

מכון  
ויצמן  
למדע



מכון  
דוידסון

הזרוע החינוכית  
של מכון  
ויצמן למדע

קידום מצוינות בית ספרית במתמטיקה בחט"ב

טירה וקלנסוואה

דו"ח הערכה

תש"פ

הערכה: ורוניקה סטרקוב

עיבודים סטטיסטיים: יוליה גמוש

אוקטובר 2020

יחידת הערכה



2	.....	<b>תוכן העניינים</b>
3	.....	<b>על התכנית</b>
4	.....	<b>על ההערכה וכליה</b>
5	.....	<b>הממצאים</b>
5	.....	תפוקות התכנית
5	.....	תרומות והשפעות של התכנית
5	.....	ברמת המורים
10	.....	ניתוח ציונים
14	.....	ניתוח תצפיות בשיעורים
16	.....	<b>המלצות להמשך</b>
17	.....	<b>נספחים</b>

## מטרת על

טיפול תרבות של מצוינות בית ספרית, המכוונת לקידום הוראה מיטבית, לשיפור הלמידה והישגי התלמידים במתמטיקה וההישגים במתמטיקה

## מטרות התכנית

1. קידום הישגי התלמידים והעלאת מספר התלמידים הלומדים ל-5 י"ל מתמטיקה.
2. פיתוח קהילה מקצועית פעילה של מורי מתמטיקה, בתוך הצוותים הבית ספריים ובקרב הצוותים היישוביים.
3. הרחבה והעשרה של "ארגז הכלים" המקצועי בקרב מורי המתמטיקה בעבודתם עם תלמידים מצטיינים, תוך ראיית הרצף הלימודי מחט"ב לחט"ע.
4. הטמעת חידושים ויצירתיות בדרכי הוראת מתמטיקה.

## מבנה התכנית

בשנים תשע"ח-תש"פ התכנית הופעלה בחמש חטיבות הביניים בטירה (3) וקלנסואה (2) עם קהילת מורים למתמטיקה ורכזי מקצוע ובמקביל עם מנהלי חטיבות הביניים באופן פרטני.

### 1. עבודה עם המורים ורכזי המקצוע

- מפגשים בית ספריים עם מדריכי התוכנית, אחת לשבועיים, בהם פגישה עם הרכזים, הצוות, צפייה בשיעורים ומשוב.
  - מפגשים משותפים לקבוצת הרכזים והמורים מחמישה בתי הספר, בהיקף השתלמות של 30 שעות, בשני ערוצים: ערוץ פסיכופדגוגי וערוץ מתמטי / פדגוגי, תוך הדגשת הרצף מחט"ב לחט"ע, מהיבט מתמטי ופדגוגי.
2. עבודה עם מנהלי בתי ספר
- מפגשים חודשיים אישיים קבועים עם כל מנהלי בתי הספר המשתתפים בתכנית, ומפגשים נוספים לפי הצורך של כל מנהל.
  - עבודה עם המנהלים, שיתופם, גיוסם לטובת התכנית והגדלת מעורבותם ותרומתם לקידום התהליך.
  - יצירת קשרים ותיאום עם שותפים וגורמים חיצוניים נוספים, המעורבים בתוך בתי הספר בהקשרים מתמטיים ואחרים.

<sup>1</sup> מבוסס על מסמכי התכנית: טופס הגשת התכנית לקרן טראמפ ומצגות להצגת התכנית בוועדת ההיגוי

במהלך שלוש שנים תשע"ח- תש"פ ההערכה בחנה את תהליכי ההתפתחות של משתתפים בתכנית, ברמת מנהלים, מורים, רכזים ותלמידים בחמש חטיבות הביניים בטירה ובקלנסואה.

### מטרותיו העיקריות של תהליך ההערכה:

1. לסייע בעיצוב התכנית על מנת לקדם את האפקטיביות שלה.
2. לבחון את תרומת התכנית כפי שרואים אותה מורים, רכזים ומנהלים.
3. לאפיין גורמים הקשורים למרכיבי התכנית (תהליכי למידה של המורים, סוגי הנחיה) ושביעות הרצון מהם.
4. לבדוק מהי מידת היישום של תכני התכנית בכיתות ברמת הצהרות של המורים המשתתפים.
5. לנסח המלצות להמשך התהליך לאור השלמת התכנית וסיומה

### שיטות וכלי הערכה

ההערכה שלבה איסוף כמותי של נתונים (באמצעות שאלון מורים וניתוח ציונים) ואיסוף איכותני (באמצעות ראיונות ותצפיות). במסגרת ההערכה פותחו מתווים לראיונות עם המובילים, עם המנהלים ועם המורים. כמו כן, פותח שאלון אשר הועבר פעמיים בסוף שנת הלימודים תשע"ח ושנת הלימודים תשע"ט על מנת לבחון שביעות רצון, עמדות, תפישות וכוונות התנהגות. נערכו תצפיות במפגשים עם צוותי המתמטיקה בבתי הספר ובמפגשים בהשתלמות. ההערכה לוותה במפגשים עם מובילי התוכנית, לצורך גיבוש משותף של תפישות ומטרות הערכה. בסיומה של כל שנת הלימודים בתכנית בוצע תהליך משותף של הפקת לקחים.

### כלים והיקף השימוש בהם

- ניתוח **ציוני כיתות ט'** בחמש החטיבות, תוך התבוננות בהתקדמות אישית וכללית ממחצית א' לסוף שנת הלימודים. כמו כן, ניתוח והשוואה בין מספרי התלמידים שלומדים לקראת 5 יחידות מתמטיקה.
- פותחו מחוונים ייחודיים **לתצפיות** בשיעורים של מורים ונערכו 13 **תצפיות בשיעורים** של המורים: 9 תצפיות בתשע"ח (5 בתחילת השנה ו-4 בסוף שנה) ו-4 תצפיות בשנת הלימודים תש"פ (בחורף לפני הקורונה). נערכו **5 תצפיות** שהתמקדו בבחינת ההתנהלות הפדגוגית והטכנית של התכנית.

