

י"ד באב תשפ"ו

28 ביולי 2026

לכבוד:

מנהלי מחוזות, מפקחים, מנהלי בתי ספר,

מדריכים, רכזים ומורי מדע וטכנולוגיה

בחיטבות הביניים

שלום רב,

חוזר מפמ"ר - היערכות להוראת מדע וטכנולוגיה בחיטבות הביניים לשנה"ל תשפ"ו

מורי ומורות המדעים היקרים,

עם פתיחתה של שנה חדשה, אנו מבקשים להביע את הערכתנו העמוקה למסירותכם, ולמחויבותכם לעשייה החינוכית והערכית שהובלתם בשנה החולפת. שנה זו, על אתגריה הדגישה את חוסנה ואת עוצמתה של קהילת מורי המדע והטכנולוגיה. גם בתקופות מורכבות אלו, המשכתם לעורר השראה ולהוביל את תלמידכם ללמידה משמעותית. נמשיך יחד לטפח דור סקרן, חושב, ויוזם, המונע מאהבת ידע, מאחריות ומתקווה.

בהמשך להטמעת התוכנית הלאומית "ישראל ריאלי" לקידום תחומי ה-STEM, נערכו שינויים במפרטי התוכן, בדרכי הלמידה ובהערכה.

הליבה של מהלך זה היא מעבר מהוראה הממוקדת באוריינות מדעית וידע תוכן בלבד, להוראה המפתחת [כשירות מדעית](#) (ידע תוכן, ידע אפיסטמי ופרוצדוראלי, מיומנויות, עמדות וערכים) במטרה להקנות לתלמידים יכולת להתמודד בהצלחה עם סוגיות מורכבות בעולם האמיתי.

- **בכיתות ז'-ח: המוסד יקצה 1 ש"ש להוראת מדע וטכנולוגיה, מסל שעות הטיפוח. כיתה ז' ילמדו 5 ש"ש וכיתה ח' ילמדו 6 ש"ש.**

- בתחילת כיתות ז' ו-ח יערכו משימות מיפוי פנימיות דיגיטליות, שמטרתן לאפיין את שלושת ממדי הידע **(תוכן, פרוצדורלי ואפיסטמי)** והמיומנויות של התלמידים. ממצאי המיפוי ישמשו בסיס לבניית תוכנית התערבות פרטנית, לצד קידום הוראה מותאמת גיל.
כיתה ז'- מפרט התכנים והמיומנויות שמצופה מתלמיד בוגר 6 שנות לימוד לרכוש בבית הספר היסודי.
כיתה ח'- משימת המיפוי תמוקד בנושא מדעי החיים, לצד כשירות מדעית שהוטמעה בתשפ"ו.

- בדומה לתשפ"ו, יוטמעו בסביבת המודל (MOODLE) **לומדות ומשימות הערכה קצרות** (חובה). על המורים לשלבן בתהליכי ההוראה וההערכה שבשגרה, במטרה לקדם את יעדי התוכנית הלאומית ישראל ריאלי.



