שיקום.

זיהום מקורות המים על ידי דלק



דלק הוא מוצר מסוכן למי תהום. ליטר דלק הנשפך על הקרקע יכול לזהם באופן פוטנציאלי (בהנחה של מיהול מלא) עד מיליון ליטרים מים. בישראל יש מאות קילומטרים של קווי דלק תת-קרקעיים, כ-800 תחנות דלק ציבוריות וכמה אלפי (יש האומדים בכ-10,000) תחנות דלק "פנימיות" (בקיבוצים, במפעלי תעשייה וכו'). על פי הערכת המשרד להגנת הסביבה כ-35% ממיכלי הדלק התת-קרקעיים בתחנות הדלק בישראל דולפים.

הכחדת מיני בעלי חיים וצמחים



לפי חוקרים שונים, נכחדים כל יום עשרות מינים, ועד סוף המאה צפויה ההכחדה של כמיליון מינים, שאת הערך של רובם כלל איננו יודעים. היעלמותו של מין אחד ויחיד מהמערכת האקולוגית משפיעה על המערכת כולה. די בהיעלמותו של מין אחד של צמח, כדי להשפיע על שרשרת מזון שלמה, שהוא נמצא בבסיסה: החל בחרקים החיים עליו וניזונים ממנו, המשך בציפורים ובצפרדעים הניזונות מחרקים אלה, וכלה בטורפים גדולים יותר, כגון: נחשים, עופות דורסים ושועלים, הטורפים את הציפורים ואת הצפרדעים. את המערכת האקולוגית, על כל המינים המרכיבים אותה, ניתן להשוות למגדל קלפים: אם נוציא קלף אחד, המגדל יעמוד, ואולי - גם אם נוציא שניים; אבל אם נמשיך כך - המגדל יתמוטט! לפחות 150 מיני ציפורים הוכחדו ב-400 השנה האחרונות. על פי קצב ההכחדה של היערות הטרופים - ייעלמו עוד 30 מינים בכל שנה, כך שבחמש השנים הבאות ייכחד אותו מספר מיני ציפורים שהוכחדו במהלך 400 השנה האחרונות. לרבע מכלל מיני העופות בעולם נשקפת כיום סכנה כלשהי. כמו כן ההשערה היא שבזמן שנכחדים עשרה מיני עופות נכחדים גם חמישה מיני יונקים, 25 מיני דגים 350 מיני צמחים ו-900 מיני חרקים.

שוניות אלמוגים



בשלושת העשורים הקרובים כמעט 60% משוניות האלמוגים הנותרות יהיו בסכנת הכחדה. הסיבות העיקריות להידרדרות מצבן של שוניות האלמוגים קשורות בפיתוח חופים, שימושים הרסניים בדיג, זיהום, תיירות והתחממות כדור הארץ.

זיהום הים



הים הפך לפח האשפה של כדור הארץ. כמויות עצומות של שפכים, פסולת אורגנית וגרעינית מגיעות לים, בהנחה תמימה שייעלמו במצולות ויחדלו להתקיים. אבל, שום דבר לא נעלם. הכול נשאר בים ומוצא את דרכו לגופם של שוכניו - הדגים והיונקים הימיים - ומהם אל גופם של אוכלי הדגים ופירות הים. הדולפינים - קורבנות זיהום הימים ופעילות האדם - מתים במספרים עצומים. למינים מסוימים אף נשקפת סכנת הכחדה. יצורים קטנים, רבים כמו פלנקטון ומיקרואורגניזמים המצויים בים, נפגעים גם הם ומשפיעים על שינוי אקלים כדור הארץ.

מיחזור



מיחזור הוא תהליך שבו מפרקים פסולת ו"מחזירים" אותה למצב של חומר גלם, אשר ישמש לייצור מוצרים חדשים. המיחזור מאפשר חיסכון בחומרי גלם בתוליים מצד אחד ומצמצם את כמויות הפסולת והזיהום מצד שני, ועל כן נודעת לו חשיבות גם כלכלית וגם אקולוגית. מיחזור של מחצית מכמות הפסולת יביא להפחתה וצמצום בשטחי ההטמנה הדרושים.

עץ ונייר



תהליך ייצורו של עיתון מעיתון "ישן" צורך אנרגיה הפחותה ב-30%-50% מתהליך ייצורו של עיתון משלב העץ. מיחזור של העיתונים בהם אנו משתמשים יפחית כריתת עצים.

זכויות



זכויות - מתפרקת אחרי 1,000,000 שנה.

זכויות היא חומר שאינו מתפרק בקלות. מסיבה זו, בקבוק שתשליכו היום צפוי להמשיך וללכלך את הסביבה גם בשנת 3000. זכויות המיוצרת מזכויות ממוחזרת במקום מחומרי גלם מפחיתה את זיהום האוויר הנלווה ב-20%, ואת זיהום המים ב-50%. מיחזור של בקבוקי זכויות יפחית זיהום זה.

פחיות אלומיניום



פחית אלומיניום - מתפרקת אחרי 200 - 500 שנה.

פחית משקה עשויה אלומיניום שתשליכו החוצה מבעד לחלון מכוניתכם, תמשיך לזהם את הסביבה גם בעוד 500 שנה. מיחזור של פחיות אלומיניום יצמצם ויפחית את זיהום הסביבה.

סוללות



הסוללות הן אחד הגורמים הרעילים המזיקים לקרקע ולמי התהום. פינוי של סוללות מפחית את זיהום הסביבה.

נסיעת עצים



נסיעת עצים חשובה ומסייעת במניעת ההתחממות הגלובלית. עץ בודד סופח טון אחד של פחמן דו-חמצני במשך כל חייו!

התחממות גלובלית



התחממות גלובלית היא מונח המשמש לתיאור העלייה בטמפרטורה הממוצעת של אטמוספירת כדור הארץ והאוקיינוסים, שנצפתה במהלך מאה השנים האחרונות. קיימת התאמה בין עליית הטמפרטורה לעלייה בכמות של הפחמן הדו-חמצני ושל גזי חממה אחרים הגורמים להגברת אפקט החממה. תהליך התחממות כדור הארץ מביא להפשרת הקרחונים, עליית פני הים, ריבוי אירועים קיצוניים של מזג אוויר כמו סערות, שיטפונות ובצורת, פגיעה באדם ובבעלי החיים ועוד.

פסיבות / פתמאות:

- **גזי מפלט של מכוניות** - ריבוי המכוניות על הכבישים גורם לפליטה של כמויות גדולות של פחמן דו-חמצני, ככל שנפחית את השימוש במכוניות פרטיות ונעבור לתחבורה ציבורית, ניסע באופניים או נלך ברגל, כך נוכל להפחית את כמות הפחמן הדו-חמצני ולצמצם את תופעת ההתחממות.
- **תחנות כוח** המשמשות לייצור חשמל מנפט או פחם.
- **ארובות מפעלים ובתי חרושת** - כל אלה ועוד מייצרים 22 מיליארד טונות של פחמן דו-חמצני ועוד גזי חממה הנפלטים לאטמוספירה בכל שנה.
- **חיסכון בשימוש בחשמל** גם הוא יפחית את כמות הפחמן הדו-חמצני הנפלט לאטמוספירה. (ראה כרטיסיה: חיסכון באנרגיה)

כרטיס משימה לקבוצה ב

לפניכם שאלונים אישיים "בית ירוק".

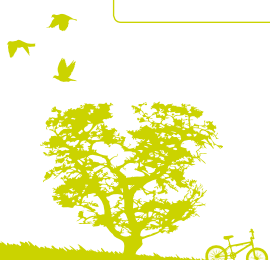
1. כל משתתף ימלא את השאלון ויבדוק את מצב המודעות לנושא איכות הסביבה בביתו על פי טבלת "משמעות התשובות".
2. כל משתתף ידווח לחברי הקבוצה: מה למד על משפחתו, האם משהו הפתיע אותו? מה הוא מתכוון לעשות בעקבות הפעילות?
3. חברי הקבוצה יחליטו מהן הפעולות שלדעתם על כל משפחה לבצע כדי לתרום לסביבה נקייה יותר, ויכתבו אותן על גבי בריסטול.
4. התכוננו לדווח במליאה אודות הפעולות שבחרתם והתהליך שעברתם.

שאלון אישי << בית ירוק

לא יודע	לא	כן	
			בבית שלי מקפידים על הפרדה למיחזור של:
			בקבוקי פלסטיק
			פחיות
			נייר
			קרטון
			סוללות
			איסוף נעליים/בגדים משומשים
			פסולת אלקטרונית
			זכוכית
			בבית שלי אוספים את הפסולת האורגנית (שאריות אוכל) והופכים אותה לקומפוסט (זבל אורגני מצוין לדשא ולגינה).
			במשפחה שלי מנסים לצמצם את השימוש ברכב הפרטי כדי למנוע זיהום אוויר.
			בבית שלי מותקנים בברזים חסכמים המונעים בזבז מים.
			בבית שלי מותקנים במיכל ההדחה בשירותים ידיות המאפשרות שימוש רק בחצי מיכל הדחה, כדי לחסוך מים.
			בבית שלי מקפידים לתלות כביסה בחוץ ולנצל את אנרגיית השמש כדי למנוע צריכת אנרגיה מיותרת במייבש כביסה.
			בבית שלי סוגרים את המים תוך כדי ציחצוח שיניים.
			בבית שלי מכבים את המחשב/ים לפני שהולכים לישון כדי לחסוך אנרגיית חשמל.
			בבית שלי מותקן שעון אוטומטי לדוד החשמל במטרה לחסוך באנרגיית חשמל.
			בבית שלי מקפידים ללכת לקניות עם שקית רב-פעמית עשויה מבד כדי להימנע משימוש בשקיות ניילון.
			בבית שלי החליפו את נורות הלהט הרגילות שצורכות הרבה חשמל לנורות ניאון חסכניות.
			סיכום התשובות

