מא"י הבית למיחזור
אלקטרוניקה בישראל

מכשיר חשמלי קטן

מכשיר אלקטרוני קטן

סוללות

חללית מא"י

חללית לשיגור פסולת אלקטרונית למיחזור

דבר תאגיד מא"י

חללית מא"י הינה פעילות חדשנית וראשונה מסוגה בארץ ובעולם אשר מטרתה הסברה ואיסוף פשוט ויעיל של פסולת אלקטרונית חשמלית ביתית וסוללות למיחזור, בכדי למנוע את פגיעתה בסביבה.

אנו שמחים לברך אתכם על לקיחת חלק בפרויקט ומקווים כי בשיתוף פעולה הדדי ומשלים של התלמיד, הוריו, צוות ההוראה ותאגיד מא"י, נוכל יחדיו להוביל לשינוי חינוכי ותרבותי הנוגע לאופן ההתייחסות שלנו ושל ילדינו למוצרים חשמליים ואלקטרונים, צריכתם הנכונה ולבסוף השלכתם למיחזור.

הפעילות משלבת שלושה גורמים עיקריים כאשר לכל אחד תפקיד מרכזי בהצלחת הפרויקט:

1. הרשות ובית הספר: תפקידם להוות גורם מידע והנחיה לאופן השימוש והאיסוף של הפסולת האלקטרונית. לבית הספר משמעות חשובה בהקניית ערכים חינוכיים הנוגעים לצריכה נבונה ונכונה (הפחתה במקור) וכן בהעברת מידע לגבי אפשרויות השלכת הפסולת האלקטרונית למיחזור באופן מוסדר המיטיב עם הסביבה.
2. הילד/ה והמשפחה: פעילות זו טומנת בחובה הזדמנות להתנסות בלקיחת אחריות ואקטיביזם חברתי - סביבתי מתוך מטרה להשפיע לטובה על הסביבה בה אנו חיים. כל זאת בשילוב בילוי זמן איכות משותף עם המשפחה, תקשורת הדדית והתמרת ערכים וכישורים כגון: יצירתיות, סקרנות, ומוטוריקה עדינה.
3. תאגיד מא"י: הגוף מטעם המשרד להגנת הסביבה אשר אחראי על איסוף הפסולת האלקטרונית (החלליות וריקון מוקד האיסוף) מבית הספר, פיקוח וניהול תהליך הפירוק והמיון והעברת הציוד למיחזור מלא במפעלים המיועדים לכך בצורה בטוחה לסביבה.

קונים חכם – ממחזרים ישן

מא"י הבית למיחזור אלקטרוניקה בישראל

מותגים שותפים לתאגיד מא"י אשר ביחד מניעים את המיחזור בישראל:

NISKO, Electrolux, ASUS, Lenovo, Midea, GP Batteries, NEON, שטראוס מים, TADIRAN, makita, NINJA

כל מיחזור מתחיל בסיפור

הסיפור שלנו מתחיל במדען שחי בכוכב נפלא וירוק.
מסביבו עצי פרי מלבלבים, נחלים שוצפים ופרחים מרהיבים.

יום אחד גילה תגלית מרעישה:
האש והחשמל.
דרך מופלאה להפקת אנרגיה אשר באמצעותה החל לייצר חומרים ומוצרים אין סופים. הם אפשרו לו ולחבריו לנוע במהירות למרחקים ולהעביר אנרגיה, מידע ותקשורת בין חפצים ואנשים.

הוא התאהב בהמצאות שלו ויצר מהן יותר ויותר.
לפעמים היו משמשות אותו לאותה מטרה ורק צבע ועיצב אותן בצורה שונה ולעיתים המציא טכנולוגיות ומוצרים חדשים לחלוטין שהובילו אותו למחוזות מדהימים.

כך לאורך השנים המשיך להמציא ולאגור טכנולוגיות ומוצרים ואת הישנים הותיר בפינת ביתו מושלכים. כאשר בתוך ביתו כבר לא נותר מקום, פינה מקום בחצר אליו אעביר את פסולת האלקטרונית לה לא היה זקוק יותר. כאשר החצר התמלאה, חפר בור והטמין אותה באדמה.

עד שיום אחד הסתכל סביבו בתדהמה: ערמות מוצרים ישנים, מוצרים קבורים באדמה, ריחות לא נעימים, מי נחלים מזוהמים ועצים ופרחים כמושים.

"די", הוא אמר, "איזה מציאות אומללה, אני חייב להיות טוב יותר לסביבה!".

חשב על רעיון וגם מצא פתרון – חללית לשיגור פסולת אלקטרונית למיחזור.

