

הקדיש

תוכנית לגני ילדים בעקבות המסע לחלל
כתבה וערכה: סיון טפירו – דוד



רקע על משימת 'רקיע'

קרן רמון וסוכנות החלל במשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה שולחות לחלל את **איתן סטיבה, הישראלי השני בחלל**, למשימה לאומית היסטורית. משימת "רקיע" נועדה לעורר השראה בקרב הדור הצעיר וגם לקדם ולהרחיב את תעשיית החלל הישראלית. לקראת תחילת שנת 2022 צפויה לצאת לתחנת החלל הבינלאומית משימה, שבה לישראל תהיה נוכחות משמעותית, ושתתרום להתפתחות תעשיית החלל ואף לשיפור החיים על פני כדור הארץ.

התוכנית **AX-1**, שאותה יזמה והובילה חברת **AXIOM SPACE**, היא המשימה הראשונה לתחנת החלל הבינלאומית שתאויש כולה על ידי אסטרונאוטים שהם אנשים פרטיים, ובכך היא מבשרת את המהפכה בתחום הטיסות המאוישות לחלל, מהפכה שתסייע בהתקדמות משמעותית של התחום.

מבין שלושת האסטרונאוטים שיובילו את המשימה נמנה גם איש העסקים הישראלי וטייס הקרב לשעבר **איתן סטיבה**. סטיבה, חבר קרוב של משפחת רמון, יהיה הישראלי **השני** שיגיע לחלל (מאז **אילן רמון** ז"ל שהגיע לחלל לפני 18 שנה) והישראלי הראשון שיגיע לתחנת החלל הבינלאומית. המשימה, שאותה מובילות בישראל עמותת **קרן רמון** וסוכנות החלל הישראלית במשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה, תאפשר לקדם מגוון של נושאים, אשר להם תהיה תרומה אדירה לחברה הישראלית ולאנושות כולה.

משימת "רקיע" מהווה דוגמה לשיתוף פעולה יוצא דופן בין גורמים רבים והיא מגלמת ערכים של שלום, חדשנות, מנהיגות ואחריות חברתית. חיבור הדור הצעיר בישראל ובעולם כולו לערכים הללו וההוכחה כי הכול באמת אפשרי – הם חלק מרכזי בחזון של קרן רמון. המשימה תאפשר ליזמים, למדענים ולחוקרים ישראלים לקדם רעיונות חדשניים והיא תספק הזדמנות נדירה בעבורם לבחון את היוזמות שלהם בסביבת מחקר ייחודית ובכך תתרום לטובת המחקר בתעשיית החלל הישראלית והבינלאומית. בנוסף, המשימה תנגיש פעילויות חינוכיות מגוונות לטובת כלל ילדי ישראל. למעשה, זו תהיה הפעם הראשונה שבה יוכלו ילדים ובני נוער ישראלים לקבל גישה לתחנת החלל הבינלאומית – ועוד בעברית.

הערצה המיוחדת לילדי הגן

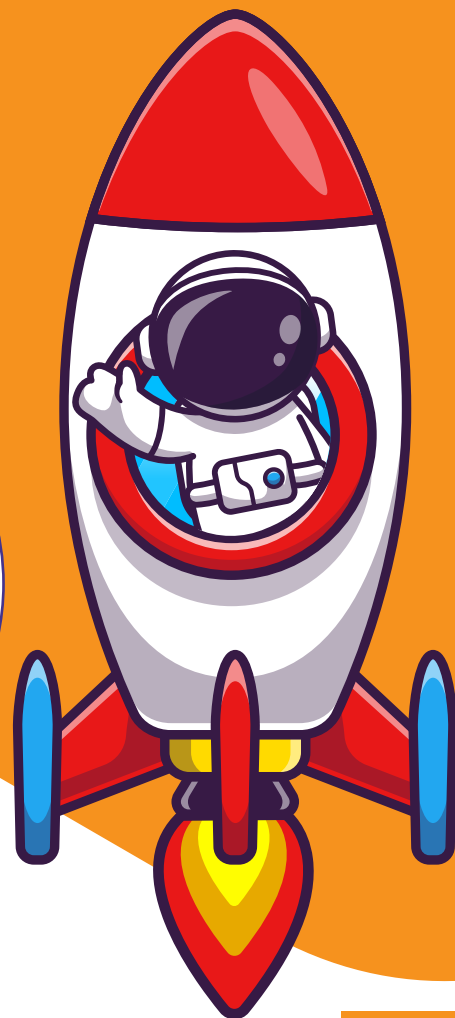
באמצעות חוברת זו תוכלו להעביר פעילויות ותכנים מעניינים לילדי הגן, להכיר להם את משימת "רקיע" בפרט ואת החלל בכלל, ולעודד אותם ליצור ולחלום הכי גדול והכי רחוק שאפשר. החוברת מכילה שמנה מערכי פעילות במגוון נושאים. המבנה שלה מודולרי – אין חובה להעביר את כל מערכי הפעילות וניתן לעבור בין אחד לשני בקלות, לפי שיקולה של הגננת.

בכדי שהפעילויות יעברו בצורה ברורה וידידותית מומלץ ליצור לוח שיוצב בגן ושבו ייתלו התוצרים שהילדים יצרו במהלך התוכנית. ללוח הזה נעניק שם ייחודי: **חלליש**.

תוכלו להציג את השם הייחודי ע"י חידה: אם מחברים את המילים "חלל" ו-"איש" – איזו מילה מתקבלת? והתשובה: **חלליש**.



התחלות חדשות



מידע מטרים

בתחילת שנת 2022 צפוי שיגור של חללית לתחנת החלל הבינלאומית, כשבתוכה נמצא איתן סטיבה, הישראלי השני בחלל.

מי הם חברי צוות המשימה?

מפקד המשימה הוא מייקל לופז-אלגריה, אסטרונאוט מקצועי מסוכנות החלל האמריקאית נאס"א. ביחד אתו יש שלושה חברי צוות נוספים: לארי קונוור, מארק פאתי וגם איתן סטיבה שלנו.

לאן חברי המשימה טסים?

הם טסים אל תחנת החלל הבינלאומית. התחנה הזאת היא מעבדה מרחפת והיא למעשה הלויין המלאכותי הגדול ביותר בעולם. (לויין הוא גוף אשר מקיף כוכב-לכת וגם הירח שלנו הוא סוג של לויין, כי הוא מקיף את כדור הארץ). תחנת החלל הבינלאומית נמצאת במסלול סביב כדור הארץ, ומקיפה אותו כ-16 פעמים ביממה, במהירות של יותר מ-7 ק"מ לשנייה! התחנה הזאת היא גם המכשיר מעשה ידי-אדם היקר ביותר בהיסטוריה. היא מלאה במכשור מדעי ומתבצעים בה מאון גדול של ניסויים, שמטרתם – לעזור בהרחבת הידע האנושי ולעזור בפיתוח החדשנות בכדור הארץ ובתעשיית החלל.

איך למעשה מתבצע השיגור לתחנת החלל?

האסטרונאוטים ישוגרו אל תחנת החלל כשהם נמצאים בתוך חללית מדגם דראגון. החללית תצא מכדור הארץ על גבי משגר הפאלקון (טייל גדול שמשוגר לחלל). החללית תתנתק מהמשגר כשתגיע אל המסלול שלה בחלל. היא תתחבר לתחנת החלל לאחר פחות או יותר 90 שעות ממועד השיגור.

מה יעשה איתן סטיבה בתחנת החלל?

אם ירצה, יוכל איתן לצפות ב-160 זריחות ושקיעות מרהיבות, אבל הוא יהיה עסוק מדי מכדי להסתכל החוצה מהקופולה (יחידת תצפית בתחנת החלל הבינלאומית, בה נמצא החלון הגדול ביותר בתחנה) במשך כל היום. איתן סטיבה יערוך עשרות ניסויים. ממרום המסלול סביב כדור הארץ הוא יעביר עבור מאות כיתות שיעורים והדגמות הקשורים למדע ולחיים במיקרו-כבידה. אלפי מחנכים והורים ישתתפו במשימה ויעזרו לאיתן לשתף עוד ועוד ילדים וילדות, תלמידים ותלמידות, עד אשר יותר מעשרות אלפים אנשים וילדים בכל רחבי המדינה ייקחו חלק בהרפתקה המופלאה של האנושות בחלל - לפני, במהלך, ואחרי המסע.

אנחנו מכינים לוח תוכן כדי לייצר למידה, כדי להציג את התוכן הנלמד וכדי לשתף את התוצרים. לוח התוכן צריך להיות גדול, מרווח ודינמי. נקרא לו בשם: "לוח חלליש".

בתור התחלה, לקראת הפעילות בגן ניתן לתלות בלוח את הפוסטרים של משימת 'רקיע' – ניתן להדפיס מאתר רקיע <<בקיטור הבא>>.

