



## מפגש 6 החיים בזבל – איך מייצרים פחות אשפה?

זמן : שעה וחצי  
כיתות : ג' - ד'

### מטרת על :

להכיר את החסרונות בשיטת ההטמנה ולבחון דרכי התנהגות המאפשרות צמצום בכמות הזבל שאנחנו זורקים לפח.

### מסרים מרכזיים (לפי הסדר) :

1. היכרות עם המושג "הטמנה" – כיצד זה יותר טוב ממזבלה אך גם מהם חסרונותיה של השיטה.
2. הכרות עם דרכי התנהגות חדשות לצמצום כמות הזבל.
3. היכרות עם מוצרים ממוחזרים וחיזוק המודעות לתהליך המיחזור.

### עזרים :

- ◀ 12 כרטיסיות למשחק התאמה + סלטייפ
- ◀ 3 כרטיסיות של תמונות של חפצים : ילקוט, חולצה ובקבוק פלסטיק (או כל חפץ אחר...)
- ◀ מעט דפים לבנים
- ◀ כלי כתיבה לילדים
- ◀ 7 תמונות גדולות (גודל A4) של מוצרים ממוחזרים : שולחן פיקניק, מעיל פליז, משטח בגן שעשועים, נייר טואלט, שטיח, ביצים, ברזל לבניין.
- ◀ מעיל פליז (כדאי להביא לכיתה ולא להסתפק רק בתמונה כדי לתת לילדים לממש כמה שזה מרגיש כמו בד וממש לא מזכיר מרקם של פלסטיק. לא בטוח שכל הילדים מכירים מעילי פליז...)
- ◀ 21 כרטיסי תשובות – 3 תשובות אפשריות לכל מוצר ממוחזר.
- ◀ גיר או טוש מחיק ללוח
- ◀ דפי שאלוני בחן את עצמך מצולמים – אחד לכל ילד.

### רקע למדריך :

נושא הפסולת הוא אחד מהנושאים הסביבתיים המרכזיים עימם מתמודדות מדינות העולם. אשפה הינה תוצר הלוואי והשאריות של פעולות שונות שמבצע האדם. תוצרי לוואי נוצרים בעת ביצוע פעולות יומיומיות כגון : הזנה, הפרשות, שימוש בכלים שונים או בפעילות כללית ורחבה יותר כגון : בנייה ותעשייה. מקורות הפסולת העיקריים הינם מהתעשייה, הבניין, החקלאות, היווצרות גרוטאות ועוד. אולם הכמות הגדולה ביותר של פסולת מוצקה מפיק האדם באופן ישיר באמצעות הפסולת הביתית.

בטרם המהפכה התעשייתית, לאשפה הייתה היכולת להיעלם מן העולם בתהליך מחזור טבעי. כל אותן השאריות שנוצרו בידי האדם, פורקו בצורה טבעית באמצעות אורגניזמים שנמצאו בטבע ועקב פירקום הם חזרו להיות חומרי גלם טבעיים. כיום, עקב גידול האוכלוסייה, המהפכה התעשייתית ופיתוחי הטכנולוגיה הרבים נכנסו לביתנו חומרי גלם מלאכותיים כמו הפלסטיק והגומי. חומרים אלה אינם מתפרקים באופן



טבעי ולכן גם בתום השימוש בהם, הם נערמים ונצברים בכמויות עצומות. הפסולת כיום מתאפיינת בנפח עצום, מטרדי ריח קשים וכן תוצרי לוואי רעילים הנוצרים עקב פירוק הפסולת. חומרי המזון בפסולת מושכים אליהם מזיקים והחומרים הרעילים מזהמים את הסביבה בעיקר בשל חדירתם לקרקע ואף למי התהום.

כתוצאה מהנזק החמור שגרמה האשפה לסביבה, פותחה **שיטת ההטמנה**. בעבר האשפה הביתית והתעשייתית הועברה אל אתרי פסולת ברחבי הארץ כולו. אתרים אלה היו פתוחים לכל והשלכת הפסולת בהם בוצעה ללא שום בקרה.

אתרי פסולת אלה, או בשמם העממי המזבלות, יצרו מפגעים סביבתיים חריפים. הם גרמו לשריפות, זיהומי קרקע, זיהומי מי תהום והיוו מצע גידול למגוון רחב של מזיקים. החומרים האורגניים שבתוך האשפה פורקו בידי אורגניזמים והחומרים האחרים כוסו בעפר והצטברו לערמות ענק.

