

## רקע ליחידה

**שם היחידה: עריכת סקר והכנת כרזת פרסומת על חשיפת העור לשמש**  
**תחום היחידה: מדעי החיים – האדם, בריאותו, התנהגותו ואיכות חייו**

נושא השיעור	בריאות העור – חשיפה לשמש והגנה על העור	
פיתוח	צוות מדעים, מטה – המרכז לטכנולוגיה חינוכית	
שכבת הגיל	כיתה ד	
משך היחידה	5 שיעורים	
סביבת למידה	מחשב למורה, מחשבים לתלמידים	
רציונל למורה	<p>יחידה זו עוסקת במצבי הצבירה של החומר מים. העור עוטף את הגוף ומגן עליו, ויש לו תפקידים נוספים כגון קליטת מידע (גירויים) מן הסביבה (חישה) וסיוע בשמירה על חום הגוף. העור עלול להיפגע מחשיפה ממושכת לקרינת שמש חזקה בשעות החמות. על התלמידים להבין מהן הסכנות הכרוכות בחשיפה מוגזמת של העור לקרינת השמש ולפתח מודעות לחשיבות השמירה על בריאות העור. חשוב שהתלמידים יכירו את הכללים להתנהגות זהירה בשמש ולשמירה על העור מפני נזקי השמש, וינהגו לפיהם. עבודה בצוות לצורך חיבור שאלות עבור שאלון סקר הבודק עמדות והתנהגויות הנוגעות לחשיפת העור לשמש, בדיקה עצמית בעזרת השאלון וביצוע הסקר בקרב בני משפחתם, חברים ומכרים, יסייעו לתלמידים להעלות למודעות את התנהגותם בעניין זה וכן להפנים את הדרכים שאפשר להגן בעזרתן על בריאות העור מפני נזקי קרינת השמש. עבודה בסביבה מתוקשבת ביחידה זו תומכת ואף מקדמת את תהליכי הלמידה הנדרשים בה כגון: איסוף וריכוז נתונים וניתוחם. לכן תוך כדי ביצוע הפעילויות שביחידה זו על התלמידים לרכוש מיומנויות מחשב ומידע לדוגמה: ריכוז נתונים בטבלאות אקסל, עיבודם והצגתם בגרפים.</p>	
הקשר לתוכנית הלימודים	<p><b>תחום תוכן 3</b> מדעי החיים <b>תחום משנה האדם, בריאותו, התנהגותו ואיכות חייו סטנדרט תוכן 3.3.ב.</b> התלמידים יכירו גורמים ואמצעים שמשיעיים על בריאות הגוף, יפתחו מודעות ויאמצו התנהגויות שמקדמות אורח חיים בריא. <b>ציון דרך (כיתות ג-ד): העור נושא: חשיפה לשמש והגנה על העור</b></p>	
מטרות בתחום הדעת	<ul style="list-style-type: none"><li>התלמידים יכירו את הסכנה הנשקפת לבריאות העור מחשיפה לקרינת השמש ויפתחו מודעות לשמירה על בריאות העור.</li><li>התלמידים יכירו את הכללים להתנהגות נכונה בשמש ולהגנה על העור מפני נזקי השמש.</li><li>התלמידים יעמדו על ההבדל בין עמדה להתנהגות ויעלו הצעות לשיפור התנהגותם בהגנה על העור מפני חשיפה לשמש.</li></ul>	
ידע מוקדם לשיעור	<p><b>בתחום הדעת</b> הכרת תפקידי העור בגוף; הכרת מבנה העור. <b>באוריינות מחשב ומידע</b> יצירת תיקיות, שמירת קבצים, איתור קבצים; עבודה במעבד תמלילים (word) – כתיבה ועריכת טקסט; עבודה בגיליון אלקטרוני (Excel) – כתיבת נתונים בטבלה; הכנת מצגת (בתוכנת Power Point) – עיצוב טקסט, כותרות.</p>	
מיומנויות	מיומנויות חשיבה ולמידה	





