

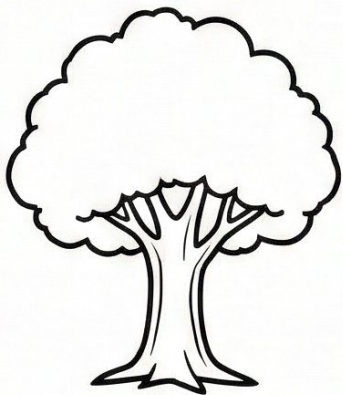
טבע או טכנולוגיה?

בואו נגלה מה ההבדל בין דברים שהם מהטבע לדברים שהאדם יצר.

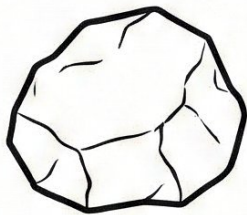


מהטבע

דברים שקיימים בעולם ללא התערבות האדם.



עץ



אבן



שמש



פרח

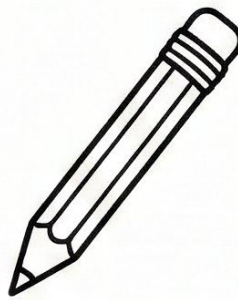


נהר

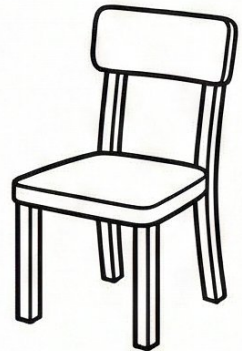


מעשה ידי אדם (טכנולוגיה)

דברים שהאדם יצר כדי לפתור בעיות או להרחיב יכולות.



עיפרון



כיסא



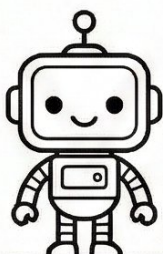
משקפיים



כדור



מחשב



גם דברים פשוטים כמו
כפית הם טכנולוגיה!

בלשים של טכנולוגיה

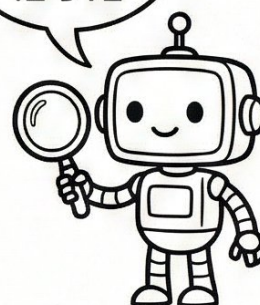
התבוננו בציורים.

הקיפו בעיגול רק את הדברים שהם טכנולוגיה (מעשה ידי אדם).



