

1. כיצד מאפיינים סלעים?

החומרים שמהם בנוי קרום כדור הארץ הם סלעים.
בפעילות זו ננסה לאפיין סלעים על סמך תכונותיהם.

א. אפיון סלעים



1. כדי להתנסות באפיון סלעים נסו לתרגל את ה"משחק" הבא:
לפניכם עשרה סוגי סלעים.
הקדישו דקות מספר לבחינת הסלעים השונים ובחרו אחד מהם, בלי לגלות לחברי החוליה מהו הסלע שבחרתם.
נסו לתאר, כל אחד בתורו, את הסלע לחבריכם.
המנצח הוא זה שהסלע שתיאר התגלה במספר הניחושים הרב ביותר.
(**עצה:** רצוי להתחיל את התיאור בתכונות המאפיינות סלעים רבים, ולא דווקא בתכונה הבולטת ביותר!)



2. בעמודה הימנית שבטבלה (התעלמו לעת עתה מהעמודה השמאלית) רשמו את התכונות ששימשו אתכם לשם תיאור הסלעים (לדוגמה, אם בתיאורכם מצוי משפט כגון "הסלע שבחרתי הוא הקטן ביותר מבין הסלעים", אזי התכונה ששימשה אתכם היא "גודל").

סוג התכונה (קבועה/לא קבועה)	התכונות ששימשו אותנו
	א.
	ב.
	ג.
	ד.
	ה.
	ו.

תכונות קבועות ותכונות לא קבועות המשמשות לאפיון סלעים

ישנן תכונות שבאמצעותן ניתן לתאר סלעים בכל מצב שהוא. תכונות אלה קשורות למאפיינים הפנימיים של הסלע ולכן הן תקפות גם כאשר צורת הסלע משתנה, כתוצאה משבירת הסלע או משחיקתו. לדוגמה, תכונת הקושי היא תכונה קבועה. גם אם נשבור את הסלע, יהיה כל אחד משבריו בעל אותה דרגת קושי שהיתה לסלע המקור, ולכן נוכל לזהות את הסלע על סמך תכונה זו.

לעומת התכונות הקבועות, ישנן תכונות לא קבועות. שאינן קשורות למאפיינים הפנימיים של הסלע. אם הסלע עובר שינויים חיצוניים, ישתנו תכונות אלה. לדוגמה, תכונת הגודל היא תכונה לא קבועה. אם נשבור את הסלע, יהיה לכל אחד מהשברים גודל השונה מגודל הסלע המקורי, אולם התכונות של כל השברים תישארנה זהות - זה עדיין אותו החומר! לפיכך, תכונת הגודל איננה תכונה טובה לצורך אפיון סלעים.



3. מלאו עתה את העמודה השנייה בטבלה שבעמוד הקודם ("סוג התכונה"). ציינו ליד כל תכונה אם היא תכונה קבועה או תכונה לא קבועה.



התכונות הקבועות שהגיאולוג* נעזר בהן לשם זיהוי סלעים

בבואנו לזהות סלעים, עלינו לעשות שימוש אך ורק בתכונות הקבועות המתייחסות למאפיינים הפנימיים של הסלע, ואשר אינן יכולות להשתנות מבדיקה לבדיקה. להלן רשימת התכונות שהגיאולוג נעזר בהן לצורך זיהוי סלעים בשדה:

צבע

עיסתיות

תגובה לחומצה מלחית מהולה

פריכות

קושי

בסעיפים הבאים נמייין את הסלעים על פי התכונות הללו.

* תחום מדעי כדור הארץ המטפל בחקר עולם הסלע נקרא גיאולוגיה (גיאו = עולם המסלע, לוגיה = תורה) וחוקר תחום זה מכונה גיאולוג.

ב. מיון סלעים על פי תכונות



כיצד בודקים את תכונת הצבע של סלעים?
צבעם של פני השטח החשופים של סלע עשויים להשתנות עקב המגע עם אוויר ומים. לפיכך חשוב לבדוק את תכונת הצבע לגבי שבר של סלע שבו נחשף חתך "טרי".



1. מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת הצבע. פרטו את אופן הבדיקה, את קבוצות המיון (הקטגוריות) שמיינתם לפיהן, ואת מספר הסלעים שהתקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצות המיון (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	התכונה
_____	1. לבן	בחננו את צבעו של הסלע בחתך "טרי" שלו.	צבע
_____	2. צהבהב		
_____	3. ירקרק		
_____	4. אדום		
_____	5. חום		
_____	6. שחור		
_____	7. אחר: _____		
1. (סלע אחד)			

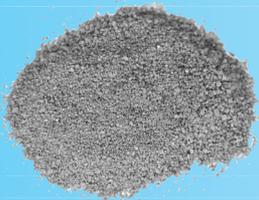


כיצד בודקים את תכונת העיסתיות של סלעים?
 כדי לבדוק אם סלע הוא עיסתי, יש לטפטף טיפת מים על הסלע ולעסות את האזור הרטוב בעזרת האצבע. אם ניתן ללוש חתיכת סלע בין האצבעות כפי שניתן ללוש חימר, סימן שהחומר שהסלע בנוי ממנו מגיב במים ונעשה עיסתי.



2. מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת העיסתיות. פרטו את אופן הבדיקה, את קבוצות המיין (הקטגוריות) שמיינתם לפיהן, ואת מספר הסלעים שהתקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצות המיין (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	התכונה
_____	1. לא עיסתי	טפטפנו טיפת מים על הסלע ובעזרת אצבענו ללוש חתיכת סלע בין האצבעות	עיסתי
_____	2. עיסתי מעט		
_____	3. עיסתי מאוד		



כיצד בודקים את תכונת הפריירות של סלעים?
 סלעים פריירים הם סלעים שניתן לפורר אותם בעזרת האצבע לגרגרים בגודל חול. **שימו לב!** סלע המתפורר לאבקה דקה אינו שייך לקבוצת הסלעים הפריירים!



3. מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת הפריירות. פרטו את אופן הבדיקה, את קבוצות המיין (הקטגוריות) שמיינתם לפיהן, ואת מספר הסלעים שהתקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

השאירו על המגש את המיין לפי תכונת הפריירות; תזדקקו לו בסעיף הבא!

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצות המיין (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	המאפיין
_____	1.		פריירי
_____	2.		



כיצד בודקים את תכונת הקושי של סלעים?

בדיקת הקושי בסלעים פרירים תהיה שונה מאשר זו שבסלעים שאינם פרירים (כפי שיוסבר בהמשך). נתחיל בבדיקת הקושי בסלעים שאינם פרירים.

בדיקת קושי בסלעים שאינם פרירים:

בסלעים שאינם פרירים ניתן לבדוק את תכונת הקושי על ידי חריצת הסלע באמצעות כלים בעלי דרגות קושי שונות העומדים לרשותנו בשדה. כדי לבדוק את קושי החריצה של סלע שאינו פריר, יש לנסות לשרוט את הסלע באמצעות כלי ברזל כגון מסמר או פטיש. אם יחליק כלי הברזל על הסלע ולא ישאיר עליו סימן חריצה, נסיק מכך כי דרגת הקושי של הסלע גבוהה.

כדאי לשים לב לכך שלעתים מתקבל על הסלע קו הדומה לסימן חריצה, אך למעשה הוא נוצר משחיקת כלי הברזל בסלע. קו כזה ניתן ל"מחיקה" על ידי ניקוי האזור במעט מים, ולכן מעיד על **דרגת קושי גבוהה** של הסלע.

אם הסלע נחרץ בכלי ברזל, יש לנסות לשרוט אותו באמצעות הציפורן. אם הסלע נחרץ בכלי ברזל אך אינו נחרץ בציפורן, נוכל להסיק כי הוא בעל **דרגת קושי בינונית**.

