



חטיבות הביניים תשפ"ב 2022



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' פיתוח תוכניות לימודים ומתודות
אגף ב' פיתוח תוכניות לימודים ומתודות - אגף פיתוח



IASA
המרכז הישראלי למטווח ביוספין



משרד החדשנות,
המדע והטכנולוגיה



25 נובמבר 2021
כ"א כסלו תשפ"ב

אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לחטיבות הביניים **תוכן המשך לפעילות מחוץ למסגרת התחרות**

שלום רב,

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

אנו מציעים לתכנן ולקיים פעילות בקהילה, אשר מטרתה ליצור חיבור אישי ויצירתי בין חברי הקהילה ולפתוח צוהר לנושא האולימפיאדה, "החלל החדש - אתגרים והזדמנויות", דרך קיום האקתון יזמות בחלל בהשתתפות חברי הקהילה. האקתון הוא אירוע חגיגי המורכב מיצירה קבוצתית והצגת תוצרים.

יזמות בחלל

בשנים האחרונות החלל הפך לזירת פעולה עבור חברות פרטיות המציעות שירותים שונים לתושבי כדור הארץ באמצעות תשתיות חלל שונות - תשתיות שיגור, תקשורת, צילום וניתוח מידע ואף בניה בחלל והפקת משאבים. פעילות עסקית מתבססת על שיתופי פעולה בין ספקים כאשר שירות אחד יכול לעיתים להתבסס על פעילות של עשרות ספקי שירותים אחרים שבלעדיהם השירות לא היה מתאפשר.

השיגור הוא אולי השירות החשוב ביותר לפעילות חלל. פריצת הדרך המשמעותית ביותר בעשור האחרון בתחום העסקים בחלל היא ללא ספק ההוזלה במחירי השיגור. בעבר רכיבי הטיל היו חד פעמיים והיו נופלים לאוקיינוס או נשארים במסלול הקפה. פיתוח המשגר הרב-שימושי שמתאפשר הודות ליכולת נחיתה אוטונומית מדויקת של המשגר (הטיל), הוזיל את עלויות השיגור באופן משמעותי. החברה המובילה בתחום היא **ספייס אקס** (SpaceX) שהוקמה ע"י היזם והממציא אילון מאסק. צפו בסרטון הנחיתה של מאיצי הצד (על היבשה) והמאיץ המרכזי (על אסדה באוקיינוס) של משגר הפאלקון כבד (Falcon Heavy):

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



תוכן המשך לבתי ספר שלא המשיכו לשלב ב' של אולימפיאדת חלל לחטיבות הביניים תשפ"ב

השלב השני של משגר הפאלקון שמתחיל את פעולתו לאחר ניתוק השלב הראשון, אינו ניתן למחזור. ה-Starship, חללית הדגל הבאה של החברה, הינה בעלת שני שלבים ושניהם ניתנים לשימוש חוזר. זוהי מערכת השיגור הגדולה ביותר אי פעם ותוכל להטיס מטענים כבדים במיוחד ליעדים רחוקים ואפילו להחזיר מטענים לכדור הארץ. בגרסאות אחרות של החללית היא תשמש לנחיתה על הירח, על מאדים ואף לטיסת חלל בין יבשתית. החללית נמצאת בשלבי פיתוח ואב הטיפוס הנוכחי SN20 הוא הראשון שמתוכנן לצאת לשיגור מסלולי ולנסות לנחות חזרה ככל הנראה בסוף השנה הנוכחית.