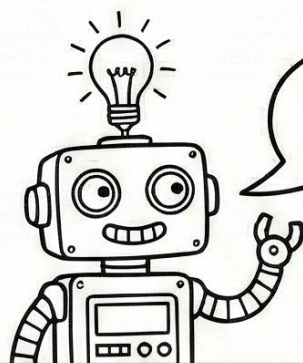
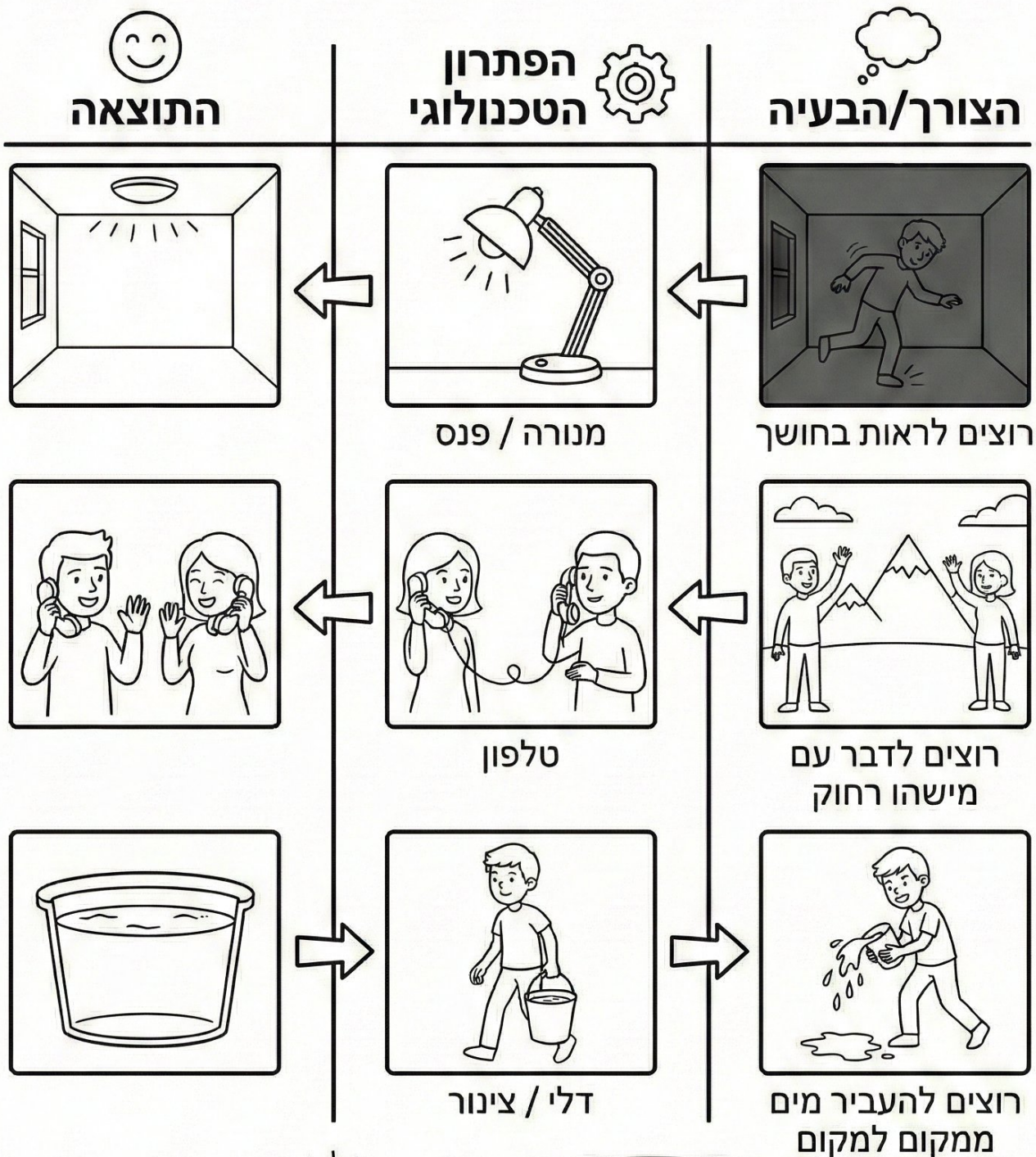
המשימה שלכם: ציירו כאן עוד שני דברים
טכנולוגיים שיש לכם בבית או בכיתה!

בהצלחה
במשימה,
בלשים!



לכל מוצר יש סיבה (הצורך)

כל מוצר טכנולוגי נולד כדי לפתור בעיה או לענות על צורך.



הטכנולוגיה עוזרת
לנו לחיות טוב יותר!

ממציאים פתרונות

התבוננו בבעיות שבתמונות. איזו המצאה טכנולוגית יכולה לפתור כל בעיה?
ציירו או כתבו את הפתרון שלכם בריבוע הריק.

הפתרון שלי:



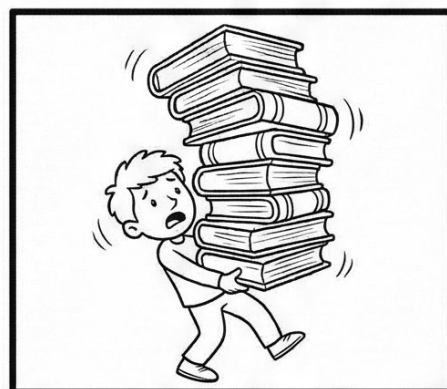
הבעיה: נרטבים בגשם.

הפתרון שלי:

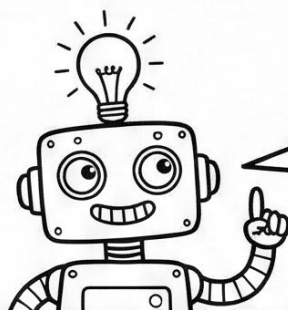


הבעיה: אי אפשר לפתוח את הצנצנת.