הכנת תיבת דואר נכין "תיבת דואר" מקופסת קרטון

אפשר (ורצוי) לעטוף את הקופסה בבריסטולים צבעוניים / מדבקות / עטיפה נוצצת, כדי להפוך את תיבת הדואר לאטרקטיבית. ניתן לחרוץ פתח בחלק העליון של הקופסה לצורך הכנסת המכתבים. את תיבת הדואר שהכנו נקבע באמצעות אדיקונים מחוץ לגדר הגן (או בכל מקום אחר שנראה לכם מתאים). יש לעדכן את ההורים על הצבת תיבת הדואר בכניסה לגן. אפשר לתלות שלט גדול ליד התיבה: "תיבת הדואר של ילדי הגן".

בשלב זה נקריא לילדים את המכתב האישי שאיתן סטיבה, הישראלי השני שיטוס לחלל כתב להם. לאחר הקראת המכתב של איתן סטיבה, נעודד שיחה בנושא החלל ונשאל את הילדים מספר שאלות:

<< מה זה חלל?
<< אילו צבעים יש שם בחלל לדעתכם?
<< למי שייך החלל?
<< למה בכלל צריך לטוס לחלל?

נבקש מהילדים לצייר ציורים / לכתוב מכתב לגננת / לחבר/ה / לבן משפחה, כאילו הם עכשיו נמצאים בחלל. בדיוק כפי שאיתן כתב לאנשים בכדור הארץ. הילדים יכולים להיעזר במבוגר (אימא, אבא, אחים, צוות הגן וכו'). הם יכולים לתאר או לצייר את מה שהם רואים עכשיו כשהם נמצאים בחלל, לספר למה הם מתגעגעים, על מה הם חושבים וכו'. נכתוב את שם הילד על הציור / המכתב ונשלשל בתיבת הדואר. כמובן, גם הגננת וצוות הגן ישלשלו בתיבת הדואר מכתב אישי.

לאחר מכן נפתח את תיבת הדואר, נשלוף מתוכה באקראי מכתב או ציור, ונבקש את רשות הילד שכתב אותם להציג אותם בפני כולם.

נעודד שיחה סביב המכתב ונתלה אותו לתצוגה בלוח "חלליש".

מערך פעילות #1

נספח: מעטפה להדפסה



מכתב פתיחה
לתכנית אני ילדים



ילדות וילדים יקרים,

ברוכים הבאים למסע לתחנת החלל הבינלאומית. המסע התחיל לפני פחות משנה ויגיע לשיאו עם השיגור לחלל שצפוי בעוד חודשים מעטים.

לצאת מהאטמוספירה?! ממש לצאת? לאפשרות הזו נחשפתי כשאילן רמון, האסטרונאוט הישראלי הראשון, לקח אותי לבקר במרכז האימונים של NASA ביוסטון לפני הטיסה שלו.

אז למה לי לטוס לחלל עכשיו? - בראש ובראשונה - כי זה אפשרי. עד לא מזמן יכולתי רק לחלום על זה.

כילד, בלילות חשוכים, הבטתי מעלה, חיכיתי בסבלנות לראות כוכבים נופלים, ותהיתי: מה יש שם, מעבר למה שראות העיניים? הייתי בן וו כשהעולם עצר את נשימתו, שעה שניל ארמסטרונג יצא מ"אפולו וו" וצעד על הירח "צעד קטן לאדם, צעד גדול לאנושות". רציתי לדעת עוד על היקום. הסקרנות בערה בי.

סקרנות היא מנוע. היא דוחפת לעשות דברים, ללמוד ולקרוא ספרי מדע בדיוני. לגלות עניין בכל מה שמתפרסם על החלל. לדמיין ביקורי עב"מים וחייזרים בכדור הארץ, שנבראו במוחם הקודח של יוצריהם.

בחודשים האחרונים נחשפתי מקרוב לעולם מסעות החלל המאוישים. למדתי על הטילים, החלליות ועל החיים בתנאי חוסר כבידה.

בהנחה שההרפתקה שהתחילה לפני כשנה תתממש, בחודש פברואר 2022 אני עתיד לשבת בקצה של טיל, להאיץ ל 28 אלף קמ"ש, לצאת מתחום האטמוספירה, ואז להתחבר ולשהות בתחנת החלל הבינלאומית במשך כעשרה ימים.

במהלך המשימה לחלל אני אבצע עשרות ניסויים והדגמות מדעיות, אעביר שיעורים לתלמידי ישראל ואפילו אציג תערוכת אמנות. כרגע אני נמצא בארצות הברית, באימונים והכנות לקראת הטיסה. אני מתרגש מאוד שהחלום שלי עומד להתגשם ומצפה כבר להביט על כדור הארץ שלנו מהחלל.

אני שמח שאתם לוקחים חלק במשימה ושבשבועות הקרובים תלמדו קצת חלל! אני מקווה מאוד שזה יעודד אתכם לחשוב על החלומות שלכם ולחלום הכי רחוק שאפשר. אנחנו ניפגש בפברואר שכבר אהיה בתחנת החלל הבינלאומית!

שלכם, איתן



סדנת "חלליש"

מידע מטרים

כך נסביר לילדים על חליפת החלל:

בואו נדבר רגע על חליפת חלל. חליפת החלל היא בגד גדול שמגן על האסטרונאוטים מפני התנאים הקיצוניים שיש בחלל. החליפה מספקת לאסטרונאוט את התנאים ואת הציוד הדרושים לו לשהייה בחלל. החליפה משמשת את האסטרונאוטים כשהם שוהים מחוץ לחללית, למשל לצורך התיקון של החללית.

שתי עובדות מעניינות:

1. כדי ללבוש את החליפה ולהתקין את כל הציוד הנלווה לה נדרשים לאסטרונאוט בערך 45 דקות.
2. על פני כדור הארץ חליפת החלל שוקלת יותר מ-125 ק"ג. בחלל לעומת זאת משקלה כמעט ואינו מורגש.

מתחת למעטה החיצוני של החליפה לובש האסטרונאוט בגד תחתון מיוחד, שבתוכו מותקנים צינורות המובילים מים וכך מקררים את גופו. החליפה עצמה מורכבת משכבות רבות, והיא עשויה מרובי שכבות ומחומרים עמידים במיוחד. החליפה מאפשרת לאסטרונאוט לשמור על חום גופו ומגינה עליו מפני פגיעה של עצמים קטנים שמתעופפים בחלל. החליפה כוללת יחידה הנלבשת על הגב, כמו תרמיל. יש בה מקל חמצן לנשימה, מערכת לסינון הפחמן הדו חמצני שנפלט מפי האסטרונאוט בעת הנשיפה, סוללה המספקת חשמל וכן מערכת רדיו לתקשורת עם הצוות בחללית ועם צוות הבקרה על פני כדור הארץ.

האוזניות והמיקרופון של מערכת התקשורת מותקנים בכובע שאותו חובש האסטרונאוט מתחת לקסדה. הקסדה עצמה מגינה על האסטרונאוט מפני פגיעות ולתוכה מוזרם החמצן מהמקל הנשא על הגב. למשקפי הקסדה יש שכבת מגן המסננת את קרינת השמש.

סדנת "חלליש" - עבודה ויצירה של ילדי הגן אל מול שולחן

רקע

בסדנה נלמד איזה ציוד ואילו אביזרים נדרשים לאסטרונואוט כדי להתקיים בחלל. ננסה ליצור חליפת חלל לבנה, עם מכל חמצן על הגב, ומערכת תקשורת בתוך הקסדה. כמו כן, חשוב לשמור על העיניים בחלל, לכן ננסה גם לייצר שכבת מגן מיוחדת למשקפי הקסדה של האסטרונואוט.

