



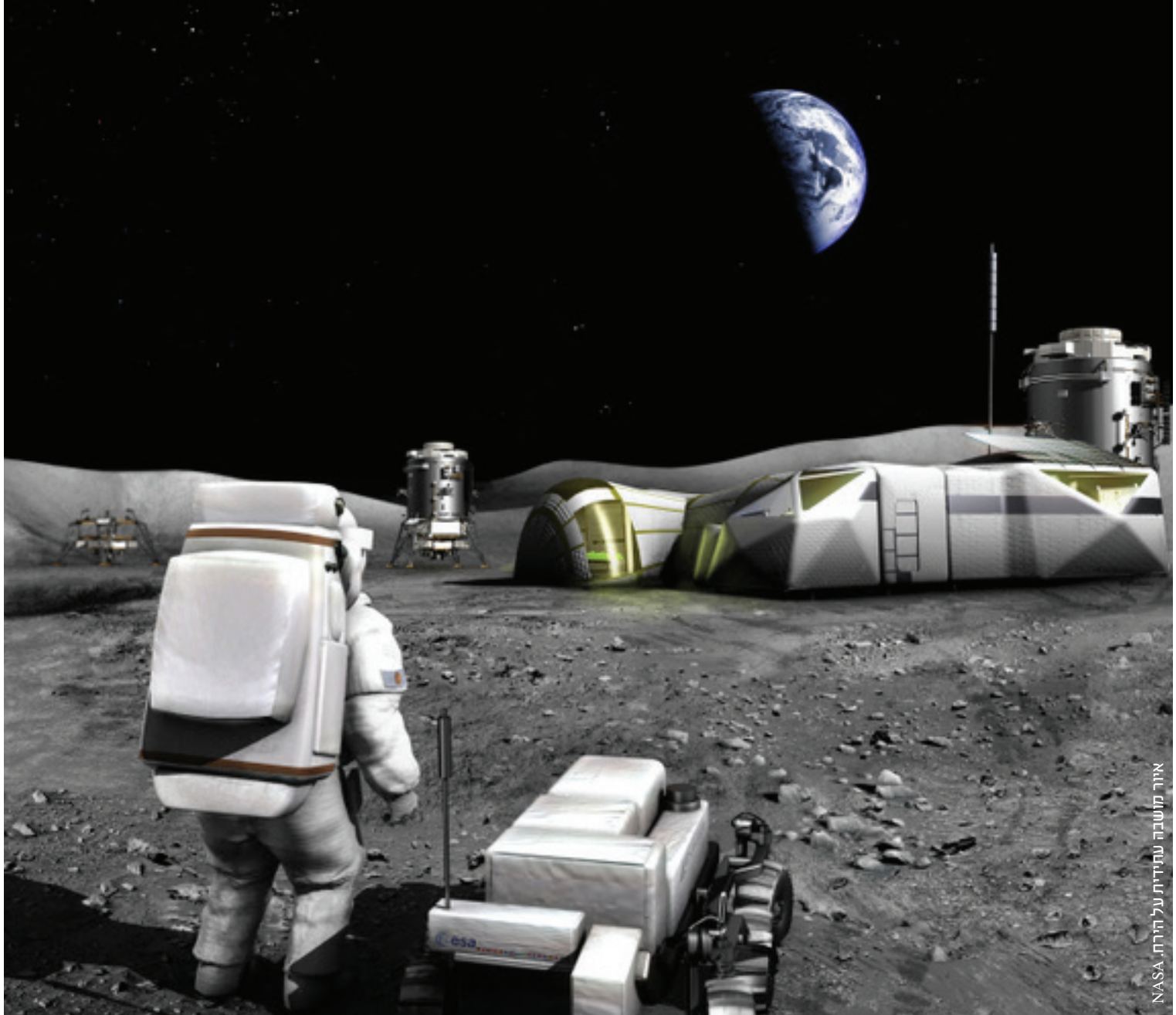
סוכנות החלל הישראלית
משרד המדע, הטכנולוגיה והחלל

נושא השיעור:

בנה ביתך בירח

מספר תלמידים: 15-1 | סכבת האל: א-י' | משך זמן: 45 דקות

הפעילות אינה דורשת ידע מוקדם



- 37 קורות תמך (לייסט עץ באורך מטר עם חורים לחיבור בשני קצותיו/ניתן לבנות גם מבנה מוקטן מעיתונים מגולגלים לגלילים על פי אורך העיתון).
- ניילון עם בועיות אויר (פצצים) למעטפת המבנה (קירות).
- נייר אלומיניום או שמיכה תרמית למעטפת עליונה (תקרה).
- מסקינג טייפ, אזיקונים/חוט קשירה, מספריים, שדכן.