הפתרון שלי:



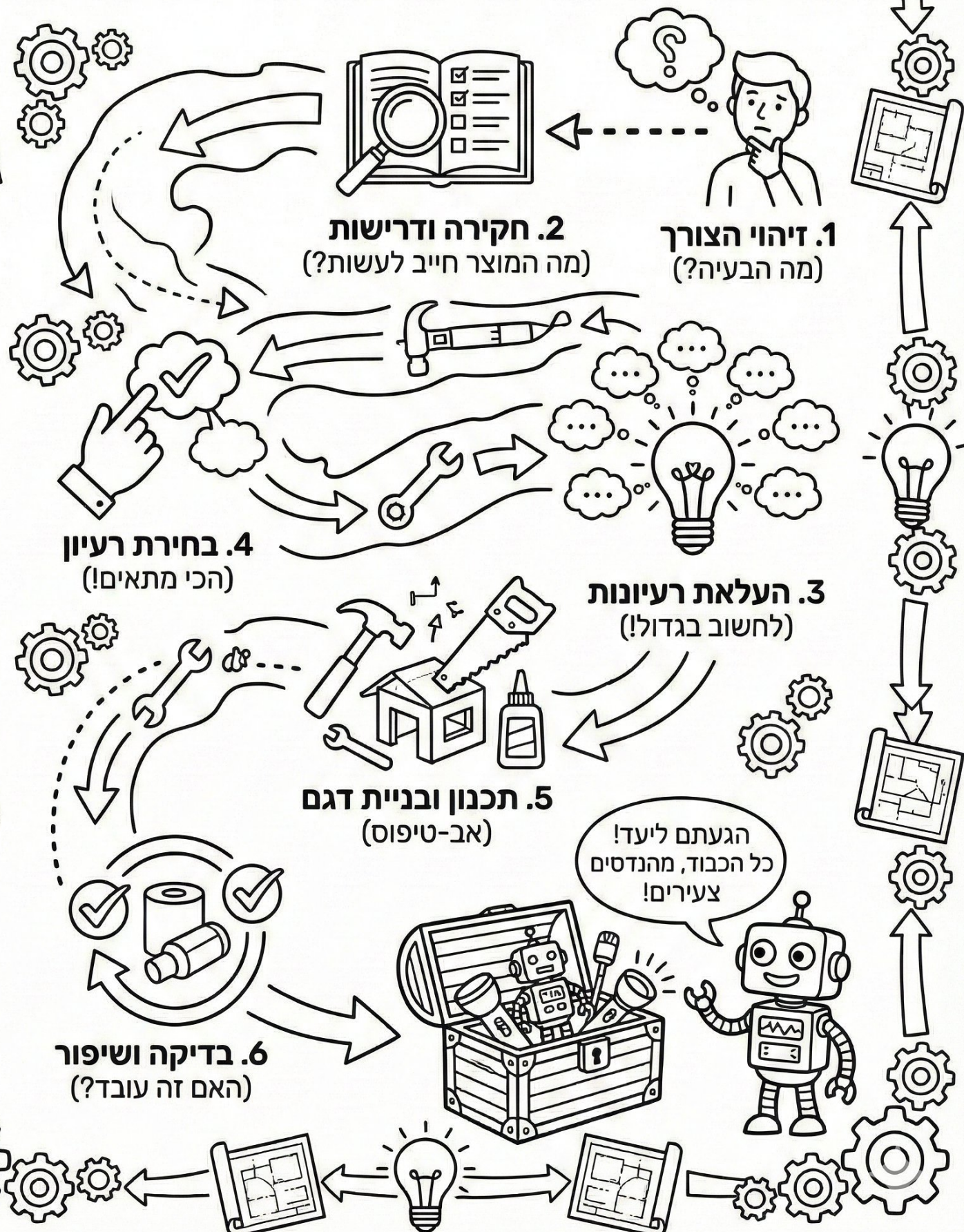
הבעיה: הספרים כבדים מדי לסחיבה.