- התקיימו כ-10 ישיבות עדכון ולמידה משותפת עם מובילות התכנית והמנחים מטעם מכון דוידסון.
- שאלון מורים: נותחו 20 שאלונים שהתקבלו מהמורים והרכזים שהשתתפו בתכנית בסיום שנת הלימודים תשע"ט
- ניתוח מסמכים של התכנית

## הממצאים

### תפוקות התכנית

- מפגשים בחמש חטיבות הביניים בטירה (3) ובקלנסואה (2) אחת לשבועיים, בהובלת שני מנחים וליווי צמוד של מנהלות התכנית.
- התקיימו מפגשים פרטניים עם הרכזים בבתי הספר
- בוצעו צפיות בשיעורים ושיחות משוב בעקבותיהן
- התקיימו מפגשי ההשתלמות של קהילת הרכזים והמורים משני היישובים.
- כל שנה התקיימו פגישות עם המנהלים, בתחילת השנה ובסיומה. פגישות אלה יועדו לחשיבה משותפת על מגמות התכנית, הערכות מתאימה בכל חטיבה, תכנון וסיכום מגמות והישגים. בנוסף התקיימו פגישות של המנהלים עם מובילות התוכנית אחת לחודש, ופגישות נוספות על פי הצורך.
- במהלך השנים התקיימו פגישות למעקב והובלת יוזמות.
- התקיימו ישיבות צוות דוידסון על בסיס שבועי, וכן ישיבות פרטניות לפי הצורך.

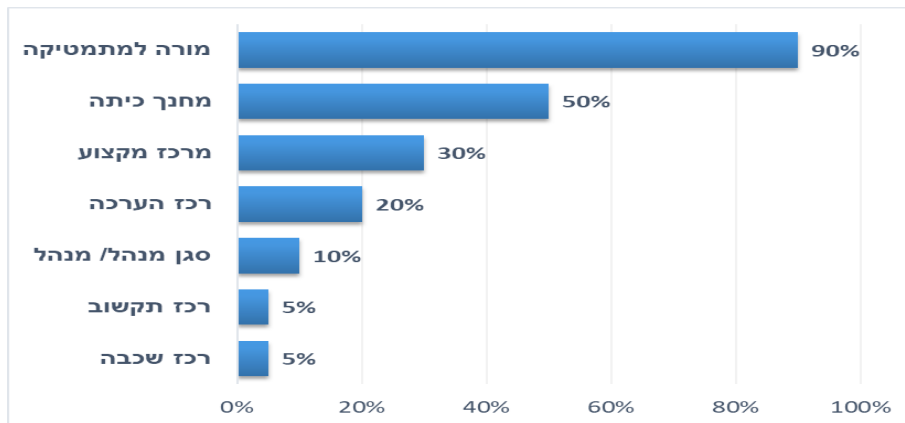
### תרומות והשפעות של התכנית

#### ברמת המורים

##### על המשיבים:

על השאלון השיבו 20 מורים (13 מורות ו-7 מורים), בעלי וותק מעל 11 שנים בסוף שנת הלימודים תשע"ט. המורים למתמטיקה שהשיבו על השאלון ממלאים תפקידים מגוונים בבתי הספר (ראו תרשים מס' 1)

**תרשים מס' 1: תפקידים שמורים המשיבים ממלאים בבתי הספר (באחוזים)**

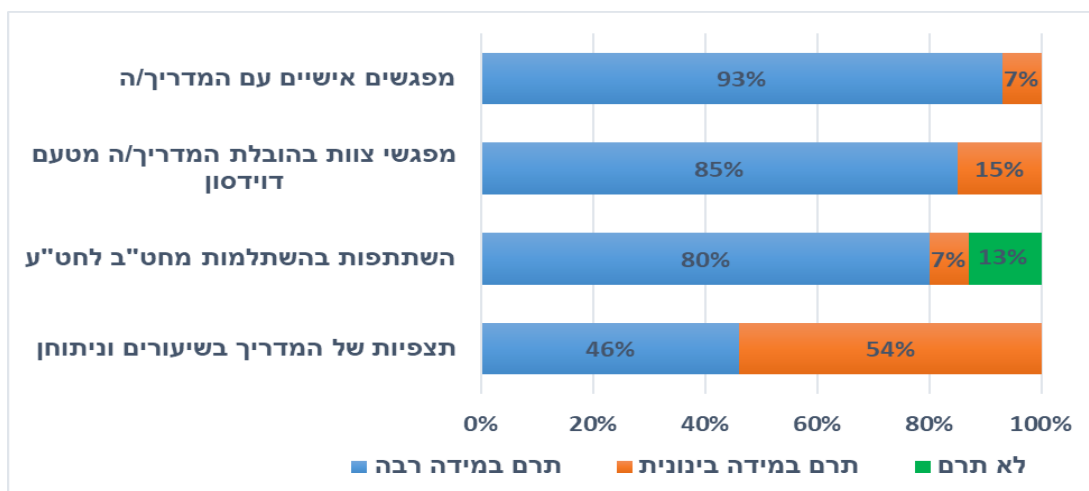


כ- 45% מהמורים חושבים שתכנית בבית ספרם נועדה "להכין את התלמידים ל-5 יחידות מתמטיקה" ו-30% לתת מענה לתלמידים מצטיינים במתמטיקה.

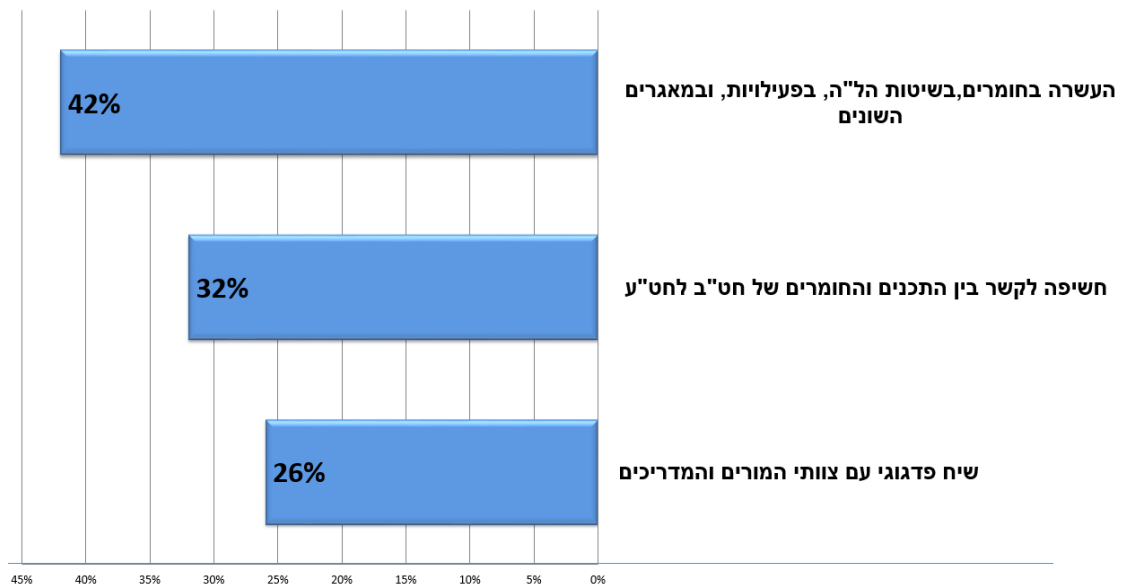
בשאלון נשאלו המשתתפים באיזו מידה הם מעריכים את תרומתם של כל אחד מהמרכיבים של התכנית. המרכיבים דורגו על סולם של שלוש דרגות: לא תרם (ציון 1), תרם במידה בינונית (ציון 2) ותרם במידה רבה (ציון 3). במרכיבים בהם המורים לא לקחו חלק היה ניתן לסמן "לא השתתפתי".