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

- **מפריטי התוכן לכיתות ז'–ט' עודכנו כחלק מליבת החובה**; לצדם משולבות בתוכנית פעילויות חובה, בהן מיושמים ממדי הכשירות המדעית הלכה למעשה.
רצף ההוראה של כיתה ז' בתשפ"ז: מדעי החומר-כימיה, מדעי החומר-פיזיקה, מדעי החיים וטכנולוגיה.
רצף הוראה של כיתה ח' בתשפ"ז: מדעי החומר-כימיה, מדעי החיים, מדעי החומר-פיזיקה וטכנולוגיה.
 - **תהליכי ההערכה החיצוניים** במדע וטכנולוגיה נועדו לספק לבתי הספר מידע עדכני על הישגי התלמידים, לסייע בזיהוי חוזקות, פערים וצרכים לימודיים ולשמש בסיס לתכנון ההוראה והלמידה בהמשך.
 - מבחן תנופה לכיתות ט'**, בהובלת ראמ"ה, יתקיים ביום שלישי ד' בשבט תשפ"ז 12.1.27. המבחן נועד להעריך ידע תוכן ואוריינות מדעית. מפרט המבחן יתפרסם [באתר ראמ"ה](#).
 - מבחני מפמ"ר לכיתות ז' ולכיתות ח' יתקיימו במהלך חודש מאי. המבחנים יתמקדו בממדי הכשירות המדעית, בהתאם לתוכנית הלימודים.
 - בתחילת השנה (חודש אוקטובר) נקיים פיתוח מקצועי למורי כיתות ז'–ח' בבית יציב וכן יופעלו בכל מחוז השתלמויות לכלל המורים וקהילות רכזי מקצוע. הפיתוח המקצועי נועד לקדם הוראה איכותית, להעמיק את הבנת הכשירות המדעית הנדרשות מהתלמידים ולהקנות כלים שיסייעו להצלחת התלמידים באירועי הערכה הארציים והבין לאומיים.
 - **פרויקט 720** לכיתות ז' ולכיתות ח', פועל במטרה לקדם למידה מותאמת אישית. בשנת תשפ"ז יצטרפו בתי ספר חדשים לפייולט בו ילמדו תלמידי כיתה ז' וכיתות ח' (הממשיכים מתשפ"ו) בעזרת פלטפורמה דיגיטלית ייעודית שתתאים לכל התלמידים. החומר יונגש לתלמידים במערכת על בסיס אפיון מקדים ורציף ויותאם להם לפי רמת קושי, תחומי עניין, מצב רגשי-חברתי ועוד.. השתתפות בפרויקט לא מבטלת את הלמידה ההתנסותית במעבדות והטמעת משימת המיפוי בתחילת שנה ומבחן מפמ"ר בסוף השנה.
- בשנה"ל תשפ"ו המשכנו בתהליכי חקר מדעי ופתרון בעיות בכיתות ט'. שיאו של התהליך היה בכנס חקר ארצי [\(מצורף סרטון\)](#), בו השתתפו מאות מבתי הספר היסודיים וחטיבות הביניים אשר הציגו את עבודותיהם. בחודש ינואר, תשפ"ז יתקיים חודש STEM במערכת החינוך, והוא יוקדש לקידום יוזמות חינוכיות וחדשנות פדגוגית בתחומי המדע, הטכנולוגיה, ההנדסה והמתמטיקה. התוכניות הייחודיות "מדע בעין העדשה" ו"חדרי בריחה" יוקדשו לנושאים "ביומימיקרי" או "שינוי אקלים" או שילוב של שני הנושאים ותוצריהן יוצגו במהלך חודש זה.
- [בעלון הביומימיקרי](#) שיצא בתשפ"ו נחשפים המורים והמורות לעקרונות הביומימיקרי ולדרכים לשלבו בהוראה ובתהליכי חקר ופתרון בעיות.



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ביום שלישי כ"ו באלול, תשפ"ו, 8.9.2026 בין השעות 17:00-18:30 יתקיים כנס למורי מדע וטכנולוגיה במסגרתו נחשוף את תוכניות החקר ואת תוכנית הצילום ותוכנית חדרי הבריחה. [הזמנה למפגש.](#)

לאור אירועי בטיחות שהתרחשו בשנים האחרונות, חובה על המורים להשתתף במפגש ריענון שיתקיים **ביום שלישי כג' בחשוון תשפ"ז 3.11.26 בין השעות 18:00-19:15.** הזמנה ומידע יתפרסמו בהמשך.



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

עמוד	תוכן עניינים:
4	א. מטרות המקצוע מדע וטכנולוגיה ויעדיו
4	ב. כשירות מדעית
4	ג. ארגון הלמידה במדע וטכנולוגיה
5	ד. נושאים ופעולות מרכזיות לקידום מטרות המקצוע ויעדיו בחטיבת הביניים
8	ה. חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה
8	ו. בטיחות במעבדה ובשיעורי מדעים
9	ז. פיתוח מקצועי של מורי מדע וטכנולוגיה
10	ח. אירועים מרכזיים למורי מדע וטכנולוגיה ולתלמידים ביסודי

א. מטרת המקצוע מדע וטכנולוגיה ויעדי

הוראת מדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים נועדה לעורר סקרנות ופליאה, לפתח כשירות מדעית-טכנולוגית, ולבנות בקרב התלמידים זהות מדעית, תפיסה עצמית של מסוגלות, שייכות והצלחה בתחומי ה-STEM. הלמידה מבוססת על חיבור הדוק לעולם האמיתי, במטרה להצמיח בוגרים פעילים (Agency), אחראים ומעורבים בחברה.

לצורך כך ההוראה תתמקד ביעדים הבאים:

- **פיתוח וטיפוח כשירויות מדעיות - הנדסיות - טכנולוגיות** - המקדמות חשיבה ביקורתית, חקר מדעי, תיכון הנדסי, יזמות והכוונה עצמית.
- **קידום פעילות באמצעות למידה התנסותית**, כיתתית וחוף-כיתתית, תוך שילוב פדגוגיות חדשניות, כלים דיגיטליים וטכנולוגיות בינה מלאכותית.
- **שילוב הוראה בין-תחומית בגישת ה-STEM** באמצעות עיסוק באתגרים גלובליים וסוגיות מהעולם האמיתי כגון סביבה ושינוי אקלים, מתוך מודעות חברתית ואתית.
- **עידוד מצוינות וזהות מדעית-טכנולוגית** באמצעות תחרויות, כנסי חקר ותוכניות העשרה.
- **העמקת הפרופסיונליות בהוראה** באמצעות פיתוח מקצועי של המורים.

