

**מיכל האמוניה –
מסוכן לנו או לא?
ניבוי פיצור מזהמי אוויר
באמצעות תכנת ALOHA**

**דותן ברמן, בית ספר כי"ח אליאנס
דצמבר 2017**



חסכון כמו פצצת אטום

לפינוי מכל האמוניה בחיפה ניתנה ארכה של שלושה חודשים, ובית המשפט יצטרך להכריע מה חשוב יותר - רוחיהן של קומץ חברות או חייהם של אלפי תושבים

סכנת האמוניה: המדינה מפקירה אלפי תושבים
רוחות המלחמה נושבות בעוצמה, אבל האיום הגדול ביותר על מאות אלפי תושבי הצפון בקושי זוכה לתשומת לב: מכל האמוניה במפרץ חיפה, ובו 12 אלף טונות של גז רעיל וקטלני. תחקיר מעריב מגלה: גג המתקן חשוף לחלוטין ואינו ממוגן. פיקוד העורף: "מיגון מכל האמוניה עומד בתקנים"

10:08 17/8/2012 | ליאת שלדינגר
סופשבוע

התעשיינים חייבים אמוניה. נקודה

יונתן בנדהיים |
16:39 21.05.2017

משהו צריך לדאוג לצורכיהם של מאות תעשיינים, שבגלל סגירת המכל צריכים לשקול הפסקה של

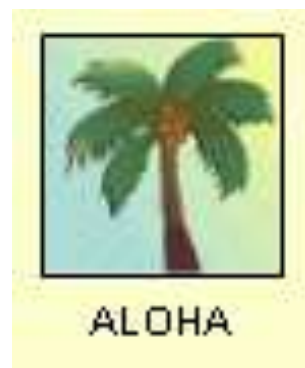
142
15
שמור

נסראללה: תושבי חיפה מודים לנו על ההחלטה להעביר את מכל האמוניה

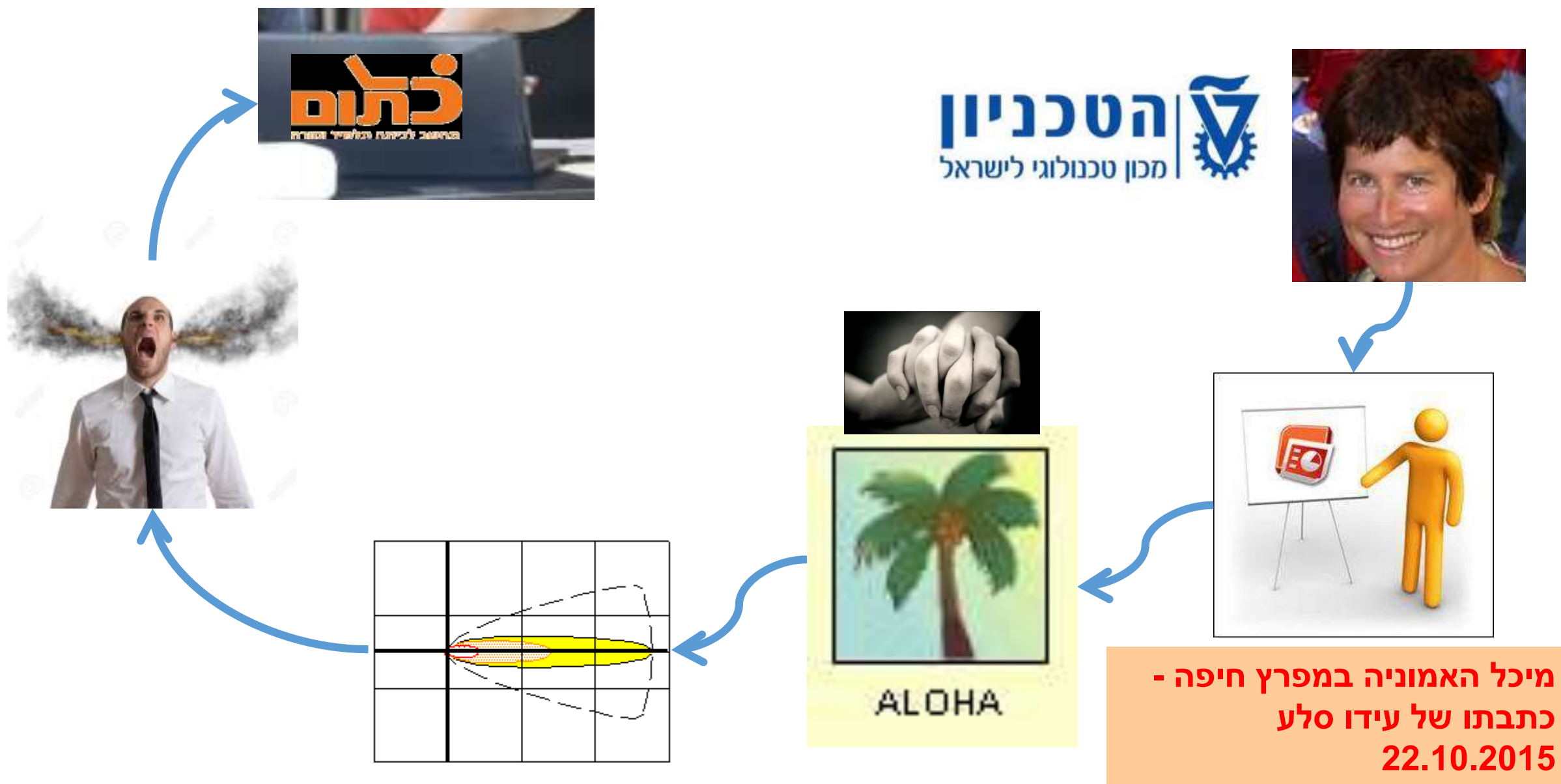
מזכ"ל חיזבאללה לוקח לעצמו קרדיט על ההחלטה הישראלית להעביר את מכל האמוניה ממפרץ חיפה: "לא משנה איפה הם ישימו את מכל האמוניה, אנחנו נגיע אליו. איפה יחביאו את הספינה שמובילה את האמוניה? הם אומרים שהיא כמו חמש פצצות גרעיניות". הוא גם קרא לישראל לפנות את הכור הגרעיני בדימונה



