



מדינת ישראל
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' למדעים
הפיקוח על הוראת מדעי הסביבה

תמוז תשפ"ב
יולי, 2022

לכבוד
מנהלי בתי-ספר על-יסודיים, מדריכים,
רכזים של מדעי הסביבה ומורים

חוזר מפמ"ר מדעי הסביבה – היערכות לשנת תשפ"ג

תוכן העניינים

א. דברי פתיחה

- א.1 דברי פתיחה
- א.2 המדיניות הפדגוגית הלאומית – דמות הבוגרת והבוגר – מיומנויות
- א.3 חינוך בתחום שינוי אקלים
- א.4 תוכניות ייחודיות
- א.5 תוכנית גפ"ו - גמישות פדגוגית ניהולית

ב. תוכנית הלימודים, שאלונים והערכות

- ב.1. מבוא למדעי הסביבה
- ב.2. תוכנית הלימודים המותאמת במדעי הסביבה 5 יח"ל
- ב.3. הנחיות לבחינות לתלמידים בעלי התאמות בדרכי היבחנות

ג. פיתוח מקצועי

- ג.1. השתלמויות וקהילות מורים
- ג.2. הערכת בחינות בגרות

ד. כנסים ארציים ותחרויות

ה. מכסות במדעי הסביבה

ו. עבודות גמר במדעי הסביבה

ז. צוות ההדרכה והפיקוח בשנת תשפ"ג

ח. טפסים ומידע

חוזר זה מיועד לכלל המורים המלמדים מדעי הסביבה בבית הספר ויש לדאוג להפצתו ביניהם.

א.1 דברי פתיחה

מדעי הסביבה הוא מקצוע בחירה **מדעי-בין תחומי**, בחטיבה העליונה, העוסק בהכרת הסביבה, הבנת השינויים הנגרמים בה כתוצאה מהתערבות האדם בסביבה והצורך לשמור על הסביבה בה אנו חיים. בעקבות השינויים באורח החיים שלנו, גידול האוכלוסייה וההתפתחות הטכנולוגית, הופך הנושא הסביבתי לבעל חשיבות מכרעת עבור כולנו. כמקצוע בין תחומי ורב תחומי, למידת מדעי הסביבה משלבת תחומי ידע רבים ומחייבת הבנה של מושגים מתחומי המדעים כמו ביולוגיה, כימיה, פיסיקה, מתמטיקה, והבנה של היבטים כלכליים, חברתיים ואתיים בהקשר הדוק למתרחש בסביבה המקומית והעולמית. אי לכך למידת המקצוע משלבת עיסוק בדילמות עכשוויות, בחקר ובלמידה חוץ כיתתית, שמטרתה בצד פיתוח פליאה, סקרנות הנאה ואתגר גם טיפוח של אוריינות סביבתית הכוללת אימוץ אורח חיים מקיים ומעורבות אישית ואחריות לסביבה אצל התלמידים.

בשלוש השנים האחרונות נערכנו ללמידה היברידית שמשלבת שיטות למידה שונות הכוללות: מפגשי פנים אל פנים שמאפשרים פיתוח מיומנויות רגשיות ושיתופיות, מפגשים סינכרוניים להבניית ידע ומפגשים אסינכרוניים שמזמנים פיתוח מיומנויות של לומד עצמאי. אנו מאחלים ששנת הלימודים תשפ"ג תהיה שנה מוצלחת ובריאה אחרי שלוש שנים של למידה מורכבת בצל מגפת הקורונה.

גם בחזרה לשגרה בריאה ומבורכת, אנו נדרשים להמשיך להיות יצירתיים בפיתוח תוכניות הוראה-למידה ייחודיות, שישלבו דרכי הוראה-למידה והערכה חדשניות במטרה לעורר סקרנות, ומוטיבציה ללימוד המקצוע...

א.2 המדיניות הפדגוגית הלאומית – דמות הבוגרת והבוגר - מיומנויות

לאחרונה גובשה במשרד מדיניות לשילוב של ידע [מיומנויות](#) וערכים כמטרה חשובה של החינוך כדי להכין את התלמידים לחייהם כבוגרים ולצייד אותם בידע, בכישורים ובמיומנויות אשר יאפשרו להם לשגשג כפרטים, לממש את הפוטנציאל שלהם ולהיות אזרחים מועילים לחברה. בין המיומנויות שנבחרו לטיפוח הלומדים נמצאות מיומנויות קוגניטיביות כמו אוריינות מדעית, חשיבה ביקורתית וחשיבה יצירתית ומיומנויות בתחום הרגשי והחברתי. אוריינות מדעית הוגדרה כ"יכולת לעשות שימוש בידע, מושגים ורעיונות מדעיים על מנת לתאר ולהסביר תופעות, לזהות שאלות לחקירה מדעית, להסיק מסקנות מבוססות ראיות ולהשתמש בנתונים אובייקטיביים וידע מדעי בהיבטים לימודיים חברתיים ואישיים, מתוך הבנת הרלוונטיות והנחיצות של המדע לחיי היום. יכולת זו מובילה לגיבוש זהות מדעית ומאפשרת אקטיביות בחתירה לצדק חברתי וסביבתי".

