

משרד האנרגיה והתשתיות

www.energy.gov.il



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מל"מ - המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מתייעלים באנרגיה

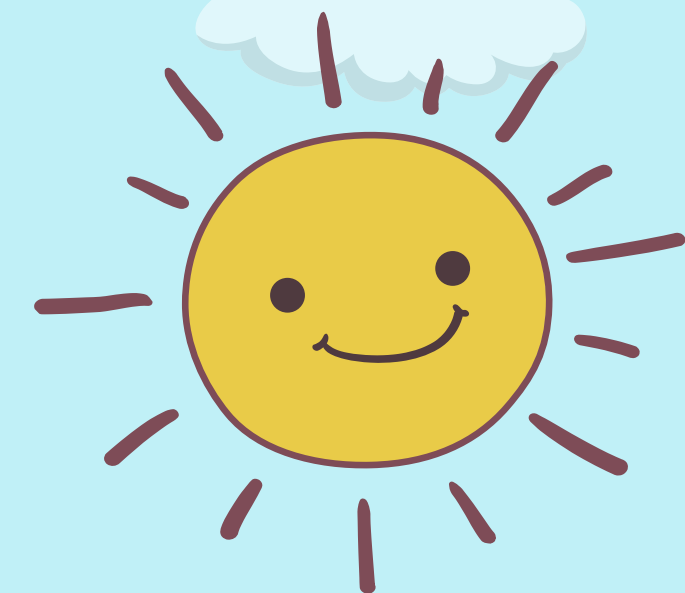
מפגש הזנק

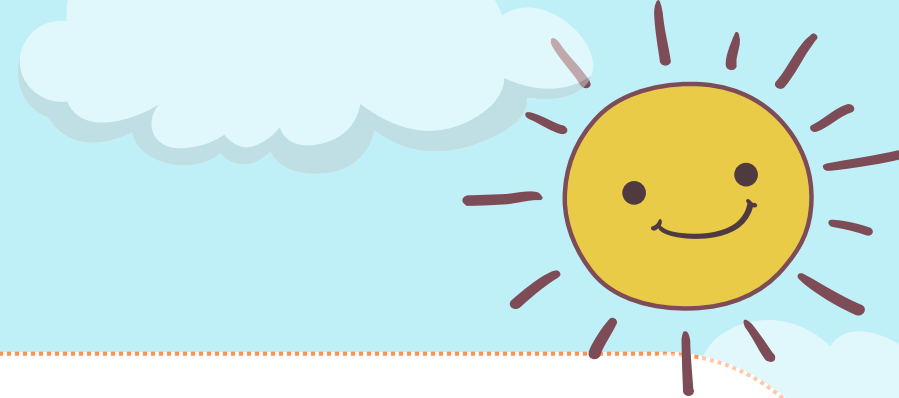
יום חמישי, ט' בטבת תשפ"ד | 21.12.2023

מתחילים בשעה 19:00

נא עדכנו את שמכם המלא בעברית

(לא בצאט)





בילוי פרידמן

מפמ"ר מדע וטכנולוגיה, אגף מדעים
המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך





מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי



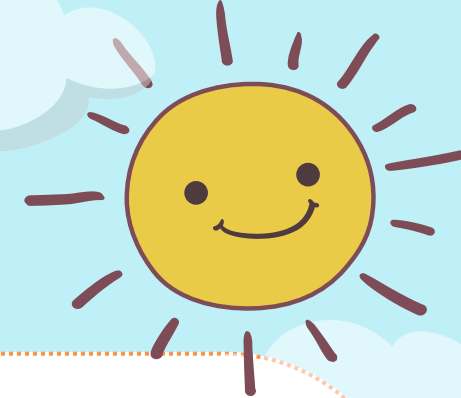
בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מל"מ - המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



