

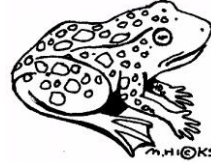


חושבים מדע - מבינים סביבה

יחידת לימוד מתוקשבת

בנושא:

בעלי חיים בסביבתי



למורה



צוות הפרוייקט:

פרופ' ניר אוריון

ד"ר עדי בן דוד

דר' עודד בן-מנחם

דר' אורית בן-צבי אסרף

כרמל גורני

ליאת דהן

הילה לרנאו



תוכן

פרק א: עולם בעלי החיים

פרק ב: מיון בעלי חיים

פרק ג: מחזור החיים

@ 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



מדריך למורה:



יחידת לימוד זו היא חלק מהתוכנית: "חושבים מדע - מבינים סביבה"¹ להוראת מדע וטכנולוגיה בביה"ס היסודי ובחטה"ב. יעדי התכנית כוללים חמישה מרכיבים עיקריים:

- התאמה לדרישות תוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה של משרד החינוך.
- הלימה לתוכנית הלאומית לתקשוב - התאמת מערכת החינוך למאה ה-21.²
- פיתוח כישורי חשיבה מסדר גבוה ויכולות חשיבה מטה-קוגניטיבית.
- טיפוח מודעות ותובנה סביבתית וחינוך לקיימות (פיתוח בר-קיימא).
- חיזוק תחושת המסוגלות של התלמידים, הרחבת אופק העניין וגירוי סקרנותם בנושאים עדכניים במדע וטכנולוגיה.

עקרונות התוכנית:

תכני הלימוד מאורגנים סביב תובנה סביבתית לפיה:

א. כדור הארץ שלנו הוא מערכת אקולוגית אחת, המורכבת מארבע תת-מערכות: האטמוספירה (מערכת האוויר), ההידרוספירה (מערכת המים), הגאוספירה (מערכת הסלעים) והביוספירה (מערכת החיים). בין תת-מערכות כדור הארץ השונות מתקיימים יחסי-גומלין בצורת מעבר של חומרים (מחזורי חומרים בטבע) ומעבר של אנרגיה בניהן.

ב. האדם הוא חלק מהמערכת האקולוגית של כדור-הארץ, פעולותיו הן המשפיעות ביותר על כדור-הארץ ולכן עליו לפעול תוך שמירה על מחזוריות הטבע.

לימוד התכנים נעשה באמצעות חקירת תופעות מדעיות-מערכתיות מחיי היום-יום של התלמידים. התכנים בביולוגיה, כימיה, פיסיקה וטכנולוגיה אינם נלמדים כנושאים מופשטים בפני עצמם (כמו בגישה ה"מסורתית") אלא כ"כלים" להבנת התופעות המדעיות הנחקרות, תוך יצירת הקשר ומתן משמעות מוחשית.

¹ <http://stwww.weizmann.ac.il/g-earth/geogroup/main.asp?PageKind=4&ID=22>.

² http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/MadaTech/hatamat_marechet_21/meyda_vepirsumim.



חושבים מדע - מבינים סביבה

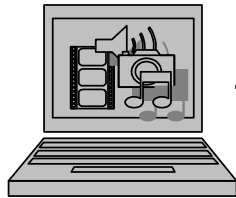
✚ **סביבת הלימוד החוץ-כיתתית מהווה מרכיב פדגוגי מרכזי בתהליך הלמידה.**

סביבת הלימוד החוץ-כיתתית משמשת כאמצעי להבניית מושגים מופשטים בתהליך למידה העובר בהדרגה מהמוחשי אל המופשט; להגברת עניין, סקרנות ומוטיבציה בתהליך הלמידה; וליצירת קשר לסביבה הפיזית.

✚ התוכנית כוללת מגוון רחב של **יחידות ללמידה בסביבה מתוקשבת**, בהלימה

למסמך המדיניות של משרד החינוך³. ניתן להתאים את יחידות הלימוד המתוקשבות

לארבעת דגמי ההוראה לשיעור מקוון⁴:



☒ עמדת בסיסית: מחשב מורה + אינטרנט + מקרן.

☒ עמדה בסיסית + לוח אינטראקטיבי.

☒ עמדה בסיסית + מספר מחשבים שאינו בהתאמה למספר התלמידים.

☒ עמדה בסיסית + מספר מחשבים בתאמה למספר התלמידים בכיתה.

יחידות הלימוד מכוונות לשימוש במרכיבים שונים של למידה בסביבה מתוקשבת: הדמיות, סרטונים, סימולציות, יישומונים, כלי- Office, כלים דיגיטליים ועוד, וכן לדרכי הערכה (של תהליכים ושל תוצרים) מגוונות: הערכה רפלקטיבית של הלומד, הערכת עמיתים, הערות לתיקון והחזרה למורה, מחוון וכיו"ב. זאת ועוד, התוכנית מאפשרת מתודולוגית הוראה ללמידה מבזרת - Distributed Learning, שבה המורה והתלמידים מצויים במרחק פיסי האחד מהשני, ולעיתים גם במרחק של זמן (הוראה א-סינכרונית), כך שתהליכי הלמידה מורחבים מעבר למקום ולזמן.

³ <http://web.macam.ac.il/~jhurvitz/mismakh/index.htm>

⁴ <http://www.avrumrotem.022.co.il/BRPortalStorage/a/25/99/60-KZ4AYmAo6n.pdf>



הפעילויות מכוונות **לחשיבה מסדר גבוה** ולרמת **חשיבה מטה-קוגניטיבית**: חשיבה על אסטרטגיות חשיבה ועל תהליכי חשיבה. כמו כן, הפעילויות מעובדות על-פי גישת האינטליגנציות המרובות, התאמות לסביבת הלימוד החוץ כיתתית, תיווך להתבוננות, שימוש בשפה וזואלית ופעילויות בתחום האינטליגנציה הריגשית.

