

# משחקי הירח

המסע לירח של בראשית

.....  
אל התאמרים: כיתות ה'-ו'  
משך השיעור: 90 דקות  
רקע נרש: אין צורך בידע קודם  
.....



## "משחקי הירח"

בשנת 1969, כאשר פסע האדם הראשון על הירח, התחוללה דרמה בהיסטוריה המדעית של האנושות. המירוץ לחלל, שהתקיים בין ברית המועצות לארצות הברית בין השנים 1957 ל-1975 ונפתח בהישגים מרשימים לברית המועצות (לז'יין ראשון, אדם ראשון בחלל ונחיתת חללית ראשונה על הירח), הוכרע לטובת ארצות הברית שהנחיתה ראשונה אדם על הירח, והסתיים בלחיצת יד היסטורית בחלל. המירוץ שינה לבלי שוב את פני הטכנולוגיה. בין אם בפיתוח טכנולוגיות מבוססות שימוש בלוויינים כגון: טלוויזיה בלוויין ומערכת GPS, ובין אם במוצרים נלווים מבוססי טכנולוגיות שפותחו לצורך שימוש בחלל כגון: מסנני מים, עדשות ללא שריטות, מסנני קרינת UV ועוד אלפי מוצרים.

החלל, שהיווה מקדמת דנא מקור השראה למוח האנושי החקרני, נפרץ לנוכחות מעשי ידי אדם ואף לנוכחות פיזית של האדם עצמו. בכך נפרץ גם הסכר בדרכה של הטכנולוגיה של המאה העשרים לגל עצום של התפתחויות.

עתה, עם הצטרפותה של Spacell למסע לעבר הירח, מוזמנים ילדי ישראל לגלוש על גל מחודש של התפתחות ולפרוץ סכרים נוספים.

במיזם משותף של סוכנות החלל הישראלית עם Spacell פותחו ארבעה מערכי שיעור כפולים על בסיס תוכנית "משחקי הירח" שהופעלה בשנה שעברה במספר מצומצם של בתי ספר.

מערכי השיעור מיועדים לכתות ה'-ו' ופתוחים לשימוש כלל המורים בארץ, הן בעברית והן בערבית.

המערכים כוללים פעילויות חווייתיות, ומזמינים את התלמידים להצטרף למסע החללית לירח תוך כדי ביצוע ניסויים, משחקים, פיתוח חקירה מדעית וחשיבה יצירתית.





## מטרת השיעור

היכרות עם משימת החללית והמבנה שלה

### מטרות נוספות

- רכישת מושגי יסוד בתחום החלל
- העצמת והעמקת העניין בנושא חלל
- פיתוח מיומנויות עבודה בצוות
- הכלה של חוויות כישלון בדרך להצלחות

## רצף מוחלף לשיעור

דגשים	פעילות	פרק זמן	
סרטון ומצגת פתיחה	פתיחה: הצגת משימת החללית, הישגי מדינת ישראל בחלל, משמעות ההתגברות על קשיים בדרך להצלחה	10 דקות	א
בניית דגם החללית בעזרת סרטון הסבר מצולם	היכרות עם מבנה החללית	10 דקות	
★ פעילויות מגוונות בתחנות שונות לפי סבב	סבב תחנות	30 דקות	ב
★ כל קבוצה מציגה את אחת מתחנות הפעילות	הצגת תוצרים	20 דקות	
★ את הצילומים יש לשלוח לאתר <a href="#">ילידות</a> (ללחוץ על אייקון השורות בפינה הימנית העליונה ולהיכנס ל"צור קשר")	תיעוד מצולם של תוצרים חלוקת מסטיקים לילדים והדבקת פתקי "הידעת?" על הבריסטולים המתאימים!	15 דקות	ג
שאלון סיכום ומשוב	סיכום ומשוב אישי	5 דקות	