Tethers Unlimited היא אחת החברות המובילות בתחום המתעורר של בניה בחלל:

<https://www.youtube.com/watch?v=0CmjpMtucwQ>

גם חברות ישראליות מקדמות מיזמי חלל שונים: **הליוס** הישראלית מייצרת מערכת להפקת חמצן מקרקע הירח שימש כדלק לטילים:

https://www.youtube.com/watch?v=r2Uo4_3MnTI&t=182s

החברה הישראלית **NSL Comm** תאפשר תקשורת באמצעות לוויינים קטנים וזולים שהם בעלי הספקי שידור וקליטה נמוכים במיוחד. הדבר מתאפשר בזכות אנטנת "צלחת" כיוונית גדולה בהרבה מהלוויין עצמו שהיא גמישה ונפרשת בחלל. אחד הניסויים במשימת רקיע יבחן את פריסת האנטנה בתנאי חוסר משקל.

https://www.youtube.com/watch?v=Ab_HwYHnZEw

אלו הם רק דוגמאות לחברות חלל הפועלות בשווקים המתעוררים בתחום החלל שווקים אלו יאפשרו לאנושות להרחיב את תפוצת החיים, התרבות והטכנולוגיה שמתפתחת על כדור הארץ לסביבות נוספות במערכת השמש וביקום.

המשימה:

עליכם לתכנן האקתון יזמות עסקית של קבוצות הקהילה. היוזמות שיוצגו יעשירו, יפעלו וייצרו ערך בסביבת חלל.

1. אתרו קהילה שאיתה תרצו לעבוד.
2. צרו קשר עם הקהילה שבחרתם, פרסמו והזמינו את חברי הקהילה למפגש החשיפה. הציגו בפני הקהילה יוזמות בתחום החלל החדש שהם פעילים, או שנמצאים בפיתוח.
3. תכננו והפיקו מפגש בו יתקיים האקתון יזמות. בהאקתון יזמות, יפותחו היוזמות לכדי הצעה שלמה ובסוף ההאקתון יוצגו בפני צוות שופטים שאותם תמנו מבעוד מועד.



תוכן המשך לבתי ספר שלא המשיכו לשלב ב' של אולימפיאדת חלל לחטיבות הביניים תשפ"ב

בתכנון ובביצוע של הפעילות מומלץ להתייחס בין השאר להיבטים הבאים:

1. קשרי קהילה ופרסום האירועים

- מומלץ לקבוע שני מפגשים (אפשר גם ב-ZOOM במידת הצורך) ולהזמין אליהם את הקהילה.
- עליכם לתכנן את פרסום האירוע, להכין חומרים, להחליט היכן, למי ומתי יוצגו חומרי הפרסום. תוכלו להזמין לאירוע ההאקתון קהלים נוספים, בנוסף לקבוצות הקהילה שמציגות.

2. הכנת חומרי הרקע ומפגש החשיפה

- חשוב לבחור ולהכין את חומרי הרקע המעניינים ביותר לטעמכם שבאמצעותם תציגו לקהילה את תחום ה"חלל החדש" במפגש החשיפה.
- תכננו היטב מפגש החשיפה עצמו ואת מהלך האירוע. עליכם לתכנן את אופן יצירת הקבוצות בקהילה ואופני עבודתן במהלך האירוע ואחריו. הקבוצות יתכננו מיזם עסקי חדשני שעושה שימוש באחד המיזמים או התשתיות שהצגתם או פועל בשיתוף פעולה או שנמצא בתחרות איתם.

3. תכנון והובלת האקתון יזמות

- חשוב להכין את תוכנית האירוע וכלליו, לקבוע את סדר הדוברים ואת אופן הצגת הדברים, להכין את הכלים והחומרים בהם יעשה שימוש במהלך המפגש.
- כדאי לכוון את הקבוצות ליצירתיות במגוון של **רעיונות למוצרים, מיתוג, פעילות החברה, שיתופי פעולה ושיווק השירותים**. מומלץ להתמקד בעזרי המחשה גרפיים שיסייעו לחברי הקבוצות להציג את המיזמים.
- בסוף ההאקתון צוות השופטים, אותו מיניתם, יבחר את המיזמים המנצחים על פי קריטריונים מסוימים שתקבעו, כגון: ערכים שאתם רוצים לקדם, הפוטנציאל השיווקי של המיזם וכדומה. עליכם להמציא פורמט מלהיב להצגה ולשיפוט העבודות.

בסיום השלבים הבאים של התחרות, יועלו משימות המשך נוספות לאתר התחרות בלשונית "[תוכן המשך](#)" המופיעה בתחתית הרשימה של שלבי התחרות.

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

בהצלחה!