

הזמנה להשתלמות סדנה בנושא הוראת משבר האקלים והטמעת אוריינות מדעית

ניתנת ע"י ד"ר הגר לייס למורי ביולוגיה, מדעי הסביבה, מוט"ל ומדע וטכנולוגיה

למורים שלום,

מרכז המורים הארצי לחינוך סביבתי ולקיימות והפיקוח על מדעי הסביבה שמחים להזמין אתכם להשתלמות 30 שעות, בנושא אוריינות מדעית והוראת משבר האקלים. ההשתלמות תהיה במתכונת סדנה.

ההשתלמות מיועדת למורי מדעים בחטיבת הביניים ומקצועות מדעיים בתיכון, בעלי ידע בסיסי בנושא משבר האקלים.

מטרות ההשתלמות:

1. הגדרה ויישום של אוריינות מדעית בכיתה - היכרות עם יכולות הליבה בהתאם למסמך דמות הבוגר.
2. היכרות עם כלים ושיטות הוראה מכווני אוריינות מדעית.
3. היכן וכיצד ניתן לשלב נושאים מרכזיים של משבר האקלים בהוראה בהתאם למקצוע ושכבת הגיל.
4. התנסות בהכנת מערכי שיעור (בהתאם למקצוע ושכבת הגיל) בנושא משבר האקלים המשלבים אוריינות מדעית.
5. היכרות עם יחידות הוראה בנושא משבר האקלים ועם פלטפורמת ההפעלה של יחידות הלימוד.
6. העשרת הידע בנושאים הקשורים למשבר האקלים.

תכנית ההשתלמות:

9 מפגשים סינכרוניים בימי א' (19:30 - 21:45) - 27 שעות
3 מפגשים א-סינכרוניים - 3 שעות לביצוע מטלות

להרשמה להשתלמות נא לחצו [כאן](#).

עלות ההשתלמות בהשתלמות לקבלת גמול היא 65 ש"ח - שימו לב אישור השתתפות מותנה בתשלום עבור ההשתתפות! לתשלום לחצו [כאן](#).

נושאי המפגשים

מספר שעות	שעות	נושאי לימוד	תאריך ימי א'	מפגש מס
3	19:30 - 21:45	שלום והיכרות אוריינות מדעית מהי ומדוע היא חשובה?	16.1	1 סינכרוני

		היכרות עם אוריינות מדעית במסמך "דמות הבוגר" שילוב נושא משבר האקלים בתכנית הלימודים היכרות עם יחידות הוראה בנושא משבר האקלים		
3	19:30 - 21:45	חקר באמצעות סימולציות - אפקט חממה התנסות בסימולציה ממוחשבת ודיון בשימוש בסימולציות בכיתה עבודה בקבוצות על מטלה #1 - התאמה של פעילות הסימולציה לתחום ההוראה ושכבת הגיל הצגה תוצרים ומשוב עמיתים	23.1	2 סינכרוני
3	19:30 - 21:45	?אקלים ומזג אוויר – מה ההבדל ולמה זה חשוב היכרות עם מודלים שונים ושימוש מודלים בכיתה מודלים ככלי מחקרי עם דגש על מודלי אקלים עבודה בקבוצות על מטלה #2 - מערך שיעור או חלק ממערך שיעור בו נעשה שימוש במודל (מחזור פחמן / מודלי אקלים/מאזן אנרגיה).	6.2	3 סינכרוני
1		המשך עבודה על מטלות #1 ו#2	13.2	4 אסינכרוני
3	19:30 - 21:45	פתיחה- הצגת תובנות ממטלות #1 ו#2. התאמה וסיבתיות (correlation and causation) וכיצד זה קשור לאקלים. פרשנות של נתונים מדעיים : עבודה עם גרפים מתוך הדו"ח השישי של ה-IPCC. תרגול כתיבת שאלות לגרפים עם דגשים אורייניים .	20.2	5 סינכרוני
3	19:30 - 21:45	מדע, אתיקה וקבלת החלטות - גזי חממה - השוואה בין גזי החממה שונים. -מקורות לגזי חממה. פליטת גזי חממה – של מי האחריות? עבודה בקבוצות על מטלה #3 - בנייה של מערך שיעור או חלק ממנו בנושא אחריות לפליטת גזי חממה	27.2	6 סינכרוני
1		המשך עבודה על מטלה #3	6.3	7 אסינכרוני
3	19:30 - 21:45	הצגת תוצרים ותובנות ממטלה #3 השפעות של משבר האקלים על המערכת האקולוגית, על בריאות האדם ועל החברה . איך ללמד? גיוון דרכי הוראה. עבודה בקבוצות על מטלה #4 - מערך שיעור או חלק ממנו בנושא השפעות של משבר האקלים על האדם והסביבה. משוב ודיון	13.3	8 סינכרוני

