



י' אב תשע"ט

11 אוגוסט 2019

לכבוד:

מנהלי מחוזות, מפקחים, מנהלי בתי ספר,
מדריכים, רכזים ומורי מדע וטכנולוגיה
בבתי הספר היסודיים

שלום רב,

**חוזר מפמ"ר - היערכות במדע וטכנולוגיה לבתי הספר היסודיים
לשנה"ל תש"ף**

דברי פתיחה

ברצוננו להודות לכם על העשייה המשותפת, תוך חיזוק הגורמים המלכדים בין כל התכניות המגוונות, ועל הפעולות הרבות שנעשו במהלך השנה שחלפה לקידום החינוך המדעי והטכנולוגי בבתי הספר היסודיים.

במסגרת ההיערכות לקידום יעדי הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה, ובהמשך **למסמך מתנ"ה** (מארז תכנון, ניהול והיערכות) לחינוך היסודי, מצורפות הנחיות היערכות לכלל המורים המלמדים ביסודי לשנת הלימודים תש"ף.

עמוד	תוכן עניינים:
1	<u>דברי פתיחה</u>
2	א. <u>מטרות המקצוע מדע וטכנולוגיה ויעדיו</u>
2	ב. <u>שעות הוראה וגמול ריכוז מקצוע ומעבדה במדע וטכנולוגיה</u>
3	ג. <u>נושאים ופעולות מרכזיות לקידום מטרות המקצוע ויעדיו ביסודי</u>
5	ד. <u>למידת חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה</u>
5	ה. <u>בטיחות</u>
6	ו. <u>הערכה</u>
6	ז. <u>פיתוח מקצועי של מורי מדע וטכנולוגיה</u>
7	ח. <u>חומרי עזר</u>
9	ט. <u>אירועים מרכזיים למורי מדע וטכנולוגיה ולתלמידים ביסודי</u>

שותפי דרך יקרים שלום רב,

רק בעוד שבועות אחדים אני עתיד להיכנס לתפקיד מפמ"ר מדעים וטכנולוגיה, ועל כן מעורבותי בחוזר הנוכחי מוגבלת. עם זאת, זוהי הזדמנות חשובה להציג את עצמי. לאחר שנים בהן ניהלתי בי"ס יסודי ולאחר מכן בי"ס שש-שנתי (זי-יב), אני מגיע לתפקיד המפמ"ר מתוך תחושה של שליחות, ומקווה להמשיך ולקדם, בעזרת כולכם, את לימודי המדעים והטכנולוגיה.

בברכת שנת לימודים פורייה ומוצלחת,

ד"ר עופר מוקדי

א. מטרות המקצוע מדע וטכנולוגיה ויעדיו

ההוראה בבתי הספר היסודיים שואפת לפתח סקרנות מעמיקה אשר הינה בסיס לבחירה להרחיב התמחות בתחומי המדעים בהמשך וכלי לחיים למי שלא ימשיכו ללמוד את התחומים הללו. המטרות המרכזיות של הוראת המקצוע מדע וטכנולוגיה הן לפתח ידע, חשיבה, ערכים ומיומנויות מדעיות והנדסיות. המקצוע מיועד לכלל אוכלוסיית התלמידים, בנות ובנים מכל המגזרים, כמרכיב חיוני בהשכלה הכללית הנדרשת כיום ואשר תידרש בעתיד לקידום עתודת המחקר והפיתוח של מדינת ישראל.

מטרות המקצוע:

1. לעורר פליאה, סקרנות, עניין ומוטיבציה לשם הבנה של תופעות בטבע באמצעות חקר.
2. לפתח ידע והבנה של מושגים, עקרונות ותהליכים בתחומי המדע והטכנולוגיה.
3. לפתח חשיבה מדעית והנדסית, חשיבה יצירתית ויזמית, חשיבה ביקורתית, רציונלית וספקנית ולפתח מיומנויות המאה ה-21.
4. לפתח ערכים של מוסר ואתיקה, יושרה ואובייקטיביות בדיווח על תוצאות החקר, מודעות ואחריות מוסרית.
5. לפתח מעורבות אישית, חברתית וסביבתית בסוגיות המבוססות על מדע וטכנולוגיה.
6. לקדם את ההבנה של יחסי הגומלין בין תחומי הדעת של המדע לפיתוח הטכנולוגי.

