

## איגרת לרכזים "קצר ולעניין" לחודש מאי 2020

**השלום והברכה רכזי מתמטיקה יקרים,**

**מטרות האיגרת:**

- ✓ להתוות את דרך עבודת הרכז/ת בבית הספר.
- ✓ לכוון לעבודה יעילה ואפקטיבית תוך שימוש בכלים מקצועיים.
- ✓ לסייע לרכז/ת לנווט את עבודתו עם צוות מורי המתמטיקה בבית הספר.
- ✓ ליצור שפה ומערכת מושגים משותפת ואחידה, בקרב רכזי המקצוע במחוז.

**מבנה האיגרת:**

ההתבוננות במרחב תחום הארגון ותחום התוכן של תפקיד רכז/ת המתמטיקה.

נושא תחום התוכן לחודש מאי בצל הקורונה,

**הערכה לשם למידה, דגשים על הערכה מעצבת – בעת למידה מרחוק.**





## "אני לא יכול לשנות את כיוון הרוח, אך אני יכול לכוונן את המפרשים כך שתמיד אגיע ליעד שלי" - ג'ון דין (1884)

### פתח דבר

המציאות הנוכחית הנה מורכבת, **זמן הקורונה**, כולנו מתמודדים עם נסיבות יוצאות דופן וחסרות תקדים, מציאות זו זימנה לכל העוסקים במלאכת החינוך, אתגרים חדשים.

**כרכזי מתמטיקה**, נדרשנו להתמודד עם אתגרים גדולים בתנאים של חוסר ודאות, לייצר **בתוכם סדר**, יציבות והיגיון, ולהשרות על הסביבה המקצועית שלנו בתחום החינוך המתמטי **רוגע וביטחון מקצועי**.

אנו ממשיכים לפתח ולקדם תהליכי **הוראה-למידה-הערכה** אשר משקפים את ההבנה שהתפיסה השתנתה, והלמידה מתרחשת בכל מקום ובכל זמן ולא רק כתגובה למעשה ההוראה בכיתה.

במצבים לא צפויים ובתנאים מורכבים של חוסר ודאות כגון אלו, **אין תמיד זמן לתכנון**, וכעת אנחנו שבים מתבוננים, מעבדים את הדברים, **לומדים מהם ומדייקים את המשך העשייה שלנו בהתאם**.

חשוב לזכור כי בתנאים כאלה של עשייה אינטנסיבית, ולצד הרבה פעולות מוצלחות, גם טעויות ואי-דיוקים הם כמעט בלתי נמנעים.

לכן, בבואנו להתבונן כעת על אירועים והפעולות שלנו מן השבועות האחרונים, חשובה נקודת מוצא של **הערכה עצמית, היעדר שיפוטיות ומהימנעות של הלקאה עצמית**.

לתפקיד רכזי המתמטיקה בהנהגת צוות מורי המתמטיקה בבית הספר, השפעה רבה על המתרחש בהוראת המתמטיקה, על מידת היצירתיות שתבוא לידי ביטוי בצוות, חלוקת הידע, פתרון הבעיות, פעולות הצוות ומידת המחויבות, מכאן לרכזי המתמטיקה תפקיד חשוב להוביל את הצוות **לסביבת עבודה נעימה וקשובה לצרכים**, וזאת כדי שהצוות יהיה אפקטיבי יותר ומשתף פעולה וכמובן שנשמח מודל של דוגמה אישית, **"נאה דורש נאה מקיים" (חז"ל)**.

### למידה וחשיבה לקראת המשך

דיוק וטיוב העשייה העתידית בתחום החינוך המתמטי, במשבר הקורונה ולאחריו, על סמך ניתוח הפעולות, ההצלחות וסימני השאלה שעלו עד כה בזירת הלמידה המתמטית בבית הספר, לשאול את עצמנו שאלות רפלקטיביות:

- ✓ היכן את/ה מזהה נקודות שדורשות ממך תשומת לב, שיפור או חיזוק לקראת המשך?
- ✓ במבט לאחור, מה היית עושה בדיוק אותו הדבר?
- ✓ מה היית משנה אם הדבר היה אפשרי?
- ✓ למידה וחשיבה לקראת המשך – על מה נרצה לשים דגש בהיערכותנו.

**ייתם דגן, פסיכולוג קליני מוסיף ומציין כי, יש שלושת מתחים נדרשים לקיומה של מנהיגות בחירום:**

**המתח בין תבונה לתבנית-** המתח הזה מתאר את ההכרח לנוע בזמן חירום, בין למידה וחדוש. בין הכנסת שינויים שמטרתם התאמה למציאות המשתנה ולאתגרים החדשים, לבין שמירה על נהלים קיימים, על מסורת ועל עבודה מסודרת המתבססת על הידע שהצטבר בארגון במהלך השנים. באותו האופן, התקבעות על נהלים וחוסר גמישות – יכולה לגרום לפעולה ששוב אינה רלוונטית, לנוכח האתגרים והאיומים החדשים.

