**מוצקים משתנים**

**⏴ במבט חדש לכיתה ב**

**היקף יחידת הלימוד:** שעור

**עמודים:** 70 - 71

# מטרות

* התלמידים יסבירו שכשמחממים חומר במצב מוצק, החומר עובר למצב נוזל.
* התלמידים יסבירו שכשמחממים מים במצב מוצק (קרח), המים עוברים למצב נוזל.
* התלמידים יביאו דוגמאות לחומרים שעוברים ממצב מוצק למצב נוזל בעקבות חימום.

**הערכות לשיעור**

* להכין לפני השיעור קוביות קרח.
* מומלץ לקרוא ב[קישור הבא](https://mabat.tau.ac.il/%d7%a1%d7%91%d7%99%d7%91%d7%95%d7%aa-%d7%9c%d7%9e%d7%99%d7%93%d7%94/%d7%9b%d7%99%d7%aa%d7%94-%d7%91/%d7%93%d7%91%d7%a8%d7%99-%d7%a8%d7%a7%d7%a2-%d7%9b%d7%99%d7%aa%d7%94-%d7%91/%d7%a8%d7%a7%d7%a2-%d7%9e%d7%93%d7%a2%d7%99-%d7%97%d7%95%d7%9e%d7%a8%d7%99%d7%9d-%d7%a1%d7%91%d7%99%d7%91/) את **הרקע התיאורטי המדעי** לנושאים שבפרק השלישי.

שימו לב! הרקע התיאורטי מדעי שמופיע באתר במבט חדש נועד לסייע לביסוס ולהעמקת הידע המדעי והטכנולוגי של המורים בלבד.

* מומלץ לקרוא את **ההבהרות מתודיות** המתייחסות לנושאי הלימוד במדריך למורה, עמודים 56 - 57.

# מהלך השיעור (ראו בעמודים הבאים).

# מהלך השיעור: מוצקים משתנים

| **מרכיבי מעגל הלמידה** | **פעילויות** |
| --- | --- |
| פתיחה | שיעור זה עוסק בהשפעת החימום על מוצקים. במהלך השיעור התלמידים יחשפו לתהליך ההתכה. **שימו לב!** התלמידים בכיתה ב צעירים, ואין אנו משתמשים במושג התכה, אלא רק מתארים את התופעה לפיה חימום מוצק גורמת להפיכתו לנוזל. בהקשר זה חשוב להדגיש כי על אף שבשפת היומיום אנחנו מכנים את תהליך ההתכה כתהליך של המסה (הגלידה נמסה, השוקולד נמס), זוהי טעות מבחינה מדעית. חשוב להדגיש שמדובר בתופעה, ובה חומר אחד עובר ממצב מוצק לנוזל ומשנה את צורתו. תהליך ההמסה הוא תהליך שונה, ובו מערבבים חומר בעל תכונת מסיסות במים/נוזל, והוא מתערבב בהם, כמו, למשל, כשמכניסים סוכר או מלח למים.  (ניתן להדגים זאת בכיתה).  במסגרת המעבר בין מצבי הצבירה והמעקב אחריהם, חשוב להדגיש בפני התלמידים כי כאשר קרח הופך למים, לא נוצר חומר חדש, אלא זה אותו חומר ממש רק במצב אחר. בחיי היומיום אפשר להשתמש גם במושג הפשרה במקרים של התכת קרח (לדוגמה הפשרת קרחונים).  פותחים בדיון על הסיטואציה המוצגת בעמוד 70 הדיון מתנהל בעזרת השאלות  שבתבנית **שיח** שבאותו העמוד.   * למה התכוונה אימא בדברים שאמרה? * האם גם לכם קרה מקרה שבו הקרחון הפך לנוזל? * מה גרם לקרחון להפוך לנוזל?   קוראים את קטע המידע שבעמוד 70. הקטע מציג שאלה, מה קורה לחומרים כגון  מרגרינה, שוקולד או שעווה במצב מוצק כשמחממים אותם. |
| התנסות | מבצעים את המשימה **מה קרה לקרח?,** עמוד 70 - 71**.** עונים על שאלות 1 - 5 בעמודים  אלה.  מטרת המשימה לבדוק ולתאר מה קורה לחומר מוצק כאשר מחממים אותו. במשימה התלמידים עוקבים אחר תהליך התכה- הפיכתו של הקרח (מוצק) למים (נוזל).  המשימה מזמנת הבנייה של מיומנות "גורם - תוצאה" (זיהוי רכיבים וקשרים). |
| המשגה | עונים על שאלה 6 במשימה **מה קרה לקרח?,** עמוד 71.  קוראים את קטע המידע שבמסגרת ואת התרשים.  מסכמים במליאת הכיתה:  כשמחממים חומר במצב מוצק, החומר עובר למצב נוזל.  כשמחממים מים במצב מוצק (קרח) המים הופכים למים במצב נוזל. |
| יישום | מאמתים משפט שבתבנית **מה למדנו?,** עמוד 71.  המורה משנה את תוכן המשפט.  חֹמֶר מוּצָק הוֹפֵךְ לַנּוֹזֵל בְּעִקְּבוֹת קירור (**נכון** / **לא נכון)**  מוצע לחזור לשוקולד ולשאול מה קורה לשוקולד כאשר מחממים אותו? באיזה מצה הוא לפני החימום ובאיזה מצב אחרי החימום?   * מומלץ להיכנס לאתר[**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(למנויים)**,** למשימה**, איך מוציאים תות מתוך קוביית קרח?**. המשימה עוסקת במעברים בין מצבי צבירה. התלמידים מתבקשים להעלות רעיונות לסוגיה כיצד להוציא תות מתוך קוביית קרח. הם לומדים שאחת הדרכים לעשות זאת היא באמצעות חימום המים והפיכתם ממוצק לנוזל. מוצעת לתלמידים פעילות חווייתית של הכנת חטיפי קרח ופירות, תוך יישום הידע הנלמד. |
| סיכוםורפלקציה | מה צריך לעשות כדי שמשטחי הגלישה על קרח לא יהפכו למים?  יש כיום עדויות להעלמות של קרחונים בעולם. שערו מדוע זה קורה לדעתכם?  דבר אחד שלמדתי בשיעור זה שלא ידעתי קודם |