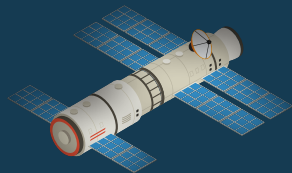
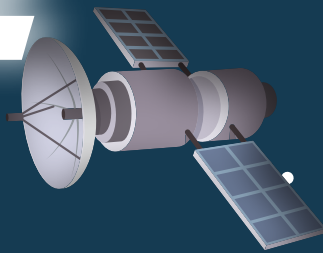




# הכאים אלנו בחתול



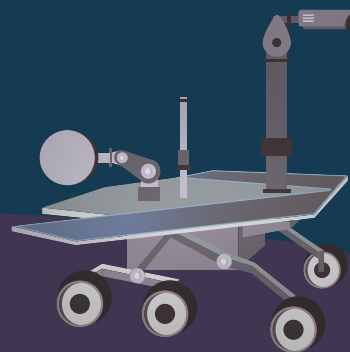
משחק טאבו כיתתי - מוצרי חלל



.....  
**גיל התלמידים:** כיתות ז'-ט'

**משך השיעור:** 30 דק'

**רקע נרש:** הכרות בסיסית עם כלי חקר החלל  
שפותחו בכדור הארץ



## הכלים שלנו בחלל

מדי יום ביומו אנו בודקים את תחזית מזג האוויר, מנווטים ב-GPS ואפילו צופים בטלוויזיה (YES). את הפעולות הפשוטות האלו אנו מקיימים בעזרת המצאות שפותחו לחקר כדור הארץ והחלל. במערך פעילות זה נכיר את כלי החלל שפותחו על ידי האדם באמצעות משחק "טאבו".

## מטרה

התלמיד יסביר אילו מוצרים תעשייתיים קיימים בחלל והיכן הם ממוקמים

## מהך הפעילות

מומלץ ללמד את מערך השיעור "מי הוא MEO" כהקדמה למערך פעילות זה. [לחץ כאן <<](#)

### עזרים



מקרון, מחשב, טלפונים  
ניידים, מצגת וכרטיסיות  
טאבו

### כאן השיעור



30 דקות

### אי התלמידים



כיתות ז'-ט'

### דעים

כרטיסיות טאבו ומצגת

### פעילות

מצגת על מוצרי חלל ומשחק טאבו - "הכלים  
שלנו בחלל"

### כאן

30 דקות

## הערות אורה



### המלצה!

במידה ותרצו לייצר תחרות -  
ניתן להגביל את זמן הניחושים  
(לדוג': 2 דק' לכל ניחוש).

לשימושך, רצף ההפעלה המרכזית בשיעור בקצרה:

1. מתחלקים לתשע קבוצות
2. מקרינים שקופית 2 במצגת
3. כל קבוצה בוחרת באקראי מס' במצגת המוקרנת
4. הקבוצה בחורת נציג שיגש למרכז הכיתה ויקבל כרטיסיית טאבו של המספר אותו שבחרו
5. על התלמיד לתאר את המוצר שקיבל ללא המילים המופיעות בכרטיסיית הטאבו
6. על הקבוצה לנחש מהו המוצר שהנציג מתאר
7. לאחר שניחשו המורה מסביר במצגת על המוצר
8. המורה חוזר לדף הראשי באמצעות הכפתור העליון מצד שמאל במסך



## הסברים על הכלים



### חללית

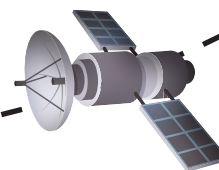
החללית היא כלי המשוגר לחלל באמצעות טיל.  
חלליות יכולות להיות מאוישות במטרה להביא אדם לחלל ולא מאוישות במטרה לחקור את מערכת השמש.  
דוגמאות לחלליות: חללית שטסה לתחנת החלל בלי אנשים, אפולו 11, גם מי שעביר אספקה לתחנת החלל ז' חללית.  
במידה והן מאוישות ורב פעמיות הן למעשה מעבורות חלל.

### מעבורת חלל

חללית/כלי טיס רב פעמי, שממריא ונוחת חזרה בכדור הארץ.  
המעבורות שהיו עד עכשיו תמיד יצאו מכדור הארץ באמצעות טיל.  
צוות המעבורת אינו עולה בדרך כלל על שבעה אסטרונאוטים, יש בה את כל התנאים לחיי אדם. ב-2011 נחתה מעבורת החלל אטלנטיס בחזרה בכדור הארץ ובכך הסתיים השימוש במעבורות חלל.  
סה"כ היו 5 מעבורות אמריקאיות (מאותו דגם) ומעבורת רוסית אחת.

### לוויין תצפית

לוויין הוא גוף שמקיף גוף אחר.  
ירח = לוויין טבעי.  
לוויינים מלאכותיים = נוצרו ע"י בני אדם ומקיף את כדור הארץ.  
במסלול לווייני נמוך - הקרוב ביותר לכדה"א (LEO).



## לוויין ניווט

לווייני ניווט נעים במסלול לווייני בינוני - MEO ומשמשים בדרך כלל למערכות לווייני כמו GPS.

## לוויין תקשורת

לווייני תקשורת נעים במסלול לווייני (גבוה) - GEO ומוצבים מעל קו המשווה. משמשים בין היתר לשידורי הטלוויזיה בלוויין - YES.

## תחנת החלל הבינלאומית

לוויין מלאכותי מאויש תמידית המקיף את כדור הארץ במסלול לווייני נמוך (LEO 400 ק"מ מכדה"א) וניתן לראותה מכדור הארץ.

התחנה משמשת כתחנת מחקר בה נמצאים אסטרונאוטים, ממומנת על ידי חמש סוכנויות חלל שונות. גודלה כ 1.5 מגרשי כדורגל והיא צפויה לפעול עד שנת 2028.

## ננו לוויינים

מיקרו - לוויינים השוקלים עשרות קילוגרמים בודדים.

נעים בקבוצות במבנה מתקשרים בניהם ע"י בינה רשתית ויכולו לבצע משימות של לוויינים גדולים הרבה יותר. מפותחים מ-1995, מדינת ישראל הינה חוד החנית בפיתוחם בזכות תעשיית ההייטק המתקדמת.

## פסולת חלל

מאות מילוני חלקיקי פסולת של מוצרים תעשייתיים נעים בחלל.

מפגש בלתי צפוי בין לוויין/אסטרונאוט/חללית לבין חתיכת פסולת זעירה עלול לגרום נזק חמור לחללית ולנוסעים.

## רובר - מעבדה ניידת

מעבדה ניידת (רובר) לחקר מאדים של נאס"א. נחתה במאדים ב-2012.

מטרות משימתה, בין היתר, לסייע להעריך האם מאדים הוא, או היה, מקום בו יכולים להתקיים חיים.