מתנסים במודל: תנועת החלקיקים בגז

מטרות הפעילות

- לדעת מהם המאפיינים של תנועת החלקיקים בגז: עצמית, בקווים ישרים, לאחר התנגשות בחלקיק אחר מתרחש שינוי בכיוון התנועה.
- להציג מודל לתופעת הפעפוע בין שני גזים.
- להבחין בין המודל לתנועת החלקיקים במצב צבירה גז ובין המציאות.

מושגים מתוכנית הלימודים

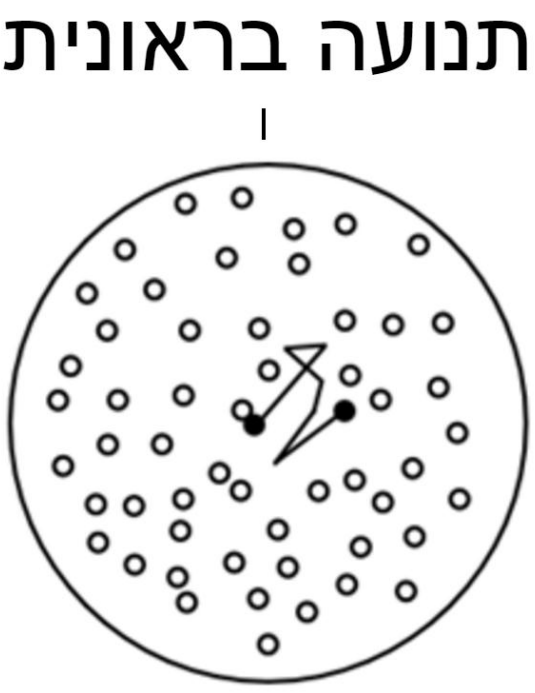
חלקיקים, ריק, תנועת חלקיקים, תנועה אקראית, תנועה בראונית, פעפוע, חום, טמפרטורה, לחץ גז

מיומנויות

הבניית ידע, שיתוף פעולה, רישום תצפיות, בניית טיעון

מה עושים?

א) קבלו מגש ועליו כ-15 חרוזים בצבע אחד ודף "תנועה בראונית".
בחרו חרוז אחד מתוך 15 החרוזים ועקבו אחר תנועתו כאשר מזיזים את המגש.



הפעילות פותחה על ידי אילנה שיינין

ב) ציירו את תנועתו של החרוז שבחרתם והשוו את התמונה שהתקבלה לסרטון שתראו בכיתה (http://davidson.weizmann.ac.il/node/2928).

ג) תארו מה מאפיין את תנועת החלקיקים ואת תנועת החרוזים. השתמשו במאפיינים הרשומים בטבלה הבאה:

מאפיין	תנועת החרוזים	תנועת החלקיקים
הגורם לתנועה: הגורם המניע את הגופים		
משך התנועה		
הקו המתאר את התנועה של הגופים ישר / עגול		
לאחר התנגשות בגוף אחר הגוף משנה כיוון תנועה / ממשיך לנוע באותו כיוון		

ד) קבלו מהמורה 15 חרוזים בצבע **שונה** מהחרוזים שקיבלתם בתחילת השיעור.
הניחו את החרוזים מכל צבע בצד אחר של המגש. הזיזו את המגש ועקבו אחר תנועת החרוזים והתערבבותם.
תארו את תהליך ההתערבבות של החלקיקים. לתהליך זה אנו קוראים **פעפוע**.

ה) בכיתה תוצג בפניכם צלחת עם מים, שאליה זורקים גרגיר של קלי (אשלגן אל-מנגנטי).
עקבו אחר התפזרות צבע הקלי והשוו בין מה שראיתם בצלחת ובין הסימולציה במגש עם החרוזים משני הצבעים.

1. את מה מייצגים החרוזים מצבע אחד?
2. את מה מייצגים החרוזים מצבע שני?
3. מה קרה כמה דקות לאחר הזזת המגש? מה קרה בצלחת לאחר כמה דקות?

השתמשו במאפיינים הרשומים בטבלה הבאה:

מאפיין	תנועת החרוזים משני הצבעים	תנועת חלקיקי המים והקלי
הגורם לתנועה: הגורם המניע את הגופים		
היכן אפשר למצוא את הגופים השונים בתחילת הפעילות?		
היכן אפשר למצוא את הגופים השונים בסוף הפעילות?		