כפי שמפורט בתרשים מס' 2, כל המרכיבים המוצעים, זכו לציונים גבוהים, רוב המורים דווחו בשאלון שמפגשים אישיים עם מדריכים, מפגשי צוות והשתלמות תרמו להם במידה רבה מאוד. כמחצית (54%) מהמורים הרגישו שהתצפיות בשיעורים וניתוחם תרמו להם במידה בינונית ועוד 46% במידה גבוהה.

**תרשים מס' 2: תרומת המרכיבים השונים של התכנית בעיני המשתתפים (באחוזים)**



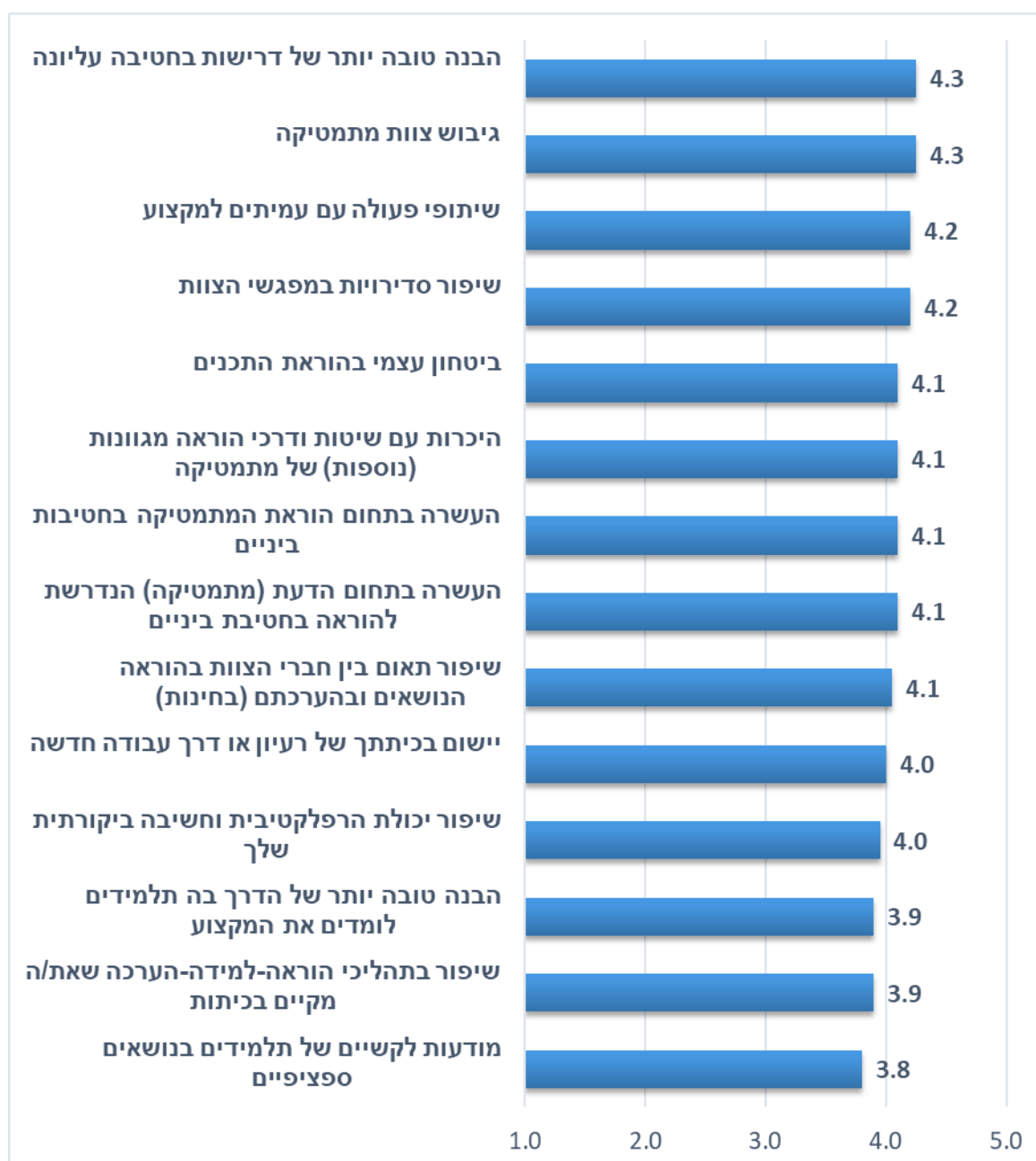
### תרשים מס' 3: התרומות העיקריות של התכנית בעיני המורים (ניתוח שאלה פתוחה)



להלן ציטוטים מתוך דברי המורים שנתנו הסבר ופירוט לשאלה פתוחה **"מה תרם לך יותר בפעילויות התכנית ומדוע?"**: **"מפגשי הצוות עם המדריך"**, **"איך מקשרים את התכנים שמלמדים בחט"ב עם תכנית הלימודים של התיכון"**, **"במפגשי הצוות לקחתי הרבה דברים/חומרים שהעברתי לכיתה שלי והם התעניינו מאוד בדברים אלה"**, **"דיון בדרכי הוראה שונים בפתירת שאלות מתמטיות שונות החשיפה למאגרים ולפעילויות במתמטיקה"**.

