

עבודה בביולוגיה בנושא מיון בעלי חיים

מגוון בעלי החיים על פני כדור הארץ הוא עצום. מעריכים שקיימים על פני כדור הארץ מיליוני מינים!

מדענים ממיינים את היצורים החיים לקבוצות על פי מידת הדמיון והשוני ביניהם. כל קבוצה כוללת יצורים שיש להם מאפיינים (תכונות) משותפים, והם שונים במאפיינים אלו מיצורים בקבוצות אחרות.

א. מיון יצורים לשתי קבוצות: **חד-תאיים ורב-תאיים**.

למדנו כי אחד ממאפייני החיים הוא מבנה תאי. ישנם יצורים שגופם בנוי ממספר רב של תאים, וישנם כאלה שבנויים מתא אחד בלבד.

1. השלימי את טבלת ההבדלים בין יצורים חד תאיים לרב תאיים:



מספר התאים	יצור חד-תאי	יצור רב-תאי
תפקיד	התא הבודד עושה את כל פעולות החיים	תאים רבים
סביבת קיום	יכול לחיות רק בסביבה לחה	
חילוף חומרים עם הסביבה (נשימה, קליטת חומרים וסילוק פסולת)	נעשה דרך קרום התא	נעשה על ידי מערכות מיוחדות כמו למשל מערכת הנשימה, מערכת העיכול וכד'.
קצב רבייה	מהיר	אטי
דוגמאות		

ב. מיון היצורים החיים **לממלכות**:

נהוג לחלק את היצורים החיים לחמש ממלכות:

1. **בעלי חיים** – יצורים רב-תאיים שמקבלים את מזונם על ידי אכילת יצורים אחרים;

2. **צמחים** – יצורים רב-תאיים שמייצרים את מזונם בעצמם;

3. **פטריות** – יצורים רב-תאיים שמקבלים את מזונם על ידי אכילת יצורים אחרים, אך לעומת בעלי החיים הם מבצעים עיכול חיצוני מחוץ לגוף הפטרייה;

4. **חיידקים** – חד-תאיים חסרי גרעין תא, החומר התורשתי שלהם מפוזר בכל התא;

5. **פרוטיסטה** – חד-תאיים בעלי גרעין.



2. לפניך תמונות של יצורים חיים שונים. כתבי ליד כל תמונה לאיזה ממלכה שייך בעל החיים:

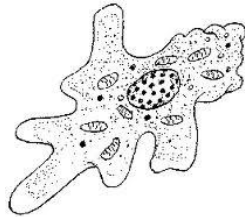
כלנית מצויה
ממלכת: _____



סנדלית
ממלכת: _____



אמבה
ממלכת: _____



שחרור
ממלכת: _____



שפן
ממלכת: _____

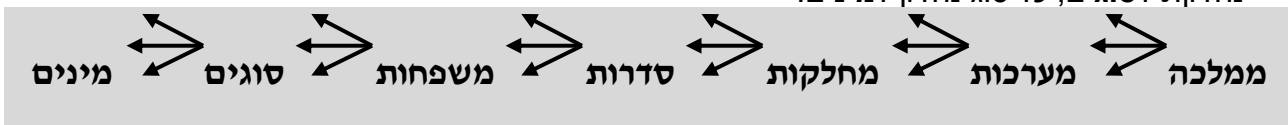


אמניטה
ממלכת: _____



ג. קבוצות מיון

כל אחת מן הממלכות נחלקת לקבוצות קטנות יותר – מערכות, כל מערכת נחלקת למחלקות, כל מחלקה נחלקת לסדרות, כל סדרה נחלקת למשפחות, כל משפחה נחלקת לסוגים, כל סוג נחלק למינים.



כיצד ממינים את היצורים לקבוצות המיון?

לכל היצורים השייכים לקבוצת מיון כלשהי יש מאפיינים משותפים המבדילים אותם ומייחדים אותם מקבוצות אחרות. ככל שקבוצת המיון קטנה יותר, כך הדמיון בין חבריה גדול יותר. לדוגמה, פרטים השייכים לאותה סדרה (כגון: אוגר ועכבר השייכים לסדרת המכרסמים), דומים זה לזה יותר מאשר פרטים השייכים לאותה מחלקה (לדוגמה, עכבר וחתול השייכים למחלקת היונקים). פרטים השייכים לאותו המין (כגון: שני נמרים) דומים זה לזה יותר מפרטים השייכים לאותו הסוג (למשל, נמר ואריה) – שני מינים השייכים לסוג (פנתר).

