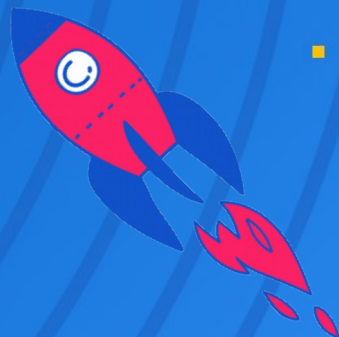




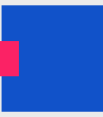
מדינת ישראל
משרד החינוך



מערכת שידורים לאומית

שיעור מדע וטכנולוגיה לכיתות ה' – ו'

נושא השיעור: מערכת
טכנולוגית
עם המורה: דבורה מושקוביץ



מה נלמד היום?

- נבין מהו תחום הטכנולוגיה בכלל ומערכת טכנולוגית בפרט.
- נשער איך התחיל האדם להשתמש אמצעים טכנולוגיים.
- נכיר את תהליך התיכון בעזרתה של מערכת טכנולוגית פשוטה בדרך של הנדסה הפוכה.
- נסקור מהם שלבי תהליך התיכון.
- נתנסה בתהליך התיכון בהקשר של אנרגית קול.
- ניישם תהליך של ההנדסה ההפוכה על מערכת טכנולוגית פשוטה נוספת שנמצאת בכל בית.





לפני שמתחילים, מתאוררים



מהו שיא גינס לכדרורי כדור סל במשך דקה?

כמה אפשרויות...

402 ❖

609 ❖

1123 ❖

609 כדרורים על ידי הכדורסלן השבדי ליאון
וולראבן



מתחילים בכיף



מה משותף ל-



להב צור מוסטרי
בטכניקת לוולואה
ממערות טבון, ישראל



מה אנחנו כבר יודעים?

מה היא טכנולוגיה?

טכנולוגיה היא תחום רחב המאגד בתוכו את עולם החשיבה והעשייה ואת עולם הידע הטכנולוגי של האדם לצורך פתרון בעיות של האדם

מתי התחיל האדם להשתמש בטכנולוגיה?

אפשר להגדיר את ראשית הטכנולוגיה בתקופה הבה האדם התחיל להמציא כלים. הכלים הראשונים שנמצאו להם עדויות הם כלי אבן וכלי עצם פרהיסטוריים.



ראש של גרזן ברזל
מתקופת הברונזה



המהפכה התעשייתית

ההתפתחות הטכנולוגית מאז אותם כלי אבן ועד
היום היתה מאוד ארוכה, אבל אפשר בהחלט לומר
שהייתה נקודת מפנה אחת רצינית בתהליך זה -
המהפכה התעשייתית.





תוצאות המהפכה התעשייתית:

למהפכה התעשייתית היו, תוצאות חיוביות ותוצאות שליליות שאיתן אנחנו מתמודדים עד היום:



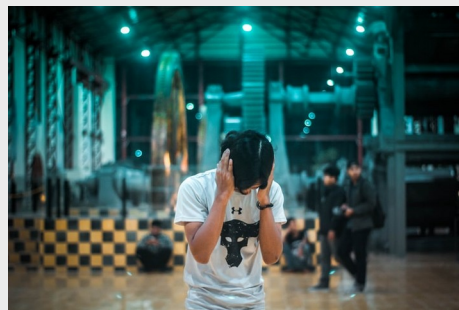
פסולת



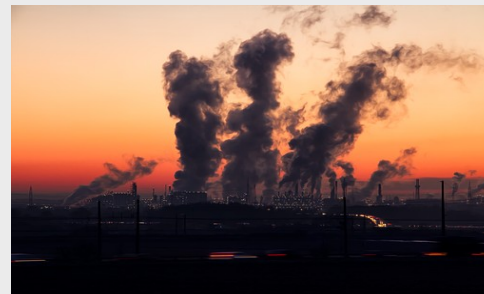
זיהום מים



דילול משאבי טבע



זיהום רעש

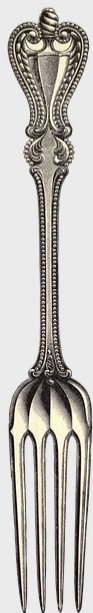


זיהום אוויר



מה בין אמצעי טכנולוגיה למערכת טכנולוגית?

