

מבנה וקישור – תמיסה מימית של חומר מולקולרי



בעקבות משחק התפקידים השלימו את טבלת ההשוואה (דומה ושונה) בין תהליך ההמסה של חומר מולקולרי לבין תהליך ההמסה של חומר יוני.

קריטריון להשוואה	המסת חומר יוני	המסת חומר מולקולרי
סוג החלקיקים בתמיסה		
סוג הקשרים הניתקים		
סוג הקשרים הנוצרים		
הולכה חשמלית של התמיסה		
אופני התנועה של החלקיקים בתמיסה		

מבנה וקישור – תמיסה מימית של חומר מולקולרי

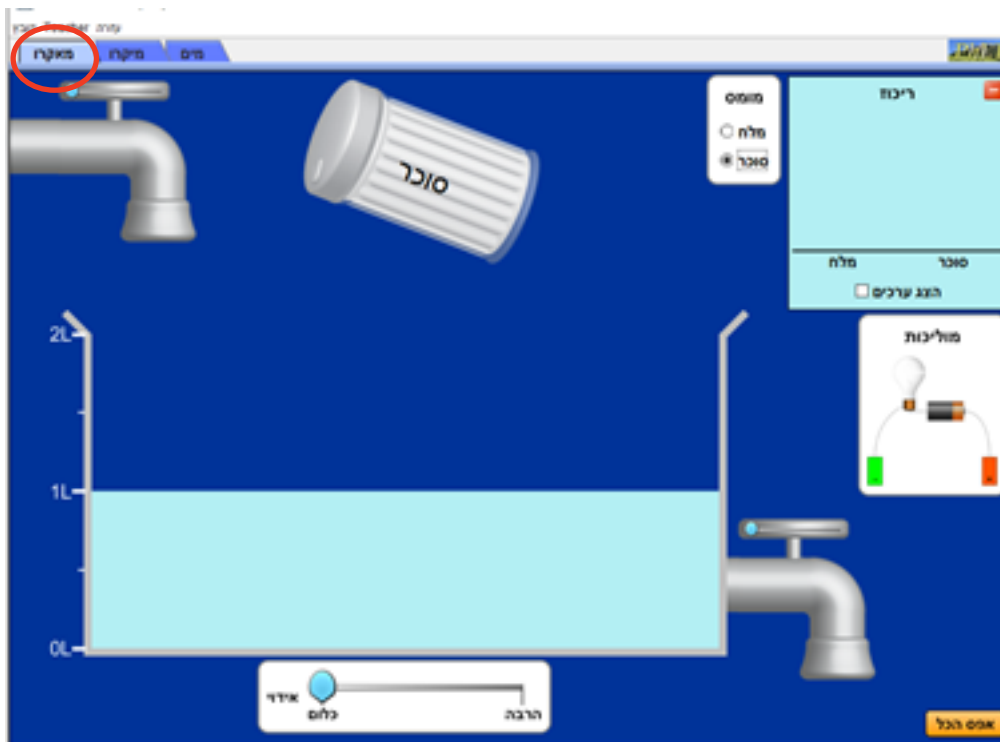


עבודה מתוקשבת - המסת סוכר במים

הפעילות מתבצעת באמצעות יישומון שהופק במסגרת פרויקט PhET של אוניברסיטת קולורדו.

להורדת היישומון ולהרצתו על המחשב [לחצו כאן](#).

אם אינכם מצליחים להעלות את היישומון, התקינו את תוכנת Javaweb. [לחצו כאן](#) והתקינו את היישומון לפי ההוראות. בהמשך יפתח לפניכם מסך הסימולציה הבא:



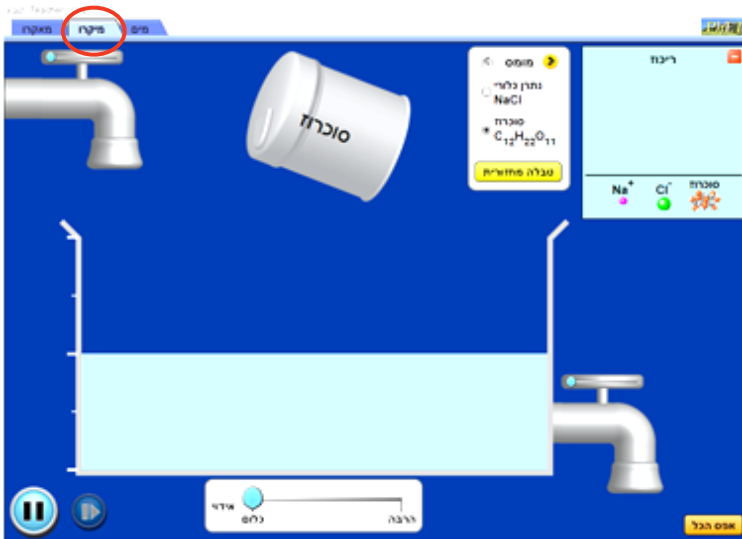
חלק א' - המסת סוכר במבט מאקרוסקופי

1. בחרו בחלונית "מומס" באפשרות ה"סוכר" (סוכרוז).
2. הוסיפו סוכר למים שבמכל על ידי הנעת הכלי העליון לצדדים.
3. השתמשו בעכבר כדי להעביר את מד המוליכות לתוך המכל ובדקו את המוליכות.
 - א. האם המנורה נדלקה?
 - ב. האם התמיסה מוליכה חשמל?

- ג. מהי העדות המאקרוסקופית לכך?
 ד. אילו חלקיקים יש בתמיסה?
 ה. הקיפו בעיגול והשלימו את המסקנה:
 התמיסה מוליכה / אינה מוליכה חשמל, מכיוון ש

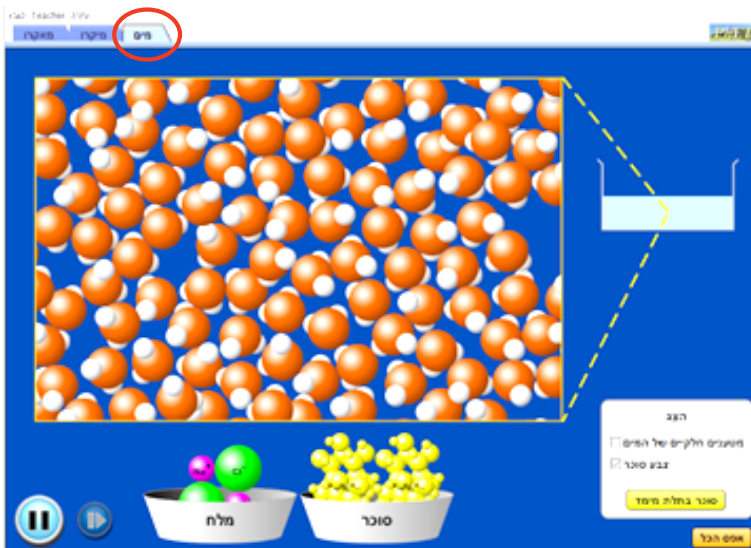
חלק ב' - המסת סוכר במים במבט מיקרוסקופי

1. בפעילות זו נבדוק תהליכי המסה של סוכר ברמה המיקרוסקופית וברמת הסמל. לחצו על לשונית "מיקרו" להופעת המסך הבא:



- א. בחרו בחלונית "מומס" באפשרות ה"סוכרוז" (סוכר).
 ב. איזה סוג חומר הוא הסוכר? (אטומרי / יוני / מולקולרי / מתכתי)
 ג. הוסיפו סוכר למים שבמכל על ידי הנעת הכלי העליון לצדדים.
 ד. תארו מה קורה לגרגרי הסוכר עם כניסתם למים. אילו חלקיקים יש במים?

2. עברו לתיאור מיקרוסקופי של תהליך ההמסה על ידי לחיצה על לשונית "מים".