	<b>המאה ה-21</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עבודה בצוות ושיתוף פעולה בחיבור שאלון הסקר ובניתוח תוצאותיו.</li> <li>• איסוף נתונים שהתקבלו בסקר.</li> <li>• עיבוד המידע וייצוגו בטבלה ובתרשים.</li> <li>• הסקת מסקנות מתרשים, השוואה בין תוצאות בקבוצות שונות.</li> <li>• השתתפות בדיון על תוצאות הסקר ועל משמעותן – הבעת דעה.</li> <li>• מיומנות טיעון.</li> </ul> <p><b>מיומנויות המחשב והמידע</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ניהול מידע במחשב: יצירת תיקיות, שמירת קבצים, איתור קבצים.</li> <li>• עבודה במעבד תמלילים – טקסט.</li> <li>• עבודה במסמך שיתופי.</li> <li>• עבודה בגיליון אלקטרוני – הכנסת נתונים, כתיבה בטבלה, עיצוב הטבלה, שימוש כלי לחישוב סכום בגיליון האלקטרוני, יצירת גרף עמודות.</li> <li>• עבודה במצגת – עיצוב טקסט, כותרות ורקע, הוספת תמונות ומידע מהמחשב או מהרשת.</li> <li>• שימוש בדואר אלקטרוני – שליחת דואר לכמה מכותבים (רשימת תפוצה), צירוף מסמך, השב, העבר.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>חומרי הוראה (כתובים ומתוקשבים)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">בריאות העור – חשיפה לשמש והגנה על העור – לתלמיד</a></li> <li>• <a href="#">משימה 3, חלק ב – דוגמה לטבלה ולגרף – לתלמיד ולמורה</a></li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>תוצר הלמידה המצופה מהפעילות</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שאלון סקר בנוגע לעמדות ולהתנהגויות של אנשים בהקשר לחשיפת העור לשמש (קובץ Excel).</li> <li>• טבלת השוואה בין תוצאות הסקר של משתתפים בקבוצות גיל שונות (קובץ Excel).</li> <li>• כרזת פרסומת (מצגת) לקידום הנושא של הגנה על העור מפני חשיפה מוגזמת לקרינת השמש (קובץ Power Point).</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>רצף הלמידה</b>	<p><b>בתחום הדעת</b></p> <p>הכרת תפקידי העור בגוף; הכרת מבנה העור.</p> <p><b>באוריינות מחשב ומידע</b></p> <p>יצירת תיקיות, שמירת קבצים, איתור קבצים; עבודה במעבד תמלילים (word) – כתיבה ועריכת טקסט; עבודה בגיליון אלקטרוני (Excel) – כתיבת נתונים בטבלה; הכנת מצגת (בתוכנת Power Point) – עיצוב טקסט, כותרות.</p>
<input type="checkbox"/>	<b>מיומנויות המאה ה-21</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עבודה בצוות ושיתוף פעולה בחיבור שאלון הסקר ובניתוח תוצאותיו.</li> <li>• איסוף נתונים שהתקבלו בסקר.</li> <li>• עיבוד המידע וייצוגו בטבלה ובתרשים.</li> <li>• הסקת מסקנות מתרשים, השוואה בין תוצאות בקבוצות שונות.</li> <li>• השתתפות בדיון על תוצאות הסקר ועל משמעותן – הבעת דעה.</li> <li>• מיומנות טיעון.</li> </ul> <p><b>מיומנויות המחשב והמידע</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ניהול מידע במחשב: יצירת תיקיות, שמירת קבצים, איתור קבצים.</li> <li>• עבודה במעבד תמלילים – טקסט.</li> <li>• עבודה במסמך שיתופי.</li> <li>• עבודה בגיליון אלקטרוני – הכנסת נתונים, כתיבה בטבלה, עיצוב הטבלה, שימוש כלי לחישוב סכום בגיליון האלקטרוני, יצירת גרף עמודות.</li> <li>• עבודה במצגת – עיצוב טקסט, כותרות ורקע, הוספת תמונות ומידע מהמחשב או מהרשת.</li> <li>• שימוש בדואר אלקטרוני – שליחת דואר לכמה מכותבים (רשימת תפוצה), צירוף מסמך, השב, העבר.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>חומרי הוראה (כתובים ומתוקשבים)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">בריאות העור – חשיפה לשמש והגנה על העור – לתלמיד</a></li> <li>• <a href="#">משימה 3, חלק ב – דוגמה לטבלה ולגרף – לתלמיד ולמורה</a></li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>תוצרי הלמידה</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• השתתפות בדיון מקוון</li> <li>• ביצוע משימות למידה והערכה באתר אופק</li> </ul>