המשותף – שניהם קשורים לטכנולוגיה ושניהם עשויים מחומרים.



השונה – המזלג הוא אמצעי טכנולוגיה פשוט ואילו המחשב הוא אמצעי טכנולוגי מורכב – מערכת טכנולוגית.



מהי מערכת טכנולוגית?

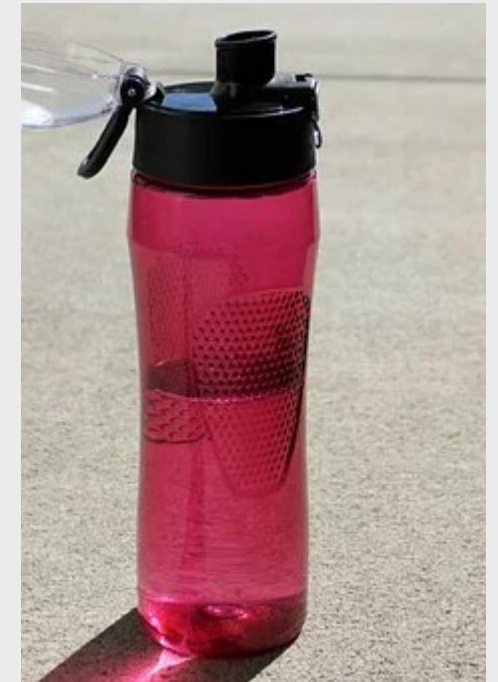
מערכת טכנולוגית היא אמצעי טכנולוגי המורכב ממספר חלקים הפועלים בשיתוף פעולה כדי לבצע מטרה אחת - לענות על צורך של האדם, לצורך פתרון בעיה של האדם..



עיפרון מכני



מכונית צעצוע



בקבוק מים

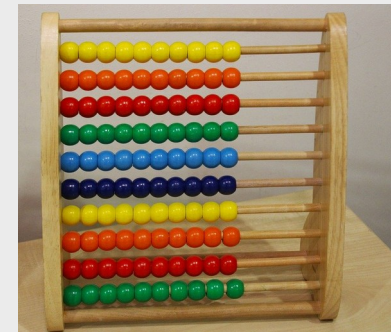


משימה קצרה

חשבו אילו מערכות טכנולוגיות, שבהן אנחנו משתמשים בכל יום, הן למעשה שיפור של מערכת טכנולוגית אחרת?



עיפרון
מכני



מה עבר להם בראש?

