

התכנית לקידום הישגים בכיתות ח' במתמטיקה, בשפת אם ובמדע וטכנולוגיה בשנת הלימודים תשע"א

פברואר 2013

אדר תשע"ג

הובלה מטעם ראמ"ה:

**ד"ר טל רז, מנהלת תחום הערכת פרויקטים
דוד רטנר, מנהל גף הערכת פרויקטים**

צוות ההערכה:

**ליטל ברלב, חוקרת ראשית
מורן נוימן**

תוכן העניינים

4	תקציר.....
11	רקע.....
12	מטרות ושאלות המחקר הכולל
14	מערך המחקר הכולל
15	שיטה: אוכלוסייה וכלי הערכה
17	שער 1: מתמטיקה
18	א. התכנית לקידום הישגים במתמטיקה - מבוא:.....
19	ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים.....
24	ג. השתלמויות מורים
26	ד. הדרכה בבתי הספר.....
32	ה. הוראה, למידה והערכה.....
38	ו. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים
40	ז. קשיים ונקודות חוזק
48	שער 2: שפת אם
49	א. התכנית לקידום הישגים בשפת אם - מבוא:.....
50	ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים.....
56	ג. השתלמויות מורים
57	ד. הדרכה בבתי הספר.....
63	ה. הוראה, למידה והערכה.....
70	ו. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים
70	ז. קשיים ונקודות חוזק
81	שער 3: מדע וטכנולוגיה
82	א. התכנית לקידום הישגים במקצועות מדע וטכנולוגיה - מבוא:.....
82	ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים.....
91	ג. השתלמויות מורים
92	ד. הדרכה בבתי הספר.....
97	ה. הוראה, למידה והערכה.....
103	ו. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים
104	ז. קשיים ונקודות חוזק
112	שער 4: דיון והמלצות

תקציר

רקע

לקראת שנת הלימודים תש"ע הגדיר מטה משרד החינוך יעדים לשנות הלימודים תש"ע-תשע"ב בתחום שיפור ההישגים הלימודיים בכיתות ז'-ט' בחטיבות הביניים ובבתי הספר היסודיים. היעדים נוסחו כך שהשגתם תבוא לכלל ביטוי במערכות המבחנים: מיצ"ב ו-TIMSS, והתמקדו בשיפור המיומנויות בשפת אם, במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה. במטרה להשיג יעדים אלה הכין מטה המשרד תכנית עבודה רב-שנתית, הכוללת תוספת שעות הוראה, ימי הדרכה והשתלמויות. משאבים אלו הופנו החל משנת הלימודים תש"ע לכיתות ז', וממשיכים ללוות שכבת גיל זו. בניהול המקצועי והפדגוגי של התכנית היו שותפים האגף לחינוך על יסודי עם המזכירות הפדגוגית במתמטיקה ובשפת אם ומפמ"ר מדע וטכנולוגיה.

הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה) התבקשה לבצע מחקר הערכה בנוגע להטמעת התכנית לקידום הישגים ולאפקטיביות של התכנית. הדו"ח הנוכחי מהווה המשך לדו"ח ההערכה של שנת ההערכה הראשונה (שנת תש"ע), ומסכם את ממצאי שנת הערכה השנייה לתכנית (שנת הלימודים תשע"א). בשנה זו, בדומה לשנת ההערכה הראשונה, התמקדה הערכה בהערכה המעצבת לתכנית ועסקה בסוגיית תהליכי ההטמעה של משאבי התכנית, בבחינת הגורמים המקדמים או מעכבים את הצלחתה, ובתפיסת התכנית בקרב המורים האמונים על הטמעתה. בדיקת אפקטיביות התכנית תפורסם בדו"ח נפרד.

מטרת המחקר

מחקר ההערכה הכולל מתמקד בתכנית לקידום ההישגים בקרב תלמידים אשר למדו בכיתות ז' בשנה"ל תש"ע, ובכיתות ח' בשנה"ל תשע"א. מחקר ההערכה ינסה לענות על השאלות הללו: כיצד הוטמעה התכנית לקידום הישגים במתמטיקה, בשפת אם ובמדע וטכנולוגיה? מה היו הגורמים המקדמים או מעכבים את הצלחתה? וכן כיצד נתפסת התכנית על-ידי המורים האמונים על הטמעתה?

מערך המחקר (עבור שנת הערכה השנייה)

תיאור השיטה וממצאי הערכה מתייחסים לשנת הערכה השנייה בלבד, שנת הלימודים תשע"א, ובנושאים מסוימים תוצג השוואה לנתוני מחקר ההערכה שבוצע בשנת תש"ע.

שיטת אוכלוסייה וכלי הערכה

בשנת המחקר השנייה נאספו נתונים כמותיים באמצעות סקרים טלפוניים, שנערכו במהלך החודשים מאי-אוגוסט 2011 בקרב מורי כיתות ח' למקצועות שפת אם, מתמטיקה ומדע וטכנולוגיה. השאלון הועבר לפי ההגדרות המדגם של שנת ההערכה הראשונה - מורים שתלמידיהם נבחנו במקצוע שאותו הם מלמדים במסגרת מבחני המיצ"ב החיצוניים בשנה"ל תשע"א. לכל תחום דעת הוקדשו שאלות ייעודיות. בסך הכול השיבו על השאלונים 1,434 מורים, ושיעור ההשבה הכללי עמד על 82%.

עיקרי ממצאי ההערכה

א. שעות לימוד

המורים ברוב בתי הספר מדווחים על שעות הלימוד התואמות את הגדרות מטה משרד החינוך בתכנית לקידום הישגים במתמטיקה ושפת אם. במדע וטכנולוגיה פחות בתי ספר מדווחים על עמידה בשעות הלימוד המוגדרות בתכנית:

- 78% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 67% ממלכתיים-דתיים ו-83% דוברי ערבית מדווחים על לפחות 6 ש"ש במתמטיקה לתלמיד כיתה ח'.
- 86% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 78% ממלכתיים-דתיים, ו-65% דוברי ערבית מדווחים על לפחות 4 ש"ש לתלמיד בשפת אם עברית, ולפחות 6 ש"ש לתלמיד בשפת אם ערבית.
- כמעט במחצית מבתי הספר דוברי ערבית, מעט פחות ממחצית מבתי הספר הממלכתיים-דתיים, בכרבע מבתי הספר הממלכתיים דוברי עברית, למדו התלמידים מדע וטכנולוגיה פחות מ-5 ש"ש. כלומר, לא עמדו במספר שעות הלימוד המוגדר בתכנית לקידום הישגים של 5 ש"ש לתלמיד כיתה ח' במקצוע מדע וטכנולוגיה¹.

ב. חלוקה לקבוצות לימוד²

- **שפת אם** - שליש מהמורים מבתי ספר דוברי עברית ו-28% מהמורים מבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'. נתון זה אינו עולה בקנה אחד עם ההנחיות של התכנית לקידום הישגים, אשר על פיהן יש לחלק את הכיתות לקבוצות לימוד קטנות. בבתי ספר שבהם מבוצעת חלוקה לקבוצות לימוד, מספר התלמידים הממוצע בקבוצה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עמד על כ-20 תלמידים בקבוצה, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כ-15 תלמידים בכל קבוצה, וגם בבתי ספר דוברי ערבית כ-15 תלמידים.
- **מדע וטכנולוגיה** - כמעט 40% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית וכ-60% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים ומבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'. בבתי ספר שבהם בוצעה חלוקה לקבוצות, מספר התלמידים הממוצע בקבוצת לימוד במדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עמד על כ-23 תלמידים בכל קבוצה, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כ-18 תלמידים בקבוצה, ואילו בבתי ספר דוברי ערבית כ-19 תלמידים.

ג. ישיבות צוות

- **מתמטיקה** - בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע מתמטיקה בתדירות של עד פעם בחודש. ישיבת צוות ממוצעת נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 70.1 דקות, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 55 דקות, ובבתי ספר דוברי ערבית 68 דקות.

¹ממצאי הדו"ח מציגים את דיווחי המורים בראיונות הטלפוניים, ואינם באים להחליף את עבודת הבקרה הנעשית על-ידי הגורמים המקצועיים במשרד. ייתכן שדיווחים אלה יהיו שונים מדיווחי הבקרה.

²נושא חלוקה לקבוצות לימוד במתמטיקה מפורט בדו"ח נפרד העוסק באפקטיביות התכנית.

- **שפת אם** - בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע שפת אם בתדירות של עד פעם בחודש. ישיבת צוות ממוצעת נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 72.1 דקות, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 66.8 דקות, ובבתי ספר דוברי ערבית 65.4 דקות.
- **מדע וטכנולוגיה** - בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע מדע וטכנולוגיה בתדירות של עד פעם בחודש. ישיבת צוות נמשכה בממוצע בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 80.8 דקות, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 58.9 דקות, ובבתי ספר דוברי ערבית 79.8 דקות. המצב שבו קיים מורה בודד בשכבה שכיח יותר בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי (21%), אך קיים גם בפיקוח ממלכתי ובבתי ספר דוברי ערבית. בבתי ספר אלה מן הסתם אין מתקיימות ישיבות צוות, ולכן יש לתת את הדעת למצב זה אשר משאיר את המורה בודד בשטח, ולבדוק אולי דווקא מורים אלה זקוקים ליותר תמיכה מצד המדריך.

ד. השתלמות מורים

כמעט כל המורים דיווחו כי השתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי במהלך השנתיים האחרונות:

- **מתמטיקה** - כ-90% מהמורים השתתפו בהשתלמות למתמטיקה מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). כמעט כל המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי.
- **שפת אם** - כ-70% מהמורים דוברי עברית וכ-85% מהמורים דוברי ערבית מדווחים כי השתתפו בהשתלמות לשפת אם מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). בסך הכול 89% מהמורים השתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי.
- **מדע וטכנולוגיה** - כמעט כל המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי.

ה. ההדרכה בבתי הספר

לצורך הטמעת התכנית הוקצו ימי הדרכה על-פי המפתח הבא: במתמטיקה – 2 ימי הדרכה ל-5 בתי ספר; בשפת אם – יום הדרכה אחד ל-4 בתי ספר; במדע וטכנולוגיה – יום הדרכה אחד ל-5 בתי ספר. ואכן הרוב המכריע של המורים (79%-93%) דיווחו על מפגשי הדרכה בשלושת תחומי הדעת. תדירות ההדרכה השכיחה במתמטיקה היא פעם בחודש בבתי ספר דוברי עברית, ופעם בשבועיים בבתי ספר דוברי ערבית. תדירות ההדרכה בשפת אם היא פעם בשבועיים, ואילו במדע וטכנולוגיה התדירות השכיחה עומדת על פעם בחודש. הרוב המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון ממשך מפגשי ההדרכה (למעלה מ-80%) ומתדירות מפגשי ההדרכה (למעלה מ-80%).

- **מתמטיקה** - קיימת מגמה של ירידה בתדירות המפגשים עם המדריך למתמטיקה בהשוואה לממצאי ההערכה משנת תש"ע. רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (תחושה כי היא תורמת, מסייעת להתמודד עם

קשיים של תלמידים, מחדשת ונחוצה) רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, ואילו בקרב מורים בפיקוח ממלכתי-דתי חלה ירידה.

