**פרק ראשון: חומרי דלק בפעולה**

**הבעירה**

**⏴ במבט חדש לכיתה ג**

**היקף יחידת הלימוד:** 2 – 3 שיעורים

**עמודים:** 61 - 65

# מטרות

* לתאר מהם התנאים הדרושים לבעירה.
* להסיק מסקנות מתוצאות ניסוי.
* להבחין בין תוצאה לבין מסקנה.
* להסביר כיצד לכבות אש ולמנוע שרפה.
* לנסח כללים לכיבוי שרפה ולנמק אותם.

**מהלך השיעור (ראו בעמודים הבאים).**

# מהלך השיעור:

| **מרכיבי מעגל הלמידה** | **פעילויות** |
| --- | --- |
| פתיחה | יחידת לימוד זו תעסוק בתנאים הדרושים לבעירה.  קוראים את הקטעשבעמוד 61**.**  **אם נתבונן סביבנו, נגלה חפצים רבים העשויים מחומרים בעירים.**  **ברגע זה הם אינם בוערים.**  עורכים דיון בעזרת השאלות:   * מדוע החפצים אינם בוערים? * מה צריך לעשות כדי שתתרחש בעירה? * מה דרוש לחומר בעיר כדי לבעור?   הדיון סביב השאלות נועד לברור ידע מוקדם של התלמידים בנושא **מהם התנאים הדרושים לקיומה של בעירה.** |
| התנסות | עורכים את הניסוי **מה דרוש לחומר בעיר כדי לבעור** עמודים 61 - 62.  **יש להדגיש את נושא הבטיחות המוצג בעמוד 62.**  ההבניה של העיקרון המדעי אודות התנאים הדרושים לבעירה נעשית בהדרגה - בכל חלק במשימה מסיקים מסקנה אודות אחד התנאים: חום הצתה, חמצן וחומר בעיר.  **חלק א** עוסק בתנאי של **חום הצתה**. מדגימים ללומדים כי חומרים בעירים מתלקחים ומתחילים לבעור רק כאשר מספקים להם חום. הפעולה של אספקת חום זו נקראת הצתה.  ב**חלק ב** של המשימה לומדים התלמידים שלקיום בעירה דרוש תנאי נוסף -חמצן. לביצוע המשימה יש להכין שני כדורי נייר (חשוב להקפיד שהנייר יהיה מאותו סוג, באותה כמות ובאותו גודל- זהו עקרון חשוב בניסוי מדעי). מניחים את שני כדורי הנייר על מגש הניסוי שעשוי ממתכת או על מגש שמצופה ברדיד אלומיניום. קימוט הנייר לצורת כדור נועד להקטין את שטחי המגע של הנייר עם האוויר, על מנת להאט את הבעירה. דף נייר פרוש בוער מהר מדי, וכן אי אפשר לכסותו בצנצנת, כנדרש בניסוי.  **שימו לב**: בשלב זה של הלמידה התלמידים יכולים להסיק שהאוויר נחוץ לבעירה (ולא החמצן). במשימה הבאה (עמוד 63) נערכת המשגה של שלושת תנאי הבעירה וביניהם החמצן שבאוויר.  בסיום שני החלקים התלמידים **מסכמים** את שני התנאים לבעירה שנלמדו במשימה (**חום הצתה ואוויר**) בנוסף לתנאי **חומר בעיר** שנלמד במשימה קודמת. ומיישמים את הידע להסבר תוצאות בחיי היומיום (נר דולק, מדורה, תנור עוד).  עונים על המשימה שבתבנית **חושבים מדע** שבעמודים 61 - 62.  התבנית **חושבים מדע** נועדה לפתח אצל הלומדים מודעות למיומנויות החשיבה המדעית שיושמו בניסוי: מטרת הניסוי, מהלך הניסוי -גורמים קבועים וגורם משתנה- ובדיקה באיזו מידה הייתה ההשערה שלהם הייתה נכונה וכן תוצאות הניסוי ומסקנה בנוגע לגורם לבעירה.   * לשילוב ניסוי בהדגמה בנושא לימודי זה מומלץ לפנות אל דגם ההוראה **התנאים הדרושים לבעירה** שבאתר מט"ר. * להבניית מיומנויות החשיבה **הסקת מסקנות** והבחנה בין תוצאה למסקנה מומלץ לפנות לאתר מט"ר. |
| המשגה | עונים על המשימה **מה דרוש לבְּעִירָה?** שבעמוד 63. קוראים את קטע המידע ועונים על שאלות הסיכום.  המשימה נועדה לסייע בהמשגה של שלושת התנאים הדרושים לבעירה (זו דוגמה לעיקרון מדעי): קיומו של **חומר בעיר**, **אספקת חום להצתה** ו**אוויר** (חמצן). גריעה של אחד התנאים תמנע את הבעירה. השאלות שמופיעות אחרי קטע המידע נועדו לבסס את ההבנה של עיקרון זה.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), לספר הדיגיטלי, עמוד 63 לפעילות **מה דרוש לבערה?.** משימה זו היא גרסה דיגיטלית של המשימה בעמוד 63 בספר בגרסת נייר. * נכנסים לקישור [הבא](https://www.youtube.com/watch?v=X7bBEGbmypg) וצופים בסרטון **התנאים הדרושים לבעירה - חמצן**. |
| יישום | **כיצד מכבים שריפה?**  עורכים דיון קצר ושואלים:   * כאשר בבעירה שמלווה באש מתפשטת נוצרת שרפה. כיצד מונעים שׂרפה? * כיצד מכבים שׂרפה שפרצה? * כיצד אפשר למנוע מן האש להתפשט למקומות נוספים?   מבצעים את המשימה **כיצד מכבים שרֵפה?** שבעמוד 64.  כיבוי השרפה נשען על העיקרון של שלושת תנאי הבעירה. די בגריעת תנאי בעירה אחד כדי למנוע שרפה.  המשימה עוסקת בכללי בטיחות למניעת שרפה ולכיבויה. במשימה מוצגים כללים לכיבוי שרפה. התלמידים מתבקשים להסביר באמצעות העיקרון של תנאי הבעירה מדוע הפעולה המוצעת תביא לידי כיבוי האש.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים) למשימה **מנמיכים את הלהבות**. המשימה עוסקת בשלושת התנאים הדרושים לבעירה בהקשר להקמת מדורה, תוך התייחסות למחיר הסביבתי שיש להדלקת מדורות ל"ג בעומר ולפתרונות להקמת מדורה ידידותית לסביבה. * מבצעים את המשימה [**שריפה בחרשה**](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/maagaraimesimot/MaagreMesimot/MaagarMashovMada_heb.htm) מתוך מאגר משימות מבחן למשוב בית ספרי במדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי (כיתות ג' - ו'). * מבצעים את המשימה [**אש במחבת**](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/maagaraimesimot/MaagreMesimot/MaagarMashovMada_heb.htm) מתוך מאגר משימות מבחן למשוב בית ספרי במדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי (כיתות ג' - ו'). |
| סיכוםורפלקציה | הסבירו את המשפט: שלושת התנאים לקיום בעירה הם גם שלושת הכללים לכיבוי/למניעת שרפה.  נהוג לכנות את שלושת התנאים לקיום בעירה כשלושת החתים (ח.ח.ח) שהם ראשי תיבות של (השלימו) ח (חומר), ח (חום) , ח (חמצן)  מה השיעור חידש לך?  מה סקרן אותך היום בשיעור? מה היה מפתיע?  אילו שאלות נוספות מתעוררות אצלך בעקבות השיעור? |