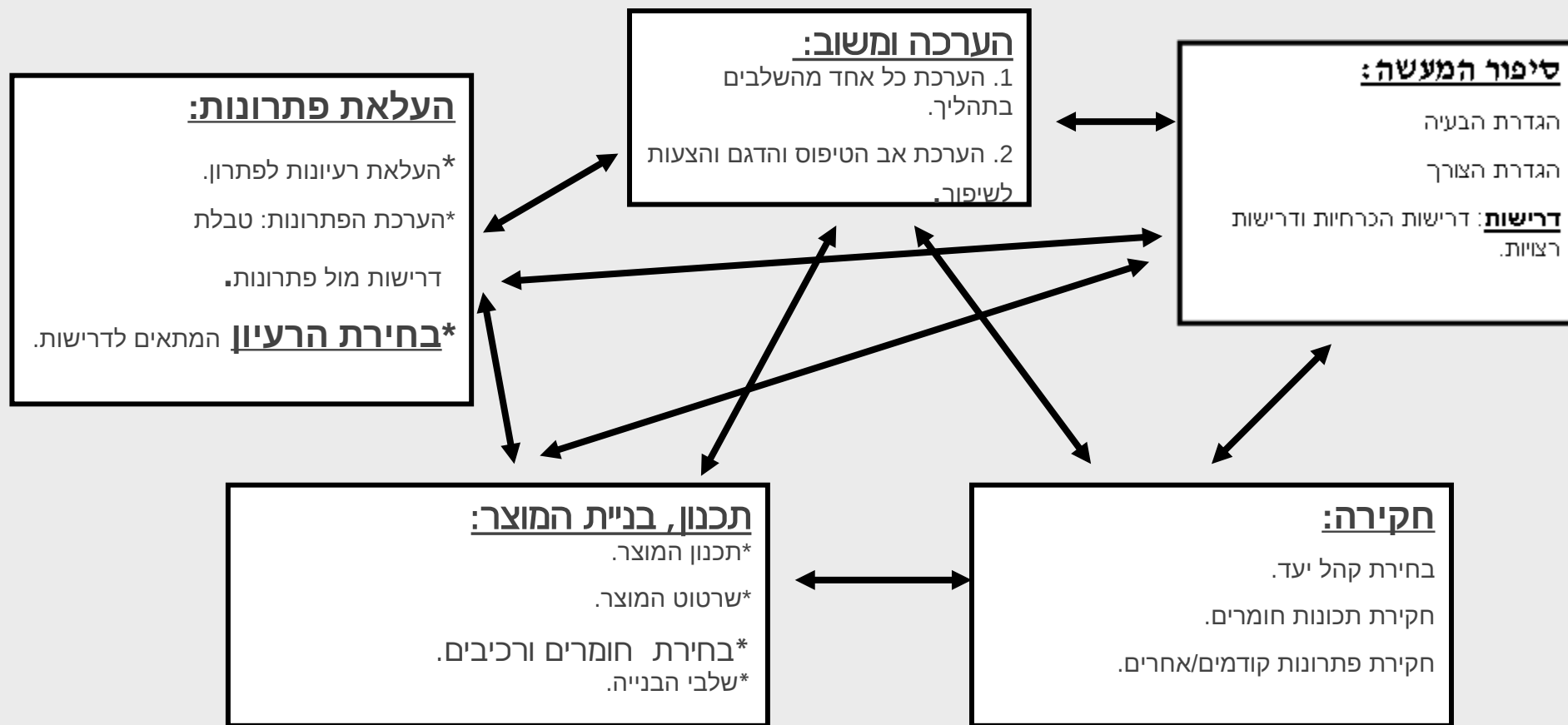
העט הקפיצית שאנחנו מכירים היא כמובן מערכת טכנולוגית פשוטה המורכבת ממספר חלקים כאשר לכל רכיב תפקיד בפעולת העט:



כאשר חוקרים מוצר החל מהמוצר המוגמר דרך כל שלבי תהליך התיכון ועד להבנת הבעיה והצורך עליהם עונה המוצר זה הוא תהליך של הנדסה הפוכה.

הנדסה הפוכה

תהליך התיכון





התנסות קצרה בהנדסה הפוכה

סדין גומי –

הצורך – הנחת הסדין על המיטה מבלי שהוא יצא ממקומו בזמן השינה.
הבעיה – כיצד נמנע תזוזה של הסדין מהמיטה?

דרישות –

הכרחיות –

- בצורה של המזרון
- בגודל של המזרון
- בד נעים למגע
- בכל הפינות גומי מכווץ מעט

רצויות –

- צבע/דוגמא של הבד
- עובי הבד
- לא מתקמט בכביסה

תהליך ייצור

בדיקה והערכה

ועכשיו הפוך...

הצורך – הקמת תזמורת משפחתית. הבעיה – כיצד נקים תזמורת משפחתית כשאין לנו כל נגינה בבית.

אילוצים –

➤ כמות מועטה של חומרים זמינים לבניית כלי הנגינה.

➤ ידע מצומצם בבניית כלי נגינה.

➤ ידע בנגינה.

➤ כלי עבודה לבניית הכלי.
דרישות –

דרישות רצויות

➤ דרך הפקת הצליל

➤ צורת הכלי

➤ צבע הכלי

דרישות הכרחיות

➤ חומרים זמינים

➤ גודל מתאים

➤ מצליח להפיק

צליל

➤ קל להרכבה



תכנון הפתרון – חקירה על סוגי כלי נגינה, שרטוט של הפתרון הרצוי ובדיקה מול הדרישות והאילוצים.

ביצוע הפתרון – כתיבה של כל שלבי העבודה, ועבודה על פי השלבים.

בדיקה והערכה – בודקים האם כלי הנגינה אכן עומד בכל הדרישות ההכרחיות ואולי אף בדרישות הרצויות.

בהצלחה!



