

סיור לימודי סיור חוף "דרומי"



דפי עבודה לתלמיד

נir אוריון

2009



המחלקה להוראת המדעים
קבוצת מדעי כדור הארץ והסביבה



תחנות הסיוור:

1. חוף פלמחים (החוף הצפוני) – מבנה החוף.
2. חולות אשדוד - הדיונה הגדולה(חולית).

דו"ח הסיוור: דו"ח הסיוור יכלול את המרכיבים הבאים:

1. רצף לוגי: **בחרו תצפית שדה ונתחו את המסקנות הנובעות מתצפית זו (20%)**:
 - את התצפיות יש להציג באופן מילולי ולהיעזר בתצלומים ושרטוטים.
 - בבניית הרצף הלוגי יש להבחין בין מסקנות הנובעות ישירות מתצפיות השדה שערכנו בסיוור לבין מסקנות הקשורות גם לתצפיות מעבדה או למידע שקיבלתם מהמורה או מהספר ("מידע נוסף").
2. קשרים ויחסי גומלין בין מערכות כדור הארץ כפי שבאו לידי ביטוי בסיוור (20%):
 - הציגו קשרים ויחסי הגומלין שבין הגיאוספירה, הידרוספירה והביוספירה (כולל האדם) כפי שבאו לידי ביטוי בתחנת הלימוד **בחוף פלמחים**.
 - הציגו קשרים ויחסי הגומלין שבין הגיאוספירה, הידרוספירה והביוספירה (כולל האדם) כפי שבאו לידי ביטוי בתחנת הלימוד **בדיונות אשדוד**. את הקשרים יש להציג בטקסט ואיור סכמטי.
3. מצגת Power Point - גלגולי הקוורץ במחזור הסלעים (20%): הדגימו את תהליכי ותוצרי מחזור הסלעים באמצעות התצפיות שאספתם וצילמתם במהלך הסיוור.
4. מי התהום במישור החוף (10%): בעקבות הסיוור ופעילות המעבדה שערכנו לאחריו, הדגימו באמצעות איור או מצגת את מחזור המים כפי שבה לידי ביטוי במישור החוף. שלבו באיור את המרכיבים בהם עסקנו כגון *מסלע גרגרי, חילחול, אקוויפר, אקוויקלוד, מפלס מי התהום, מילוי חוזר, תנועת מי התהום, מפגש מי תהום עם מי הים, בארות, זהום*.
5. מפגעים סביבתיים של אזור מגורי (10%): הציגו את כל המפגעים הסביבתיים בהם נתקלנו בסיוור באמצעות תמונה וכותרת.
6. מה השאלה? -מה תשובה? (10%): עברו על רשימת השאלות שעלו בסיוור הראשון שערכנו בגבעות הכורכר שליד בית הספר וסמנו ליד שאלות שלגביהם יש לכם תשובה די מלאה VV וליד שאלות לגביהם יש לכם כרגע תשובה חלקית V.
7. מה השאלה? (10%): רשמו 10 שאלות משמעותיות שהתעוררו אצלכם בעקבות הסיוור.
8. האוסף שלי: הכינו אוסף שיכלול את כל הסלעים והקרקות אותם נפגוש במהלך סיוורינו. לגבי כל פריט יש להכין כרטיס אוסף שיכלול את הנתונים הבאים: מקום האיסוף, תאריך והאירוע במהלכו נערך האיסוף; תיאור תכונות הסלע או הקרקע, בהתייחסות לגבי הפריט עצמו; שם הסלע או הקרקע; סביבת היוצרות.
9. מעבדה חוקרת: שימרו את שקיות החול שאספתם בדיונות אשדוד לצורך השוואתם לחול שתאספו בסיוור למכתש חתירה.

התחנה הסביבתית



עדויות לבעיות הסביבתיות של אזור מגור

במהלך הסיור נצפה במספר תופעות המצביעות על מפגעים סביבתיים. בכל פעם שתזהו תופעה מעין זו ציינו אותה בטבלה שלמטה.

