

ח"פ: 515731412

תאריך: 27.11.2019

מנהיג מעולם אחר – מס' תכנית במערכת אתגרים 3938
תכנית לימודים – נושאים עיקריים

#	נושאים	חומרים וציוד
1	מערכת השמש בניית כוכב אישי לפי בחירת כל תלמיד מחלקים קבוצה של 20 תלמידים לשתי קבוצות קבוצה א בונה כוכבים משחקי חשיבה	מקרון + מחשב + רמקולים. מעבדת בניית כוכב אישי (מעבדה ניידת) גוף כוכב מפלסטיק, פרפין, צבעים מיוחדים, מיקרוויווים, כפפות, וציוד מלווה
2	מערכת השמש בניית כוכבים קבוצה ב משחקי חשיבה קבוצה א	
3	סיכום מערכת השמש שאלות תחרויות	
4	הרצאה מסכמת עבור מערכת השמש עם ד"ר חוטבא עבדאללה	
5	תצפית שמש - חישוב קוטר של כתמים שחורים פעילות חוץ כיתתית בקבוצות +	טלסקופ שמש + נייר מילימטר + לוח שעון שמש אישי לכל תלמיד
6	שעון שמש בניית שעון אישי	
7	סרטון עבור השמש (ניתוח סרטון)	
8	אנרגיה סולארית הסברים על הנושא דוגמאות	מחשבוניס + כבלים חשמליים + תאים סולאריים + רב מודד זרם ומתח + פלסטלינה + שיפודים + מדד זוויות, ערכאות לבנייה שעובדות על אנרגיה סולארית
9	הרכבת רובוטים סולאריים	
10	המשך הרכבת רובוטים עם ניסויי תפעול	
11	ניסויים בשטח פתוח עם רובוטים	
12	פני ירח ירח וקשר עם כדור הארץ	מעבדה ניידת לבניית מדגם לכל תלמיד לחישוב פני ירח - ערכה לכל תלמיד
13	בניית מודל לשלבי ירח	
15+14	תצפית לילה ושימוש באפליקציה בסמארט פונים פעילות חוץ כיתתית	טלסקופ + שטיחים ציוד נייד לבניית מחזיקים עם מערכת השמש מכונות ניילון
16	לקוי ירח ושמש הדגמות דרך ציור מיוחד	קונסטלציה + אגר קונסטלציה
17	בניית מודל לקוי חמה וירח	
18	עונות השנה הסברים דרך הדגמה	
19	הרצאה מסכמת שמש וירח עם ד"ר חוטבא עבדאללה	

ח"פ: 515731412

20	פעילויות שמתארות תנאי חלל חיצוני	חלוקים ערכת גן כימי לכל תלמיד (חומרים כימיים מיוחדים) משאבת אוויר בלונים מרשמו מזריקים
21	ניסוי גן כימי של אילן רמון	
22	ניסוי חלל חיצוני מפעל על פני מאדים	
23	הרצאה עם ד"ר חוטבא עבדאללה תנאי חלל חיצוני	מחשב + מקרן אמצעי לימוד נוספים – לפי הצורך
24	טיסות חלל יסודות טיסות חלל	ערכאות לבניית טיל אישי לכל תלמיד
25	ניסויים עבור חוקי ניוטון	
26	בניית ושיגור טילי מים	
28+27	יחידת אתיקה: נעביר שיעור בכללי אתיקה של שימוש במידע שמועבר במהלך שיעור זה ובכלל לאורך כל התוכנית. הדגשת השימוש במידע לצרכים מדעיים, ולחיזוק השלום.	
29	לוויינים, מסלולי לוויינים	ערכאות לבניית חלקי לוויין לתלמידים
30	בניית לוויין דוגמה לכל תלמיד	
31	רחפנים שליטה והכוונה דרך לווייני GPS	רחפני קאריריה ופאנטום
32	רובוטיקה בחלל	
33	בניית רובוטים של חלליות	
34	ניסויי תפעול וחישובים	
35	הרצאת סיכום חלל	
36	תחילת הכנת תלמידים לאירוע סיום חלוקת תפקידים	
37	הכנת מוצרי הצגה לאירוע סיום	שימש בציוד וכלים לפי בחירת הקבוצות.
38	ניסויים לפני אירוע	
40+39	מסיבת סיום חלוקת תעודות צפיית כוכבים עם ההורים והדגמות והסברים להורים על ידי התלמידים	טלסקופים, כיבודים, תעודות סיום
<ul style="list-style-type: none"> ▪ התוכנית שכוללת את הנושאים העיקריים הנ"ל ▪ תועבר ב- 40 מפגשים. ▪ 60 שעות. 		



ח"פ: 515731412

- **תכנית מנהיג מעולם אחר** – כשמה כן היא – מקנה ידע בשיטות אטרקטיביות, תורמת להעשרת הידע בתחום החלל וטכנולוגית החלל, משאירה פתח ליזמות אישית לחקור את הנושאים המועברים במהלך השיעורים, באופן עצמאי,
- ומעצימה את האישיות של התלמיד – מאפשרת לו דרך הידע להיות עם בטחון עצמי – יודע יותר על היקום והסביבה החי בה...
- במהלך המפגשים, התלמידים משתתפים באפליקציות מדעיות, משחקי חשיבה, תחרויות מדעיות
- התלמידים לומדים איך בונים שאלות חקר
- ברוב המפגשים כל תלמיד בונה מוצר אישי שמתאר את נושא המפגש
- העיקרון הוא שתלמיד שחוזר הביתה עם מוצר איכותי שהוא בנה, ירצה להסביר עליו להורים וחברים, בדרך זו התלמיד ירצה לדעת יותר על המוצר ויעורר בו הדחף לחקור דברים בסביבה וביקום.