- **שפת אם - קיימת מגמה של עלייה בתדירות המפגשים עם המדריך לשפת אם בהשוואה לשנת תש"ע.** רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית, תרמה להוראת שפת אם וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (תרומה לפיתוח אסטרטגיות הוראה-למידה, סיוע בהתמודדות עם קשיים של תלמידים, מחדשת ונחוצה) רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים לשפת אם מההדרכה.
- **מדע וטכנולוגיה - אין שינוי משמעותי בתדירות המפגשים עם המדריך בהשוואה לתש"ע.** למעלה משני שלישים מהמורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (פיתוח אסטרטגיות למידה וסיוע בהתמודדות עם קשיים של תלמידים), רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. רק כמחצית מהמורים הסכימו במידה רבה או רבה מאוד כי ההדרכה נחוצה להם, ועוד פחות מכך חשים כי היא מחדשת להם. בהשוואה לשנת תש"ע, חלה עלייה במידת שביעות רצון המורים מבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי בכל היבטי ההדרכה שהם נשאלו עליהם. בקרב מורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי לא נרשמו שינויים של ממש במידת שביעות הרצון, למעט ירידה בהיבט של תרומת ההדרכה לפיתוח אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה. בקרב מורים דוברי ערבית נמצאה עלייה במידת שביעות הרצון מההדרכה בהיבטים של נחיצות ההדרכה ומענה על צרכים. מעבר לכך לא נרשמו שינויים משמעותיים.

בשלושת תחומי הדעת, מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא תמיכה פרטנית והנחיה של מפגשי צוות המקצוע, ואילו הדגמה (מוֹדֵלִינֶג) ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות.

1. עמדות כלפי התכנית לקידום הישגים ותפיסת תרומתה

- **מתמטיקה - התכנית למיצוי ומצוינות נתפסת כבעלת השפעה חיובית גבוהה יותר על הישגי התלמידים בהשוואה לתכנית הלימודים במתמטיקה.** מורים דוברי ערבית תופסים את שתי התכניות (מיצוי ומצוינות ותכנית הלימודים החדשה) כבעלות השפעה חיובית גבוהה יותר בהשוואה למורים דוברי עברית.
- **שפת אם - באופן כללי, התכנית לקידום הישגים בשפת אם נתפסת כבעלת השפעה חיובית כמעט על-ידי כל המורים לשפת אם שרואיניו במסגרת השאלון הנוכחי, הן בהתייחס לאיכות ההוראה והן בהתייחס להישגי התלמידים.**
- **מדע וטכנולוגיה - בין 70%-95% מהמורים מעריכים כי הישגי התלמידים השתפרו בעקבות רכיבים שונים של התכנית לקידום הישגים (חלוקה לקבוצות לימוד, תוספת שעות וערכות ה.ל.ה.).**

ז. שביעות רצון מהתכנית ונקודות החוזק שלה

- **מתמטיקה -** שביעות הרצון מתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה בינונית. שביעות הרצון מתכנית הלימודים החדשה עלתה בהשוואה לשנה הקודמת (תש"ע), ובדומה לשנה הקודמת, שביעות הרצון בקרב מורים דוברי ערבית גבוהה בהשוואה למורים דוברי עברית (70% בקרב מורים דוברי ערבית, וכ-50% בקרב מורים דוברי עברית). המורים התייחסו לנקודות החוזק בעיקר בתכנית הלימודים החדשה – שיטת הספירליות, חיזוק התובנה המתמטית, שיפור בהבנת החומר, גיוון בחומרי הלימוד ובדרכי ההוראה, שיפור בתכנים ובספרי הלימוד. חלק מהמורים התייחסו לנקודות החוזק של התכנית למיצוי ומצוינות – התאמת התכנית לתלמידים (בעיקר לחלשים או לחזקים). בהתייחס למשאבים שהוקצו במסגרת התכנית לקידום הישגים ציינו לטובה המורים בעיקר את תוספת שעות הלימוד ואת היכולת לעבוד בקבוצות קטנות יותר.
- **שפת אם -** כשלושה רבעים מהמורים דוברי הערבית, וכ-80% מהמורים דוברי העברית הביעו שביעות רצון גבוהה מהתכנית לקידום הישגים בשפה. נקודות החוזק העיקריות שצוינו במסגרת השאלון היו אלה: תוספת השעות והיכולת לעבוד בקבוצות קטנות, חיזוק תחומים במקצוע השפה (למשל: שיפור הכתיבה, הבעה בעל-פה, הבנת הנקרא, אוצר מילים), פיתוח חשיבה ומיומנויות, התאמה אישית לכל ילד. בקרב מורים דוברי ערבית עלתה גם הנקודה של גיוון בחומר ובדרכי ההוראה ושיפור רמת הלימוד וההישגים.
- **מדע וטכנולוגיה -** המורים למדע וטכנולוגיה מביעים שביעות רצון בינונית מהתכנית – רק כמחצית מהמורים דוברי העברית מביעים שביעות רצון רבה. בקרב מורים דוברי ערבית שביעות הרצון גבוהה יותר (כשלושה רבעים). נקודות החוזק העיקריות שעלו בקרב המרואיינים היו אלה: ערכות ה.ל.ה., התכנית הכניסה סדר וארגון, גיוון בחומר הלימוד ובדרכי ההוראה ותוספת שעות לימוד.

ח. נקודות החולשה של התכנית לקידום הישגים

- **מתמטיקה -** הקושי העיקרי שצוין על-ידי המורים הוא עומס או קושי לעמוד בהספק. רק כשני שלישים מכלל המורים מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, ורק אחוז קטן (12%-34%) מעריכים כי תכנית הלימודים החדשה השפיעה לטובה על העומס המוטל על התלמידים והמורים. נקודות חולשה הקשורות בתוכנית תכנית הלימודים החדשה שדווחו על-ידי המורים הן – חוסר בתרגול ובטכניקה, צורך בהעמקה של התכנים, אי-התאמה של התכנים ליכולת של התלמידים או לגילם.
- **שפת אם -** שיעור נמוך יותר של מורים ציין כי קיימות נקודות חולשה בתכנית בהשוואה לשיעור המורים שצינו נקודות חוזק (60% לעומת 80% בהתאמה). נקודות החולשה העיקריות שצוינו היו אלה: צורך בהקטנת קבוצות הלימוד וכן הוספת שעות לימוד, צורך בשיפור הכשרת המורים, העצמת התמיכה במורים לשפת אם או בתכנית והפיכת הלימוד לחווייתי יותר (בעיקר צורך בשילוב תקשוב). נושא העומס המוטל על המורים מרכזי פחות במקצוע שפת אם בהשוואה למקצועות האחרים של התכנית לקידום הישגים. כאשר רוב

המורים מרגישים כי הם מספיקים ללמד את החומר ובקצב המצופה. מרבית המורים דוברי הערבית מעריכים כי התכנית תרמה להקלה על העומס, וכך גם כשליש מהמורים דוברי העברית.

- **מדע וטכנולוגיה** - נקודת החולשה העיקרית שצוינה על-ידי המורים היא העומס. רק כשליש עד מחצית מכלל המורים דוברי העברית מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, וכרבע או פחות מכך מעריכים כי התכנית החדשה השפיעה לטובה על העומס המוטל על התלמידים והמורים. יותר מורים דוברי ערבית מעידים כי הם מספיקים ללמד את החומר הנדרש בקצב המצופה (79%), וכ-40% חושבים שהתכנית הפחיתה את העומס המוטל על המורים והתלמידים. נקודת חולשה נוספת שהועלתה על-ידי נשאלים רבים היא המחסור בספרי לימוד.

דיון והמלצות

א. הטמעת התכנית לקידום הישגים והאופן שבו היא נתפסת

ממצאי מחקר ההערכה מצביעים כי התכנית לקידום הישגים הוטמעה בכיתות ח' במהלך שנת הלימודים תשע"א. התכנית כללה הקצאת משאבים רבים, ומתשובות הנשאלים בסקר ניכר כי המשאבים אכן הגיעו לשטח ונוצלו. תוספת השעות התקבלה בבתי הספר ברוב המקרים בהתאם להגדרות התכנית, מורים השתתפו בהשתלמויות וניתנה הדרכה בבתי הספר. כמו כן, הורגש השינוי בתכניות הלימוד. ממצאים אלה עלו כבר בשנת ההטמעה הראשונה, אך חשוב לציין כי ניכרת המשכיות – משאבים הוקצו גם בשנת ההטמעה השנייה.

על אף הקצאת המשאבים, המורים בשטח אינם מביעים התלהבות מהתכנית, וחלק מהם כלל לא ידעו כי מדובר בתכנית כוללת, לא הכירו את שם התכנית, והיו מודעים רק לרכיבים מסוימים בתכנית – בעיקר לתוספת השעות.

ב. השתלמויות והדרכה

פיתוח מקצועי של המורים הינו מרכיב משמעותי בהצלחת התכנית, וההדרכה וההשתלמויות פועלות במשולב כדי להשיג מטרה זו. תרומת ההדרכה והערכה בדרך כלל על-ידי אנשי סגל ההוראה כבינונית. יש תרומה, אך היא אינה גדולה, ומורים רבים חשים כי ההדרכה אינה נחוצה להם. ממצא זה עלה גם בחלק הראשון של תהליך ההערכה שבוצע בשנת הלימודים תש"ע. יש לחשוב כיצד ניתן לשפר ולהתאים את ההדרכה לצורכי השטח, ואיך לשפר את הרלוונטיות שלה.

ג. תחושת עומס

התכנית יצרה עומס על המורים – בעיקר במתמטיקה ובמדעים ופחות בשפת אם. כל שינוי יוצר עומס, והמורים עומדים ב"חוד החנית" של התכנית, ובהם מרוכז המאמץ של תהליך השינוי. המבנה המערכתי של התכנית מכון כולו לכך שהם יעמדו בדרישות וישיגו את היעדים. כך נוצר עליהם לחץ חזק להספיק ללמד את התכנית בזמן, ברמה הנדרשת וברמת הישגים גבוהה. המורים תיארו שהם עובדים בלחץ גבוה ובעומס רב. בינתיים, נראה שהם עומדים בלחץ ולא נוצרה "קריסה", אולם יש

להתחשב במצבם, ולא לצפות שיעמדו בעומס דומה לאורך זמן. כבר בדו"ח ההערכה הקודם על הטמעת התכנית בשנת תש"ע הוזכר העומס המוטל על המורים והומלץ כי לאחר ביצוע שינויים, ובפרט שינויים משמעותיים כמו במתמטיקה או שינויים תוך כדי הלימוד במדע וטכנולוגיה, מן הראוי לאפשר תקופה של התייצבות והטמעה, לפני שמחליטים על השינוי הבא.

ד. מקצועות לימוד אחרים (למשל, אנגלית)

במסגרת החשיבה המערכתית חשוב לבחון על אילו תחומים נוספים משפיעה התכנית. הדגש שניתן לשלושת תחומי הדעת, במידה מסוימת "מקפח" תחומי דעת אחרים. עלולים להתפתח קשיים בהוראת מקצועות שלא נכללו ביישום התכנית, ומשום כך אינם זוכים בתשומת הלב ובמשאבים שמוקצים לתכנית לקידום ההישגים, ובראשם מקצוע האנגלית, שעומד בשורה אחת עם שפת אם, מתמטיקה ומדעים בליבת מקצועות הלימוד.

