

למידה הבנייתית באמצעות מודלים של מגוון תרכובות פחמימנים

פותח ע"י אושרה אלוני, חברת צוות מחקר מודל הוליסטי רב-ערוצי, פקולטה לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן

מבוסס על פעילות מתוך הספר 'כימיה ומדעי החיים', עמוד 63, הוצ' מט"ח

נושא: כימיה, כיתה: ט'

פעילות: יחיד/קבוצה

מותאם להיבט הכלה: חוש נועי, קוגניטיבי וחברתי

פתיחה

הגדרת מטרות השיעור ומהלך השיעור -

1. לענות על השאלה – כמה סוגי תרכובות ניתן ליצור משמונה אטומי פחמן ואטומי מימן?
באמצעות בניית דגמים של תרכובות פחמן לפי הנחיות
2. צפיה בתוצרים והסקת מסקנות בעקבות הצגת הדגמים
3. קישור ידע קודם בנושא יכולת הקישור של הפחמן למגוון תרכובות פחמן ומאפייני תרכובות פחמן (שלד פחמני, גודל מולקולה)

הנחיית התלמידים לבניית דגם מולקולה:

אפשר להיעזר בערכה לבניית דגמים של מולקולות

- ✓ צרו/קחו 6 "אטומי פחמן" מפלסטלינה בצבע וגודל אחידים
- ✓ צרו/קחו לפחות שמונה "אטומי מימן" מפלסטלינה בצבע וגודל אחידים ושונים מכדורי ה"פחמן"
- ✓ תוכלו להוסיף כמות לא מוגבלת של "אטומי מימן" לפי הצורך שיעלה
- ✓ צרו מולקולה מ-6 "אטומי" פחמן ומספר לא מוגבל של "אטומי" מימן.
- שימו לב לבנות את המולקולה בהתאם ליכולת הקישור של פחמן ומימן:
- כל "אטום פחמן" יהיה מחובר רק בארבעה קשרים כימיים (יחידים, כפולים או משולשים)
- כל "אטום מימן" קשור בקשר כימי אחד בלבד

מהלך הפעילות

1. התלמידים **בונים את הדגמים** בקבוצה, בזוגות או לבד **לפי בחירתם**
2. התלמידים מציגים את הדגמים על גבי הלוח ורושמים את הנוסחה הכימית של דגם המולקולה שבנו.
3. דיון בתוצרים:
הצעה א – תלמידים ינסחו משפטים מכלילים על תרכובות הפחמימנים המודגמות
הצעה ב – התלמידים יקיימו דיון קבוצתי על פי הנקודות הבאות:
א. מספר המולקולות השונות המיוצגות באמצעות הדגמים המוצגים

ב. דמיון ושוני בין הדגמים השונים
למשל:

- מספר האטומים מכל סוג
 - מבנה השלד הפחמני
 - סוגי הקשרים בין אטומי הפחמן
 - נוסחה מולקולרית של דגם המולקולה
- ג. נסחו לפחות משפט מכליל אחד הנובע מההשוואה שערכתם

סיכום אודות הקשר בין יכולת הקישור של הפחמן למגוון תרכובות פחמן והקשר בין השלד הפחמני לגודל המולקולה.