הערות דידקטיות:

1. **הערות למורה** מופיעות באופן הזה בצידי העמוד.



[Comment [U1]: למורה:

2. במקום שבו מופיע סמליל עיפרון עם הקריאה: **רגע! חושבים על...**

במידת הצורך, מומלץ לבצע את יחידת ההוראה להבנייה מפורשת של אסטרטגיית החשיבה הנדרשת, מתוך מאגר יחידות ההוראה של ידע מטה-אסטרטגי, באתר התוכנית: **חושבים מדע –**

מבינים סביבה: http://stwww.weizmann.ac.il/g-earth/geogroup/main.asp?pagekind=4&ID=22_10

3. יש לפתוח **סביבת למידה מתוקשבת** לכל יחידת לימוד, במרחב הכיתתי המקוון, שתשמש לתיעוד תהליכי הלמידה ותוצריה, לדיונים בפורומים קבוצתיים וכיתתיים ולתהליכי הוראה/למידה סינכרונית וא-סינכרונית. להרחבה נוספת בנושא הוראה מקוונת היכנסו לאתר: "**תכנית התקשוב הלאומית להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21**"

בקישור הבא: <https://sites.google.com/site/tikshuvleumi/001-4>

"בכל דור ודור צריך ללמוד את דרכי השימוש בכלים המשפיעים על הדור"
(הרב קוק)



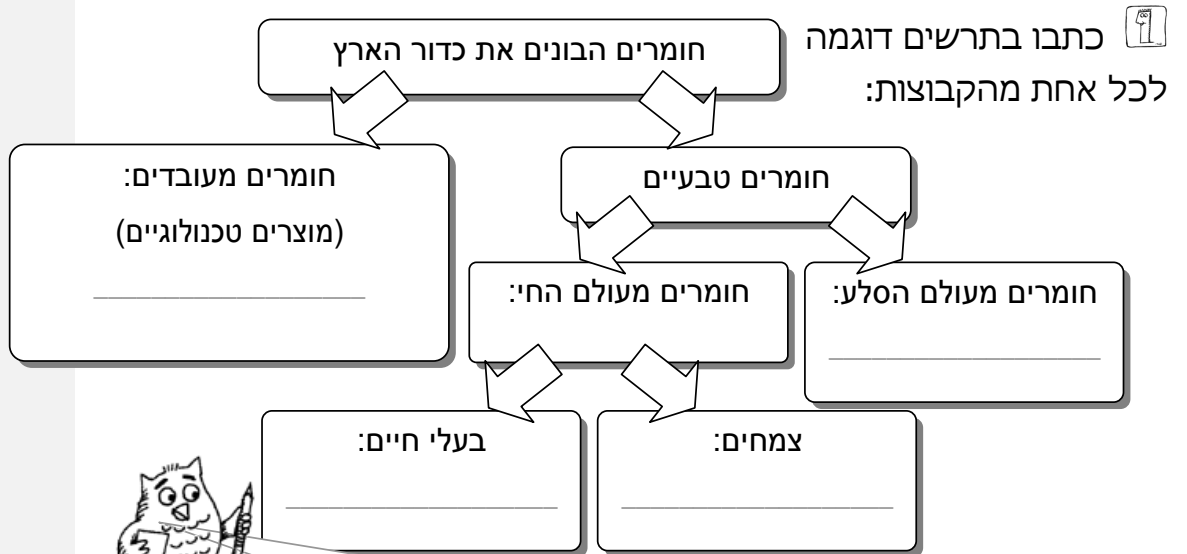
חושבים מדע - מבינים סביבה



פסליות חי, צומח, דומם



ביחידת הלימוד "אשנב לסביבה" ערכנו מיון של חומרים הבונים את הסביבה בה אנו חיים. התבוננו בתרשים שלמטה ונסו להיזכר במיון.



ביחידת לימוד זו נתמקד בבעלי החיים.

ברשת האינטרנט קיימים סרטונים רבים המתארים תופעות שונות המתרחשות @

על-פני כדור-הארץ. ערכו חיפוש ברשת, בחרו סרטון מתאים לכל אחת מהקבוצות. הוסיפו את הקישור לסרטון במקום המתאים על גבי התרשים.



פעילות 2 בעלי חיים בסביבה העירונית

1 צאו לחצר בית הספר ונסו לזהות בעלי חיים מצויים בסביבה.

צלמו בעלי חיים בסביבה עירונית.

2 חזרו לכיתה והכינו רשימה של בעלי החיים שזיהיתם בחצר בית הספר.

אלו בעלי חיים מצויים בסביבת בית הספר?



Four horizontal lines for writing the answer to question 2.

3 הכינו רשימה של בעלי החיים **שלא** ראיתם בסביבת בית הספר, אך מצויים בסביבת המגורים שלכם.

אלו בעלי חיים מצויים בסביבת המגורים שלכם?



Four horizontal lines for writing the answer to question 3.



חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות בעלי חיים בסביבה הטבעית

1 תארו את ההבדל בין הסביבה העירונית לבין הסביבה הטבעית?

2 תקיפו בעיגול את הסביבות הטבעיות:

חוף הים / מדבר / מחסן / בית חרושת / יער / בית בכפר / חולות / גינת משחקים

3 האם בסביבה הטבעית מצויים בעלי חיים שונים מאלו המצויים

בסביבה העירונית? כתבו השערתכם:

4 כיצד תוכלו לבחון את השערתכם?

5 האם באזור מגוריכם מצויים הרבה בעלי חיים? כתבו השערתכם:

6 שערו אלו בעלי חיים מצויים באזור מגוריכם?

