

להורים: יש לקרוא את כל ההוראות לפני מתן הנחיות לילדיכם.

אזהרה:

סכנת חנק- חלקים קטנים. לא מיועד לילדים מתחת לגיל 3.

מדע ירוק- ג'יפ רובר סולארי

GREEN SCIENCE -SOLAR ROVER -03286

הערה: למען נוחיות הקריאה התרגום בלשון זכר אך מכוון לשני המינים במידה שווה.

הנח את ג'יפ הרובר הסולארי שלך בחוץ ביום שמש וראה כיצד הוא רץ. בטריות אינן דרושות- הלוח הסולארי של הג'יפ הופך אור שמש לחשמל המניע את המנוע. מחזר פחית שתיה כדי להפוך את הג'יפ הסולארי שלך למיוחד. זהו פרויקט מדעי שהוא גם "ירוק" וגם כיף!

A. הוראות בטיחות

1. פיקוח ועזרת מבוגר הכרחית בכל שלב.
2. ערכה זה מיועדת לילדים מעל גיל 8.
3. הערכה והמוצר המוגמר כוללים חלקים קטנים אשר עלולים לגרום לחנק אם נעשה בהם שימוש לא נכון. שמור הרחק מילדים בני 3 ומטה.
4. אין לנסות לפרק את הלוח הסולארי.

B. מרכיבים (מימין לשמאל)

- שורה ראשונה- (1) 2 מכסי מסוף (נקודת חיבור), (2) 2 סטיקרים משתקפים, (3) 1 לוח סולארי, (4) 2 לוחות השתקפות, (5) 1 אוחז לוח סולארי.
- שורה שניה- (6) 4 גלגלים, (7) 1 סט מרכיבי זרוע תמיכה של הלוח הסולארי (1 מפרק בסיס, 1 קטע זרוע קצר, 1 קטע זרוע ארוכה, 1 מפרק עליון).
- שורה שלישית- (8) 1 מנוע עם חוטים והילוך מושחל, (9) 1 מכסה מנוע, (10) 2 ברגים קצרים, (11) 1 בורג בינוני, (12) 1 בורג ארוך.
- שורה רביעית- (13) 1 גומאוויר דביק (חומר ריפוד), (14) 1 גוף שילדה שקוף, (15-16) 1 ציר, (16- למטה) 1 שילדה עם ציר אחורי במקומו.
- דרושים בנוסף אך לא כלולים בערכה זאת: מברג פיליפס קטן, 1 פחית שתיה ריקה.

C. הרכבה

הרכבת השילדה

1. הבט בשילדה. הקצה עם בית המנוע והציר המותקן-מראש הינם החלק האחורי של הג'יפ הסולארי. הכנס בעדינות את המנוע לתוך בית המנוע. ההילוך המושחל בפלך (מוט קטן) המנוע צריך להשתלב עם גלגל ההילוכים בציר האחורי. שמן ההילוכים עם קצת שמן בישול קרם גוף מהבית.
2. הנח את מכסה המנוע מעל המנוע כאשר החללים במכסה פונים לחלק האחורי. החוטים מהמנוע אמורים לצאת דרך אחד מהחללים. סגור את המכסה עם שני ברגים קצרים.
3. דחוף את הציר דרך החריץ בחזית השילדה והכנס גלגל לכל קצה של הציר.
4. דחוף גלגל לכל קצה של הציר האחורי.
5. צור את זרוע התמיכה של הלוח הסולארי: זרוע התמיכה עשויה ממפרק בסיס, קטע זרוע קצרה, קטע זרוע ארוכה ומפרק עליון. דחוף את מפרק הבסיס לתוך קצה אחד של קטע הזרוע הקצרה. דחוף את הקצה השני של קטע הזרוע הקצרה לתוך קצה אחד של הזרוע הארוכה. דחוף את המפרק העליון אל תוך הקצה הפנימי של הזרוע הארוכה.
6. חבר את הסטיקרים המשתקפים על לוחות ההשתקפות. הצמד את צמד הלוחות לצידיו של אוחז הלוח הסולארי. אז הצמד את האוחז למפרק העליון של זרוע התמיכה.
7. חבר את הלוח הסולארי ללוח האחיזה שלו בעזרת חתיכות נייר דבק דו-צדדי.
8. לאחר שכל יחידת התמיכה של הלוח הסולארי הורכבה, הוסף את מפרק הבסיס לחריץ בחלקו העליון של מכסה המנוע. יחידת הלוח הסולארי אמורה לשבת על חלקו העליון של מכסה המנוע.
9. דחוף את החוט השחור מהלוח הסולארי והחוט השחור מהמנוע אל תוך אחד המסופים (נקודות חיבור). דחוף מכסה מסוף בכדי ללכוד ולחבר את החוטים. חזור על צעד זה עם שני החוטים האדומים במסוף האחר.

הרכבת הגוף

10. אנו מעודדים מחזור- השתמש בפחית שתיה ריקה בכדי ליצור את גוף הג'יפ הסולארי שלך. קודם נקה את הפחית. אז מקם את הפחית על השילדה כאשר החור שבה פונה אחורנית, כך שטבעת הפחית נמצאת בדיוק מתחת לחריץ שבמכסה המנוע. קבע את הפחית במקומה עם בורג ארוך אחד בחזית השילדה ואחד בינוני מתחת לחלק האחורי.
11. קיים גם משטח גוף שקוף מפלסטיק שצורף לערכה זו כדי שתוכל גם ליצור מעטפת לגוף. קפל את משטח הפלסטיק לאורך הקצוות כפי שמוצג בדיאגרמה.
12. התאם צד אחד של מעטפת הפלסטיק לתוך הפנים שבצד הנגדי של השילדה. למה שלא תדביק את הסטיקרים האהובים עליך על הגוף כדי לגרום לג'יפ הסולארי שלך להיראות קול?