## עזרים

- מצגת השיעור, מחשב עם חיבור למרשתת
- מקרן
- ציוד אישי לתלמידים: מספריים, דבק, נייר דבק
- דבקות ודפי פאזל משוכפלים או שניים-שלושה מחשבים ניידים (או ניידים) לפינת הפאזל: [הנחיות](#)
- [דפי ציורי בדיחות](#) משוכפלים בעשרה עותקים
- [דפי בדיחות קרש](#)
- [דפי תפזורת](#) משוכפלים כמספר התלמידים
- [דפי בניית חללית](#) משוכפלים כמספר התלמידים
- [דפי משוב](#) וסיכום אישי משוכפלים לכל ילד
- עותק אחד לכל שלט [כותרת תחנה](#) (את השלטים יש לתלות בפינות שונות בכיתה).
- קאפקייקס (שהוכנו מראש באדיבות ההורים) [ודף מצולם של דוגמאות](#)
- שלוש קופסאות ממרח שוקולד
- ארבע חבילות בצק סוכר בצבעים שונים
- כלים לעיצוב צורות ולמריחה: מערוכים; סכיני פלסטיק; שטנצים של כוכב, ירח ועוד...
- שלוש חבילות מסטיק שטוח קטן ללא סוכר
- סלוטייפ
- ארבעה בריסטולים - בקשו מתלמיד בעל כישרון כתיבה וציור לכתוב על כל אחד מהם את אחת מהכותרות: כמה הירח רחוק? / אין אטמוספירה על הירח / כוח הכבידה על הירח הישגי ישראל בחלל.





## פתיחה

### // שקפים 1-17

### היכרות עם מבנה החללית

הציגו את נושא השיעור בעזרת המצגת המלווה

### // שקופית 2

סרטון "המשימה של Spacell

### // שקופית 3

מוכנים להצטרף?

### // שקופית 4

מהווה הזמנה לבירור בסיס המידע הקיים של התלמידים. שאלו את התלמידים מה הכירו עד כה אודות משימת החללית, אודות הירח או החלל.

### // שקופית 5

מיועדת לפתיחת שיח אודות מעמדה של ישראל בעולם בתחום הלוויינים. משימת החללית של Spacell לא הייתה מתאפשרת לולא בסיס הידע, הניסיון וההצלחות הרבות שצברה מדינת ישראל בתחום החלל והלוויינות עד כה. מעטים יודעים עד כמה הרחיקה מדינת ישראל לכת בתחום החלל והלוויינות. מטרת שקף זה לבחון כיצד מעריכים התלמידים את מעמדה של ישראל בעולם בתחום זה. האמת היא שישראל נחשבת למעצמת לוויינות ונמצאת בעשירון העליון בעולם הפיתוח, הייצור והשיגור של לוויינים לחלל. במסגרת שקף זה המורה מזמין את כל התלמידים לעמוד ומבקש מכל תלמיד לנחש באיזה עשירון ממוקמת ישראל בעולם בתחום הלוויינות. התלמידים מוזמנים לשבת לפי העשירון שבחרו ולבסוף נותרים לעמוד רק התלמידים שמאמינים כי ישראל נמצאת בעשירון העליון. בשקף הבא נגלה את מעמדה האמיתי!

### // שקופית 6

ישראל מצויה בעשירון העליון.

### // שקופית 7

מדינת ישראל היא אחת המדינות המעטות בעולם שמפתחת, מייצרת, משגרת ומפעילה את הלוויינים בעצמה!

## // שקופית 8

המסע של SpacelL הוא הפריצה הראשונה של מדינת ישראל למה שנקרא "חלל עמוק". זהו הישג יוצא דופן!

**הערה למורה:** "חלל עמוק" הוא השם הכללי לאזור בחלל שמעבר לזה אשר בו חגים הלוויינים מסביב לכדור הארץ. כל מסע מכדור הארץ לגרם שמים אחר נחשב ליציאה לחלל העמוק. מדובר בסדרי גודל של מאות אלפי קילומטרים מפני כדור הארץ.



