**תכנון לימודים היברידי במדע וטכנולוגיה בהתאם למיקוד הלמידה**

 **כיתה ד**

 **נושא: בעלי חיים וטכנולוגיה**

 **הבהרות**:

* המסמך תוכנן בזיקה למסמכי המדיניות הבאים של משרד החינוך: תכנית הלימודים של כיתה ד (נושאים במיקוד הלמידה) ותפיסת הלמידה המתחדשת (אוריינות מדעית).
* תכנון לימודים היברידי במסמך זה מתייחס לשילוב הלמידה של ספרי הלימוד (נייר) עם ספרים דיגיטליים ויחידת תוכן דיגיטלית שמרחב הלמידה המקוון ([**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)). שתי הסביבות תומכות זו בזו ומעצימות זו את זו.
* מסמך זה מתייחס לנושא **מערכות ותהליכים ביצורים חיים** בהקשר **טכנולוגי** שמופיע בטבלת המיקוד. נושא זה מטופל בתוכנית **במבט חדש** בשער הראשון "מפגשים עם בעלי חיים".
* שתי העמודות הצהובות מתייחסות להישגים הנדרשים לפי מיקוד הלמידה ולפעילויות המומלצות להשגתן. מפתח הצבעים של ההישגים הנדרשים (בסיס והעמקה) נמצא בהלימה למפתח שבטבלת מיקוד הלמידה.
* שתי העמודות הירקרקות מתייחסות להבניה בהוראה מפורשת של מיומנויות ולהפעלת המיומנויות. מפתח הצבעים של המיומנויות דומה למפתח שנמצא בפרק **האוריינות המדעית** שבמסמך תוכנית הלימודים (שימו לב למיומנויות שיש להבנות בהוראה מפורשת ולמיומנויות שיש להפעיל).
* בכיתה ד, נדרשים להבנות שתי מיומנויות בהוראה מפורשת (מתוך ארבע). במסמכי תכנון הלימודים של כל נושאי הלימוד של כיתה ד תהייה התייחסות למיומנויות הרלוונטיות. בהוראה מפורשת הכוונה שיש ללמד את המיומנות (מטרה והליכים) ולהביא את התלמידים למודעות.
* עמודת שינוי אקלים, על פי ההקשר, נמצאת בזיקה להמלצות המוצעות להשגת ההישגים הנדרשים ולהבניה ולהפעלה של המיומנויות.

אנו מאחלים לכם הצלחה רבה

חפשו אותנו בפייס בוק, בקבוצות הוואטסאפ או באמצעות אתר במבט חדש (צור קשר)

**טבלת תכנון הלימודים**

| **משימת הערכה** | **שינוי אקלים** | **פעילויות להבניית והפעלת מיומנויות** | **הבניה** והפעלה **של מיומנויות****(אוריינות מדעית)** (מתוך תוכנית הלימודים) |  **פעילויות להשגת ההישגים הנדרשים**(מפגשים עם בעלי חיים) | **הישגים נדרשים**(מתוך טבלת מיקוד הלמידה – תשפ"ד) | **ציוני דרך**(מתוך תוכנית הלימודים) | **נושאים במיקוד למידה**  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| ספר הלימוד: במבט חוזר, עמוד 31מדריך למורה: משימת הערכה, עמוד 36פתרונות עמוד 39  | על פני כדור הארץ מצויים מיליוני מינים של יצורים חיים היוצרים יחדיו סביבות חיים שונות ומגוונות. מדענים חוזים שבגללפעילות האדם אנו צפויים לאבד כ-50% ממגוון המינים תוך עשרות שנים. אחד הגורמים שעלול לפגוע במגוון המינים הוא שינוי בטמפרטורת הסביבה.הכרת מגוון המינים וחשיבותו לאדם ולמערכות החיים עתידה לפתח יחס חיובי לבעלי החיים וכן עמדות חיוביות להגנה על כדור הארץ מפני התחממות כדי לא לפגוע בתנאי הסביבה הדרושים לקיומם של היצורים החיים. | ספר הלימוד: * משימה: בעלי חיים בסביבה שבה אנו חיים, עמודים 9-8

