

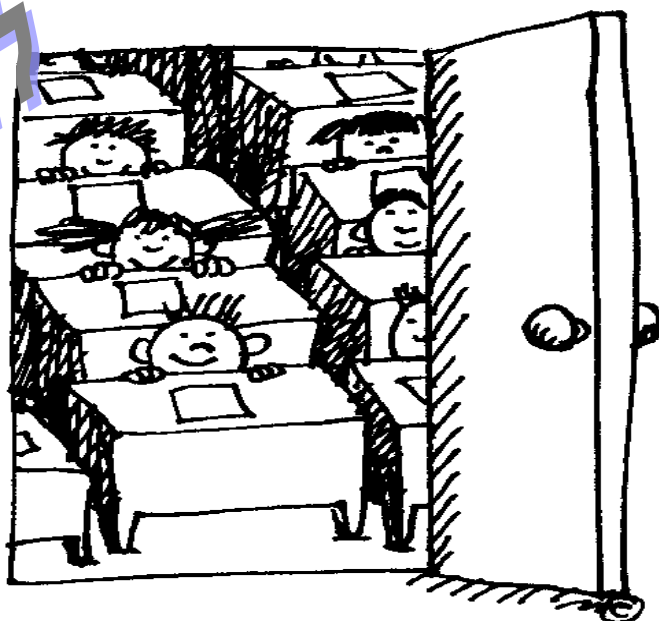


חושבים מדע - מבינים סביבה

יחידת לימוד מתוקשבת

אשנב לסביבה

לתלמיד



צוות הפרוייקט: פרופ' ניר אוריון

ד"ר עדי בן-דוד

ד"ר עודד בן-מנחם

ד"ר אורית בן-צבי אסרף

כרמל גורני

מינה בלאט

ליאת דהן

הילה לרנאו

יועצת פדגוגית: דר' מירי דרסלר

@ אתר התוכנית "חושבים מדע – מבינים סביבה":

<http://stwww.weizmann.ac.il/g-earth/geogroup/main.asp?PageKind=4&ID=22>

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
ויצמן
מדע

המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד



תוכן

פרק א: מדוע חשוב להכיר את הסביבה שלנו?

- פעילות 1: האם חשוב לדעת?
- פעילות 2: מרכיבי הסביבה בה אנו חיים
- פעילות 3: מה הוא אפיון
- פעילות 4: מיון חומרים המרכיבים את הסביבה בה אנו חיים
- פעילות 5: מה אנחנו יודעים על מרכיבי הבונים את כדור-הארץ?

פרק ב: אפיון חומרים שבונים את כדור הארץ

- פעילות 1: מאפיינים סלעים
- פעילות 2: מיון סלעים על פי תכונות
- פעילות 3: זיהוי סלעים
- פעילות 4: זיהוי קרקעות
- פעילות 5: חומרי בנייה – ממה הם עשויים?
- פעילות 6: סיור לימודי - גדרות ומרצפות / בנינים
- פעילות 7: סיור לגן הנדיב
- פעילות 8: סיור חקר בבריכה בעין צור
- פעילות 9: הקשר בין חומרים טבעיים לבין חומרים מעובדים

הבנייה של אסטרטגיות חשיבה

- שאילת שאלות
- מיון
- זיהוי רכיבים וקשרים (ניתוח)



חושבים מדע - מבינים סביבה



פרק א

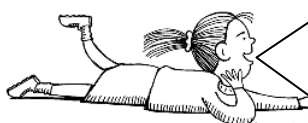
מדוע חשוב להכיר
את הסביבה שלנו?

יחידת לימוד זו
עוסקת בהיכרות
עם הסביבה



פעילות  למה חשוב לדעת?

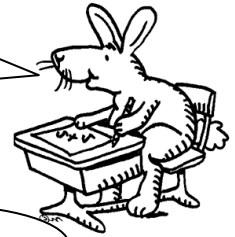
מדוע חשוב לשמור על הסביבה?



אילו חומרים יש בסביבה שלנו?



באילו חומרים אנחנו משתמשים.
לדוגמא: כדי לבנות בתים?



מה נפסיד אם נפגע בסביבה?



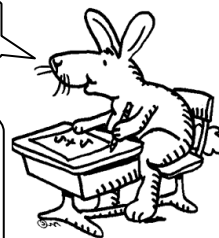
מהיכן מגיעים החומרים בהם אנחנו משתמשים ?





חושבים מדע - מבינים סביבה

כיצד מתרחשת רעידת אדמה?



אילו בעלי חיים וצמחים מצויים בסביבה שלנו?



שאלות אלו הן דוגמאות לשאלות
שבהן עוסקים מדענים (חוקרים).
על שאלות אלו ואחרות ננסה
לענות במסגרת לימודי מדע
וטכנולוגיה.



פעילות 2 מרכיבי הסביבה בה אנו חיים

1 צאו לחצר בית הספר, אספו עשר דוגמאות של חומרים שונים והביאו אותן לכיתה.

2 חזרו לכיתה, אפיינו את החומרים שאספתם ומיינו אותם לקבוצות.

אוי, סליחה. שכחתי שאתם עדיין לא יודעים
מה הוא אפיון ומה הוא מיון.
אז בואו וננסה להבין ביחד.

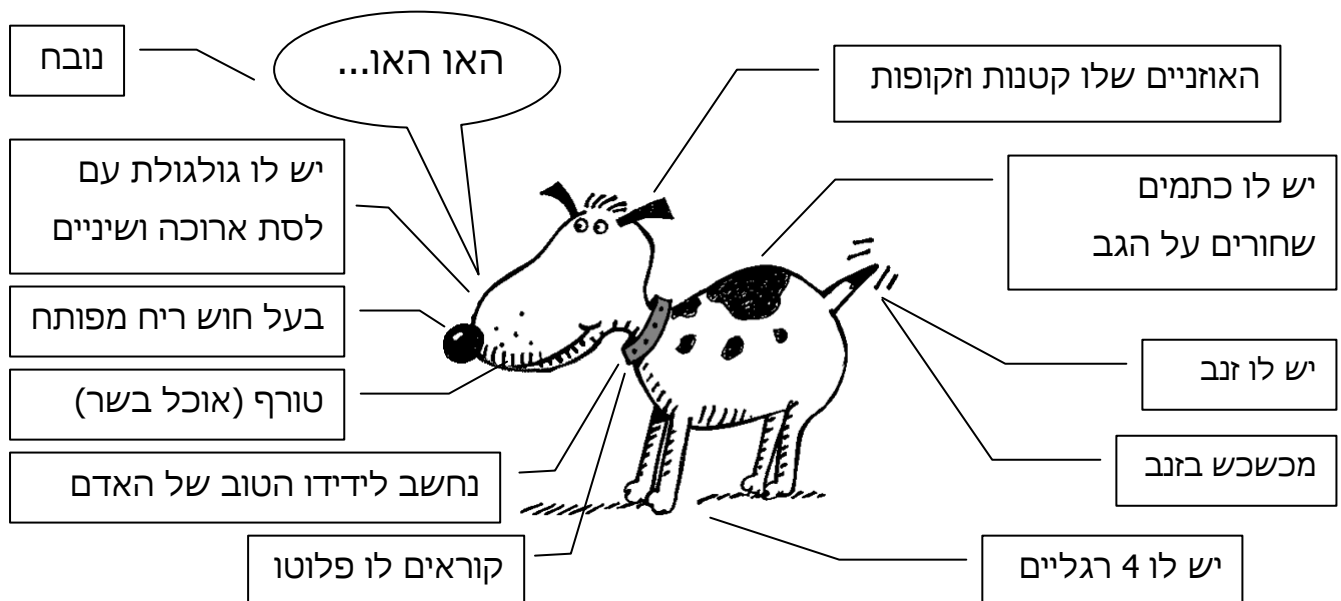


אפיון:
תאור של תכונה או תכונות שלפיהן
אפשר להכיר ולזהות משהו או מישהו.



פעילות 3 מה הוא אפיון

1 סמנו את התכונות שיש לכל הכלבים:

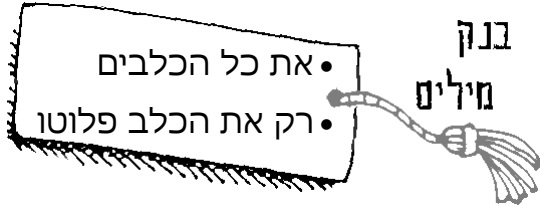




חושבים מדע - מבינים סביבה

2 השלימו את המשפטים הבאים:

- התכונות **שסימנתם** הן תכונות המאפיינות _____
- התכונות **שלא סימנתם** הן תכונות המאפיינות _____



3 אם תפגשו בעל חיים שאינכם מכירים, איך תדעו אם הוא כלב?

4 האם לחומרים שאספנו בחצר יש מאפיינים דומים? מה הם?

5 אילו מאפיינים משותפים רק לחלק מהחומרים שאספנו בחצר?

6 אילו שאלות אפשר לשאול לגבי החומרים שאספתם בחצר?



- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



רגע! חושבים על שאלת שאלות





מיון חומרים המרכיבים את הסביבה בה אנו חיים



על פי אילו מאפיינים כדאי למיין?



נסו ליצור קבוצות
על פי המאפיינים.



מיינו את החומרים שאספתם לקבוצות.

(אפשר להוסיף או לוותר על קבוצות מיון - בהתאם לצורך).

קבוצה מספר 3	קבוצה מספר 2	קבוצה מספר 1
כל הפריטים בקבוצה זו הם: _____	כל הפריטים בקבוצה זו הם: _____	כל הפריטים בקבוצה זו הם: _____
_____ 1.	_____ 1.	_____ 1.
_____ 2.	_____ 2.	_____ 2.
_____ 3.	_____ 3.	_____ 3.
_____ 4.	_____ 4.	_____ 4.



רגע! חושבים על מיון



חושבים מדע - מבינים סביבה



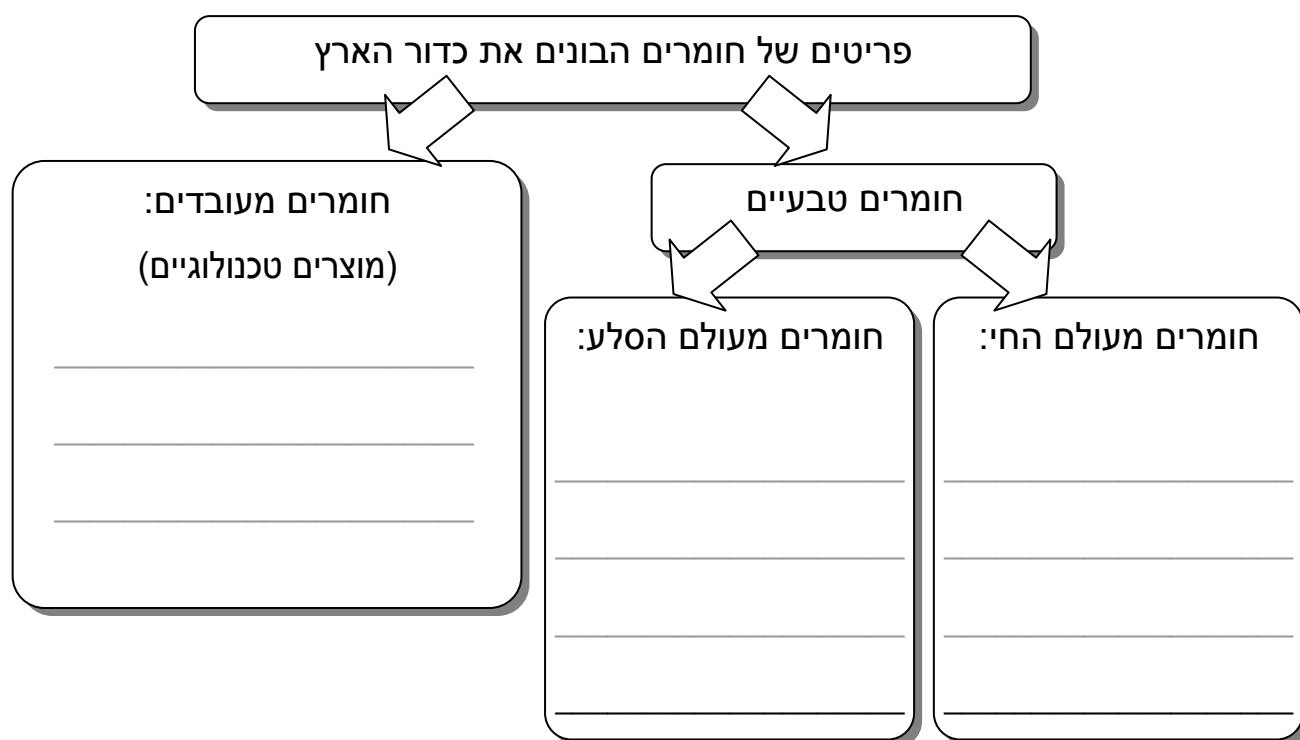
יש דרכים שונות למיין של חומרים או פריטים. אף אחת מהדרכים לא "נכונה" יותר מהאחרות. כדי למיין עלינו לשאול שאלות:

1. מה היא מטרת המיין?
2. מה מאפיין את הפריטים אותם נרצה למיין?
3. מה הם ההבדלים בין הפריטים?
4. האם יש פריטים בעלי מאפיינים משותפים, שניתן לאחד בקבוצה?
5. איזה שם אפשר לתת לכל קבוצה?
6. איזה פריט שייך לכל קבוצה?
7. האם המיין שעשינו "טוב"?
8. מה המסקנות שנוכל להסיק מהמיין?



התרשים הבא מציג דרך נוספת למיין.

היעזרו בתרשים ונסו למיין שוב את החומרים והפריטים שאספתם בחצר.



ביחידת לימוד זו נחקור את מרכיבי הסביבה שבה
אנו חיים. כמו כן נכיר דרכים בהן האדם משתמש
בחומרים מהסביבה למטרות שונות בחיי יום-יום.



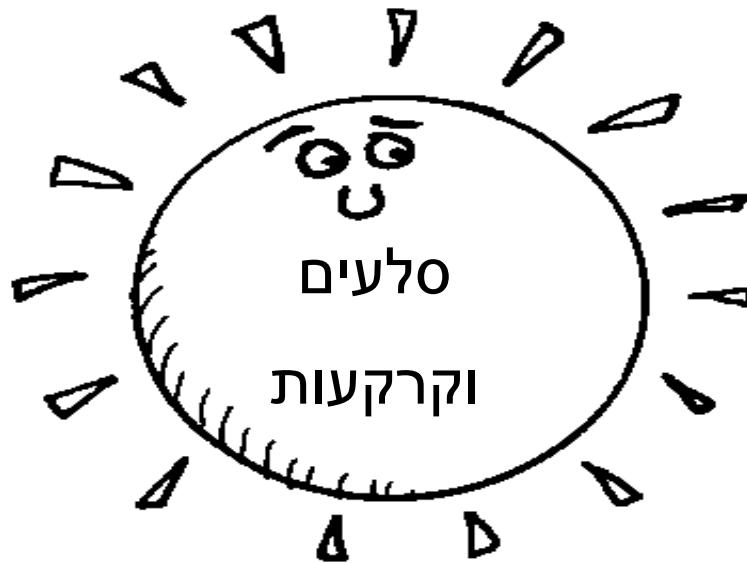


פעילות S מה אנחנו יודעים על חומרים הבונים

את כדור-הארץ?



נסו לכתוב כמה שיותר מלים ומשגים הקשורים לסלעים ולקרקעות:



תאריך: _____	כרטיס הלמידה של: (הוסיפו את שמכם)
בנושא: _____	מה אני יודע על סלעים וקרקעות? (כתבו בנקודות את כל הידוע לכם):
	• • • • •

@ צרו "תיקיית עבודה מתקשבת" במרחב הכיתתי המקוון.

תנו לתקייה שם מתאים ושמרו בתוכה את "כרטיס הלמידה" בקובץ נפרד.



חושבים מדע - מבינים סביבה



נסחו כמה שיותר שאלות על סלעים וקרקעות. העזרו במלות השאלה הבאות:

מדוע? כיצד? מה? כמה? איזה? האם? היכן? אתי?

השאלות שלי:

@ הוסיפו את השאלות שנסחתם **לכרטיס הלמידה** שלכם.



על שאלות אלה ואחרות ננסה לענות בפרק הבא.





אפיון: תאור של תכונה או תכונות שלפיהן אפשר להכיר ולזהות משהו או מישורו.



פעילות מאפיינים סלעים



1 כדי להתנסות באפיון סלעים נשחק את ה"משחק" הבא:

- לפניכם שבעה סוגי סלעים.
- בחרו סלע אחד, בלי לגלות לחברי הקבוצה מה הוא הסלע שבחרתם.
- נסו לתאר, כל אחד בתורו, את הסלע לחבריכם.
- החברים צריכים לגלות את הסלע על פי התיאורים שלכם.
- מנצח מי שהשתמש במספר **הגדול** ביותר של תיאורים לסלע.



(**עצה:** רצוי להתחיל את התיאור בתכונות המאפיינות סלעים רבים, ולא דווקא בתכונה הבולטת ביותר!)



חושבים מדע - מבינים סביבה

רשמו את התכונות ששימשו אתכם לתיאור הסלעים

לדוגמה, אם התיאור שלכם הוא:
"הסלע שבחרתי הוא הקטן ביותר
מבין הסלעים", אז התכונה
ששימשה אתכם היא "גודל".



- א. _____
- ב. _____
- ג. _____
- ד. _____
- ה. _____
- ו. _____

ציינו ליד כל תכונה אם היא תכונה קבועה או תכונה לא קבועה.

