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

 **כיתה ו**

 **נושאים: מערכת הדם ומערכת העצבים**

 **הבהרות**:

* המסמך תוכנן בזיקה למסמכי המדיניות הבאים של משרד החינוך: תכנית הלימודים של כיתה ו (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 לנושאים מערכות ותהליכים בגוף האדם: תקשורת – מערכת העצבים שמופיע בטבלת המיקוד וכן בנושא מערכת הדם (הרחבה) שאינו מופיע במסמך המיקוד. נושאים אלה מטופלים בתוכנית **במבט חדש** בשער השני "מבט אל תוך הגוף". בפרק הראשון מוצג הנושא "מערכת הדם" ובפרק השני נושא "תקשורת - מערכת העצבים".

**שימו לב**: תכנון נושא הלימוד "**מבנה איבר חוש והתאמתו לתפקודו" (עין או אוזן)** נעשה בשילוב של נושא **אנרגיית האור ואנרגיית הקול** בהתאמה. טבלת תכנון הלימודים של נושא זה מופיעה במסמך נפרד בזיקה לשער "אור ולראות וקול ולשמוע".

* 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 ו, נדרשים להבנות שתי מיומנויות בהוראה מפורשת (מתוך שלוש). במסמכי תכנון הלימודים של כל נושאי הלימוד של כיתה ו 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: תקשורת**

| **משימת הערכה** | **שינוי אקלים** | **פעילויות להבניית והפעלת מיומנויות** | **הבניה** והפעלה **של מיומנויות****(אוריינות מדעית)** (מתוך תוכנית הלימודים) |  **פעילויות להשגת ההישגים הנדרשים**(גוף האדםותקשורת) | **ציוני דרך**(מתוך תוכנית הלימודים) | **נושאים במיקוד למידה**  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| בספר הלימוד, במבט חוזר, עמוד 127במדריך למורה, משימות הערכה, עמודים 52-51פתרונות עמודים 54-53באתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי, משימת סיכום, מערכת העצבים, עמוד 129 |  | בספר הלימוד, תת פרק מערכת העצבים בפעולה, המשימות הבאות, עמודים 120-115 : * **מידע "עובר" למוח**
* **מידע "הולך" לעיבוד במוח**
* **מידע "הולך לתגובה**

 במשימות האלה פעולתה של מערכת העצבים מנותחת באמצעות סיפור מקרה. במשימה מוצג הקשר שבין רכיבים: קשר בין אברי מערכת העצבים, פעולתם, תהליך העברת המידע ועיבודו ותגובת הגוף לאחר עיבוד המידע | **לזהות ולתאר את הרכיבים והתהליכים במערכת ואת היחסים ביניהם ולחזות כיצד שינוי באחד הרכיבים ו/או התהליכים ישפיעו על תפקוד המערכת** | **פרק שני: מערכת העצבים** אתר במבט חדש**,** מערך שיעור:* [גופנו בפעולה](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%2592%25D7%2595%25D7%25A4%25D7%25A0%25D7%2595-%25D7%2591%25D7%25A4%25D7%25A2%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2594-%25D7%259E%25D7%25A2%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%25AA-%25D7%2594%25D7%25A2%25D7%25A6%25D7%2591%25D7%2599%25D7%259D-07-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

באתר במבט מקוון, בספר הדיגיטלי, משימות: * **מבנה מערכת העצבים,** עמוד 115
* **מגירוי לתגובה**,

עמוד 120 | * + **מערכת העצבים: מבנה ותפקוד**
* איברי חוש, עצבים, מוח
* קליטת גירויים (כגון: אור, קול, ריח) באיברי החוש
* הובלת הגירוי בעצבים למוח, עיבוד ותגובה.
* תגובת בעלי חיים ואדם לסוגי גירויים שונים
 | מערכת העצבים |
|  | בספר הלימוד, משימה: * **יוצרים קשר, חלק א: זאבים סכנה**, עמוד 124