**המתח בין הפרטי לציבורי-** מנהיגים הם קודם כל בני אדם. המציאות בה פועלת המנהיגות, היא מציאות משותפת שבה האיום וההתמודדות משותפים לכולם. על המנהיג בעת חירום להתבונן פנימה והחוצה, ולשאול את עצמו מספר שאלות: מה אני מצפה מעצמי? מה הסביבה והתפקיד מצפים ממני? איך אני מנהל את המתח שבין הציפייה שלי לשמור על קור רוח כלפי חוץ, לבין המתח והאחריות שלי לעצמי ולבני ביתי? כיצד אני מנהל את המתח הזה, באופן שיסייע לי לעשות את הנכון והטוב?

**המתח בין מנהיגות מוכוונת משימה למנהיגות מוכוונת רגשות-** הכוונה היא לסגנונות מנהיגות שונים: מנהיגות מכוונת לפעולה, מנותקת מרגשות שלא רואה בעיניים, לבין מנהיגות מכילה, מחוברת לרגשות, שרואה בעיניים את הקושי. מנהיגות איכותית מסוגלת לנוע בין קטבי הציר הזה, ולדבר את שתי השפות הנגזרות ממנו.

#### **מפת דרכים למנהיגות בחירום –**

בנוסף ניתן לציין ולהמשיג 6 קבוצות של תובנות, עקרונות וכלים – שכולן מתייחסות לפעולה מנהיגותית אפקטיבית בחירום:

**תיווך המציאות, יוזמה ותעוזה, הנעה לפעולה, שימת האגו בצד, למידה וחדשנות ולבסוף אינטליגנציה רגשית: "זמישות" (זמינות וגמישות).**

(פותח מתוך: ייתם דגן, פסיכולוג קליני ומסמך אבני ראשה, תובנות וכלים למנהיגות ולחוסן לשמירה על רצף עבודת הצוות החינוכי בימי קורונה, מרץ 2020).

**אחת מהמטרות העומדות לנגד עינינו אפקטיביות חינוכית בעת הלמידה מרחוק:**  
**אפקטיביות חינוכית –** לאפשר מערך חינוכי שלם ככל שניתן לתלמידי מערכת החינוך.  
**ללמוד את נושאי תוכנית הלימודים במתמטיקה, להתקדם ולהתפתח מבחינת ידע** לצד הדגש על הערכה מעצבת, משוב מקדם למידה, **מיומנויות וערכים.**

**יעדי תוכנית הלימודים << יעדי ההוראה >> יעדי ההערכה**

## ערוצי הלמידה מרחוק:

**מטרת הלמידה מרחוק בעת הזאת**, היא יצירת שגרה בעת משבר הקורונה עבור תלמידי בתי הספר היסודיים, באמצעות שמירת הרצף הלימודי, לצד המשך קשר, מתן מענה רגשי לתלמידים וקיום מסגרת חברתית – חינוכית תומכת על ידי מבוגר משמעותי ובחברת הילדים.

בלמידה מרחוק, המורה יוצר קשר עם תלמידיו באמצעות כלי תקשורת שיתופיים שונים, תוך יצירת אינטראקציות במסגרות למידה שונות; מליאה, קבוצה ופרטני.

**התלמידים – ילמדו במגוון דרכים ביניהם למידה אישית, קבוצתית ובמליאה צוותי ההוראה** – יפעלו בהוראה מקוונת באופנים שונים: כתיב וירטואלית, שידורי האולפנים הלאומיים, תכנים דיגיטליים ותיק תוכניות לימודים למורה תוך התייחסות להיבטים רגשיים חברתיים ולתכנים לימודיים.

**סדר היום** – סדר יום מובנה ומקיף שיעניק לכל תלמיד ותלמידה שגרה מובנית וברורה שתחל במפגשי בוקר, תמשיך בלמידת מקצועות הליבה, למידה רב תחומית, העשרה ופעילויות חברתיות ותסתיים במפגשי סוף יום.

חשוב לקיים את השיעורים על בסיס כבוד הדדי, הקשבה, אמפטיה ושמירת הכללים והגבולות. [מצ"ב מסמך אקלים כיתה בטוח ותומך במרחב המקוון מטעם השפ"י.](#)

## ארבעה ערוצים מרכזיים ללמידה מרחוק:

**"כיתה וירטואלית"** - מפגש כיתה וירטואלי (מפגש סינכרוני) הוא מרחב וידאו המאפשר למשתתפים בו, מורים ותלמידים, לדבר, לשמוע ולראות אחד את השני. המרחב מאפשר למורים ולתלמידים לקיים פעילויות לימודיות.

[כללים, כלים והנחיות לעבודה ב"כיתה הווירטואלית"](#)

**מערכת שידורים לאומית** - מערכת הפועלת מגן ועד יב' בשפה העברית ובשפה הערבית, המשדרת עפ"י מערכת סדורה הרצאות.

**תוכן דיגיטלי מעשיר ומקדם תהליכי הוראה ולמידה** - שילובו בפעילות הלימודית מאפשר למידה פעילה וחוויתית בסביבה דינמית ואינטראקטיבית, העשירה במשאבי מדיה מסוגים שונים כדוגמת ספרים דיגיטליים, סביבות תוכן, חומרי הוראה, משימות לימודיות מתוקשבות, תרגול...