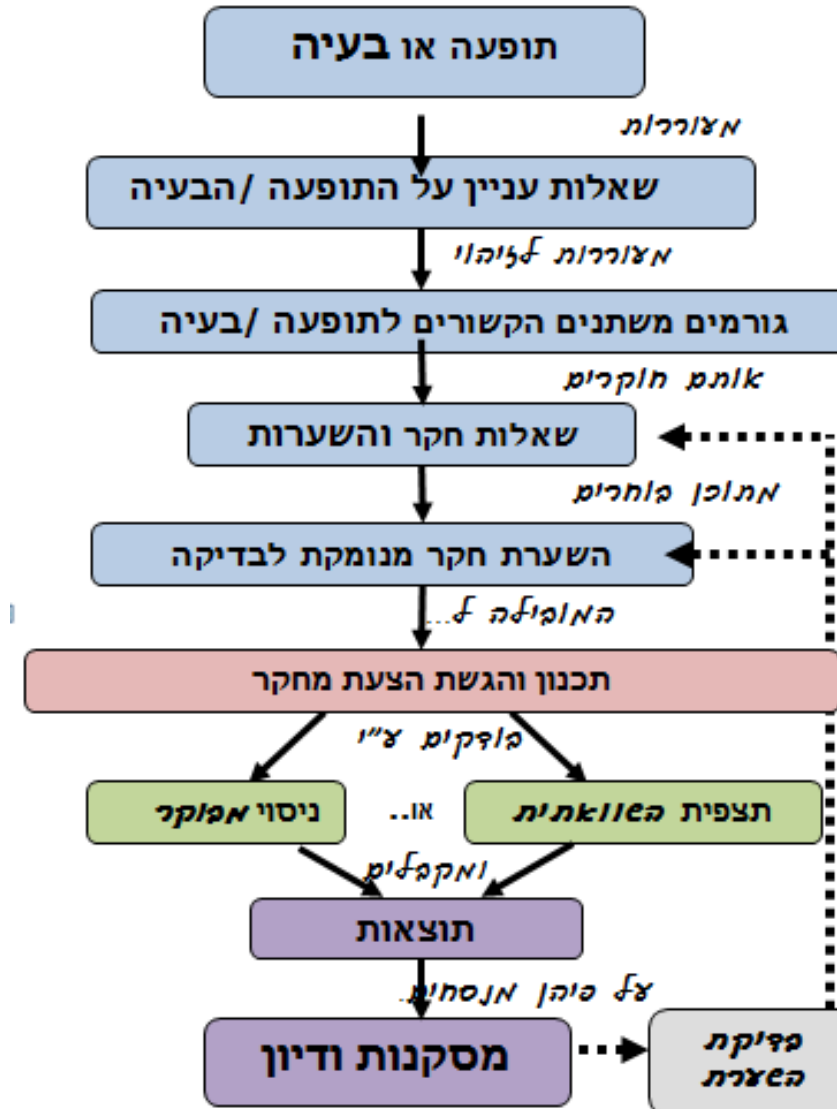
מטרות והזדמנויות הוראה



תהליך ההוראה



ביצוע חקר מדעי על כל שלביו



התמודדות עם חקר נתונים באמצעות תוכנה מקצועית ובאנגלית



ALOHA



Atmospheric Options

Wind Speed is: ☒ Knots ☐ MPH ☐ Meters/sec