## // שקופית 9

כל הצלחה במשימה גדולה כרוכה תמיד בסדרת אתגרים מתסכלים רבים...

## // שקופית 10

סרטון על גלגוליה של החללית ששאפה להיות בגודל בקבוק קוקה קולה.

**הערה למורה:** סרטון זה מהווה הזדמנות חשובה עבור התלמידים להכיר בחשיבות האכזבות והקשיים בדרך להצלחה. הישגים לא מתקבלים במסלול ישיר מרעיון להגשמה. אנשים רבים אומרים נואש בשלב שבו הדברים אינם מתרחשים בהתאם למתוכנן, ומכאן חשיבותה הרבה של היכולת להתמיד, להתאושש מאכזבות ולהכיר בחשיבות הכישלון כחלק מתהליך המוביל להצלחה. סיפורה של החללית הוא בהחלט מקור מעורר השראה בנושא זה



## // שקופית 11

תפרוסת החללית לבנייה - בשלב זה יש לחלק אותה לכל תלמיד. כדאי, אם אפשר, להדפיס אותה על גבי בריסטול. אך גם דף מצולם מספיק לבניית חללית מוצלחת בהחלט!

## // שקופית 12

סרטון הסבר לבניית החללית



30  
דקות

חלק ב'

## פעילות בתחנות

### // שקופית 13

#### מבוא לחלוקה לקבוצות ופעילות בתחנות

**הערה למורה:** חלקו את הילדים לקבוצות ואפשרו להם לעבוד בתחנות לפי שיקול דעתכם. מומלץ מאוד להקפיד שיקיימו לפחות פעילות אחת בתחנות המידע. בנוסף ניתן לקיים גם פעילות יצירה בפנית ה"ירחים בחכים". בעת הפעילות טיילו ביניהם הקשיבו לרעיונות שלהם, עודדו יצירתיות התנסות ותעוזה.



תחנת "ירחים וחיוכים" | איורים לבדיחות ו"הידעת?"

תחנת "מפוזרים בחלל!" | פתרון למורה ל"מפוזרים בחלל"

תחנת "על טעם ועל ירח!"

תחנת "ירח מפצח" | "פתרון למורה ל"ירח מפצח"

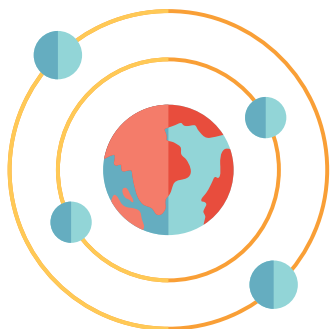
20  
דקות

שיתוף במליאה

### // שקופית 14

#### הזמנה לסיכום הפעילות

ערכו סבב בין הקבוצות ובו כל קבוצה משתפת בעשייתה לפחות בתחנה אחת. הנתון המוצג בדף "החוקרים" הוא השערותם בלבד.



15  
דקות

## חלק א'

### סיכום חידע

חלקו את המסטיקים שנאגרו בפירת הירחים המחויכים. אפשרו לתלמידים לקרוא את העטיפות, ואז הזמינו את הילדים להדביק את העטיפות שלהם על הבריסטולים המתאימים לפי הנושא שהתקבל ב"הידעת?". הזמינו את התלמידים להוסיף על הבריסטול הסברים לתופעה המצוינת על עטיפת המסטיקים שלהם, עודדו אותם להיעזר במקורות מידע שונים: אינטרנט, מבוגרים, חישוב, מקורות כתובים ועוד...

5  
דקות

### סיכום אישי

חלקו לתלמידים את דפי הסיכום והמשוב, ובזמן שהם עובדים עליהם צלמו את מגש הקאפקייקס וחלקו לכל ילד קאפקייק מעוטר מפירות יצירתם. זכרו לשלוח לאתר ילדידות תמונות שמתעדות את כל מה שעשו הילדים (הקפידו לצלם רק את היצירות ולא את הילדים עצמם).