- א. בדקו שבמלבן הלבן התחתון מימין מסומן "צבע סוכר". הצביעה של מולקולות הסוכר נועדה להקל על ההבחנה והתיאור של התמיסה המתקבלת מהמסת הסוכר.
 הכניסו את הסוכר למים בגרירה וצפו בהמסתו. תארו ברמה המיקרוסקופית את תהליך המסת הסוכר במים. התייחסו למבנה החלקיקי של הממס (מים) והמומס (סוכר), לקשרים המתפרקים ולקשרים הנוצרים בתהליך ההמסה וכן לקשרים שאינם משתנים.
 ב. אילו חלקיקים יש בתמיסה פרט למולקולות מים? אטומים בודדים / מולקולות / יונים. (הקיפו את הבחירה הנכונה בעיגול)
 ג. אילו בדקנו את המוליכות החשמלית של התמיסה, מה היינו מקבלים? מדוע?
 אפסו את המסך (בפינה הימנית התחתונה)


ד. בדקו שבמלבן הלבן התחתון מימין לא מסומן "צבע סוכר". כמו כן, סמנו את המטענים החלקיים של המים. הכניסו למים את הסוכר וצפו בהמסתו. מהו המידע הנוסף מצורת הצגה זו?


מבנה וקישור – תמיסה מימית של חומר מולקולרי

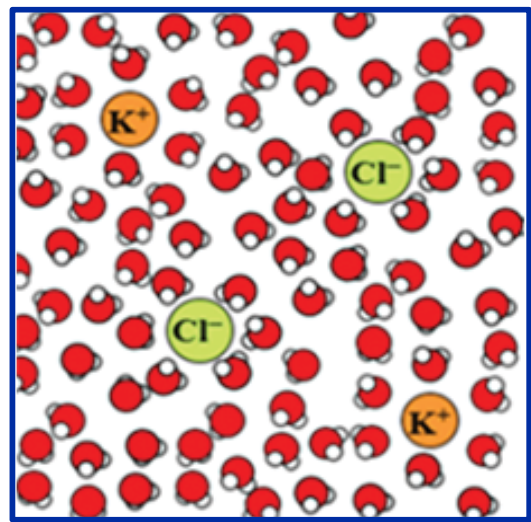
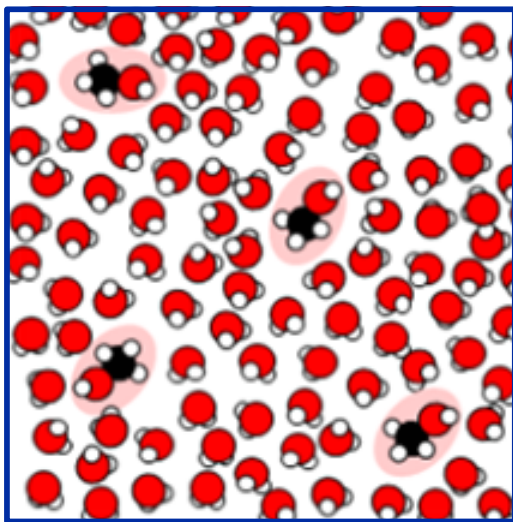
דף הנחיות לפעילות בצמדה 3

לפניכם איורים של שתי תמיסות, המתקבלות מהמסת שני חומרים במים: מתאנול $\text{CH}_3\text{OH}_{(l)}$ ו- $\text{KCl}_{(s)}$.
1. רשמו מתחת לכל איור את תהליך ההמסה לקבלת התמיסה.

מקרא:

- מולקולת מתאנול 

- מולקולת מים 



2. ערכו טבלת השוואה (הדומה והשונה) לשני תהליכי ההמסה. התייחסו לחומר המומס ולמים. הציעו קריטריונים להשוואה, רשמו אותם בטבלה ובהתאם לכך השלימו את הטבלה.

קריטריון להשוואה	המסת חומר	המסת חומר

3. האם, לדעתכם, הוספת מים לחומר מולקולרי כלשהו עשויה ליצור תמיסה אשר מוליכה זרם חשמלי?
אם כן, הציעו הסבר כיצד ייתכן הדבר ותנו דוגמה. אם לא, הסבירו מדוע (אפשר להיעזר במקורות מידע).