תכונות קבועות ותכונות לא קבועות המשמשות לאפיון סלעים

לפנינו סלעים שונים. לכל סלע תכונות משלו. זה קשה וזה רך, זה מתפורר וזה יציב ועוד. התכונות הן תוצאה של מבנה הסלע והרכבו. חלק מהתכונות קבועות וחלק אינן קבועות. לדוגמה **גודל הסלע אינו תכונה קבועה**. אותו סלע יכול להיות גדול או קטן. נוכל גם לשבור סלע לחלקים קטנים, חלקים אלה לא ישמרו על תכונת הגודל. לכן תכונת הגודל אינה תכונה טובה לצורך אפיון סלעים מאחר והתכונה אינה קבועה. לעומת זאת, כל שברי הסלע, ישמרו על תכונות מסוימות כמו קושי, צבע ועוד... ולכן **קושי היא תכונה קבועה** המתאימה לתיאור סלע.

לתיאור כל התכונות המיוחדות לסלע ורק לו
(תכונות קבועות) קוראים **אפיון הסלע**.



התכונות הקבועות שהגיאולוג* נעזר בהן לשם זיהוי סלעים

כאשר אנחנו רוצים לזהות סלעים, עלינו להיעזר אך ורק בתכונות הקבועות המתייחסות למאפיינים הפנימיים של הסלע. כלומר, תכונות שלא יכולות להשתנות מבדיקה לבדיקה. גאולוגים נוהגים לזהות סלעים על פי תכונות כמו:



- צבע

- עיסתיות

- תגובה לחומצה מלחית מהולה

- פריחות

- קושי

בסעיפים הבאים נמיין את הסלעים על פי התכונות הללו.

תחום מדעי כדור הארץ שעוסק בחקר עולם הסלע נקרא גאולוגיה (גאו = עולם הסלע, לוגיה = תורה).



* גאולוג הוא מדען שחוקר את עולם הסלעים.



חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות 2 מיון סלעים על פי תכונות



כיצד בודקים את תכונות הצבע של סלעים?

החלק החיצוני של סלע עשוי להשתנות עקב המגע עם אוויר ומים. לפיכך חשוב לבדוק את תכונות הצבע לגבי שבר של סלע שבו נחשף חתך "טרי".



מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונות הצבע.

פרטו, כמה סלעים התקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

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





כיצד בודקים את תכונת העיסתיות* של סלעים?

כדי לבדוק אם סלע הוא עיסתי, מטפטפים טיפת מים על הסלע ומשפשפים את האזור הרטוב בעזרת האצבע. אם ניתן ללוש חתיכת סלע בין האצבעות כפי שניתן ללוש חימר, סימן שהחומר שממנו עשוי הסלע הופך להיות עיסתי במגע עם מים.



* עיסתיות = כמו עיסה, שאפשר ללוש אותו.

מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת העיסתיות. 

פרטו, כמה סלעים התקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

התכונה	אופן הבדיקה	קבוצות המיון: עיסתיות	מספר הסלעים בקבוצה
עיסתיות	טפטפנו טיפת מים על הסלע ובדקנו אם אפשר ללוש חתיכת סלע.	1. לא עיסתי	_____
		2. עיסתי מעט	_____
		3. עיסתי מאוד	_____



חושבים מדע - מבינים סביבה

כיצד בודקים את תכונת הפירות* של סלעים?

סלעים פירים הם סלעים שניתן לפורר אותם בעזרת האצבע לגרגרים בגודל חול.

שימו לב! יש סלעים (כמו הסלעים העיסתיים שבדקתם קודם) המתפוררים לאבקה דקה ולא לגרגרים שאפשר לחוש ביד. סלעים אלו אינם שייכים לקבוצת הסלעים הפירים!

פִּיר



* פִּירות = פירוק לפרורים.



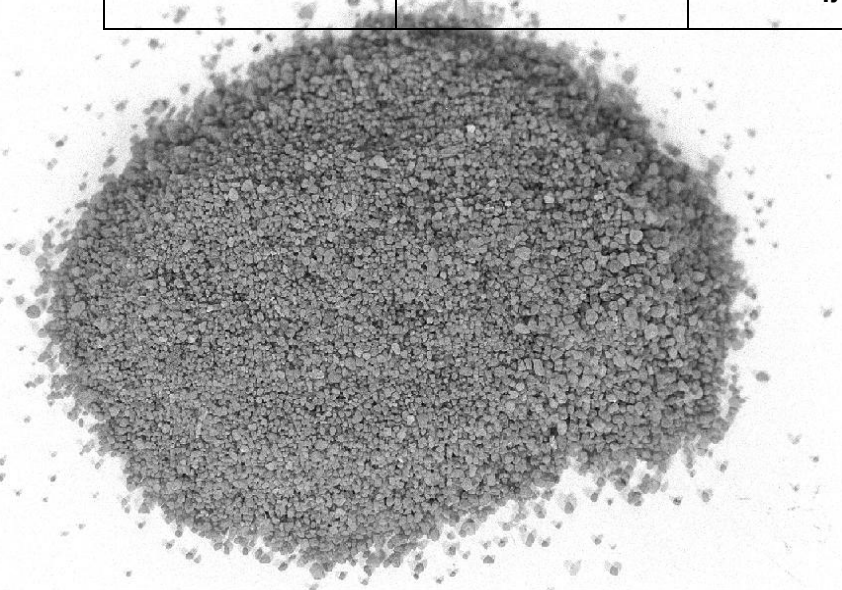
מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת הפירות.

פרטו, כמה סלעים התקבלו בכל קבוצה. רשמו את תצפיותיכם בטבלה.

השאירו על המגש את המיון לפי תכונת הפירות;

תזדקקו לו בסעיף הבא!

התכונה	אופן הבדיקה	קבוצות המיון: פִּירות	מספר הסלעים בקבוצה
פִּירות	נסו לפורר את הסלע ולחוש את הגרגרים בין האצבעות.	1. פִּיר 2. לא פִּיר	_____ _____





כיצד בודקים את תכונת הקושי של סלעים?

את בדיקת קושי החריצה נערוך רק בסלעים שאינם פריים:



כדי לבדוק את קושי החריצה של סלע שאינו פרייר ננסה לשרוט אותו ולעשות בו חריץ. בשלב הראשון ננסה לחרוץ את הסלע באמצעות הציפורן.

- אם הציפורן תחרוץ את הסלע, נוכל להסיק שהסלע הוא **רך** (בעל דרגת קושי נמוכה).

אם לא נצליח לחרוץ את הסלע עם הציפורן, ננסה לשרוט אותו באמצעות כלי ברזל (כמו מסמר).

- אם הסלע נחרץ על ידי המסמר נסיק כי הוא **קשה** (בעל דרגת קושי בינונית).

- אם יחליק כלי הברזל על הסלע ולא ישאיר עליו סימן חריצה, נסיק כי הוא **קשה מאד** (בעל דרגת קושי גבוהה).



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

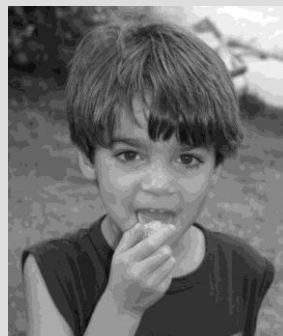
התכונה	אופן הבדיקה	קבוצות המיון דרגת קושי	מספר הסלעים בקבוצה
קושי החריצה	1. ננסה לחרוץ בציפורן.	1. נחרץ בצפורן.	
	2. אם לא נחרץ בציפורן ננסה לחרוץ בכלי ברזל (מסמר).	2. לא נחרץ בצפורן אך נחרץ מסמר	
		3. לא נחרץ במסמר	



חושבים מדע - מבינים סביבה

כיצד בוחנים את תכונת הטעם?

חפשו את הסלע אשר לו טעם מלוח במיוחד.
ייתכן שעל גבי הסלעים יש אבקה שנוצרה
משחיקה עם סלעים אחרים בקופסה, ולפיכך
לכל הסלעים יהיה טעם מלוח מעט. לכן,
בשלב הראשון שטפו את הסלעים שאינם
פרירים במעט מים.



לפניכם הסלעים שמיינתם וזיהיתם בפעילויות הקודמות.

5

בחנו את תכונת הטעם בסלעים שלפניכם. לכמה מהם יש טעם מלוח? _____



כיצד בודקים את תכונת התגובה של סלעים
לחומצה מלחית מהולה?

כדי לבדוק את תגובת הסלע לחומצה מלחית מהולה, מטפטפים
טיפה אחת של חומצה על הסלע כדי לנקותו, ולאחר מכן מטפטפים
טיפה נוספת על האזור הנקי. אם רואים בועות גז, סימן שהסלע מגיב
לחומצה המלחית המהולה. תגובה שכזאת נקראת **תסיסה**.

מיינו את הסלעים שלפניכם על פי תכונת התגובה לחומצה מלחית.

6

רישמו בטבלה כמה סלעים התקבלו בכל קבוצה.

