

מתנסים ומגלים: איך גזים מתנהגים?

מטרות הפעילות

- לצפות ולהתנסות בתופעות הממחישות את התנהגות הגזים.
- לנסח את חוקי הגזים מתוך התנסות בתופעות בחיי היום-יום.

מושגים מתוכנית הלימודים

מצב צבירה גז, השערת אבוגדרו, משוואת הגזים האידאליים, השפעה של שינוי טמפרטורה על הנפח והלחץ של גז; השפעת שינוי מספר מולי הגז על הנפח והלחץ של גז; השפעת שינוי נפח על הלחץ של גז ולהפך, שינוי לחץ על הנפח שהגז תופס

מיומנויות

רישום תצפיות, הסקת מסקנות, הבניית ידע, בניית טיעון

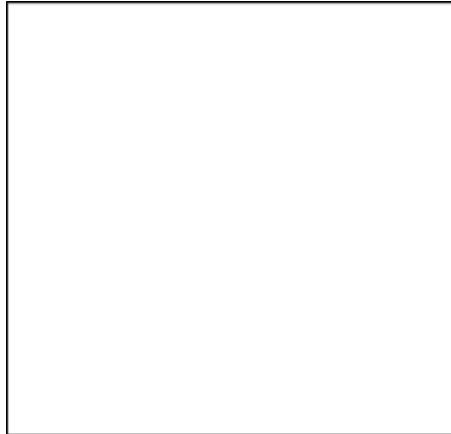
מה עושים?



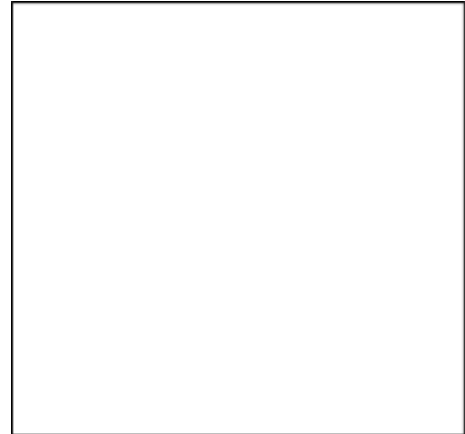
1. צפו בסרטון "ניפוח בלון באמצעות אצטון" בקישור הבא: <https://goo.gl/Ld8hC6>.

- I. אילו שאלות מתעוררות אצלכם בעקבות הצפייה בסרטון?
- II. ציירו מודל של הבלון עם מולקולות האצטון – לפני הכנסתו למים החמים ואחרי שהתנפח בתוך המים.

לאחר כמה דקות בתוך המים



לפני הכנסת הבלון למים



2. שאלות למחשבה:

- I. מדוע הבלון בניסוי התנפח?
- II. מהם התנאים שנדרשו בניסוי לניפוח הבלון?
- III. אילו אפשרויות אחרות אתם מכירים לניפוח בלון?

3. פעילות בתחנות:

התחלקו לקבוצות, לפי הנחיות המורה. כל קבוצה תעבור בין התחנות ותבצע את הפעילות על פי ההנחיות הנמצאות בתחנה. כל תלמיד ימלא במחברת את הטבלה הבאה:

תחנה	תצפיות	הגורמים שהשתנו (הקיפו בעיגול)	אילו גורמים לא השתנו? (רשמו)	יישומים של התופעה בחיי היום-יום
1. ניפוח בלון		• מספר החלקיקים • נפח • לחץ • טמפרטורה		
2. מזרק		• מספר החלקיקים • נפח • לחץ • טמפרטורה		
3. בלון מים		• מספר החלקיקים • נפח • לחץ • טמפרטורה		
4. בקבוק חם		• מספר החלקיקים • נפח • לחץ • טמפרטורה		

הנחיות לעבודה בתחנות

תחנה מס' 1: ניפוח בלון

- א. מלאו את הבלון באוויר, והחזיקו אותו סגור בעזרת האצבעות.
 ב. רוקנו את הבלון באופן חלקי, והחזיקו אותו סגור בעזרת האצבעות.

תחנה מס' 2: מזרק

- א. הוציאו את הבוכנה.
 ב. סגרו את הפתח הקטן של המזרק בעזרת פלסטלינה.
 ג. הכניסו את הבוכנה לתוך המזרק.

תחנה מס' 3: בלון במים

- א. נפחו בלון וקשרו אותו.
 ב. החזיקו את הבלון בעזרת פינצטה, ליד הקשר.
 ג. הכניסו את הבלון לתוך אמבט עם מים רותחים (בזהירות!) וגלגלו אותו **בתוך המים**.
 ד. העבירו את הבלון לתוך אמבט עם מי קרח וגלגלו אותו בפנים.

תחנה מס' 4: בקבוק חם

- א. מזגו מעט מים רותחים (בזהירות!) לתוך בקבוק שתייה קטן.
 ב. נערו את הבקבוק.
 ג. סגרו את הבקבוק עם פקק.

ד. טבלו את הבקבוק בתוך קערה עם מי קרח.

4. השלימו את המשפטים בעקבות ההתנסות בתחנות (בעזרת הגורמים שהשתנו או שלא השתנו, ושאותם מילאתם בטבלה):

I. ניפוח בלון:

ככל ש _____ בגז גדל/קטן, אז הנפח שהגז תופס גדל/קטן.

II. מזרק:

ככל שהנפח שהגז תופס גדל/קטן, אז לחץ הגז גדל/קטן.

III. בלון במים:

ככל ש _____ הגז גדלה/קטנה, אז הנפח שהגז תופס גדל/קטן.

IV. בקבוק חם:

ככל ש _____ הגז גדלה/קטנה, אז לחץ הגז גדל/קטן.

5. דיון בכיתה: בכל פעולה בתחנות, מהם הגורמים שהשתנו? אילו גורמים נשארו קבועים?

6. צפו בסרטון המסכם את חוקי הגזים: <https://goo.gl/zGeWLF>.