

מחפשים סביבנו: חומרים מולקולריים מעניינים

שכבת גיל

חטיבה עליונה – כיתות י', י"א, י"ב

תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים יצפו בסרטון המציג חומרים הקשורים לטיפול באקנה. לאחר מכן יעבדו התלמידים בזוגות או בשלשות, ויחפשו חומר מולקולרי אחר שיש לו שימוש מעניין. הם יציגו במצגת (או באופן אחר לבחירתם) את נוסחת החומר בשתי צורות ייצוג שונות, קבוצות פונקציונליות ושמך, ואת השימוש שנעשה בחומר.

משך הפעילות

התלמידים מכינים את העבודה בבית, אך ההצגה בכיתה נמשכת שיעור או שניים, לפי מספר קבוצות התלמידים בכיתה.

מטרות הפעילות

- לתרגל שימוש בצורות ייצוג שונות של חומרים מולקולריים
- לתרגל זיהוי קבוצות פונקציונליות בתרכובות פחמן
- לקשר בין הכימיה הנלמדת בכיתה לשימושים מעניינים
- ללמוד לחפש מידע כימי באינטרנט
- לעודד יצירתיות

מושגים מתוכנית הלימודים

מבנה וקישור, חומרים מולקולריים, קבוצות פונקציונליות, צורות ייצוג של מולקולות

מיומנויות

פרזנטציה, יצירתיות, הבניית ידע, יישום ידע, שיתוף פעולה, חיפוש מידע

אופי הלמידה

זוגות או צוותים (שלשות)

סוג הפעילות

פעילות לסיכום נושא

הערכה חלופית

- **המעריך:** הערכת המורה, הערכת עמיתים
- **נושא ההערכה:** ידע, ערכים, הרגלים
- **מוקד ההערכה:** תהליך, תוצר

קישור לסרטון

- "אקנה – גורמים וטיפולים": <https://bit.ly/2SWt2Az>

הכנות לקראת הפעילות

- לסיים ללמד את הנושא "מבנה וקישור – חומרים מולקולריים".
- אפשר להכין תבנית Power Point קבועה לכל התלמידים, אם רוצים לאחד בסוף את כל השקופיות למצגת אחת. תבנית כזאת לדוגמה מצורפת לפעילות.
- לדאוג אמצעי הקרנה בכיתה לצפייה בתוצרים.
- אם התלמידים הם שבדקים את העבודות (הערכת עמיתים) יש לדאוג להצגת מחוונים מתאימים לתלמידים.

מה עושים?

- צפו בסרטון "אקנה – גורמים וטיפולים" שבקישור: <https://bit.ly/2SWt2Az>.
- בסרטון מחברים מספר חומרים לטיפול באקנה. חפשו באינטרנט את הנוסחה של אחד מהחומרים הבאים: חומצה סליצילית (Salicylic acid), בנזואיל פראוקסיד (Benzoyl peroxide), איזוטרטינואין (Isotretinoin) או חומצה לקטית (Lactic acid).
- כתבו בעבור החומר שבחרתם את הפרטים האלה:
 - נוסחה מולקולרית
 - ייצוג מקוצר של נוסחת המבנה
 - ייצוג מלא של נוסחת המבנה
- רשמו בקצרה מה תפקידו של החומר על פי הסרטון.
- חפשו באינטרנט חומר מולקולרי אחר עם שימוש מעניין.
- צרו שקופית Power Point שבה תציגו את החומר שבחרתם: שם החומר ושתי צורות ייצוג שלו.
- **האפשרויות: נוסחה מולקולרית, ייצוג חלקי או מלא של נוסחת המבנה, נוסחת ייצוג אלקטרוני, מודל כדור-מקל.**
- סמנו את הקבוצות הפונקציונליות ורשמו את שמן.
- אפשר לשלוח לתלמידים תבנית ליצירת השקף שלהם, אם מעוניינים ליצור מצגת אחידה. דוגמה לתבנית כזאת מופיעה בהמשך הפעילות.

אפשר לתת לתלמידים לבחור להציג את החומר שבחרו בדרך אחרת: שילוב של בניית מודל, הכנת כרזה דיגיטלית וכו'.

- סכמו בקצרה מהו השימוש בחומר.
- הוסיפו תמונות מתאימות לאיור השקופית.
- הציגו את השקופית בכיתה.

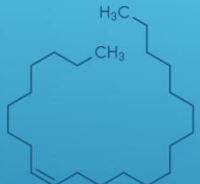
אפשר לתת לתלמידים לבחור בסוף הפעילות בחומר המעניין ביותר שהוצג בכיתה ולתת פרס לתלמידים שהציגו אותו.

דוגמה לתבנית שבה אפשר להשתמש כדי ליצור מצגת אחידה של כל התלמידים:

מחפשים סביבנו: חומרים מולקולריים מעניינים

מחפשים סביבנו: חומרים מולקולריים מעניינים

נוסחה מולקולרית $C_{23}H_{46}$



קשר כפול ייצוג מקוצר

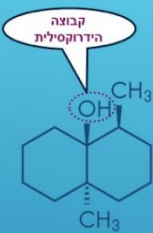
Muscalure הוא פרומון שמוצר על ידי זבובות כדי למשוך אליהן זבובים. משתמשים בחומר זה, המיוצר באופן סינתטי, להדברה ביולוגית של זבובים. הזבובים נמשכים למלכודת שבה נמצא הפרומון ואינם יכולים לצאת מהמלכודת.



מודל כדור-מקל



מחפשים סביבנו: חומרים מולקולריים מעניינים



ייצוג מקוצר

נוסחה מולקולרית $C_{12}H_{22}O$

גאוסמין הוא חומר בעל ריח וטעם של אדמה. החומר נוצר באדמה על ידי חיידקים והוא מורגש בטעמו של הסלק. מריחים את החומר כאשר גשם יורד על האדמה לאחר תקופה יבשה, או כאשר מעבדים את האדמה.



דוגמה למחווון המתאים למקרה שבו כל התלמידים מכינים שקפים של מצגת:

ניקוד בפועל	ניקוד מרבי	
		תוכני השקף והצגתו
	10	השקף מכיל את שם החומר שנבחר
	10	הופעת שתי צורות ייצוג של החומר והציור שלהן מוצג בצורה נכונה
	10	כל הקבוצות הפונקציונליות מסומנות ושמן נכתב בצורה נכונה
	10	נכתבו שימושי החומר או היכן הוא מופיע
	10	החומר המולקולרי שנבחר הוא אכן ייחודי ומעניין
	10	התמונות המשולבות בשקף רלוונטיות לנושא ותורמות להבנתו
	10	הצגת השקף בכיתה בצורה קולחת ומעניינת
		ממדים נוספים
	10	השקף מעוצב בצורה אסתטית ונאה
	10	שימוש בעברית תקינה
	10	השקף הוכן בזמן, כפי שנקבע על ידי המורה
	100	סה"כ