

יוצרים כרזה דיגיטלית: קשרים בין-מולקולריים

שכבת גיל

חטיבת עליונה – כיתה י"א

תקציר הפעילות

התלמידים יצפו בכמה סרטונים שבהם נראות תופעות מחיי היום-יום שמוסברות בעזרת קשרים בין-מולקולריים. לאחר מכן התלמידים יחפשו באינטרנט תופעה אחרת מחיי היום-יום, גם היא מוסברת בעזרת קשרים בין-מולקולריים, ויצגו אותה על יד כרזה דיגיטלית. הכרזה תיבדק בהערכה חלופית.

משך הפעילות

שיעור אחד או שניים. הצגת הפעילות בכיתה והצגת הכרזות של התלמידים, בהתאם למספר קבוצות התלמידים.

מטרות הפעילות

- להבין שקשרים בין-מולקולריים תורמים להבנתנו כיצד מתרחשות תופעות רבות בחיי היום-יום.
- לאפשר יצירתיות בהצגת הידע.

מושגים מתוכנית הלימודים

קשרים בין-מולקולריים, קשרי ון דר ולס, קשרי מימן

מיומנויות

פרזנטציה, יצירתיות, הבניית ידע, שיתוף פעולה

אופי הלמידה

זוגות

סוג הפעילות

פעילות להקניית נושא ולסיכום נושא

הערכה חלופית

- המעריך: הערכת מורה, הערכת עמיתים
- נושא ההערכה: ידע
- מוקד ההערכה: תוצר

קישור לסרטונים

כל אחד מהסרטונים הבאים:

- "סחיטת מגבת ספוגה במים בתחנת חלל": <https://bit.ly/2zdt7Y7>
- "לכבות סיר שמן בוער": <https://bit.ly/2CNU6gn>
- "מדע דביק": <https://bit.ly/2z9bQj6>

הכנות לקראת הפעילות

- לסיים ללמד את הנושא "קשרים בין-מולקולריים" ואת הנושא "חומצות שומן וטריגליצרידים".
- לדאוג לאמצעי הקרנה בכיתה לצפייה בסרטונים ובכרזות שהתלמידים מכינים.
- לתת לתלמידים כתובת דוא"ל למשלוח הכרזות הדיגיטליות שהם מכינים או קישור לדרייב להעלאת הכרזות.
- אם הכרזות נבדקות בהערכת עמיתים, יש לשכפל לכיתה מספיק מחוונים לבדיקתן בעת הצגתן בכיתה.

מה עושים?

- צפו בסרטונים הבאים, המציגים תופעות מחיי היום-יום, שמוסברות בעזרת קשרים בין-מולקולריים:

- "סחיטת מגבת ספוגה במים בתחנת חלל": <https://bit.ly/2zdt7Y7>
- "לכבות סיר שמן בוער": <https://bit.ly/2CNU6gn>
- "מדע דביק": <https://bit.ly/2z9bQj6>

- השלימו את הטבלה הבאה:

הסרטון	התופעה	ההסבר
סחיטת מגבת ספוגה במים בתחנת חלל	כשסוחטים מגבת בחלל, נשארת שכבת מים צמודה למגבת ולידיים.	קשרי המימן בין מולקולות המים מצמידים את מולקולות המים בחזקה אחת לשנייה (בהיעדר כוח משיכה, קשרי המימן הם הכוח העיקרי שפועל על מולקולות המים).
לכבות סיר שמן בוער	אם מנסים לכבות שמן רותח שנדלק עם מים, המים מתאדים מיד עם מגעם בשמן, ואדי המים מפזרים את טיפות השמן הלוהטות לכל עבר. לכן אסור לכבות שמן בוער עם מים!	טמפרטורת הרתיחה של השמן גבוהה מזו של המים. מולקולות השמן (טריגליצרידים) גדולות מאוד, ולכן קשרי ון דר ולס ביניהן חזקים יותר מאשר קשרי המימן בין מולקולות המים. דרושה אנרגיה רבה כדי לפרקם, ולכן לשמן טמפרטורת רתיחה גבוהה מזו של המים. כששופכים מים לשמן הבוער הם רותחים מיד, והאדים הנוצרים מתפשטים יחד עם טיפות שמן לוהטות.