יעדים מדידים של תחום הדעת:

1. העלאת שיעור העמדות החיוביות כלפי מקצועות המדע והטכנולוגיה.
2. עליה בהישגי התלמידים במשימות הערכה של אוריינות מדעית ובמבחני הערכה ומדידה ארציים.
3. עליה במספר עבודות החקר ופתרון בעיות המתבצעות בבתי הספר ובמספר העבודות ובתי הספר המשתתפים בירידי החקר ופתרון הבעיות במדע וטכנולוגיה במסגרת בית ספרית, עירונית, מחוזית וארצית;
4. הגברת המוטיבציה של תלמידים ללמוד מדע וטכנולוגיה שתשתקף ב:
 - עליה במספר התלמידים הבוחרים במסלולי מצוינות מדעית בחטיבת הביניים.
 - עליה במספר התלמידים המשתתפים בתכניות ההעשרה ביסודי.

ב. שעות הוראה וגמול ריכוז מקצוע ומעבדה במדע וטכנולוגיה

1. שעות הלימוד לתלמידים בכיתות א' – ו' מוגדרות במסמך מתנ"ה תש"ף בכל המגזרים. על פי האמור, ניתנת גמישות פדגוגית למנהל/ת בית הספר לבחור את מספר שעות הלימוד בטווח המצוין במסמך. כמו כן, בשכבות הגיל א'-ד' ניתנת אפשרות לניידות של שעות בין השכבות.
 - א. כדי להימנע מפערים לימודיים, מומלץ להקצות לכל שכבת גיל **לפחות 3 שעות שבועיות, החל מכיתה ג'**. משימת ההערכה הארצית לכיתה ה' מתבססת על תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה המחושבת על פי 90 שעות שנתיות. כלומר להוראה בהיקף של 3 שעות שבועיות.

ב. מומלץ להקדיש את השעות הפרטניות של מורי מדע וטכנולוגיה לקידום יעדי המקצוע, תוך מתן מענה לצרכים של קבוצות ייחודיות (לרבות תלמידים מחוננים ומצטיינים ותלמידים מתקשים).

2. גמול ריכוז מקצוע וריכוז מעבדה

מומלץ לתגמל את רכזי מדע וטכנולוגיה בבתי הספר היסודי בגמול ריכוז מקצוע או בגמול ריכוז המעבדה על פי המפורט תחת סעיף בעלי התפקידים במסמך [המתנ"ה תש"פ](#). יש לשים לב: מורי מו"ט המקבלים גמול ריכוז מעבדה מחויבים לניהול המעבדה והכנת הציוד והחומרים לפעילויות במעבדה, אך אינם מחויבים לריכוז המקצוע. יחד עם זאת, מומלץ לתגמל בגמול ריכוז מקצוע מורים בעלי הכשרה מתאימה או שעוברים הסבה ומשתלמים בתחום הדעת מדי שנה ובכך הם יוכלו לרכז גם את העבודה במעבדה תחת גמול זה.

ג. נושאים ופעולות מרכזיות לקידום מטרות המקצוע ויעדיו ביסודי

1. הטמעת הארגון המחדש של תכנית הלימודים

תכנית הלימודים המעודכנת משלבת תכני הרחבה לצד תכני החובה. הוקצו בה שעות להעמקה ולהרחבה של הידע המדעי ולהבנייה וביסוס של מיומנויות מדעיות וטכנולוגיות, על פי שיקול הדעת המקצועי של המורה. בשעות אלו רצוי לכלול מגוון פעילויות חווייתיות מתוך מאגרי הפעילויות שעודכנו לאחרונה (ראו עמוד 8 סעיף ח' במסמך זה), לעודד יזמות ויצירתיות של מורים או צוותי הוראה ולעשות שימוש נכון במעבדה ובניסויים חווייתיים, וזאת בהלימה להוראות הבטיחות (ראה סעיף ה' עמוד 5).

התוכנית המעודכנת כוללת:

- א. הצעה לרצף הוראה למידה בכל אחת משכבות הגיל;
- ב. מיומנויות חשיבה שיש להבנות בכל אחת משכבות הגיל והפנייה לדגמי ההוראה להבניית מיומנות אלו.