## מהלך השיעור

		<p><b>מצבי צבירה</b> <b>שקופית מס' 1</b></p>
		<p><b>ביחידה זו נלמד על –</b> <b>שקופית מס' 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. מצבי הצבירה השונים של החומר מים</li> <li>2. תכונות המים במצבי הצבירה השונים (נוזל, מוצק, גז)</li> <li>3. מעברי החומר מים בין מצבי הצבירה השונים</li> </ol>
<p><b>מהלך ההוראה</b></p>		<p><b>מבנה היחידה</b> <b>שקופית מס' 3</b></p> <p>יחידת ההוראה כוללת שלושה חלקים.</p> <p><b>חלק 1</b> מצבי הצבירה של החומר מים – פתיחה</p> <p><b>חלק 2</b> א. מצבי הצבירה של החומר מים ב. תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – התנסות ג. תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – סיכום ומסקנות</p> <p><b>חלק 3</b> א. תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – פתיחה ב. תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – יישום ג. תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – התנסויות ד. תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – סיכום ומסקנות</p>

		<p><b>הנחיות לתלמיד</b></p>	<p><b>המלצות למורה</b></p>
<p><b>פתיחה</b></p>		<p><b>חלק 1: מצבי הצבירה של החומר מים</b> <b>שקופית מס' 4</b> <b>דיון בכיתה</b> צפו <a href="#">בסרטון</a> (יוטיוב) קצר. בעקבות הסרטון דונו בשאלות הבאות: 1. מה רואים בסרטון? 2. שערך מדוע הקרחונים נשברו ונפלו אל תוך הים? 3. מה קורה לקרח כשהוא נופל למים? 4. באילו מצבי צבירה הופיע החומר מים בסרטון?</p>	<p><b>חלק 1: מצבי הצבירה של החומר מים</b> <b>דיון בכיתה</b> <b>שאלה 1</b> – הסרטון מתאר התמוטטות קרחון אל תוך הים. <b>שאלה 2</b> – חלק מהקרח ניתך והופך למים, לפיכך נוצרים בקיעים בקרחונים, הקרחונים נשברים ונופלים לים. <b>שאלה 3</b> – הקרח מתחמם במים, ניתך ומצב הצבירה שלו משתנה – הוא הופך למים נוזליים. <b>המלצה:</b> ניתן לנסות להדגים את התופעה בכיתה – לקחת גוש קרח שטוח, לחמם אותו בנקודה כלשהי במרכזו ולראות אם הוא יישבר לשניים. <b>שאלה 4</b> – נוזל ומוצק</p>
<p><b>גוף השיעור</b></p>		<p><b>חלק 2: מצבי הצבירה של החומר מים</b> <b>שקופית מס' 5</b> <b>דיון במליאה</b> 1. צפו בסרטון <a href="#">מצבי צבירה</a> (אתר בריינפופ)</p>	<p><b>חלק 2: מצבי הצבירה של החומר מים</b> <b>דיון במליאה</b> הצפייה בפעם הראשונה בסרטון מצבי צבירה תהיה במליאה ובתוך</p>

