

מהפכה

אל המדף

מערך שיעור ופעילות בנושא
הפרדת פסולת אריזות
לכיתות א'-ג'



אריזות
למחזור





רקע כללי

אורח החיים המודרני ותרבות הצריכה המתחזקת בעשורים האחרונים מובילים ליצירת הרים של פסולת. מוצרים שאין לנו צורך בהם ושלל אריזות שנזרקות ללא טיפול תופסים מקום רב ומכלים משאבים. אדם בישראל מייצר בממוצע כשני ק"ג פסולת ביום. אם נכפיל את הנתון הזה במספר ימות השנה ובמספר התושבים במדינה, נמצא שכמות הפסולת הביתית השנתית בישראל היא עצומה. נוסף על כך, 80% מהפסולת מועברים להטמנה. פסולת מוטמנת פולטת חומרים רעילים לאוויר ולאדמה. המשמעות היא שלא רק שרוב הפסולת שאנו מייצרים תופסת קרקע - משאב מוגבל בישראל בפרט ובכדור הארץ בכלל - אלא גם שהקרקע הזו נפגעת.

עד לפני כעשור הפתרון הנפוץ לבעיית הפסולת בארץ היה הטמנה. כאמור, פתרון זה למעשה יוצר בעיות סביבתיות חמורות. עם השנים פוזרו ברחבי ישראל פחים המיועדים להפרדה ומיון של פסולת אריזות הניתנות למחזור. אין מוצר שמגיע אלינו ללא אריזה העשויה מחומרי גלם שונים: פלסטיק, מתכת, נייר, זכוכית. אפילו פירות וירקות מגיעים אלינו בשקיות או בארגז.

על מערך השיעור

בשיעור זה נבחין בין החומרים שמהם עשויות אריזות שונות. נלמד איזו אריזה משליכים לאיזה פח. נזהה את המאפיינים השונים של חומרי הגלם ונקשר בין אריזה של מוצר כפי שהייתה ובין המוצר שיופק ממנה לאחר המיחזור.

לאחר שנסביר את ההבדל בין מחזור לשימוש חוזר נשחק את המשחק "מהפח אל המדף", שבעזרתו יתארו התלמידים את התהליך שאריזה עוברת **מהמדף אל הפח הכתום, ומשם עד ליצירת מוצר חדש.**

קהל יעד

כיתות א'-ג'



משך השיעור

45 דקות



מטרות השיעור



- ♦ **התלמידים יסבירו** מהי אריזה ומהם שימושיה.
- ♦ **התלמידים יזהו** את הקשר בין אריזה לחומר גלם.
- ♦ **התלמידים ימיינו** את האריזות השונות לפחים המתאימים.
- ♦ **התלמידים יתארו** את התהליך שעוברת אריזה בתהליך המיחזור, באמצעות המשחק "מהפח אל המדף".



עזרים

♦ יש לאסוף פסולת אריזות מגוונת: פחיות שימורים, קרטוני חלב, אריזות מעדנים, בקבוקי שמפו, מכלי חומרי ניקוי, צנצנות מכל סוג (ריבה, קפה, דבש), אריזות פלסטיק שונות: קרטון חלב או מיץ, שקיות ניילון, שקיות חלב, שקיות חטיפי ועוד. **מומלץ לבקש מהתלמידים להביא לכיתה כמה ימים לפני המפגש אריזות מהבית** (כל תלמיד יביא לפחות אריזה אחת מהבית ממגוון האריזות המופיעות למעלה).

♦ משחק זיכרון להדפסה + ציר (ניתן לקחת אריזת דגני בוקר שסיימנו להשתמש בה, לגזור ולהדביק את הכרטיסות כדי לייצר מצע קשיח)

♦ הדפיסו עבור כל קבוצה את קובץ שלטי הפחים והדביקו את השלטים על 4 מכלים שונים (ארגזים, דליים, סלסילות ועוד...).

♦ **משימת המשך:** הדפיסו את דפי הפעילות של דדי וחלקו לתלמידים בסיום השיעור.

