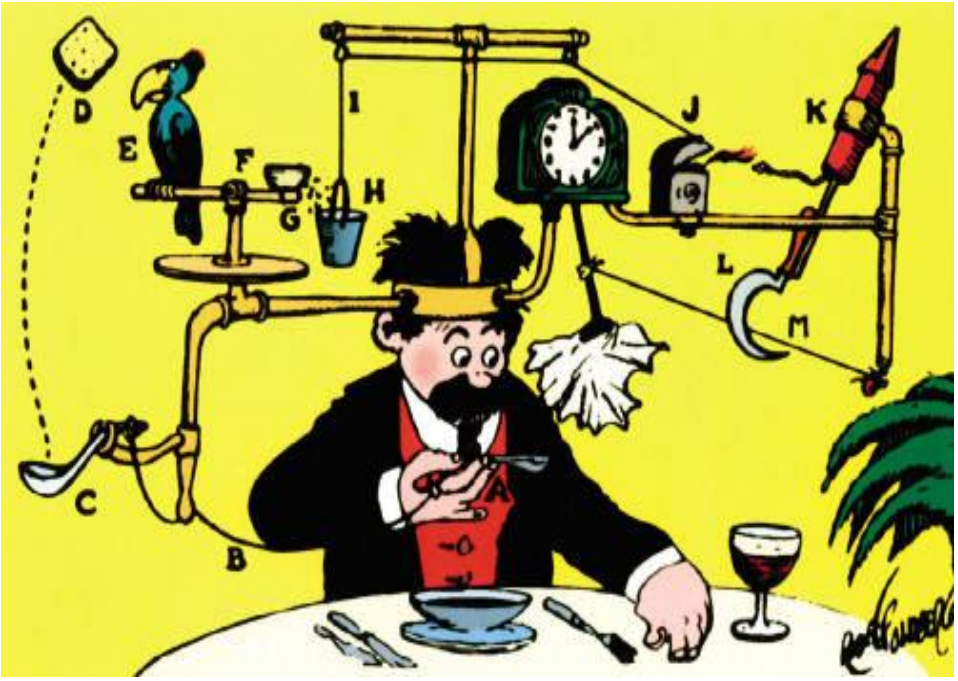
תיעוד פרויקט - ניסוי חלוץ - תשע"ז 2017

ג'אם טק
למידה רב ובין תחומית



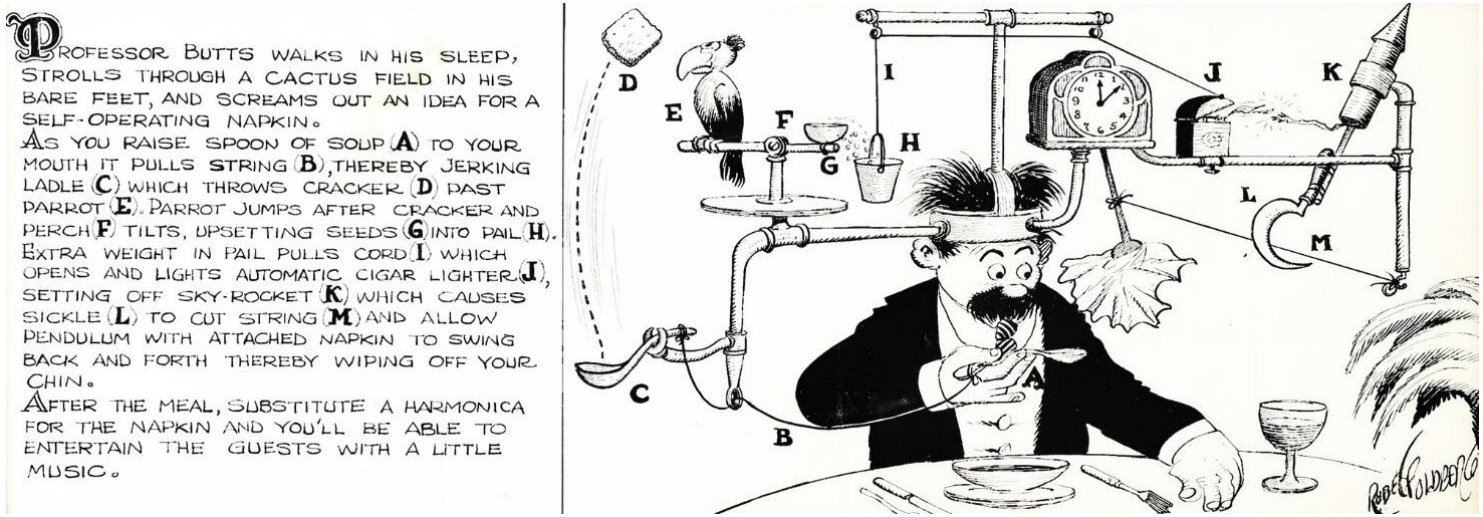
האקתון – אורט שפירא

בניית מכונת רוב גולדברג

- בית הספר : אורט שפירא – כפר סבא
- תלמידי כיתות : י'