ב. כשירות מדעית

כשירות מדעית היא היכולת להשתמש בידע תוכן, ידע אפיסטמי ופרוצדוראלי, להבין את מאפייני החקירה וההסבר המדעיים, וליישם מיומנויות, גישות וערכים לצורך קבלת החלטות מבוססות ראיות במצבים אישיים, מקומיים וגלובליים, הנחוצות כדי להתמודד עם אתגרים מורכבים במציאות משתנה. פיתוח כשירות זו תורם גם לבניית **זהות מדעית** של הלומדים. כשירות זו היא חלק מארבעת כשירויות בסיסיות של [תפיסת חינוך STEM](#).

ג. ארגון הלמידה במדע וטכנולוגיה

מפרטי התוכן לכיתות ז'-ט' עודכנו כחלק מליבת החובה. לצדם משולבות בתוכנית פעילויות חובה, בהן מיושמים ממדי הכשירות המדעית הלכה למעשה.
רצף ההוראה בכיתה ז' בתשפ"ז: מדעי החומר-כימיה, מדעי החומר-פיזיקה, מדעי החיים וטכנולוגיה.
רצף הוראה בכיתה ח' בתשפ"ז: מדעי החומר-כימיה, מדעי החיים, מדעי החומר-פיזיקה וטכנולוגיה.

ג.1. מערכת השיעורים

במסמך **ארגון הלמידה בחטי"ב** לשנה"ל תשפ"ז, הוגדרו 16 ש"ש להוראת מדע וטכנולוגיה בכיתות ז'-ט' על פי הפירוט להלן:

- 5 שעות בכיתה ז'
- 6 שעות בכיתה ח'
- 5 שעות בכיתה ט'

נית לימודים המיועדת לכיתות

תוכנית הלימודים מתבססת על חלוקת שעות זו.

הוא, באופן תקין, כי תוכנית זו היא תוכנית לימודים.

- כיתה ז': 5 ש"ש מדע וטכנולוגיה ו-2 ש"ש פיזיקה
- כיתה ח': 6 ש"ש מדע וטכנולוגיה ו-2 ש"ש פיזיקה
- כיתה ט': 5 ש"ש מדע וטכנולוגיה ו-2 ש"ש פיזיקה

השעות המיועדות לתלמידי עמ"ט ועמ"ק ללימודי פיזיקה בכל שכבות הגיל-ז', ח', ט' יילמדו ע"י מורה מוסמך להוראת הפיזיקה/מורה שעבר הרחבת הסמכה וקיבל אישור מפמ"ר מדע וטכנולוגיה, ראו **נספח** אישור מורים בכיתות עמ"ט ועמ"ק.

2. הדגשים בארגון הלמידה של מדע וטכנולוגיה

1. בכל שכבות הגיל הוראת המקצוע תתקיים במעבדות תקניות בקבוצות לימוד בהתאם **לחוזר**

מנכ"ל להבטחת הבטיחות במעבדה.

2. בכיתות בהן יש למעלה מ-28 תלמידים, יש להוסיף שעת פיצול לצורך התנסות במעבדה בהתאם

לחוזר מנכ"ל בנושא בטיחות במעבדה.

3. בכל שכבות הגיל יש ללמד את תוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה על פי תחומי התוכן הכלולים במקצוע: ביולוגיה, פיזיקה, כימיה - ולשלב בהם מיומנויות אוריינות מדעית והיבטים טכנולוגיים.

4. יש לקיים תהליכי הוראה-למידה במרחבים מגוונים, **לשלב התנסות ולמידה באמצעות**

לומדות, ותרגול יחידות הערכה בסביבת ה-MOODLE

5. יש לתת מענה לצרכים של קבוצות ייחודיות, מחוננים, מצטיינים ומתקשים, בשעות הפרטניות.

ד. נושאים ופעולות מרכזיות לקידום מטרות המקצוע ויעדיו בחטיבות הביניים

1. גישת ה-STEM בלימודי המקצוע

במסגרת התוכנית הלאומית "ישראל ריאלי" לימודי המדע והטכנולוגיה מהווים את התשתית המרכזית לקידום גישת ה-STEM, באמצעות גישה בין-תחומית, המשלבת חקר מדעי וחשיבה הנדסית עם מתמטיקה וטכנולוגיה ומזמנת התמודדות עם סוגיות מן העולם האמיתי.