2. מדידה והערכה

שנת תש"ף תהיה השנה השלישית בה תתקיים משימת הערכה ארצית מתוקשבת לתלמידי כיתות ה'. מטרת המשימה להטמיע את האוריינות המדעית-טכנולוגית ומיומנויות המאה 21 בבית הספר היסודי, בדגש על פיתוח סקרנות ומוטיבציה ללמידה. פירוט נוסף ראו בסעיף ז' להלן. במשימה של תשע"ט השתתפו כ-80,000 תלמידות ותלמידים מכיתות ה' דוברי עברית וערבית.

3. התנסויות במדע וטכנולוגיה

למידה התנסותית (hands on) היא שיטת הוראה יסודית של המקצוע מדע וטכנולוגיה התופסת מקום מרכזי בתוכנית הלימודים ועליה להיות משולבת באופן שוטף וקבוע בתהליך ההוראה. מטרתה המרכזית בצד הבניית ידע אודות תופעות, תהליכים ועקרונות של המקצוע גם הבנייה של מיומנויות חשיבה ולשמש מנוף ליצירת סקרנות ופליאה שיגבירו מעורבות ומוטיבציה של התלמידים ללימוד המקצוע.

יש חשיבות רבה ל"החזרת המדע למעבדה":

א. ביצוע התנסויות חובה, כולל ביצוע ניסויים, תצפיות, הדגמות, שימוש בדגמים, ניתוח מערכות טכנולוגיות, בניית דגמים ומוצרים קטנים, בכל אחד מנושאי הלימוד כמפורט

[בתוכנית הלימודים.](#)

ב. הרחבת ההתנסויות בתהליכי חקר ופתרון בעיות ועידוד חשיבה יזמית שיש בה מחקר ופיתוח טכנולוגי (מו"פ), כולל התנסויות דיגיטליות.

ג. שילוב התנסויות טכנולוגיות (כולל תיכון הנדסי) המבוססות על הבנה מדעית, לצורך פתרון בעיות בגישת המייקר (Maker), ביו-מימיקרי ועוד.

4. שילוב בין שפה לבין מדע וטכנולוגיה

הגדלת שיתוף הפעולה בין תחום החינוך הלשוני לבין מקצוע הלימוד מדע וטכנולוגיה במעגלים שונים בחינוך היסודי.

5. עבודות חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה

בשנים האחרונות חלה עליה במספר עבודות החקר ופתרון הבעיות המשתתפות בירידים המחוזיים ובכנס הארצי. גם בשנת הלימודים תש"ף יתקיימו ירידים בית ספריים, מחוזיים ויריד ארצי במתכונת דומה. פירוט נוסף ראו בסעיף ד' להלן.

6. ימי למידה משותפים עם חט"ב

בשנה"ל תשע"ט התקיימו ימי למידה משותפים עם צוותי הפיקוח, מרכזי המורים וצוותי ההדרכה בדגש דיסציפלינרי, במטרה לאפשר עבודה בצוותים משותפים על סוגיות נבחרות. בסדנאות המשותפות הועלו יוזמות וכיוונים לפיתוח ולקידום שפה משותפת ושיתופי פעולה ברמת ביה"ס, המחוז ומנהיגות המקצוע. בשנת הלימודים תש"ף יתקיימו ימי למידה משותפים נוספים בהם יועמק המהלך.

7. הוראה בכיתה הטרוגנית

אחד האתגרים הגדולים העומדים בפני מורים הוא ההתמודדות עם השונות והפערים בקרב התלמידים ומשמעותם להוראה בכיתה הטרוגנית. המוטו, "ילד ייחודי, מענה ייחודי הקשר הטרוגני", משמעותו מתן מענה אישי לתלמיד בהתאם לצרכיו במסגרת הכיתה הטרוגנית. אחד היעדים שלנו השנה הוא ליישם אסטרטגיות הוראה, למידה והערכה בחינוך הטרוגני, ובכללן עבודה בקבוצות הטרוגניות המעודדת קשרי גומלין בין תלמידים שיתרמו לחוויה חינוכית שבה הייחודיות של כל תלמיד תבוא לידי ביטוי.