עינת חלפון יעוץ אסטרטגי ופיתוח תוכן סביבתי
פיתוח והפקת תוכן: עינת חלפון
WE DO DESIGN
עיצוב גרפי: סטודיו we do design

מפגש כיתתי: פעילות הסברה בשילוב מצגת

חלוקת ערכות פעילות ביתיות: קבלת ערכת חללית להרכבה ויצירה בבית עם ההורים

הרכבה וטעינת החללית בפסולת אלקטרונית ביתית

החזרת החלליות המלאות והקמת מייצג בית ספרי

איסוף ושיגור החלליות למפעלי המיון והמיחזור

הצלת כדור הארץ

מפגש כיתתי בשילוב מצגת

מועד: טרם חלוקת ערכות החללית לילדים. **זמן מוערך:** 20-25 דקות
אמצעים: 1. מצגת - יש להוריד מאתר מא"י WWW.MAI.ORG.IL (תפריט עליון >> חינוך והסברה >> חללית המיחזור >> לגלול מטה - חומרי ההסברה >> מצגת פרוייקט).
2. סרטוני הדרכה - זמינים באתר מא"י WWW.MAI.ORG.IL: הדרכה על המצגת, פרומו לפעילות, סרטון הדרכה להרכבת החללית ועוד (תפריט עליון >> חינוך והסברה >> לגלול מטה >> ערוץ חללית מא"י ביוטיוב).
3.חלליות מיחזור מקרטון.

מטרות השיעור:

1. איסוף פסולת אלקטרונית, חשמלית וסוללות למיחזור.
2. חיזוק ערכים כגון: אחריות סביבתית , אקטיביזם חברתי - סביבתי ושמירה על הסביבה.
3. הקשרים תרבותיים: צרכנות נבונה , חדש בפני ישן והערכת הקיים.

מסרים:

1. **"ממחזרים – על כדור הארץ שומרים"** - מיחזור פסולת אלקטרונית עוזר לשמור על הסביבה.
2. **"מה שטוב לסביבה טוב גם לחברה"** - פירוק ומיון הפסולת האלקטרונית נעשה במרכזי המיון ובעמותות שונות כחלק מתהליך שיקומי תעסוקתי. כך אנו תומכים בתעשייה מקומית ובשילוב אוכלוסיות בעדיפות לאומית הנדרשת לסיוע ושיקום בשוק העבודה.
3. **"קונים חכם - ממחזרים ישן"** – צריכה נבונה עוזרת לשמור על הסביבה וחוסכת כסף לצרכן.
4. **ניסוי וטעייה** – עשייה ויצירה עלולות להוביל אותנו לעשות שגיאות, אך הכרה בהן וחיפוש פתרונות באמצעות למידה, חקר ויצירתיות יובילו אותנו להצלחה והתפתחות.

פתיח

שקופית מס'

2

סימון של שקופית מומלצת, במידת האפשר, להעברה על ידי המועצה הירוקה.

הקראת הסיפור "כל מיחזור מתחיל בסיפור"
תוך הצגת ההמחשה במצגת ושאילת שאלות בעקבותיו:

במה לדעתכם נעסוק בפעילות?
נכוון לתשובות: סביבה נקייה, צרכנות נבונה, מיחזור.

איזו סוג פסולת מוזכרת בסיפור?
נכוון לתשובה: פסולת אלקטרונית וחשמלית.

אילו דוגמאות יש לכם לפסולת אלקטרונית ביתית?
נכוון לתשובות כגון: "מכשיר הטלפון הישן שלי", "מגירת הכבלים של אבא" , "הפן הישן של אימא".

כיצד היא משפיעה על הסביבה?
נכוון לתשובה: פוגעת במים, באוויר, באדמה ובצמחים.
שימו לב: ראשי התיבות של מא"י הינם מיחזור אלקטרוניקה לישראל אך ניתן דרכם גם ללמוד ולזכור על מה פסולת אלקטרונית משפיעה: **מ**ים, **א**וויר, **י**בשה.

האם המדען התכוון לפגוע בסביבה?
נכוון לתשובה: לא. המדען פועל מתוך ניסוי וטעייה. הוא חוקר ומפתח טכנולוגיות ומוצרים בכדי לשפר את איכות חייו אך בחלוף הזמן רואה את השפעותיהם על העולם הטבעי שסביבו הנחוץ לקיומו. לכן, לבסוף מחפש ומוצא פתרונות מקיימים שיאפשרו לו לייצר עוד מוצרים אך גם לשמור על הסביבה.