אל תחששו להמציא דברים חדשים! הדמיון הוא הכלי הכי חשוב.

המסע של הרעיון (תהליך התיכון)

איך הופכים רעיון למוצר אמיתי? בואו נצא למסע!



המהנדסים הצעירים בפעולה!

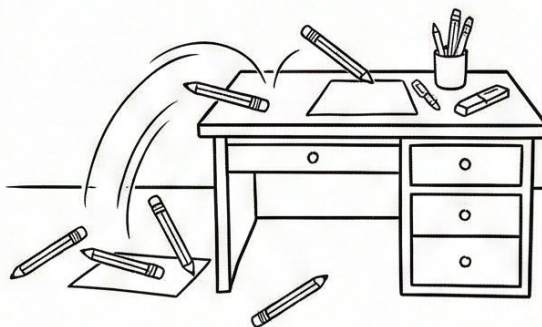
עכשיו תורכם! השתמשו בשלבים שלמדתם כדי לתכנן פתרון לבעיה אמיתית.

2. דרישות ואילוצים

• המוצר חייב ל...

• מותר להשתמש רק ב...

1. הבעיה: העפרונות מתפזרים!



4. מחשבה לשיפור

מה אולי לא יעבוד טוב?
איך אפשר לשפר?

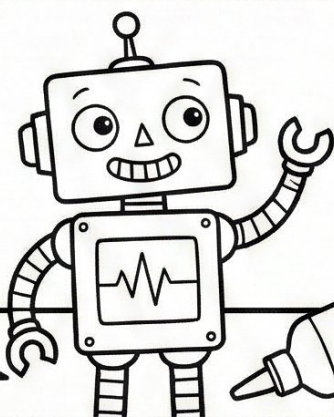
3. הרעיון שלי (שרטוט ותכנון)



מבט מהצד

מבט מלפנים

אתם בדרך הנכונה!
אל תשכחו לבנות
ולבדוק.



המהנדסים הצעירים בפעולה: משימה חדשה!

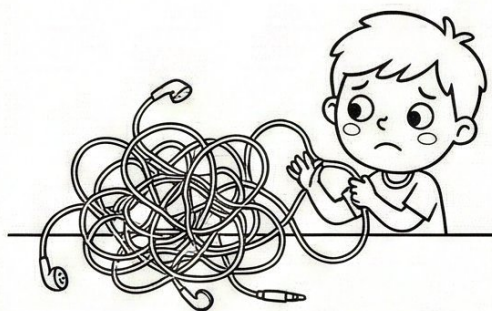
השתמשו בשלבים כדי לתכנן פתרון לבעיה החדשה.

2. דרישות ואילוצים

• המוצר חייב ל...

• מותר להשתמש רק ב...

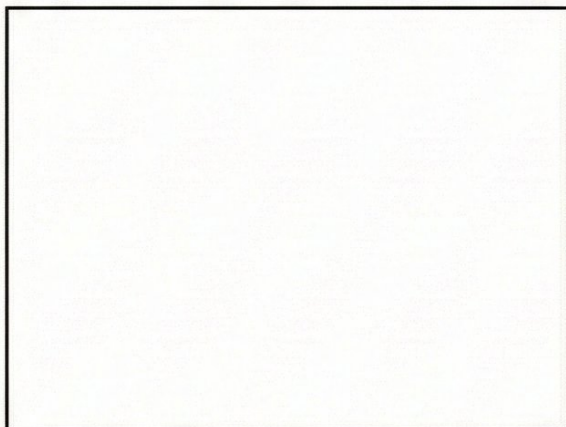
1. הבעיה: האוזניות תמיד מסתבכות!



4. מחשבה לשיפור

מה אולי לא יעבוד טוב?
איך אפשר לשפר?