ראו אוגדן בנושא ["שילוב הוראת STEM בלימודי מדעים בחטיבת הביניים"](#). משאבים נוספים ניתן למצוא ב[אריח STEM](#) באתר המקצוע.

בהמשך השנה יועלו לאריח [למידה במרחב מייקר](#) יחידות הוראה [לצד הנחיות בטיחות לעבודה בתדרי המייקר](#).

ד.2. חודש STEM במערכת החינוך

במהלך חודש ינואר יצוין חודש ה-STEM במערכת החינוך. חודש זה יוקדש לקידום יוזמות חינוכיות וחדשנות פדגוגית. תוכניות הצילום "מדע בעין העדשה" ו"חדרי הבריחה" יעסקו "מדע בעין העדשה" ו"חדרי הבריחה" יוקדשו לנושאים "ביומימיקרי" או "שינוי אקלים" או שילוב של שני הנושאים ותוצריהן יוצגו במהלך החודש ה-STEM.

[מומלץ להיעזר בעלון הביומימיקרי](#) שיצא בתשפ"ו ומציג את עקרונות הביומימיקרי ודרכים לשלבו בהוראה ובתהליכי חקר ופתרון בעיות.

במהלך חודש ינואר יתקיימו שני כנסים לתחרות צילום וחדרי הבריחה לטובת העבודות שיעלו לגמר. בתחילת השנה יערך מפגש חשיפה לתחרויות אלה. [מידע נוסף](#).

ד.3. כנס החקר הארצי במדע וטכנולוגיה

כנס החקר הארצי לעבודות חקר ופתרון בעיות בטכנולוגיה לשנת תשפ"ז יתקיים ביום שלישי, כה' באייר תשפ"ז, 1.6.2027. בכנס יוצגו תוצרי תהליכי החקר ופתרון בעיות. מידע על הכנס יימסר במהלך השנה.

שימו לב: בכל קבוצה המציגה בכנסי החקר השונים יוכלו לקחת חלק 3-5 תלמידים. יש לתת את הדעת על מידע זה בעת תכנון תהליך החקר הכיתתי.

העבודות הנבחרות מכל מחוז/מגזר יוצגו בכנס הארצי. מוזמנים להתרשם [מכנס החקר](#) בשנת תשפ"ו.

פרוט נוסף על למידה בדרך החקר ופתרון בעיות ראו [בסעיף ה](#).

ד.4. חינוך בתחום שינוי האקלים

שינוי האקלים הוא אתגר גלובלי מתגבר, המשפיע על בריאות, חברה, כלכלה, תשתיות וביטחון. למערכת החינוך תפקיד מרכזי בהקניית ידע, ערכים וחוסן רגשי, ובגיבוש תחושת מסוגלות לפעולה.

החל מתשפ"ג, נלמד תחום שינוי האקלים כחובה במדע וטכנולוגיה בכיתות ז'-ט' (התכנים מסומנים בתוכנית הלימודים בהדגש צהוב). מומלץ לשלבו בהזדמנויות נוספות בתוכנית הלימודים ולעודד יוזמות התלמידים לפעול והנעה לפעולה שיסייע לחזק את תפיסת המסוגלות של התלמידים.

ניתן להיעזר במשאבי ההוראה שפותחו בתחום :

יחידות הוראה מתוקשבות בנושא שינוי האקלים

קורסים דיגיטליים – תרכובות פחמן בראי שינוי אקלים, אנרגיה בראי שינוי אקלים.

אתר המרכז את התחום – מרחב פדגוגי חטיבות ביניים

מסמכי מדיניות בנושא שינוי האקלים

אוגדן למורי חט"ב העוסק בסוגיות נבחרות הקשורות לנושא שינוי האקלים

5. ד. הערכה

הערכת הישגים היא אחת הכלים החשובים לקידום האפקטיביות של תהליכי הוראה-למידה. הפקת מידע מממצאי ההערכה אודות תהליכי חשיבה, הבנת מושגים ושימוש בשלושת ממדי הידע ובמיומנויות שנרכשו מאפשרת לכוון ולגבש אסטרטגיות הוראה שיובילו לשיפור הישגי לומדים.

הערכה חיצונית

א. מבחן תנופה במדע וטכנולוגיה- בשנה"ל תשפ"ז לכיתה ט'.