התכונה	אופן הבדיקה	קבוצות המיון תסיסה	מספר הסלעים בקבוצה
תגובה לחומצה מלחית מהולה (5%)	מטפטפים חומצה מלחית על הסלע.	1. תוסס 2. לא תוסס	_____ _____





פעילות 3 זיהוי סלעים

לפניכם הסלעים שמיינתם בפעילות הקודמת וכרטיסי זיהוי מתאימים לסלעים אלה.
נלמד לזהות את הסלעים בעזרת כרטיסי הזיהוי.

א. תהליך איפיון הסלע:

1 בחרו סלע מסוים מהמגש שעל השולחן.

2 אפיינו את הסלע על פי התכונות המופיעות בטבלה.

התכונה	אפיון (הקיפו בעיגול)
צבע	• חום • לבן • אדום / אדמדם • אפור • צהוב / צהבהב • בעל מספר צבעים • ירוק • שחור • אחר: _____
עיסתיות	• עיסתי • לא עיסתי
פריירות	• פריך • לא פריך
קושי חריצה (רק לגבי סלע לא פריך)	• נחרץ בציפורן • נחרץ במסמר • לא נחרץ במסמר
תגובה לחומצה מלחית	• תוסס • לא תוסס



חושבים מדע - מבינים סביבה

עכשיו אפשר לבדוק איזה כרטיס זיהוי מתאים לסלע שבחרתם.

ב. תהליך זיהוי הסלע:



דוגמה לתהליך זיהוי סלע.

שלבי החקירה:	שלב א'	שלב ב'	שלב ג'	שלב ד'	שלב ה'
התכונה שנבדקה	צבע	עיסתיות	פרירות	קושי חריצה	תגובה לחומצה מלחית
התצפית	הסלע לבן				

סלעים שנפסלו בשלב זה מרשימת הסלעים:

~~גיר, צור, אבן חול נובית, כורכר, גרניט, מלח, חרסית~~

שלבי החקירה:	שלב א'	שלב ב'	שלב ג'	שלב ד'	שלב ה'
התכונה שנבדקה	צבע	עיסתיות	פרירות	קושי חריצה	תגובה לחומצה מלחית
התצפית		הסלע אינו עיסתי			

סלעים שנפסלו בשלב זה מרשימת הסלעים:

~~גיר, צור, אבן חול נובית, כורכר, גרניט, מלח, חרסית~~

שלבי החקירה:	שלב א'	שלב ב'	שלב ג'	שלב ד'	שלב ה'
התכונה שנבדקה	צבע	עיסתיות	פרירות	קושי חריצה	תגובה לחומצה מלחית
התצפית			הסלע אינו פרי		

סלעים שנפסלו בשלב זה מרשימת הסלעים:

~~גיר, צור, אבן חול נובית, כורכר, גרניט, מלח, חרסית~~



המשך:

שלב ה'	שלב ד'	שלב ג'	שלב ב'	שלב א'	שלבי החקירה:
תגובה לחומצה מלחית	קושי חריצה	פרירות	עיסתיות	צבע	התכונה שנבדקה
	הסלע אינו נחרץ בציפורן וכן נחרץ במסמר				התצפית

סלעים שנפסלו בשלב זה מרשימת הסלעים:

גיר, צור, אבן חול נובית, כורכר, גרניט, מלח, חרסית

שלב ה'	שלב ד'	שלב ג'	שלב ב'	שלב א'	שלבי החקירה:
תגובה לחומצה מלחית	קושי חריצה	פרירות	עיסתיות	צבע	התכונה שנבדקה
הסלע תוסס					התצפית

סלעים שנפסלו בשלב זה מרשימת הסלעים:

גיר, צור, אבן חול נובית, כורכר, גרניט, מלח, חרסית

איזה סלע מהרשימה לא נפסל באף שלב? שם הסלע: גיר

אם כן, הסלע שאופיין הוא סלע גיר.



חושבים מדע - מבינים סביבה



השוו את תכונות הסלע שלכם לאלו שרשומות בכרטיסי הזיהוי.

בכל שלב מחקו מהרשימה שלמטה את הסלעים שלא מתאימים למאפיין של הסלע שלכם.

שלב ה'	שלב ד'	שלב ג'	שלב ב'	שלב א'	שלבי החקירה:
תגובה לחומצה מלחית	קושי חריצה	פרירות	עיסתיות	צבע	התכונה שנבדקה



רשימת הסלעים:

- גיר
- צור
- אבן חול נובית
- כורכר
- מלח
- גרניט
- חרסית



איזה סלע לא נפסל? שם הסלע: _____

אם כן, זה הוא הסלע שאופיין.



המשיכו לאפיין בדרך זו עוד סלעים מהמגש.



הניחו כל סלע ליד כרטיס הזיהוי המתאים,

כך שהמורה תוכל לבדוק אם זיהיתם נכונה.



בצעו את הפעילות המתוקשבת: "בודקים תכונות של סלעים" באתר "אופק"

בקישור הבא:

<http://ofek.cet.ac.il/units/he/science/unit68/act1.aspx?nUnit=68&sSubjectKey=science>





פסילים 4 זיהוי קרקעות



על המגש שלפניכם תמצאו שלוש דוגמאות של קרקעות נפוצות בארץ.



בקרקות לא בודקים את התכונות: קושי וטעם.

- א. בדקו את המאפיינים של כל אחת מהדוגמאות.
- ב. הקיפו בעיגול בטבלה את התכונות המתאימות.
- ג. היעזרו בכרטיסי הזיהוי לקביעת שם הקרקע.

שם הקרקע	תגובה לחומצה מלחית מהולה (הקיפו בעיגול)	תגובה למים (הקיפו בעיגול)	צבע (הקיפו בעיגול)	תכונות: קרקעות:
	• תוסס • לא תוסס	• עיסתי • לא עיסתי	• חום • צהוב • אדום • שחור • אחר:	קרקע 1
	• תוסס • לא תוסס	• עיסתי • לא עיסתי	• חום • צהוב • אדום • שחור • אחר:	קרקע 2
	• תוסס • לא תוסס	• עיסתי • לא עיסתי	• חום • צהוב • אדום • שחור • אחר:	קרקע 3

קרקעות נוצרות מהתפוררות של סלעים.



בידקו איזו קרקע יש בחצר בית הספר? _____



צלמו סלעים וקרקעות בחצר בית-הספר. @

הוסיפו את הצילומים ל"גלריית תמונות" בתיקיית העבודה המתקשבת.

שימרו את הצילומים בקבצים בשמות מתאימים!



חושבים מדע - מבינים סביבה



פסילות חומרי בנייה – ממה הם עשויים?



על המגש שלפניכם מונחות שלוש דוגמאות של משטחי עבודה למטבח ("שיש") ושלושה חומרים מהם נוצרו שלושת משטחי ה"שיש".
העזרו בכרטיסיות הזיהוי כדי לזהות מאיזה חומר גלם נוצר כל משטח:

- משטח "שיש" 1 נוצר מהסלע _____
- משטח "שיש" 2 נוצר מהסלע _____
- משטח "שיש" 3 (מכונה שיש קיסר) נוצר מהקרקע _____



נסו להסביר בשפה שלכם מה הוא חומר גלם? _____



העזרו בבנק המילים שלמטה על מנת לציין את התהליכים שעברו חומרי הגלם כדי להגיע למצב של משטח עבודה?

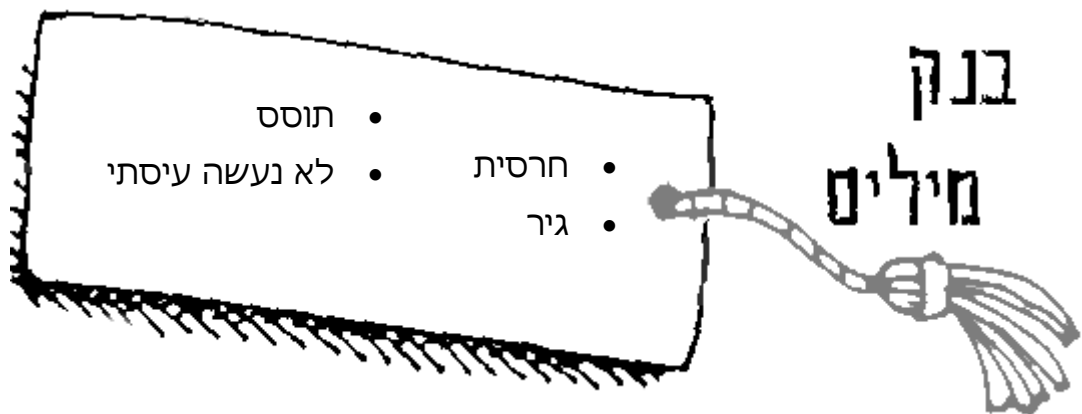
- סלע הגיר עבר תהליכים של _____
- סלע הגרניט עבר תהליכים של _____
- החול עבר תהליכים של _____





על המגש שלפניכם מונחות חתיכה של מרצפת ושבר בלוק.
העזרו בבנק המילים שלמטה כדי להשלים את תאור החומרים:

- החומר בנוי מסלע _____ כי כאשר טיפטפנו עליו
חומצה מלחית מהולה ראינו שהוא _____.
- החומר **אינו** בנוי מסלע _____ כי כאשר טיפטפנו עליו
מים חשנו שהוא _____.