המשתתפים התבקשו להעריך את תרומת התהליכים השונים בתכנית במישור המקצועי. ההיבטים השונים דורגו על סולם של חמש דרגות בין מידה מועטה מאוד (ציון 1) ולבין מידה רבה מאד (ציון 5). כל התחומים המוצעים, זכו לציונים ממוצעים מעל ציון 3.8 (גבוהה) כפי שמפורט בתרשים מספר 4 המורים העריכו כי התהליך שעברו במסגרת התכנית תרם במידה גבוהה מאוד **על הבנה טובה יותר של דרישות בחטיבה עליונה** ממוצע 4.3 (סטיית תקן 0.7), **תרם לגיבוש צוות מתמטיקה** שקבל ציון 4.3 (סטיית תקן 0.9). את הפירוט ניתן לראות בתרשים מס' 4:

## תרשים מס' 4 תרומת התהליך במישור המקצועי בכל אחד מהיבטים (בסולם 1-5)

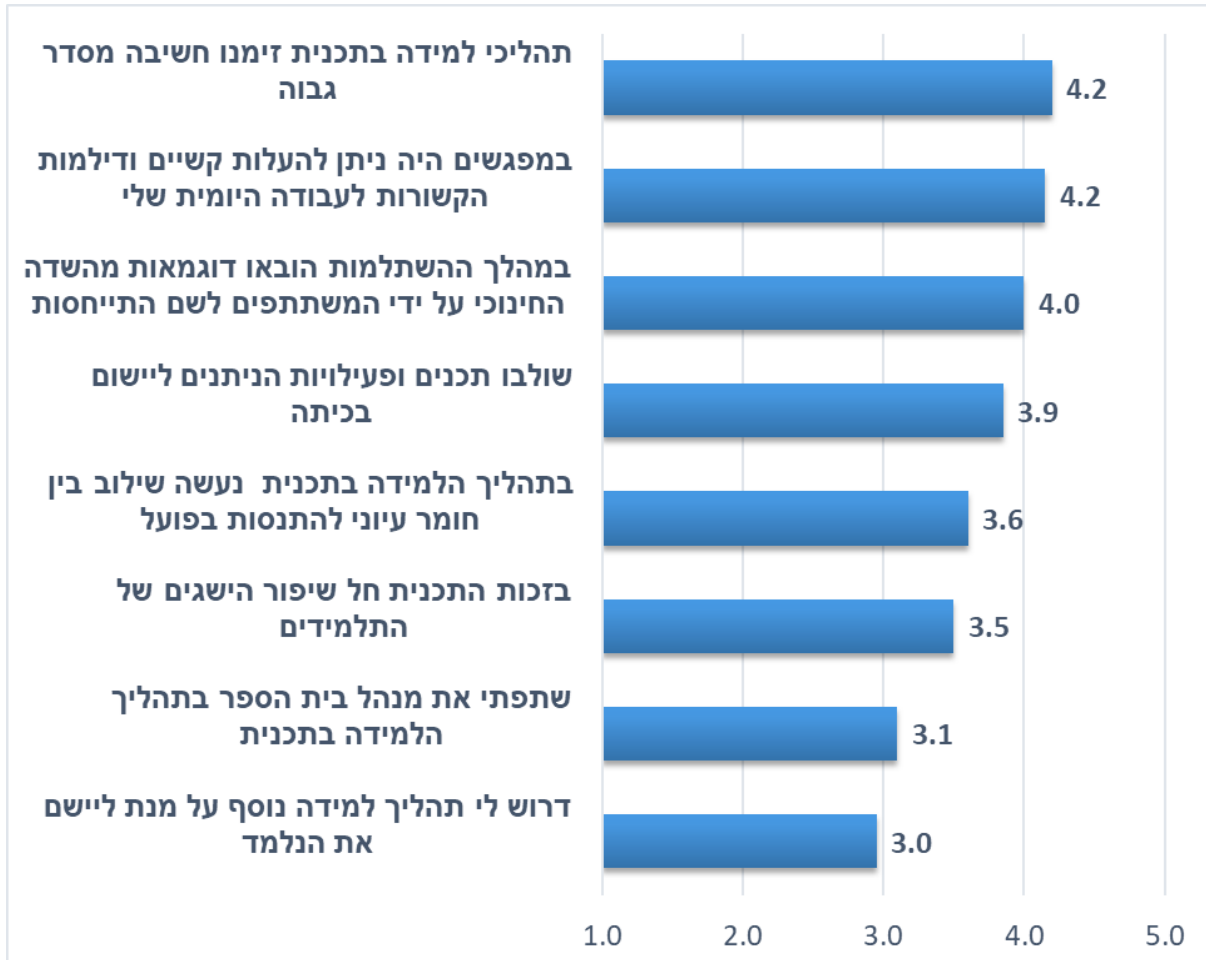


מהממצאים ניתן ללמוד כי המורים המשיבים מאמינים במידה גבוהה (ממוצע 4.2 עם סטיית תקן 0.9) כי תהליכי למידה בתכנית זימנו חשיבה מסדר גבוה. הם מדווחים כי במהלך ההשתלמות הובאו דוגמאות מהשדה החינוכי על ידי המשתתפים לשם התייחסות, במידה גבוהה (ממוצע 4.0 עם סטיית תקן 0.9). כמו כן, המורים מציינים כי במפגשים היה ניתן להעלות קשיים ודילמות הקשורות לעבודה היומית ושולבו תכנים ופעילויות הניתנים ליישום בכיתה, במידה גבוהה (ממוצע 4.2 עם סטיית תקן 0.9). יחד עם זאת, המורים



שתפו את מנהלי בתי הספר בתהליך הלמידה בתכנית רק במידה בינונית- (ממוצע 3.1 עם סטיית תקן 1.3).

תרשים מס' 5: מידת ההסכמה של המורים עם מאפיינים שונים של התכנית (סולם 1-5)



85% מהמורים המשיבים לשאלון מרגישים שהם יישמו משהו מהתכנית בעבודתם החינוכית.