מערכת העצבים של הצבאים קלטה את הזאב. התגובה של הצבאים לגירוי הייתה ניתורים גבוהים של הצבאים במטרה להעביר מסר לשאר הצבאים לברוח. מערכת העצבים של הזאב קלטה את תגובת הצבאים, המידע עובד במוח הזאב (הצבאים מהירים אין סיכוי לתפוס אותם). הזאב הפסיק לרדוף אחרי הצבי.**התהליכים במערכת**:קליטת מידע בחושים, העברת המידע על ידי העצבים למוח. עיבוד המידע במוחהעברת פקודה לשרירים.**הרכיבים במערכת:**חושים, עצבים, מוח, שרירים | **לזהות ולתאר את הרכיבים והתהליכים במערכת ואת היחסים ביניהם ולחזות כיצד שינוי באחד הרכיבים ו/או התהליכים ישפיעו על תפקוד המערכת** | **פרק שני: מערכת העצבים** אתר במבט חדש, מערך שיעור:[תקשורת עם הסביבה](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%259E%25D7%25A2%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%25AA-%25D7%2594%25D7%25A2%25D7%25A6%25D7%2591%25D7%2599%25D7%259D-%25D7%2595%25D7%25AA%25D7%25A7%25D7%25A9%25D7%2595%25D7%25A8%25D7%25AA-%25D7%25A2%25D7%259D-%25D7%2594%25D7%25A1%25D7%2591%25D7%2599%25D7%2591%25D7%2594-08-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)באתר במבט מקוון, בספר הדיגיטלי, משימות בנושא תקשורת בין בעלי החיים: * **תקשורת צבעונית**, עמוד 124
* **צבעי זחל פרפר הדנאית**, עמוד 124
* **איזו תקשורת מקיימת הסלמנדרה עם טורפיה?**, עמוד 125
* **מה משדר זנבו של הטווס?,**

עמוד 125 | * + **תקשורת עם הסביבה כאחד ממאפייני החיים**
	+ **חשיבות התקשורת בין האדם ובעלי חיים לבין סביבתם**
	+ **לדוגמה: התמצאות, השגת מזון, התגוננות, מציאת בני זוג.**
 |  |

**טבלת תכנון הלימודים: מערכת הדם (הרחבה)**

| **משימת הערכה** | **שינוי אקלים** | **פעילויות להבניית והפעלת מיומנויות** | **הבניה** והפעלה **של מיומנויות****(אוריינות מדעית)** (מתוך תוכנית הלימודים) |  **פעילויות להשגת ההישגים הנדרשים**(גוף האדםותקשורת) | **ציוני דרך**(מתוך תוכנית הלימודים) | **נושאים במיקוד למידה**  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| בספר הלימוד במבט חוזר, עמוד 111במדריך למורה, עמודים: 51-49פתרונות בעמוד 53 |  | בספר הלימוד, במשימה: * **הלב וכלי הדם בגופנו, עמודים:**

 86-85כלי הדם, הדם הזורם בהם והלב הם רכיבים של מערכת הדם בגוף.מערכת הדם פועלת הודות לשיתוף פעולה בין רכיביה (לב, דם וכלי הדם). התלמידים מתוודעים לרכיבי מערכת הדם, לתפקוד של כל רכיב ולחשיבות של כל רכיב לתפקוד תקין של המערכת.  | **לזהות ולתאר את הרכיבים והתהליכים במערכת ואת היחסים ביניהם ולחזות כיצד שינוי באחד הרכיבים ו/או התהליכים ישפיעו על תפקוד המערכת.**  | **פרק ראשון: מערכת הדם**באתר במבט חדש, מערך שיעור:* [מערכת הדם, הלב וכלי הדם](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%259E%25D7%25A2%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%25AA-%25D7%2594%25D7%2593%25D7%259D-%25D7%2594%25D7%259C%25D7%2591-%25D7%2595%25D7%259B%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2594%25D7%2593%25D7%259D-01-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [הרכב הדם ותפקודו](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%2594%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%2591-%25D7%2594%25D7%2593%25D7%259D-%25D7%2595%25D7%25AA%25D7%25A4%25D7%25A7%25D7%2595%25D7%2593%25D7%2595-02-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

באתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי, משימות: * **מבנה הלב ופעולתו,** עמוד 90
* **בדיקת דם**, עמוד 100
 | **הובלה באדם** **מערכת הדם** * **חשיבות מערכת הדם**
* **מבנה מערכת הדם**
* **התאמת מבנה מערכת הדם לתפקודה**
 | **מערכת הדם****(נושא הרחבה)** |
|  | **הקשר בין בריאות לשינוי אקלים**:משרד הבריאות עורך מחקר הבוחן יותר ממיליון אשפוזים בבתי חולים במשך 11 שנה. אנשי המשרד אמרו כי הם מזהים עלייה במספר האשפוזים בגין מחלות לב, מוח וכלי דם. התופעה תואמת מגמות שנצפו ברחבי העולם.משרד הבריאות זיהה לראשונה קשר בין ההתחממות הגלובלית לבין עלייה במספר האשפוזים של ישראלים בגין מחלות לב, מוח וכלי דם. ישנה השפעה משמעותית על שימוש במערכת הבריאות ככל שחם יותר בערים שונות בישראל ומזוהה תוספת מובהקת שלילית בכמות האשפוזים, מתוך: [קישור](https://www.haaretz.co.il/nature/climate/2022-12-01/ty-article/.premium/00000184-cd01-ddac-abf4-cfad76320000) | בספר הלימוד, משימה**:*** **עמדות והרגלים ביחס לתרומת דם**, עמודים 103-101