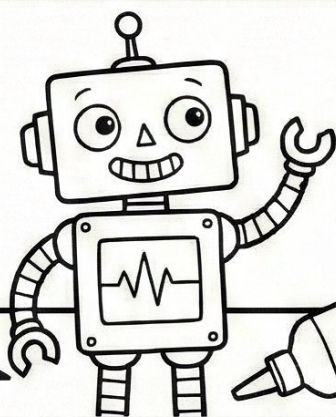
3. הרעיון שלי (שרטוט ותכנון)



מבט מהצד

מבט מלפנים

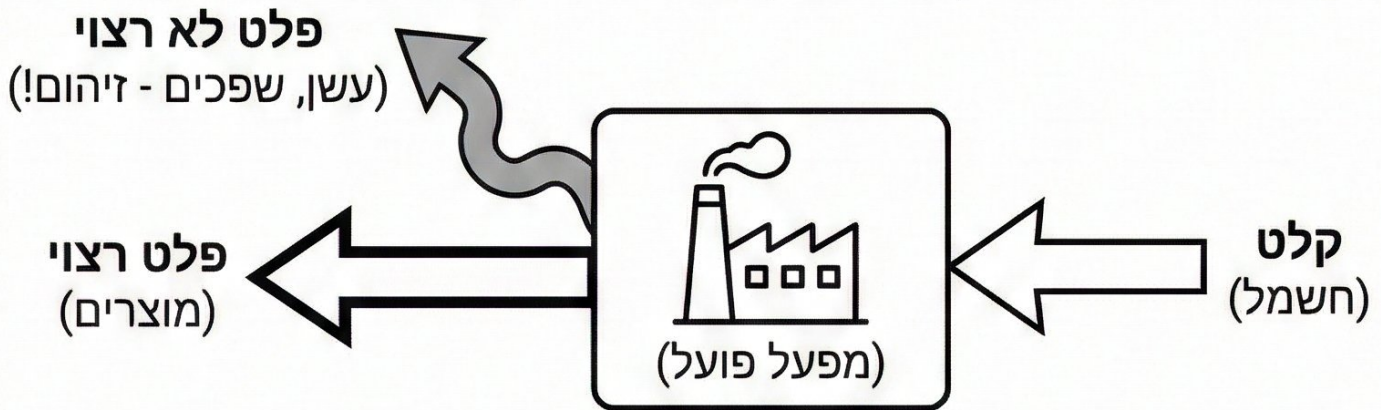
עוד אתגר לפניכם!
פתרו אותו בחכמה.



המחיר הסביבתי: כשיוצא מה שלא רצינו!

חלק א': רצוי מול לא-רצוי (המערכת והטבע)

בכל מערכת טכנולוגית יש פלט רצוי – המטרה.
אבל, יש גם פלט לא רצוי (תוצר לוואי) שעלול להזיק לסביבה.



חלק ב': המחיר הסביבתי – לאן זה מגיע?



פלט לא רצוי כמו זיהום אוויר ומים פוגע בנו ובטבע!

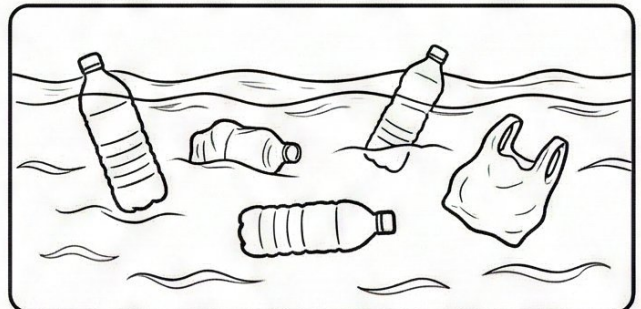
חלק ג': אתגר המהנדס – למצוא פתרונות ירוקים!

הפתרון: תכנון מחדש



איך אפשר לתכנן מוצרים כך שיפלטו
פחות פסולת?

הבעיה: פסולת פלסטיק



מדוע הפלט הזה הוא בעיה גדולה
לסביבה הימית?

דף אתגר מסכם: חושבים כמו מהנדסים

חלק א': הבנה עמוקה - איפה הטעות?



דני בנה גשר מקשיות שתייה למכונית הצעצוע שלו.
ברגע שהניח את המכונית, הגשר קרס.
באיזה שלב של תהליך התיכון דני כנראה דילג עליו
או לא ביצע אותו כראוי? נמקו בקצרה.