איזה פתרון מוצע בסיפור בכדי לפתור את הבעיה?
נכוון לתשובה: מיחזור באמצעות חללית לשיגור פסולת אלקטרונית למיחזור.

מוצרים אלקטרונים

שקופית מס'

4

מוצר אלקטרוני הינו מוצר שזורם / זרם בו חשמל.
לדוגמא: סוללות, מטענים, פנס, טלפון סלולרי, מחשב, מייבש שיער, בלנדר ועוד.

מהו המוצר החשמלי הראשון שהומצא לדעתכם?
המוצר האלקטרוני הראשון שהומצא היא הנורה החשמלית על ידי תומס אדיסון.

הנורה הומצאה בסוף המאה ה- 19 והינה המוצר החשמלי הראשון בו נעשה שימוש רחב. לראשונה הצליח האדם להחליף את אנרגיית האש ששימשה אותו לחום ולמאור באנרגיה חשמלית. מאז ועד היום הומצאו ויוצרו עוד מוצרים אלקטרונים רבים שמשמשים אותנו לתקשורת, מאור, שינוי טמפרטורות, תנועה ועוד.

שאלות מנחות:
תנו דוגמאות למוצרים אלקטרונים שמשמשים אותנו למאור? מנורה, פנס.
תנו דוגמאות למוצרים אלקטרונים שמשמשים אותנו לתנועה? רכב חשמלי, אופנים חשמלים , קורקינט חשמלי.
תנו דוגמאות למוצרים אלקטרונים שמשמשים אותנו לתקשורת? טלפון נייד, ראוטר, טלוויזיה.
תנו דוגמאות למוצרים אלקטרונים שמשמשים אותנו לשינוי טמפרטורה? מזגן, מאוורר.

הידעת? האדם מייצר מגוון מוצרים אלקטרונים לצורך שיפור איכות חייו. מוצרים אלו בתום השימוש מהווים פסולת מזהמת העלולה לפגוע בסביבה, בבריאותו ובאיכות חייו.

בעיית הפסולת האלקטרונית: מסלול הפסולת הרגיל

שקופית מס'

5

אנו רוכשים מוצרים אלקטרונים ומשתמשים בהם.

לאחר זמן מה המוצרים מתקלקלים או שאיננו זקוקים להם יותר ואנו משליכים אותם לפחים השכונתיים או משאירים אותם בצד הדרך.

משאית הזבל אוספת אותם מפחי האשפה ומעבירה אותם לתחנות מעבר אשר **לא יכולות להפריד** אותם מזרם הפסולת הרגיל (הם רק 3% מהפסולת) ומעבירות אותם להטמנה. באדמה מופרשים מהפסולת האלקטרונית חומרים מזיקים המחלחלים לקרקע, למי התהום ולסביבה.

כל פריט חשמלי ואלקטרוני מכיל בתוכו מגוון חומרים מסוכנים שבתהליך ההטמנה עלולים לגרום לזיהום הסביבה: המים, האוויר והאדמה.

הידעת? פסולת אלקטרונית היא רק 3% מהפסולת שלנו, אבל 70% מגורמי הזיהום שיש בפסולת הביתית.ככל שנפריד את הפסולת האלקטרונית מזרם הפסולת הרגיל, כך נזהם פחות את הסביבה.

פתרון: הפחתה

שקופית מס'

6

האם ניתן להפחית את כמות הפסולת האלקטרונית?

כן. לפני שאנחנו קונים בפעם הבאה מוצר חשמלי כדאי לחשוב על הדברים הבאים:

קטן ומיותר - אם יש בו רכיבים חשמליים והוא מיותר, קטן או לא משמעותי ("הכל בשקל") אולי כדאי לוותר עליו.

כבר יש לנו כזה – אם יש לנו בבית משחק או מוצר חשמלי המשמש אותנו לאותה מטרה ורק בעל עיצוב או צבע שונה, אולי כדאי לוותר על רכישת חדש.

קונים קצת יותר טוב – מוצרים זולים ופשוטים נוטים להתקלקל מהר (ולזהם), לכן כדאי לחשוב רגע לפני הקניה ולבחון אפשרות של קניית מוצר קצת יותר טוב ואיכותי שישמש אותנו לשנים רבות יותר.

מיחזור פסולת אלקטרונית

שקופית מס'

7

מסירת הפסולת למיחזור אפשרית בארבעה דרכים:

פינוי לפי קריאה
1. הזמנת פינוי מוצר חשמלי גדול ללא עלות בטופס מקוון באתר הרשות, מא"י או באמצעות המוקד העירוני.
2. כאשר אנו קונים מוצר חדש, זכותנו על פי חוק למסור את המוצר הישן למי שהביא לנו את החדש, בבית או בחנות ללא תוספת עלות.