האוריינות המדעית כוללת ארבע יכולות ליבה: (1) התמצאות מדעית (מהות המדע והידע על התהליך המדעי); (2) הסבר מדעי של תופעות (3) תכנון ביצוע והערכה של מחקר ו-

(4) פרשנות מדעית של נתונים וראיות. פיתוח [אוריינות מדעית](#) היא אחת המטרות של החינוך הסביבתי שמחייב שימוש מושכל בידע ובאסטרטגיות חשיבה בתהליכים של פתרון בעיות וקבלת החלטות. בשנת הלימודים תשפ"ג יינתן דגש ליישום ולהטמעה של אוריינות מדעית לפי מדיניות "דמות הבוגר" בתהליכי הוראה-למידה והערכה.

א.3 חינוך בתחום שינוי אקלים

ג.1. משרד החינוך חותר לפתח מודעות בקרב התלמידים לתופעת שינוי אקלים המתבטאת בעליה בתדירות ובעוצמה של אירועי מזג אוויר קיצוניים, להשלכות של תופעות אלו ולהבנה כי תופעות אלו הן תוצאה של הפעילות האנושית. פיתוח הבנה, מיומנויות ואחריות יאפשר לתלמידים להתמודד עם המציאות החדשה והשלכותיה ולפעול באחריות ברמה האישית, המקומית, הלאומית והגלובלית להפחתת הפגיעה במערכות כדור הארץ.

לפיכך, החל משנה"ל תשפ"ג יילמד נושא שינוי האקלים כנושא חובה מגן עד י"ב, באופן המותאם לגיל כפי שהתפרסם באבני הדרך ([ראו קישור](#)). לימוד הנושא ישולב בכיתה י' כפרק חובה במבוא למדעים במדעי הסביבה (ראו פירוט בהמשך סעיף זה).

מטרת התוכנית היא לפתח ידע ערכים ומיומנויות בנושא שינוי האקלים, ולחזק את החוסן הרגשי והחברתי כדי להתמודד עם ההשלכות של שינוי האקלים ולהניע תלמידים לפעולה ולהוביל שינוי.

לשם כך, יורחב הפיתוח המקצועי ויפתחו השתלמויות במרכזי הפסג"ה ובמוסדות האקדמיים, כולל פתרונות למידה מגוונים לצוותים.

ג.2. שינוי אקלים במסגרת מבוא למדעים במדעי הסביבה

מדעי הסביבה הוכר בשנת תש"פ כאחד מהתחומים שניתן ללמוד במסגרת "[מבוא](#)

[למדעים](#)", בהיקף של 3 שעות שבועיות, במשך שנה אחת.

זכאות לתעודת בגרות מותנית בלימוד "מבוא למדעים" כמפורט [בחוקת הזכאות לבוגרי שנה"ל תשע"ז](#) ואילך, באתר המינהל הפדגוגי.. פותחו שלוש יחידות הוראה (מופיעות במרחב הפדגוגי במדור [שינוי האקלים](#)), לתלמידי כיתות י'. במסגרת הוראת הנושא התלמידים ילמדו על הגורמים להתחממות הגלובלית, יכירו את ההשלכות של שינוי אקלים על הטבע ועל החברה, את הקשר בין פעילות האדם לשינוי אקלים, את המחלוקת סביב פרשנות הנתונים המדעיים ויעסקו בפתרונות לשינוי האקלים שבתחום השפעתם האישית ויפעלו לקידום מודעות ציבורית בנושא. ראו פרטים בהמשך בסעיף תכנית הלימודים.

מומלץ למורים המלמדים מבוא למדעים במדעי הסביבה להשתתף בהשתלמות בתחום שינוי אקלים שתתקיים במהלך תשפ"ג וליצור קשר עם המדריך על מנת קבל תמיכה מתאימה.

א.4 תוכניות ייחודיות

במסגרת הלמידה המשמעותית ו"החממה הפדגוגית" המהווה מרחב לפיתוח רעיונות ויזמות לגיוון ההערכה בבחינות הבגרות, הורחבו התוכניות ממירות הבגרות ומורים יוכלו להציע או להצטרף ליזמות מחליפות בגרות על פי תנאי סף ועמידה בדרישות מחייבות כפי שמפורט להלן:

תוכנית חלוצי הערכה תוכנית חינוכית המקדמת חלופות בהערכה. התוכנית מותאמת לצורכיהם השונים של בתי הספר.

הצטרפות ואישור התוכנית הבית ספרית, מותנית בעמידה בתנאי הסף המנהליים שקבע האגף לחינוך על יסודי (הכרה, שק"ד, ציונים) ובאישור פדגוגי של ממונה תחום הדעת (מפמ"ר) **גב' סאמיה אבו חיט**.

