

לומדים: מהי טמפרטורה?

מטרות הפעילות

- לבדוק השפעת החימום על חומר.
- להעמיק את הידע בנושא של מצבי צבירה.
- להמחיש את המושג טמפרטורה באמצעות מדידתה ולהבין את השוני בין המושגים "טמפרטורה" ו"חום" (אנרגיה תרמית).

מושגים מתוכנית הלימודים

חלקיקים (אטומים, מולקולות), טמפרטורה, מצבי צבירה, יחידות מידה של טמפרטורה קלווין, אנרגיה, תנועת החלקיקים, גז אידיאלי, מעבר חום

מה עושים?

ניסוי: חימום חומר מוצק ומדידת טמפרטורה

מטרת הניסוי: הכרת הדרכים שבהן משפיע חימום על חומר ושינויי טמפרטורה

כלים וחומרים

- כוס כימית בנפח של 500 סמ"ק
- 200 סמ"ק פתיתי קרח כתוש
- פלטה חשמלית
- מד טמפרטורה (אפשר להיעזר במעבדה ממוחשבת שבה משתמשים בחיישן טמפרטורה)
- מטלית בד
- מקל זכוכית
- שעון

מהלך הניסוי

- הכניסו לכוס כימית פתיתי קרח כתושים. מדדו את הטמפרטורה של הקרח לפני החימום, כלומר כאשר זמן החימום הוא אפס, ורשמו אותה בטבלה.
- הניחו את מד הטמפרטורה בתוך מרכז הכלי עם הקרח וחממו את הקרח.
- שימו לב! חשוב שמד הטמפרטורה לא ייגע בדופן הכלי.
- רשמו בטבלה את שינויי הטמפרטורה בכלי בכל חצי דקה במהלך החימום.
- בחשו את תכולת הכלי בעזרת מקל הזכוכית.
- שימו לב! חשוב לעשות את קריאת הטמפרטורה רק אחרי שהטמפרטורה התייצבה (זה ערכה המרבי).

- המשיכו למדוד את הטמפרטורה גם לאחר תחילת הרתיחה ואידוי הנזל. רק אז כבו את הפלטה החשמלית והורידו את הכוס בעזרת המטלית על משטח העץ.



- סכמו את המדידות בטבלה:

זמן החימום בדקות	שינוי טמפרטורה (שינוי טמפרטורה = הפרש הטמפרטורה בין מדידה סופית ובין מדידה התחלתית)	שינוי מצב צבירה

שאלות:

1. תארו את השינויים המתרחשים במהלך החימום של החומר. מה היו מצבי צבירה של החומר באותם שלבים?
 2. באילו טמפרטורות הייתה הפסקה בשינוי הטמפרטורה?
 3. מה היו מצבי הצבירה של החומר באותם שלבים?
- על סמך המדידות שרשמתם בטבלה, תארו את תוצאות הניסוי בגרף באקסל.

לסיום, היכנסו לאתר מכון דוידסון לחינוך מדעי ולחצו על הלשונית **VOD מדעי**
(<https://davidson.weizmann.ac.il/videos/#/>).

רשמו בשורת החיפוש "המשמעות הפיסיקלית של הטמפרטורה". יפתח בפניכם המסך הבא:

The screenshot shows the website of the Weizmann Institute of Science. The header includes the logo and navigation links: 'אודות', 'גן המדע', 'פריזמה', 'VOD מדעי', 'למידה דיגיטלית', 'תוכניות', and 'דיוידסון'. A search bar on the right contains the text 'המשמעות הפיסיקלית של הטמפרטורה'. Below the search bar, the title 'המשמעות הפיסיקלית של הטמפרטורה' is displayed. A large thermometer graphic on the left has a play button icon. Below the title, a paragraph explains that the video is a lecture by Prof. Ronit Rubinfeld from the Weizmann Institute, discussing the physical meaning of temperature. To the right, there are four video thumbnails labeled 'פעילות #1', 'פעילות #2', 'פעילות #3', and 'פעילות #4', each with a play button icon.

בחרו את הסרטון האינטראקטיבי "המשמעות הפיסיקלית של הטמפרטורה – סרטון אינטראקטיבי" וענו על השאלות שבגוף הסרטון.
קישור לסרטון (ללא השאלות): <https://goo.gl/Hru19U>.