Wind is from: Enter degrees true or text (e.g. ESE)

Measurement Height above ground is:

☐ ☒ OR ☐ enter value: ☐ Feet ☒ Meters

Ground Roughness is:

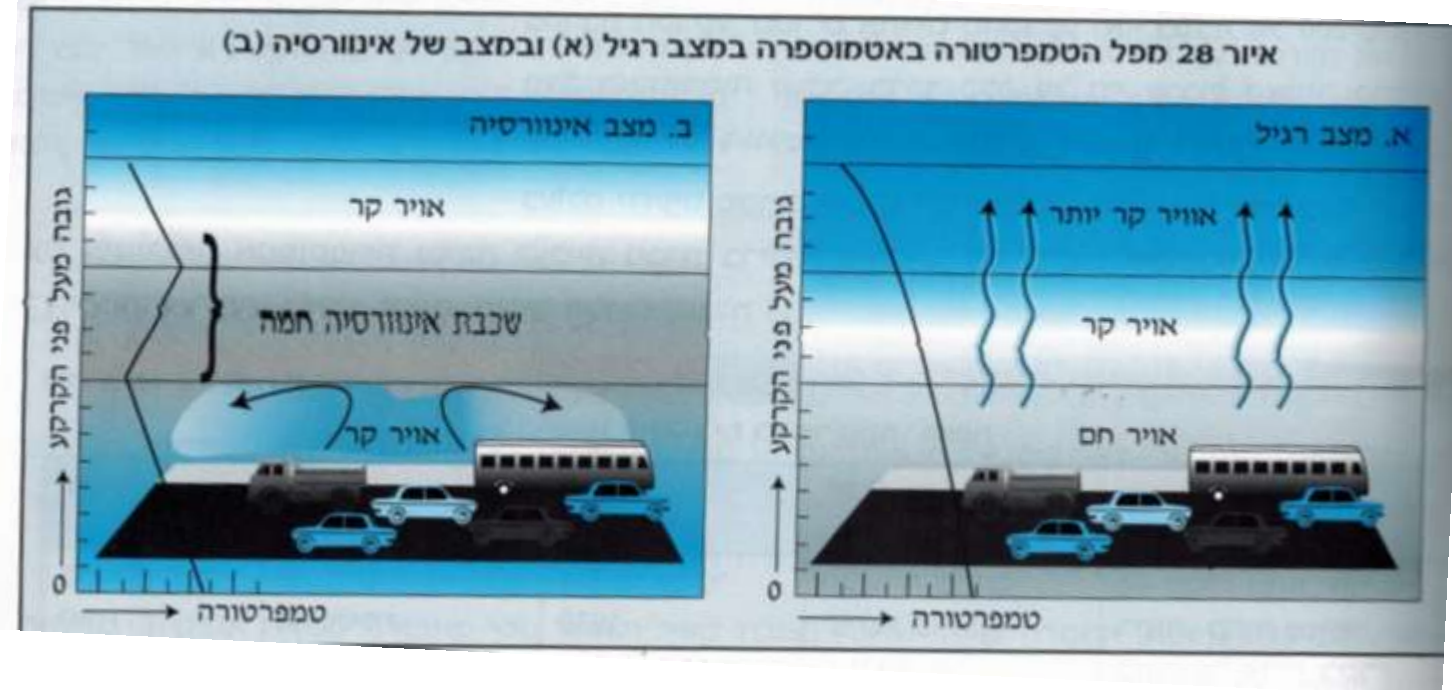
☒ Open Country ☐ Urban or Forest OR ☐ Input Roughness [Z_0]: ☐ in ☒ cm