במשימה חוקרים עמדות והרגלים של אנשים ביחס לתרומות דם, מסיקים מסקנות ומתכננים דרכי פעולה לשכנוע אנשים לתרום דם.חשוב לכוון את התלמידים לשלב ראיות והסברים מדעיים בפעולות השכנוע.בספר הלימוד, משימה:* **מה הקשר בין כושר גופני לקצב הלב?**, עמודים 107-105

במשימה מודדים את קצב הלב במצבים שונים. מארגנים נתונים בטבלה, קוראים נתונים מטבלה ומסיקים מסקנות אודות הקשר שבין כושר גופני לקצב הלב.  | לזהות את הרלוונטיות של התוכן המדעי לצורך קבלת החלטות בחיי היומיום*לתכנן מערך מחקר ולבצעו:*שאלת חקר, השערות, גורמים משפיעים, גורמים קבועים, בקרה וחזרות | **פרק ראשון: מערכת הדם**באתר במבט חדש, מערכי שיעור:* [תרומת דם- עמדות והרגלים](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%25AA%25D7%25A8%25D7%2595%25D7%259E%25D7%25AA-%25D7%2593%25D7%259D-04-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [שומרים על בריאות הדם והלב](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%25A9%25D7%2595%25D7%259E%25D7%25A8%25D7%2599%25D7%259D-%25D7%25A2%25D7%259C-%25D7%2591%25D7%25A8%25D7%2599%25D7%2590%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2594%25D7%259C%25D7%2591-%25D7%2595%25D7%259B%25D7%259C%25D7%2599-%25D7%2594%25D7%2593%25D7%259D-03-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
* [מה הקשר בין כושר גופני לקצב הלב?](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%25A7%25D7%25A9%25D7%25A8-%25D7%2591%25D7%2599%25D7%259F-%25D7%259B%25D7%2595%25D7%25A9%25D7%25A8-%25D7%2592%25D7%2595%25D7%25A4%25D7%25A0%25D7%2599-%25D7%259C%25D7%2591%25D7%2599%25D7%259F-%25D7%25A7%25D7%25A6%25D7%2591-%25D7%2594%25D7%259C%25D7%2591-05-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)

באתר במבט מקוון, ספר דיגיטלי, משימות:* **תרומת דם,** עמוד 102
* **קצב לב ופעילות גופנית**, עמוד 105
* **שאלון פעילות גופנית**,

עמוד 106 | **בריאות ומערכת הדם (הרחבה)** * **התנהגות ואמצעים לשמירה על מערכת הלב והדם**
 |  |
|  |  | בספר הלימוד, משימה:* **שיתוף פעולה בין מערכות בגוף**, עמודים 109-108,

במשימה מנתחים דוגמאות לשיתוף פעולה בין רכיבים בגוף האדם כמערכת. הרכיבים: מערכת הדם, הלב, הנשימה, העור, העצבים והתנועה. שינוי באחד מהם, משפיע על תפקוד המערכת כולה. | **לזהות ולתאר את הרכיבים והתהליכים במערכת ואת היחסים ביניהם ולחזות כיצד שינוי באחד הרכיבים ו/או התהליכים ישפיעו על תפקוד המערכת.** | **פרק ראשון: מערכת הדם**באתר במבט חדש, מערכי שיעור:* [שיתוף פעולה בין מערכות הגוף](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmabat.tau.ac.il%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F10%2F%25D7%25A9%25D7%2599%25D7%25AA%25D7%2595%25D7%25A3-%25D7%25A4%25D7%25A2%25D7%2595%25D7%259C%25D7%2594-%25D7%2591%25D7%2599%25D7%259F-%25D7%259E%25D7%25A2%25D7%25A8%25D7%259B%25D7%2595%25D7%25AA-%25D7%2594%25D7%2592%25D7%2595%25D7%25A3-06-1.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
 | **הגוף כמערכת** **חשיבות הקשר בין מערכות בגוף** |  |