בשל המטרדים הנ"ל פותחה שיטת הטמנה מסודרת בתמישה מוקדים בלבד. באתרים ישנה בקרה על חלחול הרעלים לקרקע. הקרקע נאטמה והונחו עליה צינורות אשר מזרימים את החומרים הרעילים החוצה כמו כן מותקנות ארובות לאיסוף גז המתאן הדליק. בעונת החורף האשפה מכוסה ביריעות למניעת חדירת מים. ערמות האשפה אינן עולות על 10 מטרים ובסוף תהליך ההטמנה יש ניסיון לשקם את הנוף.

## מחזור אשפה

על אף הצלחתה היחסית של שיטת ההטמנה, לשיטה זו חסרונות רבים: חומרי גלם שניתן לעשות בהם שימוש חוזר נטמנים בקרקע ללא הבחנה, שטחי המטמנות תופסים שטחים פתוחים נרחבים, ישנו בזבז של עפר לכיסוי האשפה ועוד'.

אחד הפתרון לבעיית כמויות האשפה העצומות הינו תהליך המחזור. בתהליך זה נעשה שימוש חוזר באשפה כשהיא עצמה מהווה חומר גלם למוצרים חדשים. ניתן למחזר מגוון חומרים מן האשפה: מתכות, נייר, פלסטיק, זכוכית ועוד.

על מנת לבצע מחזור אשפה יש לערוך תהליך של מיון והפרדה בטרם מושלכת האשפה. תהליך יעיל של הפרדה מתאפשר באמצעות הצבת מתקני מחזור (**פחי מיחזור**) במקומות מגורים. כל סוג אשפה נדרש מתקן משלה, כך שכל סוג יועבר למפעל המחזור המתאים.

- מתכת- המתכות מותכות לתוך תבניות והופכות לחומרי מתכת המשמשים את התעשייה והבניין.
- נייר- הנייר הינו חומר גלם מצוין למוצרי נייר וקרטון.



- זכוכית- הזכוכית מותכת ונוצרים ממנה מוצרי זכוכית חדשים וכן ציוד סניטרי ורעפים. את הזכוכית ניתן למחזר מספר פעמים.
- פלסטיק- מהווה חומר גלם למוצרי פלסטיק חדשים וכן למוצרים שונים בתעשייה.
- שאריות אורגניות- שאריות מזון, צמחים וכו' מהווים חומר גלם לדשנים. החומרים האורגניים עוברים פירוק באמצעות אורגניזמים וכך נוצר דשן.

על מנת שתהליך המיחזור יצליח יש לשלבו על העלאת המודעות החברתית ובשיתוף פעולה נרחב הן מצד התושבים והן מצד הרשויות. גם האדם הפרטי יכול לבצע מחזור עצמאי בכך שיעשה שימוש חוזר במוצרים שונים שיש בביתו: שימוש בדפים משומשים כדפי טיוטא או ציור, שימוש חוזר בצנצנות ובקבוקי זכוכית, עבודות יצירה מחומרי פלסטיק וזכוכית ועוד.

לסיכום, הפסולת הנה תוצר של החברה בחיים המודרניים, התפתחות המדע והטכנולוגיה מאפשרים ייצור המוני של מוצרים מגוונים ממזון ותרופות ועד למוצרי מותרות. גורמים אלו הביאו לעלייה באיכות החיים ולגידול דמוגרפי וכפועל ישיר גרמו לעלייה בכמות הפסולת אשר מיוצרת על ידי האדם, תוך ניצולם וזיהומם ההולך וגובר של משאבי הסביבה.

### פתיחה - הצגת הנושא:

שאלה: איזה סוגי פסולת אתם מכירים? מה בדרך כלל אנחנו זורקים לפח?

**הידעתם? במדינת ישראל נאספים מדי שנה בשנה קרוב לשישה מיליון טון של פסולת מוצקה!**  
רוב הישראלים זורקים את הפסולת שלהם לפח הרגיל ומשם היא מועברת להטמנה ונקברת לנצח.

שאלה: מזה הטמנה?