צאו לסיור בסביבה הטבעית באזור מגוריכם

צלמו בעלי חיים בסביבה טבעית





פעילות 4 בעקבות סיור בסביבה הטבעית באזור מגוריכם

1 הכינו מצגת במחשב הכוללת ממצאים וצילומים מהסיורים.

2 הוסיפו למצגת רשימה של בעלי החיים שאותם או את העקבות שלהם ראיתם בסיור.

3 האם הופתעתם ממה שמצאתם בסיור לגבי בעלי החיים שנמצאים באזור מגוריכם? האם השערתכם אוששה (נמצאה נכונה) או הופרכה (התגלתה כבלתי נכונה)? הסבירו:

4 כתבו בטבלה שמות של בעלי חיים שאתם מכירים החיים בסביבות הטבעיות הבאות:

בעלי חיים שאני מכיר – שחיים בסביבה זו	הסביבה הטבעית
	• ג'ונגל
	• מדבר
	• ים
	• אגם
	• קרחון

@ בצעו את הפעילות המתוקשבת "בעלי חיים בחורש" באתר "חצב"

בקישור הבא: <http://www.ramathanadiv-edu.org.il/HazavJunior/miqvan/miqvan1.asp>

© 2011 כל הזכויות שמורות

המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע
פרופ' ניר אוריון, קבוצת מדעי כדור-הארץ והסביבה

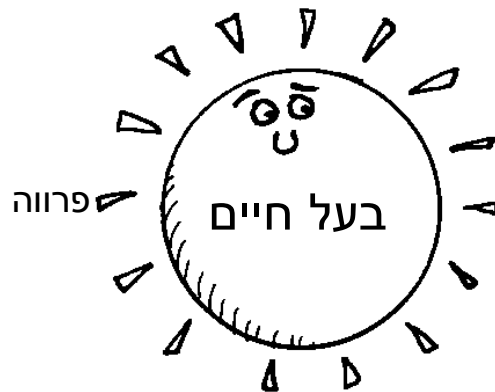


חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות מה אנחנו יודעים על בעלי חיים?

נסו לכתוב כמה שיותר מילים ומושגים הקשורים לבעלי חיים:



הקיפו בעיגול את מידת הסכמתכם עם כל אחד מהמשפטים

הבאים:

האם זה נכון?	משפטים
נכון / לא נכון	1. כל בעלי החיים אוכלים בשר (טורפים).
נכון / לא נכון	2. יש בעלי חיים טורפים ויש בעלי חיים צמחוניים (אוכלים צמחים).
נכון / לא נכון	3. לכל בעלי החיים יש רגליים.
נכון / לא נכון	4. יש בעלי חיים שהם גם טורפים וגם צמחוניים.
נכון / לא נכון	5. כל בעלי החיים ממליטים צאצאים (גורים).
נכון / לא נכון	6. לכל בעלי החיים יש שערות על העור.
נכון / לא נכון	7. כל בעלי החיים מטילים ביצים.
נכון / לא נכון	8. לכל בעלי החיים יש עצמות.





חושבים מדע - מבינים סביבה



• פעילות איפיון בעלי חיים

לפניכם כרטיסיות זיהוי של בעלי חיים. השלימו את המידע לכל בעל חיים (הקיפו בעיגול). היעזרו בתצפיות על בעלי החיים ובבנק המושגים שבסוף הפרק.

@ צרו "תיקיית עבודה מתקשבת" במרחב הכיתתי המקוון

ושמרו בתוכה את כרטיסיות הזיהוי.

ערכו חיפוש ברשת האינטרנט, בחרו תמונות וסרטונים עבור כל אחד מבעלי החיים והוסיפו אותם לכרטיסיות הזיהוי.



הקפידו לשמור את הקבצים בשמות מתאימים!

Comment [a2]: למורה:

יש לפתוח סביבת למידה

מתקשבת, במרחב הכיתתי

המקוון, שתשמש לתיעד,

לניתוח ולהערכה של תהליכי

הלמידה ותוצריה וכן לקיום

דיונים בפורומים קבוצתיים

וכיתתיים.

חשוב! להנחות את

התלמידים לנהל את תיקיית

העבודה המתקשבת באופן

מסודר ונהיר כך שיוכלו

לאתר את הקבצים

הרלוונטים ביעילות.

להרחבה בנושא הוראה

מקוונת היכנסו לאתר "תכנית

התקשוב הלאומית להתאמת

מערכת החינוך למאה ה-21"

בקיטור:

<https://sites.google.com/site/tikshu>

[vleumi/001-4](https://sites.google.com/site/tikshu)

כרטיס זיהוי לחתול: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 0 / 2 / 4 / 6 / 8 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

כיסויי הגוף: עור חלק / פרווה / קששקששים / נוצות

תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

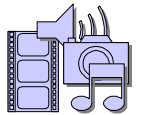
מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים

אחר: _____



תמונה



הישור לסרטונים:

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
הצמח
מדע

המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד



כרטיס זיהוי **לגרביל**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קשקששים / נוצות

תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר; בעלי מקור, בעלי זימים

אחר: _____

תמונה




קישור לסרטונים:

כרטיס זיהוי **לנחש**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קשקששים / נוצות


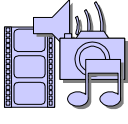
תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר; בעלי מקור, בעלי זימים

אחר: _____

תמונה

קישור לסרטונים:



חושבים מדע - מבינים סביבה

כרטיס זיהוי ל**לטאה**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קשקששים / נוצות

תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים אחר: _____

תמונה 

קישור לסרטונים: 

כרטיס זיהוי ל**ציפור**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

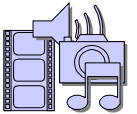
כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קשקששים / נוצות

תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים אחר: _____

תמונה 

קישור לסרטונים: 

© 2011 כל הזכויות שמורות



כרטיס זיהוי **לחרק 1**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד


כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קששקששים / נוצות

תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים

אחר: _____

תמונה 

הישור לסרטונים: 

כרטיס זיהוי **לחרק 2**: שם: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____

מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד


כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קששקששים / נוצות

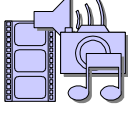
תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים

אחר: _____

תמונה 

הישור לסרטונים: 



חושבים מדע - מבינים סביבה

בנק המושגים:

תזונה: כל בעלי החיים זקוקים למזון. ניתן לחלק את בעלי החיים לשלוש

קבוצות, לפי סוג המזון של בעלי החיים:

צמחוניים: בעלי חיים צמחוניים ניזונים מחלקים שונים של צמחים.

טורפים: בעלי חיים הניזונים מבשרם של בעלי חיים אחרים יש טורפים שצדים את מזונם ויש שניזונים מחיות שמתו (אוכלי פגרים).

אוכלי כל: בעלי חיים הניזונים גם מצמחים וגם מבשרם של בעלי חיים אחרים.

מספר הרגליים: יש בעלי חיים בלי רגליים ויש כאלו שיש להם רגליים.

יש קבוצות שלהן מספר הרגליים הן מאפיין, למשל: לחרקים יש שש רגליים, לעכבישים יש שמונה רגליים, לבני אדם זוג רגליים.

שלד: יש בעלי חיים שיש בגופם עצמות הבונות שלד, הם נקראים:

בעלי חוליות, להם יש שלד פנימי. יש בעלי חיים שאין עצמות בגופם, הם

נקראים: **חסרי חוליות** יש בעלי חיים שיש להם **כיסוי גוף קשה חיצוני** (שבלול, קונכיה, כיסוי הגוף של החרק), להם יש שלד חיצוני.

כיסוי הגוף: יש צורות שונות של כיסויי גוף, התפקיד של כולם **להגן** על הגוף מפגעי הסביבה.

עור חלק – כמו לנו, בני האדם. **פרווה** – כיסויי שער, כמו לכלבים.

קשקשים – כמו לדגים ולנחשים. **נוצות** – כמו לציפורים.

כיסוי גוף קשה – כמו לחרקים.

מחזור החיים: כל בעלי החיים מתרבים. יש צורות שונות לקיום מעגל החיים.

בני האדם - יולדים ילדים, שגדלים להיות אנשים.

יונקים - ממליטים ולדות (גורים).

עופות - מטילות ביצים (ודוגרות עליהן עד לבקיעת הגוזלים).

דגים - משריצים שרצים (דגיגונים קטנים) או מטילים ביצים.

חרקים – **עוברים גלגול:** מטילים ביצים, בוקע צעיר, הופך לזחל, הופך לבוגר או שהופך לגולם שממנו יהפוך לבוגר.



פעילות מה הוא מיון

כדי למיין אוסף של פריטים או חומרים עלינו לשאול את השאלות הבאות:

- 1 מה היא מטרת המיון?
- 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 המיון שעשינו "טוב"?
- 8 אילו מסקנות נוכל להסיק מהמיון?



חושבים מדע - מבינים סביבה



פעילות 2 המיון שלי



מיינו את כל בעלי החיים שציינתם בפרק הקודם (עמוד 10) לקבוצות מיון.

קבוצת מיון 3 כל בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____	קבוצת מיון 2 כל בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____	קבוצת מיון 1 כל בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____
_____ .1	_____ .1	_____ .1
_____ .2	_____ .2	_____ .2
_____ .3	_____ .3	_____ .3
_____ .4	_____ .4	_____ .4
שם הקבוצה: _____	שם הקבוצה: _____	שם הקבוצה: _____



רגע! חושבים על מיון

[a3 Comment]: למורה:

במידת הצורך, מומלץ

לבצע את יחידת ההוראה

להבנייה מפורשת של

אסטרטגיית ניתוח (זיהוי

רכיבים וקשרים), מתוך

מאגר יחידות ההוראה של

ידע מטה-אסטרטגי, באתר

התוכנית: חושבים מדע -

מבינים סביבה.

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
הצמח
מדע

המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד





פטילות 3 מיון בעלי חיים – עבודה בקבוצות

לפניכם חמש אפשרויות למיון של בעלי חיים על-פי מאפיינים משותפים:

קבוצת מיון	מיון בעלי חיים על פי המאפיין
1	השלד
2	מספר הרגליים
3	כיסוי הגוף
4	המזון
5	מראה הצאצא של בעל החיים

- התחלקו לקבוצות, כל קבוצה תבחר ותבצע מיון על פי מאפיין אחד.
- כל קבוצה תציג בפני הכיתה את המיון שבצעה באמצעי אומנותי על-פי בחירתה, כגון: מצגת, לוח קיר, שיר ראפ, ריקוד, הצגה וכיו"ב.



@ כל קבוצה תשמור את עבודתה או צילום של עבודתה

ב"תיקיית עבודה מתקשבת" במרחב הכיתתי המקוון

זיכרו לשמור את הקבצים בשמות מתאימים!



חושבים מדע - מבינים סביבה

קבוצת מיון 1

מיון בעלי חיים על פי מאפיין השלד



השלד הוא מאפיין שקשה לנו לראות ללא מכשירים מיוחדים מפני שהוא קיים בתוך הגוף של בעלי החיים.