המבחן יתקיים ביום שלישי, ד' בשבט תשפ"ז (12.1.2027), ויבחן ידע ואוריינות מדעית ותוצאותיו יספקו תמונת מצב מקצועית על הישגי התלמידים וישמשו כלי עזר לתכנון הוראה-למידה בהמשך. מפרט הנושאים והמיומנויות שיבדקו יפורסם בתחילת שנת הלימודים באתר ראמ"ה ועל ידי הפיקוח בתחילת שנה"ל.. מומלץ להיעזר בו לצורך תכנון מיטבי של רצף ההוראה בכיתה

ב. מבחן מפמ"ר סוף שנה לכיתות ז'-ח'

בסיום שנת הלימודים תשפ"ז יערך מבחן מפמ"ר דיגיטלי שיבחן את רמות הידע (תוכן, אפיסטמי ופרוצדורלי) וערך המיומנויות שהתלמידים רכשו במהלך השנה. המבחן יבנה בהלימה לעקרונות ולמתודולוגיה של הלומדות ויחידות הערכה המסכמות המופיעות בסביבה הדיגיטלית ב- MOODLE המלוות את ההוראה והלמידה ושם דגש על הערכה הבוחנת יישום כשירות מדעית. תוצרי המבחן יספקו למורים תמונה פדגוגית רחבה ואיכותית על הלמידה בכיתותיהם ויסייעו בבניית תוכנית עבודה לתשפ"ח.

הערכה פנימית

הערכה פנימית מהווה כלי משמעותי לקידום הוראה מותאמת, מבוססת נתונים ומכוונת צמיחה. במסגרתה יתקיימו כמה אירועי הערכה ארציים :

א. משימת מיפוי תחילת שנה לכיתות ז' ו-ח'

כיתה ז' : בתחילת שנת הלימודים תערך משימת מיפוי דיגיטלית פנימית, שמטרתה לאפיין את רמות הידע והמיומנויות שהתלמידים רכשו בבית הספר היסודי, ולסייע בתכנון ההוראה בהמשך.



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

כיתה ח': בתחילת שנת הלימודים תערך משימת מיפוי דיגיטלית פנימית, שמטרתה לאפיין את ביטוי הכשירות המדעית של תלמידי הכיתה. ממצאי המשימה יספקו תמונת מצב פדגוגית עדכנית, שישמשו בסיס לבניית תוכנית עבודה, לצמצום פערים, לטיפול כשירויות ולקידום יעדי המקצוע.

ד.6. התנסויות במדע וטכנולוגיה

יש לשלב למידה התנסותית (Hands On) – ביצוע ניסויים, תצפיות ובניית מודלים, באופן שוטף בתהליך ההוראה במעבדה, במרחבי ה-STEM, ובסביבות למידה חוץ כיתתיות. לבניית רצף הוראה במעבדה תוכלו להיעזר במדריכים הבית ספרים בבתי ספר שהזמינו הדרכה ובאתר [המרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות הביולוגיה בבתי הספר](#) באוניברסיטת בר אילן. בתי הספר מוזמנים לרכוש מנוי שנתי, במרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות הביולוגיה בבתי הספר, לקבלת החומרים הנחוצים לביצוע מעבדות ועבודות חקר במהלך ההוראה השוטפת. להזמנת מנוי למרכז המעבדות במערכת הגפן יש לבחור במענה "מנוי למרכז מעבדות" בדף "בחירת מענים", באתר גפ"ן למוסדות (אין צורך בקוד מענה).

ד.7. משאבי הוראה, למידה והערכה

- [אתר המקצוע](#)
מרכז את תוכנית הלימודים, משאבי הוראה, כלי הערכה, מאגרי מידע, תוכניות העשרה וכלים נוספים. [באריח משאבי הוראה בשגרה ובחרום](#) מרוכזים קבצי משאבים, עדכניים לכל שכבת גיל.
- **קורסים דיגיטליים, לומדות ויחידות הערכה בסביבות ה-MOODLE**
בכיתות ז' וח' ילווה את תהליך ההוראה, הלמידה וההערכה **קורס דיגיטלי ללומד עצמאי ייעודי לומדות ויחידות הערכה בסביבת MOODLE**. כלל המורים נדרשים לשלבם בעבודתם השוטפת. משאבים אלו מהווים לתלמיד - תשתית לקידום לומד עצמאי וכשירות מדעית ולמורה תשתית פדגוגית לתכנון תהליכי הוראה-למידה והערכה.

• תוכניות גפ"ן

אנו ממליצים להשתמש במשאבים בגפ"ן, לקידום תחום מדע וטכנולוגיה, כגון הצטיידות מעבדות, ימי שיא, תוכניות חיצוניות, ושעות שבוועיות למורים המקדמים יוזמות בית-ספריות ותוכניות חקר.