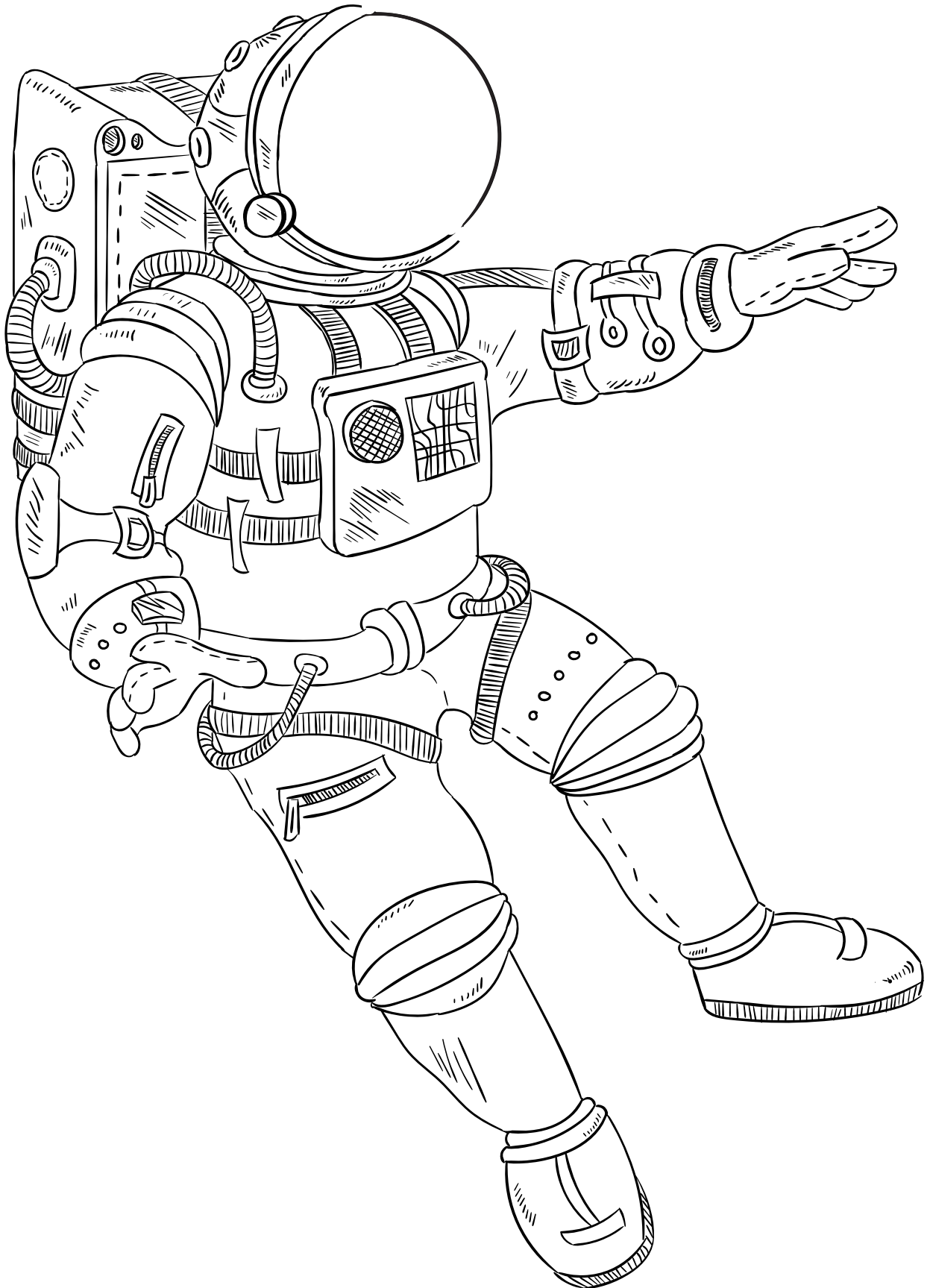
הציוד הנדרש

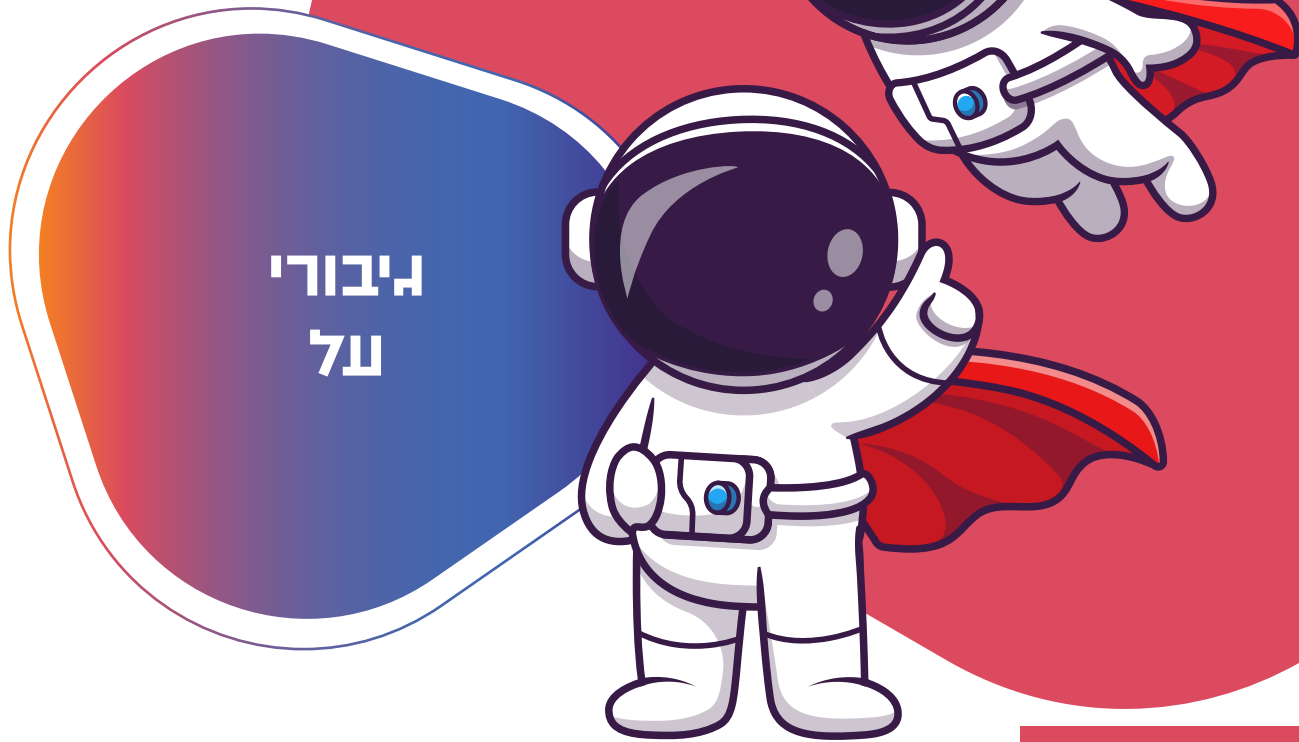
- ★ עפרונות צבעוניים לצביעת הדף.
- ★ נייר דבק להדבקת דף הצביעה (הצבוע) על גוף הגליל
- ★ שצבוע בשחור, והדבקת הצלופן.
- ★ חוט דִיג, שקוף - לתליית היצירות בתוך הגן כדי שייראו ממש "מרחפות" כפי שהופים מרחפים בחלל.

- ★ גלילי נייר ריקים (הם יהיו למעשה ה"חלל").
- ★ נייר צלופן גזור למלבנים קטנים (ישמשו כמשקפי מגן בחלקה העליון של הקסדה).
- ★ צבע גואש שחור ומכחולים (הגליל יהיה צבוע בדומה לצבע החלל).
- ★ הדפסת דף צביעה שמצורף למערך שיעור זה.

מהלך הסדנה

1. הילדים יצבעו את גלילי נייר הטואלט בצבע שחור בעזרת מכחולים וצבע גואש.
2. נניח לייבוש את הגלילים (נרשום את שם הילד בדופן הפנימי של הגליל).
3. נגיש לילדים את דף הצביעה ליצירה חופשית (כל ילד יקבל ריבוע בודד וגזור מהקובץ המצורף להדפסה, ובו ציור האסטרונואוט לצביעה חופשית).
4. נדביק את האסטרונואוט הצבוע על גבי הגליל שהתייבש בעזרת נייר דבק שקוף.
5. נחבר חוט דִיג שקוף לגליל בעזרת נייר דבק שקוף ונתלה את הגליל בחלל הגן.
6. כדי ליצור שכבת מגן לעיניים נשתמש בגזרי צלופן צבעוניים אותם נדביק על חלקה העליון של הקסדה.





מידע מטרים

ביחידה זו נכיר את הצוות שטס ביחד עם איתן סטיבה לחלל:

* מפקד המשימה סייקל לופז אלגריה - בן 52, טייס ותיק של נאס"א.

* לארי קונור - בן 71, הקים חברות נדל"ן ללא מטרות רווח. מתכוון להעביר שיעורים לסטודנטים שבעיר הולדתו באוהיו.

* מארק פאטי - בן 50, מקנדה. עובד עם סוכנות החלל הקנדית ועם בית החולים לילדים במונטריאול. במהלך המשימה יבצע מחקרים בתחום הבריאות.

איתן סטיבה

איתן נולד בחיפה וגר ברמת גן.

בילדותו הוא אהב מאוד ספורט. הוא הצטיין במיוחד בריצה ובכדוריד ואף זכה פעמיים באליפות ישראל לילדים בג'ודו.

איתן היה חניך בצופים, התגייס לקורס טיס של חיל האוויר הישראלי והיה טייס קרב מוערך ובעל הישגים.