לחרקים אין עצמות בתוך הגוף! ללטאות ולגרבילים יש עצמות, כמו שיש גם לנו, בני האדם.
בעלי חיים שאין עצמות בגופם נקראים: **חסרי חוליות**
בעלי חיים שיש עצמות בגופם נקראים: **בעלי חוליות**



ננסה לבחון את בעלי החיים שפגשנו עד כה לפי כללי המיון.

נסו לענות על השאלות:

מה היא מטרת המיון?

מה מאפיין את הפריטים אותם נרצה למיין?

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 (בעל חיים) שייך לכל קבוצה? (היעזרו במקורות מידע)

יש עצמות בגופם	אין עצמות בגופם
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
שם הקבוצה: <hr/>	שם הקבוצה: <hr/>

7 האם המיון שעשינו "טוב"?

8 אילו המסקנות נוכל להסיק מהמיון?

9 הציגו בפני הכיתה את המיון שבצעתם באמצעי אומנותי על-פי בחירתכם.



חושבים מדע - מבינים סביבה

קבוצת מיון 2

מיון בעלי חיים על פי המאפיין: מספר הרגליים



יש בעלי חיים שונים, עם זוג רגליים אחד או יותר.
מספר הרגליים הוא סימן שיכול לאפיין בעלי חיים.

לחרקים יש שש רגלים (שלושה זוגות), לעכבישים יש
שמונה רגליים. לדגים ולחלק מהזוחלים אין רגלים בכלל.



ננסה לבחון את בעלי החיים שפגשנו עד כה לפי כללי המיון.

נסו לענות על השאלות:

מה היא מטרת המיון?

מה מאפיין את הפריטים אותם נרצה למיין?

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 (בעל חיים) שייך לכל קבוצה? החליטו לכמה קבוצות מיון

אתם רוצים לחלק את בעלי החיים (אפשר להוסיף עוד קבוצות).

לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש _____ רגליים	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש _____ רגליים	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש _____ רגליים	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש _____ רגליים
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
שם הקבוצה: <hr/>	שם הקבוצה: <hr/>	שם הקבוצה: <hr/>	שם הקבוצה: <hr/>

7 האם המיון שעשינו "טוב"?

8 אילו המסקנות נוכל להסיק מהמיון?

9 הציגו בפני הכיתה את המיון שבצעתם באמצעי אומנותי על-פי בחירתכם.



חושבים מדע - מבינים סביבה

קבוצת מיון 3

מיון בעלי חיים על פי המאפיין: כיסוי הגוף



לנו, בני האדם יש עור שמכסה את גופנו, ומגן עלינו מהסביבה.

איזה כיסויי גוף אחרים אתם מכירים?

ננסה לבחון את בעלי החיים שפגשנו עד כה לפי כללי המיון.

נסו לענות על השאלות:

1 מה היא מטרת המיון?

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 (בעל חיים) שייך לכל קבוצה? החליטו לכמה קבוצות מיון

אתם רוצים לחלק את בעלי החיים (אפשר להוסיף עוד קבוצות).

לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש	לכל בעלי החיים בקבוצה זו יש
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
שם הקבוצה:	שם הקבוצה:	שם הקבוצה:	שם הקבוצה:
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

7 האם המיון שעשינו "טוב"?

8 אילו המסקנות נוכל להסיק מהמיון?

9 הציגו בפני הכיתה את המיון שבצעתם באמצעי אומנותי על-פי בחירתכם.



חושבים מדע - מבינים סביבה

קבוצת מיון 4

מיון בעלי חיים על פי המאפיין: מזון



כל בעלי החיים אוכלים מזון כדי לחיות, לגדול ולהתפתח.

יש בעלי חיים **טורפים** (אוכלים בשר), יש בעלי חיים **צמחוניים** (אוכלים צמחים) ויש בעלי חיים שאוכלים גם בשר וגם צמחים – הם נקראים **אוכלי כל**.



ננסה לבחון את בעלי החיים שפגשנו עד כה לפי כללי המיון.

נסו לענות על השאלות:

מה היא מטרת המיון?

מה מאפיין את הפריטים אותם נרצה למיין?

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 (בעל חיים) שייך לכל קבוצה? (היעזרו במקורות מידע)

בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____	בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____	בעלי החיים בקבוצה זו הם: _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____
שם הקבוצה: _____	שם הקבוצה: _____	שם הקבוצה: _____

7 האם המיון שעשינו "טוב"?

8 אילו המסקנות נוכל להסיק מהמיון?

9 הציגו בפני הכיתה את המיון שבצעתם באמצעי אומנותי על-פי בחירתכם.



חושבים מדע - מבינים סביבה

קבוצת מיון 5



מיון בעלי חיים על פי המאפיין: מראה הצאצא -

איך נראה הצאצא של בעל החיים?



כל בעלי החיים מתרבים, יש בעלי חיים שהצאצא שלהם דומה להורים, רק קטן יותר - כמו אצלנו, בני האדם.

איזה צורות נוספות להולדת צאצאים אתם מכירים?

ננסה לבחון את בעלי החיים שפגשנו עד כה לפי כללי המיון.

נסו לענות על השאלות:


1 מה היא מטרת המיון?

2 מה מאפיין את הפריטים אותם נרצה למיין?

3 מה הם ההבדלים בין הפריטים?


4 האם יש פריטים בעלי מאפיינים משותפים, שניתן לאחד בקבוצה?

איזה שם אפשר לתת לכל קבוצה 


איזה פריט (בעל חיים) שייך לכל קבוצה? (היעזרו במקורות מידע) 

החליטו לכמה קבוצות מיון אתם רוצים לחלק את בעלי החיים (אפשר להוסיף עוד קבוצות).