מדע דביק	השממית הולכת על התקרה מבלי ליפול.	על רגלי השממית זיפים זעירים רבים מאוד, בעלי שטח פנים גדול מאוד, ולכן הם יוצרים קשרי ון דר ולס חזקים עם החלקיקים בתקרה.
----------	-----------------------------------	--

כדאי לתת לתלמידים למלא את הטבלה ולבדוק אותה בכיתה לפני שהם מתחילים בחיפוש התופעה שעליה יכינו את הכרזה.

- חפשו באינטרנט תופעה מוכרת אחרת, שאפשר להסבירה בעזרת קשרים בין-מולקולריים. סכמו לעצמכם את התופעה ואת ההסבר, וכן חפשו תמונות רלוונטיות.
- דוגמאות שהתלמידים יכולים למצוא: הכנסת צ'יפס או שניצלים לטיגון בשמן רותח, עמידה של חֶרֶק על מים מבלי לשקוע, התמוססות של דבש במים כשמכינים תה עם דבש, גוש דבש מחליק בשלמותו מכפית שנטבלה קודם בשמן ולא נדבק לכפית, מדוע השמן נחלי והשומן מוצק, ועוד.
- תוכלו לעצב את הכרזה בעצמכם, או להיעזר באתרים המציעים תבניות מעוצבות להכנתה.
- תוכלו להיעזר, לדוגמה, באתר החינמי <https://www.canva.com> או באתר חינמי אחר. בדקו שהאתר החינמי שבחרתם מאפשר לא רק לעצב את הכרזה בעזרת אחת התבניות, אלא גם להוריד למחשב את התמונה המוכנה!
- הוראות לשימוש באתר: www.canva.com
 - הירשמו לאתר (sign in) על פי ההוראות.
 - בחרו על הסרגל בצד create a design.
 - בחרו תבנית המתאימה ליצירת הכרזה שלכם.
 - אפשר לערוך את התבנית בעזרת הסרגל בצד: להוסיף תיבות טקסט, לשנות צבעים, להוסיף או למחוק צורות, להוסיף או להחליף תמונות - כולל העלאת תמונות מהמחשב, לשנות רקעים ועוד.
 - הורידו את הכרזה שיצרתם למחשב, ולאחר מכן שלחו אותה למורה או העלו אותה לדרייב - על פי הוראות המורה.
 - הציגו את הכרזה שלכם בכיתה על פי הנחיות המורה. היעזרו במהלך העבודה במחווה המצורף שבו מפורטים הקריטריונים שלפיהם תקבלו את הציון על העבודה.

המלצה למחווה:

ניקוד מרבי	ניקוד בפועל	תכני הכרזה הדיגיטלית והצגתה
5	5	הכותרת מציגה את הנושא באופן מעניין ומושך
5	5	תת הכותרת מוסיפה נדבך מידע מעניין נוסף
15	15	התופעה שנבחרה מתאימה לנדרש
20	20	ההסבר לתופעה נכון מדעית
15	15	שימוש בשפה מדעית נכונה
5	5	התמונות המשולבות ברקע ובכרזה עצמה רלוונטיות לנושא ותורמות להבנתו
10	10	התלמידים מציגים את הכרזה בכיתה בצורה קולחת ומעניינת
ממדים נוספים		
5	5	הכרזה מעוצבת בצורה אסתטית ומעניינת
10	10	שימוש בעברית תקינה
10	10	הכרזה נשלחה בזמן, כפי שנקבע על ידי המורה
100	100	סה"כ