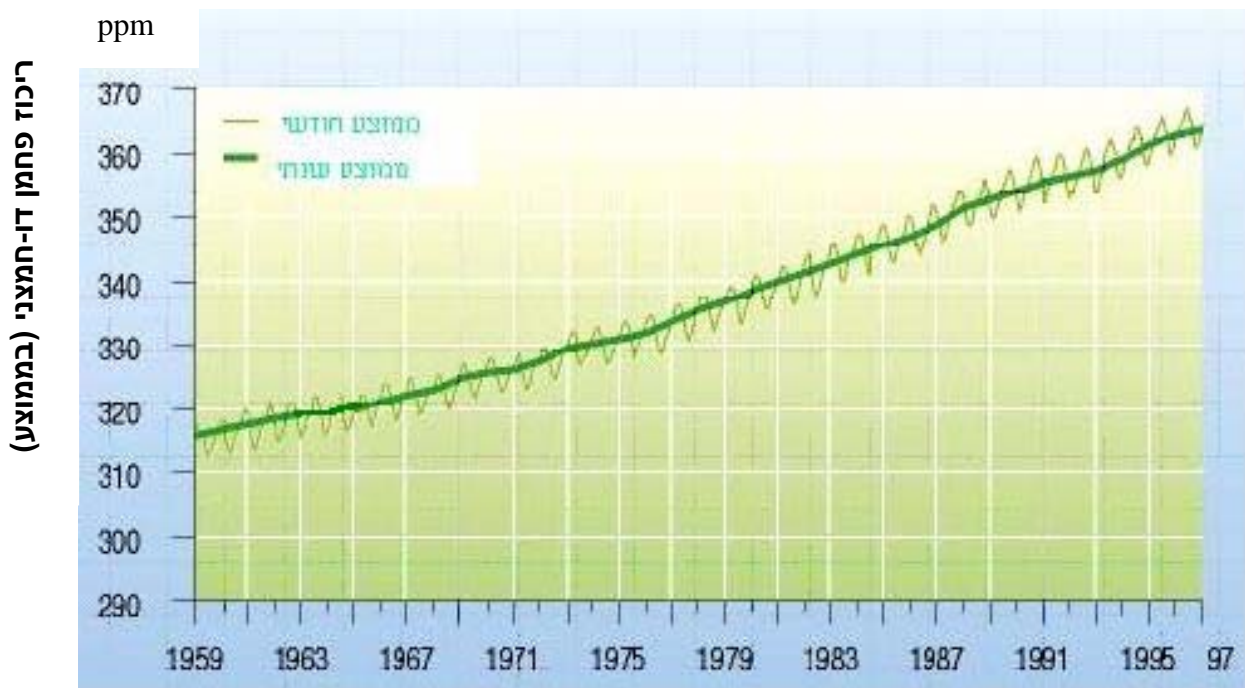


## התחממות כדור הארץ

חוקרים רבים סבורים כי אנו נמצאים כיום בעיצומו של תהליך התחממות כלל-עולמי של כדור הארץ, המתבטא בעליית הטמפרטורה הממוצעת באטמוספירה. על פי ההערכות עלתה הטמפרטורה הממוצעת במאה השנים האחרונות בכחצי מעלת צלזיוס. החוקרים בוחנים גורמים אפשריים שמשפיעים על הרכב האטמוספירה והתחממותה, וביניהם פעולות אנושיות כמו שריפת דלק, פחם, נפט וגז טבעי.

פחמן דו-חמצני הוא אחד מגזי החממה באטמוספירה וריכוזו באטמוספירה מושפע מפעולות אנושיות. הגרף מתאר את ריכוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה, מתוך נתוני מדידות בתחנה בהוואי, בשנים 1959 - 1997.

ריכוז פחמן דו-חמצני באטמוספירה בשנים 1959-1997



השנה

- **ppm** (parts per million) – יחידה המבטאת את מספר החלקיקים של חומר בתוך מיליון חלקיקי חומר מסוים. במקרה זה מספר המולקולות של גז פחמן דו-חמצני מתוך מיליון מולקולות באוויר.
- משמעות התנדודות בממוצע החודשי: ריכוז הפחמן הדו-חמצני באוויר משתנה ביום ובלילה ובעונות שונות, משום שהוא תלוי בתהליך הפוטוסינתזה של הצמחים הירוקים. לכן שינויים עונתיים בצמחייה גורמים לשינויים בריכוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה.

### שאלה 1

תנו דוגמה כיצד אחת מהפעולות האנושיות המוזכרות בקטע גורמת לעלייה בריכוזי פחמן דו-חמצני באטמוספירה?

### שאלה 2

חשבו על פי הגרף מהי העלייה השנתית הממוצעת בריכוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה בשנים 1959-1997 (ביחידות  $\frac{ppm}{שנה}$ )? פרטו את דרך החישוב.

### שאלה 3

בעקבות תהליך התחממות האטמוספירה של כדור הארץ נערכה בדצמבר 1997 ועידה בינלאומית בעיר קיוטו שביפן במטרה לחפש פתרונות לבעיה סביבתית זו. בוועידה הוחלט, שעל המדינות המתועשות להקטין את כמות הפליטה של פחמן דו-חמצני המשתחרר לאטמוספירה כתוצאה משריפת חומרי דלק. מדינות רבות חתמו על אמנת קיוטו, אולם ארה"ב תחת ממשל הנשיא בוש מסרבת לחתום על אמנה זו. השתמשו במידע שבקטע ובגרף לפיתוח טיעון שישכנע את המתנגדים להצטרף לאמנת קיוטו.

#### שאלה 4

אילו נתונים יסייעו לשכנע את המתנגדים להצטרף לאמנת קיוטו (סמנו V בעמודות המתאימות):

לא	כן	
		א. גרף המתאר את הטמפרטורה בגבהים שונים של האטמוספירה
		ב. טבלה המציינת את אחוזי פליטת פחמן דו-חמצני ממקורות שונים בעולם (מקורות טבעיים ופעולות אנושיות)
		ג. איור המתאר את מחזור הפחמן בכדור הארץ
		ד. גרף המתאר את עליית הטמפרטורה הגלובלית בעשרות השנים האחרונות

#### שאלה 5

1. לפניכם מספר נתונים שתועדו בכדור הארץ בעשרות השנים האחרונות. סמנו אילו מהם

מהווים ראיה מדעית להתחממות כדור הארץ:

- עלייה בכמות האירוסולים (חלקיקים מוצקים) באטמוספירה.
- עליית טמפרטורה באטמוספירה התחתונה מאז שנת 1950.
- ירידה במסת הקרחונים בעולם מאז שנות ה-60.
- התחממות האוקיינוסים בעשרות השנים האחרונות.

#### שאלה 6

לפניכם ארבעה משפטים. דרגו את מידת העניין שלכם בהיבטים הבאים:

אין עניין	עניין מועט	עניין רב	עניין רב מאוד	
				א. לדעת יותר על השפעת פעולות האדם על תהליך התחממות כדור הארץ
				ב. ללמוד יותר על תהליך ההתחממות העולמי
				ג. להפחית את השימוש שלי במכשירים וחומרים הפולטים גזי חממה לאטמוספירה
				ד. להצטרף לארגון הפועל להפחתת הפעולות האנושיות בהן נפלטת גזי חממה לאטמוספירה