📋 בס"ד Climate Change: Read the Graph – שינוי האקלים: רעיון מרכזי, פרט וקריאת גרף (אנגלית, כיתה ו')

כיתה ו' | 🇬🇧 אנגלית | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות יזהו את הרעיון המרכזי של טקסט המידע Our Warmer Earth, יבחינו בינו לבין פרטים תומכים (כולל נתון מהגרף) וינמקו את הבחירה במשפט באנגלית, בעזרת פתיחי משפט.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יסווגו כל משפט ל-MAIN IDEA או DETAIL וינמקו את הבחירה במבנה This is the main idea / This is a detail because it is about the whole text / one small fact (לפחות 4 מתוך 6 נכון).
- התלמידים/ות יקראו את גרף העמודות במשימה 2, ישוו בין שתי תקופות ויתארו את המגמה במשפט באנגלית (In the 1980s it was 0.4 degrees warmer. In the 2010s it was 1.1 degrees warmer. The Earth is getting warmer.).
- התלמידים/ות ינסחו השערה לניסוי צנצנת החממה, ירשמו שתי מדידות בטבלה במשימה 4, יחשבו את ההפרש ויסבירו את התוצאה במשפט באנגלית עם because.
- התלמידים/ות ינסחו משפט באנגלית על פעולה אחת לחיסכון באנרגיה (We can save energy. We can ___.).

עיגון בתוכנית הלימודים: English Curriculum 2020, רמה A1 (Basic User I), Band I Core II (אמצע כיתה ה' – סוף כיתה ו'); קליטה בכתב – קריאת טקסט מידע קצר עם תמיכה גרפית. Written reception A1 – Can-do statements, כפי שמצוטטים בעמוד: "Can differentiate between main ideas and unimportant information in factual texts"; "Can form an idea of the content of simple informational material and short simple descriptions, especially if there is visual support". נושא בפורטל המורים: Climate Change / Earth Day.

> „Reading for information and argument (sometimes called detailed reading) involves the careful study of a text once the reader decides on its relevance for the purpose at hand. Key operationalized concepts: type of texts, from simple short illustrated information material to complex reports and articles"

מקור: Ministry of Education – Revised English Curriculum 2020
https://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/English/Curriculum2020.pdf

ידע קודם: אוצר מילים מ-Band I Core I: Earth, sun, hot, cold, year, air, car, tree, walk. · קריאת מספרים עשרוניים עד עשיריות וחיסור עשרוניים פשוט (מתמטיקה, כיתה ה'). · תואר השם (warmer, colder) ושימוש ב-because בנימוק פשוט. · היכרות בסיסית עם מדחום ומעלות צלזיוס (מדע וטכנולוגיה).

מושגים: main idea – רעיון מרכזי: מה שכל הטקסט או כל הפסקה עוסקים בו · detail – פרט: מידע קטן (מספר, שם, דוגמה) שתומך ברעיון המרכזי · climate / weather – אקלים (מזג האוויר הרגיל לאורך שנים רבות) לעומת מזג אוויר (מה שקורה היום) · temperature, average – טמפרטורה, ממוצע עולמי · greenhouse gases trap heat – גזי חממה לוכדים חום · bar graph, trend – גרף עמודות, מגמה · hypothesis – השערה (I think… because…)

חומרים: דף התלמיד Our Warmer Earth שכתבה נעמי מועלם – מודפס לכל תלמיד/ה: טקסט (משימה 1), גרף (משימה 2), מיון (משימה 3), טבלת הניסוי (משימה 4), רשימת I can (משימה 5). · כרטיסיות משפטים מודפסות – ששת המשפטים ממשימה 3, סט לכל זוג. · שלטים על הלוח: MAIN IDEA / DETAIL. · שני מדחומים זהים, צנצנת פלסטיק שקופה עם מכסה (או שקית שקופה אטומה), מקום שמשי או מנורת שולחן, שעון עצר. · פתקים קטנים להשערה האישית בפתיחה. · כרטיסי יציאה מודפסים. · לקבוצת התמיכה: גרסת טקסט עם שש מילות מפתח מודגשות ותרגום בשוליים, ארבע כרטיסיות מיון, כרטיס פתיחי משפט.