טבלת משמעות התשובות < בית ירוק

בבית שלך אין מודעות לבעיה הסביבתית, יש באפשרותך לכנס את המשפחה ולחשוף אותה לבעיות הסביבתיות שקיימות ולדרכים שמאפשרות להשפיע ולשפר את המצב. מומלץ להכין תוכנית משפחתית: אילו שינויים ניתן לעשות בבית בלי לפגוע באיכות החיים ועדיין לשמור על הסביבה.	אין לי אפילו כן אחד
בבית שלך קיימת פעילות סביבתית מצומצמת. יש מה לשפר ולקדם. פנה לבני המשפחה וציין בפניהם את התחומים שבהם ניתן לשפר את שמירת הסביבה.	סימנתי 1 עד 4 תשובות כן
במשפחה שלך יש מודעות מסוימת לנושא איכות הסביבה, אך עדיין יש מקום להרחיב את הפעולות והמעשים.	סימנתי 4-8 תשובות כן
משפחתך מתקדמת בכיוון הנכון ומיישמת עקרונות סביבתיים בבית. עכשיו יש מקום להשפיע גם על קרובי משפחה ושכנים. כל הכבוד!	סימנתי 8-12 תשובות כן
בבית שלך יש מודעות ושמירה סביבתית מרשימה. משפחתך תורמת רבות לשיפור איכות הסביבה! זה הזמן להשפיע על מעגלים רחבים יותר כמו קרובי משפחה, שכנים וחברים. בזכות אנשים כמוכם נחיה בעולם נקי יותר ובריא יותר. יישר כוח!	סימנתי יותר מ-12 תשובות כן
היכנס לאתר האינטרנט כדי לקבל מידע נוסף בנושא איכות הסביבה. שאל את הורייך את השאלות מתוך השאלון כדי לדעת, ולפי התשובות המלץ להם על פעולות שחשוב לבצע למען שמירת הסביבה. בהצלחה!	רוב תשובותי הן לא יודע



כרטיס משימה לקבוצה ג

לפניכם שאלון "בית ספר ירוק".

1. כל משתתף ימלא את השאלון ויבדוק את מצב המודעות לנושא איכות הסביבה בבית הספר שלו - על פי טבלת "משמעות התשובות".
2. כל משתתף ידווח לחברי הקבוצה: מה למד על בית הספר שלו, האם משהו הפתיע אותו? מה הוא מתכוון לעשות בעקבות הפעילות?
3. חברי הקבוצה יחליטו מהן הפעולות שלדעתם על כל בית ספר לבצע כדי לתרום לסביבה נקייה יותר, ויכתבו אותן על גבי בריסטול.
4. התכוננו לדווח במליאה אודות הפעולות שבחרתם והתהליך שעברתם.

שאלון < בית ספר ירוק

לא יודע	לא	כן	
			בבית הספר שלי מותקנים מתקני מיחזור ל:
			בקבוקי פלסטיק
			פחיות
			נייר
			קרטון
			סוללות
			פסולת אלקטרונית
			זכוכית
			בבית הספר שלי מקפידים לא להכניס כל דף לשמרדף כדי לצמצם את השימוש בניילון.
			בבית הספר שלי מקפידים לכתוב על דפי המחברת משני הצדדים כדי לחסוך בנייר.
			בבית הספר פועלת תוכנית לחינוך לאיכות סביבה ותלמידי בית הספר מבצעים פרויקטים לשמירה על הסביבה.
			בבית הספר שלי מקפידים להביא כריכים בקופסאות רב פעמיות במקום בשקיות פלסטיק המזהמות את הסביבה.
			בבית הספר מקפידים על ניקיון הכיתות והחצר ומוצבים בו מספיק פחי אשפה.
			כאשר בית הספר יוצא לטיול, מקפידים לא להשתמש בכלים חד פעמיים, הגורמים לפגיעה באיכות הסביבה.
			תלמידים בבית הספר מקפידים לא לזרוק פסולת בחצר בית הספר ובכיתות.
			בשירותים בבית הספר מותקנות ידיות המאפשרות שימוש בחצי מיכל הדחה כדי לחסוך במים.
			בבית הספר מקפידים לא להשאיר אורות דלוקים ומזגנים דלוקים בזמן שאין בהם שימוש.
			סיכום התשובות

טבלת משמעות התשובות < בית ספר ירוק

בבית הספר שלך פשוט נרדמו וצריך להעיר אותם - ומהר! פנה לצוות ההנהלה ולמועצת התלמידים ושכנע אותם להקים צוות שיפעל לפיתוח תוכניות ופעולות בנושא איכות הסביבה.	אין לי אפילו כן אחד
בבית הספר שלך קיימת פעילות סביבתית מצומצמת. יש מה לשפר ולקדם. פנה לחברי מועצת התלמידים וצוות ההנהלה וציין בפניהם את התחומים שיש לקדם בבית הספר בנושא שמירת הסביבה.	סימנתי 1 עד 4 תשובות כן
בבית הספר שלך מתחילים להבין את העניינים וככל הנראה יש עם מי לדבר על המשך העבודה. ארגן קבוצת תלמידים וקדמו את מה שחסר.	סימנתי 4-8 תשובות כן
בית הספר שלך מתקדם בכיוון הנכון ומיישם עקרונות סביבתיים. הצטרף למהפכה, נסה להשפיע גם על גורמים מחוץ לבית הספר לנהוג כך.	סימנתי 8-12 תשובות כן
בבית הספר שלך יש הובלה סביבתית מרשימה. תלמידי בית הספר תורמים ליצירת סביבה בריאה ונקייה יותר, אם תמשיכו כך תוכלו להפוך ל"בית ספר ירוק". ביכולתך ליהנות ולקדם יוזמות נוספות.	סימנתי יותר מ-12 תשובות כן
היכנס לאתר האינטרנט כדי לקבל מידע נוסף בנושא איכות הסביבה. שאל את צוות ההנהלה של בית הספר ומועצת התלמידים את השאלות מתוך השאלון כדי לדעת מה נעשה בתחום איכות הסביבה בבית הספר, ולפי התשובות המלץ להם על פעולות שחשוב לבצע למען שמירת הסביבה. בהצלחה!	רוב תשובותי הן לא יודע



כרטיס משימה לקבוצה ד

לפניכם שאלון "עיר ירוקה".

1. אישי - כל משתתף ימלא את השאלון לבד, בסיום יבקש מהמנחה את טבלת "משמעות התשובות" ויבדוק מה מצב המודעות לנושא איכות הסביבה בעיר.
2. קבוצתי - כל משתתף ידווח לקבוצה מה למד על נושא איכות הסביבה בעיר, האם הופתע ממהו? האם המסקנות של כל חברי הקבוצה דומות או יש חילוקי דעות? מה כל אחד מתכוון לעשות בעקבות הפעילות?
4. הקבוצה תנסח על גבי בריסטול את הפעולות שלדעתה יש לבצע בתחומי העיר כדי לתרום לסביבה נקייה יותר.
את הפעולות והתהליך שעברתם תציגו בפני הקבוצות האחרות בסיכום הפעילות.

שאלון << עיר ירוקה >>

לא יודע	לא	כן	
			בעיר שלי מותקנים מתקני מיחזור ל:
			בקבוקי פלסטיק
			פחיות
			נייר
			קרטון
			סוללות
			איסוף נעליים/בגדים משומשים
			פסולת אלקטרונית
			זכוכית
			בעיר שלי קיימת תוכנית לעידוד קומפוסט ביתי (קומפוסט הוא זבל אורגני המסייע לגדילתם של הצמחים): חלוקת קומפוסטרים, סדנאות הדרכה, תמריצים.
			בעיר שלי אפשר לנוע בבטיחות באופניים לאזורי הקניות, הבילוי ולבתי הספר בעיר.
			בעיר שלי יש מערכת הסעה ציבורית נוחה ונגישה (אוטובוסים, מיניבוסים).
			בבתי הספר בעיר פועלת תוכנית לחינוך לאיכות סביבה ותלמידי בתי הספר מבצעים פרויקטים לשמירה על הסביבה.
			בעיר שלי יש פיקוח, תקינה ופעילות לצמצום זיהום האוויר.
			בעיר שלי יש עידוד לעסקים ירוקים.
			בבנייני העירייה ובמוסדות הציבור מותקנת תשתית לשמירה על הסביבה: פאנלים סולאריים, מערכות למיחזור וצמצום שימושי מים, כגון שימוש במי מזגנים, מי נגר, חסכמים, מערכות לחיסכון באנרגיה ויידוע התושבים במקום וכו'.
			בעיר שלי מתקיימים הרצאות, סדנאות, קורסים ודיונים לשיתוף הציבור בנושאי איכות הסביבה בעיר.
			אני יודע למי לפנות כדי לדווח על מפגע סביבתי או כדי לקדם יוזמה סביבתית בעיר.
			סיכום התשובות

טבלת משמעות התשובות < עיר ירוקה

אין לי אפילו כן אחד בעיר שלך פשוט נרדמו וצריך להעיר אותם - ומהר! ארגן קבוצות חברים/ שכנים, בנו תוכנית ראשונית ופנו לגורמי העירייה ולנציגי המשרד להגנת הסביבה באזור כדי להתחיל לפעול.	
סימנתי 1 עד 4 תשובות כן בעיר שלך קיימת פעילות סביבתית מצומצמת. יש מה לשפר ולקדם. פנה לחברי מועצת העיר וציין בפניהם את התחומים שיש לקדם בעיר.	
סימנתי 4-8 תשובות כן בעיר שלך מתחילים להבין את העניינים וככל הנראה יש עם מי לדבר על המשך העבודה. ארגן קבוצת תושבים וקדמו את מה שחסר.	
סימנתי 8-12 תשובות כן עירך מתקדמת בכיוון הנכון ומיישמת עקרונות סביבתיים בעיר. הצטרף למהפכה, יישם את החיים הירוקים ופעל לקדם את החסר.	
סימנתי יותר מ-12 תשובות כן בעיר שלך יש הובלה סביבתית מרשימה. בקרוב תתגורר בעיר ירוקה! ביכולתך ליהנות ולקדם יוזמות נוספות	
רוב תשובותי הן לא יודע היכנס לאתר האינטרנט של העיר כדי לקבל מידע נוסף. אם קיימת פעילות סביבתית, היא כנראה לא בולטת מספיק אם אינך יודע על כך. פעל לשנות את זה ולקדם את הנושא בעירך.	





