



# תחרות חקר החלל והאסטרונומיה ה-6 לבתי ספר יסודיים שנה"ל תש"ף



7 נובמבר 2019  
ט' בחשוון תש"ף

## תחרות חקר החלל והאסטרונומיה - תוכן המשך לבתי ספר שעזבו את התחרות

### ארגון פעילות בקהילה

מורים יקרים,

כיתות אשר לא המשיכו לשלבים הבאים של התחרות מוזמנות להמשיך ולעסוק כקבוצה בנושא החלל ולבצע משימות במקביל לשלבי התחרות.

במשימה הראשונה המוצגת כאן מוצע לתלמידים לתכנן ולקיים פעילות בקהילה, אשר מטרתה היא ליצור חיבור לנושא החלל, ובמיוחד לנושא העומד במרכז התחרות השנה: מערכות טכנולוגיות בחקר מערכת השמש.

כוכבי הלכת רחוקים מאוד, וכמות המידע שאפשר לאסוף עליהם באמצעות טלסקופים מכדור הארץ מוגבלת. בחמישים השנים האחרונות משתמשים בני האדם בגשושיות כדי לחקור את מערכת השמש. השימוש בגשושיות מאפשר לנו לשלוח מצלמות ומכשירי מדידה שיגיעו קרוב לכוכבי הלכת, ובחלק מהמקרים אפילו ינחתו על פניהם. אולם כדי להגיע לכוכבי הלכת, על הגשושיות להניע את עצמן בחלל. בניגוד למכוניות, לספינות ואפילו למטוסים, שנעזרים בכביש, בים ובאוויר שסביבם כדי להתקדם, לגשושית אין על מי לסמוך אלא על עצמה. כיצד יכולות הגשושיות להתקדם בחלל הריק? על כך תמצאו תשובה בפעילות זו!

התלמידים ינסו להמחיש לקהילה את עקרונות ההנעה הרקטית.

### הצעה לפעילות

**התלמידים יתכננו ויפעילו תחרות בין קבוצות אשר יבנו כלי רכב המונעים באמצעות הנעה רקטית.** יהיה עליהם ליצור עניין בנושא בקרב הקהילה בה יבחרו לפעול (כיתה, שכבה, בית ספר, הורים, שכונה או כל קהילה אחרת שיבחרו), להסביר את עקרונות ההנעה הרקטית, להכין תחנות הפעלה ולהנחות את המשתתפים בפעילות.

כדי ללמוד על עקרונות ההנעה הרקטית, ולקבל רעיונות לגבי סוגי כלי רכב וסוגי מנועים אפשריים, תוכלו להיעזר במקורות הבאים:

[טיל-מגפרור](https://davidson.weizmann.ac.il/online/scienceathome/)

[כיצד לבנות-מנוע-רקטי](https://davidson.weizmann.ac.il/online/scienceathome/physics/)

[מטוס-סילון---](https://davidson.weizmann.ac.il/online/scienceathome/physics/)

<https://www.youtube.com/watch?v=HJJZoekmvCE>

<https://www.youtube.com/watch?v=dY-7k9QDSJc>

[https://www.space.gov.il/sites/default/files/space-3-build-rocket\\_0.pdf](https://www.space.gov.il/sites/default/files/space-3-build-rocket_0.pdf)

<https://www.youtube.com/watch?v=2zwQcS-MZ9w>

<https://www.youtube.com/watch?v=hidyFj8aFQY>

בשלב הראשון, התלמידים יתכננו ויבנו כלי רכב המונע באמצעות הנעה רקטית. אפשר להשתמש ברעיונות שמובאים בקישורים, או להמציא כלי רכב חדשים המבוססים על עקרון פעולה דומה. **שימו לב שחלק מהפעילויות שבקישורים דורשות שימוש באש, ויש לבצע אותן בהשגחת מבוגר אחראי בלבד!**

בשלב השני, הם יתכננו ויפעילו אירוע בקהילה, שבמסגרתו יבנו חברי הקהילה כלי רכב דומים לזה שהתלמידים בנו בשלב הראשון, ויתחרו ביניהם באמצעותם.

### בתכנון ובביצוע של הפעילות מומלץ להתייחס בין השאר להיבטים הבאים:

#### 1. הסבר תיאורטי

- א. חשוב להסביר לקהילה את עקרון הפעולה של הנעה רקטית. אפשר להעביר את ההסבר לקהילה מראש, או כחלק מהאירוע אותו תארגנו.
- ב. רצוי שההסבר יתייחס להבדל העקרוני בין הנעה רקטית לבין הנעה של כלי רכב שדוחפים את התווך שעליו או שבתוכו הם נעים (כביש, ים או אוויר).

#### 2. קיום תחרות

- א. יש להכין מראש כלים וחומרים מתאימים לבניית כלי הרכב שהתלמידים תכננו.
- ב. יש להדריך את המשתתפים לגבי הבנייה וההפעלה של כלי הרכב.
- ג. מומלץ לקבוע קריטריונים, על מנת שניתן יהיה לבצע הליך שיפוט ולהחליט על הזוכים בתחרות.
- ד. חשוב להגדיר כללי בטיחות לפעילות ולהקפיד על קיומם.

#### 3. פרסום בקהילה

מומלץ לפרסם את קיום הפעילות מראש בקהילה שתשתתף בפעילות. עודדו את התלמידים לתכנן ולהכין את חומרי הפרסום, ולהחליט היכן, למי ומתי יוצגו.

#### 4. תיעוד

על מנת לתת מקום והכרה לפעילות התלמידים במשימה זו, מומלץ לאפשר להם להציג בפני הקהילה תיעוד של הפעילות אותה ארגנו (בלוח פרסום בבית הספר, בכינוס של קהילת בית הספר, בעיתונות המקומית וכדומה).

בסיום השלבים הבאים של התחרות, יועלו משימות המשך נוספות לאתר התחרות בלשונית "תוכן המשך" המופיעה בתחתית הרשימה של שלבי התחרות:

<https://space.excellence.org.il/תחרות-חקר-החלל-והאסטרונומיה-לבתי-הספר/תוכן-המשך/>

**אנו מאחלים לכם הנאה ועניין ומקווים לראותכם איתנו בתחרות בשנה הבאה.**