מרכז איסוף - "חשמלית"
אליו ניתן להשליך מכשירי חשמל ואלקטרוניקה קטנים או בינוניים כגון טלוויזיות, בלנדרים, נורות, סמארטפונים, אזניות, סוללות ועוד.

מוקדי איסוף - השלכת הפסולת האלקטרונית במיכלים ייעודיים בבית הספר, ברשות המקומית, חנויות חשמל, תחנות דלק וחנויות נוחות.

חללית מא"י - איסוף הפסולת האלקטרונית הביתית לתוך חללית המיחזור והעברתה לבית הספר.

הידעת? "קונים חכם – ממחזרים ישן"
מהיום פסולת אלקטרונית, חשמלית וסוללות שמים בשקית רב פעמית ומביאים למוקד האיסוף בבית הספר / למרכז האיסוף העירוני.

תהליך מיחזור פסולת אלקטרונית

שקופית מס'

8

מפעלי הפרוק והמיון – "מה שטוב לסביבה טוב גם לחברה".
פירוק ומיון הפסולת האלקטרונית נעשה במרכזי המיון ובעמותות שונות כחלק מתהליך שיקומי תעסוקתי. כך אנו שומרים על הסביבה, תומכים בתעשייה מקומית ובשילוב אוכלוסיות בעדיפות לאומית הנדרשת לסיוע ושיקום בשוק העבודה.

מפעלי המחזור – "ממחזרים – על כדור הארץ שומרים"
במפעלי המיחזור מעבדים את חומרי הגלם לצורך שימוש חוזר בתעשייה. בעצם חותכים את המוצרים למיליוני חתיכות קטנות ומפרידים אותם לחומרים השונים. פלסטיק, ברזל, אלומיניום, פלטינה ועוד, כאשר כל אחד מופרד למיכל אחר.
חומרי הגלם מקורם ממשאבי טבע מתכלים אשר קצב השימוש בהם על ידי האדם גדול מקצב ההתחדשות שלהם בטבע. לכן ישנה חשיבות עליונה להמעיט את השימוש בהם במידת האפשר על ידי שימוש חוזר ומיחזור.

ייצור מוצרים חדשים מחומרי הגלם הממוחזרים – מחומרי הגלם הממוחזרים מיצרים מוצרים חדשים, לפעמים מוצרים חשמליים ולפעמים מוצרי צריכה רגילים (תריס, כיסא או שולחן).

תהליך מיחזור פסולת אלקטרונית

שקופית מס'

9

מחזור פסולת אלקטרונית ביתית הינו חובה על פי חוק.
חוק הפסולת האלקטרונית נחקק בשנת 2014 ומחייב יצרנים ויבואנים של מוצרים אלקטרונים לעמוד ביעדי מיחזור תוך התקשרות עם גוף מוכר כגון: מא"י שיפקח וינהל את התהליך ותקינותו. החובה הזו היא גם שלנו הציבור לאסוף ולמחזר את הפסולת ולהימנע מלהשליך אותה ברחוב או בפחי הזבל הרגילים.

חוק אחריות היצרן מורחבת נהוג בכל העולם בכדי לייצר כלכלה אחראית ומעגלית. כלומר, בעלות כל מכשיר חשמלי חדש שאנו קונים מגולמת גם עלות המיחזור שלו בסוף ימיו.

מא"י map
הבית למיחזור אלקטרוניקה בישראל

מתחדשים?
העבירו את הישן לחיים חדשים.
סרקו למציאת נקודת המיחזור הקרובה.

ממחזרים ביחד.
סוגרים מעגל.

תג הצריכה החכמה של מא"י מסמן לנו שהמותג של המכשיר החשמלי לוקח אחריות על הסביבה יחד עם תאגיד מא"י, ממן את תהליך המיחזור של המוצר בסוף ימיו ובכך שומר על כדור הארץ.

פעילות חללית מא"י

שקופית מס'

11

מפגש כיתתי, חלוקת ערכות חללית ושליחת מייל עדכון להורים: בסיום היום הילדים יקבלו ערכות של חללית מא"י. יש לשמור על תקינות ושלמות הערכות (לא לקפל, לגרור, להרטיב או לפתוח). לא יהיה ניתן לקבל ערכות נוספות.
*את החלליות יש לחלק בסוף היום בכדי למנוע אבדות ונזקים לערכות במהלך יום הלימודים.