תשובה: הטמנה היא שיטה מסודרת לקבורת אשפה מתחת לאדמה. בשיטה זו חופרים בור עמוק, אוטמים את הבור כך שרעלים לא יחלחלו לאדמה ודוחסים את האשפה פנימה. את הבור מכסים בעפר כדי שהזבל לא יהיה חשוף – כך לא נוצר ריח רע, אין סכנה לשריפות ולא נגרם נזק לבע"ח. זוהי שיטה מבוקרת בה דואגים כל הזמן להוציא רעלים החוצה כך שמי התהום והאדמה יזדהמו כמה שפחות. אולם לשיטה זו יש גם חסרונות: בהטמנה של פסולת, נדרשים הרבה מאוד שטחים של אדמה, עדיין קיימת סכנה לזיהום האוויר, המים והאדמה. בנוסף, חומרי גלם שניתן לעשות בהם שימוש חוזר נטמנים בקרקע ללא הבחנה.

- אפשר להסביר לילדים מה ההבדל בין מטמנה למזבלה, מדוע שיטת ההטמנה עדיפה. אך חשוב שיבינו כי לשיטת ההטמנה חסרונות רבים!

הפיתרון לבעיות בשיטת ההטמנה הוא פשוט לייצר פחות פסולת. נייצר פחות פסולת אם נמחזר, נשתמש שוב בדברים שיש לנו, נתקן חפצים שהתקלקלו ועוד.



אנחנו יכולים לזרוק את הזבל שלנו לפח האשפה וכך, בסופו של דבר, הוא יגיע לאתר הטמנה. אבל, כדי למנוע הצטברות של זבל באתרי הטמנה נדבר בשיעור הזה על דרכים להפחתה בכמויות הזבל שאנחנו זורקים לפח.

## גוף –

**משחק התאמה** – משחקים עם 12 מתנדבים מהכיתה (אם רוצים שממש כולם ישתתפו מחלקים את הכיתה ל-12 זוגות/שלושות – אבל צריך לקחת בחשבון שזה יכול ליצור בלאגן). עבור הפעילות הזו יש להכין כרטיסיות משפטים המסודרים בזוגות: כרטיסיית עיקרון וכרטיסיית דוגמה.

אלו הן הכרטיסיות מסודרות בזוגות:

קונים ספרי לימוד משומשים	קונים מוצרי יד שנייה
קונים בקבוק משקה אחד גדול ולא כמה בקבוקים קטנים	חוסכים בפסולת אריזות
משליכים בקבוקי פלסטיק ונייר למיכלי המיחזור	מפרידים פסולת למיחזור
נותנים לתיקון במקום לקנות חדש	מתקנים ומחדשים מוצרים שהתקלקלו
אם יש מספיק, לא קונים עוד... אפילו אם יש מבצע!	חושבים לפני שקונים!
משתמשים בקופסת אוכל במקום בשקית כדי להביא אוכל לבית הספר	עושים שימוש חוזר במוצרים רב פעמיים

כל ילד מקבל כרטיסיה עם משפט אותו יש להדביק לו על הגב (בלי שהוא רואה מה כתוב!). על המשתתפים להסתובב בחלל הכיתה, לקרוא את המשפטים אחד של השני ולמצוא את בן זוגם. בסופו של המשחק הילדים אמורים להיות מסודרים בזוגות לפי הכרטיסיות שברשותם.

המדריך: ראינו כאן כמה דרכים כדי למנוע היווצרות של כמויות גדולות של זבל.

שאלות אפשריות לסיכום המשחק על מנת לוודא הבנה:

- אפשר להסביר כרטיסייה שנראית לך פחות ברורה לילדים - מדוע אנו צריכים לחשוב לפני שאנחנו קונים ולקנות רק את מה שבאמת הכרחי לנו? כיצד זה תורם לשמירה על הסביבה?



- אפשר לתת עוד דוגמאות לעקרונות שמופיעים בכרטיסיות – עוד דוגמה לשימוש חוזר במוצר רב פעמי (למשל, כוסות וסכו"ם מהמטבח במקום חד פעמי).

**תחרות בין 3 קבוצות** – כל קבוצה מתכנסת בחלק אחר של הכיתה ויושבת במעגל. כל קבוצה מקבלת תמונה של חפץ. על הקבוצה למצוא כמה שיותר שימושים לחפץ שקיבלה. הקבוצה המנצחת היא הקבוצה שמצאה הכי הרבה שימושים לחפץ.