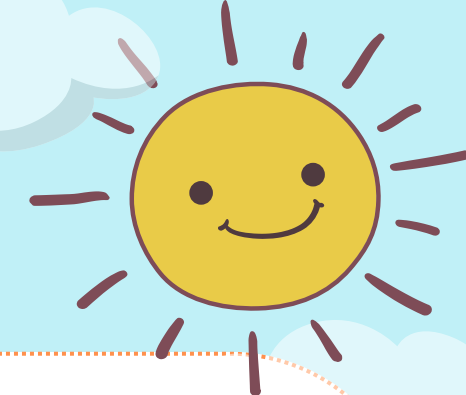
גיא גרובס

ראש מרכז המורים למדע

המרכז הארצי למדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי

אוניברסיטת תל אביב





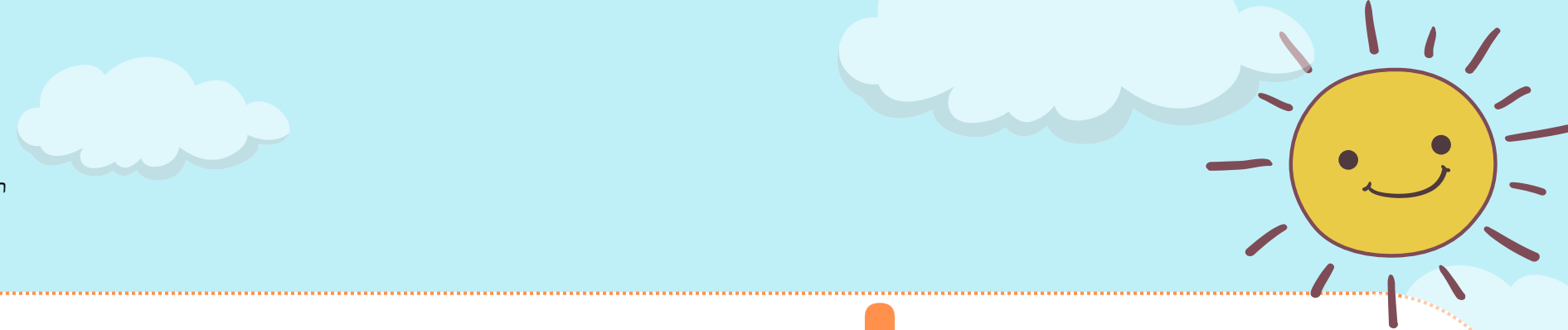
מתייעלים באנרגיה

אנו מזמינים את תלמידי כיתות ה'-ו' להשתתף בתוכנית לימודית חווייתית ומאתגרת בהובלת מספר שותפים:

- מרכז למדע - המרכז הארצי למדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי
- משרד האנרגיה והתשתיות
- הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי - המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך

במסגרת התוכנית, התלמידים יתנסו באתגרי חקר מדעי משולבי תכן הנדסי שיובילו לפתרונות חדשניים שמטרתם היא התייעלות באנרגיה במרחבים השונים בהם התלמידים שוהים.





בשנים האחרונות נושא שינוי האקלים עלה לכותרות ומדאיג רבים מאיתנו, כולנו עדים לעליה בתדירות של תופעות אקלים קיצוני. הדו"ח האחרון של הפאנל הבין ממשלתי לשינוי אקלים (IPCC) שפורסם במרץ 2023 הראה בבהירות ששינוי האקלים הוא "רחב, מהיר ומחמיר". עלייה של מעלה אחת בטמפרטורה הממוצעת של כדור הארץ מאז תחילת המהפכה התעשייתית, גרמה לשינויים אקלימיים שאת השפעותיהם אנו רואים בתופעות כגון הפשרת קרחונים, הצפות, מדבור, הפרעות בבתי גידול ועוד.

The infographic is divided into two main horizontal sections. The top section displays a timeline of global temperature change from 1900 to 2100. A color bar at the bottom left indicates temperature change in degrees Celsius above 1850-1900 levels, ranging from 0 (blue) to 4 (dark red). The timeline shows historical data from 1900 to 2020, with a note that 2011-2020 was around 1.1°C warmer than 1850-1900. From 2020 onwards, five future emissions scenarios are projected: very high, high, intermediate, low, and very low. A bracket on the right indicates that 'warming continues beyond 2100'. The bottom section illustrates the impact of these scenarios on human aging. It shows three horizontal timelines for individuals born in 1950, 1980, and 2020. For each birth year, the timeline shows the person's age in 2020 and their projected age 70 years later. The 2020 timeline shows that under the 'very high' scenario, a person born in 2020 would be 70 years old in 2090, while under the 'very low' scenario, they would be 70 years old in 2050. The 1980 and 1950 timelines show similar age progression under the 'very low' scenario, but the 1980 timeline shows a significant gap between the 'very low' and 'very high' scenarios for the 70-year mark.