בשנה"ל תש"ף חל נהל חדש להערכה חיצונית של התוכניות. לקריאת הנוהל –ראו [כאן](#) מורים המעוניינים ליזום במסגרת תוכנית חלוצי הערכה של החממה הפדגוגית מוזמנים לפנות למפמ"ר במסגרת קול קורא שיצא במהלך השנה הקרובה.

בתחילת השנה תשפ"ג נקיים מפגשי היערכות של המורים עם המפמ"ר. מועדי המפגשים יפורסמו במדור מה חדש וישלחו למורים. במפגשים נציג את מיקוד הלמידה בתוכנית הלימודים המתוכננת לתשפ"ג, את חומרי ההוראה ואת מגוון ההשתלמויות (ראו פירוט בסעיף ג.1)..

5.א תוכנית גפ"ו - גמישות פדגוגית ניהולית החל משנת הלימודים תשפ"ג תורחב באופן משמעותי **תוכנית הגפ"ו** בה יקבלו לראשונה בתי הספר והרשויות המקומיות, תקציב גמיש שינוהל על ידם באופן עצמאי. תוכנית הגפ"ו נועדה לאפשר למנהלי בתי הספר לממש באופן מיטבי את יעדי החינוך מתוך הכרה ביכולתם להתאים את המשאבים והמענים לצרכים הייחודיים של אוכלוסיית התלמידים, המורים והקהילה בה הם פועלים. פועל יוצא של הפעלת התוכנית הוא שינוי מתווה ההדרכה שהיה מקובל עד כה. ימי ההדרכה כפי שהתקיימו עד תשפ"ב, עוברים למתווה אחר, במסגרתו מנהל בית הספר רוכש את שעות ההדרכה המתאימה לבית ספרו בהתאם לשיקול דעתו ולתיעדוף שלו. שינוי משמעותי נוסף הוא העברתם של הקולות הקוראים מן המטה אל בתי הספר והרשויות.

התוכנית מהווה מהלך ראשון מסוגו שכן לראשונה משרד החינוך מצמצם את סמכויותיו לטובת העברתם אל בתי הספר והראשויות. המהלך רחב ומורכב מאד לכן המשרד יחווה את הטמעתו בבתי הספר ויקים יחידת אנליטיקה שתבחן באופן שוטף את האפקטיביות של המהלך.

ב. תוכניות לימודים, שאלונים והערכות

1. מבוא למדעי הסביבה

ב.1.1. "מבוא למדעי הסביבה" – שאלון 064-183. כלל תלמידי החטיבה העליונה מחויבים בלימוד מקצוע מדעי בהיקף 3 ש"ש (שווה ערך ל-1 יח"ל) הנקרא: "מבוא למדעים". תלמידים שיבחרו ללמוד במסגרת זו את "מבוא למדעי הסביבה" ילמדו יחידות מובנות עצמאיות בנושא שינויי האקלים (ראו פירוט בסעיף ג.2). וידווחו **בשאלון 064-183**. דיווח הציונים למשרד החינוך יהיה בהתאם לכללים שפורסמו לבתי הספר על ידי אגף הבחינות. חשוב להדגיש ש-90 השעות הנלמדות במסגרת ה"מבוא למדעי הסביבה" אינן נכללות במניין השעות של לימודי מגמת מדעי הסביבה ל-5 יח"ל.

ב.1.2. "מבוא למדעי הסביבה" – שאלון 064-182

שאלון 064-182 מיועד לבתי ספר שאין להם הכרה בציון שנתי ואינם יכולים לדווח ציון פנימי ולנבחני משנה המעוניינים לשפר את הציון שקיבלו בהיותם תלמידים בבית"ס.

ב.2 תוכנית הלימודים המותאמת במדעי הסביבה 5 יח"ל

תלמידי כתות י'- י"ב, תשפ"ג, ילמדו על פי תוכנית הרפורמה.

פרטי התוכנית – בפורטל עובדי הוראה- מרחב פדגוגי, במדור הפדגוגיה של מדעי הסביבה

[תוכנית הלימודים.](#)

בתוכנית הרפורמה, החלוקה בין הערכה חיצונית להערכה בית ספרית, במקצוע **מדעי**

הסביבה היא "40-60". להזכירכם, **בכל שנה יש רק אירוע היבחנות חיצוני אחד.**

דרכי ההיבחנות כוללות:

60% הערכה חיצונית – חלק עיוני הכולל את התכנים של יחידות "מושגים ועקרונות", נושא

אחד ביחידת ה"התמחות והעמקה" ויחידת מחקר וחקר (עיבוד מאמר מדעי).

40% הערכה בית ספרית – יחידת הסדנה הסביבתית ויחידת האקוטופ – עבודת החקר,

היחידות המעשיות במסגרת מדעי הסביבה. יחידות אלו ידווחו לאגף הבחינות, בדיווח אחד

של הערכה בית ספרית.