רקע

לקראת שנת הלימודים תש"ע הגדיר מטה משרד החינוך יעדים לשנות הלימודים תש"ע-תשע"ב בתחום שיפור ההישגים הלימודיים בכיתות ז'-ט' בחטיבות הביניים ובתי הספר היסודיים. היעדים נוסחו כך שהשגתם תבוא לכלל ביטוי במערכות המבחנים: מיצ"ב ו-TIMSS, והתמקדו בשיפור המיומנויות בשפת אם, במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה.³

במטרה להשיג יעדים אלה הכין מטה המשרד תכנית עבודה רב-שנתית, הכוללת תוספת שעות הוראה, ימי הדרכה והשתלמויות. משאבים אלו הופנו החל משנת הלימודים תש"ע להוראת שפת אם, מתמטיקה ומדע וטכנולוגיה בכיתות ז', והמשיכו ללוות שכבת גיל זו בשנות הלימודים העוקבות (זאת בהתאם לדרגת הכיתה שתיבחן במבחנים הבינלאומיים בשנת 2011). בניהול המקצועי והפדגוגי של התכנית היו שותפים האגף לחינוך על יסודי עם המזכירות הפדגוגית במתמטיקה ובשפת אם ומפמ"ר מדע וטכנולוגיה.

הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה) התבקשה לבצע מחקר הערכה על אופן הטמעת תכנית זו והאפקטיביות שלה. מטרת מחקר ההערכה הנוכחי לבחון את תהליך ההטמעה של התכנית בבתי הספר. דו"ח ההערכה הקודם התמקד בתהליך ההטמעה של התכנית בכיתות ז' בשנת הלימודים תש"ע. הדו"ח הנוכחי מתמקד בתהליך ההטמעה של התכנית בכיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א, שנת ההטמעה השנייה של התכנית.

בחירת השינוי בהישגי התלמידים לאורך זמן בשלושת תחומי הדעת הנ"ל, כפי שבאים לידי ביטוי במבחנים ארציים ובינלאומיים, וכן כתלות בדפוס היישום של התכנית לקידום הישגים יפורסמו בדו"ח נפרד.

להלן פירוט תכניות העבודה לשנת הלימודים תשע"א בהתאם לתחומי הדעת השונים:

- 1. מתמטיקה -** ניתנה תוספת של 1 ש"ש, כך שכל תלמיד בכיתה ז' ילמד 5 ש"ש, וכל תלמיד כיתה ח' ילמד 6 ש"ש; תוספת של 7 או 14 או 21 ש"ש (בהתאם למספר התלמידים בשכבה) להפעלת קבוצות לימוד לתלמידי הקצוות במסגרת תכנית מיצוי ומצוינות; השתלמויות מורים בהיקף של 30 שעות לפחות (שממוקדות בהטמעת תכנית הלימודים החדשה, מיצוי ומצוינות בהתאם לקבוצה אותה מלמד המורה); שני ימי הדרכה שבועיים לכל חמישה בתי ספר ומינוי מדריך מרכז מחוזי; הנחיה לקיים ישיבת צוות של מורי המתמטיקה בשכבה.
- 2. שפת אם (עברית וערבית) -** ניתנה תוספת של 3 ש"ש לכל כיתה, כך שבעברית התקן לכל כיתה יעמוד על 6 ש"ש ובערבית על 8 ש"ש. בעברית כל תלמיד ילמד לפחות 4 ש"ש בבתי ספר שבהם תבוצע חלוקה לקבוצות לימוד קטנות, ו-6 ש"ש בבתי ספר שבהם לא בוצעה חלוקה לקבוצות. בערבית כל תלמיד ילמד 6 שעות אורך, מתוכן 2 בקבוצות לימוד קטנות; השתלמויות מורים בהיקף של 30 שעות; יום הדרכה שבועי לכל ארבעה בתי ספר, כך שבבית הספר תתקיים סדנה בית-ספרית בהשתתפות מורי שפת אם ומורי מקצועות שנבחרו בהדרכת מדריכת שלהב"ת אחת לשבועיים לצורך

³ במסגרת תוכנית היעדים הוגדרו יעדים גם בשפת אם לכיתות ג', וכן הוקצו משאבים ייעודיים לכך. מחקר הערכה זה יתמקד בהערכת התוכנית בכיתות ז'-ט', ולכן ההתערבות בכיתה ג' תיבחן רק באמצעות ניתוח נתוני מבחן PIRLS 2012. כמו כן המחקר לא יבחן היבטים נוספים הכלולים בתכנית היעדים של המשרד העוסקים בשיפור ההישגים בחטיבות העליונות, ומוגדרים במונחי מבחני הבגרות ומבחני PISA.

שילוב מיומנויות הבעה והבנה בשיעורי המקצועות השונים ושפת אם; מינוי מדריך מרכז מחוזי; ההנחיות כוללות הרחבת תכנית שלהב"ת ומערך מוסדר של פעולות הערכה.

3. **מדע וטכנולוגיה - כל שתי כיתות ז'-ח'** תתפצלנה לשלוש קבוצות לימוד. בכיתה ז' ניתנה תוספת של 2 ש"ש, כך שכל תלמיד ילמד מדע וטכנולוגיה בהיקף של 4 ש"ש, ובכיתה ח' תוספת של 2.5 ש"ש כך שכל תלמיד ילמד מדע וטכנולוגיה בהיקף של 5 ש"ש; השתלמויות מורים בהיקף של 30 שעות; ימי עיון ארציים; יום הדרכה שבועי לכל חמישה בתי ספר, ומינוי מדריך מרכז מחוזי האחראי על עבודת המדריכים; השתלמות מדריכים בהיקף 60 שעות; הנחיה לקיים ישיבת צוות קבועות במערכת; הנחיה לקיים מבחן מפמ"ר ארצי בכיתה ז' ושלושה מבחנים שכבתיים בשנה. בתחום דעת זה הוכנו ערכות הוראה-למידה-הערכה (ה.ל.ה.), אשר משלימות את ספרי הלימוד במדע וטכנולוגיה.

מטרות ושאלות המחקר הכולל

מחקר ההערכה הכולל מתמקד בתכנית לקידום ההישגים בקרב תלמידים אשר למדו בכיתות ז' בשנה"ל תש"ע, ובכיתות ח' בשנה"ל תשע"א. מחקר ההערכה ינסה לענות על שתי סוגיות:

1. **כיצד הוטמעה התכנית לקידום הישגים במתמטיקה, בשפת אם ובמדע וטכנולוגיה, מה היו הגורמים המקדמים או מעכבים את הצלחתה, כיצד נתפסת התכנית על-ידי המורים האמונים על הטמעתה?**

במסגרת שאלה זו נתמקד בנושאים הבאים:

- תהליך הטמעת התכנית- בחירת תלמידים לקבוצות השונות, מספר שעות הלימוד ואופן הוראתן.
- דפוסי הוראה, למידה והערכה על-פי דיווחי המורים.
- הכשרה וליווי – מערך ההדרכה הבית-ספרי והשתלמויות המורים, שביעות רצון ממערך ההדרכה.
- עמדות כלפי התכנית ושביעות רצון נתפסת של המורים.

2. **האם ניתן לזהות שיפור בהישגי התלמידים בתחומי הדעת השונים לאור התכנית לקידום הישגים במהלך שנות לימודיהם בכיתות ח'-ט'?**

- האם חל שיפור בהישגי התלמידים במבחני המיצ"ב לכיתות ח' בתחומי הדעת – שפת אם, מדע וטכנולוגיה ומתמטיקה בתשע"א בהשוואה להישגי תלמידים במבחני המיצ"ב בשנים הקודמות (תשס"ז עד תש"ע)? ואם כן, באיזו מידה?
- האם חל שיפור בהישגי תלמידי כיתות ח' במבחן הבינלאומי TIMSS בשפת אם, במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה שנערך בתשע"א בהשוואה למבחן שנערך בתשס"ו? ואם כן, באיזו מידה?

- האם חל שיפור בהישגי התלמידים **במבחנים הייעודיים לכיתות ט'** בתחומי הדעת – מדע וטכנולוגיה ומתמטיקה בתשע"ב (קבוצת ההתערבות-פוסט) בהשוואה להישגים בתשע"א (קבוצת ההשוואה - Pre)? ואם כן, באיזו מידה?
- האם חל שינוי בעמדות התלמידים כלפי תחום הדעת (אהבת המקצוע, מסוגלות עצמית, העדפת המקצוע בבחירת מסלול הלימודים בחטיבה העליונה)?
- ההבדלים בהישגי התלמידים במיצ"ב ובמבחנים הייעודיים ייבחנו כתלות בדפוסי היישום של התכנית בכיתות ז', ח' ו-ט' במקצועות השונים (מבנה קבוצות הלימוד, ספרי לימוד,⁴ מספר שעות לימוד, השתתפות בהשתלמויות, קבלת הדרכות, תדירות ישיבות הצוות, דפוסי הוראה-למידה-הערכה וכדומה).

בדיקת האפקטיביות של התכנית מבוצעת כחלק התהליך ההערכה וממצאיה יפורסמו בדו"ח נפרד.

הדו"ח הנוכחי מהווה המשך לדו"ח ההערכה של שנת ההערכה הראשונה (שנת תש"ע), ומסכם את ממצאי שנת הערכה השנייה לתכנית (שנת הלימודים תשע"א). בשנה זו, בדומה לשנת ההערכה הראשונה, התמקדה הערכה בהערכה המעצבת לתכנית ועסקה בסוגיית המחקר הראשונה: תהליכי ההטמעה של משאבי התכנית, בחינת הגורמים המקדמים או מעכבים את הצלחתה, ותפיסת התכנית בקרב המורים האמונים על הטמעתה.

בשנת הלימודים תש"ע הוכנסה תכנית לימודים חדשה במתמטיקה לחטיבות הביניים. הערכת תהליך ההטמעה של התכנית לקידום הישגים בתחום דעת זה מתייחסת להתמודדות בתי הספר בשני תהליכים במקביל: תהליך הטמעת תכנית הלימודים החדשה ותהליך הטמעת משאבי התכנית לקידום הישגים. נוסף לכך, תהיה התייחסות מיוחדת לתכנית מיצוי ומצוינות, בפרט, דרכי הפעלתה והשפעתה על דרכי הוראת המתמטיקה.

⁴ במתמטיקה בלבד

מערך המחקר הכולל

התכנית לקידום הישגים בחט"ב החלה לפעול בשנת הלימודים תש"ע בכל בתי הספר דוברי עברית ודוברי ערבית, ובבתי ספר משני סוגי הפיקוח: ממלכתי וממלכתי-דתי. בשנה השנייה עסק מחקר הערכה בתהליכי ההטמעה של משאבי התכנית ובבחינת הגורמים המקדמים או מעכבים את הצלחתה ודפוס ההוראה, הלמידה וההערכה של המורים באשר לשלושת תחומי הדעת: מתמטיקה, שפת-אם ומדע וטכנולוגיה. מערך המחקר בשנה השנייה להערכה התבסס על כלי מחקר כמותיים, במטרה לקבל תמונת מצב ארצית, מקיפה ומייצגת.

במקביל לדו"ח ההערכה הנוכחי, בשנים (תשע"א- תשע"ב), ייבחן (בדוח נוסף) נושא שיפור ההישגים בעזרת מספר מערכות מבחנים, בהשוואה להישגים בשנים קודמות ובפיקוח על משתני רקע אשר להם השפעה אפשרית על הישגים:

- מבחני המיצ"ב השנתיים במתמטיקה, שפת אם ומדע וטכנולוגיה לכיתות ח'.
- מבחנים ייעודיים במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה שיועברו בכיתות ט' בשנים תשע"א ותשע"ב, במטרה לבדוק אם חל שיפור בהישגים.
- מבחני TIMSS במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה לכיתות ח'.