**קבוצה א':** ילקוט בית ספר שנהיה קטן מדי עבורי

- לתרום לארגון שאוסף תיקים לילדים נזקקים
- לתת לאחות או חברה שהתיק עשוי להתאים להם
- להפוך את התיק ל"תיק חוגים" – לשים בו את הציוד שאני צריך לחוג של אחה"צ
- להפוך את התיק לתיק הטיולים המשפחתי
- לארגן שוק קח-תן בבית הספר ולתת את התיק תמורת משהו אחר שאני צריך

**קבוצה ב':** חולצה שנהיית קטנה עלי

- לתרום לארגון שאוסף בגדים לילדים נזקקים
- לתת לאחות או חברה שהחולצה עשויה להתאים להם
- להשתמש בחולצה בתור סמרטוט לניקיון הבית או הכיתה
- לגזור את החולצה ולתפור ממנה תיק בד
- לקראת פורים – להכין מהחולצה תחפושת או לצבוע אותה בצבעים משוגעים!

**קבוצה ג':** בקבוק שתייה מפלסטיק

- לשים את הבקבוק במיכל המיחזור לבקבוקים שיש לנו בשכונה
- לחתוך את הבקבוק לחצי ולהשתמש בחתית בתור עציץ לצמח
- להשתמש שוב ושוב באותו בקבוק – בכל פעם שהמים נגמרים, למלא אותו מחדש בברזייה של בית הספר
- להכין משפך מהפיה של הבקבוק
- להכין מעמד לעפרונות מהחלק התחתון של הבקבוק

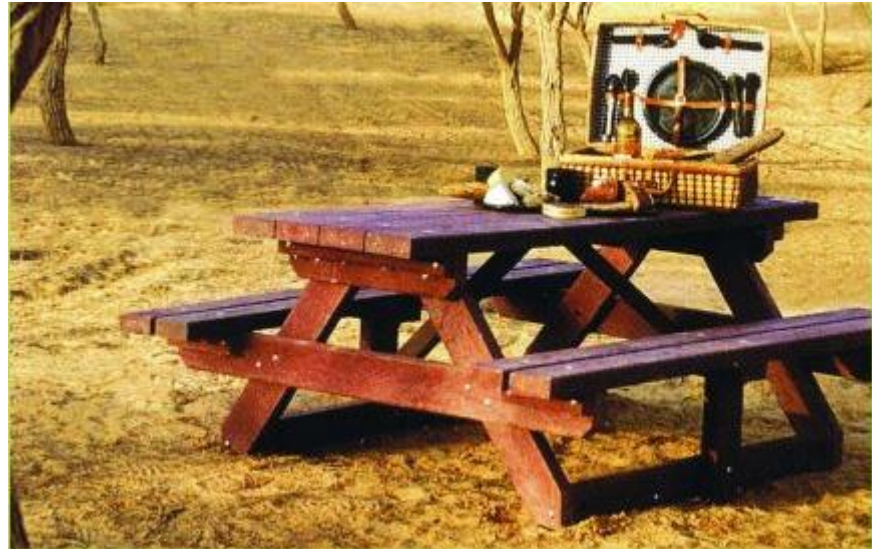
- כל רעיון שהילדים יעלו מתקבל בברכה – כל עוד החפץ לא הגיע לפח ללא שימוש נוסף...
- אפשר לחשוב על חפצים ושימושים נוספים.

**משחק מוצרים ממוחזרים** – המדריך מציג בפני הכיתה תמונה של חפץ ממוחזר ושואל ממה החפץ עשוי. על הרצפה הוא מניח כרטיסיות בגודל A4 של 3 תשובות אפשריות (על הכרטיסיות להיות



רחוקות יחסית זו מזו). הילדים צריכים לנחש ממה החפץ עשוי ולהתיישב ליד הכרטיסייה המתאימה. אחרי כל חפץ עוצרים ומסבירים ממה הוא עשוי.

אלה החפצים הממוחזרים (התשובה הנכונה צבועה בצהוב):



1. משטחים של שולחן פיקניק עשויים מ...

- משטחי עץ ישנים

- פקקים ומוצרי פלסטיק

- קרטון דחוס

תשובה: הפקקים של הבקבוקים ומוצרי פלסטיק אחרים נגרסים לפתיתים מהם מייצרים ריהוט גן, גדרות, פחי אשפה ועוד. הידעתם! מוצרים אלה מחזיקים מעמד זמן רב גם בתנאי מזג אויר קיצוניים.





2. כדי לייצר מעיל פליז משתמשים ב...