בשנה"ל תש"ף יפותחו ע"י מרכז המורים הארצי "למדע" חומרי למידה ואסטרטגיות [להוראה בכיתה הטרוגנית](#) שיסייעו בידי המורים להתאים דרכי הוראה לצרכים המגוונים של הלומדים, כך שיתנו מענה טוב יותר לשונות לומדים.

8. הצטיידות מעבדות

בשנת הלימודים תשע"ט התבצע תהליך הצטיידות למעבדות בתי הספר. בשנת תש"ף ימשיך תהליך הצטיידות בהתאם לקול קור"א שיפורסם ולגבוי התקבל הודעה בהמשך.

ד. למידת חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה

במהלך ההוראה בכל שכבות הגיל יש לשלב למידה בדרך החקר. על פי תוכנית הלימודים המיוחדת יוקדשו 15 שעות לביצוע תהליך מלא של חקר מדעי ו-15 שעות לביצוע תהליך של פתרון בעיות בטכנולוגיה (תהליך התיכון ההנדסי) בכיתות ה' ו' (סך הכול 30 שעות בשתי שכבות הגיל), **בהתאם לבחירת המורה איזה תהליך ילמד בכל שכבת גיל**. זאת תוך התייחסות להיבטים הבאים:

1. לפני הנחיית תהליך החקר המלא רצוי להתחיל את תהליכי החקר בכיתה בגישת החקר המובנה בהתאמה לשכבת הגיל, כדי ללמד שיטות עבודה במעבדה ולהבנות מיומנויות ביצוע ומיומנות חקר, ולהמשיך בחקר שבו האוטונומיה לתלמידים הולכת וגדלה, במטרה לבצע תהליך חקר עצמאי, תוך יישום אסטרטגיות החשיבה שנרכשו.

2. במהלך ההוראה בכל שכבות הגיל, מומלץ לשלב משימות למידה המתמקדות במיומנויות חקר ספציפיות, כגון שאילת שאלות, הצעת הסברים שונים לתופעה, פירוש נתונים, [שימוש במודלים](#) ועוד – לפי גישת [המתווה האמריקאי לחינוך מדעי](#) שהתפרסם בשנת 2012 (Next Generation Science Standards).

3. לביצוע תהליכי החקר ופתרון הבעיות ניתן לקיים שיתופי פעולה של בתי ספר עם גורמים שונים כגון גופי מחקר, מוזיאונים למדע וחוות חקלאיות, שיתמכו במערך תהליכי החקר ופתרון הבעיות.

4. עבודות החקר של התלמידים **לאחר ביצוען** יוערכו על ידי המורים באמצעות [המתווה בקישור](#) כהערכה חלופית.

5. בסוגיות של בטיחות ואתיקה הנוגעות לעבודות החקר יש להתייעץ עם רכזות/י המדעים בבתי הספר ועם מדריכות/י הבטיחות במחוז ולנהוג על פי ההנחיות בחוזר מנכ"ל המעודכן 5.1-57 להבטחת הבטיחות במעבדה (ראו גם סעיף ה' להלן).

6. **קיום ירידי חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה בכל מחוז**: במהלך תש"ף יתקיימו ירידי חקר ופתרון בעיות בית ספריים, עירוניים, אזוריים, מחוזיים וארציים ראו דוגמאות מהשנתיים האחרונות - [בקישור](#). העבודות המוצגות בירידים אלו יעברו הערכה באמצעות [מחוננים](#) מוסכמים וייבחרו עבודות מצטיינות שיעלו לכנס המדעי-טכנולוגי הארצי.

7. הצגת עבודות מצטיינות מכל מחוז תתקיים [בכנס הארצי ה-9 לחקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה](#) בירושלים ב- ט' בסיון תש"ף, **2.6.2020**. נא לשריין תאריך זה.

ה. בטיחות

1. ההתנסויות ותהליכי החקר ופתרון הבעיות יבוצעו במעבדות על פי ההנחיות [בחוזר מנכ"ל המעודכן 5.1-57 להבטחת הבטיחות במעבדה](#). הנחיות אלו מופיעות גם בתוכנית הלימודים בדף הבטיחות ובהתייחס לפעילויות הרלוונטיות.