תרשים מס' 6: יישום הנלמד בתכנית בעבודה החינוכית (באחוזים)



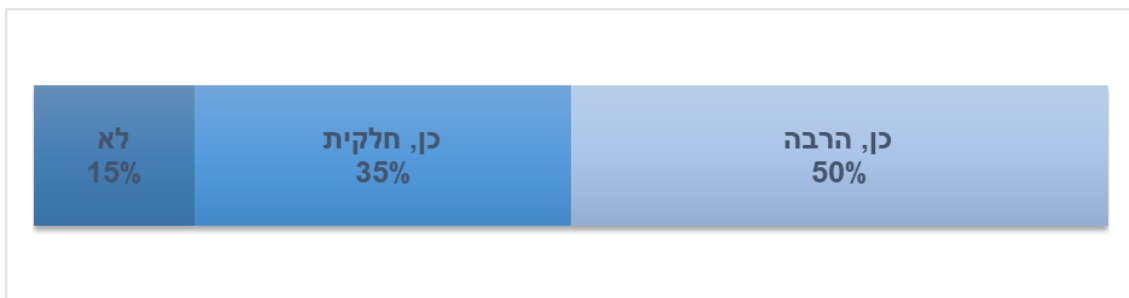
בפירוט פתוח לגבי היישום המורים ציינו:

- ✓ דרכי פתרונות מגוונות ופעילויות למשל איך לחשב את שטח טרפז
- ✓ הדגש על הרצף לכיתה י שימוש בכלים דיגטליים

- ✓ הוכחת משפטי חישוב שטחים של מצולעים בעזרת אורגמי, מושג ההזזה בכיתה ח, הזזת פונקציה קווית
- ✓ הסתברות
- ✓ העלאת רמת השאלות בכיתה
- ✓ הצגתי בפני התלמידים חלק מהשאלות שהועברו בהשתלמות
- ✓ שילוב דיסמוס בפונקציות
- ✓ חיזוק בהעשרה ולמוד מידע ושיטות חדשות על ידי פעילויות שדורשת חשיבה
- ✓ נושאים חדשים שלמדנו
- ✓ עבדתי עם הקבצה ב ולמדתי אותם חלקים מהחומר המיועד לרמת גבוהות
- ✓ שאלות החקר
- ✓ שאלות מאתגרות
- ✓ שאלות שנתנה לנו המדריכה העברתי אותן לכיתה ופתרנו אותן ביחד
- ✓ העשרת התלמידים בשאלות רלוונטיות מהבגרויות, שילוב שאלות מאתגרות

85% מהמורים דווחו כי לתכנית היו השפעות על ההוראה שלהם.

#### תרשים מסי 7: השפעות התכנית על ההוראה (באחוזים)



#### ניתוח ציונים

במסגרת הערכה נאספו ונותחו ציוני כיתות ט' בחמשת החטיבות. כמו כן, בוצע ניתוח והשוואה בין מספרי התלמידים הלומדים בכיתות י' לקראת 5 יחידות מתמטיקה בשנים תשע"ח, תשע"ט ותש"פ בחמישה תיכונים בקלסוואה וטירה.

**טבלה מס' 1 : ציוני תלמידי כיתות ט' במתמטיקה בתחילת שנת הלימודים תש"פ  
(למעט חטיבה חטיבה ב')**

ציוני תלמידי כיתות ט'	
799	<b>מס' ציונים</b>
75	<b>ממוצע</b>
80	<b>חציון</b>
100	<b>שכיח</b>
20	<b>סטיית תקן</b>
0	<b>מינימום</b>
100	<b>מקסימום</b>

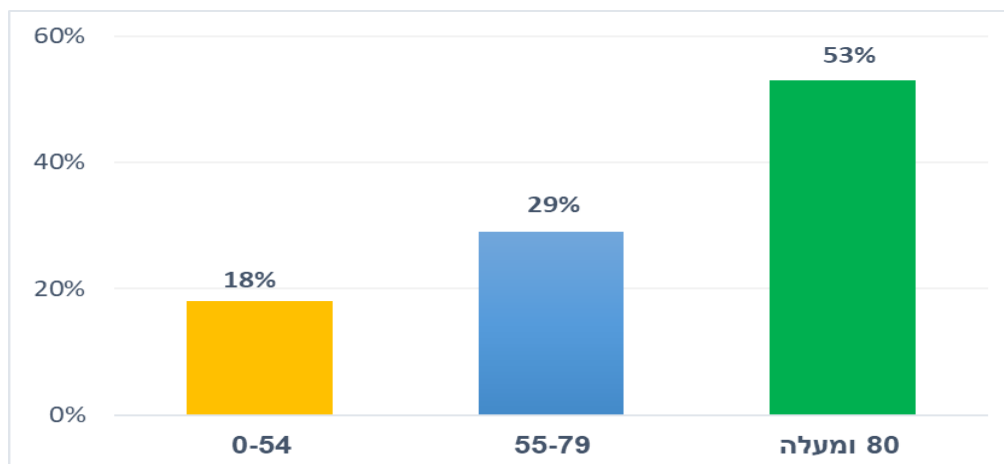
**טבלה מס' 2: התפלגות ציוני מתמטיקה בכיתות ט'  
(תחילת שנת תש"פ למעט חטיבה ב')**

טווח ציונים	שכיחות	אחוז
0-54	141	18%
55-79	234	29%
80 ומעלה	424	53%
סה"כ	799	

ניתוח הציונים בשלב זה מראה כי 53% מכלל תלמידי כיתות ט' מקבלים ציונים מעל 80 ומהווים קבוצת תלמידים עם פוטנציאל להשתלב בלימודי 5 יחידות מתמטיקה בכיתה י'.

