



איכות הסביבה

יש לנו ארץ נהדרת

חידון כלל פנימייתי בנושא איכות הסביבה
נכתב ע"י המרכזיה החינוכית "אחוזת שרה"

לכבוד יום העצמאות – חגה של ארץ ישראל היפה בחרנו להציג בפניכם חידון ידידותי לסביבה ולמדינה. חידון זה יכול גם להופיע כסיכום לנושא איכות הסביבה. כמו כן ניתן להשתמש בחלק מן הרעיונות ולממש אותם כפעילויות נפרדות ולא כהפנינג ענק של כל הפנימייה.

מטרות:

- פיתוח מודעות לחשיבות בשמירה על ארץ ישראל היפה.
- סיכום נושא איכות הסביבה.

לקראת החידון...

- ✧ להדפיס את חוברות חומר ההכנה לחידון במספר עותקים לכל קבוצה ולחלק כשבועיים – שלושה לפני מועד החידון. חשוב לפרסם את החידון בפנימייה ולהלהיב את הילדים והמדריכים כדי לעורר מוטיבציה ללמוד.
- ✧ כשבועיים לפני החידון כל הקבוצות התבקשו להכין קליפ קצר בנושא איכות הסביבה. הניקוד על הקליפ יצטרף כבונוס לחידון.

הכנה לחידון:

- ✧ סידור האולם: במה, תפאורה, שולחן לכל קבוצה, מפות ירוקות, מעמד עם שם הקבוצה על כל שולחן.
- ✧ לשופטים: שולחן, כלי כתיבה, חוברת החומר לחידון, מהלך החידון, דפי התשובות של כל שלב והניקוד על כל קבוצה.
- ✧ לוח ניקוד גדול.
- ✧ רמקולים לשופטים, למתמודדים ולמנחים.

שלבי החידון:

לפני החידון - קדם חידון בנושא הפסולת.

- א. סבב שאלות פתוחות
- ב. משימת מיון פסולת
- ג. חידות ציורים על מקורות המים
- ד. חוק הפיקדון
- ה. שאלות נכון/לא נכון בנושא המים והכנרת
- ו. הקרנת הקליפים שהכינו הקבוצות

שאלות קדם חידון בנושא הפסולת

כשבוע לפני החידון בארוחה מרכזית, בנוכחות כל הקבוצות, הרכזים החברתיים יפנו לקבוצות המתמודדות בחידון שאלה בנושא הפסולת (יש להתאים את השאלות לרמת הקבוצה). הנקודות על שלב זה צורפו לניקוד הסופי.

1. מדוע הפסולת מהווה בעיה? (2 סיבות)

- הפסולת מפיצה ריחות לא נעימים
- גזים שנפלטים מאתרי פסולת ומשריפת פסולת מזהמים את הסביבה
- הזבל מכער את הנוף
- הפסולת היא מקור להתרבות מזיקים ולהתפשטות של מחלות
- הפסולת מסוכנת לבעלי חיים

2. מהם חומרים מתכלים ומהם חומרים בלתי מתכלים?

- מתכלה-חומרים המתפרקים לחומרים פשוטים יותר והחומרים הפשוטים חוזרים אל מחזורי החומרים בטבע. (החומרים מתפרקים ע"י יצורנים - חיידקים)
- אינו מתכלה- חומרים אשר מתפרקים בקצב איטי מאוד או שלא מתכלים כלל.

3. מנו 3 סוגי פסולת וזמן ההתכלות שלהם?

זמני ההתכלות של החומרים השונים:

קלקר	אינו מתכלה באופן טבעי
זכוכית	כמיליון שנה
בקבוק פלסטיק	בין 500 ל1000 שנים)
חיתול חד פעמי	500 שנים
פחית אלומיניום	בין 200 ל500 שנים
פחית שימורים	100 שנים
מוצרי עור	50 שנים
עץ צבוע	13 שנים
נייר וקרטון	מספר חודשים
זבל אורגני	כחודש



4. איך בונים אתר מוסדר להטמנת פסולת?

כדי לבנות אתר מוסדר להטמנת פסולת חופרים בור גדול, ואת הקרקעית שלו מכסים בכמה שכבות של חומרים. חומרים אלה יוצרים שכבה אטומה לנוזלים. כך המים, המגיעים מן הפסולת, לא יכולים לחלחל בקרקע אל מי התהום ולזהם את הקרקע ואת המים. אל קרקעית הבור שופכים שכבה של פסולת, ועליה מפזרים שכבה של קרקע, וכך הלאה.

5. מהו הר הזבל המפורסם במדינה? ומה קורה איתו היום?

חירייה, "הר הזבל" המפורסם כיום בתהליכי שיקום ומתכננים להפוך אותו למרכז של מחזור, ואפילו... לשלב אותו בפארק הגדול במדינה - פארק איילון!

6. הסבר את המושג - "הפחתה במקור"

הפחתה במקור - זה פשוט מאוד: כל אחד מאתנו ייצר פחות פסולת!

7. הסבר את המושג - "שימוש חוזר"

שימוש חוזר במיכלים ובאריזות לאותה המטרה, לדוגמה: איסוף המכלים הריקים של המים המינרלים ומילוי מחדש.

8. הסבר את המושג - מיחזור - שימוש בחומרי הגלם שבפסולת לייצור

מוצרים חדשים.

9. הסבר את המושג - "הפקת אנרגיה מפסולת" - ניצול האנרגיה הטמונה

בחומרים שבפסולת למשל: על-ידי שרפת הפסולת או באמצעים אחרים.

רעיונות למשימות/ שאלות בחידון או בכל פעילות קבוצתית אחרת:

א. סבב שאלות פתוחות

כל קבוצה (בהתאם לרמה) תשאל שאלה ותצטרך לענות עליה בע"פ.

השאלות:

1. הסבירו את המושג מאזן המים של הכנרת?
2. מנו שלושה גורמים למצבם הקשה של הנחלים בישראל
3. לאחרונה מוביל המשרד לאיכות הסביבה תכנית לשיקום הנחלים. מה הם ארבעת שלביו?
4. מה הם שטחים פתוחים ומה החשיבות לקיומם.
5. מנו שלושה גורמים הפוגעים בשטח הפתוח והסבירו כיצד הם פוגעים.
6. מהו פיתוח בר קיימא ומה משמעותו
7. מנו שני תהליכים טבעיים הגורמים לזיהום אויר. ושני מקורות של זיהום אויר שנגרם כתוצאה מפעילות אנושית. פרטו.
8. הסבירו את המושגים הבאים: מגוון מינים, מין בסכנת הכחדה, מין באיום הכחדה.
9. כיצד נשמור על מגוון המינים. מנו שלוש דרכים.

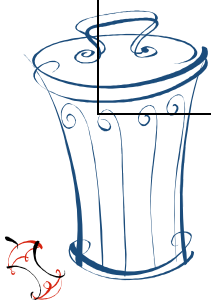
ב. משימה בנושא הפסולת – משימת מיון

לכל קבוצה שקית זבל אטומה ובה פסולת מסוגים שונים: פלסטיק, עץ, קלקר, מתכת, זבל אורגני ועוד.

המשימה היא למיין את הפריטים שבשקית לפי סוגי הפסולת ולמלא את הדף המצורף.



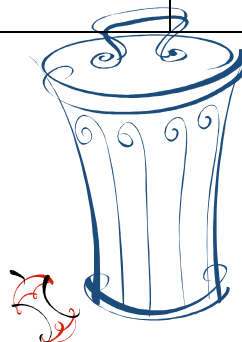
סוג הפסולת	זמן התכלות	הבעיה עם פסולת זו	מה עושים עם הפסולת הזו?



מה עושים עם הפסולת הזו?	הבעיה עם פסולת זו	זמן התכלות	סוג הפסולת
פסולת אלקטרוניקה מכילה מרכיבים יקרים ולכן כדאי מאוד למחזר אותה. מפרידים את המרכיבים השונים. פלסטיק, מתכות וזכוכית. החומרים שהופרדו מפסולת אלקטרוניקה משמשים חומרי גלם במפעלים.	בפסולת אלקטרוניקה ישנם מרכיבים מסוכנים. כגון: מתכות כבדות וחומצות שונות הפוגעים בסביבה כשהם מוטמנים באדמה.		פסולת אלקטרוניקה
מייצרים מגזם: -זבל אורגני (קומפוסט) -חיפוי קרקע -מצע לבעלי-חיים	-גזם לא מקוצץ, המוטמן באתרי פסולת, תופס נפח גדול -הגזם דליק ומגביר את סכנת השרפות באתרי הפסולת. -התפרקות הגזם יוצרת חומרים המזהמים את מי התהום. -התפרקות הגזם באתר ההטמנה גורמת לשחרור גז מתאן. זהו אחד מ"גזי החממה", המשפיעים על ההתחממות של כדור-הארץ.		גזם
<u>ברזל</u> - בישראל אוספים את גרוטאות הברזל, מתיכים את הברזל ומייצרים ממנו מוטות ברזל לבנייה . <u>מתכות יקרות יותר</u> - כגון: אלומיניום ונחושת - אוספים, מעבדים ומוכרים למפעלי מתכת כחומר גלם.	-מתכות שמתפרקות מזהמות את מי התהום. -גרוטאות מתכת מכילות שמנים וחומרים מסוכנים המזהמים את הסביבה	בין 100 - 500 שנים.	מתכות