התבוננו במיון של האריה:

ממלכה	בעלי חיים
מערכת	מיתרניים
תת מערכת	בעלי חוליות
מחלקה	יונקים
סדרה	טורפים
משפחה	חתוליים
סוג	פנתר
מין	אריה (פנתר) (האריה)



3. חפשי מידע (באנציקלופדיה או במקורות אינטרנט) מידע אודות שלושה יצורים חיים. אחד ממלכת בעלי החיים, אחד ממלכת הצמחים ואחד ממלכת הפרוטיסטה. מלאי את כרטיסי המיון שלהם:

(הוספת תמונה או איור – רשות)

תמונה או איור:

ממלכה	צמחים
מערכת	
תת מערכת	
מחלקה	
סדרה	
משפחה	
סוג	
מין	

תמונה או איור:

ממלכה	בעלי החיים
מערכת	
תת מערכת	
מחלקה	
סדרה	
משפחה	
סוג	
מין	

תמונה או איור:

ממלכה	פרוטיסטה
מערכת	
תת מערכת	
מחלקה	
סדרה	
משפחה	
סוג	
מין	

ד. בעלי חוליות וחסרי חוליות

ממלכת בעלי החיים נחלקת לשתי קבוצות מיון מרכזיות: בעלי החוליות וחסרי החוליות.


בעלי חוליות (חולייתנים)

בעלי החוליות היא קבוצה בממלכת בעלי החיים. בעלי החוליות נפוצים ביבשה, במים ובאוויר, וכוללים, בין השאר, את החיות הגדולות ביותר בעולם וגם את האדם. למרות ההבדלים הגדולים בין הדג לבין הפינגווין או בין הצפרדע לבין הפיל, אפשר לזהות תכונות וסימנים המשותפים לכל היצורים בקבוצת בעלי החוליות. הסימן המוכר ביותר הוא מציאותן של **עצמות**, שיוצרות **עמוד שדרה ומערכת דם סגורה**.

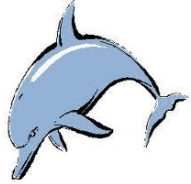
קבוצת בעלי החוליות נחלקת לחמש מחלקות: **הדגים**, **הדו-חיים**, **הזוחלים**, **העופות והיונקים**. כל מחלקה נחלקת לקבוצות קטנות יותר (סדרות, משפחות, סוגים ומינים). לכל מחלקה מאפיינים משותפים.

4. לפניך טבלת סימנים מאפיינים. השלימי את המילים החסרות בטבלה בעזרת התרמילון



המחלקה	סימנים מאפיינים	דוגמאות
	<ul style="list-style-type: none"> בעלי סנפירים _____ טמפרטורת גופם מושפעת מטמפרטורת הסביבה 	צלופח, _____, _____
דו-חיים	<ul style="list-style-type: none"> העור חשוף, דק ולח רובם חיים בשתי ("דו") סביבות חיים: _____ טמפרטורת גופם מושפעת מטמפרטורת הסביבה 	טריטון, _____, _____
זוחלים	<ul style="list-style-type: none"> עור גופם יבש (אינם מזיעים) הגוף מכוסה קשקשים טמפרטורת גופם מושפעת מטמפרטורת הסביבה 	שממית, _____, _____
_____	<ul style="list-style-type: none"> הגוף מכוסה נוצות _____ בעלי טמפרטורת גוף קבועה 	_____ , פשוש, _____
יונקים	<ul style="list-style-type: none"> הגוף מכוסה שער (פרווה) בדרך כלל בעלי אפרכסות אוזניים _____ בעלי טמפרטורת גוף קבועה 	_____ , דולפין, _____

תרמילון: דגים, תרנגול, צפרדע, נחש, קרפדה, נושמים במים בעזרת זימים, כריש, זיקית, בעלי מקור, קרפיון, בתחילת החיים במים ובבגרותם ביבשה, עופות, עורב, הצאצאים יונקים חלב, אדם, כלב



5. נועה טוענת שהדולפין שייך למחלקת הדגים, מכיוון שהוא חי במים.

א. האם נועה צודקת? לאיזו מחלקה שייך הדולפין?