שאלוני מדעי הסביבה סמל השאלון הראשי – 064-580	משקל (%)	סמל שאלון	סוג ההערכה
מדעי הסביבה	60	064-381	חיצונית
אקוטופ וסדנה	40	064-283	פנימית

הערכה חיצונית

סמל השאלון של המבחן החיצוני בתוכנית הרפורמה (60%) הוא: **064381**

השאלון של התוכנית המותאמת כולל ארבעה פרקים כמוצג בטבלה.
 בטבלה מפורטים חוקי המענה לכלל התלמידים ולתלמידים בעלי אישור למבחן מותאם.
 משך הבחינה – שלוש שעות.
 להלן מבנה השאלון של בחינת הבגרות החיצונית 064381.

פרק	אפיון הפרק	מספר שאלות	ניקוד	הערות	מס' השאלות שהתלמידים עם זכאות לבחינה מותאמת צריכים לענות
א	שאלות רב בררתיות - ליבה	17	30	ללא בחירה, ניקוד מלא ל-15 תשובות נכונות.	רגיל (17)
ב	שאלות ליבה	4	30	בחירה מ-6 שאלות	3
ג	*מחקר וחקר	3	16	ללא בחירה, מבוססות על מאמר מדעי	רגיל (3)
ד	**העמקה	3	24	בחירה מ-5 שאלות. יש לענות על נושא אחד מתוך שלושה נושאים	2
	סה"כ	27	100		25

בתחילת כל שנה יפורסמו המאמר (לפרק ג) ושלושה נושאי העמקה (לפרק ד).
 במהלך השנה יקראו התלמידים בעיון [מאמרים מדעיים](#) בנושאים שונים מתוכנית הלימודים,
 ינתחו את התכנים של כל פרק מפרקי המאמר - תקציר, מבוא, חומרים ושיטות, תוצאות ודיון
 תוך שילוב [פעילויות מתוקשבות](#)

*המאמר אליו תתייחסנה השאלות בפרק "מחקר וחקר" בשנה זו, תשפ"ג יפורסם בהמשך
 בנוסף ל[פעילות מתוקשבת המבוססת על המאמר](#), אשר כוללת משימות אישיות וכן משימות
 שיתופיות בקבוצות ולכלל הכיתה.

** נושאי העמקה – שלושה. על התלמיד לענות על שאלות באחד משלושה הנושאים
 שפורסמו בשנה בה ייגש לבחינה. **השנה, תשפ"ג, נושאי ההתמחות והעמקה הם:**
1. מערכות אקולוגיות ויחסי אדם סביבה 2. משאב האוויר 3. פסולת כמשאב.

בתוכנית הלימודים העיונית, בחלק של ההתמחות והעמקה, מדי שנה יתאפשר למורה לבחור באחד משלושה נושאים ברמת ההעמקה. רשימת הנושאים תפורסם לשלוש שנים עוקבות כך שהמורה יוכל לגבש לעצמו רצף הוראה תלת שנתי.

שנה	תשפ"ב	תשפ"ג	תשפ"ד
הנושאים	* משאב המים * מערכות אקולוגיות * ויחסי אדם סביבה * משאב האוויר * פסולת כמשאב	* מערכות אקולוגיות * ויחסי אדם סביבה * משאב האוויר * פסולת כמשאב	* משאב האוויר * פסולת כמשאב * אתיקה סביבתית

[מבנה הבחינה ובחינה לדוגמה](#)

הערכה בית ספרית

היחידות המעשיות כוללות יחידת סדנה סביבתית (20%) ויחידת אקוטופ (20%) שמשקלן יחד 40% מהציון הסופי.

בחירת נושא האקוטופ והסיוורים בסדנה, תיעשה על ידי המורה והתלמידים, כבעבר.

יחידת הסדנה הסביבתית (20%): ניתן לבצע שלושה סיוורים או להמיר את אחד הסיוורים בביקור ב"אתר סביבתי" שיש לו השפעה ישירה ועקיפה על הסביבה/איכות חיינו בהקשר הסביבתי, כגון: מפעל, מכון לטיהור שפכים, מכון מחקר בנושאי סביבה, או [סיוור וירטואלי](#). בחירת בתי הגידול והסיוור בהם, בחירת אופן ההכנה לקראת הסיוור, הדגשים במהלך הסיוור ואופן סיכום הסיוור, העשייה הסביבתית – אופן הביצוע והשילוב בהוראה השוטפת גם הם בידי המורה.