Select Cloud Cover:

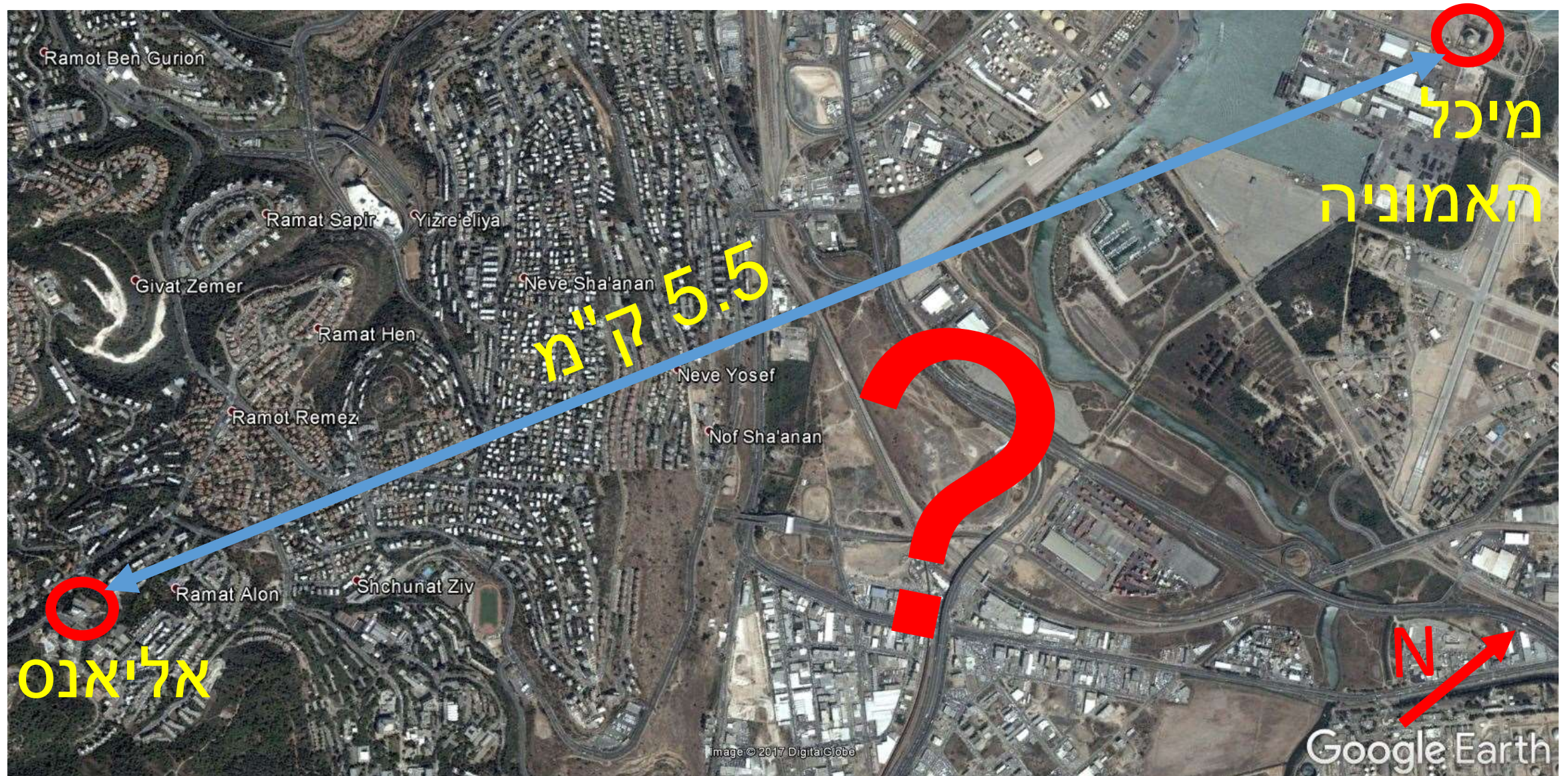
☐ ☒ ☐ OR ☐ enter value: ☐ [0 - 10]