<p>המורה. הסרטון משתמש במושגים קשים להבנה, כגון "אטומים", "מולקולות", "מימן", ולכן נדרש תווכו של מורה. הסרטון מציג ארבעה מצבי צבירה: נוזל, מוצק, גז ופלסמה. כדאי לדלג על מצב הצבירה פלסמה, שאינו נדרש בחומר הלימוד היסודי. בסרטון יש הסברים על מבנה האטומים והמולקולות בכל מצב צבירה וכן דוגמאות הלקוחות מעולם הילדים והממחישות את תכונות החומר מים בכל מצב צבירה. <b>שאלה ג</b> – לפי התכונות של החומר בכל מצב צבירה. <b>מטלה ד</b> באתר אופק – התלמידים מבססים את הבנתם בביצוע מיון חומרים לפי מצבי צבירה</p>	<p>2. מטלות צפייה: א. ענו על השאלה: מהם מצבי הצבירה המזכרים בסרטון? ב. תנו דוגמאות לכל מצב צבירה. ג. ענו על פי מה ידעתם לקבוע מהו מצב הצבירה של כל חומר המוצג בסרטון? ד. היכנסו ל – <a href="#">מצבי צבירה</a> (אתר אופק) ובצעו את המשימה</p>		
<p><b>חלק 2: תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – התנסויות</b> תכונות של גזים הוא נושא להרחבה. להתנסויות בספרי הלימוד יש להפנות את התלמידים למקורות הבאים: <b>ניסויים עמ' 86–91 (במבט חדש)</b>, ספר התלמיד(ה) כיתה ד באתר מדע וטכנולוגיה לכיתה ד) <b>מסע מדע, ד, עמ' 28–41, 47–48</b> <b>מדע בעידן טכנולוגי, ד, עמ' 73–76, 83–91</b> כמו כן מוצעים אתרים ברשת לביסוס הבנת התכונות של המוצק והנוזל מן הניסויים ניתן להסיק מסקנות על תכונות החומר במצבי צבירה השונים – <b>זרימה, שמירת צורה, נפח</b></p>	<p><b>חלק 2: תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – התנסויות</b> <b>שקופית מס' 6</b> <b>עבודה בקבוצות</b> 1. בצעו ניסויים העוסקים בתכונות החומר מים במצבי הצבירה – נוזל, מוצק וגז – המוצעים בספר הלימוד שלכם. 2. היכנסו לטבלה שיתופית בפורום הכיתתי והשלימו אותה על פי המסקנות בעקבות ההתנסות שביצעתם.</p>		
<p><b>חלק 2: תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – סיכום ומסקנות</b> <b>דיון בכיתה</b> מצורפת טבלה המסכמת את תכונות החומר <a href="#">טבלה שיתופית – מצבי צבירה – למורה</a></p>	<p><b>חלק 2: תכונות החומר מים במצבי הצבירה מוצק, נוזל וגז – סיכום ומסקנות</b> <b>שקופית מס' 7</b> <b>דיון בכיתה</b> דונו בתכונות המשותפות ובתכונות השונות של החומר מים במצבי הצבירה השונים שלו: נוזל, מוצק וגז <a href="#">אילו תכונות משותפות יש למוצק ולגז</a></p>		
<p><b>חלק 3: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – פתיחה</b> <b>דיון במליאה</b> רשימת התופעות נועדה לעורר לחשיבה מעמיקה על תהליכי השינוי במצבי צבירה של החומר מים • תהליך ההתנדפות: כשתולים כביסה רטובה על החבל, המים הנוזליים מתנדפים והופכים לגז. • חימום גורם להתכת מוצק והפיכתו לנוזל • קירור על ידי מגע עם המראה גורם לעיבוי הגז (אדי המים החמים) והפיכתו לנוזל</p>	<p><b>חלק 3: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – פתיחה</b> <b>שקופית מס' 8</b> <b>דיון במליאה</b> <b>הסבירו את תופעות הבאות</b> • מדוע בגדים מתייבשים כשתולים אותם על החבל? • מדוע גלידה או שוקולד ניתכים ביום קיץ חם? • מדוע מכסות טיפות מים את המראה כשמתקלחים?</p>		
<p><b>חלק 3: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – יישום</b> <b>עבודה בקבוצות</b> בפעילות ההדמיה נדרשים התלמידים לבצע שני ניסויים של תהליכי אידוי והקפאה. הניסויים מלווים בדיאגרמה המתארת את כל התהליך בשימת דגש על נקודת הקיפאון ונקודת הרתיחה.</p>	<p><b>חלק 3: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – יישום</b> <b>שקופית מס' 9</b> <b>עבודה בקבוצות</b> 1. כדי להבין היטב את התופעות המתוארות בצעו את הניסויים 1 ו-2 בהדמיה הבאה <a href="#">מעברים במצבי צבירה</a> (אתר קל וחומר)</p>		