על המגש שלפניכם מונחות דוגמאות של רעף ואריח קרמיקה.
ערכו את הבדיקות הבאות לרעף ולאריח הקרמיקה והקיפו בעיגול את
התצפיות והמסקנות המתאימות:

- תצפית - דרגת קושי: _____ נחרץ במסמר  לא נחרץ במסמר
- מסקנה: החומר רך / החומר קשה
- תצפית - תגובה מים:  עיסתי  לא עיסתי
- מסקנה: החומר מכיל חרסית / החומר אינו מכיל חרסית



חושבים מדע - מבינים סביבה



שני המוצרים שבדקתם הרעף ואריח הקרמיקה עשויים מסלע החרסית. האם יש לכם רעיון כיצד אפשר לגרום לסלע החרסית שהוא עיסתי ורך להפוך למוצר קשה ולא עיסתי?

ביחידת הלימוד "חומר ואדם" נערוך ניסויי ונבדוק את ההשערות שלכם.



חקירת בית: 7

- איזה משטח עבודה יש במטבח שבביתך? _____
- האם המרצפות שבביתך דומות לאלו שבדקנו בכיתה? _____
- האם המרצפות בביתך שונות מאלו שבדקנו בכיתה, אם כן, במה? _____
- האם יש לכם בבית אריחי קרמיקה או כלי קרמיקה? _____
- באילו מקומות בבית הם נמצאים ולמה הם משמשים? _____



@ צלמו מרצפות, שיש, אריחי קרמיקה וכלי קרמיקה בביתכם.

הוסיפו את הצילומים **לגלריית התמונות** בתיקיית העבודה המתוקשבת.
אל תשכחו לשמור את הצילומים בקבצים בשמות מתאימים!



פגילות 6 סיור לימודי – גדרות ומרצפות / בנינים



בשלב זה של תהליך הלמידה נצא לסיור לימודי, שמטרתו היכרות עם הסלעים הבונים את אזור מגורינו.

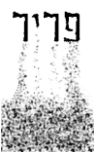
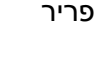
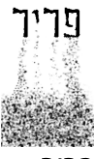
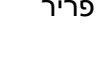


דפי עבודה סיור לימודי: גדרות ומרצפות/בנינים



פסליות גדרות


 התבוננו בגדר אבן הנמצאת בסביבת בית הספר.
 בדקו את תכונות החומרים הבונים את הגדר,
 בעזרת הערכה והכרטיסיות לזיהוי סלעים, וארגנו את המידע בטבלה:

גדר מצופה סלעים						
שם הסלע (או החומר)	תגובה לחומצה מלחית מהולה	קושי חריצה (רק בסלע לא פריך)	פריקות	עיסתיות	צבע	תכונות
	 תוסס  לא תוסס	 נחרץ בציפורן  נחרץ במסמר  לא נחרץ במסמר	 פריך  פריך	 עיסתי  לא עיסתי		החומר העיקרי הבונה את הגדר
	 תוסס  לא תוסס	 נחרץ בציפורן  נחרץ במסמר  לא נחרץ במסמר	 פריך  פריך	 עיסתי  לא עיסתי		החומר המלכד


 צלמו את הגדר והוסיפו את הצילומים לגלריית התמונות המתקשבת.



אל תשכחו לשמור את הצילומים בקבצים בשמות מתאימים!



חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות 2 / מרצפות בנינים



הסתובבו בבניין בית הספר ובדקו את החומר המרצף את הבניין, האם לדעתכם זהו סלע טבעי או מוצר תעשייתי?



מה הן העדויות עליהן אתם מבססים את תשובתכם?



בדקו את תכונות החומר שמצפה את הבניין, וארגנו את המידע בטבלה:

שם הסלע (או החומר)	תגובה לחומצה מלחית מהולה	קושי חריצה (רק בסלע לא פריך)	פריירות	עיסתיות	צבע	תכונות
	- תוסס - לא תוסס	- נחרץ בציפורן - נחרץ במסמר - לא נחרץ במסמר	- פריך - פריך - לא פריך	- עיסתי - לא עיסתי		החומר העיקרי שמצפה את הבניין



@ צלמו את מרצפות הבניין והוסיפו את הצילומים לגלריית התמונות.

אל תשכחו לשמור את הצילומים בקבצים בשמות מתאימים!



מהם היתרונות ומהן החסרונות של שימוש בסלע זה לציפוי של בניינים? 

יתרונות:	חסרונות:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

במהלך הפעילות, בודאי, התעוררו שאלות רבות הקשורות לתופעות ולחומרים שבדקתם, נסחו שאלות רבות ככל האפשר על מנת שנוכל לדון בהן בכיתה.

היעזרו במילות השאלה: מה, למה, כיצד, מתי, כמה, איפה.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



**מהיכן מגיעים הסלעים הבונים את הבניינים?
ננסה לענות על שאלה זו בסיור בגן הנדיב.**

פעילות 7 סיור לגן הנדיב

סיור לימודי: חקר הסביבה בגן הנדיב

דפי עבודה



תחנה 1 תצפית על הסביבה - התמצאות במרחב

1 אנחנו נמצאים ב... (הקיפו בעיגול) הרי הנגב / הרי ירושלים / הרי הכרמל



2 היעזרו במצפן ומצאו את כיוון הצפון.
ודאו עם המורה שזיהתם נכון את כיוון הצפון.

3 באיזה חלק של היום אנו נמצאים עכשיו (הקיפו בעיגול)? בוקר / צהרים / אחרי הצהרים

4 זהו את מיקום השמש בשמים (הקיפו בעיגול).

בשעות הבוקר השמש נמצאת בכיוון:

צפון / דרום / מזרח / מערב / אחר: _____

5 זהו בשטח את הארובות של תחנת הכוח חדרה.

באיזה כיוון הן נמצאות (היעזרו ברמז)?

צפון / דרום / מזרח / מערב / אחר: _____

6 מדרום לנו נמצא היישוב בנימינה.

ודאו עם המורה שזיהתם נכון.

7 פרדס חנה - כרכור צמודה לבנימינה מדרום.

רמז:

כאשר אתם מסתכלים צפונה
הדרום נמצא מאחוריכם,
המזרח מצד ימין שלכם
והמערב מצד שמאל.



ל בציוריות שמורות

אל תישכחו לצלם תמונות עבור גלריית התמונות המתקשבת @



המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד





תחנה 2 חקר של סלע וקרקע

א. חקר תכונות הסלע



גשו אל הסלע ובדקו את התכונות שלו.

הקיפו בעיגול את תוצאת התצפית המתאימה המתאימה לכל תכונה שבדקתם:

תכונות:	צבע	עיסתיות	פרירות	קושי חריצה (רק בסלע לא פריך)	תגובה לחומצה מלחית מהולה
תוצאות התצפיות:	• חום • צהוב • לבן • _____	• עיסתי • עיסתי מעט • לא עיסתי	• פריך • לא פריך	• נחרץ בציפורן • נחרץ במסמר • לא נחרץ במסמר	• תוסס • תוסס מעט • לא תוסס



שם הסלע (היעזרו בכרטיסיות הזיהוי): _____



הבור שמעליו אנו עומדים מכונה **מחצבה**.

מה הן העדויות שאת הבור עשה האדם ולא הטבע? נמקו תשובתכם.



האם לדעתכם מחצבה זו היא חדשה או עתיקה? הסבירו:



מדוע לדעתכם חצבו כאן את הסלע?



אספו דוגמת סלע לאוסף הכיתתי



וצלמו את המחצבה עבור גלריית התמונות





חושבים מדע - מבינים סביבה

ב. חקר תכונות הקרקע



קחו דוגמה מהקרקע ובדקו את התכונות שלה.

הקיפו בעיגול את תוצאת התצפית המתאימה לכל תכונה שבדקתם:

תכונות:	צבע	עיסתיות	תגובה לחומצה מלחית מהולה
תוצאות התצפיות:	• חום • אדום • אפור • _____	• עיסתי מאד • עיסתי מעט • לא עיסתי	• תוסס מאד • תוסס מעט • לא תוסס



שם הקרקע (היעזרו בכרטיסיות הזיהוי): _____



מתוצאת התצפית שהקרקע עיסתית מאד ניתן להסיק שיש בה הרבה: ח _____ ת.