מבחני המיצ"ב בהשוואה לשנים תשס"ח- תשע"א	ח'	ז'	תש"ע - 2010	מבחן TIMSS בהשוואה לתשס"ז
	ט'	ח'	תשע"א - 2011	
	י'	ט'	תשע"ב - 2012	מבחנים ייעודיים לבדיקת התכנית

שינויים בהישגי התלמידים ייבדקו למול מידע שייאסף אודות תהליך היישום, ההטמעה והשימוש שנעשה במשאבי התכנית לקידום הישגים. ממצאי בדיקת האפקטיביות יפורסמו בדו"ח נפרד.

בהמשך הדו"ח, תיאור השיטה וממצאי הערכה מתייחסים לשנת הערכה השנייה בלבד, שנת הלימודים תשע"א, ובנושאים מסוימים תוצג השוואה לנתוני מחקר ההערכה שבוצע בשנת תש"ע.

שיטה: אוכלוסייה וכלי הערכה

א. איסוף הנתונים

נתונים כמותיים: בשנת המחקר השנייה נאספו נתונים כמותיים באמצעות סקרים טלפוניים שנערכו במהלך החודשים מאי-אוגוסט 2011 בקרב מורי כיתות ח' למקצועות שפת אם, מתמטיקה ומדע וטכנולוגיה.

ב. כלי המחקר

שאלון טלפוני למורים בכיתות ח' במתמטיקה, במדע וטכנולוגיה ובשפת אם: השאלון הועבר לפי ההגדרות המדגם של שנה ההערכה הראשונה - מורים שתלמידיהם נבחנו במקצוע שאותו הם מלמדים במסגרת מבחני המיצ"ב החיצוניים בשנה"ל תשע"א. לכל תחום דעת הוקדשו שאלות ייעודיות. השאלון כלל שאלות בנושאים הבאים:

- היקף שעות לימוד המקצוע לכל תלמיד.
- דיווח על ביצוע ונושאי ההשתלמות במקצוע.
- ההדרכה שניתנה במסגרת התכנית לקידום הישגים (קיום הדרכה, תדירות ההדרכה, נושאי ההדרכה, שביעות רצון מההדרכה).
- דפוסי הוראה, למידה והערכה של המקצוע.
- עמדות ותפיסות כלפי התכנית לקידום הישגים.

ג. אוכלוסיית המחקר

התכנית לקידום הישגים יושמה על כלל בתי הספר אשר במסגרתם לומדים תלמידי כיתות ז' ו-ח' (בתי ספר יסודיים שמונה שנתיים, חטיבות ביניים עצמאיות ובתי ספר מקיפים שש שנתיים). התכנית יושמה הן בבתי ספר דוברי עברית: בפיקוח הממלכתי והממלכתי-דתי והן בבתי ספר דוברי ערבית.

במסגרת הערכה נאספו נתונים ממורי כיתות ח' במקצועות מתמטיקה, שפת אם (עברית וערבית) ומדע וטכנולוגיה, אשר בית ספרם השתתף במיצ"ב בשנת הלימודים תשע"א (אשכולות א', ג'). סך הכול השתתפו 395 בתי ספר.

אוכלוסיית המחקר כללה מורים אשר דיווחו בשאלוני האקלים של המיצ"ב כי הם מלמדים בשכבת ח' בשנת תשע"א את המקצוע הרלוונטי.

בסך הכול השיבו על השאלונים 1,434 מורים, ושיעור ההשבה הכללי עמד על 82%. ראה פירוט מספר המשיבים ושיעורי ההשבה בפילוחים השונים בלוח 1.

לוח 1: מספר המשיבים ושיעורי ההשבה על שאלוני המורים המלמדים בשנת תשע"א בכיתות ח' במסגרת התכנית

דוברי ערבית		דוברי עברית				סך הכול		מורי מקצוע
שיעור השבה	מספר המורים	פיקוח ממ"ד		פיקוח ממלכתי		שיעור השבה	מספר המורים	
		שיעור השבה	מספר המורים	שיעור השבה	מספר המורים			
75%	133	78%	134	85%	341	81%	608	מתמטיקה
84%	129	85%	97	86%	247	85%	473	שפת אם
82%	96	87%	67	78%	190	81%	353	מדע וטכנולוגיה

שער 1: מתמטיקה

א. התכנית לקידום הישגים במתמטיקה - מבוא:

החל משנת הלימודים תש"ע הופעלה **תכנית לימודים חדשה במתמטיקה** לכיתות ז'-ט' בכל הארץ ובכל מגזרי השפה. התכנית פותחה בעשור האחרון ויושמה בשנת הלימודים תש"ע בכיתות ז', בשנת הלימודים תשע"א בכיתות ז'-ח', ובשנה אחר-כך מתוכננת להתרחב ולהקיף גם את כיתות ט'. תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה בכיתות ז'-ט' מחייבת שינוי בהוראת המתמטיקה, הכולל שינוי סדר נושאי הלימוד, שינוי דידקטי בשיטות ההוראה וספרי לימוד חדשים. במסגרת ההיערכות להפעלת התכנית בשנים הקודמות הופעלה התכנית כניסוי בבתי ספר אחדים, נכתבו ספרי לימוד חדשים על-ידי מגוון כותבים, ובוצעו הדרכות למדריכים ולמורים.

התכנית משלבת ידע מתמטי שנלמד בבית הספר היסודי, יחד עם נושאים חדשים הנלמדים בחטיבת הביניים, והיא משמשת כתשתית להמשך לימודי המתמטיקה בחטיבה העליונה. התכנית כוללת נושאים שנלמדו בעבר בכיתות ז', ח', ט' בתחומים הבאים: אלגברה, מספרים ופעולות (כולל הסתברות וסטטיסטיקה), גיאומטריה, כאשר סדר הלימוד שונה מהתכנית הישנה (כך למשל גיאומטריה לומדים החל מכיתה ז' במקום מכיתה ט'). שיטת הלימוד המרכזית בתכנית החדשה היא ההוראה הספירלית, שבמסגרתה כל נושא לימוד מופיע בתכנית הלימודים פעמים מספר, ובכל פעם רמת ההעמקה בו עולה, כך שמתקבלת **חזרה ספירלית** (מעגלית) בין הנושאים, ברמת קושי הולכת ועולה. נוסף לכך, מושם דגש על פיתוח דרכי חשיבה מתמטיות במהלך הלימוד, קישור המתמטיקה לתופעות המתרחשות בטבע ובחברה, ושימוש בכלים טכנולוגיים לביצוע חישובים.

תכנית נוספת ששולבה במסגרת התכנית לקידום הישגים במתמטיקה היא תכנית **"מיצוי ומצוינות במתמטיקה"**. תכנית "מיצוי ומצוינות" פותחה על-ידי האוניברסיטה העברית (התכנית למיצוי) והטכניון (התכנית למצוינות) ופעלה כפרויקט ניסויי החל משנה"ל תשס"ג, ביוזמתו ובהובלתו של האגף לחינוך על-יסודי במשרד החינוך. החל משנת הלימודים תש"ע הורחבה תכנית "מיצוי ומצוינות במתמטיקה" לפריסה ארצית. מטרת התכנית "מיצוי ומצוינות במתמטיקה" הינה קידום ההישגים במתמטיקה, תוך התמקדות בשתי קבוצות ה"קצה": מיצוי היכולת של המתקשים מחד גיסא וטיפוח המצטיינים מאידך גיסא. שתי קבוצות ה"קצה" לומדות בכיתות נפרדות וביטוי לימוד המותאמות להן. התכנית מסייעת גם לתלמידים האחרים עקב הקטנת גודל הכיתות והגדלת ההומוגניות, וכך אמורים כולם לצאת נשכרים מהתכנית.

התכנית מורכבת, למעשה, משתי תכניות במקביל, תחת ניהול משותף של האגף לחינוך על יסודי:

- תכנית ה"מיצוי" מיועדת לתלמידים מתקשים ובעלי פוטנציאל (השישית השנייה מלמטה בדירוג היכולות המתמטיות), שללא תמיכה עלולים לנשור מלימודי המתמטיקה, ומטרתה להעניק להם בסיס ידע וביטחון עצמי לקראת השגת בגרות בהיקף 3 יח"ל במתמטיקה.
- תכנית ה"מצוינות" מיועדת לתלמידים בעלי עניין, מוטיבציה ויכולת גבוהה במתמטיקה, במטרה לפתח ולטפח את העניין והיכולת שלהם במתמטיקה, כבסיס להמשך לימודי מתמטיקה ברמות הגבוהות ולהשגת מצוינות מתמטית.

קבוצת ה"מיצוי" לומדת בכיתות ז' ו-ח' את כל שעות המתמטיקה (5 ש"ש) בקבוצה נפרדת מכיתת האם. בכיתה ט' הקבוצה מתוגברת לסך של 7 ש"ש מתמטיקה הנלמדות בקבוצה נפרדת.

קבוצת ה"מציאות" לומדת בכיתה ז' את שעות המתמטיקה הרגילות (5 ש"ש) יחד עם כיתת האם (או ההקבוצות), בתוספת 2 שעות לימוד נוספות להעשרה במתמטיקה, בשעות קצה. בכיתות ח' ו-ט' קבוצה זו לומדת 5 ש"ש בקבוצה נפרדת במקביל לקבוצות האחרות, ונוסף לכך 2 ש"ש בשעות קצה. נדגיש כי הוראת מתמטיקה בקבוצות "המיצוי והמציאות" מותאמת גם היא לתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה.

התכנית לקידום הישגים במתמטיקה שמה לעצמה למטרה להטמיע את תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה לחטיבות הביניים, ולתת מענה לקבוצות הקצה באמצעות תכנית מיצוי ומציאות. לצורך כך הוקצתה לשכבות ז' ו-ח' תוספת 1 ש"ש לכל כיתה, כך שכל תלמיד כיתה ז' ילמד 5 ש"ש לפחות, וכל תלמיד כיתה ח' ילמד 6 ש"ש לפחות, ותוספת 7 עד 21 ש"ש (בהתאם לגודל בית הספר), להפעלת קבוצות לתלמידי הקצוות במסגרת תכנית מיצוי ומציאות. נוסף למשאבים הנ"ל, תוקצבו השתלמויות במתמטיקה בהיקף של 30 שעות ומשאבי הדרכה מוגברים – שני ימי הדרכה שבועיים לכל חמישה בתי ספר. כל בתי הספר תוקצבו בשעות לימוד נוספות להפעלת התכנית, למעט בתי ספר קטנים מאוד, בעלי כיתה אחת בלבד בשכבה ז'.

במסגרת מחקר ההערכה להטמעת השינוי בהוראת המתמטיקה בכיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א נכללו התייחסויות למכלול השינויים. אף שנעשה מאמץ להפריד בין התכניות, במקרים רבים הנסקרים במחקר לא הבחינו בין התכניות השונות, ולכן מובאות התייחסויות הנוגעות הן לתכנית הלימודים החדשה, הן לתכנית "מיצוי ומציאות במתמטיקה", והן לתכנית לקידום הישגים. ההערכה הנוכחית מסכמת את השנה השנייה להטמעת השינוי בהוראת המתמטיקה (לאחר שהתכנית הוטמעה בקרב שכבת גיל זו בשנת הלימודים הקודמת), ואת השנה הראשונה של הטמעה בכיתות ח'.