(ייצוג נתונים בטבלה).* משימה: בעלי חיים בשכונה, עמודים 12-10

(ייצוג נתונים בטבלת השוואה לצורך מציאת הדומה והשונה). | **להפיק ולייצג נתונים בטבלאות או בייצוגים גרפיים מגוונים (גרף עמודה, פיקטוגרמה, גרף עוגה) לגילוי דפוסים כמו יחסי גומלין (קשר בין גורמים נבדקים), הכללות, מגמות** | **פרק ראשון: עולמם של בעלי החיים**מערכי שעור אתר במבט חדש: * [בעלי חיים בסביבה בה אנו חיים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F01-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [למה זקוקים בעלי חיים כדי לחיות?](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F02-%25D7%25A6%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%2599-%25D7%25A7%25D7%2599%25D7%2595%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מאפייני חיים של בעלי חיים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F03-%25D7%259E%25D7%2590%25D7%25A4%25D7%2599%25D7%2599%25D7%25A0%25D7%2599-%25D7%2594%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D-%25D7%25A9%25D7%259C-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2594%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

  | **יתארו מאפייני חיים וצרכים חיוניים של יצורים חיים** | * צרכים חיוניים לקיום בעלי חיים
* מאפייני החיים המשותפים לכל היצורים החיים
* דרכים שונות שבאמצעותן בעלי חיים משיגים צרכים החיוניים לקיומם
 | **מאפייני חיים וצרכי קיום**  |
|  | ספר הלימוד: חושבים מדע - חקר בפעולה**,** עמוד 15התלמידים מתנסים בניסוח שאלות חקר, בתכנון מהלך החקר, בתכנון חזרות, ובדרך ארגון הנתונים שיאספו. | **להשוות בין תכנון, ביצוע, וממצאים של קבוצות שונות במחקר ולהסיק מסקנות**  | **פרק ראשון: עולמם של בעלי החיים**מערך שיעור אתר במבט חדש: * [סביבות חיים של בעלי חיים -התאמות לסביבה](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F04-%25D7%25A1%25D7%2591%25D7%2599%25D7%2591%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D-%25D7%25A9%25D7%259C-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D-%25D7%2594%25D7%25AA%25D7%2590%25D7%259E%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%259C%25D7%25A1%25D7%2591%25D7%2599%25D7%2591%25D7%2594.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

אתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי, משימות:* התאמת הקוף לחיים ביער, עמוד 26
* משימת סיכום, עמוד 31
 |  | יחסי גומלין בין בעלי חיים (רשות):* התאמות של בעלי חיים לתפקוד בסביבה (להשגת מזון, להגנה**,** לתקשורת)

הערה: נושא ההתאמות מטופל גם בפרק השני של השער בהקשר למחלקות השונות של בעלי החיים. | המגוון בטבע: בעלי חיים  |
| ספר הלימוד: במבט חוזר, עמודים 73-71מדריך למורה:משימת הערכה, עמוד 38-37פתרונות עמוד 39אתר במבט חדש, מערך שיעור:[משימת סיכום](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F%25D7%259E%25D7%25A9%25D7%2599%25D7%259E%25D7%25AA-%25D7%25A1%25D7%2599%25D7%259B%25D7%2595%25D7%259D-%25D7%25A4%25D7%25A8%25D7%25A7-%25D7%25A9%25D7%25A0%25D7%2599.docx&wdOrigin=BROWSELINK) |  | ספר הלימוד, משימות:* נכיר את החרקים, עמודים 37-36
* נכיר את השבלולים, עמודים 42-41
* מה מאפיין את המחלקת העופות?, עמודים 60-58

במשימות האלה, התלמידים מציגים נתונים בטבלאות לצורך יצירת הכללות למאפיינים של כל קבוצת בעלי חיים.אתר במבט מקוון,משימה ביחידת התוכן הדיגיטלית, עולם היצורים החיים:* **סיפורים על עכבישים - אמת או אגדה**

המשימה עוסקת בשבירת מיתוסים על העכבישים באמצעות כלי חשיבה מדעיים.ביסוס הטענה בעזרת ראיות שהעכבישים אינם חרקים.  | **להפיק ולייצג נתונים בטבלאות או בייצוגים גרפיים מגוונים (גרף עמודה, פיקטוגרמה,** **גרף עוגה) לגילוי דפוסים כמו יחסי גומלין (קשר בין גורמים נבדקים), הכללות, מגמות****לנסח טיעון פשוט (טענה מבוססת ראיות (** | **פרק שני: שפע של מינים עושים סדר**מערכי שיעור אתר במבט חדש:* [חסרי חוליות ובעלי חוליות](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F06-%25D7%2597%25D7%25A1%25D7%25A8%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2595%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [חסרי חוליות - חרקים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F07-%25D7%2597%25D7%25A1%25D7%25A8%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2597%25D7%25A8%25D7%25A7%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [חסרי חוליות - רכיכות](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F08-%25D7%2597%25D7%25A1%25D7%25A8%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%2599%25D7%259B%25D7%2595%25D7%25AA.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מחלקת הדגים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F09-%25D7%2593%25D7%2592%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מחלקת דו חיים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F010-%25D7%2593%25D7%2595-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מחלקת זוחלים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F011-%25D7%2596%25D7%2595%25D7%2597%25D7%259C%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מחלקת עופות](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F012-%25D7%25A2%25D7%2595%25D7%25A4%25D7%2595%25D7%25AA.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מחלקת יונקים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F013-%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25A0%25D7%25A7%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELIN)
* [בעלי חוליות - סיכום](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F014-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%25A1%25D7%2599%25D7%259B%25D7%2595%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [ביות בעלי חיים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F05-%25D7%2591%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINKhttps://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F09%2F05-%25D7%2591%25D7%2599%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2591%25D7%25A2%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2597%25D7%2599%25D7%2599%25D7%259D.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

אתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי:* הדוכיפת,

 עמוד 59* מי חי באגם? (מיון בעלי חוליות),

עמוד 68 | יבחינו בין חסרי חוליות לבעלי חוליות יתארו את הדומה והשונה במבנה ובצורה של בעלי חיים במחלקות שונות | * השוני בין בעלי חיים במבנה ובצורה

הערה: לימוד מחלקות בעלי החיים בפרק נעשה בשילוב של ביות בעלי חיים (טכנולוגיה) וכן בשילוב של השפעת האדם על בעלי החיים. | המגוון בטבע: בעלי חיים  |
| משימת האתגר יכולה לשמש **כמטלת ביצוע**.יש להכין מחוון בהתאם לסעיפי המשימה.(ראו בעמודה פעילויות להבניית מיומנויות). |  | ספר הלימוד: משימה - **יש לנו אתגר: העשרה סביבתית,** עמודים 77-74משימת פתרון בעיות שבה התלמידים מתבקשים לשכלל או להמציא פתרון טכנולוגי שיפיג את השעמום של הגורילות. על הפתרונות להישען על הצרכים והמאפיינים הייחודיים של הגורילות ומאפייני סביבת החיים שלהן (ידע מדעי). משימה זו עונה על ציון הדרך הבא בתחום התוכן טכנולוגיה: ייחודו של האדם כמספק פתרונות טכנולוגיים כמענה לבעיה / צורך אנושי | לנסח טענות התומכות ביעילות או בחוסר היעילות של פתרונות המבוססים על ידע מדעי הכוללות התחשבות בהשפעות של הפתרונות על החברה ועל הסביבההערה: משימת האתגר שמומלצת בעמודה השמאלית עונה גם על שני ציוני הדרך הבאים מתחום הטכנולוגיה:* ייחודו של האדם כמספק פתרונות טכנולוגיים כמענה לבעיה / צורך אנושי
* פתרונות טכנולוגיים לצרכים אנושיים לשיפור איכות החיים
 | **פרק שני: שפע של מינים עושים סדר** אתר מבט מקוון:משימות ביחידת תוכן דיגיטלית, עולם היצורים חיים:* **תנשמת – המדבירה הביולוגית של הטבע**
* **חולבים חלב - והאדם רצה יותר**
* **השקנאי המצוי הג'מבו של העופות**
* **יש כאן הרבה ארבה**
* **רכבת הקליע היפנית (ביומימיקרי)**

אתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי:* מדוזות בים, עמוד 45
 | יסבירו את חשיבות מגוון בעלי החיים בטבע  | * חשיבות המגוון בטבע לאדם ולקיום יצורים חיים
 | חשיבות המגוון בטבע |
| אתר במבט מקוון:המשימה :* **בעלי חיים** המשימה בודקת את הנלמד בשני פרקי הלימוד.
 | אתר במבט מקוון, משימה ביחידת תוכן דיגיטלית (קיימות ושינוי אקלים):* **דובי הקוטב – הסיפור שחייבים לספר**

הערה: משימה זו מתאימה ללימוד גם במסגרת הנושא מצבי הצבירה. | אתר במבט מקוון**:**סדרת משימות ביחידת התוכן הדיגיטלית, עולם היצורים חיים, אחת לכל אחת מקבוצת בעלי החוליות: * **דרך הבול - דקר הסלעים**
* **דרך הבול - שובו של עגולשון שחור גחון**
* **דרך הבול - צב הים בסכנת הכחדה**
* **דרך הבול - העיט הזהוב בסכנת הכחדה**
* **דרך הבול - צבי השיטים**

המשימות עוסקות בגורמים המאיימים על הכחדת בעלי החיים הללו ובהצעות להגנה עליהן מפני הכחדה – וכל זאת סביב נושא הבולים.מומלץ לאפשר לתלמידים לבחור משימה לפי עניין ולבצע בבית ואחר כך לשתף במליאה. אפשר גם לארגן קבוצות עניין לפי נושא המשימהאפשר לסיים את לימוד נושא בעלי החיים באמצעות משימות אלה. | יתארו את השפעת האדם על מגוון בעלי החיים ויציעו דרכים לשמירתו.  | **השפעת האדם על מגוון בעלי חיים****דרכים לשמירה על מגוון בעלי החיים ועל סביבת חייהם** | השפעת האדם על הסביבה  |