<p>אפשר למחזר חומרים אורגניים ולייצר מהם זבל אורגני (קומפוסט). כמו כן ניתן להפיק מהם אנרגיה</p>	<p>חומרים, שנוצרים מהתפרקות החומר האורגני, מזהמים את מי התהום. התפרקות החומר האורגני גורמת לשחרור גז מתאן. זהו אחד מ"גזי החממה", המשפיעים על התחממות כדור-הארץ.</p>	<p>כחודש</p>	<p>זבל אורגני</p>
<p>מנייר לבן ממוחזר מייצרים נייר לשימוש היגיני (נייר טואלט, מגבות נייר ועוד). מנייר עיתון ממוחזר מייצרים תבניות ביצים. ומהקרטון המשומש? - ממנו מייצרים קרטון חדש!</p>	<p>התפרקות הנייר והקרטון באתר ההטמנה יוצרת חומרים, המזהמים את מי התהום. פסולת הנייר והקרטון תופסת נפח גדול באתר הפסולת.</p>	<p>מספר חודשים</p>	<p>נייר וקרטון</p>
<p>לאחר איסוף בקבוקי הפלסטיק מעבירים אותם למחזור. הם ממוינים, נגרסים, נשטפים ומייצרים מהם מגוון של מוצרים חדשים כגון: סלסילות לפרות ולירקות, בגדים מפליז ועוד. לא רק את בקבוקי הפלסטיק ממחזרים. מקור נוסף למיחזור של פלסטיק הוא יריעות פלסטיק ששימשו לחקלאות, פלסטיק מתעשייה, ועוד. הסוגים השונים של הפלסטיק משמשים לייצור מוצרים שונים.</p>	<p>פלסטיק הוא חומר יקר מאוד, והשלכתו לפסולת היא בזבז של משאב יקר. פלסטיק שהושלך לפסולת יישאר בה אלפי שנים עד שיתפרק ובינתיים הוא יצטבר עוד ועוד. הפלסטיק דליק ומגביר את סכנת השרפות באתרי הפסולת. שרפה של פלסטיק פולטת לאוויר גזים רעילים. פסולת הפלסטיק תופסת נפח גדול באתרי הפסולת.</p>	<p>בין 500 ל-1000 שנים</p>	<p>פלסטיק</p>



ג. חידות בציורים בנושא מקורות המים (מצורף קובץ מצגת)

מקרינים את המצגת ועל הקבוצות לפענח את הציורים ולגלות את המשותף לכולם. פתרון החידות: נחל דן, נחל בניאס, נהר הירדן, נחל חצבאני, מי תהום, נחל המשושים, גשמים. המשותף לכולם הוא: מקורות הכנרת.

ד. משימה בנושא חוק הפיקדון

חומרים:

- לכל קבוצה ארגז ובו כ – 15 בקבוקים. רק 10 מהם חייבים בפיקדון, בתוכם פתקים עם המשכי משפטים בנושא חוק הפיקדון מגולגלים ועטופים בניילון נצמד. בשאר הבקבוקים אותם פתקים, אבל ריקים. (כדי לבלבל)
 - 29 כרטיסי תשובות לכל קבוצה. מתוכן רק 10 משלימות את המשפטים שבפתקים.
- המשימה היא למצוא את הבקבוקים שכלולים בחוק, להוציא מתוכם את הפתקים ולחבר להם את הכרטיסיות המתאימות.
- להלן הפתקים: (יש לצלם כמספר הקבוצות, לעטוף ולהכניס לבקבוקים)

2	1
שהנפח שלהם גדול מ – 2 ליטר וקטן מ – 5 ליטר.	שהנפח שלהם גדול מ – 0.1 ליטר וקטן מ – 1.5 ליטר.
4	3
פח	שהנפח שלהם גדול מליטר וקטן מ – 2.5 ליטר.
6	5
מטמנה	מיחזור

<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">1985</p>	<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">2002</p>
<p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">נכללת גם היא בחוק.</p>	<p style="text-align: center;">9</p> <p style="text-align: center;">2009</p>
<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">שווה כמו שני בקבוקים.</p>	<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;">לא נכללת כי החוק כולל רק בקבוקים ולא מיכלי שתיה אחרים.</p>
<p style="text-align: center;">14</p> <p style="text-align: center;">למשרד לאיכות הסביבה.</p>	<p style="text-align: center;">13</p> <p style="text-align: center;">לתאגיד המיחזור.</p>
<p style="text-align: center;">16</p> <p style="text-align: center;">3500 חדרי כיתות.</p>	<p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">לחברה להגנת הטבע.</p>
<p style="text-align: center;">18</p> <p style="text-align: center;">זהו חוק הפיקדון.</p>	<p style="text-align: center;">17</p> <p style="text-align: center;">200 חדרי כיתות.</p>

<p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">זהו חוק המיחזור.</p>	<p style="text-align: center;">19</p> <p style="text-align: center;">זהו חוק הבקבוקים.</p>
<p style="text-align: center;">22</p> <p style="text-align: center;">נשלם עליו פיקדון של שני שקלים.</p>	<p style="text-align: center;">21</p> <p style="text-align: center;">נשלם עליו פיקדון של 25 אג'.</p>
<p style="text-align: center;">24</p> <p style="text-align: center;">חייבים לסמן על מיכלי המשקה החייבים בפיקדון סימון מיוחד.</p>	<p style="text-align: center;">23</p> <p style="text-align: center;">נתחייב לזרוק אותו למיכלי המיחזור.</p>
<p style="text-align: center;">26</p> <p style="text-align: center;">חייבים להעביר את הבקבוקים הריקים למיחזור.</p>	<p style="text-align: center;">25</p> <p style="text-align: center;">חייבים לשלם תוספת לכל בקבוק.</p>
<p style="text-align: center;">28</p> <p style="text-align: center;">נקבל כשוברי הנחה במכולת.</p>	<p style="text-align: center;">27</p> <p style="text-align: center;">יחזירו לנו כאשר נחזיר את המיכלים הריקים לחנות.</p>
	<p style="text-align: center;">29</p> <p style="text-align: center;">מומלץ לתרום לחירייה.</p>

להלן הכרטיסיות ובהן התחלות המשפטים - ד (לצלם כמספר הקבוצות)

ט.	א.	ג.
כמות בקבוקי המשקה ששותים בישראל יכולה למלא...	בכנסת נחקק חוק מיוחד...	החוק קובע כי בכל פעם שאנו קונים מיכל משקה הכלול בחוק, מפלסטיק, זכוכית או מתכת...
ז.	ב.	ד.
היצרנים או היבואנים של המשקאות...	את סכום הפיקדון ששילמנו...	החוק כולל את מיכלי המשקה...
ו.	י.	ח.
מיכלי הבקבוקים הריקים שהחזרנו לחנות מגיעים ל...	החוק נכנס לתוקף בשנת...	פחית קולה...
ה.		
בעלי החנויות מעבירים את המיכלים הריקים...		

תשובות ל - ד:

א - 18, ב - 27, ג - 21, ד - 1, ה - 13/5
ו - 13/5, ז - 24, ח - 10, ט - 16, י - 7



ה. שאלות נכון/לא בנושא המים והכנרת

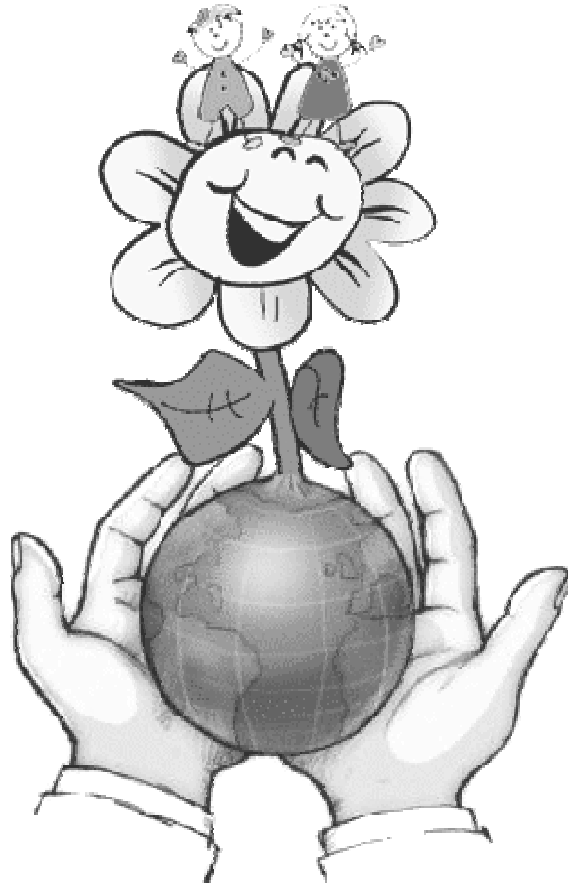
חומרים: דיסק ובו סרטון הברז ודף שאלות.
המשימה היא לענות על השאלות לפני שהברז ייסגר.