פרק זה לא נועד לתת הערכה מסכמת לתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה. כל המתואר להלן מהווה הערכה מעצבת, ואמור לתת תמונה על אופן הטמעת השינויים בהוראת המתמטיקה בדרך הבאה:

בתחילה נסקור את אופן ההטמעה בבתי הספר (בהתייחס לשעות הלימוד והחלוקה לקבוצות) ודפוסי ההוראה של המורים (על סמך דיווחיהם). לאחר מכן נציג את תמונת המצב בהתייחס להשתלמויות המורים ולהדרכה. בסוף הפרק נסכם את היחס לתכנית לקידום הישגים והשינויים בהוראת המתמטיקה בכיתות ח' – הערכת התרומות והקשיים ביישום.

ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים

במסגרת התכנית לקידום הישגים, הושקעו משאבים בהטמעת תכנית הלימודים החדשה ובהפעלת התכנית למיצוי ומציאות. הכנסת תכנית הלימודים החדשה נעשתה באופן גורף בכל כיתות ז' בארץ בשנת הלימודים תש"ע, ובשנת הלימודים תשע"א התרחבה הטמעת התכנית והקיפה גם את כיתות

ח'. מכאן שתלמידי שכבת ח' לומדים במסגרת התכנית לקידום הישגים זו שנה שנייה, אולם הטמעת תכנית הלימודים החדשה בקרב כיתות ח' נעשתה לראשונה בשנת תשע"א.

השאלה הראשונה העולה בהקשר זה היא: האם הוטמעו השינויים בפועל בבתי הספר? כבר בתהליך ההערכה בשנת ההטמעה הראשונה 97% ממורי המתמטיקה בכיתות ז' דוברי עברית, ו-96% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי עברו ללמד לפי תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה. הסעיף הנוכחי בא לתאר את יישום תוספת השעות, וכן את מידת היכרותם של המורים עם התכנית לקידום הישגים, תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה ותכנית מיצוי ומצינות, וקיום פגישות צוות מתמטיקה בבית הספר בתום שנת היישום הראשונה בכיתות ח', כל זאת על סמך דיווחי מורי המתמטיקה בכיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א.

שעות לימוד שבועיות⁵

במסגרת התכנית לקידום הישגים ניתנה תוספת של 1 ש"ש, כך שכל תלמיד בכיתה ז' ילמד 5 ש"ש, וכל תלמיד כיתה ח' ילמד 6 ש"ש, וכן תוספת לתלמידי הקצוות של 7 או 14 או 21 ש"ש (בהתאם למספר התלמידים בשכבה) להפעלת תכנית מיצוי ומצינות.

בשאלון נשאלו המורים למתמטיקה על מספר השעות שאותן לומדים תלמידי כיתות ח' ללא שעות המיועדות לתכניות ייחודיות. מדיווחי המורים עולה כי תלמיד בכיתה ח' למד בממוצע קרוב ל-6 שעות לימוד שבועיות של מתמטיקה (6 ש"ש בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 5.8 ש"ש בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-5.9 ש"ש בבתי ספר דוברי ערבית).

לוח 2: דיווחי מורים על התפלגות מספר שעות הלימוד במתמטיקה⁶

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
133	134	341	
2%	1%	0%	שלוש שעות שבועיות או פחות
1%	0%	1%	ארבע עד ארבע וחצי שעות לימוד
14%	31%	21%	חמש שעות לימוד
67%	60%	61%	שש שעות לימוד
16%	7%	17%	שבע שעות לימוד או יותר

מלוח 2 עולה כי רוב המורים מדווחים שתלמיד כיתה ח' בבית ספרם לומד 6 שעות שבועיות מתמטיקה. 17% מהמורים בבתי הספר הממלכתיים דוברי עברית, 7% מהמורים בבתי הספר הממלכתיים-דתיים, ו-16% מהמורים במגזר דובר הערבית אף לימדו שבע שעות ויותר.

⁵ הממצאים בנוגע לתוספת שעות לימוד מבוססים על דיווחי מורים בלבד. לא נעשתה בדיקה של הקצאת השעות בפועל.

⁶ לא כולל שעות המיועדות לתכניות ייחודיות

למרות תוספת השעות שניתנה, 22% מהמורים בבתי הספר הממלכתיים דוברי עברית, 32% מהמורים בבתי הספר הממלכתיים-דתיים, ו- 17% מהמורים בתי הספר דוברי ערבית מדווחים כי תלמידי כיתה ח' לומדים פחות מ-6 השעות המתבקשות.

מדיווחי המורים עולה כי רוב בתי הספר (78% ממלכתיים דוברי עברית, 67% ממלכתיים-דתיים ו-83% דוברי ערבית) עומדים בהגדרות התכנית לקידום הישגים של לפחות 6 ש"ש לתלמיד במתמטיקה.

פירוט לגבי חלוקה לקבוצות לימוד מופיע בדו"ח נפרד, אשר מתייחס לבדיקת האפקטיביות של התכנית לקידום הישגים.

מידת ההיכרות עם התכנית השונות

כאמור התכנית לקידום הישגים, וכן תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה והתכנית למיצוי ומצוינות הוכנסו לראשונה לכלל בתי הספר לכיתות ז' בשנת הלימודים תש"ע, ולכיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א. מכאן שמורים למתמטיקה בכיתות ח' נפגשו עם התכנית הללו לראשונה בשנת הלימודים שבה נערך הסקר, למעט מורים אשר לימדו בשנת הלימודים הקודמת את תלמידי כיתות ז'.

מכיוון שעבור מורים רבים מדובר בתכנית חדשה, עלה עניין במידת ההיכרות של המורים עם התכנית השונות. הלוח הבא מציג את שיעור המורים אשר ענו כי הם מכירים את התכנית "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 3: דיווח המורים על מידת ההיכרות שלהם עם התכנית השונות⁷

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
131	129	327	
93%	94%	95%	האם אתה מכיר את תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה, ובאיזו מידה?
82%	66%	70%	האם אתה מכיר את תכנית מיצוי ומצוינות, ובאיזו מידה?
66%	45%	52%	האם אתה מכיר את התכנית לקידום הישגים במתמטיקה, ובאיזו מידה?

בלוח 3: דיווח המורים על מידת ההיכרות שלהם עם התכנית השונות ניתן לראות כי כמעט כל המורים (93% ומעלה) מעידים כי הם מכירים היטב את תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה. רוב המורים (70% בממלכתי דוברי עברית, 66% בממלכתי-דתי, ו-82% בקרב דוברי ערבית) חושבים כי הם מכירים היטב את תכנית מיצוי ומצוינות.

הירידה בשיעור המורים המכירים את התכנית למיצוי ומצוינות צפויה, שכן כל המורים אמורים ללמד לפי תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה, אולם רק חלקם מלמדים תלמידים בקבוצות מיצוי

⁷ אחוז המשיבים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

ומצוינות. בחינה של מידת ההיכרות עם תכנית מיצוי ומצוינות רק בקרב מורים שהשיבו בתחילת השאלון כי הם מלמדים קבוצות של מיצוי או של מצוינות העלתה כי 88% מהם חושבים כי הם מכירים היטב את התכנית (ללא הבדלים משמעותיים לפי מגזר שפה ופיקוח).

פחות מורים חשים כי הם מכירים את התכנית לקידום הישגים: רק 52% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 45% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-66% מהמורים בבתי ספר דוברי ערבית.

משאבי הוראה

בשנת הלימודים תשע"א הוכנסה תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה לכיתות ח', ובמסגרתה הוחלפו ספרי הלימוד. המורים התבקשו לענות על השאלה: האם הם עושים שימוש במשאבי ההוראה השונים, כולל ספרי הלימוד, וכיצד מתבצע השימוש? אפשרויות התשובה עבור כל משאב היו שלוש: "כבסיס להוראה" "כהעשרה" או "לא משתמש". התפלגות התשובות מתוארת בלוח 4.

לוח 4: האם המורים משתמשים במשאבי ההוראה, וכיצד מתבצע השימוש?

דוברי ערבית		דוברי עברית				
		ממלכתי-דתי		ממלכתי		
132		131		332		N (מינימלי)
כבסיס להוראה	כהעשרה	כבסיס להוראה	כהעשרה	כבסיס להוראה	כהעשרה	
90%	8%	94%	6%	95%	4%	ספרי לימוד
44%	56%	37%	60%	41%	57%	דפי עבודה שאינם מתוך ספרי לימוד
46%	49%	42%	50%	48%	42%	אמצעי המחשה המסייעים לתלמיד להבין כמויות/פרוצדורות
15%	34%	6%	13%	10%	21%	תוכנת מחשב להוראת מתמטיקה

הממצאים מראים כי כמעט כל המורים נעזרים בספרי הלימוד כבסיס להוראה, אך רק 4%-8% מהם נעזרים בספרים כהעשרה בלבד, וכן מורה אחד במגזר הממלכתי דובר עברית ו-2 במגזר דוברי הערבית השיבו כי אינם עושים שימוש בספרי לימוד.

כמעט כל המורים משתמשים בדפי עבודה ובאמצעי המחשה, כאשר פחות ממחצית מהם משתמשים בהם כבסיס להוראה.

שימוש בתוכנות מחשב נפוץ פחות, אולם עדיין קיים בשיעור לא מבוטל, בעיקר במגזר דוברי הערבית.

במהלך שיעורי מתמטיקה יש אפשרות שהתלמידים יעשו שימוש במחשבוני. הלוח הבא מציג את המידה שבה המורים מאפשרים לתלמידיהם לעשות שימוש במחשבוני במהלך השיעור.

לוח 5: האם התלמידים רשאים להשתמש במחשבון בשיעורי מתמטיקה?

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
133	134	341	N
64%	76%	89%	שימוש בלתי מוגבל
29%	20%	8%	שימוש מוגבל
8%	4%	3%	לא

כמעט 90% מהמורים בחינוך הממלכתי דובר העברית, כשלושה רבעים בחינוך הממלכתי-דתי, וכמעט שני שלישים מהמורים בחינוך דובר הערבית מאפשרים לתלמידיהם לעשות שימוש בלתי מוגבל במחשבוני. שיעור נמוך של מורים (בין 3%-ל-8%) אינם מאפשרים שימוש כלל.

מורים שענו כי הם מאפשרים לתלמידיהם להשתמש במחשבוני בשיעור (שימוש מוגבל או בלתי מוגבל), נשאלו לגבי תדירות השימוש לצרכים שונים. תשובותיהם מופיעות בלוח 6.

לוח 6: הצרכים עבורם נעשה שימוש במחשבון⁸

מקרב המורים שהשיבו כי הם מאפשרים שימוש במחשבוני

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
120	124	311	N
72%	73%	79%	בדיקת תשובות
63%	63%	76%	חישוב חישובים שגורתיים
68%	65%	72%	פיתרון בעיות מורכבות
52%	44%	53%	חקירה של מושגים מספריים

מתשובות המורים ניתן להתרשם כי השימוש העיקרי הוא בדיקת תשובות. לאחר מכן חישוב חישובים שגורתיים ופתרון בעיות מורכבות. השימוש השכיח פחות הוא חקירה של מושגים מספריים.

באופן כללי, מורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית מעידים כי הם מאפשרים לתלמידיהם לעשות שימוש רב יותר במחשבוני לצרכים השונים בהשוואה למורים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ובתי ספר דוברי ערבית.