בטיחות: צנצנת הפלסטיק – להניח על משטח יציב, הרחק משולי השולחן, ולטפל בה רק המורה; לא להשאיר מנורה דולקת צמוד לפלסטיק או לנייר ולא לגעת בנורה החמה. הנושא עלול לעורר דאגה אצל חלק מהתלמידים/ות – לסיים בפעולות שבידינו ובכך שמדענים ומהנדסים בכל העולם עובדים על פתרונות.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
מיון משפטים לרעיון מרכזי ולפרט ונימוק הבחירה	התנסות: מיון שש הכרטיסיות בזוגות בלי הסבר מוקדם; המשגה: ניסוח הגדרה ותרגול I do – we do – you do	משימה 3 בדף (לפחות 4 מתוך 6 נכון), נימוק בעל פה במליאה, כרטיס היציאה (משפט רעיון מרכזי + פרט תומך)
קריאת הגרף ותיאור המגמה במשפט באנגלית	התנסות: שאלות גרף בזוגות; המשגה: תיאור המגמה והשוואה בין 1980s ל-2010s	משפט ההשוואה בכתב בדף, החלק השני של כרטיס היציאה (פרט מהגרף), שורת I can read a graph

השערה, תיעוד מדידות, חישוב הפרש והסבר התוצאה	פתיחה: הצבת הניסוי וכתיבת השערה; יישום: מדידה שנייה, חישוב, בדיקת ההשערה	טבלת משימה 4 מלאה, המשפט ___ The jar was ___ degrees warmer because
משפט על פעולה לחיסכון באנרגיה	יישום: בחירת פעולה מהטקסט או רעיון משלהם	משפט We can ___ בדף ושורת I can say one way to save energy

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **7 דק׳**	*לעורר ידע קודם על מזג אוויר ואקלים, לנסח השערה אישית ולהציב את ניסוי הצנצנת כך שיהיה זמן מדידה של כ-20 דקות.* 1. מציירת על הלוח שני כדורי ארץ עם שמש ומתחתם 1925 ו-Today: "Look at the Earth. 100 years ago and today. Is it warmer, colder, or the same? Write one word on your note. Don't show your friend." 2. כותבת על הלוח weather ו-climate ומבהירה בעברית ובאנגלית: "Weather is today. Climate is many, many years." שואלת: "Is it raining today? That is weather. Is Israel hot in summer every year? That is climate." 3. מציגה שני מדחומים, קוראת בקול: "Read the thermometer. What is the temperature?" ורושמת על הלוח את שתי הקריאות (למשל 24°C). תלמיד/ה אחד/ת בודק/ת שהן זהות. 4. מכניסה מדחום אחד לצנצנת וסוגרת: "This thermometer goes in the jar. This one stays outside. Which one will be warmer? Write your hypothesis." ומכתיבה את פתיח המשפט: I think the ___ will be warmer because ___. 5. תלמיד/ה תורן/ית מפעיל/ה שעון עצר ל-20 דקות. **התלמידים:** כותבים/ות השערה אישית במילה אחת (warmer / colder / the same), מקפלים/ות ומניחים/ות בצד. · משלימים/ות בזוגות את משפט ההשערה מתחת לטבלה במשימה 4 ומקריאים/ות לזוג הסמוך. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "Warmer." / "The same." • תשובה צפויה להשערה: "I think the jar will be warmer because it is closed." • תפיסה שגויה: "Today is cold, so the Earth is not getting warmer." ← תגובת המורה: "One cold day is weather. Climate is many years. We will check many years on a graph."
2. התנסות **12 דק׳**	*התנסות לפני הגדרה: קריאה ראשונה, ניסוח עצמאי של נושא הטקסט, מיון כרטיסיות וקריאה ראשונה של הגרף – בלי הסבר מוקדם של המורה.* 1. "Read the text alone. No dictionary. Circle words you know from our word list." (3 דקות) 2. "What is the text about? Tell your partner in one sentence." רושמת על הלוח שלושה ניסוחים של זוגות ושואלת: "What is the same in these three sentences?" 3. מחלקת סט כרטיסיות לכל זוג: "Sort the cards. Main idea or detail? Put them under the signs." אינה מסבירה את המושגים בשלב זה; מסתובבת בין הזוגות, מתעדת בטבלת תצפית אילו כרטיסיות מוצבות שלא נכון. 4. "Now look at the graph in task 2. What does each bar show? Which bar is the highest? Was it warmer in the 1980s or in the 2010s?" **התלמידים:** קוראים/ות את הטקסט בשקט ומקיפים/ות מילים מוכרות. · מנסחים/ות בזוגות משפט אחד על נושא הטקסט. · ממיינים/ות את שש הכרטיסיות מתחת ל-MAIN IDEA / DETAIL. · עונים/ות בזוגות על שלוש שאלות הגרף ורושמים/ות את התשובות בשולי משימה 2. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "It is about the hot planet." / "The text is about a warmer Earth." • תשובה צפויה בגרף: "In the 2010s it was warmer." / "The highest bar is 2024." • תפיסה שגויה: כל משפט שיש בו את המילה warmer הוא רעיון מרכזי ← המורה מציינת את הכרטיסייה In the 2010s, the Earth was about 1.1 degrees warmer ושואלת: "Is this about the whole text, or one small fact?" (ההכרעה הסופית בשלב ההמשגה). • תפיסה שגויה: הגרף מראה את הטמפרטורה עצמה ("In 2024 it was 1.5 degrees") ← המורה מצביעה על שאלת הגרף: "How much warmer? Not how hot. 1.5 degrees warmer than 150 years ago."

