

יוצרים ריק: לחץ אוויר

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתה ז'

תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים יתנסו בפעילויות עם צינור U; הפעילויות מדגימות את הגורמים שמשפיעים על לחץ אוויר. לסיום הפעילות יצפו התלמידים בסרטון שמציג את תהליך הכנת מד הלחץ.

משך הפעילות

שיעור אחד

מטרות הפעילות

- להבין שלחץ גז (אוויר) מושפע מצפיפות החלקיקים (ככל שצפיפות החלקיקים בנפח קבוע גבוהה יותר, כך לחץ הגז גדול יותר).
- להבין שלחץ גז (אוויר) מושפע משינויים בטמפרטורה (ככל שטמפרטורת הגז בנפח קבוע גבוהה יותר, כך לחץ הגז גדול יותר).

מושגים מתוכנית הלימודים

ריק, לחץ אוויר, ברומטר, כספית, טמפרטורה, חלקיקים, מהירות תנועת החלקיקים, צפיפות החלקיקים

מיומנויות

הבניית ידע, יישום ידע, רישום תצפיות, בניית טיעון

משך הפעילות

שיעור אחד

אופי הלמידה

זוגות

סוג הפעילות

פעילות לסיכום הנושא

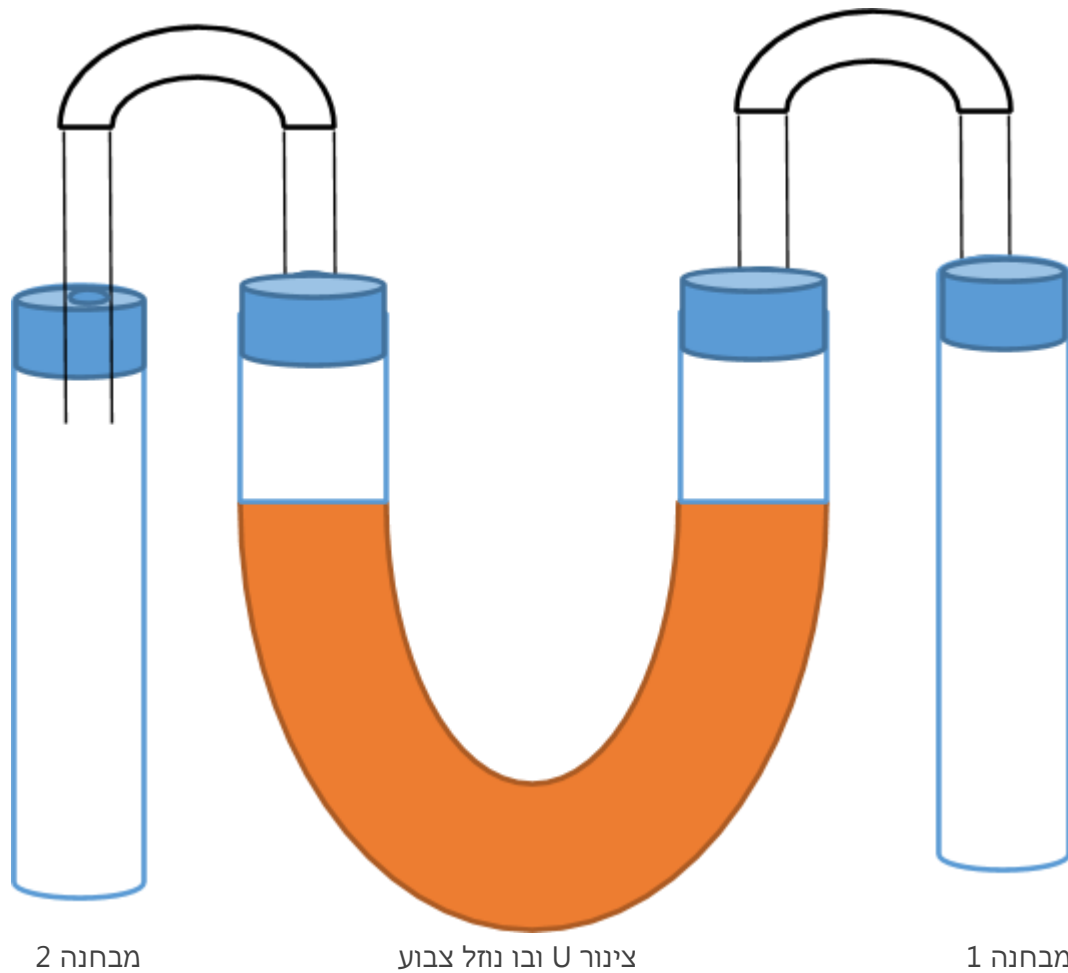
הכנות לקראת הפעילות

להכין את הציוד הבא:

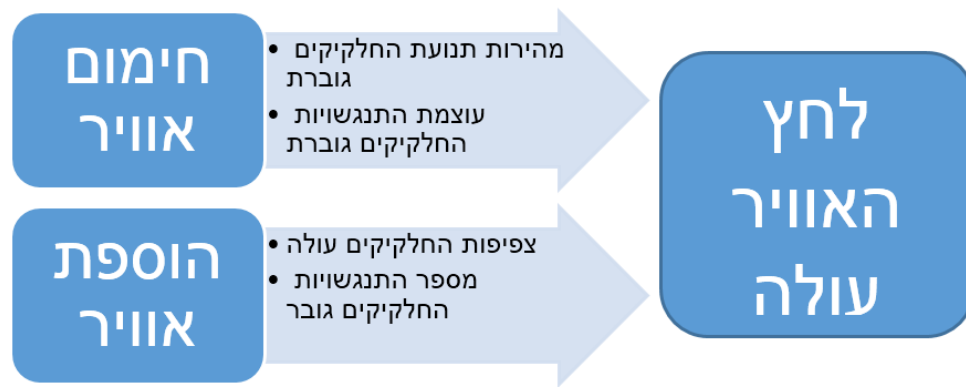
צינור בצורת האות U, שתי מבחנות פקקים לפתחי הצינור ולמבחנות, צינוריות המחברות בין המבחנות לצינור, מים צבועים, כן להחזקת צינור ה-U, נר וגפרורים או כוס עם מים חמים.