**ערוצים נוספים** - חוברות לימוד, מערכות טלפוניות ועוד...

## יעדים של הלמידה מרחוק עם התלמידים יהיו:

1. יציבות – לכל תלמיד יש מערכת לימודים שבועית ברורה שהוריו מבינים.
  2. נוכחות – שיעור ההשתתפות בלמידה מרחוק זהה לשיעור הנוכחות בלמידה בשגרה.
  3. קשר אישי – כל תלמיד מקיים קשר אישי רצוף עם דמות חינוכית מבית הספר.
  4. קשר חברתי – כל תלמיד מקיים קשר מתמשך עם קבוצת בני גילו.
  5. למידה – כל תלמיד לומד ומתקדם בתחומי הידע שנלמדים במסגרת הלמידה מרחוק.
  6. מיומנויות – כל תלמיד מתקדם במיומנות של ניהול למידה עצמאית ואוריינות דיגיטלית.
  7. חוסן – כל תלמיד מרגיש בטוח לשתף ברגשות ותחושות, אין ילדים מנותקים.
- (מתוך: למידה מרחוק בעת משבר הקורונה – מסמך חינוך יסודי, אפריל, 2020; איגרת מנכ"ל, אפריל, 2020).

## תמיכה, הטמעה, הדרכה ופיתוח מקצועי תקשוב:

[פורטל עובדי הוראה](#) / [מרחב פדגוגי](#) בו נמצא כל המידע והכלים אותם צריכים המורים כמו גם חומרי הדרכה. מוקד טלפוני הערוך לספק מענה לכל ההיבטים הנוגעים בדבר [למידע ופירוט על ערוצי השירות](#).



## זרקור על ערוץ ההתבוננות במרחב התחום הארגון של תפקיד רכז/ת המתמטיקה

אז מה כבר ביצענו? צריך עוד לבצע / לחדד / לשדרג?

### אבני הדרך להתארגנות בחודש מאי:

✓ הפעלת "כיתת לימוד וירטואלית" לא רק לתלמידים, גם של צוות מורי המתמטיקה שלי בבית הספר: בניית קשר אישי (שייכות) וקביעת סדירויות מקצועיות (מסגרת למידה), המענה יכול להיות גם להיות פרטני לשכבה/צוות. חוסן – כל מורה מרגיש בטוח לשתף ברגשות ובתחושות, אין מורים מנותקים מבחינה מקצועית בתחום הדעת מתמטיקה. נושאים אפשריים לדיון: הכנת שיעור מקוון: מודלים של הפעלת התלמידים ללמידה מרחוק בתחום החינוך המתמטי; הלכה למעשה דגמים: "כיתת לימוד וירטואלית" עם התלמידים; דגמי תכנון יומי/שבועי; משימות ללמידה מרחוק; מעקב ובקרה אחר הספק, של נושאי תוכנית הלימודים (תכנון מול ביצוע); הערכה מעצבת; משוב מקדם למידה מרחוק; דרכי שימוש אפקטיבי של מצגות מערך השידורים בחירום ועוד...

- [הצעה למפגש וירטואלי של המנהל והצוות – \(רכז/ת כמנהלת תחום הדעת מתמטיקה\).](#)
- [כללים, כלים והנחיות לעבודה ב"כיתה הווירטואלית".](#)

### ריכוז פעילויות לתלמידים - למידה מרחוק - אתר מחוז מרכז

- חשוב לעשות שימוש מושכל בחומרים.
- חשוב לא ליצור הצפה! כדברי רבי עקיבא בספרא: "תפסת מרובה לא תפסת - תפסת מועט תפסת".
- חשוב להתאים את המשימות לשכבת הגיל של התלמידים, ניתן לשלוח חלק מהמשימות כהעשרה.
- חשוב לגוון ולאפשר בחירה.

### מצגות אלו מיועדים למורה – נא לא לשלוח את המצגות לתלמידים.

- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום - \(בשקף הראשון, נמצא קישור לשיעור המוקלט\).](#)
- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום בשפה הערבית](#)

עדכון הצוות ובחירה מושכלת של חומרי למידה מגוונים - משתפים ומשתתפים פיתוח חומרי למידה מרחוק של בתי ספר במחוז מרכז (לתשומת הלב! התיקיה מתעדכנת מעת לעת).  
[תיקיה -משתפים ומשתתפים פיתוח חומרי למידה מרחוק של בתי ספר מחוז מרכז](#)

- ✓ בדיקה – מהו **ההספק של נושאי תוכנית הלימודים השנתי, בכל אחת מכיתות א'ו'**, אילו נושאים / משימות לימדו עד כה במסגרת הכיתה, ובדרך של הלמידה מרחוק (**הספק תכנון מול ביצוע**). סריקה זו תסייע, לזהות מגמות עיקריות, אפיון יכולות ופערים של כיתה/שכבה/ביה"ס, בחירת נושאים לטיפול בעדיפות גבוהה, לערוך בקרת איכות ומעקב אחר ההוראה, למידה והתבוננות מערכתית.
- ✓ **תכנון המשך ההוראה והלמידה - בניית תוכנית פעולה - מתוך ניתוח הממצאים אשר נאספו מכל צוות המורים, (בקרה - הספק תכנון מול ביצוע),** מהם הגורמים המקדמים והמעכבים.
- תכנון המשך ההוראה והלמידה:** באילו נושאים נחזק ונבסס נושאים שכבר נלמדו בכיתה? ואיך? (על-ידי: משימות העמקה, משימות הקשורות באסטרטגיות פתרון שונות, שאלות מילוליות, אחר).
- התקדמות בחומר הלימודים לפי: [תכנית הלימודים במתמטיקה](#); [הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים הוראת נושאים חדשים צריכה להיעשות בצעדים קטנים, ומחושבים.](#)
- ניתן להיעזר ולרכז את המידע בכלים הפדגוגיים: דינמי מורחב - [כלים פדגוגיים- בקרה תכנון מול ביצוע](#).  
 דינמי כללי – [כלי פדגוגי תכנון מול ביצוע לפי שכבת גיל.](#)