3	19:30 - 21:45	מה בין דעה, עובדה, השערה ותיאוריה מדעית? הערכת דיווחים במדיה על נושא משבר האקלים -מהימנות מקורות מידע -תפיסות שגויות נפוצות עבודה בקבוצות על מטלה #5 - משבר האקלים בתקשורת /רשתות חברתיות/ אינטרנט הצגת תוצרי ביניים ומשוב עמיתים	20.3	9 סינכרוני
1		עבודה על מטלה #5	27.3	10 אסינכרוני
3	19:30 - 21:45	פתרונות - מיתון ואדפטציה (mitigation and adaptation) השוואה בין מקורות אנרגיה שונים - התנסות בפעילות. מטלה #6 : התאמה של פעילות העוסקת בהשוואת מקורות אנרגיה לכיתה שלכם. דיון ומשוב	3.4	11 סינכרוני
3	19:30 - 21:45	מפגש סיכום - משבר האקלים ואני -מה המקום של הפרט בנושא משבר האקלים? -כיצד ניתן להיות חלק מהפתרון? -אקטיביזם סביבתי משוב	10.4	12 סינכרוני
30			סה"כ	

משימות סיכום השתלמות סדנת משבר אקלים

הקדמה

ההשתלמות היא למעשה סדנה - בכל אחד מהמפגשים המשתתפים.ות יתנסו בזיהוי, שילוב והתאמה של היבטים שונים של אוריינות מדעית לתוך שיעורים. לכן, יש לקחת בחשבון שההשתלמות מבוססת על השתתפות **פעילה** במהלך המפגשים. לאורך הקורס יינתנו שש משימות קטנות, בהן המשתתפים יכינו מערכי שיעור או חלקים ממערך שיעור בהתאם למקצוע ההוראה ושכבת הגיל. ניתן לעבוד בקבוצות. התנסות בהכנת המשימות מהווה **חלק מרכזי** בהיכרות עם יכולות הליבה של אוריינות מדעית ושילובן בשיעורים. במהלך המפגשים יינתן זמן לעבוד על המטלות, להציג ולקבל משוב עמיתים. כמו כן **ניתן (אך לא חובה)** להגיש כל אחת מהמטלות על מנת לקבל משוב מן המנחה.

את המשימות הסופיות יש להגיש בעבודה מסכמת לפי ההנחיות שמפורטות בהמשך. בסוף ההשתלמות נאגד את כל מערכי השיעור לתלקיט שישלח לכל המשלמים.ות. חלק מהמשימות יעברו עיבוד ועריכה ויועלו לאתר מרכז המורים.

הציון להשתלמות מורכב:

20% השתתפות

80% משימת הגשה - חובת הגשה של לפחות 3 מתוך 6 מטלות, לפי ההנחיות שמפורטות בהמשך.
מועד הגשה: 30.4.22

משימה	מועד הצגה	תאריך אחרון להגשה למשוב מהמנחה (רשות)
1 - התאמה של פעילות סימולציה בנושא אפקט חממה לתחום ההוראה ולשכבת הגיל	23.1	14.2
2- מערך שיעור או חלק ממערך שיעור בו נעשה שימוש במודל (מחזור פחמן / מודלי אקלים/מאזן אנרגיה)	6.2	14.2
3 - מערך שיעור או חלק ממנו בנושא של פליטת גזי חממה - של מי האחריות?	27.2	7.3
4 - מערך שיעור או חלק ממנו בנושא השפעות של משבר האקלים על האדם והסביבה.	13.3	28.3
5 - מערך שיעור או חלק ממנו בנושא משבר האקלים בתקשורת/רשתות חברתיות/ אינטרנט	20.3	28.3
6 - התאמה של פעילות העוסקת בהשוואת מקורות אנרגיה לתחום ההוראה ולשכבת הגיל	3.4	11.4

הנחיות הגשה על פי דרישות משרד החינוך

1. היקף העבודות

העבודה על כל שלביה יכולה להיות משותפת לקבוצות (לפי תחומי הוראה ו/או שכבות גיל), אולם על כל משתתף להגיש עבודה נפרדת כולל רפלקציה אישית, כעבודה אישית. ההיקף - מינימום 8 דפי A4 ומקסימום 25 עמודים (לא כולל שער, תוכן עניינים ונספחים).

2. יש להגיש את העבודות כשהן מודפסות בקובץ אלקטרוני. כל עבודה תוגש בעיצוב זהה:

גופן בעברית: DAVID

גודל הגופן: 12 בטקסט; 16 בכותרות

גופן באנגלית: ROMANTIMES NEW

גודל הגופן: 12 בטקסט, 16 בכותרות

3. ביבליוגרפיה

יש להקפיד על ציטוט מקורות נאות ועל פירוט רשימה ביבליוגרפית לאותם מקורות המצוטטים ו/או מוזכרים בעבודה.