**תרשים מס' 8: התפלגות ציוני מתמטיקה בכיתות ט'**

**(תחילת שנת תש"פ למעט חטיבה ב')**

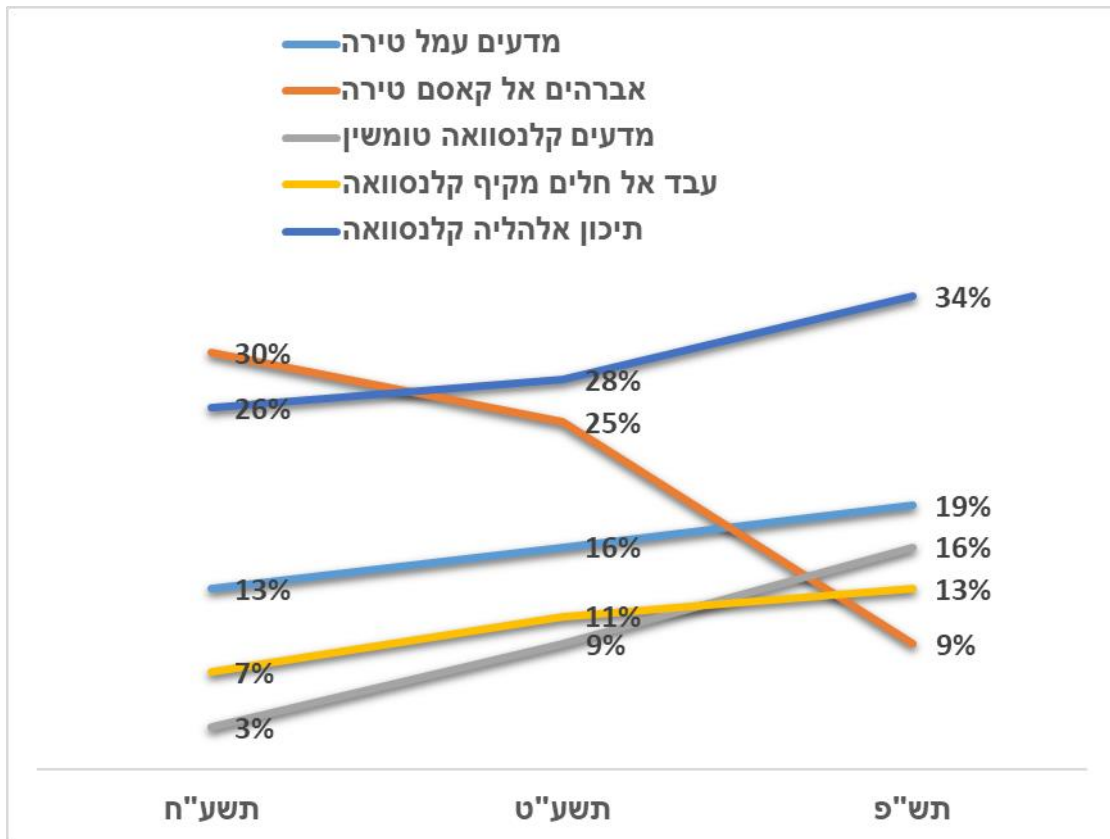


**טבלה מס' 3: אחוז תלמידי שכבה י' שלומדים מתמטיקה 5 יחידות לימוד מתוך כלל תלמידי השכבה**

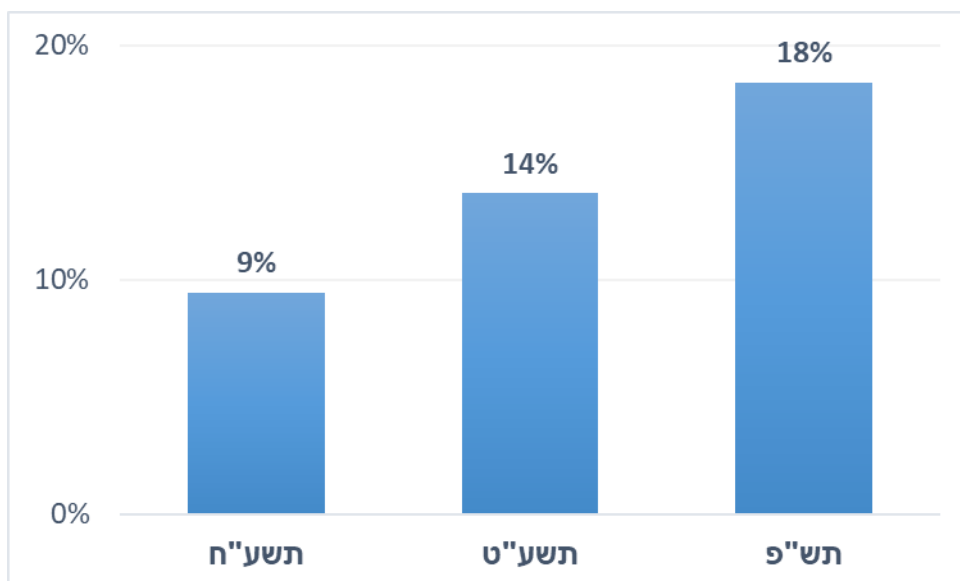
תש"פ			תשע"ט			תשע"ח			שם ביה"ס
%	מס' תלמידי י' - ב' ו"ל	מס' תלמידי י' בשכבה	%	מס' תלמידי י' - ב' ו"ל	מס' תלמידי י' בשכבה	%	מס' תלמידי י' - ב' ו"ל	מס' תלמידי י' בשכבה	
19%	40	210	16%	34	207	13%	21	168	מדעים עמל טירה
9%	17	187	25%	55	216	30%	69	228	אברהים אל קאסם טירה
16%	18	110	9%	7	80	3%	3	90	מדעים קלנסוואה טומשין
13%	26	198	11%	30	280	7%	18	260	עבד אל חלים מקיף קלנסוואה
34%	25	74	28%	13	47	26%	11	43	תיכון אלהליה קלנסוואה קלנסוואה
16%	126	779	17%	139	830	15%	122	789	כלל בתי הספר
18%	109	592	14%	84	614	9%	53	561	כלל בתי הספר (ללא אברהים אל קאסם)

ניתוחים משווים לשנים קודמות מראים מגמות עליה של אחוזי התלמידים בכיתות י' אשר לומדים 5 יחידות מתמטיקה. אם כי נמצאה ירידה חדה באחוזי הלומדים משנת הלימודים תשע"ח לתש"פ בבית ספר אברהים אל קאסם.

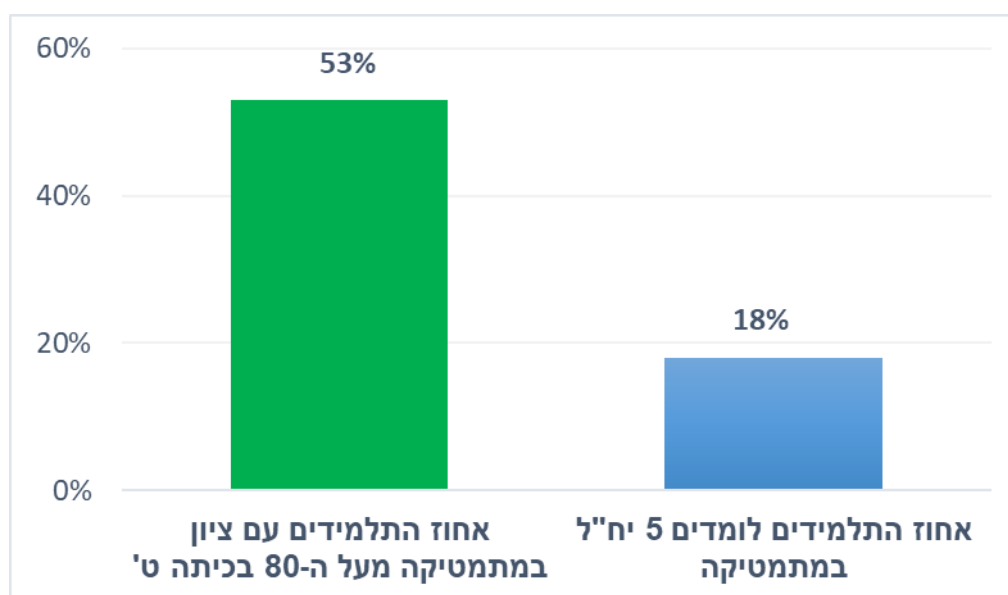
**תרשים מס' 9 : אחוזי תלמידי י' שלומדים 5 יחידות במתמטיקה לפי שנים ובתי ספר**