נסחו שאלות שהתעוררו אצלכם לגבי הסלע והקרקע שחקרתם:





אל תישכחו לצלם את הקרקע שמעל הסלע



עבור גלריית התמונות המתקשבת

ולאסוף דוגמת קרקע לאוסף הכיתתי @





תחנה 3 סלע ואדם בעבר

א. הקיר

1 קיר זה היה חלק ממבנה גדול שנהרס. איך לדעתכם אפשר לדעת אם הוא נבנה בתקופתנו או בתקופה קדומה? הסבירו:

2 גשו אל הקיר, ובדקו בעזרת הטבלה מאיזה סלע הוא בנוי? הקיפו בעיגול את תוצאת התצפית המתאימה לכל תכונה שבדקתם:

תכונות:	צבע	עיסתיות	פרירות	קושי חריצה (רק בסלע לא פריר)	תגובה לחומצה מלחית מהולה
תוצאות התצפיות:	• חום • צהוב • לבן • _____	• עיסתי • עיסתי מעט • לא עיסתי	• פריר • לא פריר	• נחרץ בציפורן • נחרץ במסמר • לא נחרץ במסמר	• תוסס • תוסס מעט • לא תוסס

3 שם הסלע שבונה את הקיר: _____

4 שער איפה חצבו את הסלע שבונה את הקיר?



אל תישכחו לצלם תמונות עבור גלריית התמונות





חושבים מדע - מבינים סביבה



איזה עיבוד עשו לסלע כדי להפוך אותו לאבן בניה (הקיפו בעיגול)?

ליטוש / סיתות / ניסור

מילון מושגים

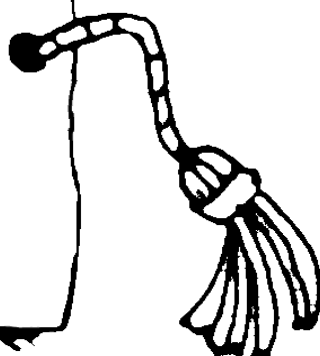
ליטוש - הפיכה למלוטש, מתן מראה חלק,

אחיד ונוצץ על-ידי שפשוף או החלקה.

סתות - עיסוקו ומלאכתו של הסתת, הקצעת

אבנים בפטיש ובאזמל והחלקתן.

ניסור - חיתוך של חומרים בעזרת מסור.



@ צלמו את המבנה עבור גלריית התמונות המתקשבת



ב. החרסים

באתר מגורים קדום, מוצאים בדרך כלל חתיכות של חומר אדמדם קשה.

חתיכות אלו נקראות: **חרסים**.

חרסים אלו היו כלים של אנשים שחיו כאן בעבר.



האם אתם מוצאים כאן חרסים?



@ צלמו אותם ואספו מעט לאוסף הכיתתי.



שאלות לדיון בכיתה:

- שער, מאיזה חומר עשויים החרסים?
- שער, למה שימשו החרסים את האדם?
- שער, כיצד השתמרו החרסים כל כך הרבה שנים?



מכון
למחקר
ומדע





תחנה 4 חקר הצומח

1 עבודה בקבוצה: מצאו חמישה סוגי צמחים שונים הנמצאים סביבכם. קטפו עלה אחד מכל צמח וצלמו את הצמח.

2 לפניכם עץ אלון. איספו מהקרקע סביב העץ עלה ובלוט.

3 האם מוכר לכם עץ דומה בפרדס חנה – כרכור? _____

במה הוא דומה? _____

במה הוא שונה? _____



צלמו תמונות עבור גלריית התמונות המתקשבת @





חושבים מדע - מבינים סביבה



סיכום הסיור הלימודי
לחקר הסביבה בגן הנדיב

דפי עבודה

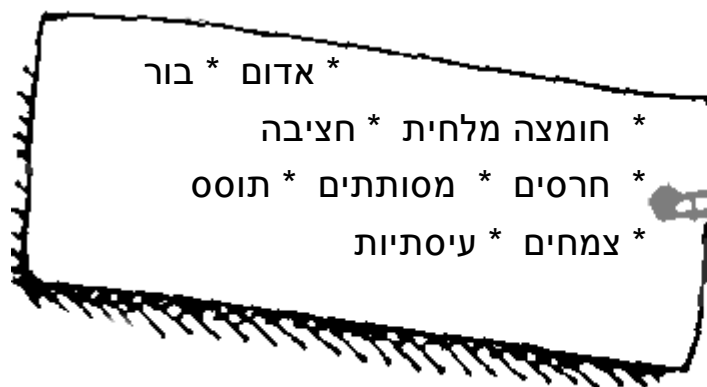


משימת
סיכום

תצפיות: בסיור ערכנו תצפיות רבות

השלימו את תוצאות התצפיות שערכנו בסיור:

- 1 הכרמל נמצא מ-(דרום / מערב / צפון / מזרח) לפרדס חנה.
- 2 הכרמל יותר (נמוך / גבוה) מאזור פרדס חנה.
- 3 הסלע אותו פגשנו ברמת הנדיב ת ____ במגע עם ח ____ מ ____.
- 4 בתחנה בה בדקנו את הסלע ראינו ב ____.
- 5 בקירות הבור ראינו מדרגות וסימני ח ____.
- 6 הקרקע הנמצאת באזור רמת הנדיב היא בצבע ____.
- 7 על פי הבדיקות שערכנו לקרקע, התכונה הבולטת שלה היא: עי ____.
- 8 ה-(קרקע/סלע) נמצא/ נמצאת על גבי ה-(סלע / קרקע).
- 9 באזור הסיור יש הרבה צ ____.
- 10 המבנה העתיק נבנה מסלעים מס ____.
- 11 באזור האתר העתיק יש הרבה מאד שברים של ח ____.



* אדום * בור

* חומצה מלחית * חציבה

* חרסים * מסותתים * תוסס

* צמחים * עיסתיות

בנק
מילים





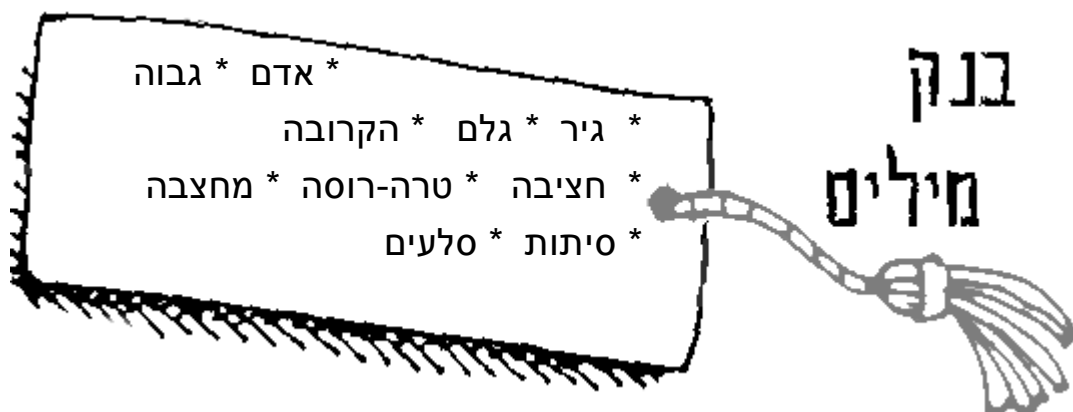
משימת סיכום



מסקנות: מתוצאות התצפיות שערכנו הסקנו מסקנות

השלימו את המסקנות הבאות:

1. אזור הכרמל מכונה הר מאחר והוא ג _ _ _ מסביבתו.
 2. מתוצאות הבדיקות שערכנו בסלע הגענו למסקנה שזה סלע _ _ _ .
 3. מתוצאות הבדיקות שערכנו בקרקע הגענו למסקנה שהיא קרקע ט _ _ - _ _ .
 4. על פי הסמנים בסלע והמדרגות הגענו למסקנה שהבור הוא מ _ _ _ , מעשה ידי _ _ _ .
 5. הקרקע ברמת הנדיב (דומה / אינה דומה) לקרקע שנמצאת באזור פרדס חנה.
 6. הצמחייה ברמת הנדיב (דומה / שונה) מהצמחייה הנמצאת באזור מגורי.
 7. בתקופות עתיקות בנו בתים מ _ _ _ , שנחצבו בסביבה ה _ _ _ .
 8. בתקופות העתיקות, כמו היום, משמש הסלע כחומר _ _ _ לבניה.
 9. בתקופות קדומות, על מנת שהסלע יוכל לשמש כחומר לבניית קירות, הוא עבר עיבוד של חצ _ _ ה וסי _ _ ת בלבד.
- כיום, לעומת זאת, עובר הסלע עיבוד מורכב הרבה יותר על מנת ליצור ממנו בלוקים לבניה.



* אדם * גבוה
* גיר * גלם * הקרובה
* חציבה * טרה-רוסה * מחצבה
* סיתות * סלעים

בנק
מילים



חושבים מדע - מבינים סביבה



משימת
סיכום

השערות: מהמסקנות שהסקנו מחקר הסביבה בגן הנדיב

ניתן להעלות מספר השערות

השלימו את ההשערות הבאות (שימו לב, יש מילים החוזרות פעמיים):

1 מאחר והקרקע נמצאת מעל הסלע היא נוצרה לפני / אחרי הסלע.

2 הקרקע - - - - - נוצרת במקומות בהם יש סלע - - - - -.