השאלות

1. כ 50% מכמות המים על פני כדור הארץ הם מים מתוקים. (נכון \ לא נכון)
2. בישראל מחסור קשה במים והוא הולך ומחמיר. אחת הסיבות לכך היא שהאוכלוסייה גדלה בקצב מהיר (נכון \ לא נכון)
3. כוכב הלכת שלנו, ארץ, הוא כוכב הלכת היחידי אשר מצויים בו מים במצב צבירה נוזלי. (נכון \ לא נכון)
4. 40% מהמים הולכים לחקלאות. (נכון \ לא נכון)
5. 7% מהמים הולכים לתעשייה. (נכון \ לא נכון)
6. חלק גדול מהמים המתוקים לכוד בקרחונים. (נכון \ לא נכון)
7. כדי לחסוך במים נצטרך לפתוח את הברז לעיתים קרובות. (נכון \ לא נכון)
8. כדי לחסוך במים נרחץ את המכונית נשתמש בדלי וגם בצינור.
(נכון \ לא נכון)
9. כדי לחסוך המים אנו נתרץ ונשתמש בזרם מים בינוני ולא חזק.
(נכון \ לא נכון)
10. מיכל הדחה דו כמותי בשירותים וראש מקלחת מווסת הם שני אביזרים לחסכון חכם במים. (נכון \ לא נכון)
11. זריקת שאריות צבעים, שמנים, בטריות וחומרי ניקוי עלולים לזהם את מקורות המים. (נכון \ לא נכון)
12. מים מזוהמים הם מים שמצויים בהם חומרים בכמות שהופכת את המים לראויים לשימוש האדם, החי והצומח. (נכון \ לא נכון)
13. הפעילות שלנו, בני האדם, פוגעת באיכות המים בשלוש דרכים עיקריות:
המלחה של מי תהום, חדירה של מים נקיים למי תהום והתחדשות מי תהום.
(נכון \ לא נכון)
14. בישראל האגם הכי גדול הוא הכנרת שמכיל מים מלוחים. (נכון \ לא נכון)
15. הכנרת תלויה במי גשמים שימלאו אותה ואת הנהרות הזורמים אליה.
(נכון \ לא נכון)
16. נחל הירקון ונחל הקישון הם מקורות המים של הכנרת. (נכון \ לא נכון)

ו. לסיום החידון בזמן שהשופטים מחשבים את הנקודות כדאי להקרין את הקליפים שערכו הקבוצות.

חידון איכות הסביבה



תשס"ט

חוברת הכנה לחידון איכות הסביבה

כל הגומר לקוח מאתר "220" של המשרד לאיכות הסביבה

**"זשה שזרא הקב"ה אג האגם הראשון, נלאו וגצרו לפני כל
אילני זן עזן ואמר לו: ראה נלשי כמה משזבמים המה! וכל
מה שזראגי, זשזילק זראגי. גן זעגן שלא גקלקו וגאריז אג
עולמי שאם גקלקו אין שיתקן אגריק."**
(קהלת רבה ט)

האדם חי בסביבה ויש לו יחסי גומלין אתה. הסביבה מורכבת מיצורים חיים, מדוממים ומצמחים.

אנו חיים בעולם טכנולוגי מודרני ומתקדם. במקרים רבים הקידמה התעשייתית והטכנולוגית משפרת את איכות החיים שלנו אך מצד שני גורמת נזק רב לסביבה ולנו.

לדוג' המכונית. בעזרתה התקצרו מרחקים, אפשר להגיע בקלות ממקום למקום ועוד'. אך יש נזקים לנסיעה במכונית. עשן המכיל גזים רעילים גורם לזיהום אויר והצופרים גורמים לרעש רב.

זו רק דוגמא אחת. כמובן שלא נפסיק לנסוע במכוניות ולא נסגור את כל בתי החרושת ולא נפסיק ליצר זבל .

אך לפני שהעולם ישלם מחיר כבד מדי של זיהום אויר, זיהום מים, הצטברות אשפה ועוד כדאי לעצור ולחשוב. איך אנחנו יכולים לשמור על איכות הסביבה כך שגם הנינים שלנו יהנו מאויר נקי, שטחים ירוקים, מים צלולים ועוד.

בחוברת ריכזנו מספר נושאים הקשורים לאיכות הסביבה. כל החומר לקוח מאתר "סבבה" של המשרד לאיכות הסביבה. אז שיהיה לכולם בהצלחה. ותזכרו: לומדים אז יודעים!



פסולת

האם שמתם לב כמה אשפה אתם זורקים מדי יום?
שאריות המזון שלכם ושל בני משפחתכם, ניירות, עטיפות ואריזות, פחיות
משקה, בקבוקים ריקים, בגדים ישנים, צעצועים ...
כל אלה עושים דרכם, במקרה הטוב - אל פח האשפה, ובמקרה הגרוע יותר -
הם מושלכים בצדי הדרכים, בגני המשחקים, בחוף הים ובאתרי הטבע, ופוגעים
בנוף, בבעלי-החיים ובצמחים .

האשפה שאנחנו זורקים לפח, מגיעה ברובה למזבלות ולאתרי הטמנת פסולת
ומצטברת בהם בכמויות עצומות. כמויות האשפה האדירות האלה תופסות שטח
אדמה רחב, מזזהמות את האדמה, את המים ואת האוויר, הן מפיצות ריח רע
ומושכות יתושים, עכברים ומזיקים אחרים. הטיפול באשפה כרוך גם בבזבוז של
הרבה אנרגיה .

בקיצור - הפסולת היא ממש בעיה!

פסולת - בעיה מוצקה!

אבות אבותינו, האנשים הקדמונים, השתמשו בחומרים מהסביבה הקרובה
להם - אבנים, עצים, קליפות, קונכיות ריקות ועוד - כדי לייצר את הדרוש להם
לצרכים המועטים שלהם: כלי עבודה, כלי נשק, כלי נגינה ותכשיטים. את המזון
הם ליקטו (אספו) או צדו. השאריות של פעילות האדם שנותרו בסביבה היו
מעטות, והחומרים שמהם היו עשויים המוצרים היו טבעיים.
עם ההתפתחות של האדם, הוא למד לנצל חומרים נוספים בסביבה כדי לייצר
מהם מוצרים חדשים וליצור חומרים חדשים - שאינם מצויים בטבע. רמת
החיים של האדם עלתה, וגדלו גם הצרכים שלו.
כיום, אנחנו, בני-האדם המודרניים, מוצפים בחומרים ובמוצרים, ולפעמים
השפע הזה ממש מבלבל. אנחנו קונים עוד ועוד, וזורקים יותר ויותר ...
משתמשים וזורקים, משתמשים, וזורקים!

שאריות האוכל, הבקבוקים והאריזות, הבגדים המשומשים, צעצועים שבורים או סתם צעצועים, שכבר לא מוצאים חן בעינינו, סוללות משומשות, חומרי ניקוי, חומרי בנין ועוד - כל המוצרים והחומרים שאנו זורקים, שהם במצב מוצק, נקראים: פסולת מוצקה. (אנו זורקים גם פסולת נוזלית - שפכים, וגם פסולת במצב גזי, הגורמת לזיהום האוויר).

משנה לשנה יש בעולם יותר ויותר אנשים, וכל אחד מהם קונה יותר וזורק יותר. וכך, כמות הפסולת המוצקה בעולם גדלה משנה לשנה... גם אצלנו, בישראל, המצב דומה: כמות הפסולת שכולנו בארץ מייצרים עולה מדי שנה, אבל לא רק זה: כל אחד מאתנו גם מייצר בממוצע יותר פסולת בכל שנה!

כל אחד ואחת מאתנו, תושבי ישראל, מייצר בכל שנה יותר פסולת! בישראל הפסולת המוצקה מצטברת בכמות של יותר מחמישה מיליוני טון בשנה! את רוב הפסולת הזאת (יותר מארבע-חמישית ממנה) מטמינים באתרי פסולת.

מדוע הפסולת היא בעייתית?

- ☺ הפסולת מפיצה ריחות לא נעימים
- ☺ גזים שנפלטים מאתרי פסולת ומשריפת פסולת מזהמים את הסביבה
- ☺ הזבל מכער את הנוף
- ☺ הפסולת היא מקור להתרבות מזיקים ולהתפשטות של מחלות
- ☺ הפסולת מסוכנת לבעלי חיים

מתכלה ושאינו מתכלה

איזה כיף שהבית נקי. שאריות האוכל, שקיות הניילון, הניירות המשומשים, הנעליים הישנות - את הכל זרקנו לסל - וחסל! אך, האם באמת נפטרנו מהם?



האמת היא, שכל הפסולת שאנו משליכים לסביבה, נשאר שם. מרכיבי הפסולת השונים מתפרקים עם הזמן, מי לאט יותר ומי מהר יותר. חלק מהם יישארו בסביבה הרבה אחרינו, אחרי הנכדים שלנו, אחרי הנינים... בזמן שהפסולת נשאר בסביבה היא ממשיכה לזהם אותה - לפגוע בנוף, לסכן את חיות הבר, לזהם את המים, את הקרקע ואת האוויר.