הנחיות, המלצות ודוגמאות של משרד החינוך ליישום החינוך לפיתוח בר-קיימא במערכת החינוך

(חוזר מנכ"ל 8-9.4, חינוך לפיתוח בר-קיימא, נובמבר 2008)

יש לעודד את תלמידי בתי ספר (היסודיים) לאסוף חומרים המיועדים למיחזור או לסילוק מוסדר.

כל בתי הספר היסודיים נקראים להקים "פינת מיחזור" שיהיו בה אמצעים לאיסוף נייר, סוללות, וכן מיכלי משקה. "פינת המיחזור" היא ביטוי "נקודתי" לכך שבה ומעבר לה (בבית הספר ובקהילה) מתקיימת למידה הכרוכה בעשייה חינוכית-ערכית הנוגעת לניהול נכון של משאבי טבע ולהשלכות הסביבתיות הנובעות ממעשה ידי האדם.

4. הנחיות להקמת "פינת מיחזור"

4.1 בתי הספר (היסודיים) נקראים להקים "פינת מיחזור" בתוך שטח בית הספר, במתחם המאפשר נעילה בשעות שאין בהן פעילות בבית הספר.

4.2 בית הספר ימנה רפרנט אחראי לנושא, וימסור את פרטיו לרפרנט המחוזי. הרפרנט הבית ספרי יידרש לטפל בהיבטים הלוגיסטיים והטכניים של הנושא ויפעל בשיתוף עם הרפרנט הרלוונטי ברשות המקומית.

4.3 בתי הספר נקראים לקיים תהליכים חינוכיים-לימודיים, כמו גם פעילות יצירתית, לעיצוב "פינת המיחזור". נוסף על פעילות התלמידים, המורים והקהילה יוצעו לבתי הספר מפרט של פעילויות חינוכיות להפעלה.

4.4 ב"פינת המיחזור" יהיו:

- מתקנים/מיכלים לאיסוף נייר
- מתקן או אמצעי אחר לאיסוף סוללות
- מתקנים או מיכלים אחרים (כגון שקים, שקיות) לאיסוף מיכלי משקה מפלסטיק ופחיות שתייה
- אמצעים לאיסוף חומרים נוספים (כגון טיונרים, קרטונים, פסולת אלקטרונית) לפי שיקול בית הספר ובכפיפות לאפשרות סילוקם באופן מסודר ומבוקר.

5. דרכים לסילוק החומרים שנאספו משטח בית הספר

5.1 סילוק נייר

5.1.1 יש להבחין בין נייר עיתון, נייר נטול עץ (מחברות וספרים ישנים, דברי דואר, דפים לבנים וכיוצא בהם) וקרטונים.

5.1.2 אין לאסוף נייר עיתון ב"פינת המיחזור". עם זאת, יש לעודד את תלמידי בית הספר והקהילה לאסוף עיתונים ולהעבירם למתקני איסוף שהרשות המקומית מעמידה.



משרד החינוך פנה אל הרשויות המקומיות בבקשה להעמיד מתקנים סמוך לבתי הספר.

5.1.3 ב"פינת המיחזור" בבית הספר יש להעמיד אמצעים לאיסוף נייר לבן/משרדי. איסוף קרטונים ייעשה בכפיפות לאפשרות סילוקם, כמפורט להלן, ועל פי שיקול בית הספר.

5.1.4 פרטים הנוגעים לאמצעי האיסוף (שקיות/שקים) ולתנאי ההתקשרות ולדרכים לסילוק הנייר אפשר לקבל מהספקים לאיסוף נייר. במרבית המקרים מדובר בהעמדת שקים (לפי הנחיית הספק) שתכולתם תסולק בזמן סביר (עד שבוע ימים), בהתאם למיקום בית הספר ובכפיפות למספר מינימאלי (על פי הנחיות הספק).

5.1.5 ההתקשרות הראשונית עם הספקים תיעשה על פי נוהלי הרכש של הרשות המקומית

5.2 פינוי סוללות

5.2.1 איסוף הסוללות ופינויין אינם כרוכים בתשלום, והנהלים להפעלתם נקבעו על ידי המשרד להגנת הסביבה.

5.2.2 קיימים בשוק מתקנים ומיכלים שונים לאיסוף סוללות, ורכישת חלקם כרוכה בתשלום. קרטונים לאיסוף סוללות אפשר לקבל חינם מהמשרד להגנת הסביבה, על פי הנחיות שתימסרנה על ידי רכזי החינוך הסביבתי של המשרד להגנת הסביבה במחוזות. בתי ספר המאלתרים קרטונים באופן עצמאי נדרשים להכין קרטונים (קופסאות נעלים) שיכולים לשאת 10-15 ק"ג ובכפיפות להנחיות חברת רשף בטחון שנשכרה על ידי המשרד להגנת הסביבה להעברת הסוללות מבתי הספר לנקודות ריכוז ברשות המקומית.

5.2.3 לצורך פינוי הסוללות מבית הספר יפנה הרפרנט אל חברת רשף בטחון. יש להעביר לרשף בטחון מח' שליחויות "מגיעים למקום הנכון" את הפרטים הבאים: שם המתקשר, שם ביה"ס, כתובת מדויקת ועיר, מס' טלפון, שעות איסוף, למי יש לפנות. ניתן לעשות זאת באמצעים הבאים:

מייל: shimons@rsf.co.il

טלפקס: 03-6500422

ניידים: מר סניור שמעון, מנהל מח' שליחויות 050-8288907, 057-4672023

ס.מנהל מח' שליחויות, מר אריק געדי 050-7557075, 057-2303317

מוקד ארצי 24 שעות 03-55982222 שלוחה 4 ואז מגיעים ישירות למוקד.

5.3 איסוף ומיחזור של מיכלי משקה

5.3.1 מוצע להבחין כבר בתהליך האיסוף בין מיכלי המשקה מפלסטיק ומפחיות ולהעמיד אמצעי איסוף נפרדים לכל סוג. מסיבות בטיחותיות אין לאסוף בקבוקי זכוכית.

5.3.2 יש להבחין בין מיכלי משקה חייבי פיקדון (על פי חוק הפיקדון על מיכלי משקה, התשנ"ט) ובין מיכלים שאין החזר פיקדון עבורם. מיכלי משקה חייבי פיקדון הם מיכלי פלסטיק או פחיות שהקיבולת שלהם היא עד ליטר וחצי (לא כולל) ומצוין עליהם כי הם חייבי פיקדון.

5.3.3 ברשויות שיש בהן איסוף מסודר של מיכלי משקה **שאינם חייבים** בפיקדון (מיכלים גדולים) מומלץ להתחיל באיסוף כל הסוגים של מיכלי השתייה. ברשויות שאין בהן איסוף כזה מוצע להתחיל באיסוף מיכלי משקה בני פיקדון, וכן להרחיב את האיסוף בשלב מאוחר יותר, בתיאום עם הרשות המקומית ובכפיפות להליכי סילוק מבוקרים שיעשו על ידי הרשות המקומית על פי הנהלים. משרד החינוך פנה אל הרשויות המקומיות בבקשה להעמיד כלובי איסוף למיכלים **שאינם חייבים בפיקדון** בסמוך לבתי הספר.

5.3.4 איסוף מיכלי משקה חייבי פיקדון נעשה על ידי תאגיד המיחזור אל"ה (איסוף למען הסביבה) אשר קיבל הכרה מהשר להגנת הסביבה לפי חוק הפיקדון, סעיף 8א' לפעול ליישום חוק הפיקדון והפועל כתאגיד איסוף מיכלי משקה בע"מ. תפקידו של התאגיד לאסוף את מיכלי המשקה ולהשיב את דמי הפיקדון.

תאגיד אל"ה יגיע חינם לכל מוסד שיאסוף לפחות 600 מיכלים.

מספר הטלפון של התאגיד הוא 03-5101999-1, מספרי טלפון נוספים: 03-5700187 ו-03-5101999-50502, ת"א, מ' 61500, <http://www.ela-il.com>.

5.3.5 דמי הפיקדון יועמדו לרשות בית הספר, בכפיפות לנהלים הרלוונטיים שיינתנו על ידי הרפרנט המחוזי והרשות.