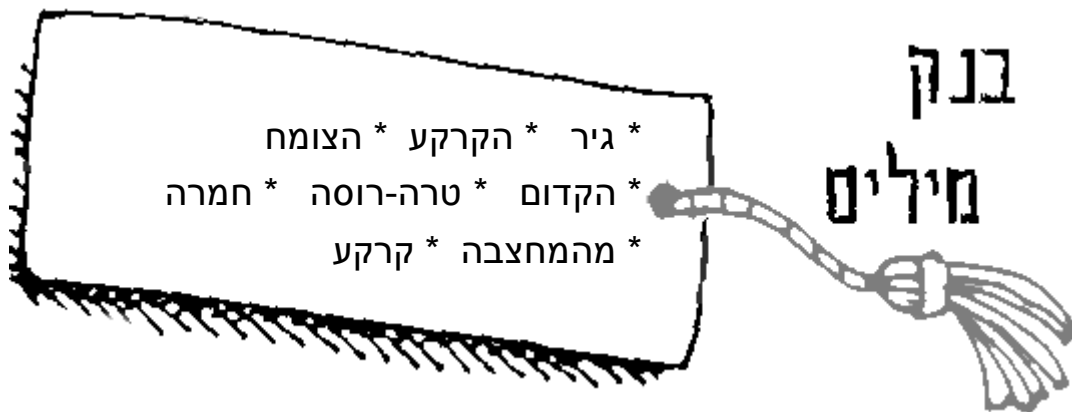
3 יש קשר בין סוג הק - - - - - וסוג הצו - - - - - שיתפתח על גביו.

4 באזור מגורי (פרדס חנה) יש צמחיה שונה מאשר ברמת הנדיב, כי בפרדס חנה

יש קר - - - - - ח - - - - - וברמת הנדיב יש קר - - - - - - ר - - - - - וסלע - - - - -.

5 המבנה הקד - - - - - שראינו נבנה מסלעים שנחצבו מהמח - - - - - אותה חקרנו

בתחילת המסלול.



בנק

מילים



מכון
המחקר
המדעי



סיכום תחנת חקר: בחרו **אחת** מתחנות החקר בסיור
(התמצאות במרחב, סלע וקרקע, צומח, סלע ואדם בעבר)
מלאו לגביה את דף סיכום התחנה:



1 שם התחנה: _____

2 תוצאות של תצפיות (לפחות שתיים) שערכנו בתחנה (מה ראינו, מה חשנו):

3 מסקנה אותה הסקתי על סמך תוצאות התצפיות:

4 שתי שאלות שהתעוררו אצלי בעקבות פעילות החקרבתחנה:

5 תמונה שבחרתי מהתמונות שצילמנו בתחנה:

כותרת התמונה: _____

6 שאלה שניתן לשאול על התמונה:



חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות סיור חקר בברכה בעין צור



בסיור זה נלמד על המים
כסביבה בה חיים יצורים

הברכה בעין צור
דפי סיור ופעילויות חקר

ליד מעין עין צור מצויה בריכת מים. בברכה זו חיים יצורים רבים, בני קבוצות שונות - אצות, סרטנים זעירים, זחלי חרקים, תולעים, חרקים בוגרים, ראשני דו-חיים ועוד.

כל אלה מוצאים בברכה תנאים מתאימים לקיומם ומדגימים מגוון רחב של הסתגלויות לחיים במים.

אנו ננצל את מגוון בעלי החיים המתקיימים בברכה על מנת לאפיין את המים כסביבת חיים.



הנחיות ליציאה לסיור: (דאגו לקבל מהמורה את הפרטים החסרים)

נתונים כלליים:

- הסיור יערך ביום _____
- בתאריך _____
- יציאה מבי"ס בשעה _____
- החזרה לבי"ס בסביבות השעה _____
- הנסיעה עד לאתר הפעילות תיערך כ- _____
- ומשך הפעילות יהיה כשעתיים.

חובה להצטייד ב:

- נעלי הליכה סגורות
- מי-שתייה (לפחות 1 ליטר לתלמיד)
- תרמיל גב קטן
- לוחות כתיבה וכלי כתיבה
- כריכים לארוחת עשר
- כובע
- שקיות לאיסוף אשפה
- מצלמה (כיתתית)
- ביום גשום יש להצטייד במעיל ומטרייה





חקר החיים בברכה

תחנה



תצפית: התקרבו אל הברכה והתבוננו במים מקרוב (ניתן להכניס צנצנת רחבה למים ולהתבונן דרכה).

תארו את מה שאתם רואים:



איסוף: העבירו את הרשת מספר פעמים במים מצד לצד ללא מגע עם הקרקע. הוציאו את הרשת מהמים, ובמידה ולכדתם יצורים חיים, העבירו אותם בעזרת כפית לצנצנת ובה מי- בריכה. חיזרו על הפעולה מספר פעמים ונסו לאסוף מגוון של יצורים.



צלמו תמונות עבור גלריית התמונות המתוקשבת





חושבים מדע - מבינים סביבה



תחנה 2 האם יש קשר בין המים למסלע שבסביבה?



תצפית: אספו בעזרת אחת הכוסות דוגמה מן המסלע הבונה את קרקעית ההברכה ובחנו את תכונותיו.

- **תוצאת התצפית:** מה היא דרגת העיסתיות של המסלע שאספתם?

- **מסקנה:** מה הקשר בין תכונות המסלע שבקרקעית הברכה להיווצרות הברכה דווקא במקום זה?

- **תצפית:** אספו דוגמאות ממסלע הבונה את נקבת עין צור.
 - **תוצאת התצפית:** האם כל המסלע אחיד או שניתן להבחין במספר סוגי מסלע?
- _____

- הגדירו את המסלע המאפיין את נקבת עין צור
- _____

- האם אתם מזהים קרקע חרסיתית? (כן/לא)
 - היזכרו בברכה ושערו, מה חשיבות הקרקע החרסיתית להיווצרות מעין?
- _____
- _____



צלמו תמונות עבור גלריית התמונות המתקשבת





תחנה 3 חקר היצורים שנלקחו מהבריקה במעבדה



זיהוי: הכניסו מים ויצורים לשקית ניילון שטוחה. החזיקו את השקית מול האור ונסו לזהות את היצורים אותם דגמתם מהבריקה בעזרת לוחות הזיהוי (אותם תספק המורה)

רשמו את שמות היצורים אותם זיהיתם: _____



תנועה: התבוננו באופן התנועה במים של כל אחד מהיצורים אותם זיהיתם ומלאו את הטבלה הבאה:

שם היצור	אופן התנועה	איברי התנועה המאפשרים תנועה במים



חושבים מדע - מבינים סביבה



נשימה: נסו לבחון כיצד נושם כל אחד מהיצורים במים. האם קיימת שיטה

אחת או שיטות רבות? מלאו את הטבלה הבאה:

שם היצור	שיטת הנשימה



היכן חי כל יצור בבריכה: מלאו צנצנת שקופה במים והכניסו לתוכם את היצורים שאספתם. העמידו את הצנצנת במשך 5 דקות מבלי לטלטל אותה.

התבוננו בצנצנת מבלי לגעת ומלאו את הטבלה הבאה:

שם היצור	מקום המחיה (הקיפו בעיגול)	תנועה	נשימה
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		
	- קרוב לפני המים - באמצע - על הקרקעית		



חברו בחץ בין היצורים שלמטה לבין סביבת החיים שלהם בבריכה.

אם חסר לכם מידע מצאו אותו בספרות ובמאגרי המידע, כמו:

@ מגדיר עם תמונות:

<http://ramat-hanadiv.cet.ac.il/smallAnimals-guide.asp>

@ מאגרי מידע:

[/http://www.ramathanadiv-edu.org.il/items](http://www.ramathanadiv-edu.org.il/items)

<http://www.ramathanadiv-edu.org.il/hazav/waterLife/waterlife7.asp>



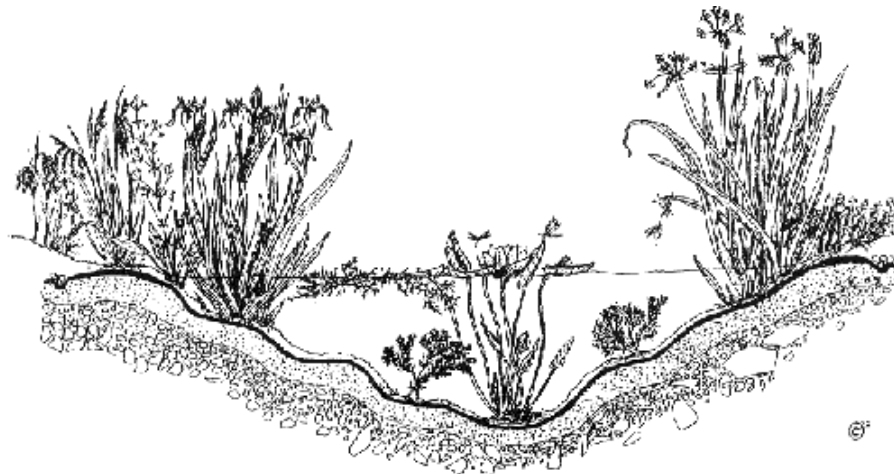
ראשן
(של קרפדה)



פשפש
רץ מים



יתוש מצויץ
(זחל)



זבוב בוץ
(זחל)



שפירית
(זחל)



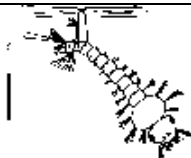
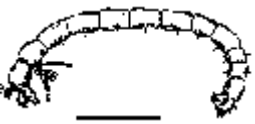
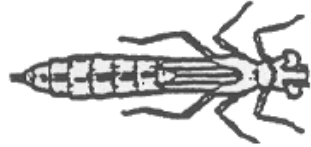
יתוש מצוי
(זחל)



חושבים מדע - מבינים סביבה

לוח לזיהוי יצורים חיים בבריכה

היצורים החיים שבלוח צוירו בהגדלה. ליד כל ציור – קו המציין את הגודל הטבעי.