רקע - מכונת רוב גולדברג

- **מכונת רוב גולדברג** הוא כינוי שניתן למערכת מסובכת מאוד, המורכבת מחלקים רבים, המבצעת תהליך ארוך, צעד אחר צעד בתגובת שרשרת, על מנת **לבצע בסופו פעולה פשוטה**.
- הכינוי למכונת רוב גולדברג ניתן בשנות ה-30 של המאה ה-20 על שמו של **הקריקטוריסט האמריקאי רוב גולדברג**, שהתפרסם ביצירת קריקטורות המתארות מערכות מסוג זה.

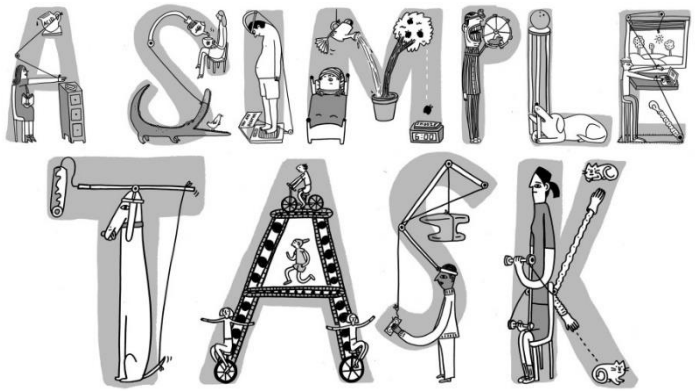


רציונל:

מטרות:

יעדים:

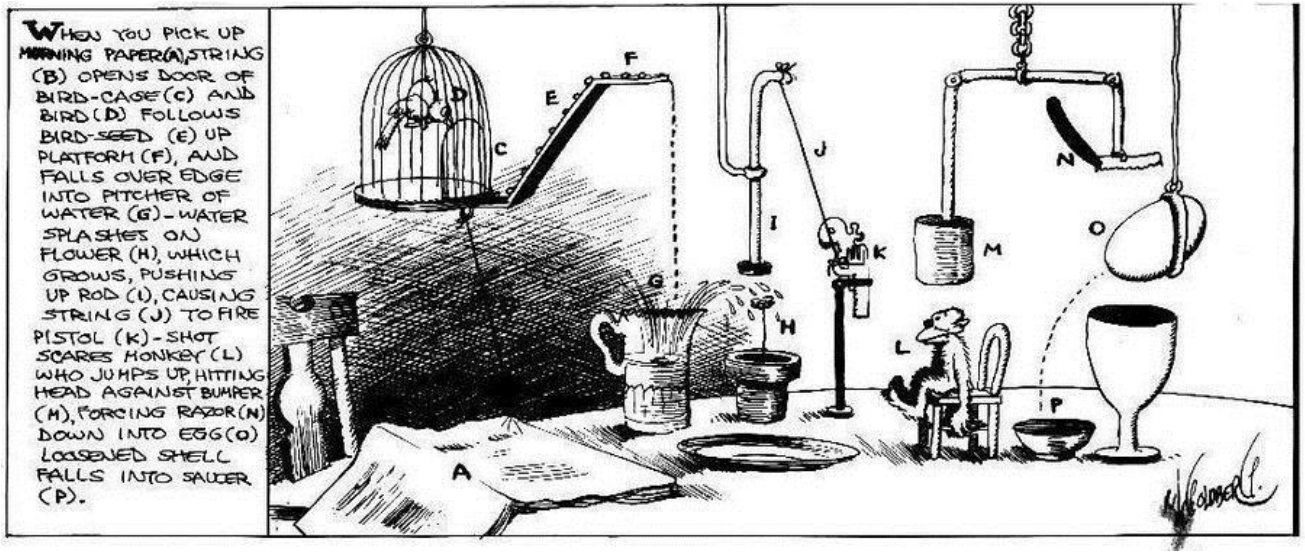
- בניית **מכונת רוב גולדברג** שמטרתה **לפוצץ בלון**.
- "סוף פיצוץ במחשבה תחילה" (איש סיני עתיק).