ישיבות צוות מתמטיקה

⁸ אחוז המשיבים שענו כי נעשה שימוש לצורך זה ברוב או בכל השיעורים

הטמעת התכניות החדשות דרשה בין השאר שיתוף פעולה של כלל צוות המקצוע בבית הספר. לפיכך ביקשנו מהמורים לדווח על תדירות הפגישות של צוות המתמטיקה בבית הספר, עם המדריך או בלעדיו. סיכום דיווחיהם מפורט בלוח שלהלן:

לוח 7: דיווח מורים למתמטיקה על תדירות פגישות צוות מתמטיקה לכיתות ח'

דוברי ערבית	ממלכתי-דתי	ממלכתי	N
131	125	337	
80%	29%	64%	פעם בשבוע או יותר
13%	26%	21%	פעם בשבועיים
5%	32%	11%	פעם בשלושה שבועות או פעם בחודש
1%	6%	2%	פעם בחודשיים או בתדירות פחותה
1%	2%	1%	אף פעם לא נפגשו
1%	4%	1%	מורה יחיד למתמטיקה בשכבה (אין צוות)

מהנתונים עולה כי בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע מתמטיקה בתדירות של עד פעם בחודש. שאר בתי הספר (3% מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 8% ממלכתיים-דתיים ו-2% מדוברי ערבית) קיימו פגישות צוות פעם בחודשיים או בתדירות פחותה, או כלל לא קיימו ישיבות צוות מתמטיקה (בהתעלם מהמקרים הבודדים בהם לא התקיימו ישיבות צוות, מכיוון שמדובר במורה יחיד למתמטיקה בשכבה).

ישיבת צוות נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 70.1 דקות בממוצע (משך הישיבה השכיח - 60 דקות), בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 55 דקות בממוצע (השכיח - 60 דקות), ובבתי ספר דוברי ערבית 68 דקות בממוצע (השכיח - 45 דקות).

מקרב המורים שדיווחו שבבית ספרם מתקיימות ישיבות צוות, 87% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 72% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-95% המלמדים בבתי ספר דוברי ערבית, העידו כי הישיבות מובנות במערכת.

נתוני לוח 7 מתיישבים עם דיווחי המנהלים דוברי העברית בשנת תש"ע בדבר תדירות קיום ישיבות צוות מתמטיקה. לעומת זאת, במגזר דוברי ערבית המורים בשנת תשע"א מדווחים על קיום ישיבות צוות מתמטיקה בתדירות גבוהה יותר בהשוואה לדיווחי המנהלים בתש"ע (55% מהמנהלים בתש"ע דיווחו על קיום ישיבות אחת לשבוע לעומת 80% מהמורים בתשע"א).

השתלמויות מורים

התכנית לקידום הישגים במתמטיקה כללה תקצוב השתלמויות למורים. ביקשנו לבדוק את שיעור ההשתתפות של המורים במסגרות שונות לפיתוח מקצועי. פירוט תשובות המורים מופיע ב

**לוח 8: דיווח מורים למתמטיקה על השתתפות
במסגרות לפיתוח מקצועי במהלך השנתיים האחרונות**

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי- דתי	ממלכתי	
132	134	338	N (מינימלי)
92%	84%	89%	השתלמות מורים למתמטיקה מחוץ לבית הספר
81%	44%	60%	יום עיון במתמטיקה
62%	24%	42%	כנס ארצי/מחוזי של מורים למתמטיקה
35%	37%	47%	השתלמות פנים בית-ספרית
36%	13%	13%	ביקור לימודי בבית ספר אחר

מנתוני השאלונים עולה כי כ-90% מהמורים השתתפו בהשתלמות למתמטיקה מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). פיתוח מקצועי באמצעות ביקור לימודי בבית ספר אחר בוצע בשכיחות הנמוכה ביותר.

ניתן לראות כי באופן כללי מורים דוברי ערבית מדווחים על השתתפות רבה יותר במסגרות לפיתוח מקצועי (למעט השתלמויות פנים בית-ספריות), ומורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים נוטים לדווח על ההשתתפות הפחותה ביותר.

כמעט כל המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי (למעט 6 מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 6 ממלכתיים-דתיים, ו-4 דוברי ערבית). המורים שהשתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי התבקשו לפרט באילו תחומים עסקו ההכשרות.

**לוח 9: דיווח מורים למתמטיקה על התחומים שבהם עסקו המסגרות
לפיתוח מקצועי שהשתתפו בהן במהלך השנתיים האחרונות**

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי- דתי	ממלכתי	
128	118	322	N (מינימלי)
97%	96%	98%	תכנים מתמטיים
96%	96%	98%	תכנית הלימודים במתמטיקה
91%	93%	95%	פדגוגיה/ הוראת המתמטיקה
75%	73%	72%	טיפול חשיבה מסדר גבוה או מיומנויות החקר של התלמידים
69%	58%	53%	קבוצת מיצוי במתמטיקה
75%	56%	52%	מצוינות במתמטיקה
57%	55%	50%	מתן מענה לצורכי התלמיד היחיד
67%	45%	45%	הערכת התלמידים
52%	36%	48%	שילוב טכנולוגיות מידע במתמטיקה
61%	42%	40%	מתן משוב מקדם למידה לתלמידים

באופן לא מפתיע כמעט כל המורים ענו כי המסגרות השונות לפיתוח מקצועי עסקו בתכנים מתמטיים, בתכנית הלימודים החדשה ובהוראת מתמטיקה. ההכשרות נטו לעסוק במידה פחותה במתן משוב מקדם לתלמיד, שילוב טכנולוגיות, הערכת תלמידים ומתן מענה לצורכי התלמיד היחיד.

מקרב המורים שצינו כי הם מורים של קבוצת מצוינות 88% דיווחו כי השתתפו במסגרת פיתוח מקצועי שעסקה במצוינות במתמטיקה במהלך השנתיים האחרונות. מקרב מורים המלמדים קבוצת מיצוי 84% מדווחים על השתתפות במסגרת פיתוח מקצועי שעסקה בקבוצת המיצוי. נתונים אלה מצביעים על מגמה של עלייה בשיעור המורים שהשתתפו בהשתלמויות בנושא מיצוי ומצוינות בהשוואה למורי כיתות ז' בשנת תש"ע. לפי ממצאי הדו"ח של השנה הקודמת, כ-60% מהמורים למתמטיקה בכיתות ז' השתתפו בהשתלמות ב"מצוינות" בתש"ע, ומחצית עד 62% השתתפו בתש"ע בהשתלמות ב"מיצוי".

ג. הדרכה בבתי הספר

התכנית לקידום הישגים במתמטיקה כללה הקצאת הדרכה מוגברת בהיקף של 2 ימי הדרכה שבועיים לחמישה בתי ספר. ימי הדרכה אלה הוקצו לשם הטמעת תכנית הלימודים החדשה ותכנית מיצוי ומצוינות. בשאלוני ההערכה נבדק היקף ההדרכה בפועל, במה עסקה ההדרכה ומידת שביעות הרצון של המורים מההדרכה.

קיום מפגשי הדרכה

בשאלוני ההערכה נשאלו המורים על היקף ההדרכה בפועל. תשובותיהם מופיעות בלוח 10.

לוח 10: דיווח המורים על תדירות המפגשים עם מדריך במתמטיקה בשנות הלימודים תשע"א ותש"ע

תש"ע			תשע"א			
דוברי ערבית	דוברי עברית		דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		ממלכתי-דתי	ממלכתי	
186	230	585	132	133	340	N
20%	10%	12%	11%	1%	13%	פעם בשבוע
47%	35%	39%	36%	14%	20%	פעם בשבועיים
6%	15%	14%	12%	29%	14%	פעם בשלושה שבועות
10%	22%	18%	17%	29%	25%	פעם בחודש
3%	5%	4%	5%	13%	10%	פעם בחודשיים עד שלושה חודשים
1%	2%	2%	0%	3%	2%	פעם בארבעה עד ששה חודשים
1%	0%	0%	1%	1%	3%	פעם בשנה
11%	12%	10%	18%	9%	14%	כלל לא נפגשים עם מדריך

בהתבסס על דיווחי המורים, 86% ממורי המתמטיקה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 91% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-82% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בחודש בבתי ספר דוברי עברית, ופעם בשבועיים בבתי ספר דוברי ערבית.

הפגישה עם המדריך נמשכה בממוצע 74 דקות בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית ובבתי ספר דוברי ערבית, ואילו בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 55 דקות.

השוואה של נתוני שנת תשע"א לדיווחי המורים בשנת תש"ע מעלה כי קיימת מגמה של ירידה בתדירות המפגשים עם המדריך למתמטיקה. בשנת תש"ע 51% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 45% בממלכתיים-דתיים ו-67% בבתי ספר דוברי ערבית דיווחו כי הם נפגשים עם המדריך בתדירות של אחת לשבוע-שבועיים, ואילו בשנת תשע"א שיעור המדווחים על תדירות פגישות זו ירד ל-33%, 15% ו-47% בהתאמה. ייתכן כי בשנת תשע"א חלק ניכר מהמורים כבר הכירו את עקרונות תכנית הלימודים החדשה והתכנית למיצוי ומצינות, שכן לימדו את כיתות ז' בשנה הקודמת, ולכן הצורך במפגשי ההדרכה פחת. מנגד הקצאת ימי ההדרכה לבתי הספר נותרה בעינה. כדאי לנסות לברר את הסיבות לירידה בתדירות מפגשי ההדרכה ולבחון אם קיים צורך בהקצאה הקיימת או שניתן לצמצמה.

מורים שדיווחו כי נפגשו עם המדריך למתמטיקה במהלך שנת הלימודים נשאלו אם משך המפגשים ותדירותם מספקים אותם. להלן תשובותיהם.

לוח 11: דיווח המורים על שביעות רצונם ממִשך ההדרכה ומתדירותה, מקרב מורים שנפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
109	122	292	N
83%	93%	92%	תדירות מפגשי ההדרכה מספקת
91%	98%	98%	משך מפגשי ההדרכה מספק

כמעט כל המורים מרוצים ממשך מפגשי ההדרכה. נתונים אלה דומים מאוד לנתונים שנמצאו בשנת תש"ע, אז 91% מהמורים דוברי עברית ו-86% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי תדירות המפגשים מספקת אותם, ו-93% מהמורים דוברי עברית ו-90% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי משך המפגש מספק אותם.

שביעות הרצון הגבוהה ממִשך מפגשי ההדרכה ומתדירותם מעידה כי הירידה בתדירות המפגשים בהשוואה לשנת תש"ע תואמת את צורכי השטח.

