

בניית רכבת הרים

מטרת הפעילות: פעילות חווייתית הממחישה את מעברי האנרגיה (אנרגיית גובה, אנרגיית תנועה וחום) ואת הניסוי המפורסם של גלילאו גליליי עם המסילה המשופעת והכדור.
משך הפעילות היא כשעה וחצי.

ציוד וחומרים:

- דפי גזירה של בסיס, קורות, מסילות ישרות, פניות, לולאות - בנספח
- מספרים
- דבק סלוטייפ
- גולה / אפונה עגולה

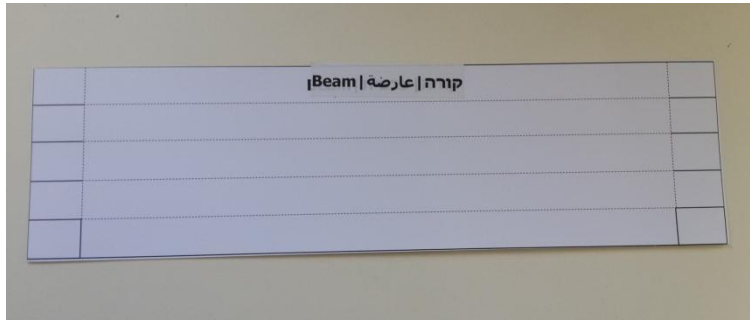
הכנה

מומלץ לחלק את התלמידים לקבוצות קטנות של כ-4 תלמידים, ולהראות להם את הסרטון הבא:
<https://www.youtube.com/watch?v=UByZhF7siLo>
כדאי לבנות כמה דוגמאות של חלקים מראש, כדי להראות לתלמידים.
האתגר: לבנות רכבת הרים בעלת זמן פעולה הארוך ביותר.

מהלך העבודה:

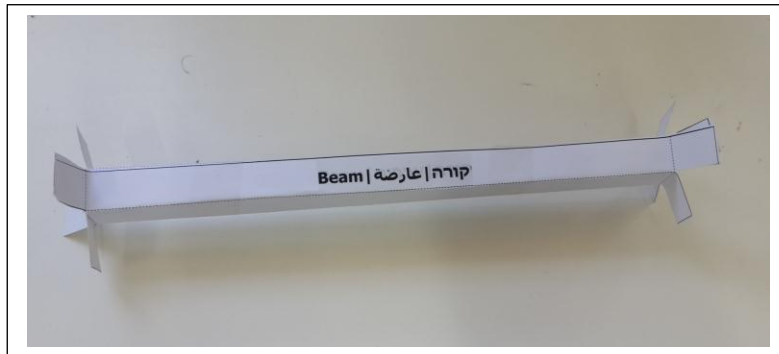
1. הנח לפניך את **יחידת הבסיס** כגון זו המופיעה בתמונה. על יחידת הבסיס נבנה את ארבע הקורות בצורה ניצבת לבסיס





2. בניית עמוד קורה:

גזרו בקצוות הדף את כל הקווים הרציפים. לאחר מכן קפלו את הקווים המקווקווים עד לקבלת צורת הקורה כמו בתמונה:



3. את הקצוות המפוצלים של כל קורה הדביקו על-גבי הריבועים שעל הבסיס בהתאמה.



4. בניית הקורות האופקיות: חזרו על תהליך בניית הקורות וחברו את קצותיהם של 4 קורות לקצוות הקורות הניצבות בצורה אופקית. יתקבל מבנה של חדר ללא קירות, כמתואר בתמונה.

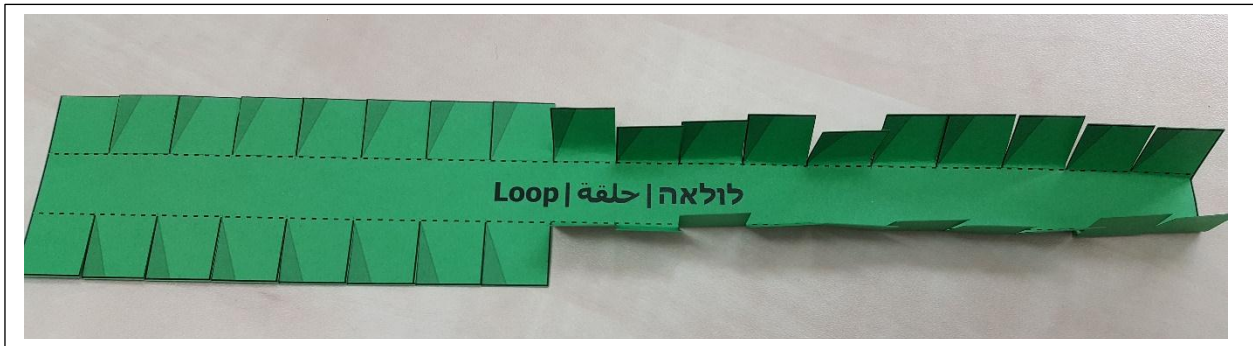


5. בניית מסילה: קפלו את פיסת הנייר שעליה כתוב "מסילה" לאורך הקווים המקווקוים.