אם הסלע נחרץ הן בעזרת כלי ברזל והן בעזרת הציפורן, נוכל להסיק כי הוא בעל **דרגת קושי נמוכה**.



4. קחו רק את הסלעים שהתאימו לקבוצה "**לא פריר**" במיון שערכתם בסעיף הקודם, ובדקו בהם את קושי החריצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצות המיון (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	המאפיין
_____	1. נחלץ בציפוףן. 2. לא נחלץ בציפוףן אך נחלץ במסמר. 3.		קושי פחריצה



השאלה

5. מדוע, לדעתכם, לא ניתן לבדוק את קושי החריצה גם בסלעים פרירים? נסו להציע דרכים מתאימות לבדיקת סלעים פרירים.



בדיקת קושי בסלעים פרירים:

כאשר אנו מנסים לחרוץ סלעים פרירים, כל שאנו עושים הוא פירורו של הסלע לגרגרים.

מכיוון שלא ניתן לחרוץ באמצעות מסמר את הגרגרים הקטנים המרכיבים סלעים פרירים, נוהגים הגיאולוגים לבדוק את תכונת הקושי בסלעים פרירים על ידי גריסה בין השיניים.

כיצד בודקים את קושי הגריסה?

מפוררים מהסלע גרגרים יחידים, שמים בין השיניים הקדמיות גרגר או שניים ומנסים לגרוס.

אם הגרגרים נטחנים בין השיניים, נוכל להסיק כי הם בעלי דרגת קושי נמוכה.

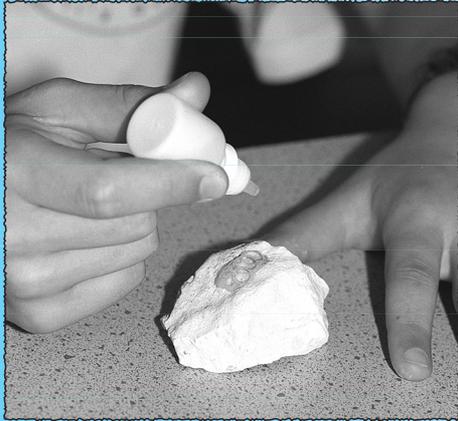
אם הגרגרים אינם נטחנים, נוכל להסיק כי הם בעלי דרגת קושי גבוהה.

(נסו להיזכר בפעם האחרונה שאכלתם סנדוויץ' על שפת הים. בוודאי הרגשתם את הקול האופייני שמשמיעים גרגרי החול שאינם נטחנים...)



6. קחו רק את הסלעים שהתאימו לקבוצה "פריר" במיון שערכתם בסעיף 4, ובדקו בהם את קושי הגריסה. רשמו את תוצאותיכם בטבלה.

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצות המיון (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	המאפיין
			קושי פלריסה (בסלעים פרירים באבד)



כיצד בודקים את תכונת התגובה לחומצה מלחית של סלעים?

כדי לבדוק את תגובת הסלע לחומצה מלחית מהולה יש לטפטף טיפת חומצה אחת על הסלע כדי לנקותו, ולאחר מכן לטפטף טיפה נוספת על האזור הנקי. אם משתחררות בועות גז כתוצאה מטפטוף החומצה, סימן שסלע זה בנוי מחומר המגיב לחומצה המלחית המהולה. תגובה שכזאת נקראת תסיסה.



7. מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת התגובה לחומצה מלחית. פרטו את אופן הבדיקה, את קבוצת המיין (הקטגוריות) שמיינתם לפיהן, ואת מספר הסלעים שהתקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

מספר הסלעים בקבוצה	קבוצת המיין (הקטגוריות)	אופן הבדיקה	המאפיין
_____	1.		גלופה לחומצה
_____	2.		מאחור מפורק
_____	3.		

לאן ממשיכים מכאן ?

בפעילות זו ראינו כי ניתן למיין סלעים בדרכים שונות על סמך תכונות שונות של הסלע. בפעילות הבאה נראה כיצד ניתן לזהות סלעים על סמך אוסף של תכונות ידועות מראש.