

## מבוא כללי

מתוך: המדריך למורה של יחידת הלימוד "מדע וטכנולוגיה לכיתה ו" בסדרה **במבט חדש**, הוצאת רמות, אוניברסיטת תל-אביב.

## הרעיון המרכזי

יחידת הלימוד **מדע וטכנולוגיה לכיתה ו** מעמיקה את ההיכרות עם תופעות ועם תהליכים בסביבות הטבעית, המלאכותית והחברתית בגישה מערכתית, תוך התייחסות לקשרים שבין המרכיבים השונים ובין האדם לסביבה. קשרים ורכיבים נלמדים בהקשרים רחבים וביניהם קשרי קיום בסביבות החיים, קשרים בין מערכות ואיברים בגוף האדם, מקורות אנרגיה וניצולם על ידי האדם, ומערכות טכנולוגיות. כל אלה נלמדים תוך הבניית התפיסה שהאדם הוא חלק בלתי נפרד מהסביבה ולתפקודו בה עלולות להיות השפעות שפוגעות באיכות החיים ובאיכות הסביבה.

## מטרות כלליות

- הכרת מבנים ומערכות בסביבות הטבעית והמלאכותית (גוף האדם, סביבות חיים, מערכות טכנולוגיות) ואת יחסי הגומלין ביניהם.
- הכרת תהליכים בסביבות הטבעיות והמלאכותיות (יחסי גומלין בין יצורים חיים, גירוי ותגובה, הפקת אנרגיה, תהליכים במערכות טכנולוגיות, פגיעה בנוף וזיהום הסביבה ועוד).
- הבנת תרומת המדע להתפתחות הטכנולוגית ולהבנת תופעות ותהליכים מורכבים בסביבה ואת תרומת הטכנולוגיה להתפתחות המדע ולהתפתחות החברה והתרבות.
- הבנת המחיר הסביבתי שאנו משלמים על הפגיעה במרכיבי הסביבה החיים ושאינם חיים; הבנת האחריות המוטלת עלינו לעשות שימוש מושכל במרכיבי הסביבה למענו ולמען הדורות הבאים.
- הכרת מערכות בגופנו ואת חשיבותן לתפקוד הגוף ולבריאות; הבנת החשיבות של אימוץ אורח חיים בריא לקידום הבריאות האישית והכללית.
- פיתוח מיומנויות חשיבה מסדר גבוה ותהליכי חשיבה<sup>1</sup> (תהליך החקר המדעי, תהליך התיכון והתהליך המידעני) מיומנויות למידה בסביבה מתוקשבת ומיומנויות ללמידה שיתופית.
- הבהרת ערכים ואימוץ התנהגויות לשמירה על איכות החיים ועל איכות הסביבה (פיתוח אחריות אישית וחברתית).
- פיתוח יחס חיובי למחקר המדעי והטכנולוגי ולעבודה וליצירה; שיתוף פעולה בעבודת צוות; פיתוח סקרנות, יצירתיות וגילוי עניין בעבודת החקירה והיצירה; שמירה על חוקים.

## הקשר לתכנית הלימודים

יחידת הלימוד **מדע וטכנולוגיה לכיתה ו** מותאמת במטרותיה וביעדיה לתכנית הלימודים המעודכנת **לימודי מדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי**. הטבלה שבעמוד הבא מפרטת את תחומי התוכן, את הנושאים המרכזיים ואת נושאי המשנה שמטופלים ביחידת הלימוד.

1 מידע מפורט על המיומנויות מופיע בהמשך בהקשר של כל אחד משערי יחידת הלימוד.