3. המשגה **10 דק'**	*הגדרה והמשגה מפורשת של רעיון מרכזי ופרט, ותיאור מגמת הגרף והסבר אפקט החממה.* 1. מנסחת עם הכיתה את ההגדרה ורושמת מתחת לשלטים: MAIN IDEA – what the whole text (or paragraph) is about. DETAIL – one small fact: a number, a name, an example. 2. אני מדגימה (I do): מחזיקה את הכרטיסייה Our planet is getting warmer וחושבת בקול: "Is it about the whole text? Yes. All the text talks about a warmer planet. So this is the main idea." ואחר כך את The year 2024 was the warmest year: "There is a number, 2024. It is one fact. It helps the main idea. This is a detail." 3. נעשה יחד (we do): הכיתה מכריעה יחד על Scientists measure the temperature in the sea ועל Some gases trap heat around the Earth, וזוג אחד מנמק כל אחת במבנה "This is a detail because…". 4. עכשיו לבד (you do): כל תלמיד/ה מקיף/ה במשימה 3 את התשובה לשני המשפטים הנותרים וכותב/ת נימוק אחד באנגלית. המורה בודקת שלושה דפים בקול ומקבלת נימוק טוב גם במשפט 6 (We can help…), שעשוי לעורר דיון. 5. המשגת הגרף: "From the 1980s to the 2010s, how many degrees warmer? 1.1 minus 0.4." רושמת The Earth is getting warmer. ומדגישה: "This is the average for the whole Earth, not the weather of one day." 6. מסבירה בעברית: כשאנחנו שורפים נפט, גז ופחם למכוניות, למפעלים ולחשמל, נפלטים לאוויר גזים כמו פחמן דו-חמצני, והם לוכדים חום סביב כדור הארץ – כמו שמיכה. משפט סיכום משותף על הלוח: The Earth is getting warmer because gases trap heat. 7. מבקשת מהתלמידים/ות לפתוח את פתק ההשערה מהפתיחה ולבדוק אותו מול הגרף. **התלמידים:** מתקנים/ות את המיון שלהם/ן לפי ההגדרה ומשלימים/ות את משימה 3. · כותבים/ות נימוק אחד באנגלית. · מחשבים/ות 1.1 − 0.4 = 0.7 וכותבים/ות משפט השוואה: In the 2010s it was 1.1 degrees warmer. In the 1980s it was 0.4 degrees warmer. · בודקים/ות את פתק ההשערה האישית מול הגרף. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "This is a detail because it has a number." ← המורה מרחיבה: "Yes, and a number is one small fact. But a main idea can have a number too – always ask: is it about the whole text?" • תשובה צפויה: "It is 0.7 degrees warmer." • תפיסה שגויה: 0.7 מעלות הן מעט ולכן לא חשוב ← המורה: זה ממוצע של כל כדור הארץ, כל השנה, יבשה וים – שינוי קטן בממוצע הוא שינוי גדול לאקלים. • תפיסה שגויה נפוצה: החור באוזון הוא הסיבה להתחממות ← המורה: "No. The main reason is gases that trap heat, from burning oil, gas and coal." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • Is 'The year 2024 was the warmest year' a main idea or a detail? Why? (נימוק והכללה של הכלל) • Look at the bars from the 1940s to 2024. What is the trend? What do you think the next bar will show, and why? (הסקה מנתונים וניסוח השערה)

