**נוזלים משתנים**

**⏴ במבט חדש לכיתה ב**

**היקף יחידת הלימוד:** 2 שיעורים

**עמודים:** 72 - 76

# מטרות

* התלמידים יסבירו כשמקררים חומר במצב נוזל, החומר עובר למצב מוצק.
* התלמידים יסבירו שכשמקררים מים במצב נוזל, המים עוברים למצב מוצק.
* התלמידים יביאו דוגמאות לחומרים שעוברים ממצב מוצק למצב נוזל בעקבות חימום.

**הערכות לשיעור**

* להכין לפני השיעור את רשימות הציוד שבעמודים 72, 75.
* 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: נוזלים משתנים

| **מרכיבי מעגל הלמידה** | **פעילויות** |
| --- | --- |
| פתיחה | שיעור זה עוסק בהשפעת החימום כל מוצקים והקירור על נוזלים. במהלך השיעור התלמידים יחשפו לתהליך ההתכה ולתהליך ההתמצקות. **שימו לב!** התלמידים בכיתה ב צעירים, ואין אנו משתמשים במושגים התכה והתמצקות, אלא רק מתארים את התופעות לפיהן חימום מוצק גורם להפיכתו לנוזל וקירור נוזל גורם להפיכתו למוצק.  פותחים בדיון על הדיאלוג המתקיים בין הדמויות בעמוד 72 הדיון מתנהל בעזרת  השאלות שבתבנית **שיח** שבאותו העמוד.   * למה התכוון אבא כשאמר " אפשר להקפיא מים"? * מה צריך לעשות למים? * האם גם לכם קרה מקרה שבו הייתם צריכים להקפיא חומר? * למה הייתם צריכים להקפיא חומר? * מה עשיתם כדי להקפיא את החומר? |
| התנסות | מבצעים את המשימה **מה קרה למים?,** עמוד 72 - 73**.**  מטרת המשימה לבדוק ולתאר מה קורה לחומר (מים) במצב נוזל כאשר מקררים אותו. המשימה מזמנת הבנייה של מיומנות "גורם – תוצאה" (זיהוי רכיבים וקשרים). |
| המשגה | קוראים את קטע המידע שבמסגרת ואת התרשים.  כשמקררים חומר במצב נוזל, החומר עובר למצב מוצק.  כשמקררים מים במצב נוזל, המים הופכים למים במצב מוצק.  קוראים את קטע המידע שבתבנית **היודעים אתם ש** כיצד נוצרים סלעי בזלת?, עמוד 74.  מסכמים במליאת הכיתה: קוראים את היגדי הסיכום שבתבנית **מה למדנו**?, עמוד 74.   * כשחומרים במצב מוצק מתחממים, הם משנים מצב ועוברים ממצב מוצק למצב נוזל. * כשחומרים במצב נוזל מתקררים, הם משנים מצב ועוברים ממצב נוזל למצב מוצק.   אפשר לבקש לתאר תהליכים אלה גם בציור. |
| יישום | מבצעים את המשימה **מכינים ממתקים משוקולד**, עמודים 75 - 76.  מטרת המשימה לבדוק ולתאר מה קורה לחומר מוצק כאשר מחממים אותו ולחומר נוזל כאשר מקררים אותו. מומלץ להשתמש בשוקולד מריר.  **שימו לב!** חשוב לוודא שאין ילדים אלרגיים לשוקולד. במקום שוקולד אפשר להכין קרטיבים.  משימה זו נועדה להמחיש עיקרון טכנולוגי מרכזי שלפיו האדם מנצל ידע מדעי לפיתוח שיטות של עיבוד מוצרים. שיטת העיבוד המוצגת בפעילות זו נקראת יציקה. בשיטה זו מנצלים את היכולת של חומרים לעבור ממצב מוצק לנוזל (וההיפך) כדי ליצור מוצרים בצורה הרצויה. ההתנסות ממחישה לתלמידים את הצורך להעלות רעיונות לפתרון בעיות, ובו בזמן את הצורך לעצב מוצר על פי שיקולים )למשל של מראה( כחלק מתהליך התיכון. התלמידים נחשפים גם לצורך לתכנן את אמצעי הייצור – לבחור את הכלים ואת השיטות כדי ליצור את המוצר הרצוי (להתיך, לצקת ולהקפיא). ייתכן שהתלמידים יעלו רעיונות לשיטות נוספות כמו למעוך )את השוקולד(, לשבור אותו, לפורר אותו. אפשר לנצל את  ההזדמנות ולבדוק אילו הם היתרונות והחסרונות של כל שיטה. |
| סיכוםורפלקציה | מה קורה לאגמים שבארצות הצפון בחורף?  מה קורה להם בתקופת הקיץ?  דבר אחד שלמדתי בשיעור זה שלא ידעתי קודם |