6. דוגמאות לעשייה בית ספרית בקהילה כחלק מתוכנית רב-שנתית

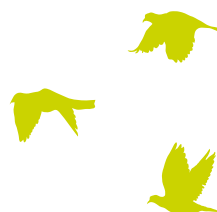
הדוגמאות המפורטות להלן מתבססות על עשייה חינוכית-ערכית המתבצעת בבתי ספר רבים בארץ. בחלק מבתי הספר מתקיימת עשייה בהיקף רב-שנתי נרחב, ובאחרים ניכרת תחילתה של עשייה:

- אימוץ אתר (נחל, ואדי, חוף ים, חורשה, אתר היסטורי וכד'): הכרת מרכיבי הסביבה (חיים ודוממים), ניתוח של מעורבות האדם והשפעתו, איתור מפגעים, ניקוי האתר, פעילות של "שגרירי" המקום עם הקהילה והמבקרים וכד'.
- פעילויות סביב מיחזור: איסוף חומרי פסולת למיחזור וסילוקם באופן מבוקר, יזמות סביב מיחזור (תכנון המצאתי של מוצרים מחומרים שאפשר למחזרם), שימוש בקופסאות אוכל רב פעמיות במקום בשקיות פלסטיק, מיחזור פסולת אורגנית (בניית דגמי מיחזור פסולת אורגנית (בניית דגמי קומפוסט, שימוש בדשן בגינת בית הספר), פעולות יצירה ואמנות מחומרים שאפשר להשתמש בהם בשימוש חוזר (הקמת תערוכות פיסול ואחרות, הכנת כרזות), שימוש חוזר בפריטים שהתלמידים משתמשים בהם (ילקוטים, בגדים, ספרים, משחקים) באמצעות יצירת שוק "קח-תן" וכד'.
- פיתוח סביבה אקולוגית על פי "קודים" שיכללו מרכיבים ערכיים והתנהגותיים: תכנון בית ספר אקולוגי, הקמת גינה אקולוגית, פעילות בחממה אקולוגית, הצעות לתכנון שכונה אקולוגית.
- פיתוח מנהיגות של נוער למען הסביבה: הפעלת נוער במסגרת תנועות קיימות, גיוס נאמני סביבה ותלמידים מכיתות גבוהות החונכים צעירים.
- ביצוע פרויקטים שמטרתם שמירה על האיכות של מרכיבי הסביבה (מים, אוויר וכד'), ובכלל זה בדיקות מעקב והצעת פתרונות לצמצום זיהום ולמניעתו.



- הצטרפות לתהליכי הסמכה לבתי ספר ירוקים (פרטים באתרי משרד החינוך והמשרד להגנת הסביבה).
- ניתוח מאפייני שטחים פתוחים, אזורים אורבאניים וכפריים; בדיקת ההשפעה של מעורבות האדם, כמו גם המלצות לפיתוח בר-קיימא בנדון; דיון בדילמות הנוגעות לסלילת כבישים.
- שמירה על מגוון ביולוגי: תכנון פעילות לשמירת מינים באזורים מתאימים, כגון אתרי צפרות, פארקים וגנים לאומיים, פינות חי, הכנת חומרי הסברה והפצתם, מעקב אחר גידול בעלי חיים וטיפול בהם תוך גילוי יחס חיובי.
- קידום ערכי הטבע והסביבה: יישום תוכנית רב-שנתית של סיורים וטיולים המבליטים מאפיינים של קיימות, תוכנית המשתלבת בלמידה ובעשייה מתמשכים.
- פעילות משותפת עם מפעלי תעשייה מקדמי איכות סביבה בסביבה הקרובה, הכרת חומרי הגלם ותוצרי המפעל, ניתוח מרכיבים מן ההיבט הכלכלי, החברתי והסביבתי, כמו גם הצעת חלופות והקמת דגם של מפעל המחר.
- הכנת דגמים, פרויקטים ותחרויות הנוגעים לאמצעי חיסכון במים, שימוש בגינה "חסכונית" ובאמצעי השקייתה, הכנת תערוכת צילום של דגמים הנוגעים לטכנולוגיות הקשורות בחיסכון במים וכד'.
- יישום פעילויות לחיסכון באנרגיה ולשימוש באנרגיות נקיות: השתתפות באירועים רלוונטיים ("שבילי אופניים", עידוד הליכה ברגל לבית הספר), הכנת פרויקטים ודגמים הנוגעים לחלופות באנרגיה, ניתוק מכשירי חשמל שאינם בפעולה, שימוש באנרגיה סולארית וכד'.
- קידום הבריאות: שמירה מפני רעש (במפעלים, בסמוך לשדות תעופה, במקומות בילוי), פעילות גופנית מבוקרת, הליכה ברגל ורכיבה על אופניים במקום נסיעה ברכב פרטי. מניעת מחלות שמקורן בזיהום סביבתי ועוד.
- תכנון סביבת בית הספר הרצויה תוך הפעלת שיקולים סביבתיים, כלכליים, חברתיים וערכיים, בניית דגמים והתנסות מעשית.
- פרסום מאמרים מסכמים וסרטונים שהוכנו על ידי תלמידים המבליטים מעשים החושפים אחריות אישית למען הסביבה, אזרחות טובה, פיתוח בר-קיימא לקידום צדק חברתי, פיתוח בר-קיימא בחברה דמוקרטית וכד'.
- הכנת מאגר של דילמות שתלמידים ומורים מציעים ודיון בהן במסגרות הפורמאליות והבלתי-פורמאליות.

נספחים



נספח א' < אתרים ופעילויות באינטרנט *

חוזר מנכ"ל תשס"ז/3(א), נובמבר 2008: חינוך לפיתוח בר קיימא

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Applications/Mankal/EtsMedorim/9/9-4/HoraotKeva/K-2009-3a-9-4-8.htm>

פיתוח בר קיימא – משרד החינוך

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/BarKayma>

המשרד להגנת הסביבה

<http://www.sviva.gov.il>

חיים וסביבה

<http://www.sviva.net>

אדם טבע ודין

<http://www.adamteva.org.il>

מרכז השל

<http://heschel.org.il>

המרכז לקיימות מקומית

<http://www.kayamut.org.il>

פעולה ירוקה

<http://www.greenaction.org.il>

מגמה ירוקה – סטודנטים למען הסביבה

<http://www.green.org.il>

הגל הירוק – מעורבות לשמירת איכות הסביבה באמצעות האינטרנט

<http://www.ecowave.org.il>

השטחים הפתוחים בישראל

<http://www.ios.org.il>

נגב בר-קיימא

<http://www.negev.org.il>

* הרשימה הוכנה על ידי צפרית גרינברג, מינהל חברה ונוער.



101 אתרי אינטרנט בנושא איכות הסביבה

http://www.sviva.technion.ac.il/noticeboard/101_Sites.doc

בית הספר ללימודי הסביבה על שם פורטר, אוניברסיטת תל אביב

<http://www.environment.tau.ac.il>

מדור אקולוגיה וסביבה ב-Y-net

<http://www.ynet.co.il/home/0,7340,L-2157,00.html>

מדור ירוק ב-nrg

http://www.nrg.co.il/online/1/HP_459.html

פעילויות >**משאבי טבע ברשת – מערכי הוראה**

<http://www.earthweb.tau.ac.il/index.php?cmd=educators.180>

קק"ל – משחק הכוח הירוק – משחק הרפתקאות להצלת הסביבה

http://www.kkl.org.il/Site_links/tubishvatgame/main.html

סבבה – אתר הילדים של המשרד להגנת הסביבה

<http://sababa.sviva.gov.il>

איכות הסביבה – סוגיות באיכות הסביבה – פעילויות חינוכיות

<http://ichut.macam.ac.il/peiluth.htm>

טבע נקי – מתנדבים למען סביבה נקייה – חינוך לירוק

<http://www.tevanaki.com/ideas.aspx>

הרשת הירוקה – מנהיגות סביבתית צעירה

<http://greennet.org.il>

נשמור על הסביבה ונתקיים – פעילויות

<http://www.orianit.edu-negev.gov.il/kayamut/homepage.asp>

קיימות – איכות הסביבה – מאגר מת"ל מכללת קיי

<http://kaye7.school.org.il/seviva.htm>

לחיות ביפה – מינהל חברה ונוער

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Noar/KatalogPirsumim/hacharathHaartsVeahavathHaMoledeth/LichyotBeyafe.htm>

נספח ב' << מאמרים

מאמר מס' 1 << טביעת הרגל האקולוגית / ד"ר ליה אטינגר מרכז השל, המכון הישראלי לחשיבה ומנהיגות סביבתית

"ד"ר ליווינגסטון, אני משער?" במילים אלה קידם הכתב הנרי מורטון סטנלי את פניו של החוקר הידוע בפגישתם המפורסמת ב-1871 אי שם במעמקי יבשת אפריקה. ד"ר ליווינגסטון יצא שנים מספר קודם לכן לגלות את מקור נהר הנילוס ולאחר שלא נתקבל ממנו אות חיים במשך תקופה ארוכה יצא כתב העיתון "ניו יורק הרלד" לחפש את עקבותיו.

שערו בנפשכם את המעמד. שני אנשים לבנים מצליחים להיפגש אי שם בקצה העולם. כמה קסום ומסתורי לנדוד למקומות רחוקים ולהגיע לאזורים שייטכן שרגל אדם לא פסעה שם לפנייהם. לפני מאה-מאתיים שנה עדיין היו אזורים רבים שהמתינו להרפתקנים, שיסכנו את חייהם ויביאו מידע שיאפשר לחברה הגיאורפית המלכותית להוסיף עוד פרט ועוד פרט למפות שהלכו והפכו למדויקות יותר ויותר.

"מגלי העולם החדשים", התרמילאים, אין כל אפשרות לדרך במקום בו יד אדם לא נגעה. אין מקום על פני כדור הארץ ולו גם הנידח ביותר שאינו מושפע מהפעילות האנושית.¹ דומה שהעולם התכווץ. מספר לחיצות על מקלדת המחשב וכבר אני משוחחת עם פעילים באוסטרליה שמצאתי איתם נושא עניין משותף. העולם הפך גם ליותר ויותר מיושב.

כאשר סטנלי פגש את ד"ר ליווינגסטון, חיו בעולם בערך מיליארד וחצי בני אדם. שבעים שנה לאחר מכן, בשנת 1950 כבר חיו בעולם כשני מיליארד וחצי בני אדם. מאז ועד היום, כלומר בחלוף כשני דורות בלבד, האוכלוסייה גדלה פי למעלה משניים ל-6 מיליארד נפש. מספר האנשים שנוספו לעולם בשנות התשעים הוא גדול יותר מאשר כל אוכלוסיית העולם בשנת 1600. למרות זאת גם כיום רק 2% משטח כדור הארץ הוא שטח בנוי.