☐ complete cover ☐ partly cloudy ☐ clear

NOAA



חיבור לסוגיה אקטואלית מקומית





ALOHA

ביצוע הניסוי הממוחשב ALOHA – בעזרת תכנת

• כל קבוצת תלמידים ניסחה את שאלת החקר

לפי הגורם המשתנה שבחרה לשנות בסימולציה

Atmospheric Options

Wind Speed is : ☒ Knots ☐ MPH ☐ Meters/sec

Wind is from : Enter degrees true or text (e.g. ESE)

Measurement Height above ground is:

☐  ☒  OR ☐ enter value : ☐ Feet ☒ Meters

Ground Roughness is :

☒ Open Country ☐ Urban or Forest OR ☐ Input Roughness [Z_0] : ☐ in ☒ cm

Select Cloud Cover :

☐  ☒  ☐  OR ☐ enter value : [0 - 10]

complete cover partly cloudy clear

NOAA

תוצאות הניסוי הממוחשב: לילה



כאשר כמות החומר במיכל 12,000 טון :

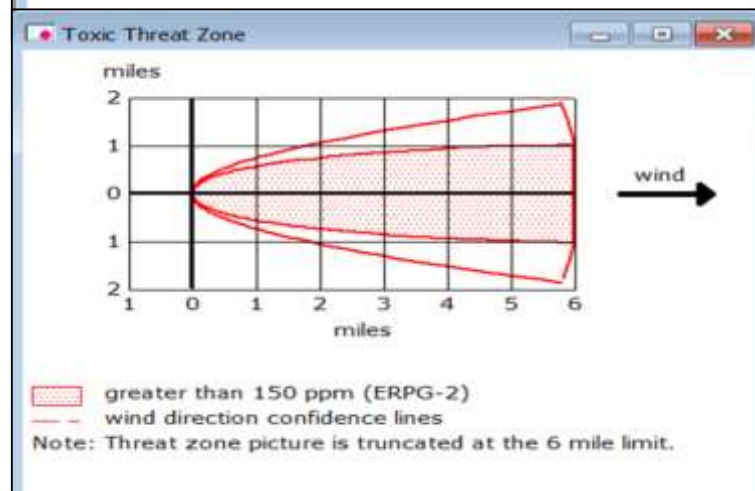
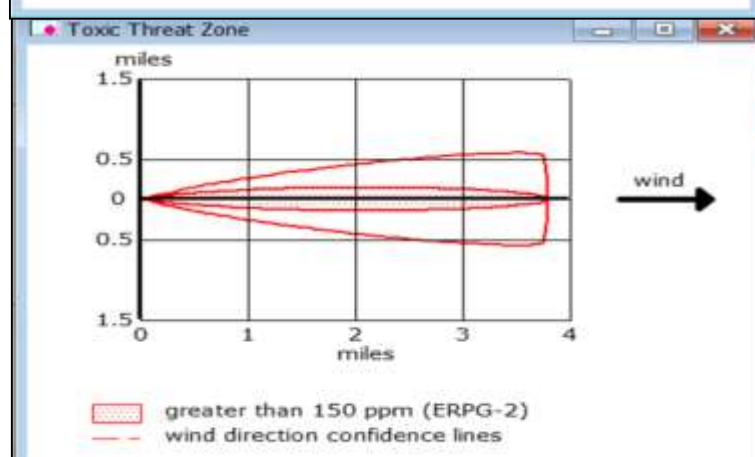
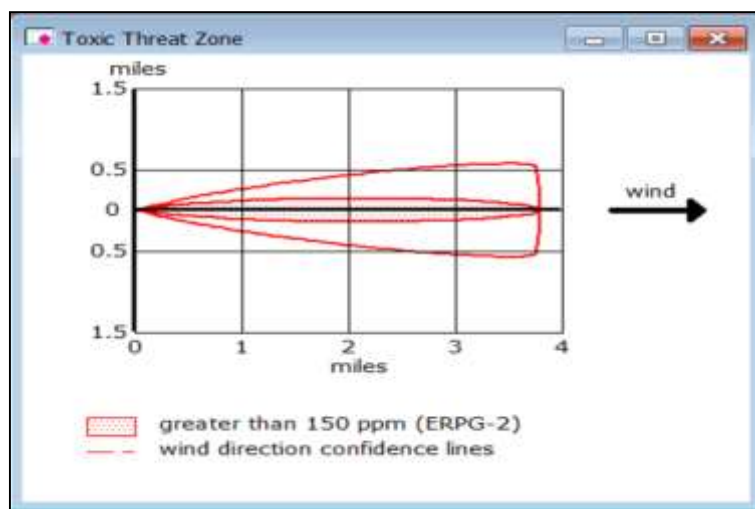
החומר לא יגיע לבית הספר .