ב. מה תוכלי לומר על אורח חייו של הדולפין על פי המידע בטבלה?

6. בימים קרירים, ניתן לעיתים לראות זיקית עומדת על סלע שטוף שמש במשך מספר דקות. חפשו בטבלה מידע המסביר עובדה זו?



7. היונקים חיים בסביבות חיים שונות.

א. הביאו דוגמה ליונק שחי במים: _____

ב. הביאו דוגמה ליונק שהולך על פני האדמה: _____

ג. הביאו דוגמה ליונק שעף באוויר: _____

8. לפניכם רשימת איברים ותכונות גוף.

סמנו את האיברים ואת התכונות שיש רק לעופות ואת אלו שיש גם לעופות וגם לבעלי חיים מקבוצות אחרות. (סמנו V במקום הנכון)

יש גם לאחרים	יש רק לעופות	
		נוצות
		כנפיים
		ריאות
		הטלת ביצים

חסרי חוליות

חסרי החוליות היא קבוצה בממלכת בעלי החיים, והיא כוללת את רוב המינים של בעלי החיים בעולם. מקצתם חיים במים (אלמוגים, מדוזות, סרטנים), אחרים ביבשה (רבים מן התולעים, החרקים, העכבישים), מקצתם קופצים, מקצתם מעופפים; אך לכולם, ללא יוצא מן הכלל, יש מאפיין משותף אחד: אין בגופם עצמות. משום כך גם אין להם שלד פנימי; למקצתם (לפרוקי הרגליים) יש שלד חיצוני. גם קבוצת חסרי החוליות נחלקת למערכות, למחלקות, לסדרות, למשפחות, לסוגים ולאלפי מינים. בין חסרי החוליות נמצאים הרכיכות ופרוקי הרגליים:

- **מערכת הרכיכות** – מערכת זו שייכת לקבוצת חסרי החוליות, והיא אחת מן המערכות המגוונות והנפוצות ביותר על פני כדור הארץ. רוב הרכיכות חיות במים, אך יש גם רכיכות ביבשה. **גופן של הרכיכות רך**, ולרוב הוא מוגן על ידי קונכייה, לדוגמה: צדפות וחלזונות.
- **מערכת פרוקי הרגליים** – מערכת זו שייכת לקבוצת חסרי החוליות. לכל פרוקי הרגליים יש תכונות משותפות. לדוגמה, **לכולם יש כמה זוגות רגליים העשויות פרקים-פרקים** (ומכאן שמה של המערכת). מערכת פרוקי הרגליים מחולקת לחמש מחלקות, ובהן: מחלקת החרקים, מחלקת הסרטנים ומחלקת העכבישניים. בעלי החיים בשתי המחלקות דומים אלו לאלו, אך **לחרקים יש שש רגליים**, ואילו **לעכבישניים יש שמונה רגליים**. במחלקת החרקים קיימים למעלה ממיליון

מינים, ולכולם יש המאפיינים הבאים: הם בעלי **שלד חיצוני** המכיל כיטין ויש להם **שלושה זוגות רגליים** (בסך הכול שש רגליים). לרובם יש **כנפיים** ולעתים גם **מחושים**. דוגמאות לחרקים: חיפושיות, פשפשים, פרעושים, כינים, זבובים, נמלים, דבורים, פרפרים, שפיריות ויתושים.



9. חרקים אפשר למצוא ביבשה, באוויר ובמים.

- א. כתבו דוגמה לחרק שחי ביבשה: _____
- ב. כתבו דוגמה לחרק שמתעופף באוויר: _____
- ג. כתבו דוגמה לחרק שחי בקרבת מים או בתוכם: _____

10. התבוננו באיורים שלפניכם:



איזה מבעלי החיים שבאיורים אינו שייך למחלקת החרקים? נמקו את תשובתכם על סמך טבלת המאפיינים.

שאלות סיכום:

11. מתחו קו בין המחלקה לבין כיסוי הגוף האופייני לה:

מחלקה	כיסוי גוף אופייני
דגים	נוצות
דו-חיים	שער
זוחלים	עור דק ולח
עופות	קשקשים
יונקים	עור קשה מכוסה קשקשים

12. לפניכם תמונה של פרה.

על פי אילו תכונות של הפרה, שאפשר לראותן בתמונה, אפשר לדעת שהיא שייכת למחלקת היונקים?