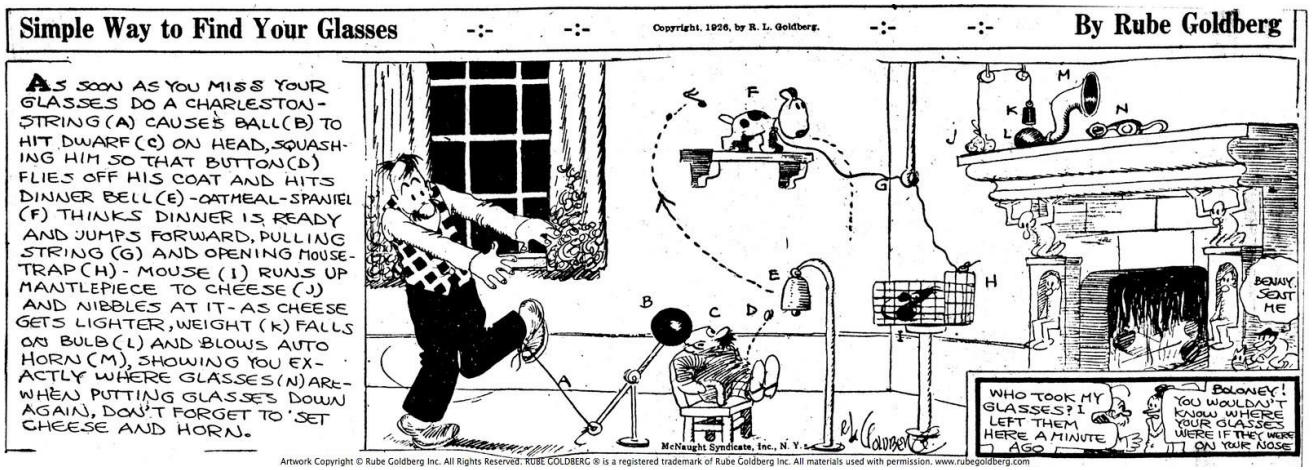
הקריטריונים לשיפוט

- כמות האלמנטים.
- גיוון האלמנטים.
- זמן המסלול.
- יצירתיות המסלול.
- פיצוץ הבלון בצורה מקורית ומפתיעה.
- עבודת הצוות.

The Page Turner



Six Rube Goldberg Machines

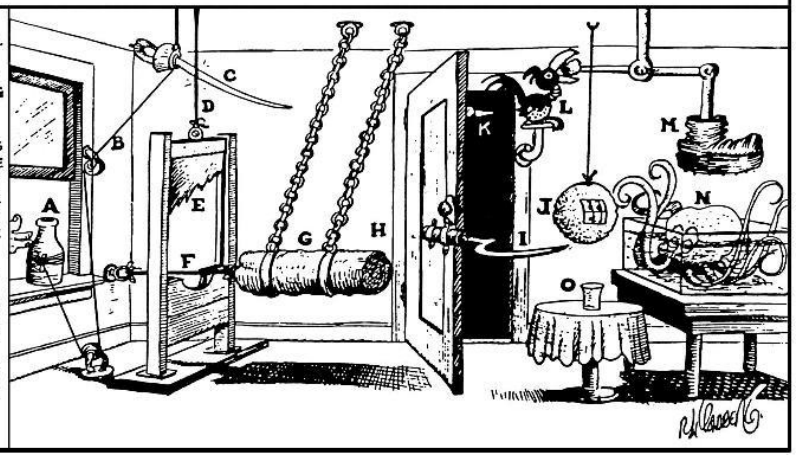


Artwork Copyright © Rube Goldberg Inc. All Rights Reserved. RUBE GOLDBERG ® is a registered trademark of Rube Goldberg Inc. All materials used with permission. www.rubegoldberg.com

