

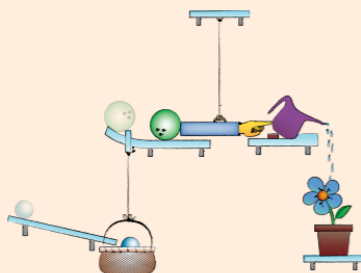
מתרגלים ומיישמים ידע אודות סוגי אנרגיה והמרות אנרגיה באמצעות בניית מכונת רוב גולדברג

מתוך "חוקרים חומר ואנרגיה א', מטמון

אלניין ווסקיין

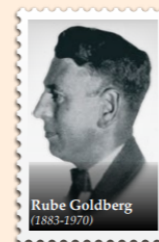
מכונת רוב גולדברג

"מכונת רוב גולדברג" הוא שם שניתן למערכת המורכבת מחלקים רבים, המבצעת פעולה פשוטה אך בתהליך ארוך. הפעולה מתבצעת צעד אחר צעד בתגובת שרשרת. מכונת רוב גולדברג החלו את דרכן כקריקטורה, כמתואר באיור שלפניכם. אפשר גם לבנות מכונת רוב גולדברג ממשיקות המבצעות פעולות בתגובות שרשרת.



מי היה רוב גולדברג?

רוב גולדברג (1883-1970) היה קריקטוריסט אמריקאי שהחל את דרכו כמהנדס. הוא אייר קריקטורות רבות, שבהן מתוארות מכונות מסובכות המבצעות פעולות פשוטות. קריקטורות אלו היו בדרך כלל משעשעות ומבדחות.



איורים נוספים אפשר לראות באתר הרשמי של [רוב גולדברג](#).

1. צפו [בסרטון של מכונת רוב גולדברג](#) שנבנתה על ידי תלמידי כיתה ז' בארץ.

- מה מאפיין מכונת רוב גולדברג?
- אלו שיקולים יש להפעיל כשמתכננים ובונים מכונה כזו?
- 2. בקבוצה, תכננו מכונת רוב גולדברג משלכם:¹
 - כמה שלבים יהיו במכונה?
 - איזה ציוד וחומרים אתם צריכים?
 - היכן תוצג המכונה?
- 3. כתבו תיאור מילולי של המכונה תוך התייחסות לגופים המרכיבים אותו ושל סוגי האנרגיה המומרים בה בכל שלב.

¹ הוכן על ידי אוהד רימר

4. תארו את מעברי האנרגיה בתרשים מלבנים (הוסיפו מלבנים במידת הצורך):



5. שרטטו את מבנה "המכונה":



6. התחילו להרכיב את המכונה.

7. בצעו ניסויים קטנים בכדי להחליט על מרחקים, גדלים, משקלים, מספר פריטים שנדרשים כדי לבצע כל שלב. תעדו את הניסויים ואת המסקנות שלכם.

8. צלמו את המכונה בתמונה, בסרטון מהיר המציג את פעולתה וכן בצילום איטי.

9. הציגו את המכונה בפני שאר חברי הכיתה.

תוצאות והסקת מסקנות ושיוך לסוג האנרגיה:

הציגו את מה שראיתם ולמדתם בעת בניית והפעלת המכונה באמצעות השלמת המשפטים הבאים.

דוגמה:

ככל שהיו יותר גולות בסלסלה התלויה על גומיה, ראינו שהגומייה מתוחה יותר והסלסלה ירדה לגובה נמוך יותר ממה שהיתה.

לאילו סוגי אנרגיה מתייחס המשפט? אנרגיה אלסטית ואנרגיה גובה

העמקה – שיח בשפה מדעית

אם נרצה להגדיל את האנרגיה האלסטית נוכל לעשות זאת על ידי _____

אם נבחר גולות קטנות יותר (מבלי לשנות את מספרן), מה יקרה למתיחות הגומיה? _____

איזה גורם ישתנה בסלסלה כשנשנה את גודל הגולות? _____

1. ככל ש _____ ראינו ש _____

לאילו סוגי אנרגיה מתייחס המשפט?

2. ככל ש _____ ראינו ש _____

לאילו אנרגיות מתייחס המשפט?

3. ככל ש _____ ראינו ש _____

לאילו אנרגיות מתייחס המשפט?

מאחלים הנאה מן היצירה, הבנייה והלמידה.