מקום	התופעה	המפגע הסביבתי	הדילמה
גבעות הכורכר	בניה	הרס הנוף הטבעי; פגיעה במי התהום.	שימור מול פיתוח
נחל שורק	ביוב מוזרם בנחל זה עשרות בשנים.		
חוף פלמחים	כפר נופש קרוב לקו החוף		
הבאר בחוף פלמחים			
מצוק החוף			
דיונת אשדוד	בניה על החולות		
דיונת אשדוד	טרקטורונים/רכבי שטח		



תחנה 1 – חוף פלמחים (החוף הצפוני)

באר על חוף הים?

1. אילו תצפיות הובילו למסקנה כי השרידים שלפניכם מעידים כי בעבר הייתה כאן באר?

2. אילו שאלות עולות בעקבות המסקנה, כי במקום זה הייתה בעבר?

א) _____?

ב) _____?

3. נסו לשער תשובות אפשריות לשאלות ששאלתם: _____

4. היעזרו במורה למילוי טבלת המפגעים הסביבתיים שלמעלה.

אל תשכחו לצלם תופעות לדוח המסכם.

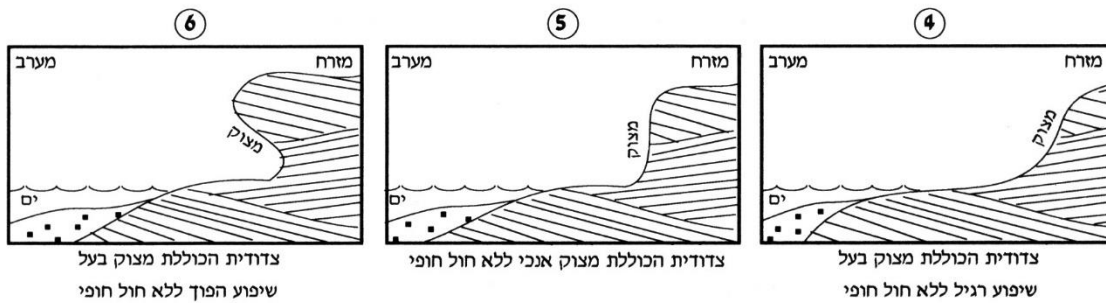
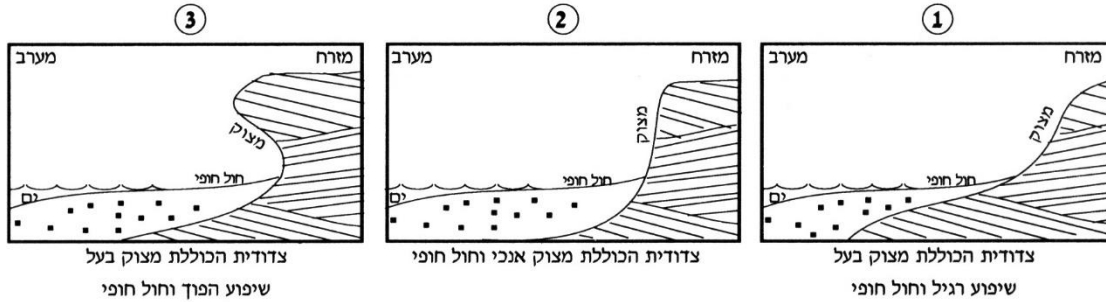




תחנה 2 – חוף פלמחים (החוף הצפוני) עדויות לגילגולי חומר

א. צדודית (פרופיל) החוף

התבוננו באיור 1 שלמטה והקיפו בעיגול את המספר המתאים למופע של צדודית (פרופיל) החוף כאן (שימו לב לצורת המצוק ולרצועת החול החופי).



איור 1: תרשימים סכמטיים של צדודית חוף (ללא קנה מידה)

ב. הסלע הבונה את מצוק החוף

- איזו תופעה מעידה על כך שהסלע שלפניכם שייך למשפחת סלעי המשקע? _____
- איזו תצפית מעידה שמדובר כאן בשכבות ולא בפסים על פני הסלע (צלמו את התצפית)? _____
- גשו אל הסלע ובדקו את מאפייניו בעזרת הטבלה (הקיפו בעיגולים את התצפית והמסקנה המתאימה):

