**פרק ראשון: האנרגיה שסביבנו**

**סוגי אנרגיה**

**⏴ במבט חדש לכיתה ו**

**היקף יחידת הלימוד:** שיעור אחד

**עמודים:** 12 - 16

# מטרות

* להביא דוגמאות לביטוי של סוגי האנרגיה בתופעות בסביבה.
* להציג מידע בטבלה ולהסיק מסקנות.
* להסביר מהו מַעֲבַר אנרגיה.
* להסביר מהי הֲמָרַת אנרגיה.
* לייצג מידע בתרשים קשרי סיבה-תוצאה.

# מהלך השיעור על פי מרכיבי מעגל הלמידה

## פתיחה

בפתיחת היחידה מוצע להראות תופעות שנגרמו באמצעות סוגי אנרגיה שונים באמצעות מצגת עם תמונות מתאימות למשל, חוֹם שנפלט משְׂרֵיפה של חומרי דלק מאפשר להרתיח מים בקומקום. אנרגיה חשמלית שמספקים למַעֲלית מאפשרת לה לפעול; אנרגיה חשמלית שמספקים לגלגל הענק שבלונה פארק מאפשרת לו להסתובב; אנרגיית התנועה של הרוח מאפשרת לסירת המִפְרָשׂ לשוט. אנרגיה חשמלית ואנרגיית תנועה הן דוגמאות לסוגי אנרגיה.

 שואלים:

* איזה סוג אנרגיה מאפשר את הפעולה המוצגת בתמונה?
* האם בכל פעולה קיים רק סוג אנרגיה אחד?
* אילו סוגי אנרגיה נוספים קיימים?
* אילו פעולות/התרחשויות הן מאפשרות?

מסכמים: אנרגיה מאפשרת התרחשות של תופעות בסביבה.

קיימים סוגי אנרגיה שונים בסביבה שהאדם מנצל לביצוע פעולות שונות.

מטרת הפתיחה היא לערוך ברור ידע מוקדם בנושא. חשיפת תפיסות ביחס למושג סוגי אנרגיה והתוודעות לתפיסות המוקדמות של הלומדים בנוגע לקשר שבין אנרגיה לבין התרחשות.

ביחידת לימוד זו נעסוק במושג סוגי אנרגיה ובשימוש בסוגי אנרגיה בחיי היומיום, וכן בעקרונות המדעיים של מעבר אנרגיה ושל המרת אנרגיה ובישומם בהסבר תופעות פשוטות.

## התנסות

מבצעים את המשימה **סוגי אנרגיה בפעולה,** שאלות 2-1 בעמוד 12 .

קוראים את ה**מידעון:** סוגי אנרגיה בעמוד 13.

במשימה התלמידים מתבקשים להשתמש במיומנות החשיבה מיון. פעולת המיון נועדה לבסס אצלם את משמעות המושג אנרגיה וכן להרחיב את הידע אודות סוגי האנרגיה. מוצע לדון בקריטריון למיון וכן בחשיבות של המיון להבניית הידע- למשל: לכל הפעולות דרושה אנרגיה, קיימים סוגי אנרגיה שונים להפעלת פעולות שונות.

* מומלץ להיכנס לאתר **[במבט מקוון](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb%22%20%5Co%20%22%D7%90%D7%AA%D7%A8%20%D7%91%D7%9E%D7%91%D7%98%20%D7%9E%D7%A7%D7%95%D7%95%D7%9F%20-%20%D7%A4%D7%A2%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%99%D7%95%D7%AA%20%D7%9E%D7%A7%D7%95%D7%95%D7%A0%D7%95%D7%AA)** (מנויים), לספר הדיגיטלי לפעילות **מיון לסוגי אנרגיה?** עמוד 12. פעילות זו היא גרסה דיגיטלית של הפעילות בספר בגרסת נייר.
* להוראה מפורשת של מיומנות ה[**מיון**](https://www.matar.tau.ac.il/?page_id=11456)באמצעות דגמי הוראה ומארגן גרפי למיון והשוואה, מומלץ לפנות לתת מדור **מיומנויות מסדר חשיבה גבוה** במדור **מיומנויות ותהליכי חשיבה** באתר מט"ר.

## המשגה

* להעשרת הידע בנושא **סוגי אנרגיה** מוצע להפנות למקבץ הפעילויות [אנרגיה](http://kids.gov.il/cgi-bin/sababa/sababa_pool/catalog.pl?ParentId=2), אתר סבבה, המשרד להגנת הסביבה.

## התנסות

שואלים: מה קורה לסוגי האנרגיה בעקבות התרחשות של **תופעה** מסוימת, למשל, מעלית בתנועה? האם האנרגיה נעלמת? האם אנרגיה חדשה נוצרת? האם קורה משהו לאנרגיה?