השנה הרחבנו את האפשרויות לעשייה סביבתית שכוללת עשייה מהבית כגון השתתפות במגוון [פרויקטים של מדע אזרחי](#) ותוכנית גלוב. בקשה לאישור תוכנית הסדנה הסביבתית יש להגיש למדריך למדעי הסביבה של ביה"ס עד **15.11.2022**

יחידת האקוטופ: עבודת חקר בהיקף של 1 יח"ל (20%)

יחידת האקוטופ היא מחקר סביבתי הכולל: ביצוע חקר, כתיבת עבודה והצגתה באחת החלופות לבחירת התלמיד או המורה, המופיעות במסמך [ההנחיות וההמלצות](#)

בחירת נושאי החקר נעשית ע"י התלמידים. בחירה זו מזמנת לימוד מתוך סקרנות, הנאה, אתגר ומוטיבציה פנימית ועל המורה לעודד ולטפח מרכיבים אלו בכיתה ובמהלך ההנחיה של עבודת החקר. חשוב לשמור על רמת העבודה ומידת העמקה ראויה. יש לעודד עבודת צוות ולהנחות את התלמידים לשיתוף פעולה במהלך העבודה בקבוצה (עד שלושה בקבוצה).

ניתן לשלב עשייה סביבתית במהלך עבודת החקר.

יש לעבוד על פי ההנחיות בפורטל לביצוע עבודות חקר וכתיבת העבודה.

ניתן להעריך את התלמידים בדרך שונה מזו המופיעה במסמך ההנחיות וההמלצות ובלבד שהמורה שלח את ההצעה להערכה למדריך/כה וקיבל את אישורו/ה.

קבלת אישור לנושאי האקוטופ:

על רכז מדעי הסביבה בביה"ס לשלוח באמצעות הדואר האלקטרוני למדריך למדעי סביבה האחראי על ביה"ס, טופס ריכוז הצעות לאקוטופ, כיתתי (בבתי ספר שמלמד את המקצוע

מורה אחד, המורה אחראי על מילוי ושליחת הטופס) **עד 15.11.2022**

יש להקפיד על מילוי טופס לאישור הצעת אקוטופ ולשולחו לאישור הפיקוח עוד בטרם תחילת העבודה. ישנה חשיבות לאישור זה מבחינה בטיחותית.

עבודת האקוטופ היא חלק מתוכנית הלימודים במדעי הסביבה. אין להיבחן על אותה עבודה בשני תחומי דעת שונים, לדוגמה: מדעי הסביבה וביולוגיה, מדעי הסביבה ומדעי החקלאות.

דרכי הערכה:

בחינה בע"פ ע"י עמית, הצגת עבודות החקר לקהילה (לדוגמה הורים ו/או עמיתים), הכנת כרזות וכדומה, כמפורט במסמך הנחיות והמלצות להערכה בית ספרית שבמדור אקוטופ.

סמל השאלון להערכה בית ספרית: 064283

בסיום ביצוע שתי היחידות והערכתן, יש להעביר את הציונים לאגף הבחינות, בצורה מרוכזת, בטופס 9588 (או בכל טופס אחר שיפורסם ע"י אגף הבחינות)..

שכר עבור הגשת תלמידים לשאלון ההערכה הבית ספרית: על מנת לקבל שכר עבור בדיקת העבודות על המורה להיות רשום ומאושר כבחון הערכה חלופית (רף

30%) [באתר המרב"ד](#). בית הספר אחראי על ביצוע הרישום ושיוך התלמידים למורה. באחריות מנהל ביה"ס, המשבץ את המורים להוראת ביוחקר לקבל עבור המורה אישור מהמרב"ד כבחון הערכה חלופית. המורים הבוחנים בע"פ, חייבים להיות רשומים במרב"ד גם כבוחנים.

כדי לאפשר לתלמיד את התארגנות הלמידה ואת היכולת לשפר ו/או לתקן את עבודתו כחלק מלמידה משמעותית, מומלץ להעביר את הטופס הציונים לאגף הבחינות בסוף כיתה י"ב. יש לשמור בביה"ס עותק של עבודות האקוטופ ותלקיט של הסדנה הסביבתית - לבקרה וכן את טופס הציונים כפי שנכתב על ידי המורה, עד שנה לאחר הגשת הציונים, עבור כל תלמיד. בכל שנה תבוצע בדיקה מדגמית על הערכה הבית ספרית של האקוטופ, בכמה בתי ספר.

המלצות לתכנון רצף הוראה

1. לשלב את הסדנה הסביבתית בהוראה השוטפת של התכנים העיוניים הנלמדים בכיתה, במהלך שנתיים – שלוש.
2. לשלב את יחידת הסדנה הסביבתית בתוכנית המעורבות הקהילתית, המחייבת עשייה, במהלך הלימודים בחטיבה העליונה.
3. להתחיל בגיבוש הצעות לחקר בכיתה י"א ולסיים את האקוטופ בכיתה י"ב, לאחר שהתלמידים רכשו ידע ומיומנויות שיאפשרו להם להגיע לתוצר משמעותי.
4. ניתן להיבחן בבחינה החיצונית בכיתה י"א או בכיתה י"ב. במידה שהתלמידים יבחנו בכיתה י"א, יש לוודא שהתלמידים יקבלו את מספר השעות המתאים להגשתם לבחינה בהיקף הנדרש.