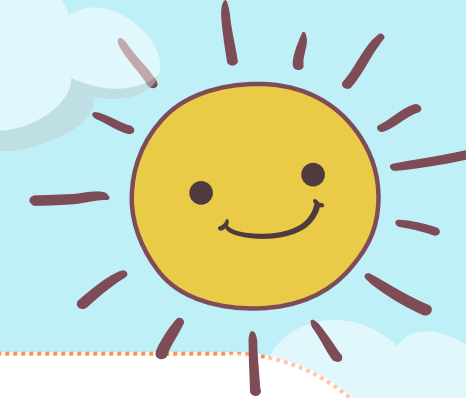


מתייעלים באנרגיה

הדו"ח מבהיר שעל מנת למנוע את ההשלכות הרחבות של שינוי האקלים, אנו צריכים להפחית באופן משמעותי את השחרור של גזי חממה לאוויר. עלינו להשתמש בפחות אנרגיה או לבחור בדרכי הפקת אנרגיה נקיות יותר (התייעלות באנרגיה) כאמצעי להבטחת משק אנרגיה עתידי בטוח, אמין, זול ונקי.

התייעלות באנרגיה תורמת לחיסכון בעלויות, לשיפור איכות החיים, להפחתת זיהום האוויר ומקורות המים, להפחתת הנטל הכלכלי והתלות ביבוא אנרגיה וכן לקידום העצמאות במשאבי האנרגיה של ישראל וקידום המאמץ הבין לאומי להקטנת נזקי שינוי האקלים.





מתייעלים באנרגיה

העיסוק בסוגייה משמעותית ורלוונטית לחיי התלמידים והמורים יחד - שינוי האקלים,
משלב הבנייה של ידע, מיומנויות וערכים:

ידע

ידע תוכן המורכב מהיכרות מעמיקה עם
העובדות והנתונים בנושא התייעלות
באנרגיה ושינוי אקלים.

ידע אפיסטמולוגי (ידע אודות יצירת
ידע) המייצר הבנה של תחום הדעת
ודרכי התפתחות הידע בתחום.

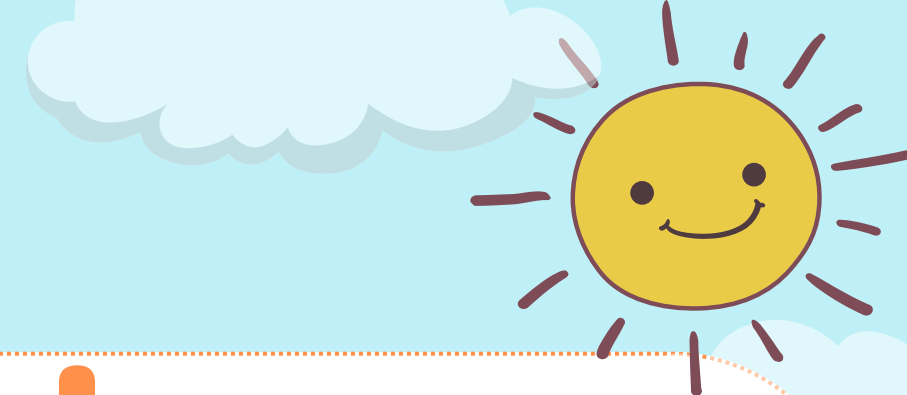
מיומנויות

ידע מעשי המורכב מאוריינות מדעית
בדגש על תהליך החקר; פתרון בעיות
בדגש על תהליך התיכון והקשר בין
מדע, טכנולוגיה והנדסה; חשיבה
ביקורתית; חשיבה יצירתית, עבודת
צוות; אוריינות גלובלית ועוד.

ערכים

ערכים כגון סקרנות ועניין בלמידה,
שאיפה למצוינות ולמיצוי יכולות אישיות,
מעורבות חברתית ואזרחית, מחויבות
לטבע וקידום צדק סביבתי ועוד.