ה. למידת חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה

במהלך ההוראה בכל שכבות הגיל יש לשלב למידה בדרך החקר. פעילות זו היא הזדמנות לפתח אצל התלמידים אוריינות מדעית, עבודת צוות, חשיבה ביקורתית וחשיבה יצירתית. בכיתות ט' יוקדשו 30

שעות לביצוע תהליך חקר מדעי מלא או של פתרון בעיות בטכנולוגיה (תהליך התיכון ההנדסי) בהתאם לבחירת המורה והתלמידים, תוך התייחסות להיבטים הבאים:

1. לפני ביצוע תהליך חקר מלא, רצוי לשלב את תהליכי החקר בהוראה בגישת החקר המובנה בהתאמה לשכבת הגיל, לצרכים ולידע של הכיתה, כדי ללמד שיטות עבודה במעבדה ולהבנות מיומנויות חקר (מיומנויות חשיבה וביצוע). במהלך הלמידה יש לאפשר לתלמידים ליישם את מיומנויות עשייה וחשיבה שנלמדו, במטרה להגיע לביצוע של תהליך חקר עצמאי מלא.
 2. במהלך ההוראה בכל שכבות הגיל, מומלץ לשלב משימות המתמקדות במיומנויות חקר ספציפיות, כגון שאילת שאלות, ניסוח השערות, תכנון ניסויים, עיבוד ממצאים, פירוש נתונים, ושימוש במודלים.
 3. לצורך ביצוע תהליכי החקר ופתרון הבעיות מוצע לקיים שיתופי פעולה של בתי ספר עם גורמים שונים כגון גופי מחקר, מוזיאונים למדע, אשכולות פיס וחוות חקלאיות, שיתמכו בתהליכים.
 4. מומלץ להעביר את תוכנית החקר (לפני ביצועה) לממונה המחוזי לצורך קבלת משווא ו**אישור בטיחות** על העבודה.
 5. תוכנית ISDG – Israel Sustainable Development Goals
- תוכנית חינוכית ייחודית של משרד החינוך, משרד החוץ והקרן הקיימת לישראל, הפועלת זו השנה החמישית במטרה לשלב תלמידים מכיתות ז'–י"א במאמץ העולמי להשגת יעדי הפיתוח בר־קיימא של האו"ם עד 2030. במסגרת תוכנית זו ניתן לקיים תהליכי חקר ופתרון בעיות בזיקה לאתגרים מקומיים וגלובליים.

1. **בטיחות במעבדה, בחדרי מייקר ובשיעורי המדעים**

ההתנסויות המעשיות ותהליכי החקר ופתרון הבעיות יכולים להתקיים במגוון מרחבי למידה: בכיתת המעבדה, במרחב המייקר, בחצר בית הספר, במעבדות חקר אקדמאיות, במוזיאונים מדע מוכרים, בשטחים פתוחים, באתרי טבע וכדומה. כל הפעילויות יתקיימו על פי ההנחיות **בחזר מנכ"ל המעודכן לקיץ 2023 5.1-57 להבטחת הבטיחות במעבדה**.

יש להתעדכן מעת לעת בנושא **הבטיחות באתר**.

רכז/ת המדעים, המורים/ות למדעים ורכז/ת המעבדה נדרשים להכיר את נוהלי הבטיחות במעבדות, לפעול על פיהם ולוודא שהמעבדה עומדת בדרישות משרד החינוך.

לאור אירועי בטיחות שהתרחשו בשנים האחרונות, חובה על המורים להשתתף במפגש ריענון שיתקיים

לענייני

2. **פיתוח מקצועי של מורי מדע וטכנולוגיה**

הפיקוח הארצי והמחוזי ומרכז המורים ימשיכו לתת תמיכה ומענה פדגוגי הולם למורים. לאור המיקוד החדש בכשירות מדעית והשינויים שנעשו במפרטי התוכן, כלל המורים והמדריכים המלמדים מדע וטכנולוגיה מתבקשים לקחת חלק בפיתוח מקצועי בהיקף של 30 שעות לפחות. פרטים על מסגרות, נושאים ומועדים לפיתוח מקצועי של המורים יפורסמו [בשולחן מפמ"ר](#) בתחילת חודש אוגוסט וכן באמצעות מרכז המורים והפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות.