כאשר כמות החומר במיכל 20,000 טון :

החומר לא יגיע לבית הספר

כאשר כמות החומר במיכל 30,000 טון :

החומר לא יגיע לבית הספר



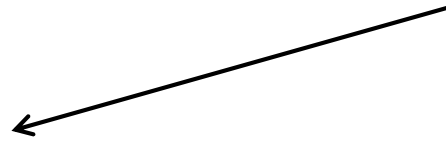
תוצאות הניסוי הממוחשב: יום



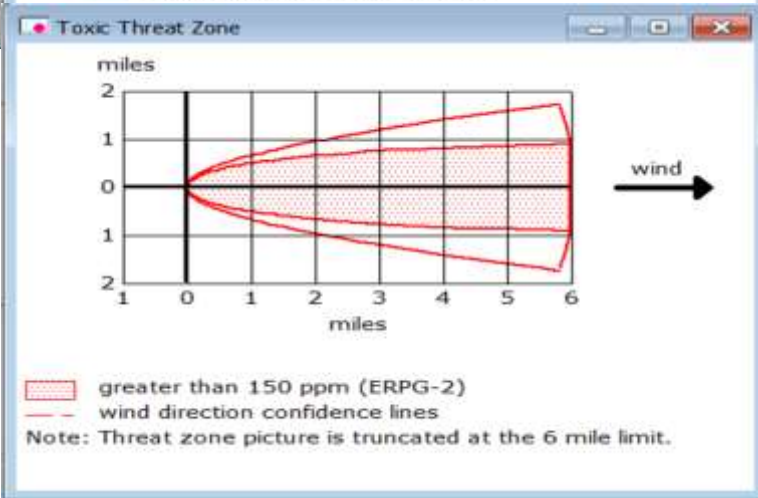
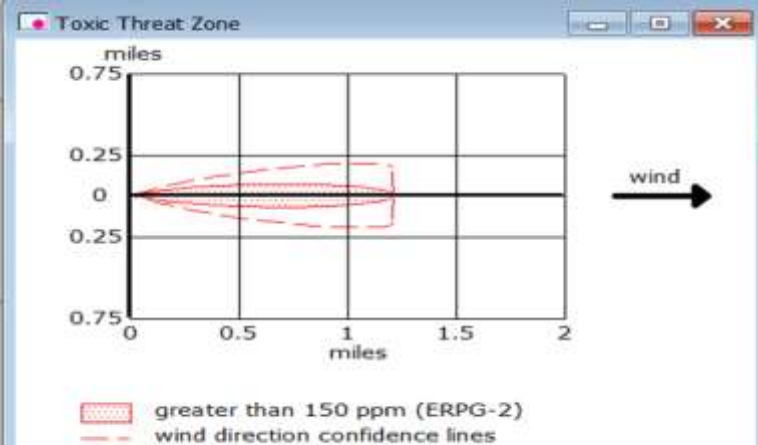
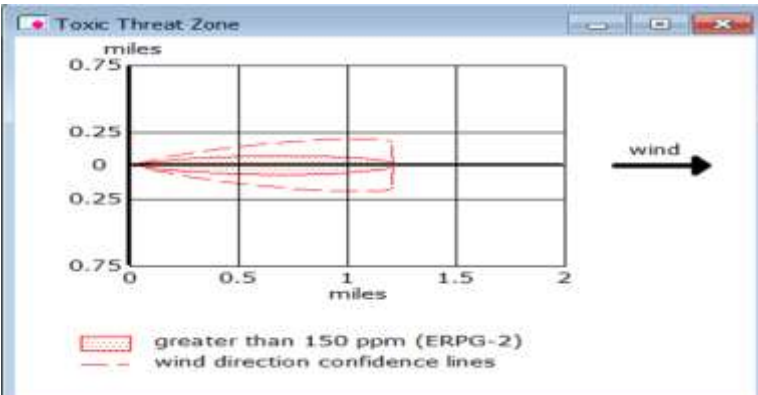
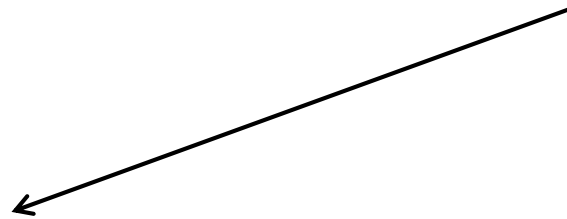
כאשר כמות החומר במיכל 12,000 טון :
החומר לא יגיע לבית הספר .



