כיתה ה׳ • מדע, חקר ו-STEM

מפתח למורה: מה מספרים הסלע והקרקע?

מפתח תשובות נפרד למורה

תשובות לדוגמה; לקבל תשובות מנומקות אחרות. אין לחשוף מפתח בתצוגת תלמיד.

45 דקות: פתיחת המעגל 6, התנסות 14, המשגה 9, יישום 11, סגירת המעגל 5.

שאלת חקר לדוח: באיזו מדגימת הקרקע יעברו יותר מים במשך שתי דקות?

משתנה נשלט: סוג הדגימה: חולית או חרסיתית; נמדד: כמות מים שעברה אחרי שתי דקות; קבועים: כמות המים ששפכנו, זמן, כלי המדידה וגודל המשפך.

מספרים המופיעים בדוגמה הם מדומים, לא ממצאי מעבדה ולא נתונים מן השטח.

1. **סמנו מה אפשר לבדוק: גודל גרגר או אם הסלע נחמד.**
   דוגמת פתרון: גודל גרגר.
2. **כתבו שני מרכיבים אפשריים בקרקע.**
   דוגמת פתרון: למשל גרגרים ומים; גם אוויר ושרידי יצורים חיים.
3. **מיינו: בזלת וסלע גיר – סלעים; חול וקרקע חרסיתית – דגימות קרקע או מרכיביה.**
   דוגמת פתרון: בזלת וגיר סלעים; חול וקרקע חרסיתית דגימות קרקע/חול מרכיב קרקע.
4. **הציעו השערה: באיזו דגימה יעברו יותר מים אחרי שתי דקות?**
   דוגמת פתרון: השערה מנומקת; תוצאה אינה תנאי לנכונות ההשערה.
5. **ציינו מה צריך להשאיר קבוע בהשוואה של שתי דגימות.**
   דוגמת פתרון: כמות המים, זמן, גודל משפך וכמות קרקע ככל האפשר.
6. **רשמו תצפית אחת שאפשר לראות בלי לטעום או להריח.**
   דוגמת פתרון: צבע, גודל גרגר או כמות מים שעברה.
7. **חשבו: עברו 35 מ״ל ו-12 מ״ל. מה ההפרש?**
   דוגמת פתרון: 23 מ״ל.
8. **בחרו דרך להציג תוצאות משתי דגימות בגרף עמודות וציינו כותרות לצירים.**
   דוגמת פתרון: ציר אופקי: סוג דגימה; ציר אנכי: כמות מים שעברה (מ״ל).
9. **הסבירו למה תוצאה אחת אינה מוכיחה שכל הקרקעות החוליות מתנהגות אותו הדבר.**
   דוגמת פתרון: יש שוני בדגימות, אריזת גרגרים ולחות; דרושות חזרות.
10. **הציעו התאמה של תכונת חומר למטרה בבניית שביל או עציץ והסבירו מגבלה.**
    דוגמת פתרון: למשל קרקע שמתאימה לחלחל מים לעציץ; יש לבחון גם צרכי צמח והקשר סביבתי.

משחק

1. מהי תכונה שאפשר לבדוק בדגימה? — גודל הגרגרים; גודל גרגר אפשר לתאר ולמדוד.
2. מה משנים בניסוי הוגן? — סוג הקרקע בלבד; שומרים על אותה כמות מים, אותו זמן וכלים זהים.
3. 35 מ״ל לעומת 12 מ״ל: מה ההפרש? — 23 מ״ל; 35 − 12 = 23 מ״ל בדוגמה המדומה בלבד.

בלשי מושגים: תפזורת, תשבץ וחידה

נמצא בתפזורת את המילים: סלע, קרקע, חלחול. המילים מופיעות לרוחב או לאורך בלבד.

ס	ד	צ	ו	ז	ס	ג	פ	פ	ג	ג	ע
ס	כ	פ	צ	א	נ	ל	ו	ח	ל	ח	ט
ו	ט	ט	א	ז	ו	ז	צ	ס	ר	י	ל
ש	ע	ד	ט	ו	ה	ר	י	ל	פ	נ	ק
ז	ת	מ	י	כ	ד	ס	ב	ע	ע	כ	ו
ר	ז	ה	ק	ד	י	י	כ	פ	ש	א	ר
ח	נ	ל	ש	א	פ	ב	צ	נ	כ	נ	כ
ר	ר	ה	כ	ז	ט	ז	פ	ע	ט	ד	ב
צ	ע	ק	ר	ק	ו	פ	ע	ל	ז	ד	ט
ס	ת	צ	ז	פ	ו	י	ב	ע	ק	ז	פ

פתרון: סלע שורה 3, עמודה 4, אנכי; קרקע שורה 9, עמודה 8, אופקי; חלחול שורה 2, עמודה 2, אופקי

תשבץ מצטלב

1. לרוחב: חומר טבעי מוצק. 2. לאורך: שכבה המכילה גרגרים וחומר נוסף.

			ק				
			ר				
			ק				
	ס	ל	ע				

חידת מנחם ועליזה

חומר טבעי מוצק — מה אנחנו?

פתרון: סלע

הנחיות להערכה ולבטיחות

שתי דגימות מוכנות של חול וקרקע חרסיתית בכלים שקופים, מגשים, שתי כוסות מדידה, מסננות או משפכים זהים, מים ומגבות. אין אבקת סלע, חומצה, טעימה, הרחה מקרוב או חפירה בשטח.

בדוח: גם השערה שהופרכה היא למידה; יש לדרוש יחידות על גרף, הבחנה בין נתון למסקנה, רישום מגבלה ושאלת המשך. תמיכה: כרטיסי משפטים; העשרה: בדיקת משתנה נוסף בניסוי נפרד.