כשהשתחרר מהצבא עבד בתעשייה האווירית, בעיקר בתחום פיתוח תשתיות במדינות רבות בעולם.

אחרי שנים של עבודה בתחום זה, החליט למקד את פעילותו העסקית בתחומים התורמים לשיפור מצבן של אוכלוסיות

מעוטות יכולת באפריקה, ובעיקר במדינות מתפתחות.

איתן שותף בהקמת מיזמים חברתיים וחינוכיים, ביניהם: קריית אדם בלוד - מרכז לימודי, מחקרי וטיפולי המעניק טיפול

נפשי לתושבי העיר.

איתן סטיבה יהיה הישראלי השני שיטוס לחלל.

סדנת אסטרונאוטים

מידע מטרים

תחילה נספר לילדים על חברי הצוות במשימת "דקיע" ובפרט על איתן סטיבה. הסדנה הזו היא סדנת העצמה והעשרה, שבה כל אחד מילדי הגן יוכל להרגיש שהוא בעצמו אסטרונאוט.

הציוד הנדרש

- ★ חבילת בריסטולים בגודל A4
- ★ צבעים / טושים / עפרונות
- ★ קובץ קסדת אסטרונאוט להדפסה
- ★ נגייס המון יצירתיות...

מהלך הסדנה

כל ילד וילדה יקבלו דף יצירה של קסדת אסטרונאוט. הם יצבעו ויקשטו אותה כרצונם.

הם יגזרו מסביב לקסדה ובתוכה על מנת ליצור מסכה עבור הפנים שלהם.

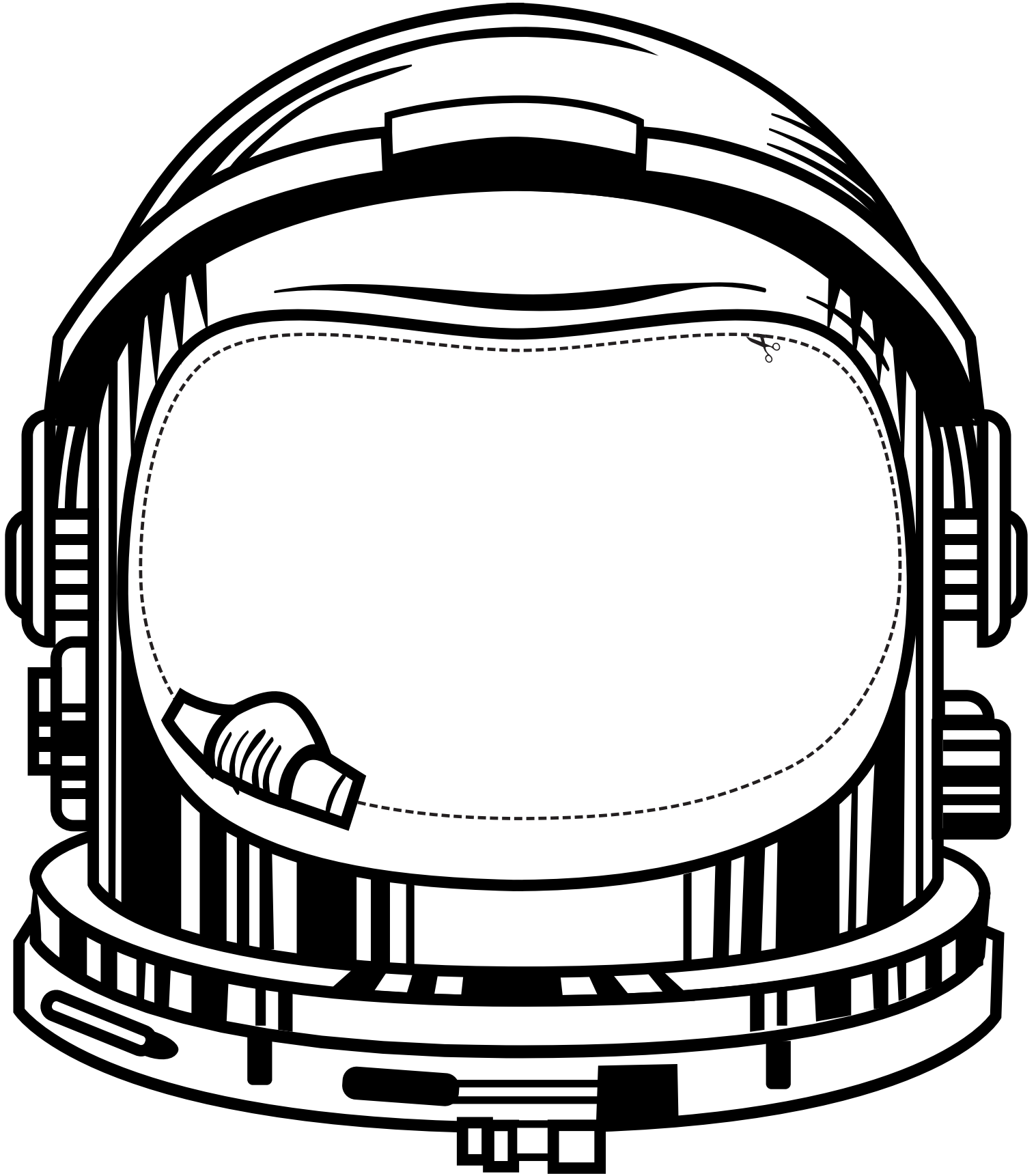
לאחר הגזירה ניתן להדביק מקל ארטיק בצד, על מנת שכל אחד יוכל להחזיק את המסכה על הפנים.

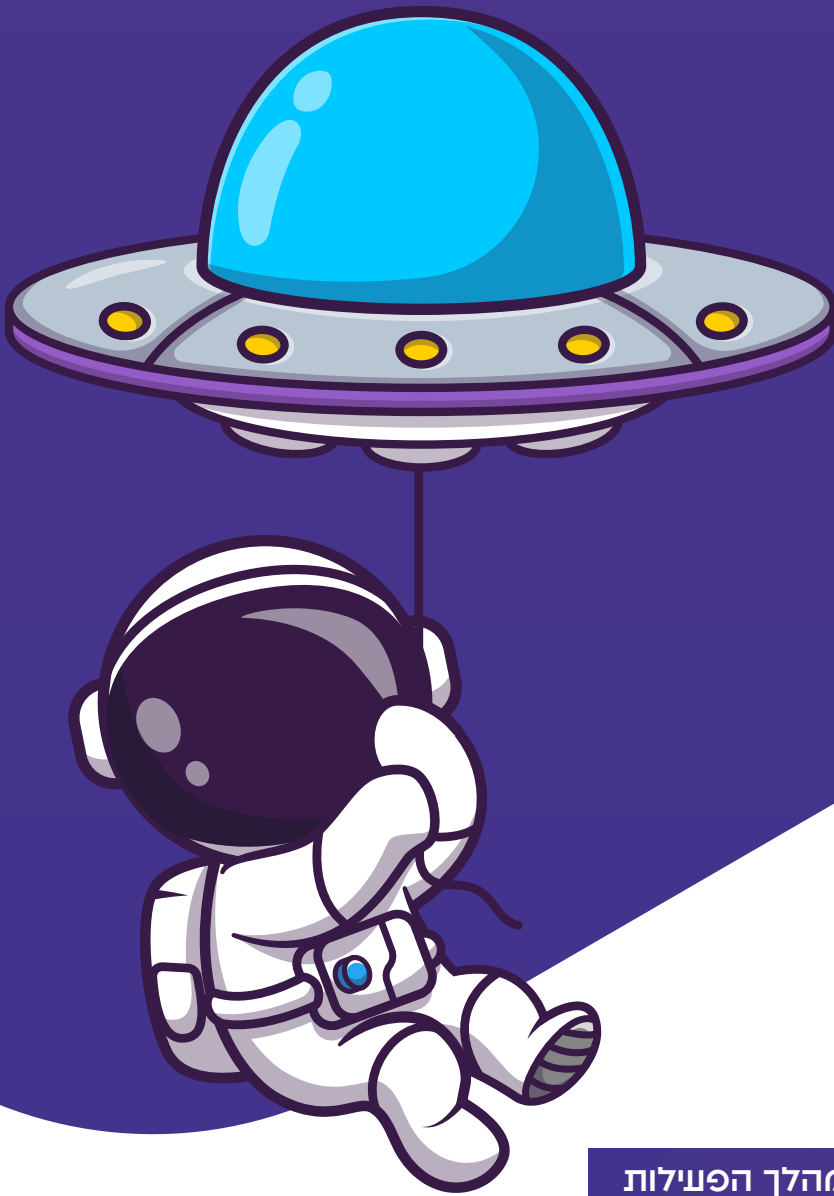
לאחר שמסכות קסדות האסטרונאוט יהיו מוכנות, הצוות יצלם כל ילד וילדה עם המסכה. את התמונות ניתן לתלות על הלוח בגן.

