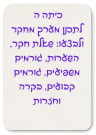
כיתה ה׳ • מדע, חקר ו-STEM

מפתח למורה: מלח: הרבה יותר מתיבול

🎯 מיומנות השיעור



ה׳ · תכנון מערך מחקר

לתכנן מערך מחקר ולבצעו: שאלת חקר, השערות, גורמים משפיעים, גורמים קבועים, בקרה וחזרות

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: האם אפשר לקבוע שימוש של חומר רק לפי שמו?

משתנה נשלט: סוג הכרטיס שקראנו; נמדד: השימוש המתואר בכרטיס והסיבה לו; קבועים: אותו טופס קריאה ואותה שאלה לכל כרטיס.

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

1. **סמנו את החומר המשמש לתיבול מזון: מלח בישול, אשלג או סלע פוספט.**
   דוגמת פתרון: מלח בישול.
2. **כתבו מקור טבעי אחד להפקת חלק מן המלחים.**
   דוגמת פתרון: מי ים המלח או מקור טבעי מתאים אחר.
3. **הסבירו במשפט: האם סלע פוספט הוא מלח בישול?**
   דוגמת פתרון: לא. סלע פוספט הוא סלע המשמש מקור לחומרים לדשן.
4. **התאימו לכל כרטיס שימוש: מלח בישול–תיבול; אשלג–חומר גלם לדשן; סלע פוספט–מקור לחומרי דשן.**
   דוגמת פתרון: כפי שמופיע בהוראה; אין לטעום אף כרטיס או דגימה.
5. **בחרו שאלה שצריך לבדוק לפני המלצה על דשן לשדה.**
   דוגמת פתרון: למשל מה חסר בקרקע, מה סוג הצמח, מה ההנחיות המקצועיות.
6. **מיינו טענה וראיה: "בכרטיס כתוב שאשלג משמש לדשן"; "כל מלח טוב לכל צמח".**
   דוגמת פתרון: הראשונה ראיה מן הכרטיס; השנייה הכללה לא מבוססת.
7. **חשבו: בדגם, 8 שקים בעונה א ו-6 בעונה ב. מה ההפרש?**
   דוגמת פתרון: 2 שקים.
8. **הציעו שני מדדים לבדיקת השפעת הפקת משאב, בלי לבצע מדידה בשטח מסוכן.**
   דוגמת פתרון: למשל שטח שהשתנה וכמות מים, בעזרת נתוני מקור אמין; אין גישה לבולענים.
9. **הסבירו למה הפרש במספר שקי הדשן אינו מוכיח שהקרקע השתפרה.**
   דוגמת פתרון: נדרשים נתונים על מצב הקרקע והיבול, ולא רק כמות שקים.
10. **כתבו עמדה קצרה: כיצד נוכל להפיק משאב ולשמור על הסביבה? הביאו יתרון ומחיר אפשרי.**
    דוגמת פתרון: להכיר בתועלת לחקלאות ובמחיר כמו צריכת מים/אנרגיה ופגיעה בסביבה; להציע מדידה, צמצום וייעול.

משחק

1. מהו סלע פוספט? — סלע שממנו מפיקים חומרים לדשן; סלע פוספט אינו זהה למלח בישול.
2. מה מלמדת תווית אשלג? — חומר גלם לדשן; אשלג משמש בין השאר כחומר גלם לדשן.
3. דגם: 8 שקים בעונה א ו-6 בעונה ב. מה ההפרש? — 2; 8 − 6 = 2; בלי מדידת הקרקע אי אפשר לקבוע שהשינוי טוב או רע.

בלשי מושגים: תפזורת, תשבץ וחידה

נמצא בתפזורת את המילים: אשלג, פוספט, מלח. המילים מופיעות לרוחב או לאורך בלבד.

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

פתרון: אשלג שורה 4, עמודה 8, אופקי; פוספט שורה 2, עמודה 5, אנכי; מלח שורה 3, עמודה 7, אנכי

תשבץ מצטלב

1. לרוחב: חומר גלם לדשן המכיל אשלגן. 2. לאורך: חומר שקיימים לו שימושים שונים.

			מ				
	א	ש	ל	ג			
			ח				

חידת מנחם ועליזה

חומר גלם לדשן המכיל אשלגן — מה אנחנו?

פתרון: אשלג

הנחיות להערכה ולבטיחות

כרטיסי מידע מודפסים של מלח בישול, אשלג וסלע פוספט; שרטוט סכמטי של אזור ים המלח ודמויות מאוירות. אין דגימת מלח לא מזוהה, טעימה, אידוי בחימום, ערבוב דשנים או תצפית סמוך לבולענים.

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.