ברכות! ג'יפ רובר הסולארי שלך מוכן לתנועה.

D. הפעלה

שים את הג'יפ הסולארי שלך בשמש. סובב והטה את הלוח הסולארי כך שפניו אל השמש. זה מאפשר ללוח לאגור אור שמש עד כמה שאפשר. כוונן את לוחות ההשתקפות כך שהם משקפים אור שמש אל תוך הלוח הסולארי. המנוע אמור להתחיל לפעול ולהניע את הג'יפ הסולארי קדימה. כאשר אינך משתמש בג'יפ הסולארי שלך, שמור אותו הרחק מאור השמש כך שלא תפעיל את המנוע. אל תשתמש בג'יפ הסולארי בחוץ כאשר יורד גשם מכיוון שמים יכולים להזיק ללוח הסולארי ולמנוע.

תוכל גם להשתמש בלוח הסולארי במקום סגור או ביריד מדע בבית הספר. בקש ממבוגר מנורת שולחן עם נורה חשמלית של 60 וואט (לא נורת פלורסנט חוסכת-אנרגיה). הנורה תפעל כחיקוי-שמש. האר עם המנורה קרוב וישירות אל הלוח הסולארי. האור צריך להספיק כדי להניע את הג'יפ הסולארי. **אזהרה:** אישור והשגחת מבוגר נדרשים בעת שימוש במנורת שולחן.

E. פתרון בעיות

אם הג'יפ הסולארי שלך אינו זז:

- וודא כי החוטים החשופים מהלוח הסולארי והמנוע נוגעים במכסי המסוף.
- משטח הרצפה יכול להיות יותר מדי לא מאוזן או מחוספס. משטח מחוספס יוצר חיכוך שמשפיע על ביצועי הג'יפ שלך.
- נסה לתת לג'יפ הסולארי דחיפה קלה כדי להפעיל אותו.
- ייתכן שאור השמש אינו חזק דיו. כוונן את זווית הלוח כך שהוא פונה ישירות כלפי השמש.
- אם מזג האוויר מעונן ייתכן ויהיה עליך לחכות ליום שמש.
- וודא כי ההילוכים משומנים. חיכוך בין גלגלי ההילוכים ישפיע על ביצועי המנוע.

אם הג'יפ הסולארי נע אחורנית:

- החוטים מהלוח הסולארי נמצאים במסופים הפוכים. הפוך ביניהם (אך שמור על החוטים מהמנוע באותם מסופים).

F. כיצד הג'יפ רובר הסולארי פועל

הלוח הסולארי עשוי מתאים סולאריים. כאשר אור השמש פוגע בתאים הסולאריים, התאים יוצרים זרם חשמלי. זרם זה גורם למנוע להסתובב, והוא בתמורה מסובב את הגלגלים. ההילוכים גורמים לגלגלים לנוע יותר לאט מהמנוע. בכך מתאפשר למנוע לסובב את הגלגלים ביתר קלות.

G. עובדות מעניינות

- האנרגיה שאנו מקבלים מהשמש נקראת אנרגיה סולארית. זוהי סוג אנרגיה שניתן לחדשה מכיוון והשמש ממשיכה להאיר כל הזמן.
- רק כמות של אלפית מיליון מהאנרגיה שהשמש פולטת מגיעה לכדור הארץ.
- כאשר אור פוגע בתא סולארי, התא עובד כמו סוללה. בג'יפ הסולארי, הוא דוחף חשמל דרך המנוע.
- תאים סולאריים נוצרים מחומר הנקרא סיליקון. רוב הסיליקון שמשמש ליצירתם מגיע מהחול.
- אנו משתמשים בתאים סולאריים בכדי ליצור חשמל בכל מיני סוגים של אביזרים, משעונים לאורות גינה.

- רכבים סולאריים ניסויים עובדים בדיוק כמו הג'יפ הסולארי. יש להם גגות עשויים מלוחות סולאריים שמספקים חשמל כדי להפעיל את המנוע החשמלי שלהם.
- ב-2007 ו-2008 מונית סולארית (SOLARTAXI) נהגה מסביב לעולם על ידי שימוש בלוחות הסולאריים שלה בלבד. היא השתמשה גם בלוחות הסולאריים שלה כדי לטעון את הסוללות שלה.
- הג'יפים הרובוטיים של נאס"א, הנקראים ספיריט (SPIRIT) ואופורטוניטי (OPPORTUNITY) נוהגים סביב השטח של מאדים בעזרת אנרגיה מלוחות סולאריים.

שאלות וטענות

אנו מעריכים אותך כלקוח וסיפוקך ממוצר זה חשוב לנו. אם יש לך טענות או שאלות, או אם מצאת חלק מערכה זו חסר או פגום, אנא אל תהסס ליצור איתנו קשר. כתובתנו- חברת LIA, ת.ד. 3194 הרצליה ב' 46131. אתה מוזמן גם ליצור קשר עימנו באימייל: info@lia.co.il, פקס: 09-9502552, 153-9-9502552, טלפון: 09-9502552, אתר האינטרנט: WWW.LIA.CO.IL.