כאשר טסים מעל אזורים רבים, רואים עדיין מרחבים רבים המיושבים בדלילות. גם אם היינו מצופפים את כל תושבי העולם במקום קטן אחד, מדינת טקסס שבארה"ב למשל, כל תושב היה יכול עדיין לקבל דירה מרווחת. האם אפשר ללמוד מכך שבכדור הארץ רחב הידיים שלנו יש די מקום לכולנו וגם לדורות הבאים? לפני שנקפוץ למסקנה זו כפי שעושים רבים וטובים (למשל ג'וליאן סיימון Julian Simon, פרופ' למינהל עסקים מארה"ב), אנו צריכים לשאול את עצמנו אילו עוד שטחים נדרשים על מנת לכלכל את כל תושבי העולם? הרי ברור ששטחה של מדינת טקסס בלבד לא יספיק למטרה זו. שטחה של מדינת טקסס מספיק אולי על מנת לספק מקום מגורים לכולם, אך מה בדבר השדות החקלאיים הנדרשים למזון, שטחי היער לאספקת מוצרי עץ ונייר, שטחי מכרות לאספקת חומרי גלם ועוד ועוד. וזהו רק צד אחד של המטבע.

כשם שכל יצור חי מקיים חילוף חומרים – קולט מזון מהסביבה, מפרקו, מנצל אותו ופולט לסביבה חומרי פסולת. כך גם המדינות והערים לא רק צורכות משאבים אלא הן גם פולטות חומרי פסולת. בטבע, פסולת של יצור אחד מהווה משאב של יצור אחר, ועל כן הפסולת אינה מצטברת – אספקת חומרי המזון הנדרשים לכלל היצורים החיים נמשכת ללא הפרעה וחומרים רעילים ומזיקים אינם מצטברים בסביבה.

בני האדם, לעומת זאת, בעיקר מאז המהפכה התעשייתית לא תכננו את מערכות הייצור שלהם על פי עיקרון חשוב זה. הפסולת של תהליכי הייצור מיוצאת אל הסביבה – לתוך הנהרות, הימים, הקרקעות והאוויר. פסולת זו מצטברת ואזורים רבים הופכים לבלתי מתאימים לחיים של כמעט כל היצורים החיים.



ראו את מצב הנחלים בארץ, או את אזורי השממה על יד מכרות. חלק אחר של הפסולת מטופל על ידי "שירותי החינם של הטבע". רוב הפסולת אינה רעילה. החלק האורגני שבפסולת יכול לחזור ולדשן את האדמה. מגוון רב של יצורים, ברובם המכריע מיקרוסקופיים, מסוגלים לפרק אפילו חלק מחומרי הפסולת הרעילים. גם גזים שנפלטים נקלטים בחלקם ומעובדים על ידי אורגניזמים. למשל "גז החממה" פחמן דו-חמצני נקלט ומעובד על ידי הצמחים הירוקים, או נמס בים ומשמש לבניין שלדים וקונכיות של יצורי מים. חילוף החומרים של ערים ומדינות מתבסס על "שירותי הטיהור של הטבע" ושירותים אלו דורשים שטחים פתוחים וירוקים על מנת שיוכלו לצאת את הפועל. אין זה מקרה שרוב הערים הגדולות בעולם נמצאות על חופי ים או על גדות נהרות. עיר שהייתה צריכה לשתות את המים או לנשום את האוויר שהיא מזהמת הייתה מורעלת במהרה. בערים הממוקמות באזורים גיאוגרפיים המונעים את פיזור הזיהום אל הסביבה הכפרית או הטבעית, כמו מקסיקו סיטי למשל, הממוקמת על רמה בין הרים המונעים מהרוחות לפזר את הזיהום למרחקים, התושבים אכן נאלצים לנשום את תוצרי פעילותם, ואיכות האוויר ירודה במיוחד. טוענים שבימים רבים במהלך השנה נשימה של האוויר המזהם ברחוב במקסיקו סיטי במשך יממה אחת שווה לעישון של כשתי חפיסות סיגריות.

מה אם כן השטח הנדרש על מנת ש"שירותי החינם של הטבע" יטהרו את המים והאוויר שתושבי העולם צורכים?² לאור הנאמר לעיל, ברור שכדי לאמוד את השטחים הדרושים לאדם למחייתו לא די לנו להסתפק בחישוב השטח הבנוי בו הוא גר, אלא נדרש לנו מדד המודד את כלל השטחים הנדרשים לקיומו. בדיוק את המדד הזה המציאו זוג חוקרים קנדיים, ריס וווקרנל (Rees & Wackernagel), בתחילת שנות התשעים.³ נקודת המוצא שלהם הייתה שגם עובד היי-טק הגר בדירת גג במגדל בתל-אביב או בניו-יורק ומבצע את קניותיו ברשת האינטרנט בלי לצאת מהבית אינו חי חיים וירטואליים. גם לעובד כזה יש "טביעת רגל אקולוגית". הוא כמו כל יצור חי זקוק למזון, למוצרים נוספים, לאנרגיה ולשירותי פינוי וטיהור פסולת. סיפוק צרכים אלו דורש שטח קרקע שניתן לאמוד את גודלו – זוהי טביעת הרגל האקולוגית של אותו אדם.

החישובים של מדד טביעת הרגל האקולוגית מבוססים על שתי עובדות פשוטות. האחת: ניתן לעקוב אחרי רוב המשאבים אותם אנו צורכים ורוב הפסולת אותה אנו מייצרים. והשנייה: ניתן להמיר את שטח המשאבים והפסולת ליחידות של שטח, שכן ניתן לחשב את השטח שנדרש על מנת לספק את המשאבים ולהיפטר מהפסולת.

כלומר, טביעת הרגל האקולוגית של אוכלוסייה כלשהי (מאדם יחיד ועד מדינה שלמה) היא יחידת השטח הפעיל מבחינה ביולוגית שכולו מנוצל על מנת לספק את המשאבים לאותה אוכלוסייה ולקלוט את כל חומרי הפסולת שלה בטכנולוגיות בהן האוכלוסייה משתמשת.

בהסתכלות כזאת ניתן למצוא שעיר כמו לונדון המרכזת בשטחה כשבעה מיליון בני אדם נסמכת לחילוף החומרים שלה על שטח הגדול כמעט פי 300 משטחה, שזה בערך פעמיים השטח של כל בריטניה.⁴

ברור שחלק גדול מהשטחים שלונדון משתמשת בהם למחייתה כלל אינם נמצאים באנגליה. העיר מייבאת משאבים מכל העולם ומשפיעה על מקומות מרוחקים. טביעת הרגל האקולוגית של יישוב כלשהו היא סך כל השטחים המספקים את כלל השירותים לאותו היישוב בכל המקומות על פני כדור הארץ.

בחישובים של טביעת הרגל האקולוגית לא מובאות בחשבון כל הפעילויות המשפיעות על חילוף החומרים של העיר או המדינה. החישוב הוא חישוב מינימום. טביעת הרגל האקולוגית האמיתית גדולה בהרבה.

באיור הבא מתואר כיצד מחושבת טביעת הרגל האקולוגית. מכיוון ששטח אדמה מסוים יכול לתת מספר שירותים אקולוגיים – נזהרים מאד בחישוב לבד ייספר שטח כלשהו פעמיים בקטגוריות שונות.

- כפי שרואים באיור, בחישוב טביעת הרגל האקולוגית מופיעות הקטגוריות הבאות:
- א. סך כל הקרקעות הפוריות המשמשות ישירות למשאבי אדם: אדמה חקלאית, מרעה ויער לכריתה למוצרי נייר ועץ.
- ב. שטח הים המשמש לדיג אינטנסיבי (בעיקר אזורי החופים).
- ג. אדמת "אנרגיה" – שטח היער הדרוש על מנת לקלוט את הפחמן הדו-חמצני הנפלט כתוצאה מצריכת האנרגיה.⁵
- ד. אדמה בנויה – אדמה המכוסה בבניינים או בכבישים ועל כן אינה מספקת עוד שירותים אקולוגיים.
- ה. אדמה לשימור המגוון הביולוגי כגון שמורות טבע.

החישוב מניח שצריך להשאיר כ-12% משטח כדור הארץ לטובת שאר המינים שחולקים עמנו את כדור הארץ. מספר זה מתבסס על ההמלצות של הדו"ח "עיתידנו המשותף" של ועדת האו"ם לנושאי סביבה ופיתוח משנת 1987 (ועדת ברונטלנד). רבים מאנשי התנועה הסביבתית העולמית חושבים שחלק זה צריך להיות גדול בהרבה – כיוון שהכחדת מינים היא לחלוטין בלתי הפיכה – והם מציעים לשמר בין רבע לשליש משטח כדור הארץ.

המדענים חישבו את טביעת הרגל האקולוגית של מדינות רבות בעולם ובכללן ישראל. יש מדינות רחבות שטח ומעוטות תושבים כמו ניו זילנד, קנדה או פינלנד, אשר טביעת הרגל האקולוגית שלהן קטנה משטחן. אך רוב המדינות מנצלות לקיומן שטחים העולים בהרבה על שטח המדינה. אם מחלקים את טביעת הרגל האקולוגית של מדינה במספר התושבים מקבלים את טביעת הרגל הממוצעת לנפש ואפשר להשוותו לשטח הזמין לנפש באותה מדינה.⁶

* ראו טבלה בגרסת ההדפסה בתחתית המסך.