מהלך השיעור

זמן	מה עושים?	עזרים
5 דק'	פתיחה - מהי אריזה?	מצגת
10 דק'	<u>זיהוי חומרי גלם:</u> מישוש אריזות בעיניים עצומות. הצגת שאלות מנחות בנוגע לאריזות ולחומרי גלם.	שקית אריזות כיסוי עיניים
10 דק'	<u>הפרדה:</u> אריזות בחינן. אילו אריזות משליכים לפח הכתום?	מצגת, סרטון משחק הפרדה בכיתה, לפי קבוצות 4 מיכלים שונים
10 דק'	משחק זיכרון תהליכי - חלוקה לקבוצות	משחק זיכרון + ציר
5 דק'	סיכום	מצגת

ניתן לקשר את המערך לתוכנית הלימודים הקיימת בכיתות השונות:

שכבת גיל	א'	ב'	ג'
נושאים בתכנית הלימודים	♦ טכנולוגיה, עולם מעשה ידי אדם ♦ השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה	♦ אפיון חומרים ותכונות חומרים, טכנולוגיה בשירות האדם ♦ אפיון מוצרים ♦ השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה	♦ השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה ♦ מחיר סביבתי



שקופית 1

פתיחה: קשרו את נושא השיעור לתוכנית הלימודים של הכיתה.

שקופית 2

נשאל את התלמידים: מה הקשר בין התמונות המוצגות ובין מחזור?

שקופית 3

המוצרים האלו כולם היו פעם **אריזות!**
אלו הם מוצרים שנוצרו בתהליך מחזור, שעליו נרחיב במפגש שלנו היום.
נשאל את התלמידים: ומהי אריזה? מישהו יודע?
אילו אריזות אתם מכירים?

שקופית 4

נסביר:

אריזה היא מעטפת של מוצר, ויש לה מגוון תפקידים:
שמירה על המוצר שלא ייהרס, יירטב או יישבר.
כשמדובר במזון, האריזה נועדה גם לשמור על טריותו ואיכותו.
לפעמים האריזה משמשת רק בשביל לשאת את המוצר מהחנות אל הבית.
לפעמים האריזה תכליתה להכיל את המוצר, להיות כלי קיבול,
כמו למשל במקרה של נוזלים, אבקות, ריבות וכו'.
ותתפלאו - לפעמים אריזה באה רק בשביל חוויית הפתיחה!
(אריזת מתנה למשל, או אריזות לפתיחה ברשתות
החברתיות - unboxing)





שקופית 5

היום נכיר את התכונות של האריזות השונות, כדי שנזכור איך למיין אותן לפחים השונים אחרי השימוש.

מוכנים? הזמינו תלמידה מתנדבת לקדמת הכיתה וכסו ל.ו.ה את העיניים.

כשהעיניים של התלמידה מכוסות, הביאו את השק עם האריזות השונות. מורה, הכנס/הכניסי יד לשק והעבר/העבירי את האריזה ששלפת מן השקית לתלמידה עם העיניים המכוסות.

נכתוב על הלוח את שם התלמידה.

נבקש מהתלמידים בכיתה לשאול את המתנדבת שאלות. עליוה לענות לשאלות התלמידים.

מאיזה חומר האריזה עשויה, לדעתך?

האם החומר קשיח? רך?

האם האריזה כבדה או קלה?

איזה צליל היא משמיעה?

האם האריזה חמה? קרה?

האם היא שבירה, לתחושתך?

נכתוב את רשימת התכונות של כל אריזה.

לאחר שנגמרו השאלות, ואם המתנדבת טרם ניחשה בקול רם, נשאל:

איזו אריזה זו הייתה?

הזמינו לקדמת הכיתה עוד 2-3 תלמידים, כדי לעשות זאת שוב, עם אריזות מחומרי גלם שונים.

עדיף לשלוף 4 אריזות מחומרים שונים: פלסטיק, נייר, מתכת וזכוכית.

אם המתנדבת מנחשת מהר מדי, תוכלו לתת ל.ו.ה עוד 2 אריזות לניחוש.