ישנם חומרים המתפרקים ומתכלים ("נגמרים") במשך השנים בקצב מהיר יחסית. עץ, שאריות מזון, בד וכדומה נקראים חומרים מתכלים. החומרים האלה מתפרקים בעזרת יצורונים (מיקרואורגניזמים), שהם: חיידקים, פטריות ועוד, המפרקים את החומרים לחומרים פשוטים יותר. החומרים הפשוטים חוזרים אל מחזורי החומרים בטבע.

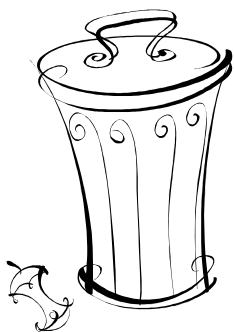
לעומתם, ישנם חומרים בלתי-מתכלים, כלומר - חומרים, אשר מתכלים בקצב איטי מאוד, או שאינם מתכלים כלל.

החומרים המתכלים נחשבים ידידותיים יותר לסביבה, כי הם מתפרקים ואינם מצטברים בה.

החומרים הבלתי-מתכלים נחשבים לא ידידותיים לסביבה, משום שהם מצטברים בה ועלולים לפגוע בה.

זמני ההתכלות של החומרים השונים:

קלקר	אינו מתכלה באופן טבעי
זכוכית	כמליון שנה
בקבוק פלסטיק	בין 500 ל1000 שנים)
חיתול חד פעמי	500 שנים
פחית אלומיניום	בין 200 ל500 שנים
פחית שימורים	100 שנים
מוצרי עור	50 שנים
עץ צבוע	13 שנים
נייר וקרטון	מספר חודשים
זבל אורגני	כחודש



עושים סדר בזבל!

שיירי הארוחה, שזרקנו לפח האשפה בבית (למשל: עצמות העוף וקליפות הירקות), שונים מהפסולת של מפעלים, של בתי חולים, של שדות חקלאיים ושל אתרי בנייה. וגם בתוך הבית אנחנו משליכים פסולת מסוגים שונים (למשל: שיירי הארוחה שונים מהאריזה הריקה ומהסוללות המשומשות). חשוב להבחין בין סוגי הפסולת ולהפריד ביניהם, כדי שנוכל לטפל בהם טוב יותר. חשוב במיוחד להפריד מהפסולת את הפסולת המסוכנת, כדי לטפל בה וכדי למנוע חדירה של חומרים רעילים למים, למזון, לאוויר ולקרקע.



בכל יום כל תושבי מדינת ישראל מייצרים בערך 14,950,000 ק"ג אשפה, שהם 14,950 טונות .

משקל האשפה, שכל תושבי מדינת ישראל מייצרים מדי יום, שווה למשקלן של 14,950 מכוניות פרטיות או למשקלם של 2,990 פילים .

משקל האשפה, שכל תושבי מדינת ישראל מייצרים בשנה אחת, שווה למשקלן של 5.5 מיליוני מכוניות פרטיות או למשקלם של מיליון ומאה אלף פילים!!!

מתחת לאדמה

מי לא מכיר את **חירייה**, "הר הזבל" המפורסם, המקבל את פני הבאים לתל-אביב? בעבר היו מאות "הרי זבל" כאלו פזורים ברחבי הארץ סמוך ליישובים. הרשויות המקומיות היו מפנות את הפסולת שלהן לאתרים אלה, והפסולת הייתה נערמת בהם וגורמת למפגעים סביבתיים קשים.

בשנת 1993 החליטה ממשלת ישראל לסגור את כל אתרי הפסולת, שאינם מוסדרים (ה"מזבלות"), ולהקים מספר קטן של אתרים מוסדרים. ואכן, עד שנת

2002 סגרו את רוב האתרים הקטנים לסילוק פסולת ועוד 74 מתוך 77 האתרים הגדולים, שאינם מוסדרים (ובניהם גם אתר "חירייה"). במקום כל האתרים האלה פתחו 7 אתרים מוסדרים חדשים. אתר חירייה המפורסם נמצא כיום בתהליכי שיקום ומתכננים להפוך אותו למרכז של מחזור, ואפילו... לשלב אותו בפארק הגדול במדינה - פארק איילון!

איך בונים אתר מוסדר להטמנת פסולת?

כדי לבנות אתר מוסדר להטמנת פסולת חופרים בור גדול, ואת הקרקעית שלו מכסים בכמה שכבות של חומרים. חומרים אלה יוצרים שכבה אטומה לנוזלים. כך המים, המגיעים מן הפסולת, לא יכולים לחלחל בקרקע אל מי התהום ולזהם את הקרקע ואת המים. אל קרקעית הבור שופכים שכבה של פסולת, ועליה מפזרים שכבה של קרקע, וכך הלאה.

אין מקום!

בישראל את רוב הפסולת (כ-80%) מטמינים בקרקע, אך בכל שנה כמות הפסולת גדלה עוד ועוד, עד שכבר אין מקום להטמין אותה באתרים המוסדרים. זו אחת הסיבות לכך, שעדיין משליכים חלק מהפסולת במקומות לא מוסדרים. מדוע לא מקימים עוד אתרים מוסדרים במקומות חדשים? יש כבר תוכניות כאלה, אבל הבעיה היא שה"שכנים" שגרים קרוב למקומות החדשים, מתנגדים להקמתם (ובצדק...). והבעיה קשה עוד יותר כי כמות הפסולת ממשיכה לגדול.

הפתרון לבעיה הוא "הטיפול המשולב" בפסולת -

בשיטה זו מפחיתים את כמות הפסולת המיועדת להטמנה. ישנן 4 דרכים:

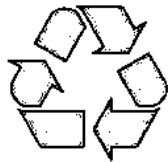
- **הפחתה במקור** - זה פשוט מאוד: כל אחד מאתנו ייצר פחות פסולת!
- **שימוש חוזר** - שימוש חוזר במיכלים ובאריזות לאותה המטרה, לדוגמה: איסוף המכלים הריקים של המים המינרלים ומילוי מחדש.
- **מיחזור** - שימוש בחומרי הגלם שבפסולת לייצור מוצרים חדשים.
- **הפקת אנרגיה מפסולת** - ניצול האנרגיה הטמונה בחומרים שבפסולת למשל: על-ידי שרפת הפסולת או באמצעים אחרים.

מיחזור

מיחזור הוא אחת הדרכים לטפל בפסולת ולהפחית את הכמות ואת הנפח שמטמינים בקרקע. מה אפשר למחזר? במקום לזרוק חומרים לזבל - אפשר להשתמש בהם כחומרי גלם לייצור מוצרים חדשים .

דוגמאות :

- מנייר משומש מייצרים מוצרי נייר חדשים .
- מבקבוק פלסטיק משומש מייצרים בגדים ואריזות .
- מפחית משקה ריקה מייצרים מוצרי מתכת.



מיחזור חומרי פסולת שונים:

פסולת אלקטרוניקה

הבעיה?

פסולת האלקטרוניקה היא בעיה לא בשל הכמות שלה אלא בשל החומרים, המצויים בה. בפסולת אלקטרוניקה יש מרכיבים מסוכנים, כגון: מתכות כבדות וחומצות שונות, הפוגעים בסביבה כשהם מוטמנים באדמה .

מה עושים בפסולת האלקטרוניקה?

פסולת אלקטרוניקה מכילה מרכיבים יקרים, ולכן כדאי מאוד למחזר אותה . תהליך המחזור מורכב ודורש הפרדה של המרכיבים השונים: פלסטיק, מתכות, מתכות יקרות וזכוכית. החומרים שהופרדו מפסולת האלקטרוניקה, משמשים חומרי גלם במפעלים.

גזם

כולנו ראינו את ערמות הענפים והעלים שמחכות לפינוי, אחרי טיפול בגינה. זהו הגזם. בכל שנה אוספים בישראל 500,000 טון של גזם ומעבירים אל אתרי הפסולת .

מה הבעיה ?

- גזם לא מקוצץ, המוטמן באתרי פסולת, תופס נפח גדול.
- הגזם דליק ומגביר את סכנת השרפות באתרי הפסולת.
- התפרקות הגזם באתר ההטמנה יוצרת חומרים המזהמים את מי התהום.
- התפרקות הגזם באתר ההטמנה גורמת לשחרור גז מתאן. זהו אחד מ"גזי החממה", המשפיעים על ההתחממות של כדור-הארץ .
- מסיבות אלה אסר המשרד לאיכות הסביבה על הטמנת גזם לא מקוצץ באתרי הפסולת. כיום מקצצים את מרבית הגזם בישראל .

מה עושים בגזם ?

רוב הגזם המקוצץ מופנה למיחזור. מייצרים ממנו :

-זבל אורגני (קומפוסט)

-חיפוי קרקע

-מצע לבעלי-חיים



זכוכית

כיום ממחזרים זכוכית, שאוספים מזגגים וכן מבקבוקי הזכוכית הריקים, שאנו מחזירים לחנות. האיסוף מבוצע מתוקף חוק הפיקדון .
מזכוכית ממוחזרת מייצרים זכוכית חדשה, ומשתמשים בה גם לייצור רעפים ולסלילת כבישים.

מתכות

- מתכות שמתפרקות מזהמות את מי התהום.
- גרוטאות מתכת מכילות שמנים וחומרים מסוכנים המזהמים את הסביבה.

מה עושים במתכות המשומשות?