הצאצאים של בעלי החיים בקבוצה זו הם:	הצאצאים של בעלי החיים בקבוצה זו הם:	הצאצאים של בעלי החיים בקבוצה זו הם:	הצאצאים של בעלי החיים בקבוצה זו הם:
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
שם הקבוצה:	שם הקבוצה:	שם הקבוצה:	שם הקבוצה:
_____	_____	_____	_____

האם המיון שעשינו "טוב"? 

אילו המסקנות נוכל להסיק מהמיון? 

הציגו בפני הכיתה את המיון שבצעתם באמצעי אומנותי על-פי בחירתכם. 



חושבים מדע - מבינים סביבה



פטילונג 4 מה הוא מיון בעלי חיים?



את בעלי החיים נוהגים למיין בדרכים שונות. לדוגמה:

א. מיון בעלי חיים על פי סביבת חייהם: חולות, קרחון, ג'ונגל, בית מגורים ועוד...

ב. מיון בעלי חיים על פי התועלת שלנו ויחסנו אליהם: בעלי חיים מועילים, בעלי חיים מזיקים וכאלה שאינם מועילים ואינם מזיקים

ג. ניתן למיין לבעלי כנפים ולחסרי כנפים ועוד..

מיון בעלי חיים מתבסס בעיקר על מאפיינים דומים (תכונות קבועות דומות).

כך למשל לכל בעלי החיים שיש להם זוג רגליים זוג כנפים וגופם מכוסה נוצות אנו קוראים **עופות** (ציפורים).

לכל בעלי החיים בעלי מבנה גוף של ראש, חזה ובטן המכוסים בכיסוי קשה ("שיריון"), ובעלי 6 רגליים אנו קוראים **חרקים**. כך ניתן לזהות את המאפיינים של כל קבוצה.





בחרו בעל חיים אחד מהכרטיסיות שהכנתם או בעל חיים המעניין אתכם, ואפיינו את הקבוצה אליה הוא שייך. קראו בעיון את תכונותיו וסמנו בכרטיסיה שלפניכם רק את התכונות המאפיינות אותו ואת הדומים לו.

כרטיס זיהוי לקבוצת ה: _____

מבנה גוף: ראש חזה ובטן, ראש-חזה (יחד) ובטן, דומים ל"תולעת", בעלי כנפים, אחר: _____


מספר הרגליים: 8 / 6 / 4 / 2 / 0 / אחר: _____

שלד: שלד פנימי / שלד חיצוני / אין שלד

כיסוי הגוף: עור חלק / פרווה / קשקששים / נוצות

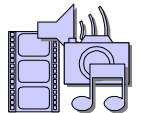
תזונה: טורף / צמחוני / אוכל כל

מעגל החיים: מטיל ביצים / משריץ שרצים / ממליט ולדות / יולד ילדים / גלגול


תמונה
של בעל חיים
אופייני לקבוצה

סימנים מיוחדים: יונקים חלב בצעירותם, בעלי סנפירים, בעלי בלוטות טויה, בעלי אפרכסות אוזניים, מפרישי ריר, בעלי מקור, בעלי זימים
אחר: _____

בעלי חיים השייכים לקבוצה:



קישור לסרטונים:



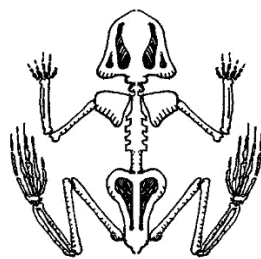
חושבים מדע - מבינים סביבה

השלימו את הטבלה, המשווה בין קבוצות בעלי החיים, על פי

הכרטיסיות שמילאתם בכיתה:

שם הקבוצה	שלד	מס' רגלים	מבנה גוף	כיסוי גוף	מחזור חיים	סימנים מיוחדים
חלזונות	חיצוני, קונכיה	0	גוף נתון בקונכיה	קונכיה	מטילי ביצים	מכוסים ריר
חרקים	חיצוני				גלגול	חלקים, בעלי כנפים
עכבישים			ראש-חזה ובטן			בלוטות טווייה
דגים	יש		ראש חזה ובטן יחד			קשקשים
דו חיים					גלגול	מכוסים ריר
זוחלים					מטילי ביצים	קשקשים
עופות						
יונקים						

המדענים נוהגים למיין את בעלי החיים על פי מבנה הגוף הפנימי והמבנה החיצוני של בעלי החיים. הם מחלקים את בעלי החיים לשתי קבוצות גדולות:



- בעלי חוליות**- לקבוצה גדולה זו שייכים בעלי חיים שבגופם יש שלד פנימי עשוי מעצמות ועמוד שדרה העשוי מחוליות.
- חסרי חוליות**- לקבוצה זו שייכים בעלי חיים שאין להם שלד עצמות פנימי וחוליות שדרה. ראינו בטבלה המשווה כי לרבים מחסרי החוליות יש מעטפת מוצקה הנקראת שלד חיצוני כמו אצל החרקים והעכבישים.

@ בצעו את הפעילות "זהו את השלד" באתר "אופק" בקישור הבא:

<http://ofek.cet.ac.il/CommonLms/Dashboard/Activity/ShowActivity.aspx?gItemID=816ce082-ad84-4031-a822-d338d2c35bb2&lang=1#TabIndex=0>