אפשר לשאול את הילדים לאיזה כוכב לכת במערכת השמש הם היו רוצים לטוס כאסטרונאוטים ולכתוב מעל התמונה שלהם את היעד שאליו הם בחרו לטוס.

סערך פעילות #3

נספח: דף צביעה להדפסה





תחנת החלל הבינלאומית

מהלך הפעילות

ספר לילדים על תחנת החלל הבינלאומית - היעד שאליו מכוונת משימת "רקיע".
נזכיר לילדים כי לאחר 19 שעות מרגע השיגור, תעגון החללית עם אנשי הצוות בתחנת החלל הבינלאומית.

מה היא תחנת החלל הבינלאומית?

תחנת החלל הבינלאומית הוקמה על ידי 5 סוכנויות חלל שותפות - ארה"ב, רוסיה, קנדה, יפן, וסוכנות החלל האירופאית. היא נמצאת בגובה של כ-400 ק"מ מעל פני כדור הארץ, והיא הורכבה בהדרגתיות על ידי הטסה והוספה של חלק אחרי חלק החל משנת 1998.

התחנה מאוישת (נמצאים בה אנשים) באופן מתמשך מאז שנת 2000. כלומר, אפשר להגיד שבשנים האחרונות לא היה אפילו דגם אחד שבו כל האנושות כולה הייתה יחד על כדור הארץ!
הגודל של התחנה הוא בערך 100 על 35 מטרים, ויש בה שישה חדרי שינה, שני תאי שירותים, עשרות מכשירים לביצוע מדידות מדעיות, חממה לגידול צמחים, תנור אפייה ואפילו חדר התעמלות!

תחנת החלל נמצאת באופן מתמשך במצב הנקרא "נפילה חופשית". כן, ממש כמו בצניחה מתוך מטוס, רק מגובה הרבה יותר גדול! הנפילה החופשית יוצרת בתחנת החלל תחושה של חוסר משקל ולכן האסטרונאוטים והחפצים הנמצאים בה מרחפים. המטרה של תחנת החלל היא להוות מעבדה מרחפת ענקית ולאפשר חקר מעמיק של תופעות שונות.

בתחנת החלל הבינלאומית יש לאסטרונאוטים שגרת יום מאד מסודרת:

הם משכימים קום בכל בוקר ב-6:00, מצחצחים שיניים ואז מבצעים סריקת בוקר של התחנה.
לאחר ארוחת הבוקר הם מתכננים את היום, ביחד עם מְרַכְזֵי השליטה שבכדור הארץ.

הם עושים אימון בוקר, מבצעים עבודה שוטפת של ניסויים ותחזוקה ולאחר הפסקה של שעה, שבה אוכלים ארוחת צהריים, עושים אימון גופני נוסף (אימונים כאן יוגה, פילאטיס וכיו"ב).

האסטרונאוטים ממשיכים לעבוד עד 19:30, אוכלים ארוחת ערב משותפת, מקיימים אספת צוות, ואז ב-21:30 מכבים את האורות והולכים לישון.

איך ישנים בתחנת החלל?

זה ממש לא פשוט.

חשוב לזכור שתחנת החלל היא בית עבור האסטרונאוטים.

קודם כל מכסים את חלונות התחנה כדי לתת תחושה של "לילה".

האסטרונאוטים ישנים בתא שינה, אשר מותאם רק לאדם אחד וקשורים למיטה.

בתא השינה ניתן לשמוע מוסיקה, להתעסק במחשב הנייד (יש למחשב מקום ייעודי בתוך התא). בתא יש מקום לחפצים האישיים ויש גם מנורת קריאה, מדף ושולחן עבודה.

סדנת בניית חלליות אישיות

סדנת עבודה ויצירה של ילדי הגן, שבה כל ילד יוצר לעצמו חללית אישית, עם יכולת פונקציונלית ייחודית. בסדנה נלמד לתכנן, לתת ביטוי יצירתי לתוכנית שלנו ולבנות חללית אישית לכל ילד.

הציוד הנדרש

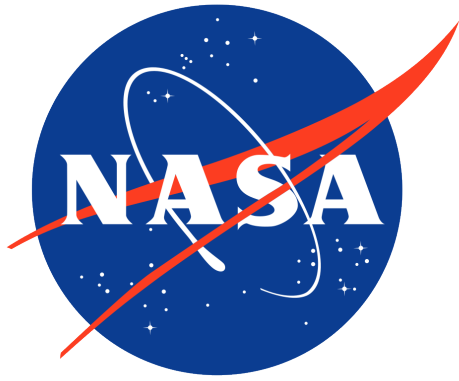
- ★ איסוף הקופסאות מתבצע ע"י ההורים והגננת, כדי ליצור מצב שלכל ילד יש קופסה אחת.
- ★ טושים וצבעי פסטל
- ★ דבקיות בכל מיני צורות וצבעים
- ★ אלמנטים לקישוט (נספח)

- ★ קופסאות קרטון - קופסאות של נעליים / דגני בוקר / מוצרי קוסמטיקה וכו', ובלבד שהקופסה תהיה יציבה מספיק כדי לעמוד בכוחות עצמה
- ★ כל קופסה תיגזר לאורך כדי ליצור בה חתך אופקי שיאפשר מקום לצייר בתוך הקרטון.

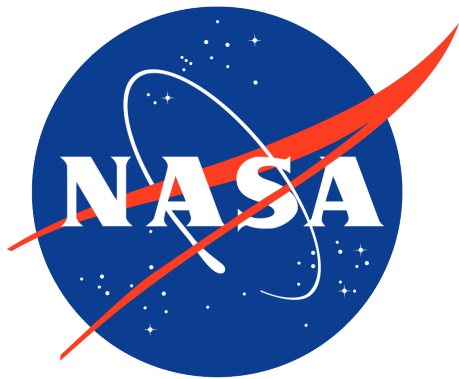
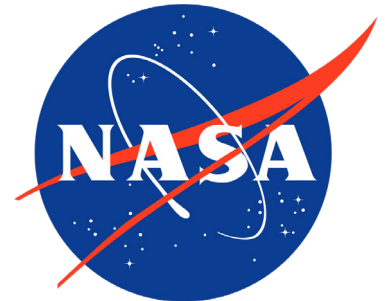
מהלך הסדנה

במליאה מבשרים לילדים שהיום זהו יום מיוחד, שבו כל אחד מהילדים יזכה ליצור "חללית אישית קטן לעצמו!" כל ילד צריך לחשוב, לתכנן ולעצב את החללית שלו. בתום היצירה יעמדו התוצרים לתצוגה.

לרעיונות והשראה להכנת החלליות ניתן להיכנס << לקישור הבא >>

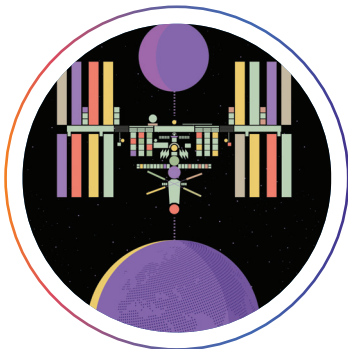
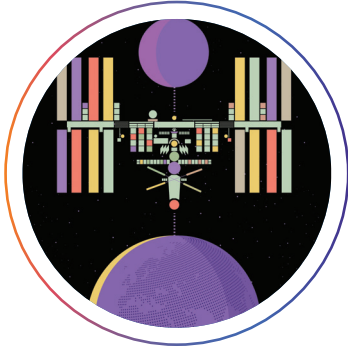


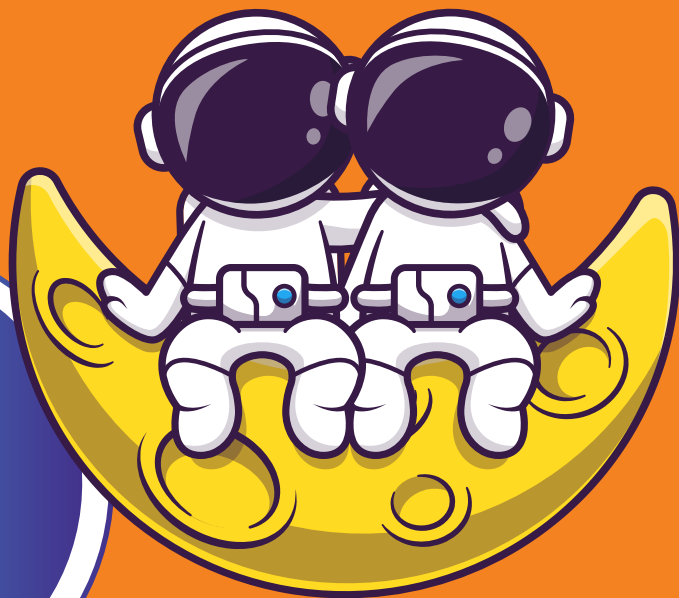
SPACEX



SPACEX







יצירת חלל משותף

מידע מטרים

החלל לא שייך לאף אחד ועם זאת גם שייך לכולם. אנחנו צריכים לחשוב מה לעשות בו. אם בכלל יש מה לעשות שם. למדנו מי הם האנשים שזוכים להגיע לשם (האסטרונאוטים), מהו סדר היום שלהם וכמה שיתוף הפעולה ביניהם חשוב להצלחת המשימה.