מתייעלים באנרגיה

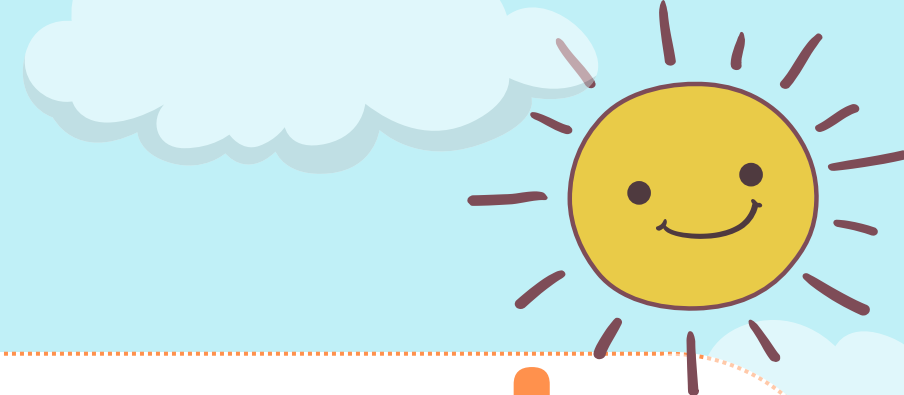
התוכנית מתוכננת ברוח STEM, המשלב בין מקצועות המדע, ההנדסה, הטכנולוגיה והמתמטיקה
במרכז התוכנית פתרון בעיה מהעולם האמיתי – כיצד נפחית את צריכת החשמל במרחבים בהם אנו שוהים?

צמצום תופעות הנובעות משינוי האקלים

הקטנת פליטות של גזי החממה לאטמוספירה

התייעלות באנרגיה במרחבים בהם אנו שוהים





על התוכנית

- התוכנית תכלול 4 אתגרים לבחירתכם.
- בתי הספר יוכלו להשתתף באתגרים גם אם החמיצו או לא הספיקו להשלים את אחד האתגרים. התוכנית אינה תחרותית ולכן לא יתקיים אירוע גמר ולא יוכרזו מנצחים.
- ההתקדמות בתוכנית נקבעת על פי שיקולי בית הספר ואין הגשת תוצרים לבדיקה.
- המורים מנהלים את התהליך מול התלמידים על פי מחוון שינתן מראש ובתמיכת צוות מרכז למדע.
- כל שלב בתוכנית יוצג למורים במסגרת מפגש וובינר מקוון (שעה וחצי).

יום חמישי, ט' בטבת, תשפ"ד
21.12.23

1

יום שלישי, כ"ח בטבת, תשפ"ד
09.01.24

2

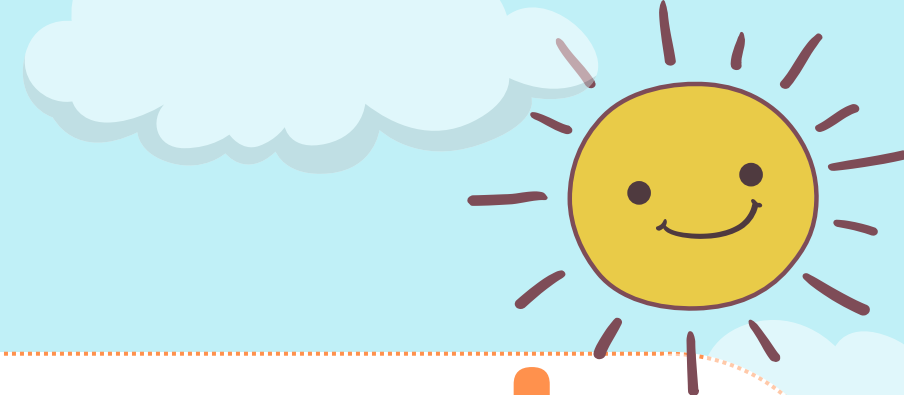
יום רביעי כ"ח בשבט, תשפ"ד
07.02.24

3

יום חמישי כ"ז באדר א', תשפ"ד
07.03.24

4





על התוכנית

- מומלץ לבצע את האתגרים בקבוצות של 3 עד 5 תלמידים.
- המורים יקבלו ליווי ויופנו למשאבי למידה-הוראה שבאמצעותם ניתן יהיה להבנות ידע בסיסי אודות הגורמים לפליטת גזי חממה לאטמוספירה וכן, על השפעת העלייה הממוצעת של טמפרטורת כדור הארץ על שינוי האקלים.
- ההשתתפות בתהליך תוכל לסייע למורים בהוראה של תהליך החקר המדעי והתיכון ההנדסי כחלק מתוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה.