✓ דיון עם הצוות - בניית דגמי תכנון יומי / שבועי - בתחום המתמטיקה המותאם ללמידה מרחוק  
**הצעות ודוגמאות של דגמי תכנון יומי/שבועי במתמטיקה - למידה מרחוק**  
 לוודא סדר יום מובנה ומקיף שיעניק לכל תלמיד ותלמידה שגרה מובנית וברורה ברצף הלמידה של נושאי תוכנית הלימודים במתמטיקה.

**סיוע למורים בצוות לתכנן את המשך ההוראה והלמידה תחילה לחזק ולבסס נושאים שכבר נלמדו**  
 בכיתתם על-ידי **משימות העמקה**. לדוגמה, בכיתה שכבר למדה פעולות בשלמים אפשר להעמיק את ההבנה באמצעות משימות הקשורות באסטרטגיות פתרון שונות ואפשר גם לעסוק בשאלות מילוליות הקשורות לנושא. **הוראת נושאים חדשים צריכה להיעשות בצעדים קטנים, ומחושבים.**

**אבני דרך בבניית תכנון שבועי/יומי - למידה בחירום:**

**שלב 1 - גיבוש תמונת מצב בנוגע לתלמידים של הכיתה** בכמה היבטים: ארגון הלומדים, בחירה וארגון של נושאי הלימוד והסביבה הטכנולוגית, ארגון הזמן. **דוגמאות:** לאפשר לתלמידים קצב למידה והתפתחות המותאמים להם, להתחשב בשונות בין התלמידים, מיפוי של התלמידים הזקוקים לתיווך נוסף מבחינה לימודית/רגשית, **הנגשה טכנולוגית** - מיפוי פניות מספר המחשבים בבית התלמידים, **הנגשה לימודית - בחירת תכנים והוראתם**, ידע קודם הנדרש להתמודד עם המשימה הנשלחת לתלמידים, להציב בפני כל תלמיד/ה מטרות לימודיות ברורות השגה ולא מתסכלות, מיקוד - בחירת נושאי לימוד בהם נתמקד, התחשבות במשוב התלמידים לגבי משימות קודמות, התקדמות התלמידים, סנכרון בין יתר תחומי הדעת: מספר המקצועות והמשימות שהתלמידים מקבלים במהלך היום/שבוע. ועוד...

**שלב 2 – מיקוד - בחירת נושאים ויעדים מרכזיים** שאותם נרצה לקדם במהלך השבוע, הוראת נושאים חדשים צריכה להיעשות בצעדים קטנים, ומחושבים.

**שלב 3 - גיבוש תכנון לוח הזמנים.**

- בשלב זה המיקוד הוא בדרך שבאמצעותה אנחנו מבקשים להשיג את המטרות והיעדים שלנו.
- כיצד נתרגם את כיווני הפעולה שמיפוינו לתכנון סודר מסונכרן עם יתר תחומי הדעת?
- כיצד נוכל לוודא שהיא אמנם מבוצעת? באילו מנגנונים נסתייע (כגון: טופס מקוון/ טופס שיתופי/קבוצת וואטסאפ/ מפגש מקוון און ליין אחר).

**שלב 4 – ביצוע מעקב וניהול התהליך של הלמידה.**

**המלצות למורה:**

- כדי להגביר את עוצמת החוויה שבלמוד, יש לעשות שימוש מושכל בחומרים, לגוון ולאפשר בחירה.
- **חשוב לא ליצור הצפה!** כדברי רבי עקיבא בספרא: **"תפסת מרובה לא תפסת - תפסת מועט תפסת"**.
- יישומונים לייצוג מצבים בעזרת המחשות מתמטיות, המיועדים להדגמה על ידי המורה, ב"כיתה הוירטואלית".
- יישומונים הם לומדות קטנות, משחקים או כלים המאפשרים פעילות אינטראקטיבית עם המחשב.
- שילוב משימות בחירה ואתגר בתהליך הלמידה.
- שילוב משימות המעודדות שאילת שאלות של תלמידים.
- תרגול התכנים והמיומנויות שאותם נרצה לקדם, באמצעות חזרות מגוונות **בקשת רחבה של מצבים**. (חשוב להתאים את המשימות לשכבת הגיל והידע של התלמידים).
- תרגול ומשוב ממוקדים חיוניים לצורך תכנון המשך הלמידה של התלמידים.
- מתן משוב המכוון את התלמידים להתבוננות מטה קוגניטיבית על תהליך הלמידה והחשיבה שלהם.
- עידוד תגובה, יוזמה ופעולה של התלמידים במצבי למידה בתחומים שונים, לצורך שמירה על עניין, קשב ולהעמקת ההבנה. (ניתן לבקש מהתלמידים לדווח בטופס מקוון/ גוגל דוקס שיתופי כגון: מה היה לי קל / קשה / זקוק לסייע? / הארות / הערות / רציתי להגיד ש... וכו').
- קיום תהליכים המשתפים את התלמידים ומעודדים אותם להשתתף.

