

10. תהליכי הסתלעות של סלעים גרגריים

א. החומר המלכד בסלע

בפעילויות הקודמות ראינו כיצד סלעים חשופים מתבלים, וכיצד תוצרי הבלייה שלהם (כגון חלוקים וגרגרים) מובלים באמצעות זרמים (זרמי ים, נחלים ורוח) ומורבדים על פני השטח (אזורים חשופים ביבשה, קרקעיות אוקיינוסים, ימים, אגמים ונחלים).
נשאלת השאלה: כיצד תוצרי הבלייה הללו, המורבדים על פני השטח, הופכים לסלעים? או בקיצור - כיצד הם מסתלעים? בפעילות זו נבחן את תהליך ההסתלעות על ידי השוואה בין שני סלעים שהכרתם בפעילויות הקודמות.



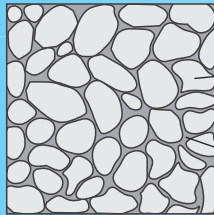
1. לפניכם שניים מהסלעים שהכרתם בפעילויות קודמות.

בחנו את מאפייניו של **הסלע הבהיר יותר**, וסכמו את תצפיותיכם ומסקנותיכם בטבלה הבאה. השלימו את החסר (במשבצות הלבנות עם סימן השאלה), או בחרו באפשרות הנכונה, לפי הצורך. אין צורך למלא את המשבצות האפורות בטור המסקנות. בסוף הפעילות תתבקשו לחזור ולמלא.

מסקנות			תצפיות			מאפיינים
			?			צבע
			לא ניא לזיפוי בליין	גרעי	לבישי	מבנה ובדקן בלזרז ככוכי מלדגל אא בינקולאז
			לא פריז		פריז	פריזא
קשה	בינוני	יך	נחלז באסמר באסמר	נחלז באסמר אך לא בציפאון	נחלז בציפאון	קשי פחריצי ולגבי סלז שאינו פריז
?			לא נטחן		נטחן	גלזבה אלזריסז בשינייז ולגבי סלז פריז באבדז
?			לא ליסגי	ליסגי מלז	ליסגי מאוז	ליסגיז
?			לא גלסס	גלסס מלז	גלסס מאוז	גלזבה אחומציז מלחיז מלולז
			?			גלזפוזז גלספוזז (אז ילנז)

שם הסלע: _____

מבנה גרגרי



גרגר

חומר
מלכד

ודאי הבחנתם בכך שהסלע שלפניכם בנוי מגרגרים. כדי שסלע שכזה ייווצר, צריכים להתקיים שני תהליכים:

- א. תהליך שיגרום ליצירת גרגרים;
- ב. תהליך שילכד את הגרגרים הללו לסלע - הסתלעות.



קשר אפילויות קוביות

2. באחת הפעילויות הקודמות הכרנו תהליכים שבהם נוצרים גרגרים בטבע. דפדפו אחורנית בחוברת, היזכרו בפעילות, והשלימו את המשפטים הבאים:

הגוף שיוצר גרגרים בטבע הוא:

הדגמנו גוף כזה על ידי פניסוי:



השורה

3. ממה, לדעתכם, מורכב החומר המלכד את הגרגרים לסלע? ציינו את התצפיות שאתם מסתמכים עליהן.

ההשלמה

ההשלמה

אנו יודעים, אם כן, כי הסלע שלפנינו בנוי מגרגרי קוורץ המלוכדים על ידי קלציט. התהליך הגורם להיווצרות סלע מתוצרי בלייה של סלעים אחרים (כגון גרגרים) נקרא הסתלעות. ההסתלעות בסלע שלפנינו נוצרה כתוצאה מהמסת חומר קלציטי כגון קונכיות של בעלי חיים אשר היו בין גרגרי החול, והתגבשותו מחדש כ"דבק" בין גרגרי הקוורץ. את תהליך ההמסה וההתגבשות של הקלציט נכיר טוב יותר בהמשך לימודינו.

ב. החומר המלכד בסלע ז



1. בחנו את מאפייניו של **הסלע הכהה יותר**, וסכמו את תצפיותיכם ומסקנותיכם בטבלה הבאה. השלימו את החסר (במשבצות הלבנות עם סימן השאלה), או בחרו באפשרות הנכונה, לפי הצורך. אין צורך למלא את המשבצות האפורות בטור המסקנות. בסוף הפעילות תתבקשו לחזור ולמלא.

מסקנות			תצפיות			מאפיינים
?			?			צבע
			לא ניג	לרערי	לבישי	מבנה נבדק בלכידה זכוכית מלדגל או ביונקאות
			לא פריד		פריד	פריד
קשה	ביונק	יר	לא נחלץ במסמר	נחלץ במסמר אך לא בליונק	נחלץ בליונק	קשי חריצה ללבי סלע שאינו פריד
?			לא נטחן		נטחן	גלובל ללריסה בליונק ללבי סלע פריד בלדג
?			לא לסיג	לסיג מט	לסיג מאד	לסיג
?			לא גלסס	גלסס מט	גלסס מאד	גלובל לחלוצה מלחית מלוא
			?			ללפיוק נלספול (לל יללל)

לל פלל: _____.



2. האם, לדעתכם, קיים חומר מלכד בסלע שזה עתה בחנתם?
ציינו את התצפית שביססתם עליה את השערתכם.

ההלורה

ההלורה



3. האם גם בסלע זה החומר המלכד הוא קלציט? ציינו את התצפית שביססתם עליה את מסקנתכם.