יום חמישי, ט' בטבת, תשפ"ד
21.12.23

1

יום שלישי, כ"ח בטבת, תשפ"ד
09.01.24

2

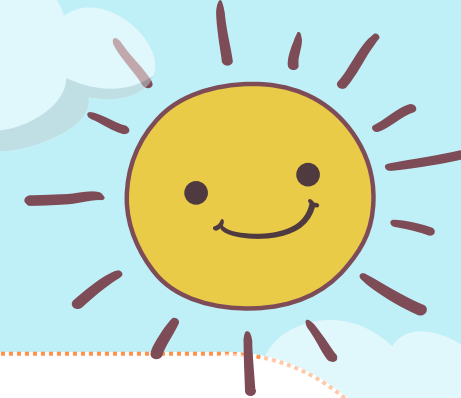
יום רביעי כ"ח בשבט, תשפ"ד
07.02.24

3

יום חמישי כ"ז באדר א', תשפ"ד
07.03.24

4





משימה 1

משרד האנרגיה והתשתיות
www.energy.gov.il

מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי

מלי"מ - המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מתייעלים באנרגיה משימה I מהי התייעלות באנרגיה?

קובץ למורה

משרד האנרגיה והתשתיות
www.energy.gov.il

מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי

מלי"מ - המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

كفاءة الطاقة المهمة I ما هي "كفاءة الطاقة"؟

ملف للطلاب والطالبات

משרד האנרגיה והתשתיות
www.energy.gov.il

מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי

מלי"מ - המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מתייעלים באנרגיה משימה I מהי התייעלות באנרגיה?

קובץ לתלמידות ולתלמידים



על השתלמות מורים

- מורים מלווים המעוניינים להשתתף בתוכנית המלאה יוכלו להירשם להשתלמות של פיתוח מקצועי בת 30 שעות המוכרות לגמול.
- במסגרת זו המורים יקבלו (בנוסף למפגשי הוובינר), גם תמיכה וליווי אישיים.
- במסגרת משימות הלמידה מרחוק המורים יגישו תוצרי תלמידים וכן התייחסות רפלקטיבית שלהם לתהליך ההוראה בו התנסו.

השתתפות בתוכנית "מתייעלים באנרגיה" אינה מותנית בהשתתפות בהשתלמות מורים.
על מורים הלוקחים חלק בתוכנית ומעוניינים לקבל גמול השתלמות להשתתף בכל מפגשי החובה.





על השתלמות מורים

ישנם 4 סוגי מפגשים:

- מפגש מקוון (סינכרוני): הצגת האתגר, מתן דגשים והיכרות עם המחוון.
- במה פתוחה (סינכרוני): מפגש שיתוף התייעצות עם המשתלמים והמנחים.
- למידה מרחוק (אסינכרוני): עבודה והגשה של תוצרי המשימות.
- הרצאות מומחים: הרצאות העשרה (סינכרוני).





מרכז המורים הארצי
 למדע ולטכנולוגיה
 בחינוך היסודי



בית הספר לחינוך
 המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מל"מ - המרכז הישראלי
 לחינוך מדעי וטכנולוגי
 ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף א' מדעים
 הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



על השתלמות מורים

מס'	תאריך	יום	שעות המפגש	שעות	סוג מפגש	נושא
1	21.12.23	ה	20:30-19:00	2	סינכרוני	פתיחה ומשימה 1
2	07.01.24	א	16:30-15:00	2	סנכרוני	במה פתוחה
3	-----		-----	3	אסינכרוני	למידה מרחוק
4	09.01.24	ג	17:30-16:00	2	סינכרוני	משימה 2
5	21.01.24	א	16:30-15:00	2	סנכרוני	במה פתוחה
6	01.02.24	ה	17:30-16:00	2	סנכרוני	הרצאות העשרה
7	-----		-----	3	אסינכרוני	למידה מרחוק
8	07.02.24	ד	17:30-16:00	2	סינכרוני	משימה 3
9	18.02.24	א	16:30-15:00	2	סנכרוני	במה פתוחה
10	-----		-----	3	אסינכרוני	למידה מרחוק
11	07.03.24	ה	17:30-16:00	2	סינכרוני	משימה 4
12	17.03.24	א	16:30-15:00	2	סנכרוני	במה פתוחה
13	-----		-----	3	אסינכרוני	למידה מרחוק
			סה"כ שעות	30		