הטבלה מאפשרת להשוות בין אורחות החיים של מדינות שונות. שימו לב שטביעת הרגל האקולוגית של אדם ממוצע בסין, במצרים או בהודו קטנה בהרבה מזו של האמריקאי או הקנדי הממוצע. הטבלה מלמדת גם שאפשר לחיות טוב בלי שטביעת הרגל האקולוגית תהיה ענקית – ראו למשל את טביעת הרגל של ההולנדי או היפני הממוצע בהשוואה לזו של האמריקאי. טביעת הרגל של הישראלי הממוצע קטנה עוד יותר. אבל גם אורח חייו המתון יותר של ההולנדי (בעיקר עקב צריכת אנרגיה קטנה יותר מזו של האמריקאי) אינו מאפשר לו להסתמך על שטח ארצו בלבד לקיומו.

הנתון המשמעותי ביותר בטבלה הוא שהעולם כולו נמצא במחסור. פירוש הדבר הוא שאנחנו חיים לא רק על הריבית של הטבע אלא גם על הקרן. אנחנו משתמשים כבר כיום במשאבים המתחדשים של כדור הארץ בקצב שעולה על קצב התחדשותם. כלומר, אנו משאירים לילדינו קרן שפע קטנה יותר – ואזי החלק המתחדש בה קטן יותר – וזה כאשר ידוע לנו בבירור שהם יאלצו לחיות בעולם צפוף הרבה יותר ועל כן יהיו זקוקים להרבה יותר משאבים מאשר אנו.

נתון משמעותי נוסף הוא שהמחסור אינו מתבטא בצורה אחידה בכל המדינות. בארצות הברית למשל, טביעת הרגל האקולוגית היא עצומה, אך גם השטח הזמין לנפש גדול יחסית. לכן למרות שהם נמצאים במחסור של 44 דונם לנפש, טביעת הרגל היא פחות מפי שניים מהשטח הזמין. לעומת זאת בישראל, בה המחסור לנפש קטן יותר (38 דונם), טביעת הרגל גדולה פי שבעה משטחה של המדינה!



הטבלה מלמדת גם שריבוי אוכלוסין בכדור הארץ הוא בעיה חריפה, אך אורח החיים המערבי הוא בעיה בוערת עוד יותר. האדם האמריקאי הממוצע מזיק לסביבה פי 12 יותר מאשר ההודי הממוצע. ולכן אף על פי שחיים בעולם הרבה יותר הודים מאמריקאים, תרומתם של האמריקאים להרס התשתית האקולוגית של כדור הארץ גדול יותר. מעבר לכך אפשר ללמוד מהטבלה שרבות מהמדינות של העולם המערבי חיות על חשבון השירותים האקולוגיים של העולם השלישי או על חשבון הדורות הבאים.

המסקנה הברורה היא שבלתי אפשרי שכל תושבי כדור הארץ יאמצו את דגם הפיתוח של העולם המערבי. בנקודה זו אני בטוחה שרבים מהקוראים יחלקו עלי. הרי אפשר לשפר את הטכנולוגיות וכך להקטין את טביעת הרגל האקולוגית – האם צריך לוותר על הקידמה? דגם הפיתוח של העולם המערבי המתבסס על מדע וטכנולוגיה נראה לרבים כמפתח לפתרון.

אינני מנסה לטעון שצריך לחזור אחורנית. קשה לדמיין פתרונות בעולם צפוף שאינם מתבססים על מדע וטכנולוגיה. אך אני רוצה לטעון שאין בכך די ושפילו אין זה העיקר. המדד של טביעת הרגל האקולוגית ממחיש יפה מדוע שיפור הטכנולוגיה בלבד אין בו די.

החל ממשבר האנרגיה של 1973, תהליכי הייצור הלכו והתייעלו. השימוש באנרגיה ליצירת דולר תל"ג (תוצר לאומי גולמי) ירד ב-23% במדינות המערב בין השנים 1973 ל-1987. למרות זאת צריכת האנרגיה השנתית עלתה ב-15% באותה תקופה. עד כה שיפור הטכנולוגיה הביא ברוב המקרים לעלייה בצריכה, כלומר לגידול של טביעת הרגל האקולוגית.

דוגמה לכך אפשר לראות בתחום התחבורה. בצפון אמריקה החלק היחסי של טנדרים, רכבי 4x4 ומשאיות קלות עולה בהתמדה ולכן למרות ההתייעלות יש עלייה בצריכת הדלק הממוצעת למכונית (במקום 10.9 קילומטר לליטר בשנות השמונים ל-10 קילומטר לליטר ב-1999). גם מספר כלי הרכב ממשיך לגדול ללא הפסקה ואיתו גדלה גם צריכת הדלק הכוללת. וכך הדבר גם אצלנו. תופעה זו נובעת מהמהות של החברה הצרכנית. ככל שמוצר מסוים משתכלל ועולה פחות, כך קונים ממנו יותר. זה אולי טוב לכלכלה בטווח הקצר אך הרסני לאקולוגיה בעולם צפוף. ומכיוון שבסופו של דבר הכלכלה מתבססת על התשתיות של "שירותי החינם של הטבע", הרי לטווח ארוך הדבר הרסני גם לכלכלה.

יש קשר הדוק בין צריכה להידרדרות הסביבה. אין זה מקרה שבדיוק באותו זמן יחד עם הזינוק האדיר בייצור העולמי ובצריכה בשנות השישים והשבעים החלו הכל לדבר על איכות הסביבה ובעיית הזיהום, ובהמשך על התחממות כדור הארץ, החור באוזון והכחדת מינים.

הפריחה הכלכלית והשיפור ברמת החיים של העולם בחמישים השנה האחרונות הם חסרי תקדים אך כך גם ההידרדרות הסביבתית.

התוצר העולמי הגולמי עלה מ-6.3 טריליון דולר ב-1950 ל-40.5 טריליון כיום, כלומר עלייה של פי שישה, בעוד שהאוכלוסייה גדלה באותה התקופה "רק" פי 2.4. צמיחה כלכלית זו העלתה את הרווחה של רבים גם בארצות המתפתחות. בין השנים 1960 ל-1993 עלתה תוחלת החיים בארצות המתפתחות ביותר משליש ותמותת התינוקות קטנה ביותר מפי שניים. העולם לא רק הופך להיות צפוף יותר אלא גם משכיל יותר. כ-80% מהילדים בארצות המתפתחות זוכים לחינוך יסודי. בעולם המפותח בין השנים 1960 ל-1990 אחוז הנרשמים למוסדות להשכלה גבוהה גדל ביותר מכפליים מ-15% ל-40%.

יחד עם העלייה ברמת החיים עולה רמת הצריכה, הן בעולם המפותח והן בעולם המתפתח. הייצור התעשייתי העולמי בין השנים 1980-1990 הוא רב יותר מכל מה שיצרה האנושות לאורך כל ההיסטוריה עד 1950. טביעת הרגל האקולוגית של פעילות כלכלית זו היא אדירה.

בכל העולם מפתחים אזורי רבים בלי לכלול בחישובי העלות/תועלת את אובדן השירותים האקולוגיים.

בעולם בעידן הגלובליזציה ניתן לייבא שירותים אקולוגיים מרחוק, החל ממזון וכלה ביבוא מים ויצוא פסולת ולא להרגיש בנזק המייד. אך מה קורה כאשר ממשיכים לנהוג כך גם כשהרזרבות האקולוגיות של העולם הולכות ונגמרות?

אנחנו חיים כיום בעולם ששונה ללא הכר על ידי בני האדם. בני האדם שינו בצורה משמעותית 40%-50% משטח האדמה שאינו מכוסה קרח; אנחנו משתמשים בלמעלה ממחצית מהמים המתוקים המתחדשים. שאיבת המים העולמית ממקווי מים ומאקוויפרים עולה בהרבה על קצב התמלאותם מחדש (שאיבת היתר העולמית נאמדת ב-160 מיליארד מ"ק לשנה). כבר כיום סובלים מיליארד ו-400 מיליון בני אדם ממחסור במים.

אנחנו מנצלים בצורה מקסימלית או מעבר לה כ-65% מאזורי הדיג. בני האדם שינו את האטמוספירה העוטפת את הכוכב. ריכוז הפחמן הדו-חמצני עלה ב-30% מאז תחילת המהפכה התעשייתית. יותר חנקן אטמוספרי עובר קיבוע בידי האדם מאשר בכלל התהליכים הטבעיים וכרבע ממיני הציפורים הגיעו לסכנת הכחדה.

כדברי פיטר ויטוסק (Peter Vitousek), אנחנו הדור הראשון שיש בידיו הכלים על מנת לחקור ולהבין את השינויים שפעילויות האדם גורמות למערכות כדור הארץ ואנחנו הדור האחרון שבידיו עדיין ההזדמנות להשפיע את המהלך של רבים משינויים אלו. רבים מהשינויים כמו הכחדות מינים הם כבר כיום בלתי הפיכים.

פיתוח טכנולוגיות "ירוקות" הוא חשוב. אך גם אם בני האדם מסוגלים ליצור טכנולוגיות ייצור "נקיות" ויעילות בהרבה מהטכנולוגיות הנוכחיות, הרי עדיין הטכנולוגיה מתפתחת בחברה צרכנית המייצרת בהתמדה צרכים חדשים ומוצרים חדשים הבאים לענות עליהם, הנמכרים לאוכלוסייה עולמית הגדלה בקצב מסחרר (בכל חודש נוספים לעולם תושבים כמספר תושבי העיר ניו-יורק). החברה הצרכנית הגדלה מבטיחה שלמרות ההתייעלות של הטכנולוגיה, הצרכים (האמיתיים והדמיוניים) כל הזמן יגדלו וטביעת הרגל האקולוגית של אוכלוסיית העולם תמשיך לגדול. המחיר האקולוגי הוא גבוה אך אין כל ראיות לכך כי שפע חומרי זה אכן הופך את חייהם של האנשים למספקים יותר. לכן השינוי המהותי חייב להיות שינוי תרבותי. עלינו לבדוק מחדש את הערכים של החברה הצרכנית. האומנם אין אלטרנטיבה לערכים אלו? ומה לגבי מדינת ישראל?

