

# מכינים אינפוגרפיקה: ארבעה סוגי חומרים

שכבת גיל

חטיבה עליונה – כיתה י"א

## תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים יעבדו בצוותים. הם יצפו בשני הסרטונים המסכמים את המידע על שלושה מתוך ארבעה סוגי החומרים שעליהם למדו, ואחר כך יבחרו בנושא הקשור לחיי היום-יום ולנושא של ארבעה סוגי חומרים, ויציגו אותו באינפוגרפיקה.

## משך הפעילות

שני שיעורים (הסבר + הצגת תוצרים).

## מטרות הפעילות

לתרגל סיכום לנושא מבנה וקישור – סוגי חומרים

## מושגים מתוכנית הלימודים

מבנה וקישור: סוגי חומרים – חומרים מולקולריים, אטומריים, מתכתיים ויוניים

## מיומנויות

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

## אופי הלמידה

צוותים

זוגות

## סוג הפעילות

פעילות לסיכום נושא

## הערכה חלופית

- המעריך: הערכת המורה או הערכת עמיתים
- נושא ההערכה: ידע, הרגלים
- מוקד ההערכה: תוצר

## קישור לסרטון

כל אחד מהסרטונים הבאים:

- "מבני ענק בכימיה – חלק 1": <https://goo.gl/dBH83A>
- "מבני ענק בכימיה – חלק 2": <https://goo.gl/fRyvU>

## הכנות לקראת הפעילות

- לסיים ללמד את הנושא "מבנה וקישור – ארבעה סוגי חומרים".
- לדאוג לאמצעי הקרנה בכיתה להסבר בעת הצגת הפעילות, ולהצגת התוצרים.
- לתת לתלמידים קישור לדרייב שאליו יוכלו להעלות את האינפוגרפיקות שלהם.
- אם רוצים ליצור תערוכה מהתוצרים – לדאוג להדפסה באיכות טובה ולתלייה בכיתה.

## מה עושים?

חשוב להדגיש לתלמידים ששני הסרטונים עוסקים רק במבני ענק ולא בחומרים מולקולריים, אך הפעילות עוסקת בכל ארבעת סוגי החומרים.

- התבוננו בשני הסרטונים המציגים את שלושת הסוגים של החומרים בעלי מבני הענק בכימיה: חומרים אטומריים, יוניים ומתכתיים. הסרטונים אינם מציגים את החומרים המולקולריים שאינם בעלי מבנה ענק.

- "מבני ענק בכימיה – חלק 1": <https://goo.gl/dBH83A>
- "מבני ענק בכימיה – חלק 2": <https://goo.gl/fRyvU>

- אינפוגרפיקה היא הצגת מידע בצורה מדויקת אך יצירתית ומעניינת ויזואלית. אינפוגרפיקה יכולה להיות קצרה מאוד או ארוכה, אך היא תהיה תמיד צבעונית ומזמינה. אינפוגרפיקה יכולה להכיל גרפים ותרשימים שונים, ומטרתה להעביר מידע בדרך קליטה ומהירה.

- תוכלו לראות דוגמאות לאינפוגרפיקה בחיפוש תמונות בגוגל בעזרת מילת המפתח infographics, ובאתרים רבים אחרים, לדוגמה: <https://bit.ly/2Br2gY1>.

- בחרו דוגמה מחיי היום-היום שלכם שהסבר שלה דורש ידע בנושא ארבעה סוגי חומרים.

- חפשו מידע ותמונות באינטרנט ולמדו היטב את הנושא.

- צרו אינפוגרפיקה המציגה את הדוגמה שבחרתם ואת ההסבר הכימי שלה. תוכלו לעצב את האינפוגרפיקה בעצמכם, או להיעזר באתרים המציעים תבניות מעוצבות מוכנות להכנתה.

• תוכלו להיעזר, לדוגמה, באתר החינמי <https://www.canva.com> או באתר חינמי אחר. בדקו שהאתר החינמי שבחרתם מאפשר לא רק לעצב את האינפוגרפיקה בעזרת אחת התבניות, אלא גם להוריד את התמונה המוכנה למחשב שלכם!

- הוראות לשימוש באתר [www.canva.com](https://www.canva.com):
  - הירשמו לאתר (sign in) על פי ההוראות.
  - בחרו על הסרגל בצד create a design.
  - בחרו תבנית המתאימה ליצירת האינפוגרפיקה 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 שלכם, לשנות רקעים ועוד.

- הורידו את האינפוגרפיקה שיצרתם למחשב שלכם, ולאחר מכן העלו אותה לדרייב על פי הוראות המורה.
- הציגו את האינפוגרפיקה שלכם לפני הכיתה.
- היעזרו במהלך העבודה במחווני המצורף שבו מפורטים הקריטריונים שלפיהם תקבלו את הציון לעבודה.