4. יישום – ביצועי הבנה **10 דק'**	*העברת המושגים להקשר חדש: הניסוי שלנו – מדידה, חישוב, בדיקת השערה וניסוח רעיון מרכזי ופרט לתוצאה; ניסוח פעולה לחיסכון באנרגיה.* 1. "Time! Read the two thermometers again." תלמיד/ה תורן/ית קורא/ת בקול, המורה רושמת על הלוח. 2. "What is the difference? Write it in the table." 3. "Look at your hypothesis. Was it right? Write: The jar was ___ degrees warmer because ___." 4. "Now our experiment is a small text. What is the main idea? What is a detail?" מכוונת: רעיון מרכזי – The jar is warmer. פרט – המספר שמדדנו. 5. "What can we do? We can save energy. We can walk, turn off the lights, plant trees. Choose one and write a sentence." **התלמידים:** רושמים/ות את שתי המדידות בטבלה במשימה 4 ומחשבים/ות את ההפרש. · משלימים/ות בזוגות: The jar was ___ degrees warmer because ___. · כותבים/ות לניסוי משפט רעיון מרכזי אחד ופרט אחד. · בוחרים/ות פעולה מהטקסט או רעיון משלהם/ן ומשלימים/ות: We can save energy. We can ___. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "The jar was 4 degrees warmer because the glass traps heat." • תשובה צפויה: "We can ride a bike to school." / "We can turn off the lights." • תפיסה שגויה: הצנצנת התחממה כי היא קרובה יותר לשמש ← המורה: "Is the jar closer? No – same place, same sun. Only one thing is different: the jar is closed." • תפיסה שגויה: הצנצנת פועלת בדיוק כמו האטמוספרה ← המורה: הצנצנת היא דגם פשוט; היא מתחממת בעיקר משום שהאוויר החם לא יוצא ממנה, ובאטמוספרה הגזים לוכדים חום בדרך אחרת. הדגם עוזר להבין את הרעיון של חום שנלכד. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • What is the same in our jar and in the Earth? What is different? (השוואה בין דגם למציאות) • Why did we put one thermometer outside the jar? (הבנת ניסוי מבוקר – משתנה אחד)
5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **6 דק'**	*סיכום הרעיון המרכזי, הערכה עצמית וכרטיס יציאה הבודק את המטרה המרכזית.* 1. "Tell me the main idea of our lesson in one sentence." – שלושה תלמידים/ות. 2. "Fill in 'I can' in task 5. Mark 🙂 or 😐." 3. מחלקת את כרטיס היציאה ומקריאה את השאלה; מזכירה את קריטריוני ההצלחה שעל הלוח. 4. סוגרת במסר מרגיע: "Scientists and engineers all over the world are working on solutions. And we can help too." **התלמידים:** אומרים/ות את הרעיון המרכזי במשפט אחד. · ממלאים/ות את רשימת I can. · כותבים/ות את כרטיס היציאה ומגישים/ות ביציאה. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "The Earth is getting warmer because gases trap heat." • תשובה חלקית: "The Earth is hot." ← המורה: "Hot or getting warmer? What does the graph show?" 🎟 **כרטיס יציאה:** Write the main idea of the text "Our Warmer Earth" in one sentence. Then write one detail from the graph that shows it. • משפט הרעיון המרכזי עוסק בכל הטקסט (The Earth / our planet is getting warmer) ולא בנתון בודד. • הפרט לקוח מהגרף ומדויק (למשל 2024 is the highest bar / In the 2010s it was 1.1 degrees warmer). • המשפט באנגלית מובן; שגיאות כתיב קלות מתקבלות. המורה ממיינת את הכרטיסים לשלוש ערימות: עומד/ת בשני הקריטריונים – בשיעור הבא מקבל/ת טקסט מידע חדש וכותב/ת רעיון מרכזי במילים שלו/ה; בלבול בין רעיון מרכזי לפרט – עבודה בקבוצה קטנה עם כרטיסיות מיון וכלל השאלה "whole text or one small fact?"; קושי בקריאת הגרף (כולל תלמידים/ות שסימנו 😐 ב-I can read a graph) – תרגול מודרך של קריאת עמודות עם פתיחי משפט.