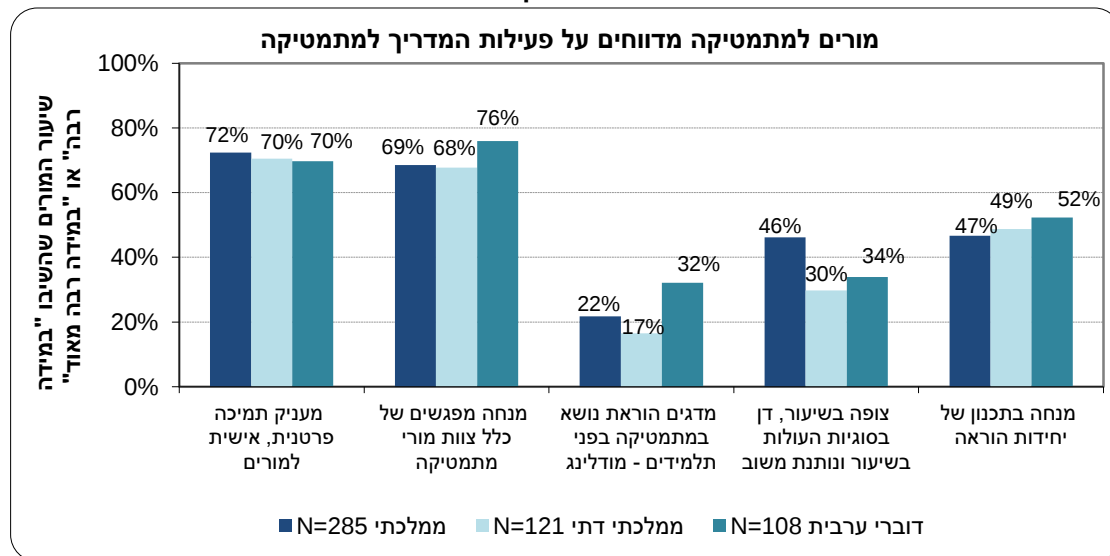
2% מהמורים דוברי עברית ו-9% מהמורים דוברי הערבית חשים כי משך המפגש אינו מספק אותם, והם אכן נפגשים למשך קצר יותר בהשוואה למורים האחרים (המשך הממוצע של הפגישה שלהם עומד על 42 דקות, 63% מהם נפגשים עם המדריך למשך 45 דקות או פחות מכך).

הרוב המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה (83% ומעלה). מקרב המורים שהביעו חוסר שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה 80% נפגשים עם המדריך בתדירות של אחת לחודש או פחות מכך, ו-63% מהם הביעו רצון שהמפגשים יערכו בתדירות של אחת לשבוע-שבועיים, למשך 77 דקות בממוצע.

מתכונת ההדרכה

תכנית העבודה של המדריכים מנחה אותם ללוות את המורים בהפגמת העקרונות והתכנים של תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה ושל התכנית למיצוי ולמצוינות, להציע חומרים דידקטיים ולהדגים דרכים להפעלת התכניות בכיתת הלימוד. לפיכך ביקשנו מהמורים לתאר את מתכונת ההדרכה בבתי הספר. תרשים 1 מציג את שיעור המורים למתמטיקה שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים):

**תרשים 1: דיווח המורים על מתכונת ההדרכה
במתמטיקה**



מנתוני המורים עולה כי מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא תמיכה פרטנית והנחיה של מפגשי צוות מתמטיקה, ואילו הדגמה (מודלינג) ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות.

ניתן לראות הבדלים לפי מגזר שפה ופיקוח – במגזר דוברי הערבית יותר מורים מדווחים על כך שהמדריך מבצע מודלינג, ואילו במגזר הממלכתי דובר העברית יותר מורים מדווחים כי המדריך מבצע תצפיות בשיעורים.

נושאי ההדרכה

המורים נשאלו לגבי נושאי ההדרכה הנפוצים במתמטיקה. הלוח שלהלן מציג את שיעור המורים למתמטיקה שהסכימו (באחוזים) עם הנאמר בכל היגד.

לוח 12: דיווח המורים על נושאי ההדרכה במתמטיקה

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
109	119	289	N (מינימלי)
87%	92%	89%	תכנית הלימודים במתמטיקה
80%	76%	80%	העברת מידע ועדכונים
72%	68%	72%	חלוקת הזמן בין נושאים שונים במתמטיקה (אלגברה, גיאומטריה וכדומה)
65%	57%	65%	זיהוי נקודות קושי של תלמידים וטיפול בהן
50%	39%	46%	הוראה בכיתה הטרוגנית
63%	63%	65%	בנייה של תכנית עבודה ותכנית הוראה
68%	55%	60%	כלים לארגון הוראה על-פי לוח זמנים (הספק נלמד)
67%	50%	57%	היכרות עם חומרי למידה חדשים
70%	44%	47%	שימוש בפריטי הערכה ומבדקים ללמידה
53%	40%	51%	שילוב מיומנויות בהוראה
54%	38%	47%	אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה
53%	35%	44%	גיוון אמצעי הוראה
28%	10%	22%	שילוב תקשוב בהוראת מתמטיקה

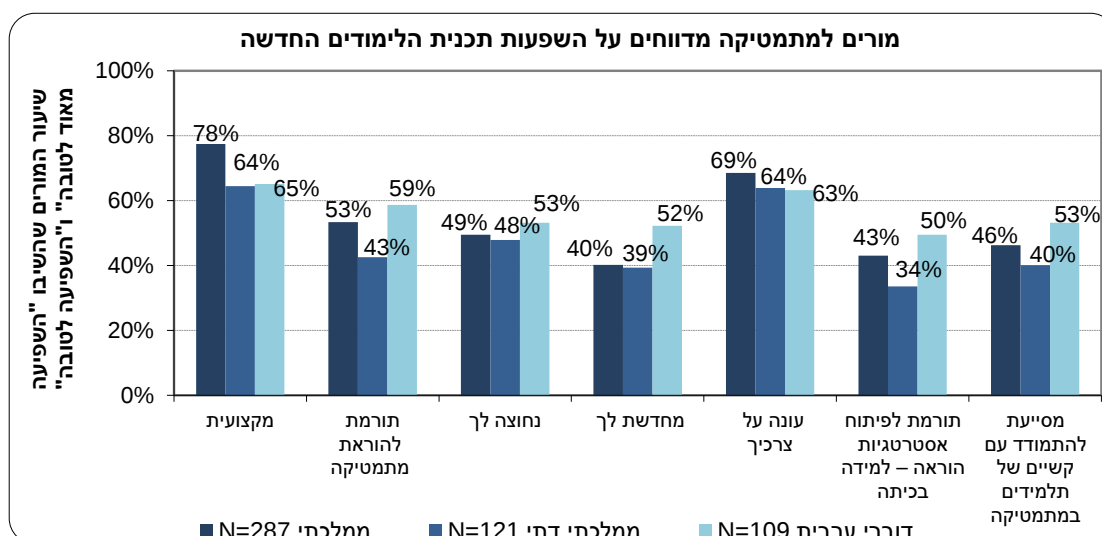
מהלוח ניכר כי בראש ובראשונה עסקה ההדרכה בתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה ובהעברת מידע מהמטה ומהפיקוח אל בתי הספר. ממצא זה עלה גם מהשאלון שהועבר למדריכים בשנת תש"ע. נראה שבמגזר דוברי ערבית הוקדשה הדרכה רבה יותר, בהשוואה למגזר דוברי עברית, לנושאים האלו: כלים לארגון ההוראה לפי לוח זמנים, היכרות עם חומרי למידה חדשים, שימוש בפריטי הערכה ומבדקים, אסטרטגיות הוראה-למידה, גיוון אמצעי הוראה ושילוב תקשוב.

שביעות רצון המורים מההדרכה

לסיכום נושא ההדרכה התבקשו המורים להביע עמדתם ביחס להדרכה שקיבלו במהלך השנה.

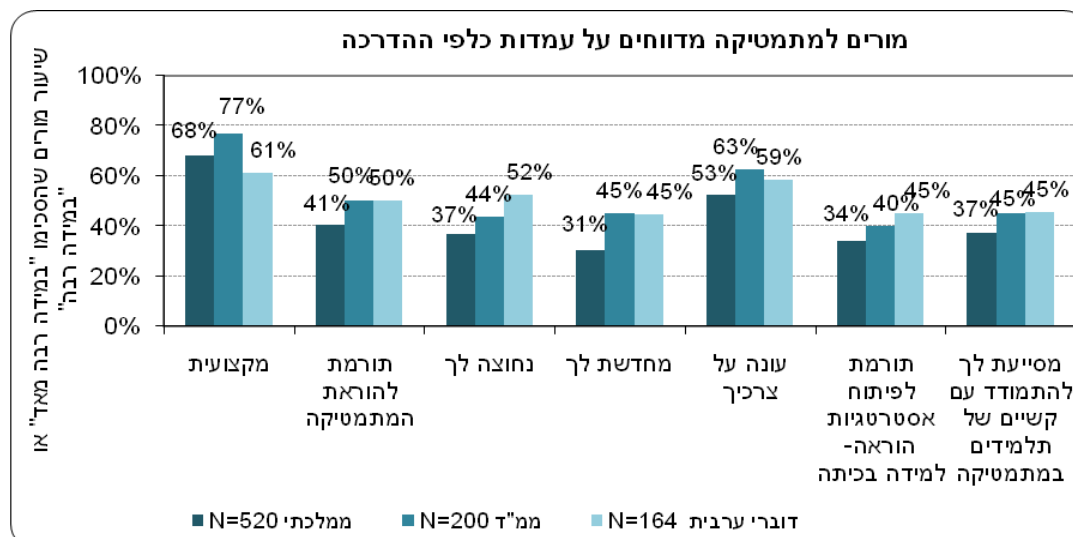
תרשים 2 מציג את שיעור המורים שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים). מיד אחריו מופיע תרשים עם עמדות מורי כיתות ז' למתמטיקה בשנת תש"ע (שנה קודמת). נזכיר כי בשנת תש"ע עבור חלק ניכר מהמדריכים היה מדובר בשנת הדרכה ראשונה.

תרשים 2: דיווח מורי כיתות ח' על שביעות רצונם מההדרכה במתמטיקה – שנת תשע"א



ניתן לראות כי באופן כללי המורים בפיקוח ממלכתי-דתי נוטים להעריך פחות את ההדרכה. רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה, רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. כמחצית מהמורים הסכימו במידה רבה או רבה מאוד כי ההדרכה נחוצה להם, וכי היא מחדשת להם. מכאן שכמחצית מהמורים אינם חשים כי ההדרכה נחוצה מאוד או מחדשת.

תרשים 3: דיווח מורי כיתות ז' על שביעות רצונם מההדרכה במתמטיקה – שנת תש"ע



מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, ואילו בקרב מורים בפיקוח ממלכתי-דתי חלה ירידה.

בשלוש הקבוצות חלה עלייה בתחושה כי ההדרכה מסייעת להתמודד עם קשיים של תלמידים במתמטיקה וכי היא מחדשת, ובקרב דוברי עברית נרשמה עלייה גם בתחושה כי ההדרכה נחוצה.

ד. הוראה, למידה והערכה

אם בשנת ההטמעה הראשונה של התכנית לקידום הישגים (תש"ע) עסקה ההערכה בעיקר בתהליכי הטמעת התכנית, בשנת ההטמעה השנייה (תשע"א) הוחלט לתת מקום בהערכה לבחינת התהליכים הפדגוגיים המתרחשים בתהליך הלמידה. הפרק הנוכחי מציג את הממצאים המתייחסים לתהליכי ההוראה, למידה והערכה בשיעורי מתמטיקה בכיתות ח'.