- בקבוקי פלסטיק

- בגדים ישנים

- פקקים מפלסטיק

תשובה: כדי לייצר מעיל פליז משתמשים בבקבוקי פלסטיק הנגרסים לפתיתים ומהם מייצרים סיבים ליצירת פליז. הידעתם! כדי לייצר מעיל פליז אחד למבוגר, משתמשים ב-25 בקבוקי פלסטיק גדולים, משומשים כמובן!



3. משטחי הריצוף בגני משחקים עשויים מ-

- בקבוקי פלסטיק

- צמיגים של מכוניות

- פחיות משקה

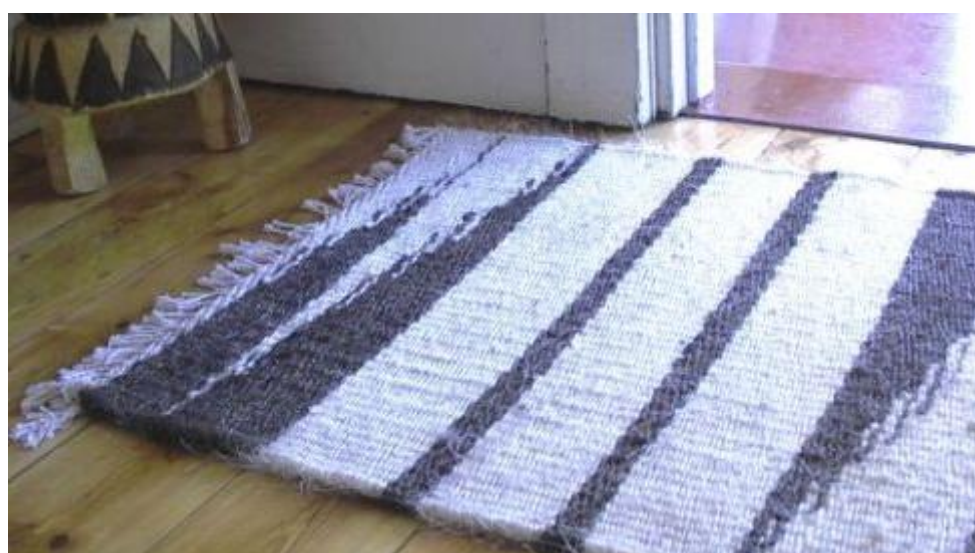
תשובה: צמיגים משומשים נאספים במוסכים, נגרסים לפתיתים ומשמשים חומר גלם ליצירת משטחים.



4. גליל נייר טואלט עשוי מ...

- נייר עיתון
- חולצות כותנה
- ניירות לבנים וצבעוניים

תשובה: ניתן להכין נייר טואלט מניירות לבנים וצבעוניים שאנו משליכים למיכל המיחזור. הניירות נשטפים, נגרסים ומשמשים חומר גלם ליצירת נייר טואלט ומוצרים אחרים.



5. שטיחים יכולים להיות עשויים מ...

- נעלי קרוקס





- צמר של בגדים

- שקיות פלסטיק

תשובה: ניתן להכין שטיחים מבגדי צמר ישנים. הבגדים מועברים לריסוק ומשמשים חומר גלם ליצירת בדי ריפוד ושטיחים.



6. תבניות ביצים עשויות מ...

- קרטון ונייר עיתון

- ניירות לבנים

- ענפי עצים

תשובה: הקרטון והעיתונים שאנו משליכים למכלי המיחזור נשטפים, נגרסים ומשמשים חומר גלם לייצור קרטונים חדשים, וגם תבניות ביצים!



7. ברזל בניין יכול להיות עשוי מ...

- גרוטאות של כלי רכב
- פחיות משקה ופחיות שימורים
- כל התשובות נכונות

תשובה: גרוטאות של כלי רכב, מכונות חקלאיות, שאריות ברזל מהתעשייה, פחיות משקה, פחיות שימורים, עגלות סופרמרקט ישנות ועוד – כל אלה נאספים, עוברים תהליך עיבוד ומותכים ליצירת ברזל לתעשיית הבניין.

בפעילויות השונות שעשינו ראינו שלא תמיד חייבים לזרוק דברים לפח – הרבה פעמים אפשר להשתמש שוב, לתקן או למחזר וליצור משהו חדש. כך לא נערס זבל מיותר באתרי ההטמנה ואין בזבוז של משאבים!

### סיכום

כל ילד מקבל שאלון בחן את עצמך "מיחזור – זה ברור!" ועונה עליו באופן עצמאי.