ברזל - בישראל אוספים את גרוטאות הברזל, מתיכים את הברזל ומייצרים ממנו מוטות ברזל לבנייה .

מתכות יקרות יותר - כגון: אלומיניום ונחושת - אוספים, מעבדים ומוכרים למפעלי מתכת כחומר גלם.

חומר אורגני

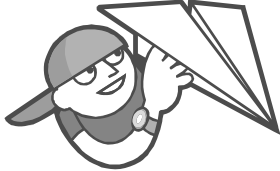
החומרים האורגניים באשפה הם שאריות המזון שלנו וכן פסולת מן הגינה (גזם, עלים וכדומה). כמות החומר האורגני באשפה קרובה למחצית (כ-40%) ממשקל הפסולת.

מה הבעיה?

- חומרים, שנוצרים מהתפרקות החומר האורגני, מזהמים את מי התהום.
- התפרקות החומר האורגני גורמת לשחרור גז מתאן. זהו אחד מ"גזי החממה", המשפיעים על התחממות כדור-הארץ.

מה עושים בפסולת האורגנית?

אפשר למחזר חומרים אורגניים ולייצר מהם זבל אורגני (קומפוסט). כמו כן ניתן להפיק מהם אנרגיה



נייר וקרטון

בישראל צורכים מדי שנה כמיליון טון של נייר. הנייר והקרטון הם כרבע ממשקל הפסולת בישראל.

מה הבעיה?

- התפרקות הנייר והקרטון באתר ההטמנה יוצרת חומרים, המזהמים את מי התהום.
- פסולת הנייר והקרטון תופסת נפח גדול באתר הפסולת.

מה עושים בנייר ובקרטון?

מנייר לבן ממוחזר מייצרים נייר לשימוש היגיני (נייר טואלט, מגבות נייר ועוד). מנייר עיתון ממוחזר מייצרים תבניות ביצים. ומהקרטון המשומש? - ממנו מייצרים קרטון חדש!

פלסטיק

בשנה אחת בישראל כמות מוצרי הפלסטיק המושלכים לפסולת מגיעה לכ-450,000 טון.

מה הבעיה?

- פלסטיק הוא חומר יקר מאוד, והשלכתו לפסולת היא בזבז של משאב יקר.
- פלסטיק שהושלך לפסולת יישאר בה אלפי שנים עד שיתפרק ובינתיים הוא יצטבר עוד ועוד.

- פסולת הפלסטיק תופסת נפח גדול באתרי הפסולת.
- הפלסטיק דליק ומגביר את סכנת השרפות באתרי הפסולת. שרפה של פלסטיק פולטת לאוויר גזים רעילים.

מה עושים בפלסטיק המשומש?

בשנת 1999 הופעל בישראל מערך של איסוף ומחזור של בקבוקי פלסטיק. לאחר איסוף בקבוקי הפלסטיק מעבירים אותם למחזור. הם ממוינים, נגרסים, נשטפים ומייצרים מהם מגוון של מוצרים חדשים כגון: סלסילות לפרות ולירקות, בגדים מפליז ועוד.

לא רק את בקבוקי הפלסטיק ממחזרים. מקור נוסף למיחזור של פלסטיק הוא יריעות פלסטיק ששימשו לחקלאות, פלסטיק מתעשייה, ועוד. הסוגים השונים של הפלסטיק משמשים לייצור מוצרים שונים.



פיקדון

□

תארו לכם שכמות בקבוקי המשקה ששותים בישראל בשנה יכולה למלא 3500 חדרי כיתות!

דמיינו אפילו חלק קטן מכמות זאת של מכלי-משקה, המתגלגלים בצדי הדרכים, באתרי הטבע ובשטחים הציבוריים. לא נעים...
חשבו: איפה במדינה הקטנה שלנו יש מקום באדמה, כדי להטמין כל כך הרבה מכלים ריקים, שנה אחרי שנה?! צפוף! לא?
והרי החדשות הטובות: אפשר למחזר מכלי-משקה או לעשות בהם שימוש חוזר. ויתרה מזאת, בכנסת נחקק חוק מיוחד לשם כך. זהו חוק הפיקדון, אשר נכנס לתוקף ב-1 באוקטובר 2002.

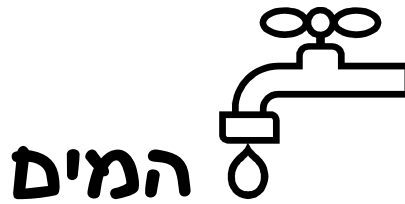
מהו חוק הפיקדון?

חוק הפיקדון קובע כי בכל פעם שאנו קונים מכל משקה, הכלול בחוק - מפלסטיק, מזכוכית, או ממתכת - נשלם עליו פיקדון של 25 אגורות. היצרנים או היבואנים של המשקאות חייבים לסמן על מכלי-המשקה החייבים בפיקדון סימון מיוחד ("חייב בפיקדון וסכום הפיקדון: 25 אגורות")

את סכום הפיקדון ששילמנו (25 אגורות לכל מכל-משקה) יחזירו לנו כאשר נחזיר את המכלים הריקים לחנות או למרכול. את המכלים האלה, מעבירים לתאגיד המיחזור. התאגיד מחזיר את דמי הפיקדון לחנויות ומעביר את המכלים הריקים למחזור.

אילו מכלי-משקה כלולים בחוק הפיקדון?

חוק הפיקדון כולל את מכלי-המשקה, שהנפח שלהם גדול מ- 100 מיליליטר (0.1 ליטר) וקטן מ- 1.5 ליטר.



המים חשובים לנו כדי לחיות. אנו משתמשים במים לצרכים רבים.

כוכב-הלכת הכחול

כוכב-הלכת שלנו, ארץ, מכונה כוכב-הלכת הכחול. זהו כוכב-הלכת היחיד, אשר מים במצב צבירה נוזלי מצויים בו, והוא נקרא כך מפני שחלקו הגדול (כשלושה רבעים ממנו) מכוסה במים(!). כשמסתכלים בכדור-הארץ מן החלל, המים מקנים לו את מראהו הכחול.

הרבה מים? לא בדיוק... שפע המים, שאתם רואים בתמונת כדור-הארץ, יכול לבלבל... כמעט כל המים, (97%), הם מי אוקיינוסים מלוחים! השאר - רק 3% מכמות המים על פני כדור-הארץ - הם מים מתוקים. אלה המים, שכל היצורים החיים על פני היבשות זקוקים להם, כדי להתקיים. ולא רק זה - חלק גדול מן המים המתוקים לכוד בקרחונים. אם כך, למעשה, רק פחות ממאית (פחות מ-1%) מכלל המים על פני כדור-הארץ מתאים לשתייה ולהשקיה!

משבר המים בישראל

בישראל מחסור קשה במים, והוא הולך ומחמיר. יש לכך כמה סיבות: המדינה נמצאת באזור צחיח למחצה, ויש לנו רק מעט מקורות מים! מלבד זאת, גם האוכלוסייה בארצנו גדלה בקצב מהיר, וגם רמת החיים עולה. מסיבות אלה המחסור במים מורגש מדי שנה יותר ויותר. על אלה הוסיפו כמה שנות בצורת, והנה לפנינו בעיית מחסור קשה!

ומה אנחנו עושים במצב המצוקה הזה?

אנחנו גם מזהמים וגם מבזבזים את המעט שנותר! פסולת תעשייתית, פסולת ביתית, דשנים וחומרי הדברה, דלקים ועוד חומרים מזהמים חודרים למי התהום וזורמים אל הנחלים ואל הכינרת. נוסף לכך, בארות המים בארץ בסכנה של המלחה בגלל שאיבה מוגברת של מי תהום מתוקים. השאיבה המוגברת מעלה מים מלוחים ממעמקים ומכיוון הים, והם מאיימים להמליח את מי הבארות.



מי שותה את כוס המים הלאומית?

55% מהמים הולכים לחקלאות.

7% מהמים הולכים לתעשייה.

38% מהמים הולכים לשימוש ביתי.

- ילדים השותים מהברזייה בבית הספר, שתילי העגבניות הצומחים בשדות, גיליונות הנייר המיוצרים בבית החרושת - כל אלה שותים מים, והרבה!
כולם שותים מכוס אחת - כוס המים הלאומית, היא מקורות המים המשותפים לכולנו בישראל.

אנו משתמשים במים לשימושים שונים:

בבית - אנו צורכים מים לשתייה, לבישול, לניקיון, להשקיית הגינה ועוד. בתחום הצריכה הביתית נכללת גם צריכת המים ביישוב שלנו - בבתי הספר, בגינות ובפארקים, בבריכות השחיה ועוד.

בחקלאות - הגידולים החקלאיים צורכים מים לגידולם. כך גם בעלי החיים הגדלים במשק החקלאי.

בתעשייה - משמשים המים בתהליכי הייצור השונים - לחימום, לקירור, לניקוי, ולהובלה וגם כחומר גלם.

איך נוכל לשמור על המים היקרים כל כך, שיש בעולמנו?
נוכל לעשות זאת רק אם כולנו - כל אחד ואחת מאתנו - ניקח את המים בידיים - נחסוך במים ונימנע מזיהום מקורות המים.
אז בואו ונחליט שאנחנו...