מסיימים ומסכמים

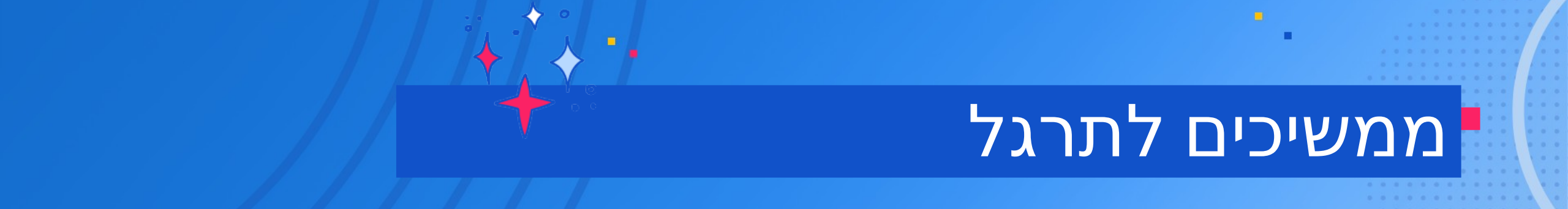
הטכנולוגיה קיימת משחר האנושות.

אמצעי טכנולוגי הוא כל דבר שהאדם המציא או יצר כדי לפתור בעיה, להקל על חייו או לענות על צורך.

מערכת טכנולוגית היא אמצעי טכנולוגי המורכב ממספר חלקים הפועלים בשיתוף פעולה למען מטרה אחת.

הנדסה הפוכה היא תהליך חקירה של מוצר - מהמוצר המוגמר דרך כל שלבי תהליך התיכון ועד להבנה של הצורך והבעיה עליהם עונה המוצר.





ממשיכים לתרגל

כעת אתם מוזמנים לתרגל את הנושא בעזרת
משימה מתוך אתר אופק - מתכננים דוד שמש.