13. איזה מאפיין משותף לכל החרקים?

- א. שלד חיצוני
- ב. שני זוגות כנפיים
- ג. רגלי קפיצה
- ד. מנגנון עוקץ

14. בטבלה שלפניכם רשומים בעלי חיים שונים.

- א. ציינו את אלו שהם בעלי חוליות, ואת אלו שאינם בעלי חוליות.
- ב. **לגבי כל אחד מבעלי החוליות, כתבו לאיזו מחלקה הוא משתייך ועל פי אילו מאפיינים קבעתם זאת.** (אם אינכם מכירים את בעל החיים, כדאי להיעזר במאגר מידע)

מאפיינים	מחלקה	בעלי חוליות כן/לא	בעל החיים
			אריה
			יען
			חילזון
			נחש
			עטלף
			פרפר
			צפרדע
			כריש
			חיפושית
			שממית
			עטלף
			פשוש
			עכבר
			דולפין
			איגואנה
			עכביש

15. אדם מיון כמה בעלי חיים לשתי קבוצות, כמתואר בטבלה.

על פי איזה מאפיין של בעלי החיים נעשה המיון?

- א. בעלי עיניים וחסרי עיניים
- ב. בעלי מערכת העצבים וחסרי מערכת עצבים
- ג. בעלי רגליים וחסרי רגליים
- ד. סוג כיסוי העור

קבוצה 2	קבוצה 1
נחשים	בני אדם
תולעים	כלבים
דגים	זבובים



16. הברוזן הוא יצור החי באוסטרליה.

איזו מתכונותיו מעידה על היותו **יונק**?

- א. הוא אוכל חיות אחרות.
- ב. הוא מזין את צאצאיו בחלב.
- ג. הוא בונה קן ומטיל בו ביצים.
- ד. הוא בעל קרומי שחייה בכפות רגליו.

17. קראי את הקטעים הבאים. סמני בצבע את מאפייני בעל החיים והחליטי על פי מאפיינים אלה לאיזו מחלקה שייך כל אחד מבעלי החיים.

א. שד טסמני

"טורף גדול חי סמוך לאוסטרליה. שייך לחיות הכיס. בשעות היום הוא נמצא במאורה ובלילה הוא יוצא לטרוף טרף. בלסתותיו ובשיניו החזקות הוא מסוגל לפצח עצמות גדולות, ולעכלן. הריונה של הנקבה נמשך כחודש, ובסופו היא ממליטה מספר גורים. הגורים נכנסים לכיסה של האם ויונקים ממנה עד גיל חמישה חודשים. בפרק זמן זה הם מתכסים פרווה ובסופו פוקחים את עיניהם.



השד הטסמני שייך למחלקת ה- _____

ב. שקנאי

אורך גופו כ-180 ס"מ, משקלו כ-10 ק"ג. צבע נוצותיו לבן-ורדרד וקצות כנפיו שחורות. רגליו צהובות, קצרות ו-4 אצבעותיו מחוברות יחד בקרום שחייה. מקורו רחב ושטוח, בצידו התחתון נמצא שק, העשוי להתרחב במידה רבה ומשמש אותו כדי לדוג דגים. רוב השקנאים מקימים קן ודוגרים במושבות ליד המים. הם מטילים בין 1-4 ביצים. שני ההורים משתתפים בדגירה על הביצים. הגוזלים בוקעים ערומים ועיוורים. עיניהם נפקחות ביום השלישי עד החמישי. בין היום החמישי לשמיני מופיעה מעטה, פלומה של נוצות."



השקנאי שייך למחלקת ה- _____

משימות רשות למעוניינות בלבד!

היכנסי לאתר עולמו"ט (בחרי באפשרויות: חדר הכיתה <---- טבע המערכת <---- משחקים)

1. בחרי במשחק: מיון היצורים החיים לפי ממלכות ומייני את קלפי התמונות לחמש הממלכות.
2. בחרי במשחק: תכונות ומחלקות ביצורים החיים. והיזכרי במאפייני המחלקות
3. בחרי במשחק: בעלי החיים בסוואנה באפריקה והכירי דוגמאות לקבוצות בעלי החיים.
4. בחרי במשחק: מיון של יצורים חיים. והכירי את מדרג המיון

צבוקה נציחה!

אפרת.