מה עושים?

א. המערכת המתוארת באיור כוללת צינור בצורת U המכיל עד מחציתו נחל צבוע (מים עם צבע). לכל זרוע של הצינור מחוברת צינורית שבסופה מבחנה (שבה כמות האוויר והנחל קבועה).
הצינורות המחברים בין המבחנות לצינור ה-U עוברים דרך פקקים שנעוצים בפתח המבחנות ובפתחי צינור ה-U. תארו את חלקי המערכת.



- ב. הסבירו מדוע גובה הנחל בשתי זרועות צינור ה-U שווה. גובה הנחל בשתי זרועות צינור ה-U שווה כי לחץ האוויר מעל לנחל בשתי הזרועות שווה. הדגישו את העובדה שאם לחץ האוויר מעל לנחל בשתי זרועות צינור ה-U היה שונה, אז גם גובה הנחל בשתי הזרועות היה שונה.
- ג. חשבו על רעיונות לפעולות שתגרומנה לכך שגובה הנחל בכל אחת מזרועות צינור ה-U יהיה שונה. כדי לענות לשאלה זו יש שתי אפשרויות: אפשרות אחת היא לחמם את האוויר באחת המבחנות. אפשרות שנייה היא להוסיף אוויר לזרוע אחת על ידי ניתוק הצינורית ממבחנה אחת ונשיפה לתוכה.
- ד. צרו תרשים שמתאר את הגורמים המשפיעים על לחץ הגז, עם הסבר המבוסס על המודל החלקיקי.



ה. צפו בסרטון שבקישור הבא: <https://youtu.be/EkDhlzA-lwI>