**תרשים מס' 10: אחוזי תלמידי י' שלומדים 5 יחידות במתמטיקה לפי שנים (לא כולל אברהים אל קאסם)**



## תרשים מס' 11: השוואה בין אחוז התלמידים בכיתות י' הלומדים 5 יחידות במתמטיקה לבין אחוז תלמידי כיתות ט' בעלי ציונים גבוהים במתמטיקה בתש"פ



### ניתוח תצפיות בשיעורים

#### ארגון השיעורים

ברוב התצפיות נחשפנו למבנה השיעור ברור, מסודר ויעיל. בדרך כלל היו מוצגות מטרות השיעור. המורים פחות היו מפרטים את מהלך הצפוי של השיעור, אך כמעט תמיד מקשרים אותו לשיעור הקודם ולשיעורי הבית שניתנו.

#### מעורבות התלמידים בשיעורים

ברוב השיעורים נצפתה למידה פעילה ואווירה המעודדת מוטיבציה ללמידה. בתצפיות שהתקיימו בתחילת שנת הלימודים תשע"ט כ-30% מתלמידי הכיתה השתתפו בשיעור ולעתים רחוקות שאלו שאלות. בשיעורים שנצפו בשנת הלימודים תש"פ יותר תלמידי הכיתה שנצפו (כ-50%) השתתפו באופן פעיל.

#### שאלת שאלות

בכחצית מהשיעורים שנצפו בשנת הלימודים תשע"ח, מורים הופנו לתלמידים שאלות פתוחות המפתחות יכולות הבנה, קישור בין הנושאים שנלמדו וחשיבה לעומק. בשנת הלימודים תש"פ בכל השיעורים שנצפו מורים ששאלו שאלות שמקדמות חשיבה מסדר גבוה, שאלות פתוחות, רלוונטיות, מעמיקות, שאלות שמעידות על קישור טוב בין נושאים, הבנה, המשגה או עניין.

### **משוב מקדם למידה**

חשוב לציין שברוב השיעורים שנצפו התקיים ווידוא הבנת התלמידים במספר דרכים. התייחסות אישית לכל תלמיד ועידוד לשאלת שאלות נצפו ברוב השיעורים, להגברת מוטיבציה להשתתפות ולהצפת קשיים. ברוב השיעורים, התלמידים קיבלו משוב קצר או חיזוק כללי, באופן אישי או קבוצתי.

### **רמת העניין של תלמידים**

ברוב המקרים, נצפה שיעור גבוה של תלמידים אשר הראו עניין בשיעור. כ-70% מן התלמידים ברוב התצפיות עקבו אחר הנעשה בשיעור והפגינו הקשבה ועניין. למרות שברוב השיעורים שררה אוירה המאפשרת שיח ועידוד לחשיבה, לא נצפו הרבה דיונים מעמיקים. נראה אף כי בדרך כלל התלמידים ציפו שהמורה ישאל שאלות וינהל את השיח.

### **למידת עמיתים**

ברוב השיעורים, לא נצפתה למידת עמיתים והתלמידים כמעט ולא הפנו שאלות למורה. ברוב התצפיות התלמידים לא עודדו ע"י מורים להסביר נושא לחבריהם ולשאל שאלות.

### **רלוונטיות לתלמיד**

ברוב השיעורים לא נצפה קישור בין החומר הנלמד לחיי היומיום.

לאור כל האמור בפרקים הקודמים, ניתן לומר כי תכנית "קידום מצוינות בית ספרית במתמטיקה" מופעלת בחטיבות הביניים בטירה ובקלנסואה הקיפה את כל רכזי המתמטיקה ואת מרבית המורים למתמטיקה, וכבר מסתמנים הישגים באותם בתי ספר שבהם היו שיתופי פעולה ראויים.

קיימת הסכמה בקרב רוב הגורמים השותפים לתכנית כי זו תכנית משמעותית ובעלת פוטנציאל רב לתרום למערכת הבית ספרית בכלל ולכל תלמיד ותלמידה בפרט. במטרה להמשיך להטמיע ושפר את התפוקות ואת התוצאות שהשיגה תכנית בשלוש שנים אחרונות מובאות בזאת ההמלצות העיקריות המתייחסות להמשך קידום מצוינות בית ספרית במתמטיקה בקלנסואה וטירה:

- **גיבוש, הכשרה, פיתוח וליווי מנהיגות מקצועית מובילה**, שתכלול עשרה מורים: רכזי המקצוע מכל החטיבות ומורה מוביל נוסף שיבחר מכל חטיבה. מומלץ לבסס בדרך זו את המנהיגות הבית ספרית והעירונית שהחלה להיבנות בתוכנית. מומלץ שההכשרה והליווי ישלבו היבטים פסיכופדגוגיים, תכנים ומיומנויות מתמטיות (כמו חשיבה מתמטית יישומית, או דגשים מתמטיים אחרים), עם הפנים לחט"ע.
- **המשך העבודה עם מנהלי החטיבות**, עבודה שתביא לחיזוק המבנים הקיימים שנבנו
- במסגרת תכנית, הרחבת התמיכה והמעורבות של המנהלים בפיתוח קהילת המנהיגות, תוך עידוד המורים והתלמידים ליזום, לפתח ולחדש.
- **לשמור על מבנים ארגוניים ללמידת הצוות** (שגרות וסדירויות), שנוצרו בצוותי מתמטיקה והמשך קיום שיח פדגוגי שהתפתח במסגרת התכנית.
- **חיזוק הרצפים**: חיזוק הקשר בין צוות המורים בחטיבות הביניים לבין צוותי המורים בחטיבות העליונות, בהנהגת רכזי המקצוע, תוך בנייה משותפת של רצף הוראה ולמידה שש שנתית.
- **שימור תשתיות של הקבוצות בכיתות ט'**: מתן שעות הוראה לחיזוק המצטיינים והמתקשים, תוך עידוד למידה ברמה מתמטית גבוהה, בהתאמה לרמות המוגברות בתיכון.
- **עידוד השתתפות של בתי הספר בפעילויות לקידום המתמטיקה** ברמה המקומית וברמה הארצית (לדוגמה השתתפות בתחרויות).
- **המשך עבודה על יצירה והנגשה של פעילויות לתלמידים מתקדמים** בכיתות ט', במטרה להראות להם אופק בהמשך הדרך.