## המלצה למחווני

### ניקוד מרבי ניקוד בפועל

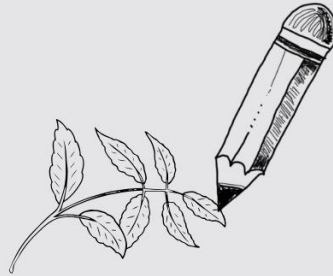
תכני האינפוגרפיקה	
10	הכותרת מציגה את הנושא באופן מעניין ומושך
15	הנושא שנבחר קשור לארבעה סוגי חומרים ולחיי היום יום
20	ההסבר הכימי ממצה ונכון
15	שימוש בשפה מדעית נכונה
5	התמונות המשולבות רלוונטיות לנושא ותורמות להבנתו
ממדים נוספים	
5	האינפוגרפיקה מציגה את הנושא בצורה המושכת את העין
5	האינפוגרפיקה מעוצבת בצורה אסתטית
10	האינפוגרפיקה מוצגת בכיתה בצורה קולחת ומעניינת
5	שימוש בעברית תקינה באינפוגרפיקה ובהצגה
10	האינפוגרפיקה הוכנה בזמן, כפי שנקבע על ידי המורה
100	סה"כ

דוגמאות לאינפוגרפיקה:

הדוגמאות הוכנו בעזרת האתר של CANVA.

האם חשבתם על כך?

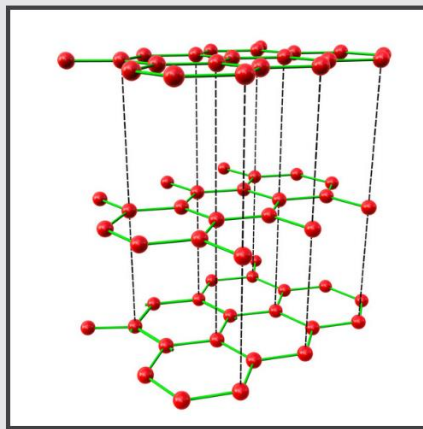
## למה העיפרון מצייר?



1 חוד העיפרון עשוי מגרפיט

2 הגרפיט עשויה מאטומי פחמן. כל אטום פחמן קשור לעוד שלושה אטומים בקשרים קוולנטיים ונוצר מבנה של משושים המסודרים בשכבות

3 הקשר בין השכבות חלש ונוצר על ידי אלקטרונים ניידים הנעים בין השכבות



4 בגלל הקשר החלש בין השכבות, בעת הציור כמה שכבות ניתקות מהחוד ונשארות קשורות לנייר



הכינה: רותי שטנגר

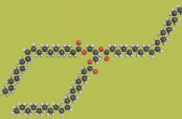
# למה שומעים פססס כשמכניסים תפוחי אדמה לשמן?

ההסבר: לשמן טמפרטורת רתיחה  
גבוהה מזו של המים



## שמן

בין מולקולות השמן קשרי ואן-דר-ואלס  
חזקים כי שטח הפנים של המולקולות  
גדול



מולקולת שמן

## מים

על פני חתיכות תפוחי האדמה יש  
מים. בין מולקולות המים קיימים  
קשרי מימן



## טיגון הצי'פס

כשמכניסים תפוחי אדמה לשמן רותח.  
המים על תפוחי האדמה רותחים מיד  
והופכים לגז. זהו הקול שאנו שומעים

## טמפרטורת רתיחה

קשרי הוואן-דר-ואלס בין מולקולות  
השמן חזקים מקשרי המימן בין  
מולקולות המים. ולכן טמפרטורת  
הרתיחה של השמן גבוהה מזו של  
המים



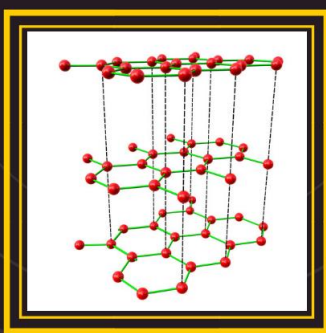
הכינה: רותי שטנגר

חומרים מולקולריים  
קשרים בין מולקולריים

כיצד העיפרון כותב על נייר?

חוד העיפרון עשוי מ-

# גרפיט



אטומי הפחמן בגרפיט קשורים זה לזה ויוצרים שכבות של משושים. בין השכבות קשרים חלשים שנוצרים על ידי אלקטרונים ניידיים החופשיים לנוע בין השכבות

בעת הכתיבה על הדף כמה שכבות ניתקות מהחוד ונותרות על הדף

הכינה: רותי שטנגר