בפעילות זו ננסה להביא את "החלל" אל תוך הגן. כיצד? תוך יצירת מוקד תוכן חדש.

בפעילות נלמד בעיקר על החשיבות של שיתוף פעולה, בדומה לזה שקיים בין חברי הצוות בתחנת החלל הבינלאומית. נאפשר למידה ומשחק חופשי תוך כדי שמירה על המרחב המשותף. החלל הוא הרי של כולם, וכולם יכולים להשתמש בו. זוכרים?

הציוד הנדרש

★ ציור מודפס של מערכת השמש (<< לינק להדפסה >>)
יש להעבירו במכונת למינציה ולתלות אותו על גבי מפת האל-בד בעזרת חוט דג'י שקוף (חורצים חריצים קטנים וקושרים בצד השני של המפה כדי שהחוט לא "יברח" ומדביקים באמצעות דבק נייר שקוף).

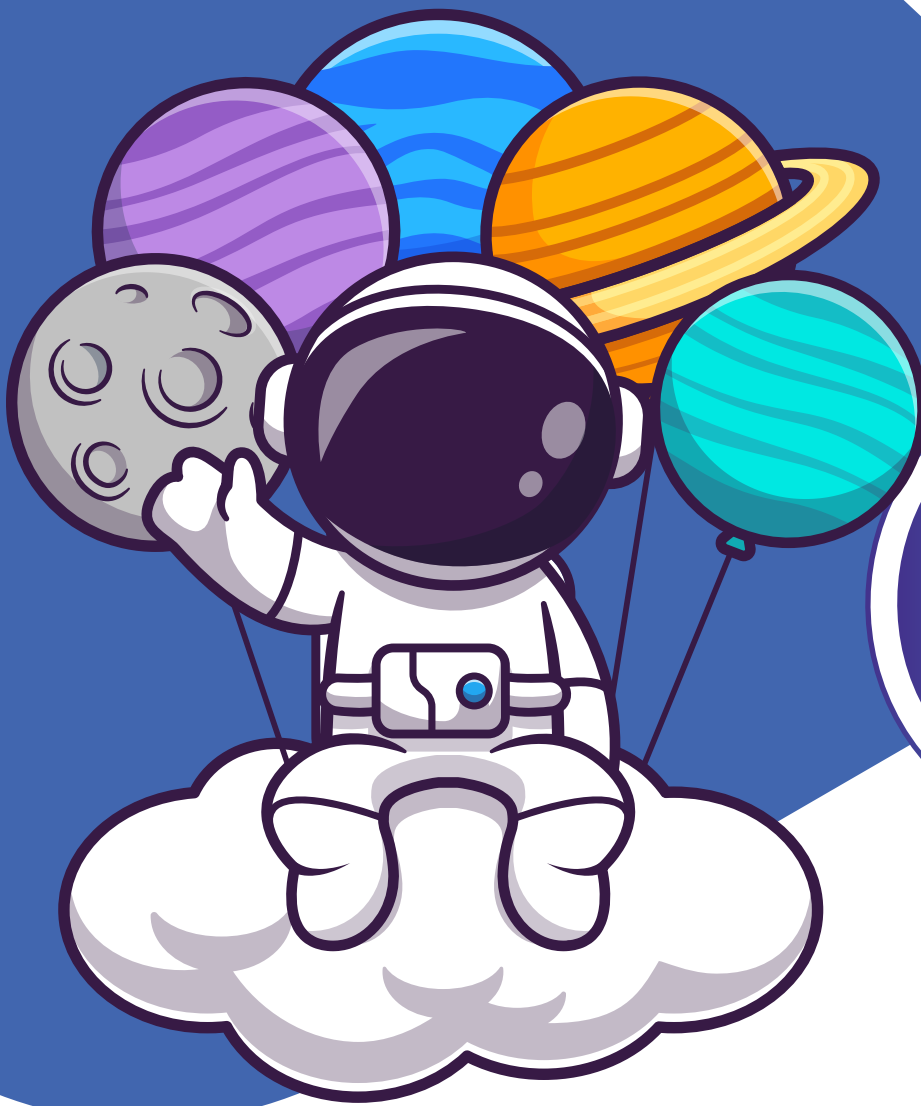
★ גליל מפת אל-בד בצבע שחור.
★ גזרי כוכבים עשויים מבריסטולים לבנים וכסופים.
★ גזרי סקוצ'ים (שני חלקים: השעיר והמשונן) להדבקת הכוכבים על גבי מפת האל-בד.
★ פנסים.

את מפת האל-בד נתלה באזור תוכן - אזור בגן שיהיה דומה עד כמה שאפשר לצורה של אוהל. כלומר, נתלה את המפה מהגובה בעזרת חוט דג'י, כשדפנותיה נתפסות בארונות ספרים למשל, או סביב שולחן גבוה וככה הילדים יכולים להזדחל פנימה מתחת למפה.

מהלך הפעילות

ספרו לילדים על החלל ועל כך שהוא שייך לכולם ונסו לעורר דיון עם הילדים: מה לדעתכם צריך להביא לחלל? מה הייתם לוקחים אתכם לחלל?

לאחר מכן נתחיל ביצירת מוקד התוכן ביחד עם הילדים. אל החלל שלנו יכולים להיכנס בכל פעם עד שלושה ילדים יחד.



השיגור לחלל איך בכלל מגיעים לחלל

מידע מטרים

שיגור לחלל הוא תהליך שבו גוף מסוים - בדרך כלל חללית או לוויין משוגרים מכדור הארץ לחלל. השיגור נעשה על ידי טיל שיוצא מפני כדור הארץ, חוצה את האטמוספירה, יוצא ממנה ומגיע אל החלל החיצון.

הטיל פאלקון 9 שבאמצעותו ישוגר איתן סטיבה לתחנת החלל הבינלאומית, מסוגל לשגר לוויינים וחלליות לחלל. גובהו זהה לבניין בן 14 קומות. טילי פאלקון 9 הם טילים ייחודיים שעשו היסטוריה: הם הראשונים שמסוגלים לשוב לנחיתה ממונעת אחרי שיגור בחזרה לכדור הארץ ולהיות משוגרים פעמים נוספות.

הציוד הנדרש

★ קשים
★ נמוך יצירה להדפסה

★ עפרונות
★ מספריים
★ דבק / סלוטייפ

מהלך הפעילות

בסדנה זו נבנה טיל ונשגר אותו הכי רחוק שאפשר.

1. יש לגזור את הצורות המופיעות בדף היצירה. אנו ממליצים שצוות הגן יבצע את הגזירה מראש אם זה קשה לילדים.
2. עטפו את גוף הרקטה סביב עיפרון לאורכו וסגרו אותו באמצעות דבק, כך שיווצר מעין צינור.
3. את הסנפירים יש להדביק בחלק התחתון של הרקטה, אחד מול השני (כמו סנדוויץ'). יש לוודא שהם לא בולטים מעבר לקו התחתון של הרקטה.
4. כופפו את החלק של כל סנפיר (שנראה כמו משולש) ב-90 מעלות, כך שכל סנפיר יהיה בזווית ישרה לשכנו. במבט מתחתית הרקטה הסנפירים צריכים להיראות כמו סימן +.