2. יש להקפיד שתלמידי מערכת החינוך (בכל מסגרת ובכל מקום, ללא יוצא מן הכלל) - יעבדו על פי נהלי הבטיחות. יש להתעדכן בנושא הבטיחות [בדף בטיחות בחדר מדע וטכנולוגיה ובמעבדה](#) באתר מדע וטכנולוגיה [ובאתר אגף הבטיחות](#).

בכל שאלה מומלץ להתייעץ עם צוות ההדרכה והפיקוח במחוז.



1. הערכה

משימות הערכה:

לרשות המורים עומדות משימות הערכה לקידום תהליכי הוראה – למידה.

- **משימת הערכה ארצית מתוקשבת במדע וטכנולוגיה לכלל תלמידי כיתות ה'**
משימת הערכה מסכמת לכלל תלמידי כיתה ה' תפורסם למשך חודש ימים החל מיום ראשון, ה' באדר תש"ף, 1 במרץ 2020 ועד 30 במרץ. ביצוע המשימה ייערך על פי רישום מוקדם בהתאם לבחירת בית הספר. קישור למפרט המשימה באתר המקצוע.
משימות אוריינות מתוקשבות לתרגול נמצאות באתר מט"ר. לרשות המורים עומדות משימות הערכה להכרות עם הסביבה המתוקשבת, לתרגול ולקידום תהליכי הוראה-למידה בסביבת המודל המוגנת של אתר המקצוע ובאתר מט"ר. המשימות תהיינה פתוחות לתרגול עם התלמידים מראשית ספטמבר ועד סוף פברואר.
- **הפקת תועלת ממשימת הערכה המסכמת שהתקיימה בשנת הלימודים תשע"ט**
במהלך שנת הלימודים תש"ף ימשיך להתקיים בכל ההשתלמויות בפסגות תהליך של הפקת תובנות ממשימת מפמ"ר תשע"ט בעקבות ממצאי המשימה ושאלונים שניתנו למדגם של מורים, ויכלול ניתוח מעמיק של שגיאות תלמידים, תפיסות שגויות וקשיים של תלמידים בהבנת שאלות, המשגת קשיים מרכזיים והמלצות לדרכי התמודדות ודרכי הוראה המתאימות לשגרת ההוראה במהלך השנה
- **פיילוט ל"משוב" חיצוני לתלמידי כיתה ו'**
במהלך חודש נובמבר 2019 יתקיים מחקר פיילוט למבדק ארצי "משוב", שיופעל באמצעות ראמ"ה לתלמידי כיתות ו'. המשוב יתמקד בבדיקת הידע והמיומנויות שמצופים מבוגרי בית ספר יסודי, והוא יתבצע בבתי ספר שייבחרו באופן מדגמי. מטרת המשוב היא לספק מידע מקיף אודות תחום הדעת ברמה המערכתית, כדי לאפשר קבלת החלטות מושכלות לגבי פעולות התערבות מתאימות לשם שיפור. פרטים על ה"משוב" ימסרו במהלך השנה לבתי הספר שיעלו במדגם. אין צורך להיערך למשוב באופן מיוחד, יש להמשיך בשגרת ההוראה.

2. פיתוח מקצועי של מורי מדע וטכנולוגיה

1. בכיתות ד' ואילך ילמדו מורים בעלי הכשרה מתאימה בתחום מדע וטכנולוגיה.
2. כל המורים והמדריכים המלמדים מדע וטכנולוגיה מתבקשים לקחת חלק לפחות באחת מהמסגרות לפיתוח מקצועי בתחומם ולהשתתף בישיבות הצוות הבית ספריות למדע וטכנולוגיה, כמצוין במסמך מתנ"ה תחת לשונית משימות מומלצות.

מטרות הפיתוח המקצועי:

- התמקצעות בהוראת נושאי הלימוד תוך שילוב הבניית ידע, פיתוח מיומנויות וערכים.
- הכרת אסטרטגיות למתן מענה מותאם לשונויות לומדים.