המשימה

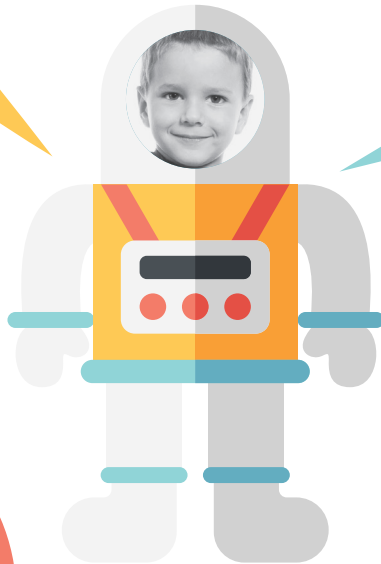
דמיינו שאתם אסטרונוטים ישראלים ועליכם לישב את הירח תוך התחשבות בתנאים הקיצוניים השוררים בו. דונו עם התלמידים בבעיות העומדות בפנינו ובדרכי הפתרון האפשריות. לאחר מכן נבנה מבנה פשוט המדמה את פתרון הבעיות השונות. שימו לב לציוד הנדרש.

בעיות ופתרונות

היזעת?!
אירח אין אטמוספירה!
אכן אס אין חמצן כאין
אנשיאה!!!

פתרון: מבנה אטום ובו לחץ אויר כמו בכדור הארץ. בנוסף, נבנה מבואה, חדר כניסה, להשוואת לחצים כמו בצוללת. חמצן נייצר בעזרת מכשיר הנקרא מחולל חמצן.

היזעת?!
על פני הירח יש ריק!
דמיינו חדר עעאבתס אמנו
את לא האויר!!!
 זהו מצב בו אין חלקיקים בחלל וגורם למבנים חלשים להתפרק!!!



פתרון: על המבנה להיות בעל שלד תומך חזק כדי למנוע את התפרקות המבנה כתוצאה מהריק השורר בחוץ. אנו נבנה מבנה המבוסס על משולשים שווי צלעות ואשר הינו חזק ויציב במיוחד. האם שמתם לב שעמודי חשמל ואפילו מגדל אייפל בנויים ממשולשים? גם מבנה כיפתי יכול להוות פתרון יעיל. היתרון במבנה שלנו, הקרוי מבנה 'גיאודזי', הוא, כפי שתראו, קלות ומהירות הבנייה.

היזעת?!
על פני ירח יש קרינה
מסוכנת המאיצה מן השמש
ומאפרטורות קיצוניות
אזאמה, עג 130 מעלות ביום
ומינוס 180 מעלות בלילה!
ואס כה לא מספיק יוס בירח
אורך כאו 14 ימים
אצנו

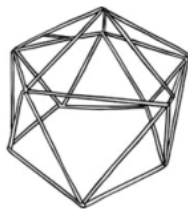
פתרון: על קירות המחסה לאפשר בידוד חום וקור בצורה מיטבית. לקירות תפקיד כפול: מניעת מעבר חום או קור בין החוץ לפנים וכן החזרה של קרינה תרמית. במבנה שלנו נשתמש בניילון עם בועיות אויר המשמש כיריעה תרמית (אויר הינו מבודד חום מעולה, כמו בשמיכת פוך שבה הרבה אויר בין הנוצות שומרת על החום בצורה כזו טובה). לצורך החזרת הקרינה המסוכנת נשתמש בחומר מבריק המחזיר אור בצורה טובה כמו מראה ובמקרה שלנו ציפוי בנייר אלומיניום (אפשר שמיכה תרמית).



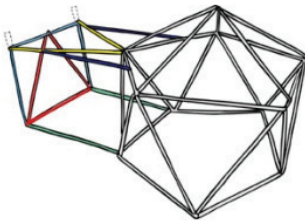
1. בנו משולש שווה צלעות וחברו את קורות העץ בעזרת אזיקונים או חוטים (גילי עיתון מחברים עם השדכן). כדי לבנות את שלד המבנה חברו את קורות העץ כך שתקבלו עשרה משולשים צמודים ועוד קורה כמתואר בתרשים.



2. צרו מבנה דמוי כוכב שימשם כגג המבנה.



3. חברו את עשרת המשולשים של השלד בעזרת אזיקונים (או חבל קשירה) לכדי טבעת ליצירת מבנה בעל בסיס מחומש. את הקצוות החופשיים של הכוכב נחבר אל קודקודי המשולשים. נקבל מבנה יציב העומד בפני עצמו.



4. אפשר להוסיף תא וויסות לחץ ("מנעול אוויר" כמו בצוללת) כמתואר בתרשים.

בזאת השלמנו את בניין השלד.

נבנה מעטפת הגנה למבנה. צפו את המבנה על ידי הקפתו בניילון "פצפצים". את הגג המחומש צפו בנייר אלומיניום. השתמשו בנייר "פצפצים" וצרו מעין שתי דלתות "חיצונית" ו"פנימית" לתא הלחץ. אפשר לתרגל עם התלמידים כניסה דרך תא הלחץ כמו בצוללת. ראשית נכנסים לתא וסוגרים את ה"דלת" החיצונית. לאחר השוואת הלחץ פותחים את ה"דלת" הפנימית ונכנסים לתוך ה"בית".

