**פרק ראשון: חומרים על סף ביתנו**

**תכונות של חומרים- מסיסות**

**⏴ במבט חדש לכיתה ג**

**היקף יחידת הלימוד:** 1 – 2 שיעורים

**עמודים:** 15 - 18

# מטרות

* לתאר מה קורה לחומרים כאשר מערבבים אותם במים.
* להסיק מסקנות מתוצאות הניסוי על תכונה של חומר.
* להבחין בין תוצאות לבין מסקנות.
* לתאר את תכונת המסיסות של חומרים.
* להסביר כיצד אנחנו מנצלים תכונה זו בחיי היומיום.

**מהלך השיעור (ראו בעמודים הבאים).**

# מהלך השיעור:

| **מרכיבי מעגל הלמידה** | **פעילויות** |
| --- | --- |
| פתיחה | ביחידת לימוד זו יחקרו הלומדים תכונת **המסיסות** של חומרים. התלמידים חוקרים ולומדים על התכונה באמצעות משימות אחדות- לכל משימה מטרה שונה ואופי שונה - שמשלימות זו את זו ברצף: משימת חקר (גילוי התכונה), משימת אוריינות (המשגת התכונה וניצולה), משימה טכנולוגית (ניצול התכונה לבניית מוצרים) ויחידות תוכן דיגיטליות (למנויים).  עורכים דיון קצר ושואלים:   * איזו תכונה של חומר אפשר לגלות כאשר מערבבים אותו במים? * מה קורה לחומרים כשמערבבים אותם במים?   מעלים בעיה מחיי היום יום: במטבח קופסאות של אבקת סוכר וקמח ללא שמות על הקופסאות. אימא רצתה להוסיף אבקת סוכר לעוגה, כיצד תוכלו לדעת באיזו קופסה נמצאת אבקת הסוכר?  זכרו! לא טועמים! רק מעלים רעיונות.  פתרון החידה קשור בהכרת התכונה מסיסות. בסיום לימוד יחידת הלימוד חוזרים לחידה ופותרים אותה. |
| התנסות | מבצעים את המשימה **איזו תכונה של חומר אפשר לגלות כאשר מערבבים אותו במים?**, עמודים 15 -17.המשימה בנויה בתבנית זהה למשימת החקר אודות מוליכות חום ומזמנת תרגול של מיומנויות החקר בהקשר נוסף.  במשימה הלומדים חוקרים את תכונת המסיסות של חומרים שונים במים. **בחלק א** התלמידים מגלים את מאפייני התכונה באמצעות המסת מלח במים (המלח לא נראה במים, מראה התמיסה אחיד). **בחלק ב** משערים ובודקים בעזרת ניסוי לאילו חומרים יש את תכונת המסיסות במים.  התלמידים מתבקשים לשער על סמך ניסיונם האישי אילו מבין החומרים שלפניהם מתמוססים במים. שואלים את התלמידים לפי אילו סימנים אפשר לדעת האם חומר מתמוסס במים.  מארגנים את התוצאות בטבלה. התלמידים מתבקשים לתאר מה קרה לכל אחד מהחומרים שהוכנסו למים לפי ארבעה היבטים: האם החומר נראה במים? האם צף? האם שקע?  לאחר רישום וקריאת התוצאות מסיקים מסקנות מכלילות- אילו חומרים התמוססו במים ואילו לא מתמוססים במים. ומתארים כיצד יודעים שחומר התמוסס במים.  **שימו לב:** אסור לתלמידים ולמורה לטעום את החומרים! |
| המשגה | עונים על השאלות שבתבנית **חושבים מדע**, **תוצאות ומסקנות**, עמוד 17.  התבנית **חושבים מדע** נועדה להביא את הלומדים למודעות לחשיבה המדעית שהופעלה במשימה: להבדיל בין תוצאות למסקנות. ב**תוצאות** מתארים מה התקבל, "מה רואים?", בעוד שב**מסקנות** מציגים הבנה "מה למדנו מהתוצאות?". משפט 2 הוא משפט מסקנה.  עונים על המשימה **מהי מְסיסוּת?** שבעמוד 18.  קוראים את קטע המידע ועונים על השאלות בשוליים ועל שאלות הסיכום.  המשימה נועדה לסייע בהמשגת תכונה **המסיסוּת** (היבט מדעי) ולהדגים את ניצולה על ידי האדם בחיי היומיום (היבט טכנולוגי).  בקטע המידע שני חלקים: **מגלים תכונה של חומר (הבט מדעי)** ו**מנצלים תכונה של חומר (הבט טכנולוגי)**. השאלות מכוונות את הלומדים להמשגה של התכונה שהתגלתה בהתנסות, לאפיון חומרים על ידי התכונה ולהבאת דוּגמאות לניצול התכונה על ידי האדם.  חשוב לטפל בתפיסה חלופית לפיה החומרים "נעלמים" בנוזל. החומר שמתמוסס אינו "הולך לאיבוד/נעלם" בתוך הנוזל, אלא נשאר בו, לאחר שהתפרק לחלקיקים קטנים שאי אפשר לראותם.   * לטיפול בתפיסה חלופית אודות היעלמות חומרים בתמיסה מומלץ לפנות לדגם ההוראה **לאן נעלם המלח?** באתר מט"ר. |
| יישום | לביסוס ותרגול עונים על המשימה **מדע וטכנולוגיה** בבית, עמוד 17, במשימה חוקרים ובודקים מאילו חומרים בבית ובחצר אפשר להכין צבעים ובאיזו שיטה ניתן להפיק אותם. מארגנים את המידע בטבלה ולאחר מכן מתנסים בהפקת החומרים.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), לספר הדיגיטלי, עמוד 17. לפעילות **מכינים צבעי מים**. בפעילות זו התלמידים מערבבים חומרים במים ובודקים אילו מהחומרים הם תמיסות. * לביסוס ולתרגול מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(מנויים) למשימה **איתמר מר מרק,** המשימה עוסקת בתופעת ההתמוססות בדרך התנסותית, תוך התייחסות למאפייני התמיסה ולמושגים ממס ומומס * לביסוס ויישום הידע בנושא **התמוססות חומרים במים** מומלץ לפנות לפעילות [הרטבת אבקות](http://www.mada.org.il/activities/athome/chemistry/poweders?from=ref-box), אתר מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד, ירושלים.   בפעילות זו מערבבים חומרים שונים עם קצת מים ומתבוננים בתוצאות התבוננות בתהליך ההרטבה מלמדת על תכונות המים ועל התכונות של החומרים שבאים במגע עם מים. |
| סיכום ורפלקציה | ענה/י על שאלות 1 2 בתבנית במבט חוזר שבעמוד 33.  מה השיעור חידש לך?  מה סקרן אותך היום בשיעור? מה היה מפתיע?  אילו שאלות נוספות מתעוררות אצלך בעקבות השיעור?  איזו משימה אהבת? |