המסקנה

שהתצפיות
לאזהבססנו

ג. ניסוי לבחינת החומר המלכד בסלע ז



כדי להבין מה מלכד את הגרגרים יחד בסלע הכהה, נערוך את הניסוי הבא:
נפורר מעט מגרגרי הסלע, ונבחן מבעד לבינוקולר מה קורה להם כאשר מרטיבים אותם ומשפשפים אותם בעזרת האצבע.



1. פוררו מעט גרגרים מהסלע הכהה, הניחו אותם בצלוחית שבמגש, והתבוננו בהם מבעד לבינוקולר.

צבאם של הגרגרים האלו:



2. טפטפו טיפת מים על כמה גרגרים, שפשפו אותם בעזרת האצבע, והתבוננו בהם מבעד לבינוקולר. האם חל שינוי בצבע הגרגרים? האם חל שינוי בצבע המים? תארו את השינויים ונסו להסבירם.

ההשקפה

ההצפייה



3. נסו עתה לשער מהו החומר המלכד בסלע שזה עתה בחנתם. על אילו תצפיות התבססתם?

ההשקפה

ההצפייה

ד. השוואה בין סלע ו לבין סלע ז

סכמו את הדומה והשונה בין שני הסלעים. הקיפו בקו צהוב את המילים הנכונות מבין המילים הבאות:

- שני הסלעים שבחנו הם בעלי מבנה גרגרי, אך הגרגרים שלהם בנויים ממינרלים שונים.
- שני הסלעים שבחנו הם בעלי מבנה גרגרי, אך החומר המלכד את הגרגרים שלהם שונה.
- שני הסלעים שבחנו הם בעלי מבנה גבישי, אך הם מורכבים ממינרלים שונים.
- שני הסלעים שבחנו הם בעלי מבנה גבישי, אך החומר המלכד את הגבישים שלהם שונה.
- שני הסלעים שבחנו בנויים מאותם המינרלים, אך המבנה שלהם שונה.

בעמודים הבאים תמצאו שלוש משימות לסיכום תהליך ההסתלעות. כל המשימות מתייחסות לתהליך החשיבה המדעית שנערך בפעילות (אופן הסקת המסקנות מהתצפיות ומהמידע הנוסף). השלימו משימה אחת בלבד.

סיכום א' - תהליכי ההסתלעות של סלעים גרגריים

1. השלימו את המילים החסרות בפסקה הבאה:
בפעילות זו בדקנו שני סלעים המורכבים מ _____ מלוכדים. הגרגרים בשני הסלעים שבדקנו נגרסים בשיניים, כלומר - הם מורכבים מהמינרל _____. מכיוון שאנו יודעים כי התהליכים הנפוצים ביותר בטבע היוצרים קוורץ הם תהליכים מגמטיים פלוטוניים, אנו מסיקים כי הסלע שהגרגרים נוצרו ממנו הוא סלע מגמטי פלוטוני, כגון ה _____. המבנה ה _____ של הסלעים מעיד על כך שהם עברו תהליך של _____, והחומר המלכד מעיד על כך שלאחר שהגרגרים הורבדו, נכנס חומר נוסף (קלציט או תחמוצות ברזל) אל החללים שבין הגרגרים וליכד אותם יחד לסלע. לתהליך זה קוראים תהליך של _____.

2. סכמו את תהליך החשיבה המדעית שתואר בפסקה למעלה, באופן הבא:

- _____ גרסי א':
- _____ מסקנה א':
- _____ מידע נוסף:
- _____ מסקנה ב':
- _____ גרסי ב':
- _____ גרסי ג':
- _____ מסקנה ג':
- _____ מסקנה ד':

סיכום ב' - תהליכי ההסתלעות של סלעים גרגריים



ידע
שכבר
רכשנו



גרסי



השערה



מסקנה



מידע
נוסף

- קראו את המשפטים הבאים, והחליטו לגבי כל אחד אם הוא בבחינת ידע שכבר רכשתם, תצפית, מסקנה, השערה או מידע נוסף שעלה מן הפעילות נאמרו קו אף גולסאפה פכאנפ.
- (א) שני הסלעים שבחנו בעין ותחת הבינוקולר הם בעלי מבנה גרגרי.
- (ב) הגרגרים בשני הסלעים שבחנו אינם נגרסים בשיניים.
- (ג) הגרגרים בשני הסלעים שבחנו מורכבים מהמינרל קוורץ.
- (ד) התגבשות של מגמה היא התהליך הנפוץ ביותר היוצר קוורץ בטבע.
- (ה) סלע המקור של גרגרי הקוורץ בסלעים שבחנו בפעילות הוא סלע מגמטי פלוטוני, כגון הגרניט.
- (ו) לאחר שהגרגרים הורבדו, נכנס חומר נוסף אל החללים שבין הגרגרים וליכד אותם יחד לסלע.

סיכום ג' - תהליכי ההסתלעות של סלעים גרגריים

1. ערכו רשימה של תצפיות, השערות, שאלות, מסקנות, ידע שרכשנו בפעילויות קודמות, ומידע נוסף שהועלה בפעילות (ראו דוגמה בעמ' 35).



2. תארו במילים ו/או הציגו בצורה גרפית את מסלול החשיבה המדעית בפעילות (ראו דוגמה בעמ' 35).

אזור אגיאור גרפי
של מסלול החשיבה

אזור אגיאור מילולי
של מסלול החשיבה