התאמה לשונות

תמיכה	• גרסת הטקסט עם שש מילות מפתח מודגשות ותרגום בשולי הדף. • במיון: ארבע כרטיסיות במקום שש, עם שאלת עזר כתובה על הכרטיס: Is it about the whole text, or one small fact? • כרטיס פתיחי משפט לגרף ולניסוי: The jar was ___ degrees warmer because ___. / In the ___ it was ___ degrees warmer. • בעבודה בזוגות – שיבוץ ליד תלמיד/ה שקורא/ת בביטחון, ומשימה מפורקת: קודם רק לסמן את העמודה הגבוהה, אחר כך לכתוב משפט.
ליבה	• מיון שש הכרטיסיות עם נימוק אחד בכתב. • משפט השוואה בין שתי תקופות בגרף וחישוב הפרש. • טבלת הניסוי ומשפט הסבר עם because.
העשרה	• כתיבת משפט רעיון מרכזי חדש לטקסט במילים של התלמיד/ה, שונה מהמשפט שבטקסט, וכתיבת רעיון מרכזי לכל פסקה. • חישוב: בכמה מעלות התחמם כדור הארץ בין שנות ה-40 ל-2024 (1.3) והסבר מדוע הקפיצה בין 2010s ל-2024 גדולה מהקודמות. • ביקורת על הדגם: במה הצנצנת שונה מהאטמוספרה, והצעת שינוי לניסוי (צנצנת גדולה יותר או מכסה פתוח) עם השערה חדשה באנגלית: I think… because….

מחוון

- הבחנה בין רעיון מרכזי לפרט – בסיסי: ממיין/ת נכון 2–3 משפטים בעזרת רמז; מתקדם: 4–5 משפטים; מיטבי: כל המשפטים ומנמק/ת כל בחירה.
- קריאת הגרף – בסיסי: מזהה את העמודה הגבוהה ביותר; מתקדם: משווה בין שתי תקופות במשפט באנגלית; מיטבי: מתאר/ת את המגמה הכללית ומחשב/ת הפרש בין תקופות.
- תיעוד הניסוי והסבר – בסיסי: רושם/ת את המדידות בטבלה; מתקדם: רושם/ת, מחשב/ת הפרש ובודק/ת את ההשערה; מיטבי: מסביר/ה את התוצאה במשפט באנגלית וקושר/ת אותה לגזים שלוכדים חום, כולל הבחנה בין הדגם למציאות.
- כרטיס יציאה – רעיון מרכזי נכון + פרט מדויק מהגרף (שני הקריטריונים = עומד/ת במטרה המרכזית). קריטריוני ההצלחה כתובים על הלוח מתחילת שלב ההמשגה.

רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות מבצעים/ות ניסוי מבוקר עם משתנה אחד (צנצנת סגורה לעומת אוויר פתוח), מנסחים/ות השערה, מודדים/ות בעזרת מדחום ומתעדים/ות בטבלה; מושג גזי החממה משמש להסבר הגרף.
- מתמטיקה: קריאת גרף עמודות עם מספרים עשרוניים וחיסור עשרוניים (1.1 − 0.4 = 0.7) לצורך השוואה בין תקופות וחישוב הפרש המדידות בניסוי.
- חינוך סביבתי: קישור בין שריפת דלקים לבין צריכת אנרגיה בבית ובבית הספר, ובחירה אישית של פעולה לחיסכון באנרגיה.