גמול למורה המנחה אקוטופ נשאר כבעבר 1.5 שעות שבועיות.

בקרה

הפיקוח על הוראת מדעי הסביבה יבצע השנה תהליך של בקרה על ביצועה של ההערכה הבית ספרית בשתי דרכים:

- באמצעות בדיקה מדגמית של העבודות הכתובות. זאת כדי לאתר קשיי תלמידים בעבודה ושיגאות נפוצות, לשמור על אחדות ברמת ביצוע העבודות ואיכותן.
- באמצעות שליחת עבודה אחת וסרטון אחד לפחות (אפשר עד שלוש עבודות/ שלושה סרטונים) לתחרות חוקרים סביבה, המתקיימת מדי שנה בחודש אפריל. בשל חשיבות הנושא יורחב תהליך הבקרה.

3.ב. הנחיות לבחינות לתלמידים בעלי התאמות בדרכי ההיבחנות

הנהלת בית-הספר אחראית להגשת בקשה בצירוף המסמכים המתאימים לוועדה המחוזית ל"התאמות בדרכי ההיבחנות לנבחנים עם לקות למידה אנטרניים ואקסטרניים" בהתאם לחוזר מנכ"ל תשס"ד/4(ב), ו' כסלו תשס"ד, 1 בדצמבר 2003, לתיקוני החוזר ולחוזר נהלים עדכני המתפרסמים מדי שנה ע"י אגף לקויות למידה והפרעות קשב, שפ"י. ועדת התאמות בית ספרית וועדות התאמה מחוזיות הן הסמכות לאשר לתלמיד עם לקות למידה, היבחנות בדרך שונה מבחינת הבגרות הרגילה. הדיון בוועדות נעשה בהתאם לסוג ההתאמה המבוקשת.

ניתן לעיין בחוזר העדכני באתר [שפ"ינט](#).

הנחיות לתלמידים עם זכאות לבחינות בגרות מותאמות, מוצגות בטבלה שבסעיף ב-2. כמו-כן, מידע על בחינות עיוניות בע"פ מופיעות במדור בחינות בגרות והערכה במדעי הסביבה בדף מבנה ההיבחנות במדעי הסביבה [התאמות](#)

כבשנים עברו, גם בשנת - תשפ"ג, תלמידים שאובחנו עם לקות מסוג דיסקלקוליה וקיבלו אישור של הוועדה המחוזית להמרה ממתמטיקה למקצוע מדעי אחר, יוכלו להמיר את בחינת הבגרות במתמטיקה 3 יח"ל לבחינת בגרות החיצונית (60%) במדעי הסביבה.

בהתאם להנחיות אגף לקויות למידה לתשע"ט, התלמידים עם לקות מסוג דיסקלקוליה יבחנו על כל הפרקים בבחינה החיצונית במדעי הסביבה כולל פרק בנושא העמקה, בדומה לתלמידי מגמת מדעי הסביבה.

סמל השאלון לתלמידים עם לקות מסוג דיסקלקוליה: **064371**

ג. פיתוח מקצועי

בשנת הלימודים תשפ"ג, תיפתח מערכת חדשה - [מערכת מצפ](#) -לניהול הפיתוח המקצועי. המערכת מחוברת למערכות ניהול ידע של המשרד ותאפשר תכנון וניהול תהליכי הפיתוח המקצועי מבוססי נתונים ומותאמים לצרכי בית הספר כארגון ועובד ההוראה כפרט. ההרשמה של כל מורה לתהליכי הפיתוח המקצועי תהיה דרך פורטל עובדי הוראה במרחב פיתוח מקצועי והדרכה. עובד ההוראה ייכנס באמצעות ההזדהות אחידה, ויוצע לו מגוון אפשרויות הלמידה המותאמות לצרכיו, בהתאם למקצוע ההוראה, התפקיד והשיוך המוסדי.

ג.1. השתלמויות וקהילות מורים

מידע מפורט לגבי השתלמויות תשפ"ג וקהילות מורים יפורסם בתחילת השנה במדור מה חדש משולחן המפמ"ר ויישלח בדיוור ישיר למורים הרשומים ברשימת התפוצה של מדעי הסביבה.

- השתלמות **עדכון ידע מדעי** - 30 שעות השתלמות של מרכז המורים בידינו.

- השתלמות "איחוד מול יחוד" - פדגוגיה דיגיטלית מיטבית מרחוק ומקרוב - 30 שעות
- השתלמות "איחוד מול יחוד" - טיפוח לומד עצמאי - 30 שעות
- השתלמות "איחוד מול ייחוד" – בחינה עתירת מדיה - 30 שעות
- קהילות מורים- 60 שעות. פרטים בהמשך.

ג.2. הערכת בחינות בגרות

מערכי בחינות בגרות יחויבו בהשתתפות בהשתלמות אחת לפחות במהלך שנת הלימודים תשפ"ג, בהיקף של 30 שעות לפחות, המאושרת על ידי הפיקוח על הוראת מדעי הסביבה.

