מהדורה למורה – מפתח תשובות

מטרות הדף:

- להכיר את שלבי העבודה המדעית
- לזהות צורות שונות של אנרגיה ושרשראות אנרגיה
- לתרגל ניסוח השערה ומסקנה

גרסה רגילה – כל הפריטים.

חלק א' – שלבי החקר המדעי

1. שואלים שאלת מחקר
2. מנסחים השערה
3. עורכים ניסוי ואוספים נתונים
4. בודקים ומתקנים את התוצאות
5. מסיקים מסקנה
6. מציגים את הממצאים לאחרים

חלק ב' – צורות אנרגיה

1. א – אנרגיית תנועה
2. א – אנרגיה שגורמת לדברים להתחמם
3. א – מנורה דולקת
4. א – השמש
5. א – אנרגיית קול

חלק ג' – שרשראות אנרגיה

1. אור
2. אור
3. קול
4. תנועה
5. חום

חלק ד' – נכון או לא נכון

1. לא נכון – השערה היא ניחוש חכם לפני הבדיקה, לא תשובה סופית
2. נכון – גרפים וטבלאות מסכמים נתונים בצורה ברורה
3. נכון – זה מה שקורה בשרשרת אנרגיה
4. לא נכון – מסקנה כותבים רק אחרי איסוף הנתונים
5. נכון – כל אחת מהן היא צורה נפרדת של אנרגיה

חלק ה' – התאמה בין מושגים

1 – ה (ניחוש חכם לפני הבדיקה)
2 – ג (בדיקה מעשית)
3 – ב (מה למדנו בסוף)
4 – א (ציור שמציג נתונים)
5 – ד (גורמת לגוף לזוז)

חלק ו' – כותבים כמו חוקרים

1. אני משער/ת שכדור כבד יתגלגל רחוק יותר, כי יש לו יותר כוח תנועה
2. הצמח ליד החלון קיבל יותר אור, לכן הוא גדל יותר

כרטיס יציאה – מה לחפש

- שאלה, השערה, ניסוי (או דומה)
- כל שרשרת הגיונית עם שתי צורות אנרגיה לפחות
- השערה - ניחוש לפני הבדיקה; מסקנה - מה למדנו בסוף

טיפים להפעלה:

- אפשר להדגים ניסוי פשוט בכיתה (למשל גלגול כדורים) כדי לתרגל את שלבי החקר בפועל
- כדאי לעודד תלמידים להשתמש במילים 'אני משער/ת ש...' ו'לכן...' בכתיבה
- ניתן לפצל את הכיתה לקבוצות לפי חלקי הדף ולאחד תשובות בסיום

דף תרגול: חוקרים מדע – מיומנויות חקר ואנרגיה

דף התלמיד/ה רגיל

שם: _____ **כיתה:** _____ **תאריך:** _____

בדף הזה נתרגל איך עובדים כמו חוקרים וחוקרות: שואלים שאלה, בודקים השערה, אוספים נתונים ומסיקים מסקנה. נתרגל גם לזהות צורות אנרגיה שונות סביבנו.

1 חלק א' – שלבי החקר המדעי

מספרו את השלבים לפי הסדר הנכון (1, 2, 3...).

☐	מסיקים מסקנה
☐	בודקים ומתקנים את התוצאות
☐	מציגים את הממצאים לאחרים
☐	עורכים ניסוי ואוספים נתונים
☐	מנסחים השערה
☐	שואלים שאלת מחקר

2 חלק ב' – צורות אנרגיה

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. איזו צורת אנרגיה גורמת לגוף לנוע?

א) אנרגיית תנועה ב) אנרגיית קול ג) אנרגיה כימית ד) אנרגיה גרעינית

2. מהי אנרגיית חום?

א) אנרגיה שגורמת לדברים להתחמם ב) אנרגיה שגורמת לשמוע צליל ג) אנרגיה שבתוך סוללה

ד) אנרגיה שבצמחים

3. איזו דוגמה מתאימה לאנרגיה חשמלית?

א) מנורה דולקת ב) אבן מתגלגלת ג) רוח נושבת ד) עץ גדל

4. מהו מקור לאנרגיית אור?

א) השמש ב) אבן ג) מים קפואים ד) נייר

5. באיזו צורת אנרגיה משתמשים כשמנגנים בתוף?

א) אנרגיית קול ב) אנרגיה כימית ג) אנרגיית חום ד) אנרגיה חשמלית

3 חלק ג' – שרשראות אנרגיה

השלימו את המילה החסרה.

1. באור שמש, האנרגיה עוברת מהשמש אל הצמח בצורת _____

2. כשמדליקים נורה, אנרגיה חשמלית הופכת לאנרגיית _____

3. כשתוף מתנגן, אנרגיית תנועה הופכת לאנרגיית _____

4. כשאוכלים מזון, הגוף הופך אנרגיה כימית לאנרגיית _____

5. כשמחככים ידיים, אנרגיית תנועה הופכת לאנרגיית _____

4 חלק ד' – נכון או לא נכון

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
1	השערה היא תשובה סופית ובטוחה לשאלת המחקר	☐	☐
2	אפשר ללמוד הרבה מידע מהר בעזרת גרף או טבלה	☐	☐
3	אנרגיה יכולה לעבור מצורה אחת לצורה אחרת	☐	☐
4	מסקנה כותבים לפני שעורכים את הניסוי	☐	☐
5	קול וחום הן שתי צורות אנרגיה שונות	☐	☐

5 חלק ה' – התאמה בין מושגים

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. השערה	___	**א.** ציור שמציג נתונים
2. ניסוי	___	**ב.** מה למדנו בסוף
3. מסקנה	___	**ג.** בדיקה מעשית
4. גרף	___	**ד.** גורמת לגוף לזוז
5. אנרגיית תנועה	___	**ה.** ניחוש חכם לפני הבדיקה

6 חלק ו' – כותבים כמו חוקרים

ענו בקצרה.

1. כתבו משפט השערה על השאלה: האם כדור כבד מתגלגל רחוק יותר מכדור קל?

_____

_____

_____

2. כתבו משפט מסקנה בעזרת המילה 'לכן', לאחר שראיתם שצמח ליד חלון גדל יותר מצמח בחושך

_____

_____

_____

כרטיס יציאה

מהם שלושת השלבים הראשונים בעבודה מדעית?

תנו דוגמה אחת לשרשרת אנרגיה

מה ההבדל בין השערה למסקנה?

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