מדינת ישראל היא מדינה בעלת שטח קטן עם אוכלוסייה שממשיכה לגדול בקצב מהיר. על פי תוכנית האב "ישראל 2020", עתיד מספר התושבים במדינה עד שנת 2020 לגדול ל-8.5% מיליון נפש בתחומי הקו הירוק. לפיכך הם מעריכים שהשטח הבנוי והמפותח בישראל יגדל תוך דור פי שלושה. ישראל היא המדינה המפותחת היחידה בעולם הממשיכה להתפתח במהירות, וזאת על אף שהשטח העומד לרשותה קטן, וצפוף כבר כיום.

האם אנו נזהרים לקיים את הפיתוח בדרך הקיימות – דרך המספקת את צורכי ההווה בלי לפגוע בדורות הבאים?

אפשר לומר שמדינת ישראל מאז הקמתה מגלמת בזעיר אנפין ובצורה מואצת את מגמות הפיתוח שאפיינו את העולם כולו בחמישים השנה האחרונות. אוכלוסיית העולם גדלה פי 2.4 מאז 1950 אך הפריחה הכלכלית עלתה על הגידול בנפש: התוצר העולמי הגולמי עלה באותה תקופה פי שישה. גם הפערים החברתיים בעולם גדלו מאד. הפער בין ההכנסות של שני העשירונים העליונים לעומת שני העשירונים התחתונים של כלל האנושות גדל מיחס של 30:1 בשנת 1960 ליחס של 80:1 ב-1994 (לפי United Nations Human Development Report 1997).



באותה תקופה גדלה אוכלוסיית ישראל כמעט פי 4.5 (מ-1.4 מיליון ב-1950 ל-6.2 מיליון ב-1999) והתמ"ג (תוצר מקומי גולמי) עלה פי 23. בישראל הפיתוח הביא לרווחה יותר מאשר במקומות רבים בעולם. אך האם העלייה בתמ"ג ממשיכה לייצג עלייה ברווחת התושבים גם כאשר הצפיפות בארץ הולכת וגדלה והפערים החברתיים מאוד מתרחבים?

מקובל למדוד פיתוח במונחים כלכליים. המשק צומח, כושר הייצור גדל, רווחת התושבים גדלה. מדינות מפותחות יכולות לספק לאזרחיהן מערכת בריאות טובה, לדאוג לחינוך, למערכות תחבורה, למוסדות תרבות. אך הגישה של הקיימות מלמדת שאסור להסתכל על המדדים הכלכליים בלבד. ובישראל כמו בכל העולם המדדים הכלכליים עולים והמדדים הסביבתיים מידרדרים.

בעולם העסקי העולמי מתחילים כיום להבין שלא ניתן לקיים כלכלה בריאה בסביבה חולה. הראשונות שלמדו זאת היו חברות הביטוח הנאלצות לשלם סכומי עתק. התחממות כדור הארץ משנה את האקלים ומתרבים מאוד האירועים של מזג אוויר חריג, סופות ושיטפונות. סך כל ההפסדים הקשורים במזג האוויר במהלך שנות התשעים עלו על 430 מיליארד דולר – למעלה מפי 5 מההפסדים בשנות השמונים.

בחלק מתאגידים רב לאומיים מוסט הדגש מניצול משאבי הטבע למציאת משאבים מתחדשים. חברת הנפט BP הודיעה למשקיעיה כי היא רואה את עתידה באנרגיה מתחדשת הניתנת לניצול בר קיימא ומשקיעה בפיתוח טכנולוגי לרתימת אנרגיית רוח ואנרגיה סולארית. אף הממסד הכלכלי מגיע לאט להכרה כי נדרש שינוי.

עד כמה שינוי זה הנו רב משמעות ניתן ללמוד מההצהרה שפורסמה באפריל 2000 על ידי נשיא הבנק העולמי יחד עם שני ארגונים של האו"ם והמכון למשאבי כדור הארץ. הצהרה זו מהווה אזהרה לאנושות בקשר למגמות הפיתוח העולמיות.⁷ קול קורא זה נפתח במילים אלו: "לעתים ההחלטה הקשה מכולן היא להכיר במובן מאליו. מובן מאליו שהכלכלות הלאומיות מתבססות על סחורות ושירותים שמקורם במערכות אקולוגיות. מובן מאליו שהחיים האנושיים עצמם תלויים ביכולת המתמשכת של מערכות אקולוגיות לספק מגוון של צרכים חיוניים. למרות זאת במשך תקופה ארוכה מדי סדר העדיפויות של הפיתוח, הן בקרב העמים העשירים והן בקרב העמים העניים, התרכז בשאיבת העושר שמספקות המערכות האקולוגיות תוך תשומת לב קטנה להשלכות של פעולות הפיתוח".

תהליכי הפיתוח המואצים של מדינת ישראל כבר פגעו במערכות אקולוגיות רבות. עלות הפגיעה אינה מופיעה בחישובי התמ"ג. למדינת ישראל טביעת רגל אקולוגית הגדולה בהרבה משטחה, כלומר כבר כיום אנחנו מייבאים שירותים אקולוגיים ממקומות אחרים בעולם. השטחים הפתוחים של מדינת ישראל הם הכליות והריאות שלה – אסור לוותר עליהם.

נושאים אלה חייבים להיות על סדר היום של הציבור הישראלי. כל אחד מאיתנו חייב לשאול את עצמו, כיצד הוא יכול לאמץ שינויים באורח חייו אשר יקטינו את טביעת הרגל האקולוגית שלו ושל מקום עבודתו. ובנוסף, עלינו כאזרחים להבין שלא כל מה שטוב לנו כצרכנים טוב לנו גם כאזרחים. שיקולים לטווח ארוך מעבר לאופק של הבחירות הם חיוניים על מנת שנוכל לבנות כאן חברה שטוב לחיות בה גם לנו וגם לדורות הבאים.

ליה אטינגר היא רכזת אקדמית במרכז השל.

הערות וקישורים

1. קביעה זו נובעת מממצאים רבים. בראש ובראשונה הדבר נובע מכך שבני האדם שינו את הרכב

- האטמוספירה של כוכב הלכת שלנו – ואין יצור חי או אזור שאינו מושפע מכך. אך אין מדובר רק בכך – יחסי הגומלין של המערכות האקולוגיות סבוכות ומורכבות – כך ששינויים שמתרחשים באזור אחד – למשל ריסוס של שדות חקלאיים, גורמים להשפעות במרחק של אלפי קילומטרים ממוקד הפעילות. שאריות של חומרי הדברה נתגלו, למשל, הן בציפורים באנטרקטיקה והן בדובים קרוב לציר הצפוני.
2. שירותי הטיהור של הטבע אינם מסוגלים להתמודד עם כל סוג של זיהום. ישנם חומרים מעשה ידי אדם שאינם מתפרקים בטבע, אין להם כל פתרון, ולכן הדרך היחידה למנוע את הצטברותם לרמות רעילות היא להפסיק כליל את השימוש בהם, כפי שאכן הוחלט ברמה הבינלאומית לגבי תשעה סוגים של חומרי הדברה.
3. חומר רב על טביעת הרגל האקולוגית אפשר למצוא באתר www.citylimitslondon.com
5. כיום אין בעולם די שטחי יער לקליטת הפחמן הדו-חמצני ועל כן ריכוזו באטמוספירה ממשיך לעלות.
4. טביעת הרגל האקולוגית מחשבת את השטח הנדרש על מנת לחיות בצורה בת קיימא – כלומר בלי להרוס את התשתית – את המערכות תומכות החיים של כדור הארץ. ועל כן החישוב כולל את השטח הנדרש על מנת שנוכל לחיות בלי לשנות את הרכב האטמוספירה של כוכב הלכת שלנו.
6. השטח הזמין אינו שטח המדינה בפועל אלא השטח היצרני מבחינה אקולוגית. מדבריות, קרחונים ושטחים שהם לחלוטין אינם פוריים אינם נכללים בחישוב. כמו כן השטח מוכפל במקדם על פי תנובתו ביחס לממוצע העולמי. במדינות המערב לדוגמה התפוקה הממוצעת לדונם אדמה חקלאית גבוהה יותר מהממוצע העולמי ולכן השטח הזמין שמופיע בטבלה גדול באופן יחסי.
7. www.wri.org/wr2000/partner_editorial.html



נספח ב' << מאמרים

מאמר מס' 2 << מדוע חינוך לקיימות? / ד"ר מירי דרסלר, ליאורה סלע

כתב העת אאוריקה להוראת מדעים וטכנולוגיה, גליון 26, יולי 2008

"אנו הדור הראשון שברשותו קיימים הכלים להבין את השינויים שהפעילות האנושית גורמת למערכות תומכות החיים של כדור הארץ, אך בה בעת אנו הדור האחרון שעדיין יכול להשפיע על שינויים אלה לפני שיגרמו להשלכות בלתי הפיכות".

פיטר ויטוסק (אקולוג)

חינוך לקיימות (Sustainability) נוגע במכלול ההיבטים של חיינו כפרטים וכחברה אנושית במטרה להצמיח דור שיוכל לאמץ "אורח חיים מקיים" בשגרת חיו, לא רק כדי למנוע קריסה של המערכות האקולוגיות אלא גם כדי לכונן חברה שמאפשרת לפרטים ולקבוצות לחיות חיים ראויים יותר. יותר ויותר מתבהרת ההבנה, כי איכות החיים שלנו ועתידנו קשורים בקשר הדוק ליכולתנו לשמור על איכות הסביבה, תוך אימוץ עקרונות של "פיתוח בר קיימא" (Development Sustainable) שמשמעו פיתוח העונה על צורכי הדור הנוכחי בלי להתפשר על יכולתם של הדורות הבאים לענות על צורכיהם. פיתוח בר קיימא הוא פיתוח היכול להתקיים לאורך זמן רב ביותר באותו אופן, מכיוון שהוא אינו פוגע בבסיס המשאבים שהוא נשען עליהם. הערובה להשגת פיתוח בר קיימא עולמי היא האטת הצמיחה הכלכלית לפרט והאטת גידול האוכלוסייה. ניצול המשאבים צריך להיות בקצב המאפשר לתהליכים הטבעיים לחדש את המשאבים שנוצלו, ואפילו פיתוח כזה אינו מסוגל לתת לדורות הבאים אופציות זהות לאלה של דורנו (מתוך, אג'נדה 21, המשרד להגנת הסביבה).