הצטרפות למאגר המעריכים של בחינות הבגרות החיצונית

מורים המעוניינים להצטרף למאגר המעריכים ולהעריך בחינות בגרות, צריכים להיות בעלי ניסיון הגשה לבחינת הבגרות העיונית ומעורבים בקהילת המורים למדעי הסביבה. יש למלא במועד את הטפסים הנדרשים על פי ההנחיות של אגף הבחינות, באתר [המרב"ד](#).

ד. כנסים ארציים ותחרויות

גם השנה יתקיימו כמה כנסים ארציים, פעילויות חינוכיות ותחרויות בשיתוף משרדי ממשלה וארגונים שונים. הודעות מעודכנות בנושא הכנסים יפורסמו באתר מפמ"ר ובדיוור ישיר למורים.

ד.1. תחרות "חוקרים סביבה"

בתחרות חוקרים סביבה שלוש קטגוריות:

- ✓ עבודות חקר מצטיינות,
- ✓ תחרות צילום
- ✓ ותחרות סרטוני עשייה סביבתית.

התחרות תתקיים השנה בחודש אפריל.

*שימו לב,

הגשת העבודות לשיפוט עד 28.2.23

אנא התארגנו בהתאם: ההשתתפות הא חוויה לתלמידים ולמורים כאחד.

[דוגמאות לעבודות ולאווירה](#)

תחרות אדם וים.

תחרות יעדי האו"ם.

תחרות כתיב סביבה צעירים.

תחרות פרס המים של שטוקהולם - עבודות חקר בנושא מים בלבד.

ד.2. כנס החינוך הסביבתי- הכנס לחינוך סביבתי מתעסק בנושאים הניצבים במרכז סדר היום הסביבתי-חינוכי בישראל. הכנס דן באופן ביקורתי בהיבטים מדעיים, ערכיים, תאורטיים, מחקרניים ומעשיים הכרוכים בנושאים אלה. ייחודו של הכנס, מראשיתו, בשילוב הנעשה בו בין ההיבטים השונים: היבט ידע מדעי בתחומי המדעים והטכנולוגיה, היבט ערכי באתגרים סביבתיים ובדילמות הקשורות להתמודדות עמם, והיבט חינוכי-פדגוגי הכולל התייחסות לאתגרים חינוכיים וביטוי לעיסוק בהם בחינוך הפורמלי והבלתי פורמלי.

ד.3. כנס המורים למדעי הסביבה. מפגש למידה שבו מציגים מיטב המרצים את המחקר שלהם בנוסף למורים שמציגים פעילויות ו/ או יוזמות שפיתחו, בקיץ תשפ"ב התקיים הכנס ה-12 במזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט בתל אביב, לאחר ההתכנסות ודברי הפתיחה, הקשבנו להרצאות מרתקות בנושא "מגוון ביולוגי ושינויי אקלים" ולהצגות של המורים במושב "ממורה למורה". לאחר מכן יצאנו לסיורים ובהמשך שמענו על חקר ואקוטופים ומשולחן המפמ"ר כפי שניתן לראות [בסיכום הכנס ותקצירי ההרצאות](#).

ה. מכסות במדעי הסביבה

מגמת מדעי הסביבה היא אחת המגמות המזכות את בית הספר בהחזר שכר לימוד מוגבר. השינויים במכסות נעשים לקראת שנת הלימודים הבאה בהסתמך על דיווח מנהל בית הספר על מספר התלמידים הלומדים את המקצוע בכיתות השונות בבית הספר ומימוש המכסות שניתנו לבית הספר בשנה הקודמת. המכסות אינן כוללות תלמידי מב"ר, או מסלולים דומים. כדי לקבל מכסות, על מורה אחד לפחות, מצוות מדעי הסביבה, להשתתף באחת ההשתלמויות שתערכנה השנה.

ו. עבודות גמר במדעי הסביבה

עבודת הגמר במדעי הסביבה היא עבודה מחקרית, שאותה מכין תלמיד המבקש להרחיב ולהעמיק את ידיעותיו בתחום מדעי זה ולהתנסות בתהליכי המחקר האופייניים לו. ביצוע עבודת גמר הוא זכות לתלמידים סקרנים בעלי מוטיבציה. לתלמיד אוטונומיה בבחירת נושא רלוונטי לחייו, המעניין אותו. ביצוע העבודה מאפשר לתלמיד להביא לידי ביטוי כישורים ייחודיים לו, תוך שילוב עבודה עצמית ושותפות עם המורה והמנחה המלווים את התהליך. יכולים לבצע את העבודה תלמידים הלומדים מדעי סביבה וגם תלמידים שלא לומדים את המקצוע.

כעבודה מחקרית, העבודה חייבת לכלול מרכיב ניסויי או תצפיתי (היכולים להתבצע במעבדה או בשדה) הבוחן את ההשערות הנגזרות מהשאלה אותה מבקשים לבדוק באמצעות המחקר.

