

# **פעילויות חוצות נושאים**

**הכינה רבקה משגב,** **במסגרת הפרויקט 'פעילויות עתירות מדיה' של מרכז מורי ביולוגיה**

**מטרת הפעילות מבחינה תכנית**:

נושאי הלימוד המוצעים בביולוגיה מאפשרים לתלמידים לפתח הבנה אודות תהליכים ותופעות בעולם החי, כפי שהם באים לידי ביטוי במבנה ובתפקוד של יצורים שונים. לשם כך מודגשת בתהליך ההוראה ההתייחסות לאחידות במבנה ובתהליכים הבסיסיים מצד אחד, ולשוני בצורות ובמגוון "הפתרונות" מצד שני.

יחד עם זאת החלוקה לשלושת נושאי ליבה ודרך ההוראה של כל נושא בנפרד, מקשה על התלמידים לא פעם להתייחס לתופעות הביולוגיות על מרכיביהן השונים. לאחר שהתלמידים למדו את נושאי הליבה בביולוגיה והכירו את רמות הארגון אליהן מתייחס כל אחד מנושאי הליבה, יש לעודד את הלומדים להבנות את הידע באמצעות קשרים חדשים כמו מעבר בין רמות ארגון, שילוב של נושאי הליבה השונים ויצירת קשרים חדשים ביניהם.

מטרתן של שאלות חוצות נושאים, היא להביא בפני התלמידים היבטים מתחומים שונים, במטרה לזמן אותם לראות את הביולוגיה בד בבד בכל רמות הארגון, ולנתח את האירועים מזוויות שונות.

פעילות זו היא דוגמא לפעילות המשלבת נושאים ורמות ארגון. הפעילות משלבת את נושא יחסי הגומלין, יחד עם יחסי ויסות חום בבעלי חיים הומאותרמיים ופויקילותרמיים, ופעילות אנזימתית: "התנין פעור הפה".

**מטרת הפעילות מבחינת מיומנויות:**

תרגול מיומנות של התבוננות ואבחנה בפרטים. למשל: פער הגודל בין היצורים, שיני התנין, הימצאות הציפורים לכאורה בלב הסכנה.

תירגול מעבר מייצוג ע"י סרטון לייצוג מילולי, מעבר שאינו פשוט כלל לחלק מהתלמידים. כמו כן הפעילות עוסקת במעבר בין רמות ארגון, וממחישה ברמת המיקרו עקרונות המשפעים על היצור השלם.

**לפעילות מספר חלקים**:

בחלק הראשון נדרש הלומד למיומנות התבוננות. המטרה להכיר ולאתר פרטים, שיעזרו בהמשך לענות על השאלות. זהו שלב ה**התבוננות**.

בחלק השני יעבור המתבונן מתמונות לייצוג מילולי. היכולת להמליל ולתאר את מה שרואים הינה כלי חיוני לפיענוח ולהבנה של המתרחש על המסך. זהו שלב **אמנות התיאור.**

בחלק השלישי ישלב התלמיד ידע ביולוגי קודם עם הידע החדש המוצג. זהו שלב **ידע והבנה**.

בחלק הרביעי ינסה התלמיד לחבר בין רמות ארגון שונות, מהרמה המולקולרית תוך צפייה בהדמיה, ועד האורגניזם השלם. זהו שלב **מעבר בין רמות ארגון**.

## **התנין פעור הפה**

### **חלק א - התבוננות**

לפניך **סרטון** המתאר יחסי גומלין בין שני יצורים:

<https://www.youtube.com/watch?v=Dd6GcQrkMDM>

התבונן בסרטון.

שים לב לסביבת החיים המתוארת בסרטון.

**שאלה מספר 1:** כמה סוגי יצורים מוצגים בסרטון?

|  |
| --- |
|  |

**שאלה מספר 2:** מה בולט ביותר לצופה בסרטון? הבא דוגמאות לתשובתך.

|  |
| --- |
|  |

### **חלק ב - אמנות התיאור**

**שאלה מספר 3:** תאר במילים שלך את הסרטון. השתדל לתאר בפרטים, כך שמי שלא צופה בסרטון יבין בדיוק במה מדובר.

|  |
| --- |
|  |

### **חלק ג - ידע והבנה**

**שאלה מספר 4:**

1. מהם יחסי הגומלין הנצפים בסרטון?

|  |
| --- |
|  |

1. פרט את חלקו של כל אחד מהמשתתפים ביחסי הגומלין האלה.

|  |
| --- |
|  |

**שאלה מספר 5:**

בסרטון יצורים משתי מחלקות שונות בעולם החי. מה הן המחלקות המיוצגות בסרטון?

|  |
| --- |
|  |

**שאלה מספר 6:**

מי מהיצורים ישנה את טמפרטורת גופו לאורך היממה, ולמי טמפרטורת גוף קבועה? נמק את קביעתך.

|  |
| --- |
|  |

### **חלק ד - מעבר בין רמות ארגון**

התבונן ב[**הדמייה**](https://www.youtube.com/watch?v=7fqf7t-fOHI) שלפניך: <https://www.youtube.com/watch?v=7fqf7t-fOHI>

ההדמיה מתארת תהליכים ברמה מולקולרית.