חינוך לקיימות הוא חינוך ערכי תרבותי. הנחת היסוד היא כי הפתרונות הטכנולוגיים של ניהול סביבתי מקיים, יהיו טובים ככל שיהיו, לא יחוללו את השינוי המתבקש ללא חינוך ערכי מתאים.

החינוך לקיימות עוסק בהבהרת הערכים שמנחים אותנו ומכוונים אותנו בעשייה היומיומיות שלנו ברמה האישית והחברתית. ברמה הערכית, כשעוסקים בחינוך לקיימות מתמודדים עם שאלות כמו: מה הן אמונות היסוד? מהם ההרגלים והתהליכים הכלכליים והחברתיים שכל אחד מאתנו שותף להם? מה אנחנו כחברה מגדירים כהצלחה ומה מוערך ונחשב בעינינו? האם להתפעל מעושר ומהצלחה כלכלית או אולי מאותם דברים שאי אפשר לקנות בכסף? כיצד מתמודדים עם צרכים ומאווים תוך ראיית האחר והתחשבות בצרכיו? מהן אמות המידה שיכוונו אותנו לומר "צריך להפסיק – די!" או "צריך להמשיך – עוד!", כיצד מחליטים לצרכים של מי להיענות כאשר צורך של קבוצה אחת עומד בסתירה לצורך של קבוצה אחרת? ועוד.

חינוך לקיימות מושתת על הקווים המנחים הערכיים הבאים לפיתוח בר קיימא:

- פיתוח בר קיימא קשור בערכים אותם בני אדם מוקירים ובדרך שבה הם תופסים את יחסי הגומלין שלהם עם אחרים בסביבה; פיתוח בר קיימא הנו חזון מוסרי יותר מאשר מדעי.
- פיתוח בר קיימא דורש פיתוח מערכת ערכים הכוללת ערכי יסוד כמו "כבוד לסביבה", "דמוקרטיה" (אחריות, מחויבות), "שוויון" (הוגנות, צדק חברתי), "שלום" ו"למידה כל החיים".



- פיתוח בר קיימא מחייב ניתוח ביקורתי של שיקולים סביבתיים, חברתיים וכלכליים תוך כדי עידוד יצירתיות, כושר המצאה ויכולת לקבל החלטות מושכלות.
 - פיתוח בר קיימא מחייב צדק חברתי והוגנות שמונעים את הפיתוח של היחיד או הקבוצה על חשבונם של אחרים או פועל לרעתם ואשר מובילים לסולידריות חברתית.
- חינוך לקיימות, אם כן, הוא בראש וראשונה חינוך ערכי שמטרתו לעסוק לא רק בהבניה של ידע מדעי אלא גם בהבהרת ערכים שתחולל את המוטיבציה ותחזק את המסוגלות העצמית לשנות את תבניות החשיבה ואורח החיים הדרושים לפיתוח בר קיימא. חינוך לקיימות מצריך אם כן יישום של עקרונות בסיסיים בחינוך ערכי:
- ליצור איזון הולם בין חינוך לערכים נעלים לבין ערכים הקשורים בחייהם היומיומיים של בני האדם ובמגעים האישיים. יש לקשור את הערכים הנעלים לערכים האינסטרומנטליים הנוגעים ליחסים שבין אדם לעצמו, בין אדם לזולתו ובין אדם לחברה.
 - לצמצם את הפער בין אמונותיו של האדם והצהרותיו המילוליות לבין אורח חייו והתנהגותו הפעילה. לקיים באמצעות דוגמה אישית את מה שאנו דורשים מהאחרים.
 - לתת כבוד לאדם ולהוקיר אותו כמי שיש לו ערך בפני עצמו ולא כאמצעי או אובייקט לקידום האינטרסים של אחרים. למנוע את נטילת החירות של האדם וטשטוש האינדיווידואליות שלו, למען מטרות שהוא לא מכיר בהן ושלילת האפשרות ממנו לבחור את הערכים המרכזיים שמנחים אותו בחייו.
 - לטפח פתיחות וסובלנות כלפי דעות שאינן מקובלות וכלפי אורח חיים של האחרים.
 - לחנך לגבש החלטות לא רק על עובדות אלא לתת לגיטימציה לערכים להכריע. ההכרעה היא סובייקטיבית ונעשית בסופו של דבר על ידי הפרט.
- יש לראות את המושגים פיתוח בר קיימא וחינוך לקיימות, במגוון של הקשרים: הקשרים סביבתיים, חברתיים, כלכליים וחינוכיים. חשוב לבחון את הגורמים הישירים והעקיפים לשינויים שחלו במערכות האקולוגיות ברמה הגלובלית ולעמוד על יכולת הבחירה שלנו לחיות בעולם טוב יותר, עולם המבוסס על שימור סביבתי ופיתוח בר קיימא. כמו כן יש לעמוד על הקשר שבין תפיסת הקיימות לבריאות הציבור, לתעשייה ולכלכלת המשפחה. מדובר בתפיסה מערכתית של המושג קיימות, המקשר בין סביבה, כלכלה וחברה – מרמת המקרו, הרמה הגלובלית הכלל עולמית לרמת המיקרו, המשפחה והפרט. יישום של אורח חיים מקיים ברמה האישית והמשפחתית עשוי להשפיע ברמה הלאומית ואף הכלל עולמית. צומת מרכזי נוסף הקשור לתפיסת הקיימות הוא החינוך הסביבתי. החינוך לקיימות הוא בראש ובראשונה חינוך ערכי שמטרתו לעסוק לא רק בהבניה של ידע מדעי אלא גם בהבניה של מערכת האמונות והערכים שתחזק את המוטיבציה ותוביל לאימוץ אורח חיים הדרוש לפיתוח בר קיימא. ידע אינו פוגע ברגשי ההנאה והפליאה – הוא משלים ואף מגביר אותה. ובמילותיו של פרופ' עמוס דרייפוס: "אם נאמץ גישה כזו, נוכל להסיק שהידע המדעי בחינוך הסביבתי, לפחות בגילים צעירים בבית הספר היסודי, אינו מהווה מטרה בפני עצמה, אלא בסיס להתפעלות, בסיס להתעוררות של תגובות רגשיות".
- אנו פונים אל ציבור המורים למדע וטכנולוגיה להצטרף לצוותים בית ספריים רב תחומיים ולהניף יחד את המהלכים החינוכיים הנדרשים להטמעת החינוך הסביבתי לקיימות בבית הספר ובקהילה. יחד נעצב חיים טובים יותר בכדור הארץ.

נספח ג' < מקורות להעשרה

ארנון אריה וחנין דב. **מקום לתיקון** – שיחות על כלכלה, חברה וסביבה, הוצאת בבל, 2004

בלנק רמי. **משק המים בישראל**, משרד החינוך, מרכז ההסברה/שירות הפרסומים, 2000

גבירצמן חיים. **משאבי המים בישראל**, יד יצחק בן-צבי, 2002

ג'רמי ברנשטיין (עורך). **מקום למחשבה** – מקראה בחשיבה והגות סביבתית בת-זמננו, מרכז השל, 2001

דה-שליט אבנר. **אדום-ירוק** – דמוקרטיה, צדק ואיכות הסביבה, הוצאת בבל, 2005

טל אורי ולאון אלינור. **שיטות טיפול בפסולת ועלויות מיחזור**, הכנסת – מרכז המחקר והמידע, 2006
<http://www.knesset.gov.il/mmm/data/docs/m01455.doc>

טל טלי (עריכה). **חינוך סביבתי וחינוך לקיימות: עקרונות, רעיונות ודרכי הפעלה** – מקראה, המשרד להגנת הסביבה, תשס"ט 2009

נתוני איכות הסביבה בישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2006
http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=200602109

עורבי נטע, שטסל זאב, מנון הרן, זריהן לילית. **אדם וסביבה: מבוא לתכנון סביבתי וניהול משאבים פרקי לימוד במדעי הסביבה לחטיבה העליונה**, הוצאת מעלות, 2001

עורבי נטע, מנון הרן, סיוון חנה, שטסל זאב. **חיים וסביבה: פרקי מבוא בלימודי הסביבה לחטיבה העליונה**, משרד החינוך והתרבות, אגף לתוכניות לימודים, 1998

פרבולוצקי אבי ופולק גד. **אקולוגיה – התיאוריה והמציאות הישראלית**, הוצאת כרטא, 2001

קלצ'קו שרה. **עוברים לירוק**, משרד החינוך, האגף לתוכניות לימודים, 2003

שטסל זאב. **אתיקה סביבתית**, האוניברסיטה העברית בירושלים – המרכז להוראת המדעים, 2009

שטסל זאב, זריהן לילית, ויצמן איילת. **משאבים וסביבה**, האוניברסיטה העברית בירושלים – המרכז להוראת המדעים, 2004

כתבי עת

אקולוגיה וסביבה כתב עת למדע ולמדיניות הסביבה – האגודה הישראלית לאקולוגיה ומדעי הסביבה
<http://magazine.isees.org.il>

הכדור בידינו – עלון לחינוך סביבתי-חברתי – מרכז השל
<http://heschel.org.il/heshelphp/hinouch1.php?cat=3>

לשם שינוי – עלון מרכז השל
http://www.heschel.org.il/newsletter/back_issues.html