- הכרות ושימוש במגוון סביבות למידה, כגון מעבדה, סביבה קרובה, מוזאונים, אתרי תעשייה ומחקר.
- שילוב מיומנויות המאה ה-21 בהוראת המקצוע.
- יישום תרבות ה.ל.ה – (יחסי גומלין בין תהליכי הוראה, למידה והערכה) בתכנון הלימודים.
- העצמה מקצועית של המורה באמצעות למידת עמיתים וחקר ההוראה, תוך התייחסות לכישורים ולהעדפות המורה.

להלן המסגרות המוצעות לפיתוח מקצועי :

- מורים למדע ולטכנולוגיה ייקחו חלק בפיתוח מקצועי בהיקף של 30 שעות לפחות, באחת [מהמסגרות לפיתוח מקצועי](#) ביוזמת הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה.
- ההשתלמויות יתקיימו במרכזי ההשתלמויות הארציים (שלומי, בית יציב, מרכז המורים הארצי למו"ט בחינוך היסודי), במרכזי הפסג"ה/אשכולות הפיס, כקורסים מקוונים, או במקומות חלופיים המאפשרים התנסות במעבדה ולמידה חוץ כיתתית. פרטים על מסגרות, נושאים ומועדים לפיתוח מקצועי של המורים יפורסמו באמצעות הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות בראשית שנת הלימודים תש"ף ובאתר המקצוע.

קהילות מקצועיות לומדות במדע וטכנולוגיה:

- בשנת הלימודים תש"ף ייפתחו קהילות מורים מקצועיות במחוזות הפיקוח בהנחיית מרכז המורים הארצי למדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי. קהילות מורים הן קבוצות מורים שנפגשות באופן קבוע במטרה לטייב את יכולות ההוראה שלהם. מטרת הקהילה היא ליישם פדגוגיה מיטבית של הוראת המקצוע בשילוב דרכי הוראה-למידה חדשניות לפיתוח סקרנות ומוטיבציה פנימית, ידע וחשיבה מדעית וטכנולוגית, התנסות במעבדה ומתן מענה לשונות תלמידים. לפרטים יש לפנות לפיקוח המחוזי.

ח. חומרי עזר¹

1. ספרי לימוד במדע וטכנולוגיה מופיעים [ברשימת ספרי הלימוד המאושרים](#) על ידי האגף לאישור ספרי לימוד ובהלימה לנושאי הלימוד המופיעים [בתכנית הלימודים המעודכנת במדע וטכנולוגיה](#).
2. בפורטל לעובדי הוראה נמצא [תיק תוכניות לימודים](#) המרכז את תכניות הלימודים בכל שכבות הגיל ובכל תחומי הדעת בדגש על ידע, מיומנויות וערכים והדגמת הקשר ביניהם בתוך המקצוע ובין המקצועות.
3. האתרים העיקריים בהם מרוכזים חומרי העזר לתכנון הוראה למידה והערכה הם :
 - [אתר המקצוע מדע וטכנולוגיה במזכירות הפדגוגית](#)
 - [מרחב פדגוגי למורי מדע וטכנולוגיה ליסודי](#)
 - [סביבת ה moodle של מדע וטכנולוגיה](#) (מוגנת באמצעות קוד משתמש וסיסמה)

¹ חומרי העזר לתכנון הוראה למידה והערכה הוכנו על ידי ההדרכה הארצית, מרכז המורים למו"ט בחינוך היסודי תכני הקיימות הוכנו בשיתוף המשרד להגנת הסביבה; התכניות לקידום שוויון הזדמנויות מגדרי הוכנו בשיתוף היחידה לשוויון בין המינים; תכנית חקר ציפורים הוכנה בשיתוף לטכנולוגיות מידע, החברה להגנת הטבע וקרן דוכיפת; התכניות ללימודי החלל הוכנו בשיתוף עם משרד המדע, הטכנולוגיה והחלל; התכניות בנושא מקורות אנרגיה חלופיים פותחו בשיתוף משרד התשתיות הלאומיות ואוניברסיטת תל אביב, אקדמיה ברשת מתבצעת בשיתוף האגף לטכנולוגיות מידע.

4. [אתר מט"ר - אתר המרכז הארצי למדע וטכנולוגיה לבתי הספר היסודיים - למדע לקריאה נוספת על מיומנויות בתכניות לימודים במדעים בעולם](#) ועל גישת ה-NGSS [בבלוג אגף מדעים בקישור](#).