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
למחקר
מדעי

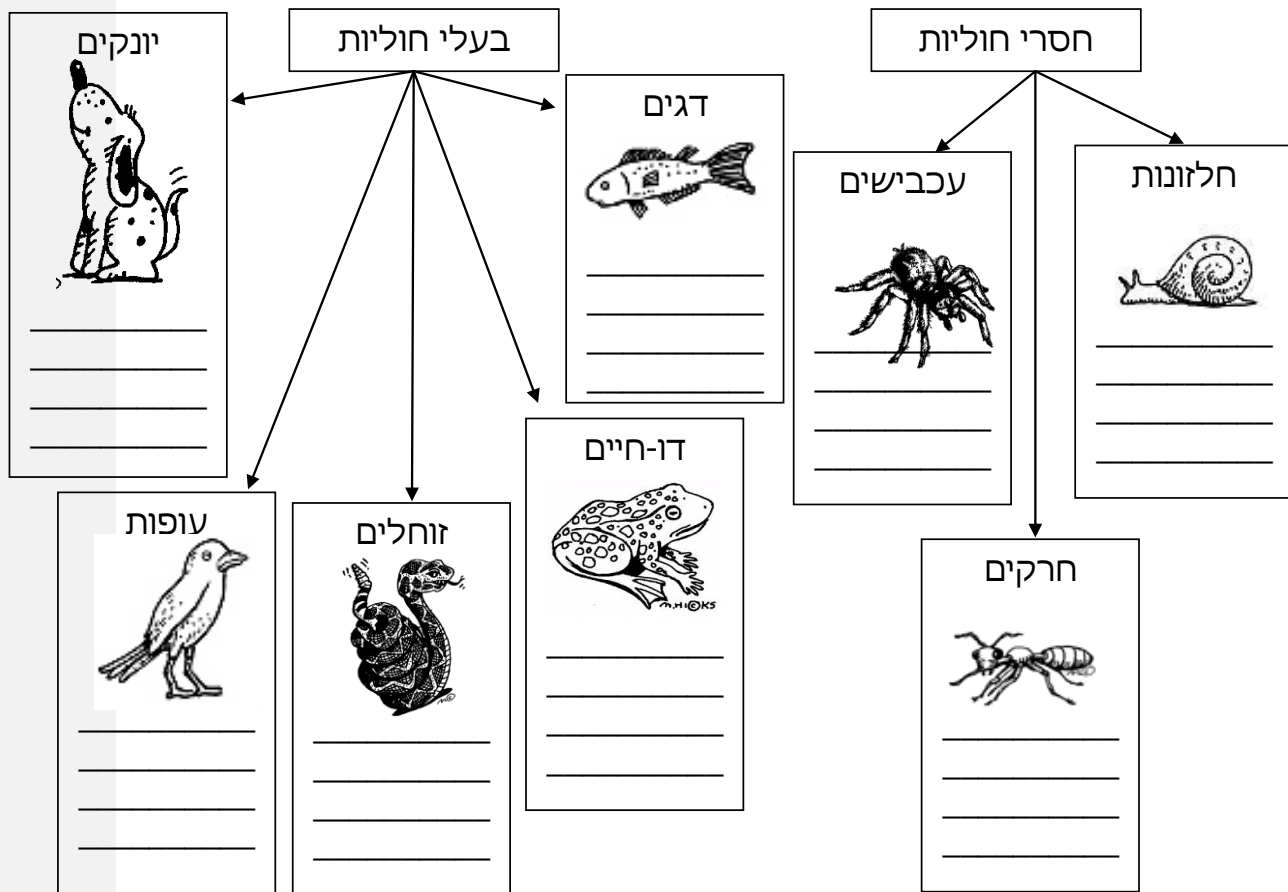
המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד



3 סמנו בטבלה שבעמוד הקודם, בכחול את הקבוצות השייכות לחסרי החוליות, ובאדום את בעלי החוליות.

4 מיינו את בעלי החיים לפי הקבוצות הבאות:



5 כתבו שמות של בעלי חיים המתייחסים לקבוצה זו.

6 שבצו את בעלי החיים הבאים בקבוצה המתאימה:

גרביל / שחורית (חיפושית) / חרגול / דרחול / קרפדה / קרפיון / נחליאלי / אלמנה שחורה

@ בצעו את הפעילות "קבוצת בעלי החוליות" באתר "אופק" בקישור

הבא: <http://ofek.cet.ac.il/units/he/science/unit56/act1.aspx?nUnit=56&SubjectKey=science>



חושבים מדע - מבינים סביבה




פעילות תצפית במחזור החיים של טוואי המשי



למה לדעתכם "טוואי המשי" נקרא כך?

הכנת סביבת חיים לטוואי המשי

- 1 הכינו קופסת נעליים ריקה.
- 2 כסו את קרקעית הקופסה בנייר.
- 3 הכניסו פנימה את הביצים שקיבלתם.
- 4 הניחו את הקופסה במקום מאוורר ובטוח, כך שלא תפריע לכם.

5 צלמו את הקופסה. 

זו היא סביבת החיים שהכנתם עבור טוואי המשי.

6 הכינו דפי תצפית למעקב אחר התפתחות הביצים.

התבוננו בהן בעזרת בינקולר וזכוכית מגדלת.

מלאו פרטים בדף התצפית בכל יום.

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
הצמח
מדע

המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד



7 בין 7-10 ימים הביצים אמורות לבקוע ולהפוך לזחל.

הזחלים קטנים מאוד, התבוננו בהם בעזרת זכוכית מגדלת.

סמנו בצבע צהוב בטבלה את היום בו בקעו הביצים.

טוואי המשי חי על עצי תות.
מזונו היחיד הוא עלי העץ.



8 עליכם לספק לזחלים עלי תות טריים מדי יום כדי שיוכלו לגדול

ולהתפתח. אפשר לשמור עלים טריים של עץ התות במקרר, עד שלושה

ימים. יש לקחת את הקופסה הביתה ולהאכיל את הזחלים גם בסופי

השבוע ובחגים.

9 עליכם לנקות את סביבת החיים כדי למנוע רקב ועובש העלולים לפגוע

בזחלים. **נקיון סביבת החיים**: הניחו מספר עלים טריים בקופסה,

הזחלים יטפסו על העלים החדשים. הוציאו את העלים עם הזחלים, בדקו

שאינן זחלים שנשארו בין העלים הישנים, נקו את הקופסה והחזירו את

הזחלים ועלים טריים לקופסא.