(מקורות מידע: לכתיבת פתח דבר: פורטל תיק תוכניות הלימודים; יורם הרפז (2015), 7 עקרונות להוראה מקצועית, הד החינוך; אתר תוכנית מרום).

### שילוב מערכת שידורים לאומית מרכזית בתיכנון היומי/ שבועי

- [לוח השידורים בעברית](#)
- [לוח השידורים בערבית](#)
- [שיעורים מקוונים \(הקלטות סרטונים\) - מערכת שידורים לאומית](#)
- [מערכת השעות של מערך הלמידה המקוונת לכל הכיתות, מכיתה א' עד י', בשפה העברית ובשפה הערבית](#)
- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום - \(בשקף הראשון של כל מצגת נמצא קישור לשיעור המוקלט\).](#)
- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום בשפה הערבית](#)

הערה: מצגות אלו מיועדים למורה – נא לא לשלוח את המצגות לתלמידים.

### דיון עם צוות מורי המתמטיקה על מודלים שונים של למידה מרחוק בשיעורי מתמטיקה:

- **כיתה הפוכה (Flipped classroom)** - היא שיטת הוראה המבוססת על רעיון הפוך לדרך הלימוד המקובלת. לאחר שהתלמידים למדו לבד בבית, הם מגיעים למפגש עם המורה.
- **מפגשים סינכרוניים/א-סינכרוניים**
- **למידה מבוססת תוצר "מיני פרויקט" ועוד...**

### אבני דרך של תכנון מפגש מורה תלמידים - למידה ברחוק:

- הגדרת יעד שבועי ונושא מתוך ת"ל בו נעמיק ונבסס בו את התכנים.
- ליידע את התלמידים במה צריך להצטייד לקראת השיעור
- (כגון: מחברת, עפרון, צבעים, סרגל וכ"ד)
- הוראה מפורשת וישירה- **מה נלמד היום**: מה מטרת השיעור
- ריענון **ידע קודם** - מה אנחנו כבר יודעים על הנושא?
- **מתחילים בכיף** – ניתן לפתוח עם פעילות חווייתית קצרה
- **למידה הבניית ידע** – שילוב אמצעי המחשה מקוונים, יישומים ועוד,
- ניתן לשלב צפייה בשידור מתוך מאגר **מערכת השידורים הלאומית**,  
**(חשוב לא להפנות את התלמידים לכל מאגר המשדרים אלא להפנות לקישור מסוים).**
- **סיכום ביניים – מה למדו?**
- **המשך הבניית ידע - ביסוס הלמידה**
- **מסכמים את המפגש - משפטי מפתח - מה למדנו היום?**
- **משימת המשך למפגש הבא**
- שזירה לאורכה של כל הדרך: **משוב מקדם למידה, מעקב** אחר ביצוע המשימות והתקדמות התלמידים, גמישות- חשב מסלול מחדש.

✓ המשך הטמעה מכוונת ומותאמת של מיומנויות חשיבה מסדר גבוה ושיח מתמטי בשיעורי המתמטיקה "בכיתת הלימוד הווירטואלית", בכל שכבות הגיל שילוב משימות כגון: [משימות חודשיות](#), "מספרים מדברים", מה בתמונה, [מצגות אומדן](#), חידות יומיות ועוד.

✓ המשך העמקה של תהליך כתיבת נימוק מתמטי מיטבי, **בדגש על מחוון מקדם למידה**, על פי [מודל שלושת השלבים](#).

✓ **דיון עם צוות מורי המתמטיקה שילוב הערכה מעצבת - משוב מקדם למידה מרחוק**, מומלץ לדון בחשיבות של הערכת הידע וההבנה לא רק באמצעות מבחנים, באופן כללי ובפרט בימים אלו, אלא בעזרת כלי הערכה נוספים:

למידה מבוססת תוצר דוגמאות ב"עין מתמטית":

- [למידה מבוססת תוצר- פעילויות מתמטיות - מקצועות במספרים - ב"עין מתמטית"](#)
- [הנחיות למורה- למידה מבוססת תוצר - תהליך העבודה - צילום תמונה של אובייקט מסביב לביתך הסתכלות בעין מתמטית - מחוז מרכז](#).

**שילוב פריטים ובניית הערכה מעצבת מיטבית**, סביב נושאים שונים - [אוגדן משימות הערכה](#):

- הוראה המשלבת שאלות ברמות חשיבה שונות
- שאלות מרובות פתרון
- שאלות בהן התלמידים נדרשים לסרטט
- הבנה פרוצדוראלית
- הבנה קונספטואלית ועוד...

