



## מפגש 13 - חומרים פלסטיים – 'חומרים לפי בקשתך'

תקופת האבן ותקופת הברזל כונו בשמות אלה על פי החומרים שהיו נפוצים בשימוש האדם. אם נרצה לכנות את התקופה הנוכחית על פי החומר הנפוץ ביותר בשימוש יומיומי – השם יהיה 'תקופת הפלסטיק'. למולקולות שמהן בנויים החומרים הפלסטיים יש שם משותף – **פולימרים**. פולימרים הם מולקולות שבנויות משרשרות של יותר מ-50 אטומי פחמן (בעיקר). חומר הגלם ליצירת הפלסטיק הוא הנפט. ניתן ליצור מן הפלסטיק חומרים שמצויים במצבי צבירה שונים וכן חומרים בעלי תכונות מגוונות כמו – קשיות, גמישות, שקיפות, עמידות לשריטות ואפילו מוליכות חשמלית.

1. ציינו חמישה חומרים בסביבתכם הקרובה שעשויים מפלסטיק.

על חומרים פלסטיים שעומדים בדרישות-תקן יש לציין את הסוג שלהם באמצעות הסימון הבא:



2. למה מיועד הסימון על החומרים הפלסטיים?

לפניכם מדגמים של חומרים פלסטיים שונים – מששו אותם ונסו לקפל או לשבור אותם (אין צורך להתלהב):

שם החומר	סמל מקובל
פוליאתילן גבה צפיפות	HDPE
פוליאתילן נמוך צפיפות	LDPE
פוליסטירן מוקצף	PS
פוליסטירן לא מוקצף	PS
פוליפרופילן	PP
פרספקס	PMMA
פי. ווי. סי	PVC
פוליאתילן טרפתאלאט	PETE

3. הכינו במחברת טבלה למילוי הנתונים הבאים: שם החומר, סמל מקובל, מספר החומר, תכונות החומר.

## ניסוי בחיתולים

1. שיקלו כוסית כימית של 100 מ"ל ורישמו את המסה שלה.
  2. הכניסו אותו לשקית "פסגור". סגרו היטב את השקית תוך הוצאת האוויר ממנה. אין לפתוח שוב את השקית במהלך הניסוי.
  3. פרקו את החיתול בתוך השקית.
  4. נערו היטב את השקית. דרך השקית, נסו להפריד בין סיבי החומר הסופג כדי לשחרר את גרגרי הפולימר. נערו שוב את השקית. חזרו מספר רב של פעמים על שלב זה, עד שתיאסף בתחתית השקית כמות רבה של גרגרים. **גרגרים אלה הם הפולימר שמעניין אותנו.**
  5. דרך השקית, אספו את כל חלקי החיתול כלפי מעלה והפרידו אותם מן הגרגרים.
  6. בעזרת מספריים, חתכו באלכסון את פינת השקית, ורוקנו את הגרגרים לכוסית הכימית ששקלתם. זרקו את השקית עם שאריות החיתול לפח.
  7. בעזרת פינצטה, הוציאו מן הגרגרים שבכוס שאריות סיבים של חומר סופג.
  8. שקלו את הכוסית הכימית עם גרגרי הפולימר.
  9. חשבו את מסת גרגרי הפולימר שהצלחתם להוציא מן החיתול.
  10. שקלו אל תוך כוסית כימית אחרת של 100 מ"ל - 0.1 גר' של הפולימר.
  11. מלאו פיפטה של 10 מ"ל במים מזוקקים וחברו אליה את הפיפטור.
  12. טפטפו על הפולימר 1 מ"ל של מים מזוקקים. התבוננו ורשמו תצפיות.
  13. הוסיפו שוב 1 מ"ל מים מזוקקים, התבוננו ורשמו תצפיות. ארגנו את התצפיות בטבלה.
- | מספר מ"ל שנוספו לפולימר | תצפיות |
|-------------------------|--------|
|                         |        |
|                         |        |
14. חזרו על הסעיף הקודם שוב ושוב, עד שהמים שהוספתם כבר לא נספחים לפולימר. שימו לב - ככל שהניסוי מתקדם, יש לחכות זמן רב יותר להיעלמות המים.
  15. כמה מ"ל מים מזוקקים ספח הפולימר?
  16. צפיפות המים היא 1 גר'/מ"ל. מהי מסת המים שספח הפולימר?
  17. מהו היחס בין מסת המים שהפולימר סופח למסת הפולימר?
  18. בפרסומת של אחת מחברות החיתולים, נראה תינוק עם חיתול שמתיישב בים. הים "נשאב" לחיתול ונעלם. תכננו ניסוי שיבדוק אם אכן ספיחת מי ים על ידי החיתול דומה לספיחה של מים מזוקקים. על כך נדבר בשיעור הבא.