תכונות	תצפיות	מסקנות
צבע		
מבנה פרירות	גבישי/גרגרי/לא ניתן לזיהוי בעין	תוצר של תהליך: כימי / מכני / אחר
תגובה לגריסה בשיניים (לגבי סלע פרייר בלבד)	פרייר/לא פרייר	רמת ליכוד הגרגרים גבוהה / רמת ליכוד הגרגרים נמוכה
עיסתיות	לא נטחן / נטחן	קשה: הגרגרים בנויים מקוורץ / רך: הגרגרים אינם בנויים מקוורץ
תגובה לחומצה מלחית	עיסתי מאוד/עיסתי מעט/לא עיסתי	מכיל הרבה חרסית / מכיל מעט חרסית / לא מכיל חרסית
תצפיות נוספות	תוסס מאוד/תוסס מעט/לא תוסס	מכיל הרבה קלציט / מכיל מעט קלציט / לא מכיל קלציט

שם הסלע (היעזרו בכרטיסיות): _____

ג. התהליך שיוצר את המצוק

- התבוננו בתמונה שלמטה, אשר צולמה מנקודה זו בחודש מרץ, שנת 2011.

1. במה שונה צדודית המצוק היום מצורתה בשנת 2011? _____
2. מהו התהליך שגרם לדעתכם לשינוי בצורת המצוק (הקיפו את התשובה הנכונה)?
א. הובלה ב. הרבדה ג. הסתלעות ד. בליה כימית ה. בליה מכנית
3. אילו תצפיות שדה תומכות בהשערתכם? _____
4. שימו לב בתמונה לשקערורית שבחלקו התחתון של המצוק. מה לדעתכם יכול היה לגרום להיווצרות שקערורית זו? _____
5. כיצד השפיע לדעתכם תהליך היווצרות השקע בחלקו התחתון של המצוק על חלקו העליון?



6. מה קורה למיקום המצוק בעקבות ההתמוטטות של החלק העליון? _____
7. על איזו תצפית שדה אתם מסתמכים? _____

אל תשכחו לצלם תופעות לדוח המסכם.



אל תשכחו לאסוף דוגמת סלע וחול

חומר למחשבה:

אילו מנגנונים יכולו לסרוס אפיווצרות מצוק לאופק קטעים אפוכים מחופי הארץ?

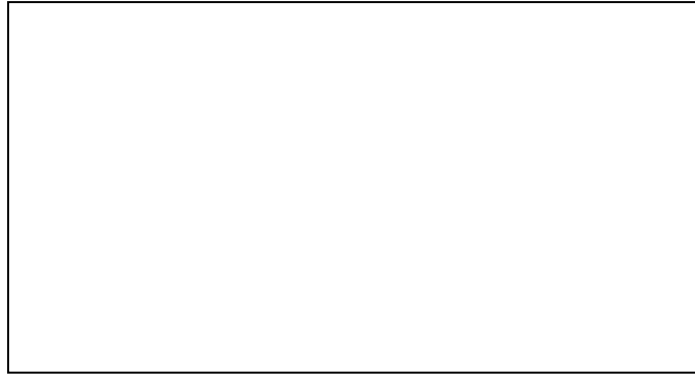
ד. אופי השיכוב בסלע

- בקשו מהמורה שיצביע עבורכם היכן לאורך המצוק עליכם לבצע את התצפית הנדרשת.

1. התבוננו במצוק ובחנו את כיוון השכבות בסלע. כיצד ניתן לתאר את כיוון השכבות (הקיפו בעיגול את התשובה המתאימה)?

(א) אופקיות (ב) נטויות (ג) נטויות בכיוונים שונים

2. הדגימו את מבנה השכבות בעזרת שרטוט:



3. מה ניתן להסיק ממבנה השכבות לגבי סביבת ותהליכי ההיווצרות של הסלע?
רמז: היזכרו בניסוי ההרבדה בסביבה מימית נייחת, ללא זרמים (משורה עם מים), שערכנו במעבדה.

4. על איזה עקרון התבססה מסקנתכם (הקיפו בעיגול)?

סופרפוזיציה / אופקיות מקורית

5. בוודאי שמתם לב כי הסלע הנו בעל מבנה גרגרי.

- מהו המינרל המרכיב את גרגרי הסלע הבונה את המצוק?