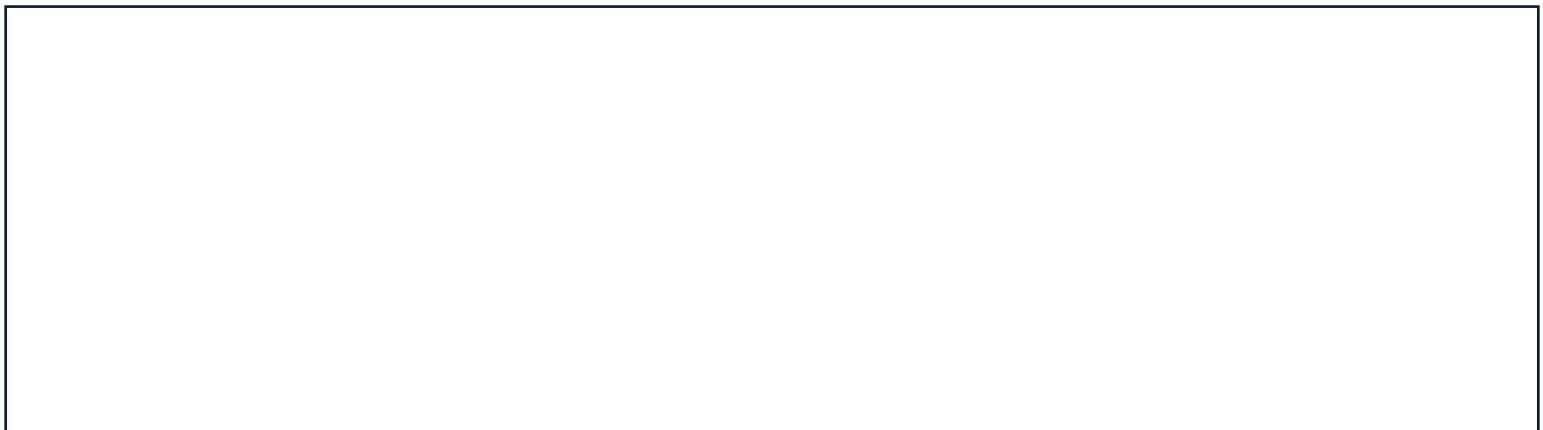
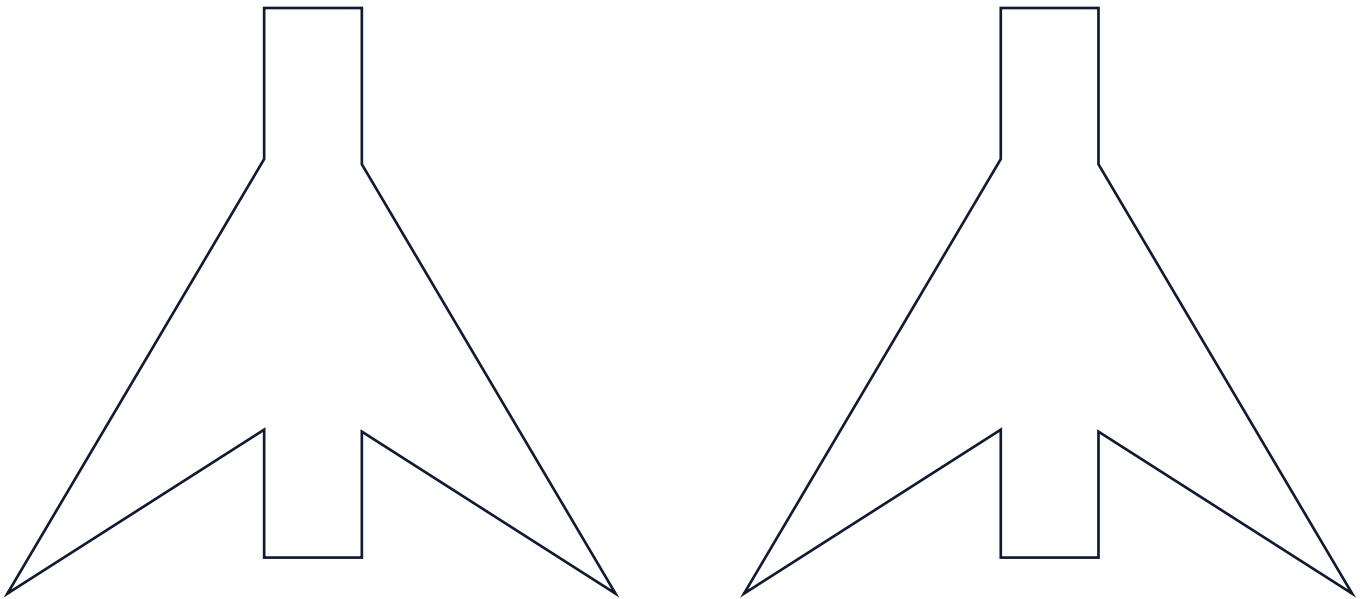
- יש לסובב ולתפוס את החלק העליון של גוף הרקטה סביב קצה העיפרון כדי ליצור "חרוט אף" עבור הרקטה. יש להדביק את חרוט האף כדי למנוע בריחת אוויר וכדי למנוע סמנו להתפתל.
- יש להסיר את העיפרון ולהחליף אותו בקשית.
- הזמינו את הילדים לנשוף בחוזקה לתוך הקט, כדי לשגר את הטילים הכי רחוק שאפשר ועודדו אותם לנסות להשתפר משיגור לשיגור.

כדי להבין איך אמורה להראות התוצאה הסופית ניתן להיעזר

<< בקישור הבא >>

אם הכנת הטילים מסובכת מדי עבור הילדים, אפשרי שצוות הגן יכין מספר טילים והילדים יתנסו בשיגור בלבד.

נספח: קבצי גזירה ליצירת הטילים





כוכב הלכת ארץ

רקע

"הגענו לחלל. זה מדהים! יש מסביבנו כוכבי לכת, וניתן לראות את השמש ואת הירח. כמה שזה מיוחד ויפה, נכון? אבל הכי הכי מדליק – יוצא לנו לראות את כדור הארץ שלנו, מבחוץ".

הידעתם?

רק על כוכב הלכת שלנו - כדור הארץ - יכולים להתקיים חיים.

הוצים לדעת למה?

כי הכוכב היפה שלנו לא רחוק מדי מהשמש (ואז חמים ונעים לנו). אבל גם לא קרוב מדי לשמש. יש בעולמנו מים, שזה תנאי הכרחי לקיום חיים.

יש סביבנו אטמוספירה – שהיא שכבת סגן ששומרת על כל הנמצא בתוך הכוכב שלנו.

מדוע יש יום ולילה כאן בכדור הארץ?

זה קורה בזכות מחזור היממה, כלומר היממה מחולקת לשעות היום ולשעות הלילה. מחזור היממה הוא למעשה תוצאה של סיבוב כדור הארץ סביב עצמו: בכל 24 שעות כדור הארץ משלים סיבוב סביב עצמו, ואז מתחילה למעשה יממה חדשה.

אבל זה לא הסיבוב היחיד של כדור הארץ.

כדור הארץ משלים הקפה סביב השמש בכל 365 ימים (כלומר בכל שנה). בנוסף להקפת השמש, כדור הארץ סובב סביב הציר של עצמו.

אבל למרבה הצער, אנחנו כל הזמן פוגעים בכדור הארץ שלנו ובסביבה שלנו כאן. כיצד נצמצם את הפגיעה באיכות הסביבה בכדור הארץ?

(מצוינות פה בעיות שיש לנו אפשרות לפתור אותן, הבה נחנך להתנהגות אחרת - ככה נביא לשינוי!)

כדור הארץ נפגע ע"י שריפת דלק – בעיקר ע"י שימוש בכלי רכב שמונעים בדלק.

יש כמה דרכים שבהן נוכל להפחית את השימוש בדלק:

- אנחנו מוכרחים ללכת יותר במקום לנסוע.

- מומלץ לנסוע בנסיעות שיתופיות. רצוי לוותר על הרכב הפרטי ולחלוק נסיעה עם אנשים נוספים בתחבורה ציבורית או

ברכב שיתופי (בתום הנסיעה, במקום שהרכב ימתין בחניה, הרכב האוטונומי ימשיך אל הנסיעה הבאה שלו).

- אפשר להתנייד באמצעות רכיבה על אופניים / נסיעה במכוניות היברידיות / חשמליות או ברכב אוטונומי (רכב ללא נהג).

ניצול האדמה לצורך גידול פירות וירקות

מסתבר שעיבוד שטחים חקלאיים משחרר חלק ניכר מהפחמן שהיה אצור באדמה, וככה גדלה כמות הפחמן באטמוספירה. רצוי להניח לשטחים החקלאיים ולאפשר להם להפוך לשטחי בר ללא עיבוד. חקלאות אנכית – גידול ירקות, עלים ופירות על קירות או בקומות בתוך בניינים בלב העיר בצפיפות גבוהה, ובתנאים שמבוקרים ע"י מחשב, כך שהם אינם מצריכים הדברה והם חסכוניים מאד במים ובדשנים. בעמוד הבא יובא הסבר מפורט לסדנה בנושא הקמת קיר ירוק.

מעבר לצמחונות / טבעונות במקום אכילת בשר

תעשיית הבשר מביאה לפליטת גזי החממה וכך גורמת לפגיעה ביערות שקולטים את הגזים. מעבר לתפריט צמחוני / טבעוני יחסוך כ-70% מגזי החממה שנפלטים במהלך ייצור הבשר. גזי חממה רבים נפלטים בתהליך ייצור המזון. נמנע בזבזן מזון ע"י אכילה מושכלת ("חבל סתם לזרוק אוכל"). נשתדל להכין אוכל בכמות שאנחנו יודעים שמתאימה עבור הילדים, כך שיימנע בזבזן של מזון, בעיקר בשרי.