נושא	סוג הפריט וקישור
תכנון הוראה	- תכנית לימודים עדכנית במדע וטכנולוגיה הכוללת הצעה לרצף לימודי להוראת מדע וטכנולוגיה לכיתות א'-ו'.
למידה התנסותית	- התנסויות החובה והבחירה מפורטות בתכנית הלימודים בטור הפעילויות - סרטונים למורים ותלמידים המדגימים הבניה של מיומנויות ביצוע של ניסויים , אשר מטרתם הבנייה מפורשת של הפרוצדורות הדרושות לביצוע ניסויים נבחרים. - דגמי הוראה ללמידה התנסותית , אתר מט"ר
הוראה מפורשת של מיומנויות	- בתוכנית הלימודים בהצעה לרצף הוראה ובמפרטי התוכן מוצגות מיומנויות החשיבה שיש להבנות בכל שכבת גיל, כולל הפנייה לדגמי ההוראה הרלוונטיים. - דגמי הוראה משלבים תכנים להוראה מפורשת של מיומנויות , אתר מט"ר - סרטוני הדרכה למיומנויות ביצוע בטכנולוגיה , להבניית מיומנויות טכניות הדרושות לביצוע תהליכי יצירה ועשייה.
חקר ופתרון בעיות	- חומרי עזר להוראת חקר ופתרון בעיות , אתר מדע וטכנולוגיה - הוראת תהליך החקר המדעי - אתר מט"ר - הוראת פתרון בעיות בטכנולוגיה ותהליך התיכון , אתר מט"ר
אוריינות מדעית טכנולוגית	- משימות אוריינות מדעיות טכנולוגיות לכיתות ה'-ו' , אתר מדע וטכנולוגיה - משימות אוריינות מדעיות טכנולוגיות מתוקשבות לכיתות ג'-ו' , אתר מט"ר (מוגנות באמצעות קוד משתמש וסיסמא) - סביבות למידה מתוקשבות , אתר מט"ר - משימות מתוקשבות – אתר מט"ר
חיזוק תהליכי ה.ל.ה. (הוראה – למידה – הערכה)	- משימות הערכה לתרגול, חזרה וביסוס בסביבת ה-Moodle של אתר המקצוע מדע וטכנולוגיה - משימות הערכה לשם למידה - אתר מט"ר - כלים להוראה דיסציפלינרית תוך מתן מענה למחוננים ומצטיינים בכיתה ההטרוגנית
תכניות העשרה והרחבה	- יחידות הוראה לשעה הפרטנית - באתר מדע וטכנולוגיה - יחידות הוראה לשעה הפרטנית – באתר מט"ר - קידום שוויון הזדמנויות מגדרי בלימודי מדע וטכנולוגיה - אקדמיה ברשת הרצאות לתלמידים ולמורים , אתר מדע וטכנולוגיה - חינוך לקיימות , אתר מדע וטכנולוגיה - חקר ציפורים , אתר מדע וטכנולוגיה - גלוב The Globe Program , אתר מדע וטכנולוגיה - לימודי חלל , אתר מדע וטכנולוגיה - אנרגיה בראש אחר , אתר מדע וטכנולוגיה