- מהו המינרל המרכיב את החומר המלכד את גרגרי הסלע?

חומר אחספה:

מהיכן מטיסים הפלסטיק מהם מורכב הסלע ומהיכן מטיס החומר המלכד אותם?



אל תשכחו לצלם תופעות לדוח המסכם.

אל תשכחו לאסוף דוגמת סלע וחול

ה. החול החופי

המונח הגיאולוגי **חול** מתייחס לגרגרים שקוטרים $1/16 - 2$ מ"מ. **חשוב להדגיש:** הגדרה זו מתייחסת רק לגודל הגרגרים ולא להרכב המינרלוגי שלהם.



1. החול החופי מכיל בדרך כלל את המרכיבים הבאים:
- גרגרי קוורץ.
 - מרכיב גירי (בעיקר שברי צדפות):
 - מינרלים כבדים (צבעם כהה, חלקם נמשכים למגנט):
- ...ודאו עם המורה שאכן זיהיתם אותם (היעזרו במגדלת, חומצה, מגנט ושיניים).

חומרי אמצעה:

איפה סוסי סלעים יכולים להיות את המקור לפלטי הקוורץ שאנו מוצאים כאן?
(ראו: איפה סוסי סלעים מכילים את המינרל קוורץ בצורה של אבנים?)

2. היעזרו באיור שלמטה ובזכוכית המגדלת לקביעת מידת העיגוליות של גרגרי הקוורץ שבחול. החול החופי כולל גרגרי קוורץ השייכים בעיקר לקבוצות הבאות (הקיפו בעיגול):

זוויתי / תת-זוויתי / תת-מעוגל / מעוגל / מעוגל מאד

זוויתי	תת-זוויתי	תת-מעוגל	מעוגל	מעוגל מאד
				

איור 2: סולם לקביעת מידת העיגוליות של גרגרי חול.

3. מה ניתן ללמוד מההרכב והעיגוליות של הגרגרים לגבי מרחק ההובלה שלהם? (הקיפו בעיגול) קצר / ארוך

4. מהיכן הגיעו לדעתכם גרגרי החול אל החוף (הקיפו בעיגול את השערתכם)?

א. עם זרמי הים ב. עם הנחלים הזורמים לים ממזרח - מאזור הרי ירושלים

- כיצד הייתם בודקים את השערתכם?



אל תשכחו לצלם תופעות לדוח המסכם.



אל תשכחו לאסוף דוגמת סלע וחול

1. קונכיות וחלוקים ברצועת החוף

הסתובבו ברצועת החוף ונסו למצוא מספר קונכיות וחלוקים.

קונכיות:

1. מאיזה מינרל בנויות הקונכיות (רמז: היעזרו בחומצה מלחית מהולה)? _____

2. איזה סוג סלע יכול להיווצר ברצועת החוף במידה והוא יעבור תהליך של הסתלעות?
(רמז: היזכרו בחומרים שמצאנו ברצועת החוף- בעיקר גרגרי קוורץ וקונכיות הבנויות מהמינרל קלציט).

חלוקים:

3. מאיזה סוגי סלעים בנויים החלוקים שמצאתם (היעזרו בכרטיסי הזיהוי)? _____

4. האם לחלוקים שמצאתם צורה הדומה ללביבה או לביצה? _____

5. באיזו סביבה (חוף או נחל) ייווצרו חלוקים בצורת לביבה ובאיזה סביבה חלוקים בצורת
ביצה? _____

6. האם כל החלוקים שמצאתם הגיעו מאותו האזור? נסו לשער מהיכן הגיעו החלוקים
השונים, והציעו דרך לבדיקת השערותיכם: _____

מה האה?