**שאלה מספר 7:**

הסבר, תוך שימוש בהדמיה, כיצד משפיע השינוי בטמפרטורה על היצור השלם.

|  |
| --- |
|  |

**שאלה מספר 8:**

מה משפיע על יצור בעל טמפרטורת גוף משתנה (פויקילותרמיים) לשנות את טמפרטורת גופו?

|  |
| --- |
|  |

**שאלה מספר 9:**

מה היתרון שיש ליצורים בעלי טמפרטורת גוף קבועה (הומאותרמיים) בתפקודם לאורך היממה? ממה נובע יתרון זה?

|  |
| --- |
|  |

**שימו לב,**

ניתן להגיש לתלמיד את הפעילות בצורה מתוקשבת עם מערכת lms באמצעות שימוש בכלי wizer

(בפעם הראשונה יש להירשם ליישום).

המורה יכנס לפעילות באמצעות קישור מורה, המצורף פה: <https://app.wizer.me/preview/3NNALR>

המורה ייצור עותק ויזמין את התלמידים להיכנס. (על היישום wizer יתרונותיו ומדריך למשתמש בסוף הפעילות)

## **מחוון ותשובות על קצה המזלג לפעילות**

לתשובה 1: שני סוגי יצורים (אם כתב שלושה סוגי יצורים, כי התייחס גם לצמחייה, לקבל)

לתשובה 2: לקבל כל תשובה הגיונית; המטרה שהתלמיד יתבונן. אנשים שונים רואים דברים שונים, ותפקיד המורה להדגיש נקודה זו בפני התלמידים.

לתשובה 3: להקפיד על תיאור מילולי מלא. להקפיד שיהיה תיאור ולא הסבר.

לתשובה 4: א. יחסי גומלין, סימביוזה מסוג הדדיות. ב. הציפורים מקבלות מזון, והתנין זוכה לניקוי שיניים.

לתשובה 5: עופות וזוחלים

לתשובה 6: התנין ישנה את טמפרטורת גופו. הוא זוחל, וזוחלים שייכים לפויקילותרמיים, יצורים שאינם בעלי טמפרטורת גוף קבועה. הציפורים הן ממחלקת העופות, ועופות הם יצורים הומאותרמים, שומרים על טמפרטורת גוף קבועה.

לתשובה 7:בהדמייה רואים שככל שהטמפרטורה עולה כך החלקיקים זזים יותר מהר, והסיכוי למפגש ביניהם גדל. כך גם ביצור השלם: הטמפרטורה גורמת לתנועה מהירה יותר של מולקולות, והסיכוי למפגש עם חומרים גדל, מה שגורם לקצב התגובות הכימיות בגוף להיות מיטבי. יצור שלם מסוגל לנוע ולפעול באופן מיטבי.

לתשובה 8: טמפרטורת הסביבה.

תשובה 9: יצורים אלו רמת התפקוד שלהם זהה לאורך כל שעות היממה.

 הכינה רבקה משגב

כלי ליצירת דפי עבודה אינטראקטיביים מקוונים.

מגוון תבניות המאפשרות ליצור מטלות חינוכיות המורכבות ממגוון תכנים:

שאלות פתוחות

שאלות רב ברירה

קישור

סרטוני יוטיוב

תמונה (כולל תיוג תמונה)

השלמת מילים בטקסט

טבלאות

מיון

התאמה

איור

הטמעת תכנים embed

תכונות נוספות:

המורה מקבל מידע על אופן ביצוע המשימה על ידי התלמיד.

התלמיד יקבל חיווי על הצלחת התלמידים, על פי החלטת המורה.

הכלי מתאים לשימוש בכל מכשירי הקצה.

ניתן להקצות משימה לתלמידים באמצעות לחיצה על Assign to students – כעת תוכלו לשלוח אל התלמידים קישור או קוד משימה (הרשמת תלמיד דורשת רק הזנת שם או דוא"ל וסיסמה מבוקשת) וגם באמצעות google classrom / edmodo

אם בחרתם ליצור דף לצורך הדפסה, שימו לב מראש לסוג התכנים שאתם מעלים והשתמשו בתוכן שמתאים גם לסוג זה של הנגשה לתלמידים.

מדריך לכלי: <https://www.youtube.com/watch?v=J78e3YEqXKU>

שיחה של יוצרת הכלי:<https://www.youtube.com/watch?v=87f9CnSo4vs>