10 מדי פעם, הזחלים ישילו את עורם. סמנו ימים אלו בצבע ירוק בטבלת

המעקב.

11 כאשר הזחלים שלכם יגיעו לאורך של 7 סנטימטרים,

הם יפסיקו לאכול, ירוקנו את המעיים, ישנו צבעם לצהוב,

יתקצרו מעט ויחפשו מקום בו יוכלו לטוות פקעת.

בשלב זה, הניחו בקופסה קרטון ביצים ריק, כך יוכלו הזחלים

למצוא מקום נוח להתגלמות.



חושבים מדע - מבינים סביבה



כאשר הזחלים יעברו שינויי, הם יטוו סביב עצמם מעטפת של חוטי משי, ויפכו לגלמים. אין צורך להאכיל אותם. המשיכו לעקוב אחר הגלמים. כאשר הגלמים יהפכו לפרפרים. הניחו בקופסא נייר לבן נקי. הנייר ישמש כמצע להטלת ביצים חדשות.

במהלך חייהם, הזחלים משילים את עורם חמש פעמים.

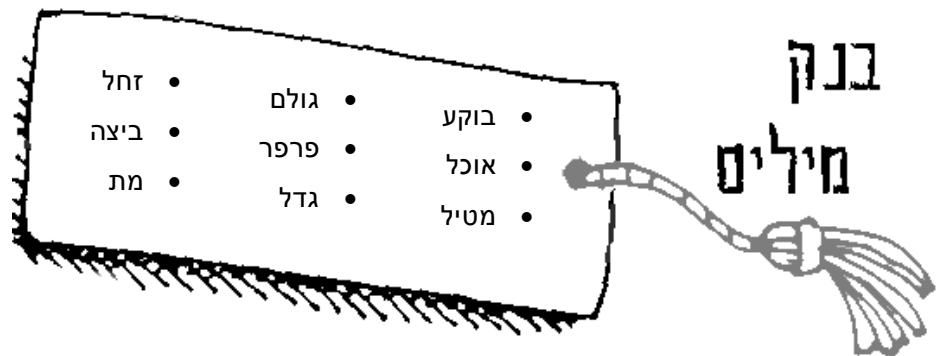


@ בצעו את הפעילות "טווי המשי" באתר "אופק" בקישור הבא:

<http://ofek.cet.ac.il/units/he/science/unit20/act1.aspx?nUnit=20&SubjectKey=science>

@ תארו את מחזור החיים של טוואי המשי.

היעזרו בבנק המילים והשתמשו בתמונות שצילמתם.



מחזור החיים של טוואי המשי





חושבים מדע - מבינים סביבה



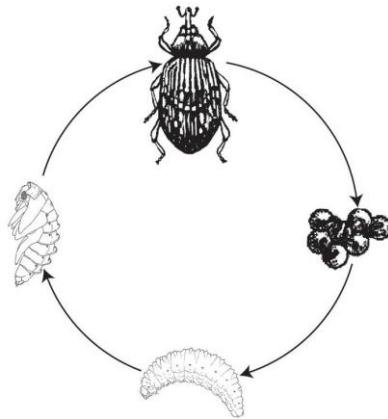
מחזור חיים כזה מכונה גלגול והוא מאפיין חרקים

לפניכם רשימה של בעלי חיים נוספים שמנו מי מהם מתרבה בדרך של גלגול (היעזרו במקורות מידע).

צפרדע / עכבר / חיפושית / ציפור / כלב / זבוב הבית / דבורת דבש

לפניכם איור של מחזור חיים (גלגול) של חרק.

התאימו בקו את שם השלב אל החלק המתאים באיור.



- גולם
- ביצים
- חרק בוגר
- זחל

@ בצעו את הפעילות "מחזור החיים של החרקים" באתר "חצב"

בקישור הבא:

<http://ofek.cet.ac.il/CommonLms/Dashboard/Activity/ShowActivity.aspx?qItemID=a58eef21-989a-47a1-bb8b-c21e716f1fb5&lang=1#TabIndex=0>

© 2011 כל הזכויות שמורות



מכון
הצב
מדע

המחלקה להוראת המדעים

קרן קיסריה
אדמונד בנימין
דה רוטשילד






למרות ההבדלים הרבים בין בעלי חיים שונים יש להם גם תכונות משותפות.

כל אחד מכם מכיר יצורים חיים. רשמו שמות של עשרה יצורים חיים. 

_____ •	_____ •
_____ •	_____ •
_____ •	_____ •
_____ •	_____ •
_____ •	_____ •
_____ •	_____ •

האם רשמתם גם צמחים? כן/לא הסבירו מדוע? 

התבוננו ברשימה שכתבתם, חשבו האם יש מאפיינים משותפים לכל היצורים החיים? אם כן רישמו אותם. 



חושבים מדע - מבינים סביבה



לעתים נתקשה להחליט אם דבר כלשהו הוא חי או שאינו חי.

לדוגמה אגוז, נוצה של עוף, חלב, מים מכונית נוסעת ועוד...

ערכו דיון בכיתה ונסו למיין את ה"דברים" שרשמתם לחי ולשאינו חי.

אינו חי	חי

בצעו את הפעילות "צאצאים באים לעולם" באתר "אופק" @

בקישור הבא: <http://ofek.cet.ac.il/units/he/science/unit130/act1.aspx?nUnit=130&sSubjectKey=science>

ביצורים חיים מתקיימים כל מאפייני החיים הבאים:

- הזנה
- נשימה
- גדילה ותהפתחות
- רבייה והורשת תכונות לצאצאים
- קליטת גירויים מהסביבה ותגובה אליהם