הסימנים	המראה	שם היצור	הקבוצה
מתקפל ומתישר. צבע שחור. בעל זיפים בולטים. גודלו עד 10 מ"מ.		יתוש מצוי (זחל)	חרקים
חי בתוך הבוץ. מתפתל במים. צבע אדום. גודלו עד 10 מ"מ.		יתוש מצויץ (זחל)	חרקים
שוחה בעזרת תנועה של סנפיר הגב. גודלו 10 עד 30 מ"מ.		ראשן של קרפדה או של אילנית	דו-חיים
נע על פני שטח הפנים של המים. נושם אויר חופשי		פשפש רץ-מים	חרקים
מצוי בבוץ. נע באיטיות תוך כדי הנעת הגוף. נושם בעזרת צינור נשימה (שנורקל)		זבוב בוץ (זחל)	חרקים
הולך בעזרת רגלים. נושם דרך זימים המצויים באיזור הבטן.		שפירית (זחל)	חרקים

אם גילית יצור שצורתו שונה מאלו שבטבלה, הראה אותו למורה.





מיינו את היצורים החיים שאספתם לקבוצות.

על פי אילו תבחינים כדאי למיין?



זכרו! יש דרכים שונות למיין. אף אחת מהדרכים לא "נכונה" יותר מהאחרות.

כדי למיין עלינו לשאול שאלות:

9. מה היא מטרת המיין?

10. מה מאפיין את היצורים שעלינו למיין?

11. מה הם ההבדלים בין היצורים?

12. האם יש יצורים בעלי מאפיינים משותפים שניתן לאחד בקבוצה?

13. איזה שם אפשר לתת לכל קבוצה?

14. איזה יצור שייך לכל קבוצה?

15. האם המיין שעשינו "טוב"?

16. מה המסקנות שנוכל להסיק מהמיין?

(אפשר להוסיף או לוותר על קבוצות מיון - בהתאם לצורך).

קבוצה מספר 1 כל ההיצורים בקבוצה זו הם: _____	קבוצה מספר 2 כל ההיצורים בקבוצה זו הם: _____	קבוצה מספר 3 כל ההיצורים בקבוצה זו הם: _____
1. _____	1. _____	1. _____
2. _____	2. _____	2. _____
3. _____	3. _____	3. _____
4. _____	4. _____	4. _____



חושבים מדע - מבינים סביבה



אם מיינת בדרך אחרת, מיינו כעת את היצורים החיים שאספתם לקבוצות על פי

שיטות תנועה ושיטות נשימה. היעזרו במאגרי המידע ובחומר עזר:

שיטת התנועה	יצורים חיים	שיטת הנשימה	יצורים חיים
שחיה		"שנורקל"	
הליכה על המים		דרך העור	
ציפה		זימים	

מהי התאמה?



ראינו כי יצורים שונים מותאמים בדרכים שונות לחיים בבריכה.

איזה סוגי התאמות קיימים בין יצורים חיים לבין סביבתם?
מקובל להבחין בין שתי צורות של התאמה של יצורים לסביבתם:

- **התאמה התנהגותית**
- **התאמת מבנה גוף**

התאמה התנהגותית

יצורים מותאמים לבית הגידול שלהם
בעזרת צורת ההתנהגות שלהם.

דוגמה:

זחלי היתוש נשארים בקרבת
פני המים בכדי לנשום.



ציינו שלוש התאמות התנהגותיות של יצורים לחיים בבריכה:



- _____
- _____
- _____

רגע! חושבים על קשרי התאמה



דוגמה:

השפירית משתמשת ברגליה לחתירה.
מבנה הרגלים של פשפש רץ המים מותאם
להליכה על המים.



התאמת איברי גוף

במקרים רבים הגוף של
היצורים מותאם לסביבה.



ציינו שלוש התאמות של יצורים חיים לתנועה במים של הבריקה:

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____



ציינו שלוש התאמות נשימה של יצורים חיים בבריקה:

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____



בחרו את אחד מהיצורים בהם נתקלתם בבריקה, קיראו עליו בספרים
ובמאגרי המידע ובדקו את התאמתו לחיים במים.
הכינו לבעל החיים שבחרתם כרטיס זיהו שיכלול את המידע הבא:

 הדביקו כאן תמונה	כרטיס זיהוי ל: _____
	קבוצה: _____
	התאמת מבנה גוף לתנועה: _____ _____
	התאמת מבנה גוף לנשימה: _____ _____
	התאמות התנהגותיות: _____ _____



חושבים מדע - מבינים סביבה

פעילות סיכום: סיור חקר בבריקה

@ פתחו קובץ WORD והכינו דו"ח סיור מתקשב.

דו"ח הסיור צריך לכלול התייחסות לנקודות הבאות:

1 אילו תנאים נחוצים להיווצרות הבריקה?

2 מה הן צורות התנועה השונות שזיהיתם אצל יצורים בבריקה?

3 מה הן תכונות המבנה של היצורים החיים בבריקה ואילו אברי תנועה יש להם,

המתאימים לתנועה במים?

4 מה הן צורות הנשימה השונות שזיהיתם אצל יצורים בבריקה? מה תוכלו לומר

על המים כבית גידול?

5 על פי סיור החקר בבריקה, מה הם היתרונות ומה הם החסרונות של החיים

במים? כיצד הסתגלו (אם בכלל) היצורים החיים לחסרונות? ציינו דוגמאות.

6 שלבו בדוח תמונות מתאימות שצילמתם במהלך הסיור.



אל תשכחו לשמור את דו"ח הסיור בשם מתאים בתיקיית העבודה המתקשבת !

@ בצעו את הפעילות המתקשבת: "**החיים באגם**" באתר "אופק" בקישור הבא:

<http://ofek.cet.ac.il/ab/science/kesem/Game.aspx?game=frog>





פעילות 9 הקשר בין חומרים טבעיים לבין חומרים מעובדים (מוצרים)



על השולחן שלפניכם מצויים 10 חפצים המשמשים אותנו.

זהו את החפצים. מתחו קו מכל חפץ אל המקור הטבעי שממנו לדעתכם יצרו אותו:



למשל: את נעלי העור – מייצרים מעורות של בעלי חיים, לכן המקור של נעלי עור הוא מעולם החי.

המקור הטבעי

בעל חיים

צמחים

סלעים

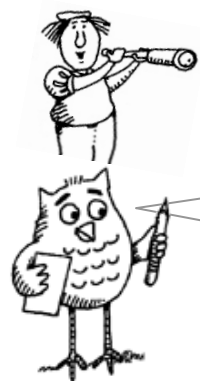
חפצים

- בד כותנה
- קנקל פלסטיק
- שבר של בלוק בניין
- כלי קרמיקה
- זכוכית
- ברזל
- לוח עץ
- מחברת
- רעפים
- גומי
- צמר

עשויים מסלע ...

כל החפצים שמוזכרים כאן מקורם בעולם בו אנו חיים. האדם משתמש בחומרים שהוא מפיק מבעלי חיים, מצמחים ומסלעים לייצור ובנייה של חפצים.





חושבים מדע - מבינים סביבה

לחומרים שהאדם מפיק מהטבע (בעלי חיים, צמחים וסלעים) כדי לייצר מוצרים קוראים **חומרי גלם**.

על המגש שלפניכם אוסף של מוצרים מעשה ידי אדם (מוצרים טכנולוגיים) וחומרי גלם. נסו להתאים אותם זה לזה.

מוצר	חומר גלם

הביאו דוגמה משלכם לחומר גלם.

אילו שאלות הייתם רוצים לברר לגבי כל זוג (חומר גלם – מוצר):



חזרו לכרטיס הלמידה שלכם בתיקיית העבודה המתקשבת.

בדקו מה ידעתם על חומרים הבונים את כדור-הארץ בתחילת תהליך הלמידה,

וכתבו מה אתם יודעים כעת?

כרטיס הלמידה של: (הוסיפו את שמכם) **תאריך:** _____

בנושא: _____

מה אני יודע על סלעים וקרקעות?
(כתבו בנקודות את כל הידוע לכם):

-
-
-
-
-
-
-
-

מה הן חיותיי מתהליך הלמידה ביחידת לימוד זו?



@ שמרו את "כרטיס הלמידה" בתיקיית העבודה המתקשבת.