שלב 1 – חיפוש בגוגל

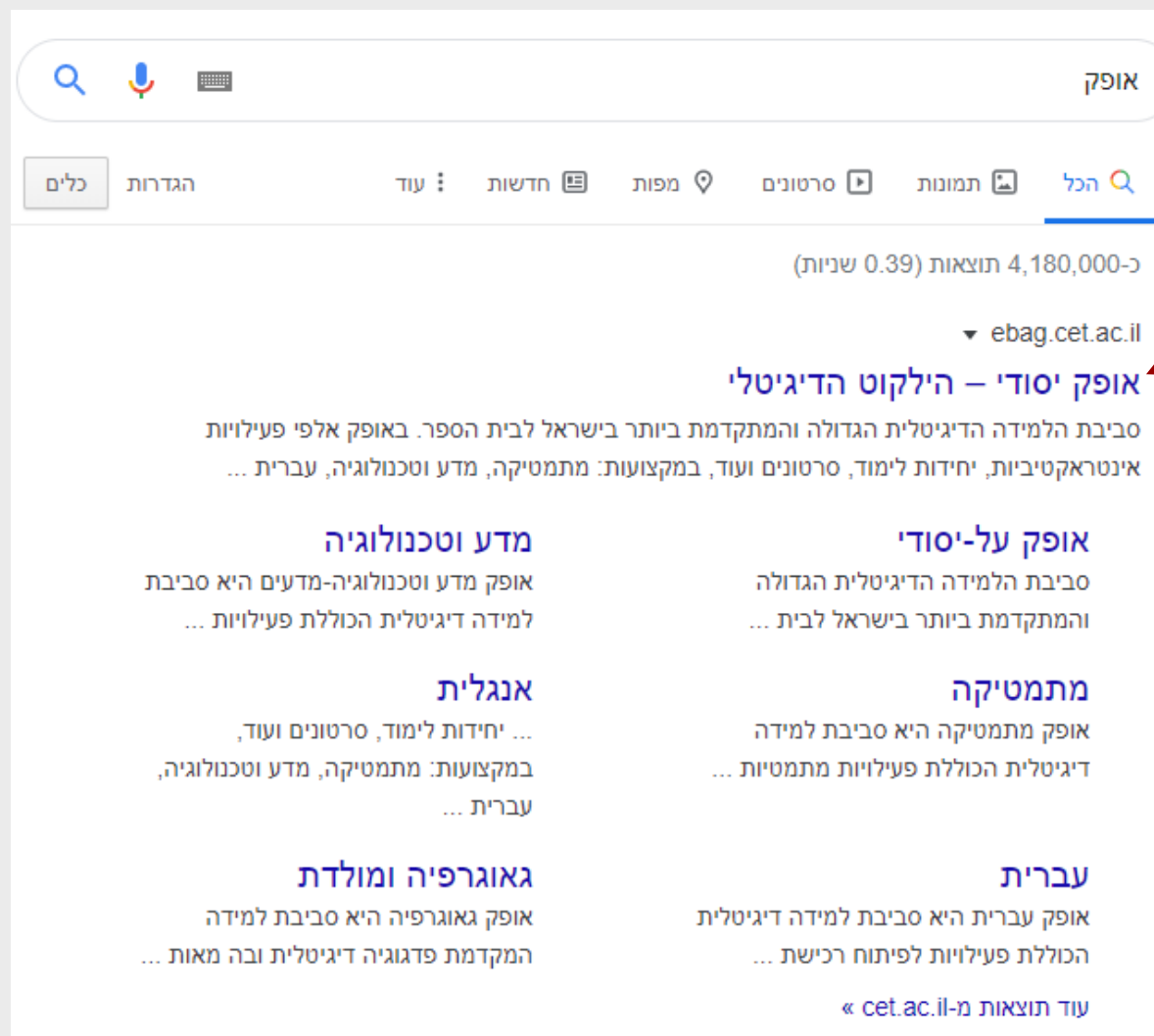
Google



אופק



שלב 2 - כניסה לאתר



The screenshot shows a web browser interface with a search bar at the top containing the text 'אופק'. Below the search bar, there are navigation links: 'כלים', 'הגדרות', 'עוד', 'חדשות', 'מפות', 'סרטונים', 'תמונות', and 'הכל'. The search results for 'אופק יסודי - הילקוט הדיגיטלי' are displayed, with a red arrow pointing to the title. The results include a description of the project and several related links.

אופק

כלים הגדרות עוד חדשות מפות סרטונים תמונות הכל

כ-4,180,000 תוצאות (0.39 שניות)

▼ ebag.cet.ac.il

אופק יסודי - הילקוט הדיגיטלי

סביבת הלמידה הדיגיטלית הגדולה והמתקדמת ביותר בישראל לבית הספר. באופק אלפי פעילויות אינטראקטיביות, יחידות לימוד, סרטונים ועוד, במקצועות: מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה, עברית ...

מדע וטכנולוגיה

אופק מדע וטכנולוגיה-מדעים היא סביבת למידה דיגיטלית הכוללת פעילויות ...

אנגלית

... יחידות לימוד, סרטונים ועוד, במקצועות: מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה, עברית ...

גאוגרפיה ומולדת

אופק גאוגרפיה היא סביבת למידה המקדמת פדגוגיה דיגיטלית ובה מאות ...

אופק על-יסודי

סביבת הלמידה הדיגיטלית הגדולה והמתקדמת ביותר בישראל לבית ...

מתמטיקה

אופק מתמטיקה היא סביבת למידה דיגיטלית הכוללת פעילויות מתמטיות ...

עברית

אופק עברית היא סביבת למידה דיגיטלית הכוללת פעילויות לפיתוח רכישת ...

עוד תוצאות מ-cet.ac.il»

שלב 3 - התחברות לאתר

התחבר | עזרה | אופק על-יסודי | הלך

הילקוט הדיגיטלי אופק יסודי

אורח

חיפוש

המאגר

ספרי לימוד

עוד בילקוט

חדש

אופק יסודי

שם משתמש

סיסמה

התחבר

שכחתי סיסמה

הזדהות משרד החינוך

ובאים לחורבנות
בעקבות שור המטבעות

היסטוריה

מדע וטכנולוגיה

מתמטיקה

תרבות יהודית-ישראלית

גאוגרפיה ומוסלית

עברית

חינוך חברתי וכישורי חיים

אנגלית

תנ"ך

מדעי המחשב

חגים

חג פורים שמח!
מגוון פעילויות
קומצות

סוף שהוא גם התחלה:
פורים
עברית - כיתות ב-ג

מסיבת תחפושות
מתמטיקה - כיתות ב-ו



איך נכנסים ?



בהצלח
ה!





מדינת ישראל
משרד החינוך

תודה שצפיתם בשידור

הופק עבור משרד החינוך ע"י מטח