☂️ חוקרים את המטרייה – הנדסה הפוכה

כיתה ד' · עמוד 1

שם: _____ כיתה: _____ תאריך: _____

🔎 שאלת חקר

איך החלקים, המבנה והחומרים של המטרייה עוזרים לה להגן עלינו מפני הגשם והרוח?

🧩 חלק א: מפרקים את המערכת (הנדסה הפוכה)

התבוננו במטרייה וכתבו מה התפקיד של כל חלק.

החלק	מה התפקיד שלו?
חופה	
זרוע	
ממתח (צלעות)	
מנגנון פתיחה וסגירה	
ידית	
תפס עליון ותפס תחתון	

מה קורה לצלעות ולחופה כשדוחפים את מנגנון הפתיחה כלפי מעלה?

.....

🌈 חלק ב: מבנה שטוח מול מבנה קמור

מניחים דף A4 בין שני ספרים (מרחק של כ־15 ס"מ) ומוסיפים מטבעות של 10 אגורות, אחד אחרי השני.

💭 השערה: איזה מבנה יחזיק יותר מטבעות? (הקיפו) **שטוח** **קמור** כי: _____

.....

המבנה	כמה מטבעות החזיק?	יציב?	מה קרה לדף?
📄 **שטוח**		**כן** **לא**	
🌈 **קמור (קשת)**		**כן** **לא**	

✅ מסקנה: למה החופה של המטרייה בנויה כמו כיפה?

.....

☂️ חוקרים את המטרייה – הנדסה הפוכה

💧 חלק ג: איזה בד מתאים לחופה?

מניחים נייר סופג מתחת לבד, מטפטפים 3–5 טיפות מים ומחכים דקה.

💭 השערה: איזה בד יעצור את המים, ולמה?

הבד	צורת הטיפה	הבד ספג מים?	הנייר הסופג נרטב?
☂️ בד מטרייה	עגולה / שטוחה	כן / לא	כן / לא
👕 בד כותנה	עגולה / שטוחה	כן / לא	כן / לא

✅ מסקנה: איזה בד מתאים יותר לחופה, ומדוע?

✋ חלק ד: בין אדם למוצר

החזיקו מטרייה עם ידית ישרה ומטרייה עם ידית מעוגלת.

	ידית ישרה	ידית מעוגלת
נוחה להחזקה?	כן / לא	כן / לא
לא מחליקה ביד רטובה?	כן / לא	כן / לא
אפשר לתלות אותה?	כן / לא	כן / לא

איזו ידית הייתם בוחרים, ולמה?

💡 רעיון לשיפור

מה הייתם משנים במטרייה כדי שתהיה טובה יותר?

💭 התבוננות

מה למדתי היום על המטרייה?

מה עוד הייתי רוצה לבדוק?