*האלנו מספר השערות אלה מקור הסלעים והחלוקים שמצאנו בתחנה 10.
נסה לבדוק השערות אלו בתחנה הבאה.*

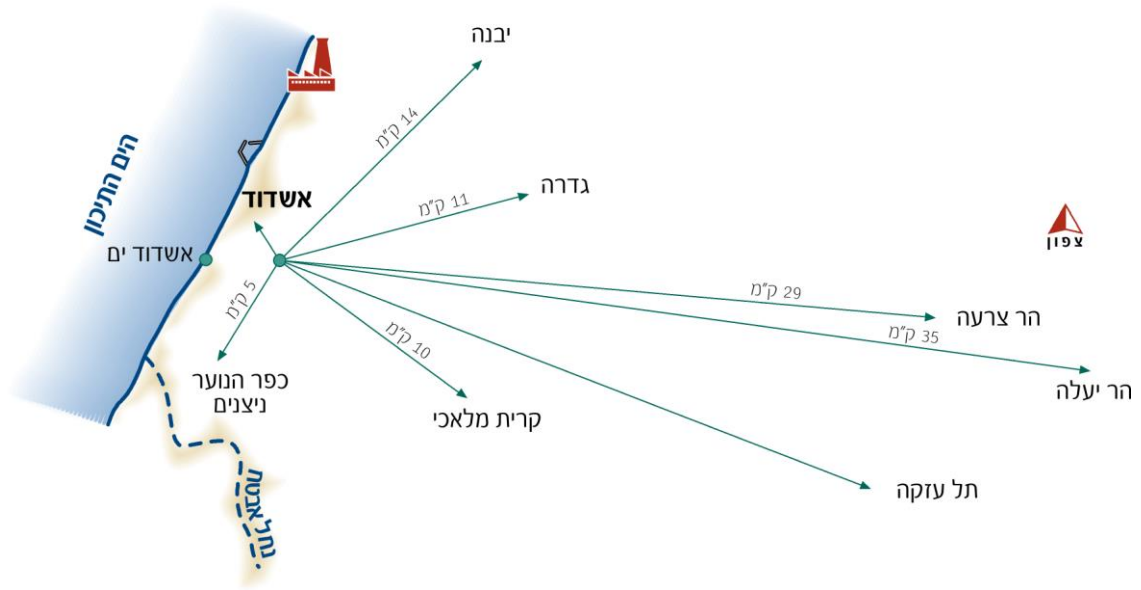


תחנה 2 – חולות אשדוד הדיונה הגדולה (החולית)

א. התמצאות גיאוגרפית



- זהו את האתרים המופיעים בכרטיס התצפית.



כרטיס תצפית מהדיונה הגדולה, נ"צ 1177/1315.

ב. מבנה הדיונה

- האם מבנה הדיונה סימטרי או א-סימטרי?

- המחישו את מבנה הדיונה בעזרת שרטוט (חתך).



ג. שאלות לדין

1. מאיזה כיוון מגיעים גרגרי החול ולאיזה כיוון מתקדמת הדיונה (על איזו תצפית מתבססת תשובתכם)?

2. האם הדיונה נמצאת כיום בתנועה או שהיא נמצאת בתהליכי התקבעות? (צינו עדויות שדה).

3. העלו השערה, מה יקרה לדיונה במידה והיא תתכסה בצמחיה שלא תאפשר לגרגרים לנוע?

4. האם תצפיותיכם מאוששות או מפריכות את ההשערה אשר הועלתה בחוף פלמחים כי גרגרי החול החופי מגיעים מהים? הסבירו:

5. אילו תהליכים של גלגולי חומר בקרום כדור הארץ יצרו את הדיונה (הקיפו בעיגול)? בליה מכנית בנחל / בליה של מכנית של גלי הים / הובלה בנחל / הובלה ברוח / הרבדה / הסתלעות

6. מה יקרה לדיונה במידה ועיריית אשדוד תאשר בניה של בתים ברצועת החוף שממערב לדיונה (הסבירו)?

7. מה דעתכם, האם צריך לשמר את הדיונה כולל מרחב הזנת החול שלה או עדיף לבנות כאן מבני מגורים נוספים? הסבירו את עמדתכם:

חומר למחשבה:

אם אכן טפסרי החול החופי מטיעים לחופינו מהים. כיצד ואיכך הם מטיעים אל הים?



אל תשכחו לצלם תופעות לדוח המסכם.



6. ערכו השוואה בין חול הדיונה לבין החול החופי לגבי הרכב, מידת העיגוליות, גודל הגרגר השכיח ודרגת המיון.

...לא לצעוק!! אם אתם כבר עייפים, מלאו חול בשקית וערכו את השוואה בכיתה.