Biisuke Ball's Big Adventure

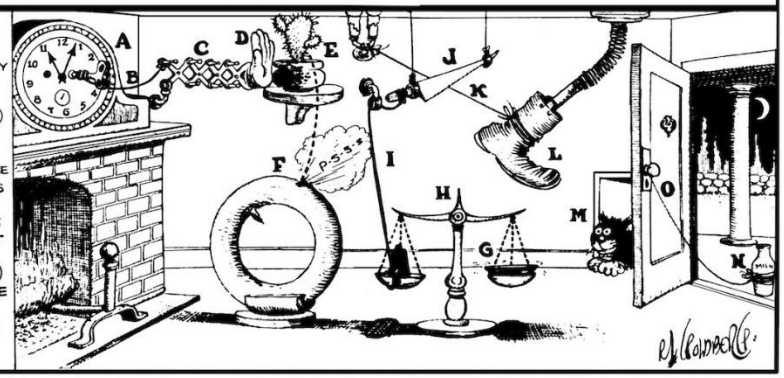
Simple Orange Squeezing Machine

PROFESSOR BUTTS STEPS INTO AN OPEN ELEVATOR SHAFT AND WHEN HE LANDS AT THE BOTTOM HE FINDS A SIMPLE ORANGE SQUEEZING MACHINE. MILK MAN TAKES EMPTY MILK BOTTLE (A) PULLING STRING (B) WHICH CAUSES SWORD (C) TO SEVER CORD (D) AND ALLOW GUILLOTINE BLADE (E) TO DROP AND CUT ROPE (F) WHICH RELEASES BATTERING RAM (G). RAM BUMPS AGAINST OPEN DOOR (H) CAUSING IT TO CLOSE. GRASS SICKLE (I) CUTS A SLICE OFF END OF ORANGE (J) AT THE SAME TIME SPIKE (K) STABS PRUNE HAWK (L) HE OPENS HIS MOUTH TO YELL IN AGONY, THEREBY RELEASING PRUNE AND ALLOWING DIVER'S BOOT (M) TO DROP AND STEP ON SLEEPING OCTOPUS (N). OCTOPUS AWAKENS IN A RAGE AND SEEING DIVER'S FACE WHICH IS PAINTED ON ORANGE, ATTACKS IT AND CRUSHES IT WITH TENTACLES, THEREBY CAUSING ALL THE JUICE IN THE ORANGE TO RUN INTO GLASS (O).
LATER ON YOU CAN USE THE LOG TO BUILD A LOG CABIN WHERE YOU CAN RAISE YOUR SON TO BE PRESIDENT LIKE ABRAHAM LINCOLN.



Putting the Cat Out At Night by Rube Goldberg

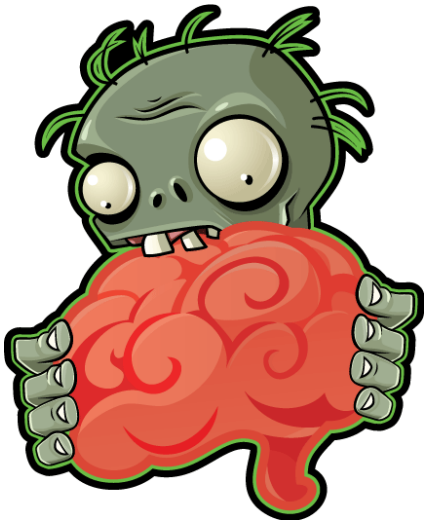
PROFESSOR BUTTS TRIES TO PLAY THE XYLOPHONE WITH TWO STICKS OF DYNAMITE AND WHEN HE IS PICKED UP THREE MILES AWAY HE MUMBLES INCOHERENTLY ABOUT A SIMPLE IDEA FOR PUTTING THE CAT OUT AT NIGHT.
AS YOU WIND CLOCK (A) IT TIGHTENS STRING (B) CAUSING IT TO EXTEND COLLAPSIBLE HATRACK (C). GLOVE (D) PUSHES CACTUS PLANT (E) FROM SHELF. CACTUS NEEDLE PUNCTURES INNER-TUBE (F) CAUSING HISSING SOUND WHICH CAT MISTAKES FOR SOMEONE CALLING. AS CAT APPROACHES SHE DISCOVERS SAUCER OF MILK (G) STANDING ON SCALE (H) AND AS SHE DRINKS MILK WEIGHT BECOMES LIGHTER, CAUSING SCALE TO PULL CORD (I) AND DRAW KNIFE (J) ACROSS STRING (K) RELEASING BOOT (L) WHICH PUSHES CAT OUT THE DOOR. AS CAT IS PUSHED OUT SHE UPSETS MILK BOTTLE (N) WHICH ROLLS AND PULLS CORD (O) CLOSING DOOR. IF BOOT MISSES CAT, THEN PUT BOOT ON RIGHT FOOT AND KICK THE CAT OUT YOURSELF.



Artwork Copyright © Rube Goldberg Inc. All Rights Reserved. RUBE GOLDBERG ® is a registered trademark of Rube Goldberg Inc. All materials used with permission. www.rubegoldberg.com

סיעור מוחות ותכנון

- חשיבה על, בחינה ותיעוד של **רעיונות שונים**.
- "הכול הולך!".
- כתיבה / שרטוט של **אב-טיפוס ראשוני** המתאר אילו מבנים רוצים ואפשר לבנות.