כאשר כמות החומר במיכל 20,000 טון :
החומר לא יגיע לבית הספר



כאשר כמות החומר במיכל 30,000 טון :
החומר לא יגיע לבית הספר



מסקנות

- בתנאי הניסוי שערךנו, ביום ובלילה, נמצא שכמות החומר (בטווח 12-30 טון) לא השפיעה על הגעת האמוניה לבית הספר, אך עלולה לפגוע בתושבים מיושבים סמוכים
- הגעת גז האמוניה לבית הספר תלויה יותר בכיוון הרוח מאשר בריכוז החומר

רפלקציה של התלמידים

העבודה עסקה במשהו אמיתי
מהחיים

כיף לעבוד יחד
ולעבוד על קובץ שיתופי

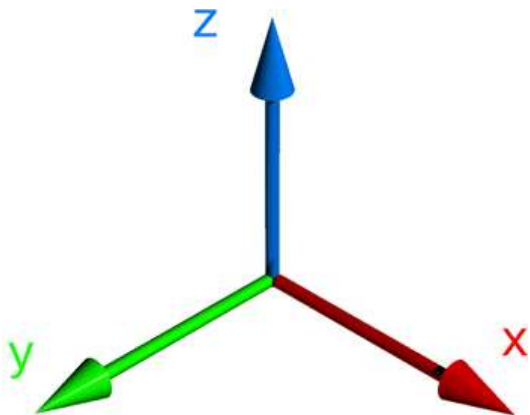
לא היה קושי עם האנגלית

זו הייתה שיטת עבודה מעניינת, אך
יש צורך בהסבר מעמיק עבור כל
אחד מהמשתתפים

זוהי תוכנה המיועדת
לעבודה מקצועית, אך
נהנינו לעבוד אתה

זה מאתגר לעבוד על משהו
חדש במחשב

מגבלות המודל המתקבל



ממדי המיכל



טופוגרפיה



עצמת רוח חלשה

מה השנה?

Share

By Alliance halifa

1

אמוניה

2 סרטון: מיכל האמוניה בחיפה-אידו סלע

3 שאלון מבסס על הסרטון

4 מבנה החומר וסוגי חלקיקים

5 טבלה מחזורית דינמית

6 היסוד שלי

7 מחוץ מצגת 8

8 פיזור גזים באוויר

9 ALOHA הוראות התקנת

10 ALOHA עבודה עם

אמוניה

* Required

שמות התלמידים *

Your answer

מה אתם יודעים על אמוניה (אין צורך לחפש מידע-רק מה שאתם יודעים מהראש)? *

Your answer

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

למידה עצמאית
עם
Roojoom

מה השנה?

למידה עצמאית עם Roojoom

The screenshot displays a quiz interface on the Roojoom platform. The main content area is titled "מבנה החומר" (Course Structure). Below the title, there is a question in Hebrew: "מה ההבדל בין החומר בכוסות על פי הסרטון הבא:" (What is the difference between the material in the cups according to the video below?). The question is marked as required and worth 10 points. There are four multiple-choice options: "כל התשובות נכונות" (All answers are correct), "המרחק שבין החלקיקים" (The distance between particles), "מצב הצבירה של החומר" (The state of matter of the material), and "מהירות החלקיקים" (The speed of the particles). Below the options is a video player showing a blue liquid in a glass with the word "LIQUID" at the bottom. The interface includes a sidebar with a progress bar and numbered steps (1-8), with step 4 highlighted. The top navigation bar has buttons for "Analytics & Reports", "Public", "Edit", and "Share".

מבנה החומר

חלק זה הינו קבוצתי.
בשנה שעברה דיברנו על מרחקים בין החלקיקים והכוחות שביניהם. המרחקים והכוחות קבעו רבות מתכונות החומר.

* Required

שמות תלמידי הקבוצה

Your answer

מה ההבדל בין החומר בכוסות על פי הסרטון הבא: 10 points

- ☐ כל התשובות נכונות
- ☐ המרחק שבין החלקיקים
- ☐ מצב הצבירה של החומר
- ☐ מהירות החלקיקים

מצבי צבירה מתורגם

LIQUID

NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

תודות