שקופית 6

הטבלה שיצרנו מאפיינת את החומרים השונים. לכל חומר יש המאפיינים שלו: חומר יכול להיות קר, רך, מחוספס, חלק, גמיש וכו'. **פלסטיק** הוא קל, לרוב קשיח, אבל אם הוא דק הוא יכול להיות גם גמיש. לרוב הוא לא קר ולא חם. **מתכת** היא קשיחה, קרה ומשמיעה צליל צלול. **זכוכית** היא קשיחה, שבירה וקרה. המרקם שלה חלק לרוב, והיא בדרך כלל כבדה, כי בשביל לייצר ממנה אריזה עמידה היא צריכה להיות עבה למדי, לעומת מתכת, למשל, שיכולה להיות חזקה גם אם היא דקה. **נייר וקרטון** הם קשיחים יחסית. הם לא שבירים, והצליל שלהם עמום. את החומרים הללו אנחנו מפרידים לפחים שונים. בואו נראה.

שקופית 7

לפי חומרי הגלם אנחנו יכולים לדעת לאיזה פח הולך כל מוצר! **מה לכחול?** לכחול אנחנו זורקים אריזות מנייר, דפים ומחברות, קרטונים דקים. **מה לסגול?** לסגול אנחנו זורקים אריזות מזכוכית, ללא מכסה! **מה למחזורית?** למחזורית אנחנו זורקים בקבוקי פלסטיק בנפח ליטר וחצי ומעלה. נציע לתלמידים לצלם את השקופית הזו, כי זה יעזור להם במשימה הבאה.

שקופית 8

מה לכתום? לכתום אנחנו זורקים את כל שאר האריזות, שעשויות ממגוון חומרי גלם: ממתכת, מפלסטיק, אריזות חטיפים, אריזות קלקר, אריזות משקה שעשויות גם מקרטון וגם מפלסטיק (נדגים זאת באמצעות הצגת קרטון חלב), ושקיות ניילון. האריזות צריכות להיות ריקות ונקיות משאריות מזון. נציע לתלמידים לצלם את השקופית הזו, כי זה יעזור להם במשימה הבאה.



שקופית 9

חלקו את הכיתה ל-4 קבוצות. במרכז הכיתה הציבו ערמת אריזות למחזור, ומכלים מסומנים בצבעי הפחים, באמצעות שלטי הפחים שהדפסתם: פח כתום, פח סגול, פח כחול ופח אפור (מחזורית). בקשו מהתלמידים למיין את האריזות.

נכריז בקול: בכל שתי דקות מסתיים מיון האריזות לפי הצבע שעל הלוח! הקבוצה שתישאר עם מספר האריזות הקטן ביותר היא הקבוצה המנצחת. צאו לדרך!

שקופיות 10-13:

נפעיל טיימר לפי הפח בשקופית. בתום הזמן בכל שקופית עברו בין הקבוצות וודאו שהאריזות שמויינו מתאימות לפח שבשקופית. הכניסו אותן בחזרה לשק.

לסיום, עברו בין הקבוצות וודאו שהאריזות שמויינו מתאימות לפח הכתום. הכניסו אותן בחזרה לשק. בדקו לאיזו קבוצה נשאר מספר האריזות הקטן ביותר.

שקופית 14

הכריזו על הזוכים!



שקופית 15

נשאל את התלמידים: למה בעצם חשוב לשלוח אריזות למחזור? למה יש לנו פחים כאלה?

נסביר להם: כי ברגע שאנחנו מפרידים פסולת ולא משליכים הכול לפח אחד, הפח הירוק הרגיל, אנחנו משפיעים ישירות על העולם! הפסולת שאנחנו לא מפרידים עוברת להטמנה באדמה (**קליק להנפשה במצגת**), גם אם היא לא מתכלה... וכמו שאתם יודעים, מה שלא מתכלה נשאר באדמה אלפי שנים, ולפעמים אפילו לנצח. לעומת זאת (**קליק להנפשה במצגת**), אם נפריד את הפסולת ונשליך אותה לפחים המתאימים, האריזות שלנו יהפכו לחומר גלם חדש ולאחר מכן מוצרים חדשים, ובאמצעות תהליך המחזור נוכל להשתמש באותו החומר שוב ושוב ושוב.

שקופית 16

נשאל את התלמידים: מה עושים עם פסולת האריזות לאחר שמשליכים אותן לפחי המחזור?

תשובה: מייצרים חומרי גלם לייצור מוצרים חדשים.