במחקר בתחום זה מושם דגש על נקודת הראיה הכוללת ועל הקשר שבין הממצאים והשלכותיהם לבין היבטים סביבתיים.
פרטים באתר מפמ"ר מדעי הסביבה, מדור בגרויות – [עבודות גמר](#)
עבודות מצטיינות ניתן להגיש לתחרויות שונות. מידע לגבי תחרויות תשפ"ג יפורסם באתר ויישלח למורים בדיוור אישי.

ז. צוות ההדרכה והפיקוח בשנת תשפ"ג

המדריכים יינתנו מענה למורים חדשים ויעסקו בהדרכת צוותי הוראה ומורים יחידים בבתי הספר. כמו-כן, המדריכים יקיימו מפגשים והשתלמויות שעליהם יבואו הודעות בנפרד. ניתן לפנות למדריכים בכל בעיה בתחום הוראת מדעי הסביבה.

- **סאמיה אבו חייט** - מפמ"ר מדעי הסביבה samia1010@gmail.com
נייד 050-4311045, משרד: 073-3931444 samiaab@education.gov.il
- **ד"ר שדאד אבו פול** - מפקח על מדעי הסביבה, shadada@kfar-olami.org.il
נייד 050-6221483. משרד: 03-6898836 shadadabo@education.gov.il
- **מדי קן** - מדריכה ארצית במדעי הסביבה: 050-8915313 medikan1@gmail.com
- **סוהיר סורה** - מנהלת בחינת הבגרות במדעי הסביבה במרב"ד: 054-2320460
osmak123@gmail.com
- **מוסטפא עוסמאן** - מדריך ארצי במדעי סביבה: 050-6584618
mostosm@yahoo.com
- **רואה עאזם** - מדריכה ארצית במדעי הסביבה: 052-3583674
roaa_a_m@hotmail.com
- **אלה סלע מיכאלוב**- מדריכה ארצית במדעי הסביבה: 052-8664156
ellasela@gmail.com

ח. טפסים ומידע

כל הטפסים מצויים באתר המקצוע מדעי הסביבה, במדור [חומרי הוראה ולמידה](#)
באתר תמצאו מידע לגבי תוכנית הלימודים, רשימת חומרי למידה והעשרה, טפסים ובהמשך גם חומרי למידה "ממורים למורים" ועוד.

פרטי התקשרות עם צוות הפיקוח על מדעי הסביבה מפורטים גם הם באתר.
רצוי להיכנס לאתר וללוח המודעות לפחות פעם בשבוע.

טפסים המצויים באתר מפמ"ר מדעי הסביבה ויש למלאם לקראת תשפ"ג:

1. עם תחילת שנת הלימודים, על **כל מורה** למלא "טופס פרטי מורה", גם אם נרשם בשנת הלימודים תשפ"ב, זאת כדי שיקבל עדכונים והודעות באופן שוטף.
2. טופס לאישור הסדנה הסביבתית
3. טופס בקשה לאישור הצעות האקוטופ והערכה הבית ספרית
4. טפסים נוספים יפורסמו מעת לעת. באחריות המורים לעקוב אחרי הפרסומים. אין בטפסים אלו כדי להחליף את ההזמנה שעל ביה"ס לבצע בעבור הזמנת השאלונים השונים.

מידע נוסף מצוי במדור [חומרי הוראה ולמידה](#)

לסיכום - חשוב להתעדכן בעזרת האתר ובעזרת המדריכים שיעמדו לרשות המורים בכל עת וכן לקחת חלק פעיל בקהילת המורים למדעי הסביבה, במסגרת השתלמויות, מפגשים, האתר ועשייה סביבתית.

שנה טובה, מוצלחת ובריאה

סאמיה אבו חיט

מפמ"ר מדעי הסביבה

העתקים:

- ד"ר מירי שליסל – יו"ר המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך
- ד"ר גילמור קשת – מנהלת אגף א' למדעים, המזכירות הפדגוגית
- מר יובל אוליבסטון – מנהל אגף א' פיתוח פדגוגי וסגן יו"ר המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך
- ד"ר שוש נחום, סמנכ"ל ומנהלת המינהל הפדגוגי
- גב' דסי בארי – מנהלת אגף א' לחינוך על יסודי, המינהל הפדגוגי
- מר דויד גל, מנהל אגף בכיר בחינוך
- מנהלי המחוזות
- מר שירין חאפי – מנהלת אגף א' לחינוך במגזר הערבי
- גב' איה חיראדין – ממונה על החינוך במגזר הדרוזי והצ'רקסי
- ד"ר רוחמה ארנברג – מפקחת תכניות לימודים, אגף מדעים

- ד"ר חוסאם דיאב – מפקח על המדעים במגזר הערבי
- חברי וועדת מקצוע מדעי הסביבה
- צוות ההדרכה על הוראת מדעי הסביבה