ט. אירועים מרכזיים למורי מדע וטכנולוגיה ולתלמידים בבתי הספר היסודיים

תאריך לועזי	תאריך עברי	יום בשבוע	האירוע
02/07/2020	י' בתמוז תש"ף	חמישי	כנס מנהיגות חינוכית במדע וטכנולוגיה לבתי הספר היסודיים, מרכז המורים הארצי למו"ט בחינוך היסודי
יתקיימו בחודשים פברואר – אפריל בתיאום עם מנהלי בתי הספר והפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה			ירידי חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה בבתי הספר, בישובים ובמחוזות
02/06/2020	י' בסיון תש"ף	שלישי	הכנס הארצי ה-9 לעבודות חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה וכנס "גם אני יכול" מטעם אשכולות הפיס בירושלים
22/09/2019	כ"ב באלול תשע"ט	ראשון	סגירת הרשמה לתחרות חקר החלל ע"ש אילן רמון לבתי ספר יסודיים- וירטואלי
24/09/2019	כ"ד באלול תשע"ט	שלישי	אירוע פתיחת תחרות חקר החלל ע"ש אילן רמון לבתי ספר יסודיים- וירטואלי
26/01/2020 עד 30/01/2020	כ"ט בטבת- ד' בשבט תש"ף	ראשון- חמישי	אירועי שבוע החלל הישראלי
30/01/2020	ד' בשבט תש"ף	חמישי	כנס רמון לחינוך וחלל
26/03/2020	א' בניסן תש"ף	חמישי	טקס גמר תחרות חקר החלל ע"ש אילן רמון לבתי ספר יסודיים
18/11/2019	כ' בחשוון תש"ף	שני	יום עיון מחוזות דרום, ירושלים ומרכז בדגש חקר ולמידה חוץ כיתתית (מדריכים ומורים)
18/02/2020	כ"ג בשבט תש"ף	שלישי	יום עיון מחוזות חיפה וצפון בדגש חקר ולמידה חוץ כיתתית (מדריכים ומורים)
21/02/2020	כ"ו בשבט תש"ף	שישי	אירוע תחרות "אלופי זיהוי הציפורים" - בירקון
18/09/2019	י"ח באלול תשע"ט	רביעי	טקס תחרות בנייה ירוקה
24/03/2020	כ"ח באדר תש"ף	שלישי	יום הניקיון הלאומי
27/03/2020	ב' בניסן תש"ף	שישי	מצעד האקלים
29/10/2019	א' בחשוון תש"ף	שלישי	כנס גלוב

אנו בטוחים שבזכות נחישות והתגייסות המערכת כולה, מורות ומורים, מנהלות ומנהלי בתי"ס, צוות הפיקוח הכולל יחד עם הפיקוח המקצועי, אגפי המשרד השונים, אנשי המטה והרשויות המקומיות, תמיכת המגזרים השונים, וכל השותפים לעשייה במערכת החינוך ומחוצה לה, נצליח לקדם את הסקרנות והעניין של תלמידינו במקצוע, בעולם שבו למדעים ולטכנולוגיה יש השפעה מכרעת על החברה והתרבות, ונצליח להוביל אותם להישגים ולהצלחות גם בשנה הקרובה. בכך נאפשר לתלמידים רבים יותר מאוכלוסיות מגוונות להגיע לעמדות מפתח בחברה ובמקביל נגדיל את עתודת המדענים והמהנדסים במדינת ישראל.

בברכת שנת לימודים פורייה,

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ד"ר גילמור קשת-מאור



במחוזות

מנהלת אגף א' למדעים

העתקים:

ד"ר מירי שליסל, יו"ר המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך
מר מוהנא פארס, מנהל אגף בכיר לתכניות לאומיות מערכתיות ופרויקטים, המזכירות הפדגוגית
גבי דליה פניג, סגנית יו"ר המזכירות הפדגוגית ומנהלת אגף א' לפיתוח פדגוגי
ד"ר שוש נחום, סמנכ"ל ומנהלת המינהל הפדגוגי, משרד החינוך
גבי אתי סאסי, מנהלת האגף א' לחינוך יסודי, המינהל הפדגוגי
מנהלי המחוזות
ד"ר אברהם ליפשיץ, מנהל המנהל לחינוך הממלכתי הדתי (חמ"ד)
אילנה נולמן, מנהלת המינהל לחינוך התיישבותי, פנימייתי ועליית הנוער
מר עבדאלה חיטיב, מנהל אגף א' לחינוך במגזר הערבי
גבי איה חיראדין, הממונה על החינוך במגזר הדרוזי והצ'רקסי
ד"ר מוחמד אלהיב, הממונה על החינוך במגזר הבדואי
מפקחי תכניות הלימודים וחומרי הלימוד באגף א' למדעים
המפקחים המקצועיים להוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות ובמגזרים
מפקחים כוללים
גבי אורנה בן עטר, ממונה על אשכולות הפיס, משרד החינוך
ד"ר מירי דרסלר, מנהלת למדע, מרכז מורים הארצי למדע וטכנולוגיה ביסודי
מנהלי בתי הספר