## תחומי תוכן ונושאי לימוד מרכזיים

טכנולוגיה	מדעי החיים		מדעי החומר
<p><b>נושא מרכזי: עולם מעשה ידי אדם</b></p> <p><b>נושא משנה ג:</b> אפיוניה של מערכת טכנולוגית: מטרה, מרכיבים, מבנה ותהליכים.</p> <p><b>נושא משנה ג:</b> השפעת הטכנולוגיה על החברה ועל הסביבה.</p>	<p><b>נושא מרכזי 2: מערכות אקולוגיות</b></p> <p><b>נושא משנה ב:</b> המגוון בטבע.</p> <p><b>נושא משנה ג:</b> יחסי גומלין בין יצורים ובינם לבין סביבתם.</p> <p><b>נושא משנה ד:</b> מעורבות האדם במרכיבי הסביבה והשלכותיה.</p>	<p><b>נושא מרכזי 1: מערכות ותהליכים ביצורים חיים</b></p> <p><b>נושא משנה א:</b> מאפייני החיים, צרכים לקיום יצורים.</p> <p><b>נושא משנה ב:</b> תפקודים של מערכות/תהליכים ביצורים חיים.</p> <p><b>נושא משנה ג:</b> בריאות האדם, איכות החיים ודרכים לשמירתן.</p>	<p><b>נושא מרכזי: אנרגיה</b></p> <p><b>נושא משנה א:</b> סוגי אנרגיה, המרות אנרגיה, מעברי אנרגיה וחוק שימור האנרגיה.</p> <p><b>נושא משנה ב:</b> משאבי (מקורות) אנרגיה, הפקת אנרגיה והשימושים בה.</p> <p><b>נושא משנה ד:</b> השפעת השימושים באנרגיה על הפרט, על החברה ועל הסביבה.</p>

## מבנה יחידת הלימוד

יחידת הלימוד **מדע וטכנולוגיה לכיתה ו** כוללת ארבעה שערים המקיפים יחדיו את נושאי הלימוד הנכללים בפרקי **החובה והרחבה** של תכנית הלימודים המעודכנת **לימודי מדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי**. יחידת הלימוד מותאמת ל-90-120 שעות (פרקי חובה והרחבה).

## שערי היחידה

**שער ראשון: אנרגיה ומערכות טכנולוגיות בפעולה.** השער עוסק בסוגי אנרגיה ובמקורות אנרגיה וניצולם על ידי האדם ובמערכות טכנולוגיות בהקשר למרכיבי הקלט והפלט הקשורים בתפקודן. כמו כן, מאפייני המערכת הטכנולוגית מיושמים במערכות טכנולוגיות להפקת אנרגיה חשמלית.

**שער שני: מבט אל תוך הגוף.** השער עוסק בהכרת איברים ומערכות בגוף (מערכת הדם ומערכת העצבים), ובחשיבותם לתפקוד הגוף. מודגשת בו האחריות שלנו לשמירה על הבריאות האישית והכללית.

**שער שלישי: אור לראות – קול ולשמוע.** השער עוסק בתכונות הפיזיקליות של אור וקול ובקשר שבין אור לראייה ובין קול לשמיעה. מודגשת האחריות שלנו לשמירה על הבריאות.

**שער רביעי: קשרי קיום.** השער עוסק במרכיבים החיים ושאנים חיים של סביבת חיים וביחסי הגומלין ביניהם. השער מתמקד במגוון המינים בטבע ובמערכות אקולוגיות.

## חומרים ציוד

רשימה כללית של חומרים וציוד הדרושה ללימוד יחידת הלימוד מופיעה באתר **במבט חדש**. רשימת חומרים וציוד מיוחדת לביצוע המשימות מופיעה בספר התלמיד/ה ליד כל משימה.

## מידענות ברשת

- יחידת הלימוד מרחיבה את סביבת הלמידה אל מקורות המידע שברשת. מתוך יחידת הלימוד נערכות הפניות אל הרשת באמצעות סמליל ו/או הנחיה מילולית. מומלץ להנחות את התלמידים לחיפוש מידע במנועי חיפוש באמצעות מילות מפתח ו/או שאילתות. לאחר איסוף המידע חשוב להעריך את המידע ולבדוק את עדכנותו (מתי נכתב מקור המידע?), אמינותו (מי כתב את מקור המידע?). כמו כן חשובה הצלבת המידע (באיזו מידה המידע מתוקף על ידי מקורות מידע אחרים?). להכרת אסטרטגיה להערכת מידע ברשת, פנו לדגם ההוראה **הערכת מידע ברשת** שבמדור **פדגוגיה חדשנית**, אתר מטר.
- יחידת הלימוד מזמינה את התלמידים להציג מידע באמצעות כלים מתוקשבים כדוגמת מצגת וספר דיגיטלי. להיכרות עם אסטרטגיות הוראה להבנייה של מיומנויות של ייצוג מידע בכלים מתוקשבים, פנו לסביבות הלמידה המתוקשבות **בעין המצלמה ומשימה מקוונת שיתופית** שבמדור **פדגוגיה חדשנית** באתר מט"ר.