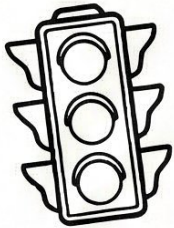
חלק ב': התאמה מורכבת (ציירו קווים - שימו לב, זה מבלבל!)



סמארטפון



בקבוק רב-פעמי



רמזור חכם

גישה
למידע

שמירה על
כדור הארץ

חיבור מייד
בין אנשים

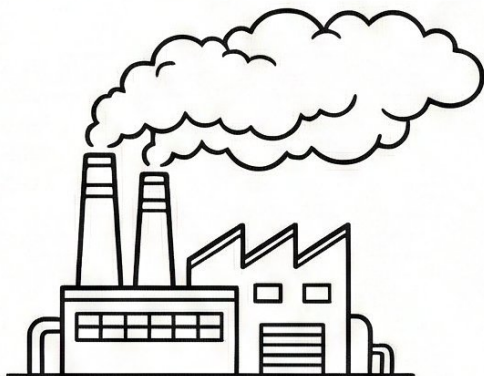
ארגון סדר
ובטיחות

חיסכון
במשאבים

הפחתת
זיהום אוויר

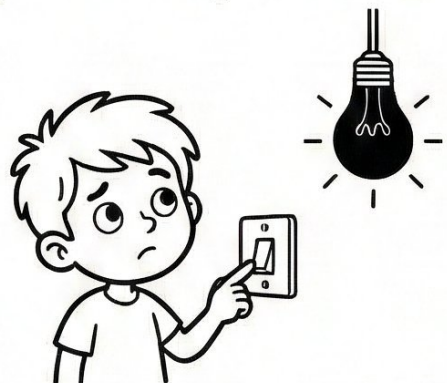
חלק ג': ניתוח מערכות והבעת דעה

מערכת 1: המחיר הסביבתי



האיור מציג פלט לא רצוי (תוצר לוואי).
הביעו דעתכם: מדוע מהנדסים חייבים
להתחשב בפלט כזה כיום?

מערכת 2: מה קרה לתהליך?