1. לא מבזבזים מים:

- **סוגרים את הברז** - כשאנחנו מצחצחים שיניים, מסתבנים במקלחת או מסבנים את הכלים בכיור.
- **משתמשים בזרם מים בינוני, לא חזק**, כאשר אנו מתרחצים, או מדיחים כלים.
- **רוחצים את המכונית בדלי ולא בצינור!**
- **שמים לב לדליפות מים-בבית ובחוץ**. מתקנים דליפות בבית ומדווחים מיד למוקד העירוני על דליפות מים במקומות ציבוריים.

2. משתמשים באביזרים חסכוניים וחכמים לחיסכון במים:

- **מיכל הדחה דו-כמותי בשירותים** - נוכל לבחור בין שטיפה של האסלה ב-4.5 ליטר מים (לשטיפת הנוזלים), או ב-9 ליטר מים (לשטיפת המוצקים).
- **ראש מקלחת מווסת** - בעזרת ראש מקלחת מתאים אפשר להתקלח בזרם מים חלש, וכך גם נחסוך במים וגם נהיה נקיים!

3. נמנעים מזיהום מים:

- זורקים את הסוללות המשומשות רק במיכלי האיסוף המיוחדים לכך, ולא לפח האשפה. מעדיפים להשתמש בסוללות נטענות.
- משתדלים להשתמש כמה שפחות בחומרי ניקוי, המכילים חומרים רעילים.
- לא שופכים לביוב שאריות צבעים, שמנים ועוד חומרים העלולים לזהם את המים.

איכות המים

מים מזוהמים הם מים שמצויים בהם חומרים בכמות ההופכת אותם בלתי מתאימים לשימוש האדם או שפוגעת בחי ובצומח. גורמים רבים משפיעים על איכות המים, אך פעילות האדם היא הגורם העיקרי לכך. **כיצד אנחנו משפיעים על איכות המים?**

הפעילות שלנו, בני האדם, פוגעת באיכות המים בשלוש דרכים עיקריות:

- **פגיעה בהתחדשות של מי-התהום** - הבנייה והפיתוח מקטינים את שטח הקרקע ואת ה"ריאות הירוקות", אשר דרכם מי הגשמים מחלחלים אל מי-התהום וממלאים אותם מחדש.
- **המלחה של מי-התהום** – בעיקר בגלל שאיבת יתר של מי-התהום.
- **חדירה של מזהמים למי-התהום** - מזהמים חודרים אל מי-התהום ממפעלים, מהביוב העירוני, מתחנות דלק, מחקלאות, ממזבלות ועוד.

הכנרת

הכנרת היא האגם הגדול ביותר בארץ ישראל אשר מכיל מים מתוקים ומהווה את אחד ממקורות מי השתייה וההשקיה הגדולים בישראל (כ-30% מצריכת המים בארץ).

מאזן המים, מפלסים ושאיבות

כפי שכבר הזכרנו קודם, אומרים שמי שרוצה לדעת מהו מצב הרוח הלאומי בישראל, צריך לבדוק את מפלס הכינרת. כולנו מכירים זאת: **כשמודיעים בחדשות שמפלס הכינרת עלה – כולנו מאושרים. וכשהמפלס יורד – גם מצב הרוח הלאומי יורד.** הכינרת תלויה במי הגשמים, שימלאו אותה ואת הנהרות הזורמים אליה.

מאין המים מגיעים ולאן הם הולכים?

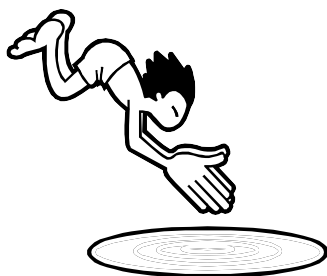
מקורות המים של הכינרת

המים מגיעים (נכנסים) אל הכינרת מכל ארבע רוחות השמים: מצפון, מדרום, ממערב וממזרח.

- 1 **מקורות הכינרת ממערב וממזרח** – אלה הם מי נהר הירדן (העליון) ונחלים מהגליל והגולן. נהר הירדן לבדו מכניס אל הכינרת כ-500 מיליון מטר מעוקב בשנה (כמות השווה לכ-650 מיליארד בקבוקי מים משפחתיים!!). ועוד מקורות: נחל המשושים, נחל החצבאני (היחיד שנביעתו מתחילה בלבנון, וליד קיבוץ שדה נחמיה מצטרף אל הירדן), וכן נחל דן ונחל בניאס (נחל חרמון)
- 2 **מקורות הכינרת מצפון** – הגשמים מכניסים לכינרת כ-70 מיליון מטר מעוקב מים.
- 3 **מקורות הכינרת מדרום** – מי תהום דולפים לתוך הכינרת.

ולאן מי הכינרת הולכים?

- 1 הירדן התחתון מנקז את הכינרת דרומה.
- 2 ההתאדות מסלקת מים. (מים אלה עולים, כמובן, אל האטמוספירה)
- 3 **המוביל הארצי** מושך מן הכינרת כמויות אדירות של מים ומוביל אותם אלינו הביתה.



מאזן המים של הכינרת

חישוב של כמות המים הנכנסים אל הכינרת פחות כמות המים היוצאים ממנה, נותן לנו את **מאזן המים של הכינרת**.
כאשר שואבים מן הכינרת כמות מים גדולה מהכמות הנכנסת אליה – מאזן המים בכינרת הוא **שלילי**, ומפלס הכינרת **יורד**. בשנים גשומות מאזן המים **חיובי**, כלומר – כמות המים היוצאת מן הכינרת פחותה מהכמות הנכנסת אליה, ולכן המפלס **עולה**.

הקווים האדומים בכינרת

■הקו האדום העליון: רום 208.9-

אמנם כולנו רוצים שמפלס הכינרת יעלה ויעלה – אך גם לכך, מסתבר, יש גבול! עלייה של מפלס המים מעל **לקו האדום העליון** (שנקבע על רום 208.9-) (עלולה לגרום נזקים: הצפת שדות חקלאיים, רציפים במעגנות, חופים ואפילו הצפת רחובות טבריה!

■הקו האדום התחתון: רום 213-

כשמפלס הכינרת יורד, יש חשש לשינויים אקולוגיים באוכלוסיית הצמחים ובעלי-החיים. יש הסוברים כי ירידה במפלס מתחת לקו האדום התחתון, עלולה לגרום לעלייה ברמת המלח באגם, ובכך היא עלולה להשפיע על החי ועל הצומח ולפגוע באיכות המים. לכן, נקבע **קו אדום תחתון (רום 213-)**, וכשהמפלס יורד ומתקרב אל הקו האדום התחתון, מקטינים את קצב השאיבה, ובמקרים קיצוניים אף מפסיקים לשאוב מים מן הכינרת.



נחלים

נחל - כיצד הוא נוצר?

מקורות המים של הנחל הם מי משקעים – גשמים, שלגים וכדו' ומי תהום שנובעים מהאדמה. המים האלה יוצרים זרימה על פני הקרקע.

הנחלים זורמים מן ההרים אל העמקים ואל המישורים (ממקום גבוה אל מקום נמוך). באזורים ההרריים הנחלים יוצרים אפיקים עמוקים וצרים, והמים זורמים בהם במהירות רבה. באזורים המישוריים אפיק הנחל רדוד ורחב יותר, והמים זורמים בו לאט יותר.

כאשר אין משקעים או נביעה שפיעת המעיינות נפסקת, גם זרימת מי הנחל נפסקת. היא תתחדש רק בעונת הגשמים הבאה, כאשר אפיק הנחל יתמלא במי גשמים. זרימת מי הנחל יכולה להימשך גם באופן מלאכותי - כאשר מזרימים לאפיק הנחל מים הנובעים מפעילות אנושית (מי שפכים ועודפי מים מהשקיה חקלאית).

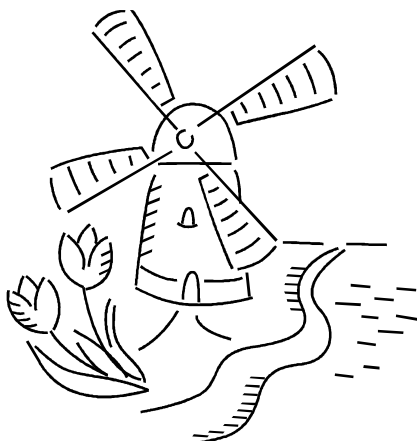
נחלים על סף התהום

בישראל כ-12 נחלים ראשיים הזורמים אל הים התיכון, ועוד כ-15 נחלים עיקריים הזורמים אל הירדן ואל הכינרת. בעבר ברוב הנחלים זרמו מים, והתקיימו בהם ועל גדותיהם שפע של בעלי-חיים ושל צמחים.

ומה היום?

כיום מצבם של הנחלים בישראל קשה:

- חלק ניכר מהנחלים הגיעו למצב של נחלי אכזב, ואם מים זורמים בהם, הרי שמקורם בשפכים.
- המים הזורמים ברוב הנחלים מזוהמים בשפכים. המים וגדותיהם מזוהמים גם בפסולת מוצקה.
- מינים רבים של בעלי-חיים ושל צמחים, שחיו בעבר בנחלים, נעלמו או מצויים בסכנה.



מה גרם להידרדרות במצב הנחלים?