מטרות הפיתוח המקצועי:

- פיתוח שיטות הוראה וכלי הערכה המקדמים אוריינות מדעית לצד כשירויות במציאות משתנה.
- טיפוח הוראה המקדמת זהות מדעית, ערכים וחוסן בהקשרים אישיים, חברתיים וגלובליים.
- יישום פדגוגיות חדשניות ומתקשבות בשילוב כלי AI.
- בניית קהילות מקצועיות מבוססות ידע, תוך מתן דגש על העצמת המורה, חקר פרקטיקות הוראה, משוב עמיתים, תכנון שיתופי ויישום מתמשך של תובנות מהשדה.

המסגרות המוצעות לפיתוח מקצועי:

- **קהילות רכזי מקצוע - סוכני שינוי:** רכזי מקצוע מובילים שיבחרו בהמלצת הפיקוח להוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות יסייעו לפיקוח בהטמעת תהליכים פדגוגיים, מישוב ודיוק של מהלכי ההוראה, הלמידה והערכה. נציגים נבחרים מקהילה זו יוכשרו להשתלב בצוות ההנהגה של המקצוע.
- **קהילות רכזי מקצוע:** - רכזי המקצוע ישתלבו בקהילות מחוזיות לפיתוח מנהיגות מקצועית, במסגרת הקהילה, ירכשו הרכזים כלים לקידום הוראת הכשירות המדעית, להטמעת גישות הוראה חדשניות ולשילוב מושכל של כלי AI בתהליכי הוראה.
- **פיתוח מקצועי למורי כיתות ז'-ח':** הפיתוח המקצועי יתמקד בהקניית כלים יישומיים להוראה, למידה והערכה של הכשירות המדעית. במהלכו המורים ירכשו כלים פרקטיים להטמעת המשימות הדיגיטליות בסביבת MOODLE.
- הפיתוח המקצועי יתקיים במתכונת היברידית: מפגש פתיחה ארצי פנים-אל-פנים ייערך בחודש אוקטובר ב"בית יציב", והמשך הלמידה יתקיים באופן מקוון.
- **קהילת מורי מדע וטכנולוגיה חדשים** (עד 3 שנים בהוראת תחום הדעת). בתשפ"ז תפעל קהילת מורים חדשים בהובלת מכון ויצמן.
- **קהילת מורי עמ"ט.** בתשפ"ז יפעלו קהילות עמ"ט בפיזיקה.



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ח. אירועים מרכזיים למורי מדע וטכנולוגיה ולתלמידים בחט"ב

האירוע	יום בשבוע	תאריך עברי	תאריך לועזי
כנס פתיחת שנה למורי מדע וטכנולוגיה ביסודי ובחט"ב	שלישי	כ"ו באלול תשפ"ו	8.9.2026 בין השעות 18:30 - 17:00
מפגש ריענון בטיחות	שלישי	כ"ג בחשוון תשפ"ז	3.11.26 בין השעות 19:15 - 18:00
חודש STEM		במהלך חודש ינואר	
כנס ארצי - תחרות חדרי בריחה	שלישי	י"ח בשבט תשפ"ז	26.1.27
כנס ארצי - תחרות צילום	שלישי	י"ח בשבט תשפ"ז	26.1.27
הכנס הארצי לעבודות חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה	שלישי	כ"ה באייר תשפ"ז	1.6.27
ירידי חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה בבתי הספר, בישובים ובמחוזות	יתקיימו בחודשים פברואר – מאי בתיאום עם מנהלי בתי הספר והפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה		
כנס ארצי למורי מדע וטכנולוגיה בחטיבות הביניים, מרכז המורים הארצי בחט"ב	שלישי	י"ז בסיון תשפ"ז	22.6.27
חינוך וחלל	הרשמה לאולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון		פתיחת הרשמה 15.9.26 סיום הרשמה 19.10.26 קישור להרשמה
	אירוע פתיחה מקוון למורים לאולימפיאדת החלל		12.10.2026
	אירוע פתיחה מקוון לתלמידים בחט"ב לאולימפיאדת החלל		20.10.2026
	אירועי שבוע החלל הישראלי	ראשון-חמישי	ט"ז בשבט-כ' בשבט תשפ"ז 24.1.27-28.1.27
	כנס רמון לחינוך וחלל		
	טקס גמר אולימפיאדת החלל הבינלאומי		26.05.2027 י"ט באייר תשפ"ז
	יפורסם בהמשך		
חינוך לקיימות	ספירת ציפורי הבר בקרבת האדם		31.1.27 - 15.1.27 ז' - כ"ג בשבט
	יום כדור הארץ	התאריך יזז לאחר חופשת הפסח	ט"ו בניסן 22.4.27



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

	1.5.27 - 11.4.27		ספירת הפרפרים הגדולה	
22.5.27	ט"ו באייר	התאריך יזוז ליום חול	יום המגוון הביולוגי	
12.3.27	ג באדר ב תשפ"ז		יום מניעת אובדן מזון	

בתקווה לימים שקטים וטובים יותר , בהם נמשיך להצמיח עתיד של תקווה דרך החינוך.