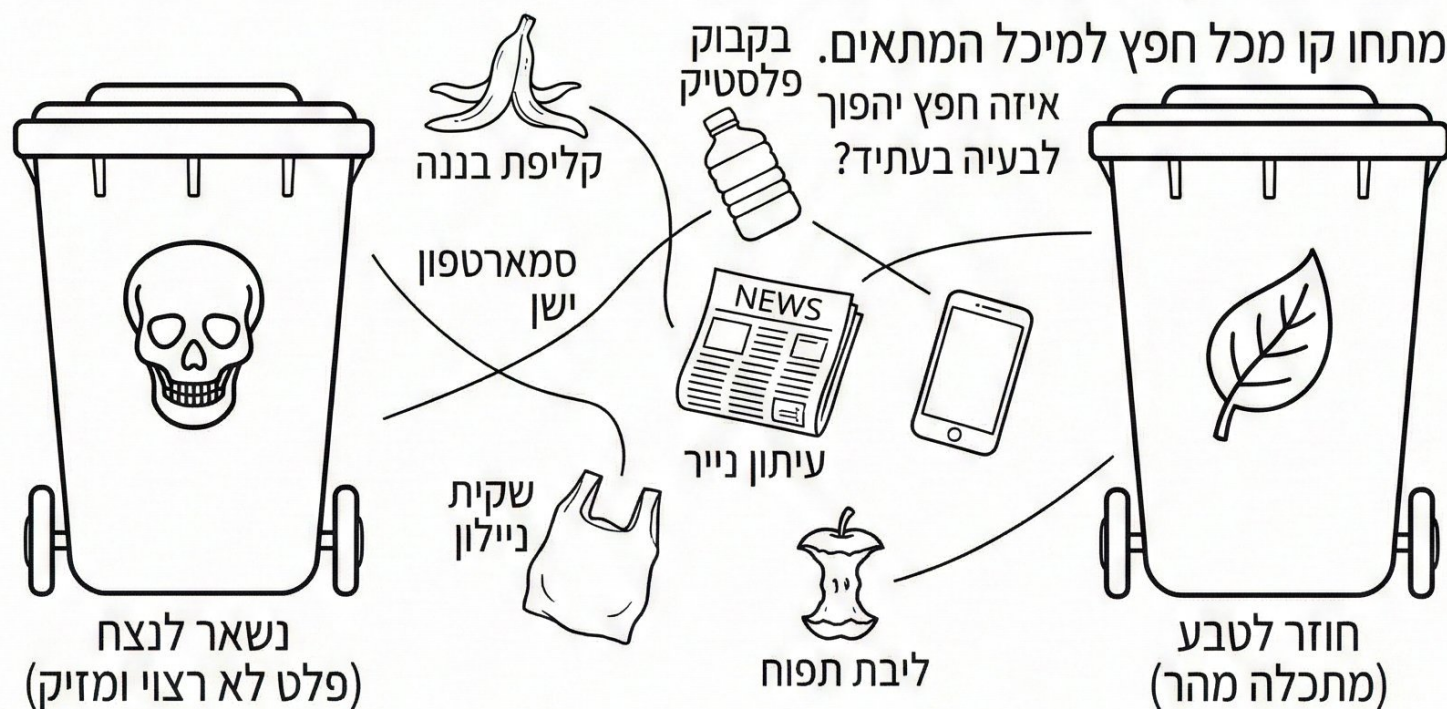


הקלט (לחיצה על המתג) בוצע, אך הפלט (אור)
שערו: מה יכולה להיות הבעיה בתוך תהליך?
הציעו שתי אפשרויות.

משימת העתיד: מה נשאר אחרינו בעוד 100 שנה?

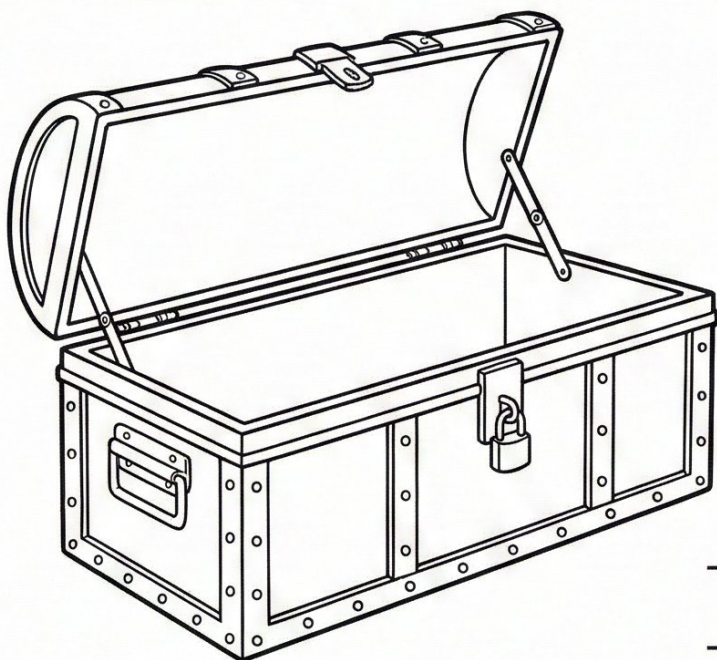
אתם "סוכני זמן"! המשימה: להכין "כמוסת זמן" שתיפתח בעוד 100 שנים. בחרו חפצים, אך היזהרו מ"פלט לא רצוי" שיהפוך לזבל נצחי!

חלק א': מבחן הזמן - מה נעלם ומה נשאר?



חלק ב': הבחירה שלי לכמוסת הזמן

ציירו בכמוסה חפץ שחשוב לכם שישמר.



האם החפץ שציירתם עלול להפוך ל"פלט לא רצוי" מזיק בעתיד? הסבירו מדוע כן או לא.

חלק ג': מסר קצר לעתיד

כתבו משפט אחד לילד/ה שיפתתחו את הכמוסה. מה אתם מקווים שהם יחשבו על איך ששמרנו על העולם?