שילוב משימות ביצוע מורכבות, אינטגרטיביות, המייצגות היבטים שונים של תוכניות הלימודים, **בתהליך הל"ל** (הערכה לשם למידה) -

ניתן להיעזר במאגרים: [קישור - אוגדן משימות הערכה - מרכז מורים ארצי](#) כתיבה: ד"ר יניב ביטון, [קישור- משימות הערכה מתוך אתר המפמ"ר](#), ספר: משוחחים, חושבים ומבצעים (אוסף משימות ביצוע במתמטיקה לבית הספר היסודי), המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן. (הרחבה בנושא פיתוח שיח מתמטי בכיתה: [אוגדן שיח מתמטי ופיתוח דיונים מתמטיים בכיתה](#)).

✓ **ניתוח תוצרי תלמידים (אשר מגיעים למורה באמצעות הלמידה מרחוק)**, איתור שגיאות/טעויות ואסטרטגיות שגויות במתמטיקה (הרחבה באיגרות: [פברואר](#) ; [מרץ-אפריל](#)).

**ביום שאחרי...**

- ✓ **מעקב ובקרה אחר ביצוע משימות הפעולה של רכז/ת המתמטיקה**, ניתן למצוא הרחבה ב- [כלי פדגוגי "נייר לקמוס"](#) אבחון עצמי וניהול של המשימות לקידום החינוך המתמטי בביה"ס (כלי המיועד למנהל/ת ורכז/ת), ומתייחס למשימות הפעולה בתחום הדעת מתמטיקה.
- ✓ **עדכון תיק ניהול החינוך המתמטי בביה"ס (באופן דיגיטלי)**.
- ✓ **מעקב ובקרה אחר יישום משימות של החודשים החולפים מתוך איגרות קודמות: [מניפת ערוצי התבוננות-אבני דרך להתארגנות ותכנון החינוך המתמטי](#), איגרות: [אוקטובר](#) ; [נובמבר](#) ; [דצמבר](#) ; [ינואר](#) ; [פברואר](#) ; [מרץ - אפריל](#)**.

✓ מתוך הסעיפים הנ"ל - **הסקת מסקנות ובמידת הצורך חישוב מסלול מחדש המותאם ללמידה מרחוק**. בניית תוכניות פעולה קצרה/ התערבות דיפרנציאליות לפי צורך, **לשליש האחרון של השנה**.





## זרקור על ערוץ ההתבוננות במרחב תחום התוכן - הערכה לשם למידה

הערכה מעצבת בצל הקורונה, למידה מרחוק, כמה מילים על הערכה לשם למידה מתוך איגרות לרכזים קישור חודשים: [דצמבר](#); [ינואר](#); [פברואר](#); [מרץ](#) - [אפריל](#).

### תהליכי הערכה

תהליכי הערכה הינם בעלי חשיבות רבה, כחלק מתכנון הוראה ולמידה ולשם קבלת החלטות לגבי המענה לו זקוקים התלמידים.

כדי להבטיח שממצאי ההערכה ישפיעו על עיצוב תהליך ההוראה והלמידה בכללותו (ולא יתמקדו רק בהערכת הישגים), מתחייבת הלימה בין:

### יעדי תוכנית הלימודים >> יעדי ההוראה >> יעדי ההערכה

למידה משמעותית מחייבת קיומה של **תרבות ארגונית להערכת תהליכים ותוצרים ברמת המוסד החינוכי, הכיתה והתלמיד**, באופן המאפשר ביטוי ומתן מענה לצרכים הייחודיים של הלומד, ומזמן לו כלים וערוצים לבטא את ידיעותיו ואת כישוריו באופן מיטבי.

תרבות זו מזמנת שימוש **במגוון חלופות להערכה** - כלי הערכה סטנדרטיים המיועדים להעריך את הישגי הלומדים ביחס להישגים המצופים מבני גילם לצד כלים בלתי פורמאליים, המיועדים להעריך היבטים נוספים בתהליך הלמידה (מתוך: [מסמך אבני דרך ללמידה משמעותית](#)).

**בהתאם לכך יש לקיים תהליכים של הערכה חלופית**, הכוללת שימוש במגוון רחב של כלים, כדי לקדם הוראה המטפחת מגוון כישורי למידה לצד מיומנויות ניהול הלמידה (הערכה לשם למידה, מנוחה בירנבוים, 2018). כמו כן, יש חשיבות רבה לקיום תהליכי הערכה דינמיים לאורך השנה מעבר לנקודות זמן שנקבעו, כדי לקבל החלטות לגבי אופי ההתערבות החינוכית, תדירותה ועוצמתה.

### מהי ה"ל"ל? – הערכה לשם למידה

ה"ל"ל היא גישת **הערכה איכותנית**, שבהתאם לייעודה מכונה גם **הערכה מעצבת** (Willam, 2011). זוהי **הערכה מתמשכת המשולבת בתהליך ההוראה –למידה ומסייעת בניווטו**. הערכה כזו שונה מהערכה של הלמידה אשר מתבצעת בסיום התהליך, ולכן מכונה גם **הערכה מסכמת** (בירנבוים, 2018, עמודים, 9-10).

### העקרונות של הערכה לשם למידה

כדי שתוצאות ההערכה יעצבו את ההוראה והלמידה, **חייבת להיות הלימה בין יעדי תוכנית הלימודים לבין יעדי ההוראה ויעדי ההערכה**.