חיסכון במים

שימוש במים כרוך בפליטה גדולה של גזי חממה. רוב מי השתייה בישראל מגיעים היום מהתפלה, הליך שצורך אנרגיה רבה ולכן מומלץ מאוד לחסוך במים. נקפיד לוודא שהברזים סגורים כשהם לא בשימוש.

סדנת 'שומרים על כדור הארץ'

מידע מטרים

חשוב להבין: אחת המערכות החשובות ביותר לקיום חיים על פני כדור הארץ היא המערכת המבצעת את הפוטוסינתזה.

מהי פוטוסינתזה?

הצמחים הירוקים קולטים מהאוויר פחמן דו חמצני ומהשורשים שלהם מים, ומשתמשים באנרגיית השמש כדי לייצר מהם סוכר.

תוך כדי התהליך משתחרר לאוויר חמצן, שהוא המקור העיקרי לנשימת היצורים החיים על פני כדור הארץ.

מי מסוגל לעשות פוטוסינתזה?

אך ורק הצמחים הירוקים, האצות וחיידקים מסוימים בטבע מסוגלים לבצע את תהליך הפוטוסינתזה ולשחרר חמצן. קיום מרבית צורות החיים על פני הכדור הארץ תלוי למעשה בצמחים ובחיידקים האלה. מכאן שהצמחים והעצים (במיוחד הירוקים) הם בעלי חשיבות קריטית לשמירה על כדור הארץ. האם יש לנו דרך לעזור? – כן!

אפשר להכין בגן "קיר ירוק".

קיר ירוק הוא שם גנרי לכל מיני סתקנים המאפשרים גידול של צמחים על משטח אנכי בסמיכות לקירות של מבנים או על גביהם. כבר הוכח ש"קיר ירוק" תורם להפחתת הטמפרטורה בתוך המבנה, מפחית את זיהומי הרעש ואפילו ממזער את זיהומי האוויר.

הציוד הנדרש

- ★ אדמה (ניתן לקנות במשתלות / בחנויות כגון הום סנטר)
- ★ זרעים לשתילה
- ★ פטיש ומסמר

- ★ בקבוקים (בנפח 1.5 / 2 ליטר) של שתייה קלה (לא של מים)
- ★ אדיקונים
- ★ מספריים חדים
- ★ סכין יפנית

מהלך הפעילות

בסדנה זו נקים "קיר ידוק" בגן. נלמד לעבוד עם הידיים ולייצר משהו טוב עבור כוכב הלכת שלנו.

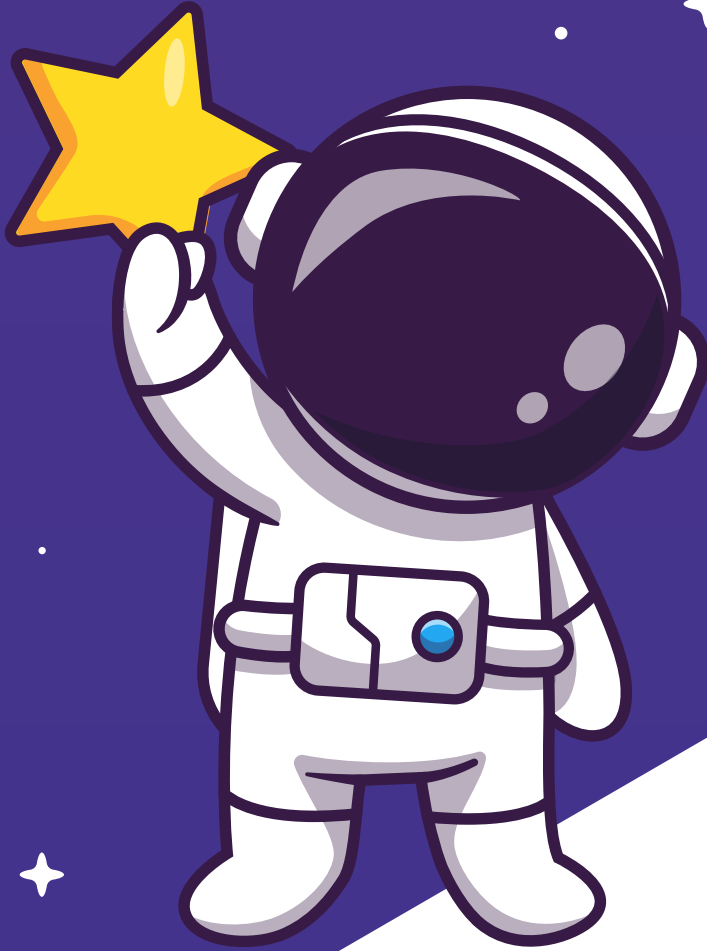
היתרונות של הקיר הידוק:

- תורם להפחתת הטמפרטורה בתוך המבנה (ככה מופחת השימוש במזגן)
- מפחית זיהומי רעש וזיהום אוויר
- משפר את איכות האויר

חיתוך הבקבוק:

1. נחתוך את הבקבוק באלכסון, כדי שבצד הקצר (הקדמי) נוכל לשתול את הצמחים, ובצד הארוך (האחורי) נוכל לחבר בקבוקים נוספים.
2. אפשר להיעזר תחילה בסכין יפנית ולהמשיך עם מספריים.
3. נחורר 2 חורים בחלק הארוך לטובת חיבור הבקבוקים עם האזיקונים.
4. נחבר את הבקבוק החתוך עם האזיקונים סביב צוואר הפקק של הבקבוק הבא.
5. שאריות של אזיקונים ארוכים נחתוך באמצעות המספריים.
6. נחורר את כל הפקקים בעדינות ובזהירות. אנחנו צריכים לוודא שיווצר חור גדול מספיק שיאפשר ניקוז מיטבי של מים. אחרי שהצמחים גדלים ומתבססים אפשר להיפטר מהפקקים כדי לשפר את הניקוז.
7. את הפקקים המחוררים נבריג בחזרה על כל הבקבוקים.
8. את הבקבוק הראשון ניתן לתלות על חלקה העליון של הגן. שאר הבקבוקים ישתלשלו למטה, בגובה שאתם תקבעו.
9. נמלא את הבקבוקים באדמה עד גובה של $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ מהבקבוק.
10. נשתול זרעים (אפשר זרעי גינת ירק - זרעי עגבניות שרי, מלפפונים, נענע או כל צמח אחר שתבחרו).
11. נשקה רק את הבקבוק העליון. המים יטפטפו לשאר הבקבוקים.
12. שימו לב! אם הבקבוק התחתון מטפטף - בִּזְבְּזוּ מים ויש לעצור את ההשקיה.





לפעמים חלומות מתגשמים

רקע

בפעילות ניתן לילדים אפשרות להביא לידי ביטוי את החלומות שלהם.

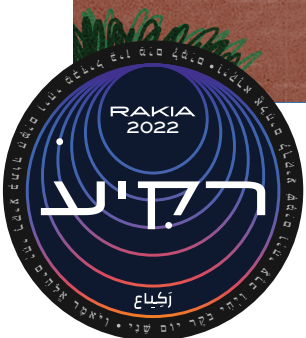
הציוד הנדרש

- ★ הדפסת הקובץ המצורף
- ★ טושים
- ★ צבעים
- ★ דבקיות

מהלך הפעילות

נסכם את המפגשים שקיימנו עם הילדים במהלך השבועות האחרונים. נדבר עם הילדים על כך שאיתן סטיבה יטוס לחלל ובכך הוא יגשים חלומות רבים: הוא יגשים את חלומו שלו להיות בחלל. הוא יגשים את חלומם של המדענים, שאת הניסויים שלהם הוא יבצע בחלל. הוא יגשים את חלומם של האומנים, בכך שהוא הוא יציג בחלל את האומנות שלהם. נסביר שהוא יגשים גם את חלומותיהם של ישראלים רבים, שחיכו זמן רב שיהיה ישראלי נוסף בחלל. נלמד שלכל אחד יש חלומות. לכל אדם, לכל ילד. אבל הכי חשוב לזכור: חלומות נעשו כדי שנגשים אותם!

1. כל אחד ואחת מילדי הגן יקבל דף חלק ובו הוא יוכל לצייר את החלום שלו לעתיד.
2. כשהציור מוכן – נשאל כל ילד מה צייר ונכתוב זאת כלשונו על גבי הדף במקום המיועד לכך.
3. את התוצרים נתלה על לוח "חלליש".



אין חלום רחוק מידי

NO DREAM IS BEYOND REACH ليس هناك حلم صعب المنال