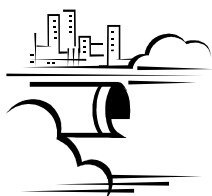
מאז הקמת המדינה, נמצאת ישראל בתנופה של בניה ושל פיתוח. תהליך זה השאיר את הנחלים ב"חצר האחורית" של המדינה. אולי חשבו ששם, בחצר האחורית, מותר ללכלך ולזהם, מבלי שאיש יראה...

וכך, בהדרגה, הלכו ונפגעו הנחלים:

- **תפיסת מקורות המים** - מקורות המים של הנחלים נתפסו לצורכי שתייה והשקיה.
- **הזרמת מי שפכים** - אל חלק מהנחלים הוזרמו מי שפכים, והם הפכו למעשה לתעלות ביוב.
- **השלכת פסולת** - לאפיקי הנחלים הושלכה גם פסולת מוצקה.
- **סתימת האפיקים** - אפיקי הנחלים נסתמו בסחף, בבוצה ובצמחייה. בימים גשומים בחורף סתימת האפיקים גורמת לעליית מי הגשמים על גדות הנחלים ולהצפה, מכיוון שאין בהם מקום לזרימה של כמויות המים הגדולות.
- **חדירה של מי הים אל נחלי החוף** - בנחלי החוף דלדול מקורות המים גרם לחדירה של מים מלוחים מן הים.

נחלי החוף

במרביית נחלי החוף בארץ ההרס הוא מוחלט - הנחל כסביבה טבעית, שיכולה לשקם את עצמה, מת. נחלים כאלה, הם, למשל: נחל הירקון, נחל אלכסנדר, נחל חדרה, נחל הקישון ועוד. נחלים אחרים בארץ נפגעו אף הם, בצורה קשה יותר או פחות.



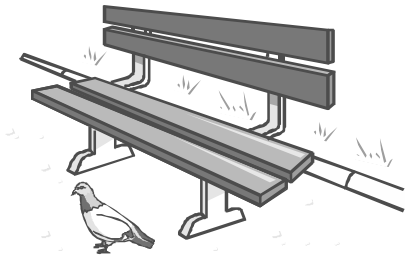
שיקום הנחלים

תכנית שיקום "אישית" לכל נחל

לאחרונה מוביל המשרד לאיכות הסביבה תכנית לשיקום הנחלים. מדובר בתהליך מאוד ממושך ומסובך.

בתהליך ארבעה שלבים:

- 1: **שלב 1: מבטיחים תנועה חופשית של מים בנחל**
- 2: **שלב 2: משקמים את גדות הנחל ואת נופו**
- 3: **שלב 3: משקמים את מי הנחל**
- 4: **שלב 4: משקמים את מערכת החיים הטבעית**



שטחים פתוחים

כאן לא בונים !

האם יצא לכם פעם להסתכל קדימה בעיניים פקוחות לרווחה ו... לא לראות עד האופק בניין, כביש או מפעל ?

שטח פתוח הוא שטח שאינו בנוי, כלומר: שדה בור, חוף ים, שמורת טבע, פארק ואף שדה חקלאי. ואצלנו בארץ? - בארצנו הקטנטונת מרחבים הם נכס יקר, ושטחים פתוחים - כלומר, מרחבים לא בנויים - הם ממש אוצר !

ריאות ירוקות ועורקים ירוקים

שמורות טבע, גנים לאומיים, יערות של הקרן הקיימת לישראל, שטחים חקלאיים ושטחים אחרים לא מעובדים - כל אלה הם **שטחים פתוחים**, הנקראים גם **ריאות ירוקות**. גם בתוך האזורים הבנויים יש שטחים פתוחים - "עורקים ירוקים". אלה הם הפארקים והגנים, הכיכרות ושטחי החיץ, המשמשים לנוי, לנופש ולשעשוע.

העצים והצמחים החיים בשטח הפתוח משפרים את איכות האוויר - הם פולטים חמצן וקולטים מזהמים מן האוויר. שטחים פתוחים גם "בולעים" קולות וכך מפחיתים את רמת הרעש בסביבתנו.

כיף לראות שטח פתוח מול העיניים ולא רק כבישים ובנינים. כשאנו יוצאים לבלות בשטח הפתוח אנו נהנים מהמרחב בו אנו יכולים לרוץ ולשחק, מהנוף היפה, מקולות הציפורים ומצל העצים. אנו לוקחים קצת חופש מהצפיפות, מהלחץ, מהרעש ומהלכלוך של הסביבה המיושבת בה אנו חיים.

"אני גרה בגדרה", "ואני - בחדרה" ואתה? - "אני...בגוש דן". נעים לחיות ביישוב שיש לו שם משלו ומשהו המיוחד רק לו. השטחים הפתוחים מפרידים בין יישוב אחד לשני. אם לא נשמור עליהם, ייווצרו גושים רצופים ענקיים של יישובים המחוברים ביניהם.

התינוקות של היום - היכן הם יגורו כשיגדלו? היכן הם יטיילו וינפשו? האם יוכלו ליהנות גם הם מהשטח הפתוח? יהיה זה הוגן מצדנו אם נחשוב גם עליהם ונשמור עבורם על השטחים הפתוחים.

השטחים הפתוחים הם בתי הגידול של מינים רבים של בעלי חיים וצמחים, המוצאים בשטח הפתוח את שטח המחיה, את המזון, את המים ואת המחסה להם הם זקוקים. אם יעלמו השטחים הפתוחים ייפגעו או ייכחדו היצורים החיים הזקוקים להם.

דרך הקרקע של השטחים הפתוחים חודרים מי הגשמים אל מי התהום ומעשירים אותם. אם יותר ויותר שטחים פתוחים ייפכו לשטחים בנויים פחות מים יחדרו אל מי התהום והמחסור במים יחריף.

הגורמים לפגיעה בשטחים הפתוחים:

בניה ופיתוח- בית שנבנה, כביש שנשלל, צינור המוטמן באדמה, מעגן סירות המוקם בחוף- כל אלה תופסים את מקומו של השטח הפתוח ופוגעים בו.

צבא ובטחון- צרכי הצבא והבטחון של מדינת ישראל משפיעים גם הם על השטח הפתוח: מתקנים צבאיים, גדרות, חומות ושטחי אימונים מוקמים על חשבון השטח הפתוח ופוגעים בו.

תיירות ונופש- גם כשאנחנו מטיילים בשטחים הפתוחים לא תמיד אנו שומרים עליהם. רכבי השטח הנוסעים בשטח הפתוח. מטיילים המשאירים את הפסולת אחריהם- כל אלה פוגעים בשטח הפתוח

שימוש במשאבים- כדי לספק את צרכי הפיתוח הגוברים שלנו. אנו כורים יותר חול. כורתים יותר עצים, שואבים יותר מים, חוצבים יותר בהרים, וכך פוגעים בסביבה ובמשאבי הטבע של השטח הפתוח.

פסולת מוצקה- חלק גדול מהפסולת המוצקה שאנו מייצרים מוטמן באדמה, על חשבון השטח הפתוח. או גרוע יותר, מושלך בשטחים הפתוחים, מזהם אותם ופוגע בסביבה הטבעית ובנוף.

איך נוכל להמשיך בפעולות הפיתוח מבלי לפגוע במערכות הטבעיות של השטחים הפתוחים?



התשובה טמונה במונח **פיתוח בר-קיימא**

המונח נטבע בשנת 1987 על-ידי המועצה העולמית לסביבה ולפיתוח. משמעותו: ניצול משאבים בקצב, המאפשר לתהליכים טבעיים לחדש את מה שנוצל (למשל, שאיבה מבוקרת של מי תהום, המתחדשים באטיות; חיפוש אחר מקורות מים חלופיים, כגון: התפלת מי ים; על-ידי ציד או על-ידי רעייה במידה, המאפשרת התחדשות בעלי-חיים וצמחים)

אך לפיתוח בר-קיימא יש משמעות נוספת: שמירה על מרחבי השטחים הפתוחים ושמירה על המערכות הטבעיות בסביבה הקרובה לנו. מגוון הצמחים ובעלי-החיים, המאפשרים את מארג החיים בטבע, יכולים להתקיים לאורך זמן רק בשטחים המעניקים להם מספיק מקורות מזון, מקומות מחיה וכדומה. פיתוח בר קיימא מתבסס על ההבנה כי אנחנו- נושאים באחריות לסביבה, שאנחנו חיים בה, ואשר הדורות הבאים יחיו בה. אחריות זאת מתבטאת הן בנושאים כלל עולמיים והן בנושאים מקומיים יותר.



זיהום אוויר

הגורמים לזיהום אוויר - מהיכן מגיע הזיהום – האם הוא נופל מהשמיים ?

זהירות, אויבים בלתי נראים !

לפעמים אנחנו נושמים אוויר מזוהם שיוצא ממפלט של משאית או מתכסים בעשן שעולה ממדורת ל"ג בעומר. אנחנו עוצרים את הנשימה או זזים הצידה ומחכים שזה יעבור. האם האוויר המזוהם והעשן באמת עובר ?