סורקים ברקוד ונכנסים לאתר מא"י: בבית בשיתוף ההורים / אחים / חברים פתחו את ערכת החללית והיכנסו לאתר מא"י שם תוכלו למצוא דוגמאות, סרטונים, רעיונות והדרכה נוספת על הפעילות.

הרכבה: הילדים בשיתוף בני משפחה וחברים ירכיבו את החלליות.

ממלאים : לאחר ההרכבה יש למלא את החללית בפסולת אלקטרונית ביתית. לחללית ניתן להכניס כל מוצר חשמלי המתאים בגודל ועסקנו בו בפעילות בכיתה ובבית. * אין להכניס לחללית נורות, פסולת רפואית ציוד המכיל נוזלים או מכשירים שהיו במגע עם רקמה חיה או מזוהמת.

שימו לב!
פסולת אלקטרונית לעיתים פזורה ברחבי הבית – במגירות, ארונות, מדפים, מחסנים ועוד. ניתן לפנות לשכנים / חברים / סבים / דודים ולאסוף מהם פסולת נוספת. ככל שנאסוף יותר פסולת כך נוכל לתרום ולשמור יותר על הסביבה.

מקשטים: הילדים יצרו חלליות מעוצבות באופן יחודי על פי טעמם האישי. השתמשו בדבק, צבעים, בדים, עלים וכל מה שנראה לכם מתאים וצרו את החללית שלכם.
ניתן לעצב את החללית לדמות ייחודית, לצבוע בצבעים, להדביק עליה חומרים ואלמנטים נוספים וכל העולה בדמיונכם. אתם מוזמנים לראות דוגמאות בעמוד האינסטגרם של מא"י ולאחר מכן לצלם ולשלוח תמונות וסרטונים של החללית שלכם דרך אתר מא"י לצורך שיתוף עם ילדים נוספים.

איסוף פסולת אלקטרונית נוספת - שיתוף הקהילה

שקופית מס'

12

בכדי לאסוף כמה שיותר פסולת מומלץ לשתף את הקהילה בפעילות האיסוף וההסברה: להסביר על הנושא בשאר כיתות בית הספר, לצוות החינוכי, משפחה ועוד.

שיתוף הקהילה הינו קריטי להעצמת תחושת השליחות של התלמידים המשתתפים בפרויקט וביכולת שלהם להשפיע על עולמם ולצורך הגדלת כמות הפסולת הנאספת.

הקמת מייצג בית ספרי

שקופית מס'

14

הצגת תאריך החזרת החלליות המורכבות והמלאות לבית הספר ופעילות השיא מא"י פקטורי במידה ומתקיים.
יש להדגיש בפני הילדים את החשיבות והחובה להחזיר את החלליות המורכבות והטעונות לצורך המייצג והשיגור שלהן למיחזור.

המשך:

מטרת המייצג הינה הצגת החלליות וחשיפת כלל בית הספר לנושא בעיית הפסולת האלקטרונית והמוקד האיסוף הבית ספרי.

ניתן לשלב את המורה לאומנות בהכנת המייצג וקישוט החלליות.

יש לצלם את המייצג ולשלוח לנציג מא"י ולהורים.

איסוף ושיגור החלליות למפעלי המיון והמיחזור

שקופית מס'

15

מפעל המיחזור של מא"י

איסוף ושיגור החלליות והפסולת האלקטרונית יעשה בשני אופנים:

1. הפנינג איסוף
2. ריקון החלליות לארגזים / מוקד בית ספרי במידה וקיים

מוקד האיסוף בבית הספר

תרומה לסביבה ולקהילה

שקופית מס'

16

- כמות הפסולת שנאספה מבית הספר תתעדכן בגרף בעמוד הרשות באתר מא"י.
- מוקד האיסוף הבית ספרי הינו מוקד קבוע אשר ישמש אתכם לאורך כל השנה לאיסוף פסולת אלקטרונית למיחזור.
- תאגיד מא"י הינו הגוף אשר אחראי, מטעם המשרד להגנת הסביבה, על איסוף הפסולת האלקטרונית (החלליות המלאות) מבית הספר, ניהול ופיקוח על תהליך הפירוק, המיון והעברת הפסולת למיחזור במפעלים המיועדים לכך ובצורה בטוחה לסביבה.

בזכותכם נשמור על הסביבה מהפסולת האלקטרונית המזהמת ונעשה שימוש בחומרי הגלם מהם היא מורכבת.

מא"י הבית למיחזור אלקטרוניקה בישראל

למידע נוסף על פעילויות ההסברה ועל מיחזור פסולת אלקטרונית
אתם מוזמנים להיכנס לאתר תאגיד מא"י: www.mai.org.il