4. מבנה העבודה

א. דף כריכה ובו הפרטים הבאים:

שם המשתלם/מת: _____ ת"ז _____

נושא העבודה: _____

שם בית הספר: _____

שם ההשתלמות: קורס מקוון להעשרת ידע מדעי למורים למדעי הסביבה

סמל קורס: _____

שם מוסד הלימודים: הטכניון

שם רכזי ההשתלמות (בודקי העבודה): ד"ר הגר ליס

שם רכזת ההשתלמויות במוסד: נירית תמיר, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון

מועד הגשה: עד 30.4.2022

ב. תוכן עניינים מפורט הכולל את מספור העמודים

ג. מטלה מספר (מ 1-6) _____:

- נושא השיעור והקשרו למשבר האקלים ולתוכנית הלימודים
- קהל היעד של השיעור (שכבת גיל, תחום ההוראה)
- מטרות השיעור
- מהלך ההוראה – תיאור הרצף של תהליך ההוראה בשיעור זה ואמצעי ההוראה המרכזיים.
- מהלך השיעור
- סיכום יכולות הליבה של אוריינות מדעית הבאים לידי ביטוי במהלך השיעור

ד. רפלקציה (אישית) כללית למטלות ולקורס בכלל

ז. רשימה ביבליוגרפית (ע"פ כללי הביבליוגרפיה המקובלים)

ח. נספחים (בהתאם לצורך)

יש לעמוד בתאריך ההגשה (30.4.2022) ולא יאוחר מ 45 יום לאחר המפגש האחרון. את העבודה יש לשלוח בדוא"ל לרכזת ההשתלמות ד"ר הגר ליס במייל hagarlis@gmail.com ולוודא הגעת המייל (לבקש מייל חוזר לאישור).

רשימת ביבליוגרפיה

במהלך ההשתלמות המשתתפים יקבלו רשימה נוספת של חומרי העשרה (מאמרים, הסכמים, סרטונים והרצאות) בנושאים הנלמדים.

רשימת הרצאות:

- [מושב משבר האקלים בוועידת אקולוגיה וסביבה](#)
- [התחזית למחר: חם. מאד חם: מחזורי אקלים טבעיים והתחממות גלובלית מעשי ידי אדם, ד"ר יונתן גולדסמית + מי אחראי לעליית הפחמן הדו חמצני באטמוספירה, ד"ר אורי ריב](#)
- פרופ' רבקה רבינוביץ' על ההכחדה השישית ופרופ' דני רוזנפלד על שינויי האקלים בישראל
- [משבר האקלים, ניר סתיו](#)
- [מהם שינויי אקלים וכיצד הם משנים את הטבע? פרופ' ז'וזה גרינצוויג](#)
- [משבר האקלים לא לבד – השפעות האדם על הסביבה. פרופ' אביגדור אבלסון](#)
- [השפעת שינויי האקלים על בריאות האדם | פרופ' שלומית פז](#)
- [הרצאה בנעלי בית - קרב מדע | משבר הקורונה ומשבר האקלים, ד"ר רם פישמן](#)
- [יום האקלים 24.3.20 - יום שידורים לייב \(לבחור מתוך ההרצאות הבאות\):](#)
 - ❖ חינוך בעידן של משבר בהנחיית חגית גפן, מנכ"לית הרשת הירוקה
 - ❖ האם צריך להיאבק על צדק והוגנות גלובלית בימי קורונה ומשבר אקלים? רז פרוגל, חבר בתנועת דרור ישראל, מייסד ורכז הקואליציה לקידום סחר הוגן בישראל
 - ❖ סביבה וקיימות לאור מקורות היהדות - הרב יובל שרלו, ראש ישיבת אורות שאול וראש תחום אתיקה בארגון רבני צהר, הרב רונן לוביץ', רב ניר עציון ונשיא תנועת "נאמני תורה ועבודה".
 - ❖ פאנל: משבר הקורונה כהזדמנות למאבק במשבר האקלים: ח"כ מיקי חיימוביץ', יו"ר המטה הירוק למען הסביבה והחי במפלגת כחול לבן, ד"ר דב חנין, ח"כ לשעבר, יעל כהן פארן, ח"כ לשעבר ומנכ"ל התנועה הירוקה, לימור אלוף, מרצה בחשיבה אקולוגית.

רשימת מאמרים:

- [אקולוגיה וסביבה גליון מס' 4/דצמבר 2019](#)
- [קריאת ביניים, גיליון 34-35](#)