חומרים רבים נפלטים אל האוויר ממקורות שונים. חלקם נשאר ומצטבר באטמוספירה, מגיב לחומרים אחרים או יורד בחזרה לכדור-הארץ. כמה מהחומרים הם חומרים שמזיקים ליצורים חיים בכוכב הלכת שלנו. האוויר, גם אם הוא נראה צלול ושקוף, נושא איתו חומרים מזוהמים. כשהרוח נושבת היא מזיזה את האוויר ואת החומרים המזהמים שנפלטו לתוכו, כך זיהום האוויר נודד ומשפיע גם על מקומות רחוקים מהמקום שבו הוא נוצר. זיהום אוויר נוצר הן בתהליכים טבעיים והן כתוצאה מפעולות שהאדם עושה באזור המחיה שלו.

תהליכים טבעיים הגורמים לזיהום אוויר

כתוצאה מתהליכים טבעיים שקורים בכדור הארץ נפלטים לאוויר חומרים מזהמים :

בהתפרצויות של הרי געש נפלטות כמויות אדירות של אבק, פיח וגזים רעילים, בשרפות יער ושיחים השמיים מתמלאים בענני עשן ופיח, סופות החול מעלות אל האטמוספירה חלקיקי אבק וחול המרחפים באוויר ומקשים על הנשימה, ועבור אנשים בעלי רגישות מיוחדת גם אבקת פרחים שנישאת למרחקים ברוח היא זיהום אוויר.

מקורות של זיהום אוויר שנגרם כתוצאה מפעילות אנושית:

1. תחנות כוח לייצור חשמל -

בכל פעם שאנו מדליקים את האור, מְסִיקִים את הבית, או נוסעים במכונית אנחנו צורכים אנרגיה. אנרגיה זאת מופקת באמצעות שרפת חומרי דלק בתחנת כוח. גם כדי להפיק את חומרי האנרגיה בעצמם (דלק, סולר וכד'), דרושה אנרגיה לזיקוק נפט גולמי (הנפט כפי שהוא נוצר באופן טבעי בתוך הסלעים שמתחת לפני הקרקע). בתהליך ייצור האנרגיה בתחנות הכוח ובבתי הזיקוק לנפט נפלטים אל האוויר חומרים מזהמים כגון גפרית דו-חמצנית ותחמוצות חנקן.

2. תעשייה-

בחיים המודרניים אנחנו צורכים מוצרים רבים, החל ממזון מעובד ופְּלָה ברכיבים אלקטרוניים בחלליות למאדים. לצורך ייצורם של מוצרים אלה נדרשת אנרגיה רבה המניעה את מכוונות מפעלי התעשייה ואמצעי התחבורה המובילים אותם .

כמו כן, בתהליך עיבוד חומרי גלם במוצרים כמו: מתכת, חומרים כימיים, עץ וכד', נפלטות גזים אל האוויר ומזהמים אותו .

3. תחבורה-

העלייה במספר האוכלוסין בעולם וברמת החיים גורמת לעלייה במספר כלי הרכב הנעים בכבישים (מי לא רוצה מכונית?). הכמויות הרבות של כלי הרכב גורמות לא רק לפקקים ולתאונות דרכים, אלא גם תורמות חלק ניכר מזיהום האוויר שאנו נושמים, בעיקר במרכזי הערים .

זהירות, חומרים מסוכנים !

בכל שעה, בכל יום, כמויות עצומות של חומרים נפלטות לאוויר - רובם תוצאה של פעילות האדם. כאשר חומר רעיל נמצא באוויר בכמות גדולה האוויר מזוהם. אוויר מזוהם פוגע בחי ובצומח על פני כדור-הארץ.

• פעולות שאני יכול/ה וצריך/ה לעשות :

~חוסכים בחשמל -

אלפי טונות של פחמן דו-חמצני ועוד מזהמים נפלטות לאוויר מתחנות הכוח שיוצרות חשמל .

אנחנו וגם הסביבה משלמים את חשבון החשמל. כל פעם שאנחנו חוסכים בחשמל אנחנו מפחיתים את כמות הדלק שנשרף בתחנות הכוח וכך מונעים פליטה של חומרים שמזהמים את האוויר .

~מהחצר הקרובה: לסביבה באהבה

• אם יש לכם קצת אדמה בחצר, צאו לטעת עץ – אפשר לשבת תחתיו בצל, וזה יפה גם לסביבה. הידעתם שעץ אחד סופח בתקופת חייו טון פחמן דו-חמצני !

~ובדרך...עוזרים גם לסביבה

• כלי התחבורה שמונעים בדלק פולטים גזים ומזהמים את האוויר. אנחנו וגם הסביבה משלמים את חשבון הדלק של המכונית. אם ניסע פחות במכוניות נמנע פליטה של זיהום לאוויר ונעזור לסביבה .



מגוון מינים

כשמדברים על **מגוון מינים** מתכוונים לעושר הצורות, הצבעים, התכונות של היצורים החיים בעולמנו - בעלי חיים, צמחים, חיידקים... לכל מה שעושה את העולם שלנו מיוחד ומעניין כל כך .
היום ידועים בעולם יותר ממיליון וחצי מינים שונים!
המדענים משערים כי בסופו של דבר יתגלו בין 3 מיליון ל-100 מיליון מינים!
בסכנת הכחדה

מהו מין בסכנת הכחדה?

בשנת 1973 חוקק הקונגרס האמריקני את חוק המינים בסכנת הכחדה ,
וקבע שתי הגדרות :

□ **מין בסכנת הכחדה** הוא מין אשר אוכלוסייתו קטנה עד

כדי סכנה להישרדות המין.

□ **מין באיום הכחדה** הוא מין שיש לו סבירות גבוהה להיות

למין בסכנת הכחדה - אם לא יינקטו צעדים להגנתו .



בישראל: צב היבשה -
מין באיום הכחדה



בישראל: זאב - מין
בסכנת הכחדה

כמה מינים בסכנת הכחדה ובאיום הכחדה?

כיום ברשימה האמריקנית של מינים בסכנה ובאיום של הכחדה יש **1117** :
מינים, ועוד **4000** מינים "מחכים לתורם" להיכנס לרשימה !

מי נמצא בסכנת הכחדה?

מקובל לחשוב שהמינים בסכנת הכחדה הם בעלי-חיים גדולים, כגון: זאבים, פילים, נמרים וקרנפים. למעשה, סכנת הכחדה נשקפת למינים רבים של יצורים חיים מכל המחלקות הם בסכנת הכחדה, כולל מינים רבים של דו-חיים, של זוחלים, של עופות, של חרקים ושל צמחים .
מינים שנכחדו, הם אלה שנעלמו לחלוטין מהעולם, ומינים שנכחדו מהטבע, הם אלה שיש עוד מעטים מהם בגני חיות.

הידעתם?

- עד היום תועדו למעלה מ **800 מינים** של צמחים ובעלי חיים, שנכחדו לחלוטין או שנכחדו בטבע!

ממשלות רבות חותמות על אמנות בינלאומיות חשובות, להגנה על חיות הבר ועל צמחי הבר. אך הדבר אינו מספיק! קצב המינים המצטרפים אל ה"ספר האדום"- שרושמים בו מינים הנמצאים בסכנת הכחדה- הולך וגובר. **כרבע ממיני היונקים בעולם ולמעלה מ-10% ממיני העופות רשומים ב"ספר האדום"!**



מה עושים? שומרים על מגוון המינים:

■ **נגן על החיות ועל צמחי הבר בסביבתנו**
נגן על הציפורים, החרקים, הזוחלים, היונקים, הדו-חיים והצמחים בסביבתנו. לא נפגע בהם שלא לצורך. נספק להם "הכנסת אורחים" - מים, מזון, מחסה ופרטיות במידת האפשר.

■ **נשאר את מה ששייך לטבע - בטבע**
צבים, קרפדות, זיקיות, בצלי חצבים ועוד שייכים לסביבה הטבעית שלהם. נתבונן בהם ונתפעל מהם שם ולא ניקח אותם הביתה, או לבית הספר. בעל חיים או צמח שהוצא מסביבתו הטבעית בדרך כלל ימות או יסבול מחיי השבי וסביבתו תסבול מחסרונו.

■ **נהיה צרכנים נבונים**
כמעט כל דבר שאנו קונים עשוי ממגוון המינים שבכדור הארץ. נקנה רק מה שאנחנו באמת צריכים, נשתמש גם בדברים משומשים, נעזור במיחזור ונחסוך במשאבים היקרים של כדור הארץ.
אם נסע לטיול בארץ או בחוץ לארץ נמנע מרכישת מזכרות שעלו בחיי בעל חיים או שפגעו בבית גידול.

■ **נשמור על חיות המחמד בכלוב או באקווריום**
אם החלטנו לגדל חייית מחמד נטפח אותה ונשמור עליה בכלוב או באקווריום. לא נשחרר אותה לסביבה הטבעית, שכן היא עלולה לא לשרוד שם או לפגוע בבעלי החיים והצמחים, החיים שם.

■ **נשמור על חיות הבית שלנו - בבית או קשורות**
כלבים, המשוחררים בשטח טבעי, עלולים לפגוע בבעלי החיים שבו. כשאתם מטיילים עם כלבכם בשטח פתוח, הקפידו לקשור אותו ברצועה. החתולים המשוחררים ברחוב טורפים ציפורים ופוגעים באוכלוסייה שלהן.