	<p>ענו על השאלות הבאות:  א. מהי נקודת הקיפאון של המים?  ב. מהי נקודת הרתיחה של המים?</p>		
<p><b>חלק 3ג: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – התנסויות</b></p> <p><b>עבודה בקבוצות</b>  הכלים והחומרים ומהלך הניסוי – בספר לתלמיד.  <b>מסקנות מן הניסויים:</b>  ניתן לשנות את מצב הצבירה של החומר על ידי פעולות של חימום או קירור (שינוי הטמפרטורה)  <b>תהליכים:</b> הקפאה, התכה, התעבות, התאדות  <b>מושגים:</b> טמפרטורת קיפאון, טמפרטורת רתיחה  <u><a href="#">מעברים בין מצבי צבירה – למורה</a></u></p>	<p><b>חלק 3ג: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – התנסויות</b>  <b>שקופית מס' 10</b>  <b>עבודה בקבוצות</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>בחרו באחת מהאפשרויות הבאות ובצעו את ההתנסות  א. <u><a href="#">מערכת ניסויים בנושא מעברים בין מצבי צבירה עמ' 95–101 (במבט חדש)</a></u>, ספר התלמידים כיתה ד באתר מדע וטכנולוגיה לכיתה ד)  ב. <b>מסע מדע</b>, כיתה ד – הקשר שבין הטמפרטורה למצב החומר מים, עמ' 48–54  ג. <b>מדע בעידן טכנולוגי</b>, חלק רביעי, עמ' 85–86, 90–92</li> <li>בצעו את המשימות  <u><a href="#">שינוי מצב צבירה – עבודה</a></u></li> </ol>	<p><b>גוף השיעור</b></p>	
<p><b>חלק 3ד: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – סיכום ומסקנות</b></p> <p><b>דיון בכיתה</b>  כל המעברים בין מצבי הצבירה השונים מוצגים כתרשים הכולל תהליך של התכה, התעבות, הקפאה ואידוי. על התלמידים לציין בכל שלב איזו טמפרטורה נדרשת ולהסביר את התהליך.</p>	<p><b>חלק 3ד: תהליכים הקשורים בשינויים במצבי הצבירה של החומר מים – סיכום ומסקנות</b>  <b>שקופית מס' 11</b>  <b>דיון בכיתה</b>  <b>הסבירו את התרשים הבא</b>  <u><a href="#">מעברים במצב צבירה – סיכום</a></u></p>	<p><b>סיכום</b></p>	
	<p><b>חלק 4:</b>  <b>שקופית מס' 12</b>  בחרו אחת מהמשימות המוצעות לפניכם</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>הכינו סרטון, מצגת או תרשים שיציגו את המעברים בין מצבי הצבירה השונים של החומר ניתן להיעזר בתוכנת smart art, בתוכנת Power point, בתוכנת פיקאסה או בתוכנת Windows live photo gallery</li> <li>בחרו אחד מן התהליכים שלמדתם עליהם ופעלו לפי ההוראות הבאות:  א. הגדירו את התהליך.  ב. כתבו דוגמה להתרחשות התהליך מחיי היומיום.  ג. העלו את תשובתכם לפורום הכיתה (הוסיפו תגובה לדיון "מעברים בין מצבי צבירה")  1. ד. קראו את תשובות חבריכם וכתבו תגובה לפחות לחבר אחד.</li> </ol>	<p><b>יישום</b></p>	
<p>משימה לעבודה בבית או במהלך השיעור על פי שיקול דעתו של המורה</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>רשמו איזה ידע חדש התווסף לכם בעקבות הפעילות?</li> <li>התייחסו לתהליך העבודה בקבוצות וציינו האם הוא תרם לכם? האם היה לכם קשה? במה היה קשה?</li> <li>האם הפעילות המתוקשבת תרמה להבנתכם את נושא מצבי צבירה? אם כן ציינו כיצד ואם לא כתבו</li> </ol>	<p><b>רפלקציה</b></p>	

	<p>כיצד הייתם משפרים?</p>		
<p>באתר אופק יש שלוש משימות הערכה בנושא. אפשר לתת לתלמידים לבצע את כולן או רק חלק מהן. אפשר להקדיש לכך שיעור במסגרת יום הלימודים או לתת לתלמידים כמשימה לביצוע בבית – לשיקול דעתו של המורה</p>	<p>היכנסו לילקוט הדיגיטלי שלכם ובצעו את משימות ההערכה הממתינות לכם.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">מצבי צבירה</a> (אתר אופק)</li> <li>• <a href="#">ממים לקרח</a> (אתר אופק)</li> <li>• <a href="#">מים: מקרת לאדים</a> (אתר אופק)</li> </ul>	<p><b>הערכה</b></p>	
	<p>לפניכם אתרים ברשת שיעזרו לכם לבסס את הבנת תכונותיו של החומר</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">מעבירים מכלי לכלי</a> (אתר קל וחומר)</li> <li>• <a href="#">תכונות המים</a> (אתר גלים)</li> <li>• <a href="#">ממים לקרח</a> (אתר אופק)</li> </ul>	<p><b>העשרה</b></p>	