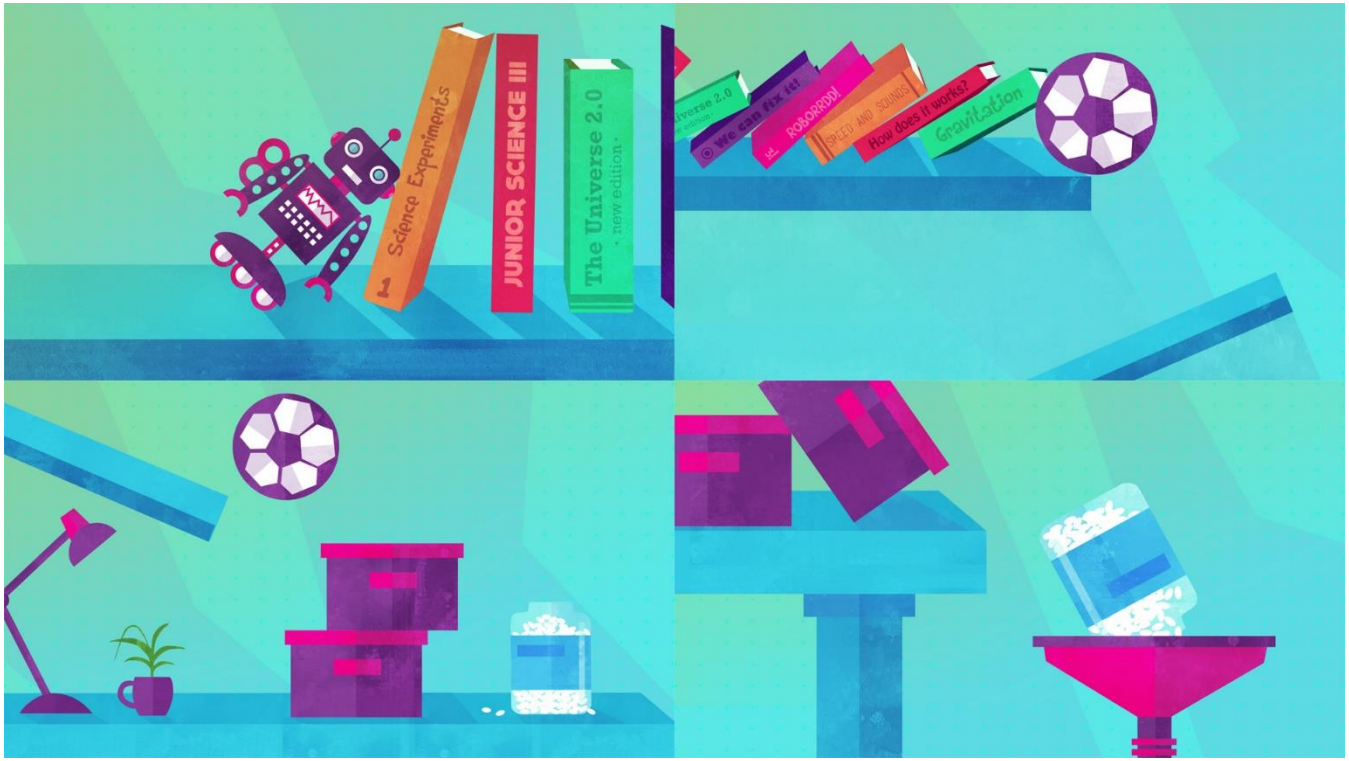
אכילת מוחות

- הפסקת צהריים...

חומרי הבנייה

- סלסלת החפצים.
- **וכל חפץ אחר** זמין בסביבה.

בניית המכונה

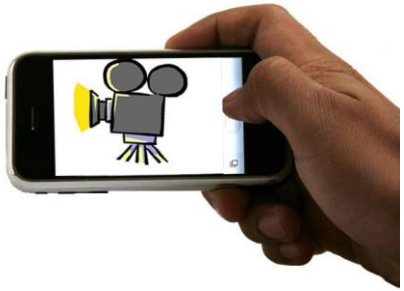


פרזנטציה

- הצגת **תהליך העבודה** ועבודת הצוות (עד 3 דקות).
- הצגת **הסרטון** (עד 2 דקות).

צילום סרטון

- צילום **סרטון המתעד את פעולת המכונה** עם פיצוץ הבלון בסופה.
- **צילום רציף** של פעולת המכונה ללא עריכה.
- הכנה של **פרזנטציה קצרה בע"פ** (תהליך העבודה ועבודת הצוות).



שלב 5: פרזנטציה ובדיקה

שלב 5: פרזנטציה ובדיקה

שלב 5: פרזנטציה ובדיקה