1. סיימתי לשתות משקה קל בבקבוק פלסטיק, מה אעשה בבקבוק?

- אמלא את הבקבוק שוב במים או במשקה אחר.
- כמובן אזרוק את הבקבוק לפח, אני שומר על הניקיון!
- אפריד את הבקבוק מן הפסולת הרגילה ואשליך למיכל המיחזור הקרוב.

2. כתבתי על צידו האחד של נייר. מה אעשה בו לאחר השימוש?



- אזרוק את הנייר למיכל למיחזור נייר.
  - אשתמש בצידו האחר של הדף ואחר כך אשליך אותו למיכל למיחזור נייר.
  - אזרוק את הנייר המשומש לפח.
3. יצאתי לפיקניק עם המשפחה והבאנו ארוחת בוקר גדולה, כיצד נאכל את הארוחה?
- בצלחות (רב פעמיות) שהבאנו מהבית, ונחזיר אותן הביתה לשטיפה.
  - בכלים חד פעמיים מתכלים.
  - בכלים חד פעמיים מפלסטיק.
4. בסיום הפיקניק, לא מצאתי באזור פחי אשפה. מה אעשה בשקית האשפה המלאה?
- אקח איתי את שקית האשפה עד שאמצא פח, גם אם זה יהיה רק בבית.
  - אשאיר במקום, מישהו כבר יבוא לקחת.
  - אעשה מאמצים לחפש פח אשפה ואם לא אמצא, אשאיר במקום.
5. עשיתי סדר בחדר ומצאתי צעצועים רבים שאיני זקוק להם עוד. מה אעשה בהם?
- אמיין את הצעצועים לפי סוגי החומרים שניתנים למיחזור.
  - אתרום אותם לאחד מבני המשפחה או לחברים.
  - אזרוק הכול ישר לפח האשפה.
6. בכל יום הוריי אורזים את ארוחת העשר שלי. מה אמליץ להם לעשות?
- לארוז את האוכל בשקית מתכלה.
  - לארוז את האוכל בשקית כי היא תופסת מקום מועט בתיק.
  - לארוז את האוכל בקופסה רב-פעמית.
7. הוריי שלחו אותי למכולת לקנות לחם, חלב ופירות. מה אעשה?
- אקח שקיות מהמכולת בסיום הקנייה.
  - אקח איתי מהבית שקיות פלסטיק שנשארו מהביקור האחרון במכולת.
  - אקח איתי מהבית סלים רב-פעמיים כדי להביא את המצרכים.
8. חגגתי יום הולדת! קיבלתי מאחד החברים מתנה מושקעת מאוד, עשויה ממוצרים משומשים. מה אעשה?



- אודה לחבר על המקוריות אבל אקווה שבפעם הבאה אקבל מתנה קנויה וחדשה.
  - אודה לחבר על כך שחסך בקנייה של מוצר חדש ואכין בעצמי מתנות ממוחזרות.
  - אזרוק את המתנה לפח ואכעס מאוד על חברי, על שלא קנה לי מתנה בחנות.
9. מוכר בדוכן מכירות מציע לך לשדרג את נגן המוזיקה שלך, אף שהמכשיר אינו מקולקל ומשמיע מוזיקה באיכות מצוינת. מה אעשה?
- אשדרג את הנגן שלי אף שלא התקלקל, ואתן את הנגן הישן לחבר במתנה.
  - אני מקבל כל הצעה לשדרוג! גם אם המכשיר עדיין לא התקלקל.
  - אחכה עד שהנגן שלי יתקלקל ורק אז אחליף אותו.
10. הרוכסן של הארנק שלי נקרע. מה אעשה?
- אזרוק את הארנק לפח ואבקש מהוריי ארנק חדש.
  - אמסור את הארנק לתיקון אצל הסנדלר שמתקן רוכסנים.
  - אזרוק את הארנק לפח ואחפש לעצמי ארנק יד שנייה.
11. סיימנו לאכול את דגני הבוקר. מה אמליץ להוריי לעשות עם האריזה?
- לזרוק את האריזה למיכל המיחזור.
  - לזרוק את האריזה לפח האשפה.
  - להעביר את האריזה לפינת הגרוטאות בגן הילדים או בבית הספר.
- # אם נשאר זמן אפשר לעבור עם הילדים על השאלות (או על חלקן) ולשאול מה כל אחד ענה..