נספח מס' 1: שאלון מורים

**נספח מס' 2: תצפית בשיעור-תכנית מצוינות בית ספרית במתמטיקה בחט"ב (טירה וקלנסואה)**

**פרטים:**

יישוב: טירה / קלנסואה\_ מורה: \_\_\_\_\_ בית ספר: \_\_\_\_\_ כיתה: \_\_\_\_\_ מאפיין כיתה (מצטיינים/ מתקשים/ איזו הקבצה/אין מאפיין) \_\_\_\_\_  
תאריך התצפית \_\_\_\_\_ נושא השיעור: \_\_\_\_\_ מקום: כיתה / מעבדת מחשבים / אחר: \_\_\_\_\_  
כמות התלמידים בכיתה: \_\_\_\_\_ (בנים \_\_\_\_\_ בנות \_\_\_\_\_)  
מטרת השיעור: \_\_\_\_\_ (ניתן לברר עם המורה)  
סוג השיעור: פרונטאלי / קבוצתי/ פרטני (איזה מינון מכל סוג) \_\_\_\_\_

**תיאור פתוח:** (רשמים כלליים, דברים נוספים הקשורים לאיכות השיעור. מקום לפרט, להרחיב, לתאר דברים שלא באו לידי ביטוי בטבלה. ניתן לצרף תמונות של הלוח, סביבת למידה ודברים מעניינים אחרים)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

תחום	ממד ההערכה	בכלל לא	במידה נמוכה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאד	תיאור / פירוט ודוגמאות
ארגון	מוצגות מטרות השיעור (המורה מפרט את מהלך הצפוי של השיעור ומקשר לשיעור הקודם והעתיד לבוא)	1	2	3	4	5	
	חומרי עזר שנעשה בהם שימוש בשיעור (אם קיימים)						פרטו איזה (צרפו עם אפשר)
שאלות	קיים שימוש בשאלות המעודדות שינון ותרגול בלבד - חשיבה שהיא איננה מסדר גבוה (רבות ברירה, שאלות שיש עליהן תשובה אחת)						פרטו איזה שאלות <u>ותנו דוגמאות לשאלות שעלו מהמורה</u>
	קיים שימוש בשאלות שמקדמות חשיבה וסדר גבוה פתוחות, רלוונטיות, מעמיקות, שאלות שמעידות על קישור טוב בין נושאים/הבנה / המשגה / עניין						פרטו איזה סוג של שאלות <u>ותנו דוגמאות לשאלות שעלו מהמורה</u>
	התלמידים שואלים שאלות						
	סמנ' את כל סוגי השאלות ששואלים הלומדים						תנו דוגמא לשאלות התלמידים שאלות הבנה של החומר שאלות סקרנות ועניין שאלות העמקה שאלות שאינן קשורות לנושא השיעור שאלות הבהרה

	5	4	3	2	1	מיומנויות חשיבה
						עד כמה יש דגש בשיעור על ידע? – העברת מידע / שינון ותרגול
						מתקיימת בדיקה שהתלמידים מבינים לפני שממשיכים הלאה
						נעשה שימוש בשגיאות לשם העמקה (כאשר ישנה שגיאה, המורה עושה בה שימוש כדי להבין תהליך החשיבה שהוביל לפתרון המסוים ומנסה לזהות ולהמשיג היבטים רצויים של תהליך זה)
						נעשה שימוש בהכללות והמשגות (ממשיג אירועים ספציפיים לכלל עקרונות והכללות)
						עד כמה יש בשיעור דגש על רמות חשיבה והבנה גבוהות
אם כן, אילו?						עד כמה עוסקים בשיעור בנושאים של מוטיבציה ללמוד מתמטיקה בתקופה הנוכחית ובהמשך הדרך
						עד כמה עוסקים בשיעור במאפיינים אישיים של התלמידים: מה אוהבים, מה סגנון הלמידה שלהם? מה כישוריהם? מה הדרך שלהם לפעול טוב יותר?

						תלמידים מקבלים משוב אישי או קבוצתי על עבודתם (בעל פה, בכתב, באופן מתוקשב ועוד)	
	דוגמאות לכך					בשיעור מתקיימת למידה פעילה	<b>דרכי למידה</b>
						קיימת עבודה דיפרנציאלית (התייחסות לצרכים וליכולות השונים של התלמידים והתאמת תהליך ההוראה באופן פרטני – למשל משימות שונות לתלמידים שונים, אופני הוראה/למידה שונים לתלמידים שונים וכו')	
						רוב הזמן המורה מדבר/ת ותלמידים שותקים	
						קיימת אירה חקרנית וסקרנית (תלמידים שואלים שאלות שמהוות הרחבה לחומר הנלמד והמורה מתייחסת ולוקחת אותם כבסיס לעידוד הלמידה)	
						קיימים תהליכי למידה רלוונטית ואוטנטית (יש קשר בין הלמידה לחיי התלמידים)	
						קיימים תהליכי רפלקציה בשיעור	
						בכיתה מתקיים דיון רב כיווני ושיתופי (מעבר ל"פינג פונג" של	

						שאלות ותשובות)	
	בודדים	עד כ- 40%	כ-50%	עד כ- 75%	רוב הכית ה		
						שעור התלמידים שמשתתפים ושואלים שאלות	<b>שאלת שאלות</b>
						שעור התלמידים שנראים מתעניינים בשיעור (ניכר כי התלמידים מקשיבים, עוקבים אחר מהלך השיעור ומתעניינים)	
						האינטראקציות שנצפו בשיעור בין התלמידים למורה	<b>אינטראקציה</b>
						אין התייחסות המורה לבעיות התנהגות שאלות ותשובות התייחסות לרובד האישי התייחסות לרובד הלימודי בעיות משמעת התייחסות לנושאים טכניים (מתי חופש, משימות וכו') תלמידאות – (הביא חומרי למידה, לא הביא)	
						אין למידה סקרנות עיסוק בדברים שלא קשורים לשיעור	
						האינטראקציות שנצפו בשיעור בין התלמידים לבין עצמם	
						מה היה טוב בשיעור?	<b>הערכה כללית</b>

	מה היה פחות טוב?	
--	------------------	--