מבצעים פעילות 1 ו-2 **מה קורה לאנרגיה?** בעמודים 14 - 15.

המשימה עוסקת בשאלות: מה קורה לסוגי האנרגיה בעקבות התרחשות של תופעה, תהליך או פעולה כלשהי? האם האנרגיה נעלמת? האם אנרגיה נוצרת חדשה? האם קורה משהו לאנרגיה? שאלות אלה נועדו להבניית עקרונות מדעיים של **מעבר אנרגיה והמרת אנרגיה**.

במשימה שתי פעילויות:

**פעילות 1** עוסקת במעבר אנרגיה מגוף לגוף ו**פעילות 2** עוסקת בהמרת אנרגיה מסוג אחד לאנרגיה מסוג אחר.

## המשגה

בפעילות הסיכום מוצג לתלמידים מידעון להרחבת הידע אודות תהליכים של מעבר אנרגיה והמרת אנרגיה. המידעון מלווה בתרשימים המדגימים באופן חזותי את רצף התהליכים. התרשימים מתארים קשרי סיבה-תוצאה. קשר סיבה-תוצאה היא מיומנות העוסקת בזיהוי קשרים בין רכיבים.

עונים על **משימת הסיכום** בעמוד 15-16.

קוראים את המידעון: מה קורה לאנרגיה? ועונים על הפעילות.

מציגים בתרשימים מה קרה לאנרגיה בכל אחת מההתרחשויות: מעבר אנרגיה מגוף לגוף ו/או המרת אנרגיה מסוג אחד לסוג אחר. מוצע לתרגל את התלמידים בייצוג מידע בתרשים בהקשר לתופעות שונות הקשורות במעבר/המרת אנרגיה.

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים) לספר הדיגיטלי לפעילות סכום **מעברי והמרות אנרגיה,** עמוד.16 פעילות זו היא גרסה דיגיטלית של הפעילות בספר בגרסת נייר.
* להוראה מפורשת של מיומנות החשיבה [**זיהוי רכיבים וקשרים**](https://www.matar.tau.ac.il/?page_id=11456) מומלץ לפנות לתת מדור **מיומנויות מסדר חשיבה גבוה** במדור **מיומנויות ותהליכי חשיבה** באתר מט"ר.

## יישום

* לשילוב סיור בנושא **המרות ומעברי אנרגיה** פנו אל דגם ההוראה [מוזיאון מדע כסביבת למידה](https://www.matar.tau.ac.il/wp-content/uploads/2015/02/%D7%9C%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%94-%D7%97%D7%95%D7%A5-%D7%9B%D7%99%D7%AA%D7%AA%D7%99%D7%AA-%D7%9B%D7%99%D7%AA%D7%94-%D7%95-%D7%9E%D7%95%D7%96%D7%99%D7%90%D7%95%D7%9F-%D7%9E%D7%93%D7%A2-%D7%9B%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91%D7%AA-%D7%9C%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%94.pdf) בתת **המדור למידה חוץ כיתתית** במדור **פדגוגיה חדשנית** באתר מטר.
* צופים בסרטון [סוגי אנרגיה](https://www.youtube.com/watch?v=097SgzpEzkU) ומבקשים לתאר אילו סוגי אנרגיה הופיעו בו. ניתן לבחור מקור אנרגיה אחד של תחנת חשמל (רוח, מים, פחם, גז) ולתאר את סוגי והמרות האנרגיה.

קוראים את העלילון **גלגולה של קרן שמש**, עמוד 6 ומבקשים לתאר את המרות האנרגיה המוזכרות בו.

* מוצע להיכנס **לאתר מט"ר** לתת המדור למידה חוץ כיתתית למשימה **מוזיאון מדע כסביבת למידה** . המשימה מקדת בנושא אנרגיה- המרות ומעברים.
* מוצע גם להיכנס **לאתר מטר** לתת המדור פתרון בעיות בטכנולוגיה למשימה **מכונת רוב גולדברג משתמשים בעיקרון מדעי לפתרון בעיה בנושא המרות ומעברי אנרגיה**.

## סיכום ורפלקציה

* מפנים את התלמידים לתבנית **בפרק זה למדנו ש** לקריאה או להשלמה של משפטי הסיכום.
* כיצד סייעו התרשימים להבין את המושגים מעברי אנרגיה וסוגי אנרגיה והמרות אנרגיה?
* מה התרומה של הסרטונים להבנת מושגים בנושא אנרגיה?
* כיצד סייעה מיומנות המיון להבנת המושג סוגי אנרגיה? תארו את שלבי הביצוע של המיומנות ומה החשיבות של כל שלב.
* סיכום אישי לשיעור: משפט אחד או שניים על הנלמד בשיעור.
* כיצד למדתי ומה אהבתי בשיעור?