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה
במחוזות ובמגזרים

בילי פרידמן
מפמ"ר מדע וטכנולוגיה
אגף א' STEM
מנהל חדשנות וטכנולוגיה

העתקים :

גב' אינה זלצמן, סמנכ"לית בכירה ומנהלת המינהל הפדגוגי
גב' מירב זרביב, סמנכ"לית בכירה ומנהלת מנהל חדשנות וטכנולוגיה
ד"ר מאיה גורדין, מנהלת אגף STEM, מנהל חדשנות וטכנולוגיה
גב' דסי בארי, מנהלת אגף א' חינוך על יסודי
מנהלי המחוזות
מר גד ברטוב, מפקח ארצי חינוך על יסודי בחינוך הממלכתי הדתי (חמ"ד)
גב' שירין נאטור חאפי, אגף בכיר חינוך בחברה הערבית והבדואית
גב' איה חיראדין, מנהלת אגף החינוך הדרוזי והצ'רקסי
ד"ר רוחמה ארנברג, מפקחת תוכניות הלימודים וחומרי הלמידה באגף א' STEM
המפקחים המקצועיים להוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות ובמגזרים
מפקחים כוללים
מפקחות ה- STEM במחוזות
ד"ר יעל שוורץ, ראש מרכז מורים ארצי מוטנ"ט , מדע וטכנולוגיה בחט"ב, מכון ויצמן למדע
מנהלי בתי הספר



משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נספח: אישור מורים להוראה בכיתות עמ"ט

בשנת הלימודים תשפ"ז יורשו ללמד בתוכנית עתודה מדעית טכנולוגית (עמ"ט) בחט"ב רק מורים שאושרו ע"י המפמ"ר ללמד בכיתות אלה. בתי ספר שבהם ילמדו מורים שלא אושרו ע"י המפמ"ר צפויים להיגרע מהתוכנית.

להלן ההגדרות לאישור מורי מדע וטכנולוגיה להוראה בכיתות עמ"ט בחט"ב:

בתחום הפיזיקה

אישור מורים להוראת תחום הפיזיקה בתוכנית העתודה ייעשה ע"י הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה ובתאום עם מובילי עמ"ט אזוריים, בתנאי שהמורים עומדים באחד או יותר מהקריטריונים הבאים:

- מורים בעלי תואר בפיזיקה או במקצועות הטכנולוגיים שיש בהם קורסים בפיזיקה ובעלי רישיון הוראה קבוע.
- מורים שהגישו לבגרות בפיזיקה (ברמת 5 יח"ל) במשך שלוש שנים לפחות.
- מורים בעלי רישיון להוראה של מקצוע מדעי בחטיבה עליונה, בכיתות ז-י"ב, כפי שמוגדר בחוזר מנכ"ל לרישיונות הוראה בכימיה ובביולוגיה או מורים למדעי כדור הארץ בחטיבה העליונה (בעלי תואר B.Sc.) ובתנאי שעברו קורס הרחבת הסמכה בפיזיקה.
- מורי מדע וטכנולוגיה שסיימו בהצלחה קורס הרחבת הסמכה בפיזיקה.
- מורי מו"ט חט"ב שיקבלו אישור מוועדת חריגים, בתנאי שיעברו השתלמות בפיזיקה למורי עמ"ט.

בתחומי הביולוגיה והכימיה

אישור מורים לביולוגיה ולכימיה יינתן ע"י הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות ובתנאי שהמורים עומדים בקריטריונים הבאים:

- מורים למדע וטכנולוגיה, בעלי רישיון ללמד מקצוע מדעי בכיתות ז-י"ב, כפי שמוגדר במסמך "רישיונות הוראה" (בעלי תואר B.Sc. בכימיה, ביולוגיה).
- תינתן עדיפות למורים בעלי וותק של שתי שנות ניסיון בהוראת ביולוגיה וכימיה בחטיבת הביניים.

אופן קבלת אישור הוראה למורים חדשים בכיתות עמ"ט:

- רכז עמ"ט בית ספרי יגיש בקשה לאישור בליווי המסמכים הנדרשים (ראו פירוט לעיל) למוביל עמ"ט אזורי, וזה יעביר את הבקשה למדריכה הממונה מטעם המפמ"ר למדע וטכנולוגיה לאישור מורים חדשים להוראה בתוכנית עמ"ט.