יעדי תוכנית הלימודים משקפים, בין השאר, את יעדי החינוך, אשר כיום, בעידן הידע, אחד המרכזיים שבהם הוא **טיפוח לומד בעל הכוונה עצמית** (self-regulated learner), (בירנבוים, יועד כ"ץ וקימרון, 2004).

## תהליך מיטבי של הל"ל כולל חמישה שלבים:

- **תכנון והגדרת יעדי ההערכה:** יעדי ההערכה נגזרים מיעדי תוכנית הלימודים ומהסטנדרטים של תחום הדעת ונמצאים, כאמור, בהלימה עם יעדי ההוראה.
- **פיתוח כלים לאיסוף ראיות:** כלי ההערכה צריך להיבחר בהלימה ליעדי ההערכה, שכן הוא אמור לספק מידע על מידת השגתם.
- **איסוף הראיות:** יש להקפיד על בהירות ההוראות ולוודא שהתלמידים אכן הבינו כראוי את דרישות המטלה ומה צריך לכלול התוצר הסופי. בנוסף, חשוב לאסוף ראיות על בעיות וקשיים שהתעוררו במהלך הביצוע, לרשום הערות ושאלות של תלמידים ולציין אירועים חריגים שקרו במהלך ההעברה של המטלה. לכל אלה עשויה להיות השפעה על תקפות הפרשנות של תוצאות ההערכה (בירנבוים, 2007).
- **ניתוח ופרשנות של הראיות (זיהוי הפער בין "הרצוי למצוי"):** כדי להעריך אם יעדי ההערכה הושגו, ובאיזו מידה, יש לנתח את הראיות שנאספו ולפרשן בתשומת לב מרובה, לפי מסגרת פרשנות שהוגדרה מראש, בדרך שתאפשר הפקת משוב יעיל.
- משוב הוא ליבת הל"ל, מניתוח נתוני ההערכה אפשר להפיק **משוב לשיפור הלמידה**, ההוראה וההערכה.
- **תכנון וביצוע של התערבות אשר תסייע לצמצם את הפער בין הרצוי למצוי.**  
ההערכה בשירות הלמידה - מבחנים פנימיים כחלק מההערכה על פני הרצף החינוכי, דגשים כלליים מתוך [חוזר מנכ"ל ע"ו/9\(ב\), 2016](#):

## הנחת היסוד היא שהערכת הלמידה משלימה את תהליכי ההוראה והלמידה.

כל הוראה מתוכננת, בעלת מטרות מוגדרות, שיטתית ורצופה, מחייבת בדיקה מתמדת המספקת למורה ולתלמידים מידע לגבי המידה שבה הושגו המטרות הללו. אי לכך חשוב שההערכה הפנימית, בשונה מההערכה החיצונית, תהיה משולבת בתהליך ההוראה ותאופיין בקשר גומלין מתמשך ורצוף בין המורה לתלמיד. הערכה פנימית משמשת חלק בלתי נפרד מתהליך ההוראה-למידה השוטף והיום יומי המתרחש בכיתות. הערכה פנימית במיטבה משולבת בהוראה ובלמידה ומעצבת אותן. היא מאפשרת לקדם אסטרטגיות של הכוונה עצמית בלמידה, כישורי חשיבה, שיקול דעת ופתרון בעיות ולתרום להעלאת ההנעה הפנימית בלמידה.

**תפקיד הערכה הפנימית** לספק למורים מידע לצורך משוב ותכנון התהליכים המתרחשים בכיתה ולשם קידום הישגי הלומדים וניטורם.

**יודגש** כי לשימוש תכופ במבחנים כתחליף לכלי הערכה אחרים, שלא למטרות החינוכיות המתאימות ולא בהתאמה לגיל הלומדים, עלולות להיות גם השלכות שאינן רצויות. חשוב מאוד להעריך את ידיעותיהם של התלמידים כדי לאתר את נקודות החוזק שלהם ואת הנושאים שיש לחזק.

**תוכנית עבודה המבוססת על נתונים מאפשרת את קידומם של כל התלמידים.** חשוב גם להעריך את ידיעותיהם בדרכים מגוונות ולא באמצעות מבחנים בלבד. יש לשלב כלי הערכה מגוונים כדי לקבל מידע מהימן על מידת ההבנה של התלמידים ולהשתמש במידע כהערכה מעצבת ולא רק מסכמת.

## דוגמאות לכלי הערכה מעצבת במתמטיקה:

דפי עבודה יחידניים וקבוצתיים, יומני למידה, עבודות שונות, שיעורי בית, פרויקטים לימודיים, מטלות שיש בהן תהליך רפלקטיבי, שיח מתמטי עם המורה במפגש פרטני, מבחנים, בחנים ועוד.

דוגמאות [למשימות הערכה המלוות במחווים](#) אפשר למצוא באתר מפמ"ר. [אוגדן משימות הערכה](#) המלווה במחווים ובדוגמאות לפתרונות תלמידים אפשר למצוא באתר מרכז המורים למתמטיקה ביסודי.

מקצוע המתמטיקה מוערך גם ברמה הארצית. באתר של [הרשות הארצית למדידה והערכה](#) (ראמ"ה) אפשר למצוא מידע כללי ודוגמאות למבחנים משנים קודמות. (מתוך: [חוזר מנכ"ל תש"ף- לימודי המתמטיקה בחינוך הקדם יסודי והיסודי](#)).