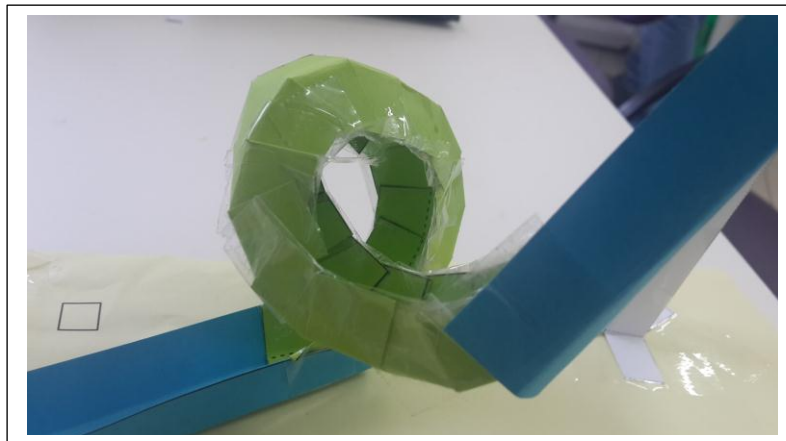


6. בניית לולאה: הניחו לפניכם את פיסת הנייר שעליה כתוב 'לולאה'. גזרו לאורך הקווים הרציפים השחורים הקצרים. קפלו את הלולאה לאורך הקווים המקווקוים.

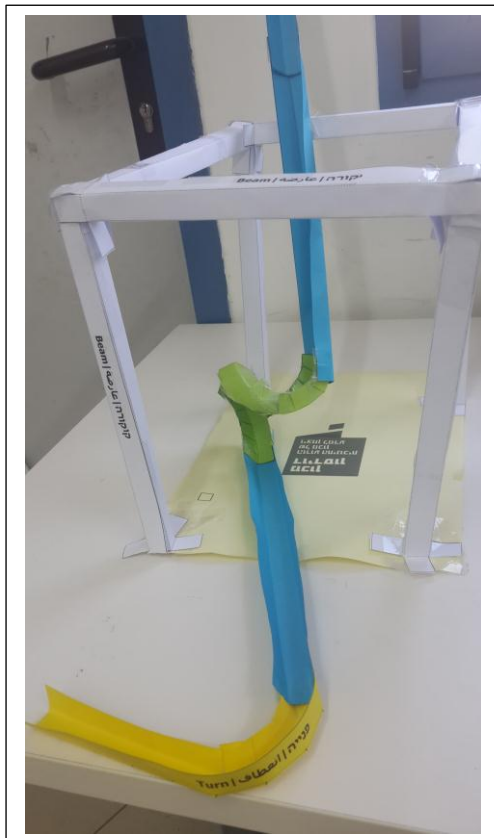
הניחו לפניכם את פיסת הנייר שעליה כתוב 'לולאה'. גזרו לאורך הקווים הרציפים השחורים הקצרים. קפלו את הלולאה לאורך הקווים המקווקוים.



הכניסו את המשולש המוצלל שבקצה כל ריבוע תחת הריבוע הסמוך לו והדביקו אותם זה לזה, עד לקבלת צורה של קשת:



7. **בניית פנייה:** גזרו לאורך הקווים הרציפים של ארבעת ה"בתים" הראשונים. קפלו פנימה לאורך כל הקווים המקווקווים. הדביקו כל ריבוע על גבי הריבוע הסמוך לו כנראה בתמונה.



נסו לבנות את רכבת ההרים בניסוי וטעייה, כך שהגולה שתעבור במסלול תעבור לכל האורך דרכו. לפניכם דוגמה למסלול קצר:

נקודות למחשבה ולדין:

- מה יכול להגדיל את אנרגיית הגובה שאתה מתחילה הגולה את המסלול?
- אילו כוחות פועלים על הגולה במסלולה?
- אילו מעברי אנרגיה יש במסלול שבניתם? היכן יש אנרגיית גובה מרבית?
- באילו אתגרים נתקלתם בעת הבנייה?
- מה הקשר לרכבות הרים?