שקופית 17

בכל מוצר שאתם משליכים לפחי המחזור (כחול, סגול, כתום ומחזורית) אתם תורמים לייצור מוצרים חדשים.

נדגיש שתהליך המחזור הוא מורכב, ועיקרו מתרחש במפעל, אבל תחילתו היא בבית של כל אחד ואחת מאיתנו. אתם יכולים להתחיל לאסוף בבית את האריזות השונות ולהשליך לפחים המתאימים, כדי שנוכל לשמור על איכות הסביבה כמה שניתן. את הפסולת שנותרה אנחנו זורקים לפחים הירוקים. תכולת פחים אלו אינה עוברת למפעל המחזור, אלא מועברת להטמנה.



בואו נציץ רגע אל התהליך ונראה מה קורה לפסולת שלנו לאחר שאנחנו מפרידים אותה לפחים השונים, בסרטון הבא.

שקופית 18

לחצו על הסרטון בשקופית.

שקופית 19

אז כמו שראינו, האריזות השונות הופכות לחומרי גלם, ומהם מייצרים מוצרים חדשים!
כשאנחנו מפרידים פסולת ושולחים את האריזות שהשתמשנו בהן לפחים השונים, אנחנו הופכים להיות חלק מתהליך המחזור בישראל.
בואו נכיר את התהליך שהאריזה עוברת:
הצרכן יית קונה מוצר חדש, משתמש בו, ותכולתו נגמרת.
לאחר מכן יש להשליך את אריזתו לפח המתאים.
את האריזות שבפח הכתום אוספת משאית שלוקחת את הפסולת לתחנת מיון. שם מפרידים את הפסולת בעזרת מכשירים משוכללים כמו עין אופטית, שואב ענקי ומגנט ענקי. לאחר מכן הופכים את האריזות לחומר גלם, שולחים אותו למפעלים השונים, ושם מייצרים ממנו מוצרים חדשים!



שקופית 20

אז אחרי שהבנו את התהליך שעוברות האריזות שלנו עד שהן הופכות למוצרים חדשים, בואו נשחק משחק.

ודאו שכל התלמידים מכירים את משחק הזיכרון. אם לא - הסבירו את החוקים. חלקו את התלמידים לקבוצות ותנו לכל קבוצה את קלפי המשחק "מהפח אל המדף".

הסבירו אותם:

ממש כמו במשחק זיכרון רגיל, נהפוך ונחשוף שני קלפים בניסיון לאתר צמד "מהפח אל המדף": מוצר שהשלכנו ולפח - והתוצר שלו לאחר תהליך המחזור. **אם הצלחנו לאתר צמד (חשפנו קלף נכון)**, נציב את הקלפים על הציר המרכזי, שמתאר את התהליך שהאריזה עוברת ("לפני ואחרי"). **אם לא הצלחנו לאתר צמד (חשפנו קלף לא נכון)**, נהפוך את הקלפים בחזרה לצד השני.

אם חשפנו כרטיסייה של תהליך, נציב אותה על הציר ולאחר מכן נחשוף כרטיסייה נוספת, עד שהציר יושלם והכרטיסיות כולן יהיו גלויות.



שקופית 21

בתום המשחק נסכם את השיעור:

נשאל: מי מפרידה בבית, עם המשפחה, אריזות לפחים השונים?

נשאל: מי מכירה את הפח הכתום? מי מפרידה פסולת אריזות לפח הכתום?

גם מי שכן וגם מי שלא - חשוב שנצא מכאן לפחות עם הבטחה לעצמנו להשתדל למיין אריזות לפחים הצבעוניים.

נעשה סבב קצר בין התלמידים וכל אחד יציין אריזה כלשהי, ופח שהוא הולך לשים בו אותה מהיום והלאה.

נדגיש שוב שתהליך המחזור הוא תהליך מיוחד: אנחנו מייצרים מחומר שהיה יכול להיטמן באדמה חומר גלם חדש, ובכך אנחנו יכולים להשפיע על העולם. מה שמיוחד בתהליך הזה הוא שאנחנו חלק בלתי נפרד ממנו, ואם נלמד להפריד אריזות בבתים שלנו ולמיין אותן לפחים השונים, נוכל לעזור לתהליך המחזור להימשך.