- [ד"ר יניב ביטון מצגת- חלופות בהערכת מתמטיקה - מה בין הערכה מסכמת להערכה מעצבת](#)
- [13 נקודות בדרך להצמחת התלמידים בעזרת הערכה מעצבת](#)
- [פרופ' יצחק פרידמן הערכה מעצבת כתרבות ארגונית: הכיתה במוקד](#)
- [ד"ר בת שבע אילני וד"ר נורית שמואלי, אפשר גם אחרת הערכה חלופית בגאומטריה](#)
- [למידה מבוססת תוצר- פעילויות מתמטיות - מקצועות במספרים - ב"עין מתמטית"](#)
- [הנחיות למורה- למידה מבוססת תוצר - תהליך העבודה - צילום תמונה של אובייקט מסביב לביתך הסתכלות בעין מתמטית - מחוז מרכז](#)

מתוך איגרות לרכזים קישור חודשים:

[דצמבר](#) ; [ינואר](#) ; [פברואר](#) ; [מרץ](#) - [אפריל](#).

**בברכת בריאות איתנה,**

**ד"ר דליה חן וצוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים מחוז מרכז**

**"אנחנו צריכים להיפך לשינוי שאליו אנו שואפים להגיע"  
(מהאטמה גנדי)**

## ארגז כלים

### בתחום החינוך המתמטי

- [אוגדן משימות הערכה](#)
- [אפשר גם אחרת הערכה חלופית בגאומטריה ד"ר בת שבע אילני וד"ר נורית שמואלי](#)
- [הריאיון ככלי אבחוני: סדרת שאלות אבחוניות המסייעות למורה להעריך ולהבין תפיסות מוטעות של תלמידי כיתה ג' המתקשים בפעולות כפל.](#)
- [הערכה בשירות ההוראה –](#)
- [כלי עזר לניתוח מבחנים, תכנון הוראה והצעות לפעילויות לצוותי מורים המבוססות על נתוני הערכה.](#)
- [הצעות ודוגמאות של דגמי תכנון יומי/שבועי במתמטיקה - למידה מרחוק.](#)
- [חיותה רגב, טלי וולך משוחחים, חושבים ומבצעים](#)
- [\(ספר ובו אוסף משימות ביצוע במתמטיקה לבית הספר היסודי\) המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן.](#)
- [הערכה מעצבת כתרבות ארגונית: הכיתה במוקד, פרופ' יצחק פרידמן](#)
- [חוזר מנכ"ל תש"ף- לימודי המתמטיקה בחינוך הקדם יסודי והיסודי.](#)
- [חוזר מנכ"ל הערכה בשירות הלמידה - חוזר מנכ"ל ע"ו/9\(ב\), 2016](#)
- [חמש "אסטרטגיות מפתח" להערכה מעצבת אפקטיבית.](#)
- [חלופות בהערכת מתמטיקה - מה בין הערכה מסכמת להערכה מעצבת ד"ר יניב ביטון מצגת](#)
- [13 נקודות בדרך להצמחת התלמידים בעזרת הערכה מעצבת](#)
- [כללים, כלים והנחיות לעבודה ב"כיתה הווירטואלית"](#)
- [ריכוז פעילויות לתלמידים - למידה מרחוק - אתר מחוז מרכז](#)
- [קישור כלים עבור הרכזים לקראת הכנת תוכנית עבודה:](#)
- [ממיפוי לתוכנית עבודה.](#)
- [ממיפוי לתוכנית עבודה כיתתית.](#)
- [ממיפוי לתוכנית עבודה אישית.](#)
- [דוגמה לטופס תיעוד היועצות - מפגש צוות וגיבוש תוכנית פעולה בבית הספר](#)
- [קישור לקובץ- נקודות להתייחסות בקריאה ובניתוח ממצאים הישגי תלמידים במתמטיקה בביה"ס.](#)
- [מתוך אתר המפמ"ר: משימות חודשיות, משימות הערכה מלוות מחוונים. משימות הערכה](#)
- [קישור - אוגדן משימות הערכה - מרכז מורים ארצי כתיבה: ד"ר יניב ביטון](#)
- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום - \(בשקף הראשון של כל מצגת נמצא קישור לשיעור המוקלט\)](#)
- [קישור לתיקיית מצגות מערך שידורים בחירום בשפה הערבית](#)
- [ראמ"ה - רשות ארצית למדידה והערכה בחינוך.](#)
- [שינויים קטנים במבחנים עושים את ההבדל.](#)
- [שינוי שאלותינו על מנת להעריך את חשיבת התלמידים.](#)
- [שיפור ההוראה על-ידי ראיונות קצרים.](#)
- [שימוש בשגיאות בהוראת המתמטיקה: תיאוריה ויישום ד"ר פסיה צמיר ורותי ברקאי](#)
- ["תמונת מצב": מודל חדש להערכה בית-ספרית.](#)

### מערכת שידורים לאומית מרכזית

- [לוח השידורים בעברית](#)
- [לוח השידורים בערבית](#)
- [שיעורים מקוונים \(הקלטות סרטונים\) - מערכת שידורים לאומית](#)
- [מערכת השעות של מערך הלמידה המקוונת לכל הכיתות, מכיתה א' עד ו'](#)