פדגוגיה בכיתה

במהלך השיעורים מורה יכול לנקוט בגישות שונות לגבי שיטת ההוראה הרצויה בכיתה. במסגרת השאלון נאסף מידע מהמורים לגבי הגישות הפדגוגיות שלו בהוראת מתמטיקה לכיתות ח'. בלוח 13 מופיע פירוט בדבר אחוז המורים המסכימים כי הם מבצעים את הפעולה המתוארת "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 13: פעולות אותן מבצע המורה במהלך שיעורי מתמטיקה בכיתה ח' – על סמך דיווחי המורים⁹

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
133	133	339	
97%	90%	91%	מעודד את התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם
90%	85%	90%	מנהל במהלך השיעור דיון בהשתתפות התלמידים
92%	84%	86%	מסכם עבור התלמידים את הנושאים שנלמדו בשיעור
73%	67%	73%	מקשר את הנלמד בשיעור לחיי היום-יום של התלמידים

מלוח 13 עולה כי הפעולה הפדגוגית הנפוצה ביותר היא עידוד התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם. בתדירות נמוכה מעט יותר נמצא כי המורים מנהלים דיון ומסכמים את השיעור. הפעולה שהמורים נוטים לנקוט בה הפחות ביותר היא קישור הנלמד לחיי היום-יום.

המורים גם התבקשו לפרט אילו פעולות הם מרבים לבקש מתלמידיהם לבצע. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

⁹ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 14: פעולות שאותן מנחה המורה את התלמידים לבצע במהלך שיעורי מתמטיקה בכיתה ח'¹⁰

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
132	133	332	N
92%	89%	91%	להקשיב לי כשאני מסביר כיצד לפתור תרגילים ושאלות
91%	87%	91%	להסביר ולנמק את תשובותיהם
69%	76%	73%	לפתור תרגילים ושאלות בהדרכתי
71%	63%	70%	לקשר את מה שהם לומדים במתמטיקה לחיי היום-יום
74%	60%	74%	להציע דרכים שונות לפתרון של תרגיל או שאלה אחת.
74%	65%	68%	להסיק מסקנות מגרף או תרשים
69%	59%	69%	להציג פיתרון של שאלה או תרגיל לפני הכיתה
58%	43%	42%	לפתור תרגילים ושאלות (לבד או בקבוצה) כאשר אני עסוק במשימות אחרות.
59%	38%	39%	לזכור בעל פה כללים, נוסחאות ועובדות
23%	6%	13%	לבצע משימות מתוקשבות

הנתונים מצביעים כי הפעולות שהמורים מרבים להנחות את תלמידיהם לבצע הן להקשיב להם כשהם מסבירים כיצד לפתור תרגילים ושאלות, ולהסביר ולנמק את תשובותיהם. הפעולות שהמורים מדווחים כי ממעטים להנחות את תלמידיהם לבצע הן (בסדר עולה): לבצע משימות מתוקשבות, לזכור בעל פה ולפתור תרגילים, כאשר המורה עסוק במשימות אחרות.

שיעורי בית

פרט לשאלות בדבר הנעשה בכיתה נשאלו המורים גם לגבי שיעורי הבית שאותם הם נוהגים לתת לתלמידיהם. בראש ובראשונה ביררנו באיזו תדירות המורים נוהגים לתת לתלמידיהם שיעורי בית.

התפלגות התשובות מופיעה ב

¹⁰ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 15: התדירות שבה נוהג המורה לתת לתלמידיו שיעורי בית,

ומשך הזמן הנדרש לצורך ביצועי שיעורי בית אלה

דוברי ערבית	דוברי עברית		N	
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
132	134	337		
1%	0%	1%	לא נותן שיעורי בית	תדירות מתן שיעורי בית
0%	1%	2%	מעט השיעורים	
2%	5%	4%	בכחצית השיעורים	
24%	16%	18%	רוב השיעורים	
73%	78%	75%	כל השיעורים	
8%	2%	4%	15 דקות ופחות	הזמן הנדרש להשלמת שיעורי הבית
48%	65%	54%	16-30	
34%	30%	37%	31-60	
6%	3%	4%	61-90	
4%	0%	1%	מעל 90	

מלוח 15 עולה כי כשלושה רבעים מהמורים נוהגים לתת לתלמידים שיעורי בית בכל שיעור מתמטיקה. כ-20% נוספים נותנים שיעורי בית ברוב השיעורים. מורים בודדים מעידים כי הם ממעטים לתת שיעורי בית או כלל לא נותנים (3% בממלכתי, ו-1% בממלכתי-דתי ובקרב דוברי ערבית). הרוב המוחלט של המורים חושבים כי תלמיד ממוצע אמור להשלים את שיעורי הבית שהם נותנים בתוך 16-60 דקות. מורים שנוהגים לתת שיעורי בית נשאלו לגבי ההתייחסות שלהם לשיעורי הבית במהלך השיעור.

להלן פירוט שיעור המורים שהשיבו כי הם מבצעים את הפעילות המתוארת ברוב המקרים או כמעט תמיד או תמיד.

לוח 16: אופן ההתייחסות להכנת שיעורי הבית במהלך השיעור¹¹

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
131	134	334	N
86%	84%	92%	בודק אם שיעורי הבית הוכנו או לא
89%	69%	84%	דן בשיעורי הבית בכיתה
77%	66%	78%	מתקן את שיעורי הבית ונותן משוב לתלמידים
44%	40%	40%	נותן לתלמידים לתקן את שיעורי הבית שלהם בעצמם

רוב ניכר של המורים מצהירים כי הם בודקים אם התלמידים הכינו את שיעורי הבית, דנים בהם בכיתה, מתקנים את שיעורי הבית ונותנים לתלמידים משוב.

מורים אשר ענו כי הם נוהגים לדון בשיעורי הבית בכיתה במידה בינונית או יותר מכך, נשאלו איזה חלק מהשיעור מוקדש לדיון זה. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

לוח 17: חלק השיעור שמוקדש לשיעורי בית

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	124	323	N
3%	2%	0%	מרבית השיעור או כולו
11%	6%	9%	מחצית השיעור
56%	70%	71%	כרבע מהשיעור
30%	22%	20%	דקות ספורות

ניתן לראות כי כאשר מורה דן בשיעורי הבית, ברוב המקרים הדיון אורך עד כרבע מהשיעור.

במטרה לבחון את החשיבות שמקנים המורים למתמטיקה להכנת שיעורי הבית נשאלו המורים אם הם מתחשבים בהכנת השיעורים כמרכיב בתעודה. להלן שיעור המשיבים בחיוב.

¹¹ אחוז שציינו "ברוב המקרים" או "כמעט תמיד" או "תמיד"

לוח 18: התחשבות בשיעורי בית לצורך ציון סופי¹²

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
132	134	337	N
99%	95%	95%	האם אתה מתחשב בעובדה שתלמיד מכין או לא מכין שיעורי בית כמרכיב בציון הסופי בתעודה?
83%	61%	63%	האם אתה מתחשב באיכות שיעורי הבית שתלמיד מכין כמרכיב בציון בתעודה?

כמעט כל המורים מדווחים כי הם מתחשבים בעצם הכנת שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. פחות מורים מצהירים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה (פחות משני שלישים מהמורים דוברי העברית ולמעלה מ-80% מהמורים דוברי הערבית).

הערכה

נושא נוסף שנבחן במסגרת השאלון למורים הוא הערכת התלמידים. המורים נשאלו לגבי תדירות ביצוע ההערכה באמצעים שונים. התפלגות תשובותיהם מופיעה בלוח 19

לוח 19: תדירות השימוש באמצעי הערכה

דוברי ערבית	דוברי עברית			
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
130	129	337	N	
3%	8%	7%	אף פעם	עבודה להגשה
37%	47%	43%	פעם או פעמיים במחצית	
44%	39%	39%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
11%	5%	9%	שש עד תשע פעמים במחצית	
5%	1%	3%	עשר פעמים במחצית או יותר	
0%	2%	4%	אף פעם	בוחן
15%	13%	12%	פעם או פעמיים במחצית	
59%	46%	43%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
22%	29%	26%	שש עד תשע פעמים במחצית	
3%	10%	15%	עשר פעמים במחצית או יותר	
0%	0%	1%	אף פעם	מבחן
63%	33%	41%	פעם או פעמיים במחצית	
31%	63%	54%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
5%	4%	4%	שש עד תשע פעמים במחצית	
2%	0%	0%	עשר פעמים במחצית או יותר	

¹² אחוז המשיבים "כן"

מלוח 19 עולה כי בחנים מתקיימים בתדירות הגבוהה ביותר (השכיח הוא 3 עד 5 בחנים במחצית, בשני מגזרי השפה ובשני סוגי הפיקוח, אולם חלק ניכר מהמורים מדווחים על תדירות גבוהה יותר – 41% דוברי עברית בפיקוח ממלכתי, 39% דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי ו-25% דוברי ערבית). כמעט כל המורים מדווחים על קיום מבחן בתדירות של 1 עד 5 פעמים במחצית (השכיח בקרב דוברי העברית הוא 3-5 פעמים במחצית, ובקרב דוברי ערבית פעם עד פעמיים). עבודה להגשה מתבקשת בתדירות הנמוכה ביותר (השכיח במגזר דוברי העברית הוא פעם עד פעמיים, ובקרב דוברי ערבית 3-5 פעמים במחצית).

המורים התבקשו להשיב לגבי תדירות השימוש בשאלות מסוגים שונים במבחנים. סקאלת התשובות כללה 5 רמות של תדירות ונעה בין "אף פעם" ועד "כמעט תמיד או תמיד".

ב

לוח 20 מופיע שיעור המורים שהשיבו כי הם עושים שימוש בתדירות גבוהה בשאלות מהסוגים שצוינו בפניהם.

לוח 20: שאלות שנכללות במבחנים¹³

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
133	131	336	
87%	89%	86%	שאלות הבודקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שנלמדו בכיתה
71%	79%	78%	שאלות המצריכות הסבר או נימוק
78%	70%	70%	שאלות הבודקות ידע של עובדות או נוסחאות
65%	67%	64%	שאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, תרשים או טבלה המוצגים לתלמידים
26%	34%	26%	שאלות הבודקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שלא נלמדו בכיתה

כמעט 90% מהמורים למתמטיקה ציינו כי במבחנים הם עושים שימוש תדיר בשאלות הבודקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שנלמדו בכיתה. לעומת זאת, כשליש מהמורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי, וכרבע מהמורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי ומהמורים דוברי הערבית נוהגים להשתמש במבחנים בשאלות הבודקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שלא נלמדו בכיתה.

לסיום נושא הערכת התלמידים ציינו המורים מהי מידת החשיבות שהם נותנים לכל מקור מידע. התשובות האפשריות דורגו על סקאלה בעלת שלוש רמות מ"חשיבות מועטה או כלל לא" ועד "חשיבות רבה". בלוח הבא מוצג שיעור המורים שהשיבו שהם נותנים למקור המידע שצוין בפניהם "חשיבות רבה".

¹³ אחוז המשיבים "ברוב המקרים" או "תמיד" או "כמעט תמיד"

לוח 21: חשיבות המקור למעקב אחר התקדמות התלמידים¹⁴

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
132	130	334	N (מינימלי)
79%	87%	83%	הערכת עבודתם השוטפת של התלמידים
80%	84%	82%	מבחנים או בחנים כיתתיים
62%	51%	70%	מבחנים או בחנים שכבתיים / בית-ספריים
53%	35%	39%	מבחני הישגים ארציים או חיצוניים אחרים

ניתן לראות ב

לוח 21 כי החשיבות הרבה ביותר ניתנת לעבודה השוטפת של התלמידים ולמבחנים ובחנים כיתתיים. ככל שמקור ההערכה כללי יותר (רמת בית ספר, רמה ארצית), המורים נוטים לייחס לו חשיבות פחותה יותר.

ה. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים

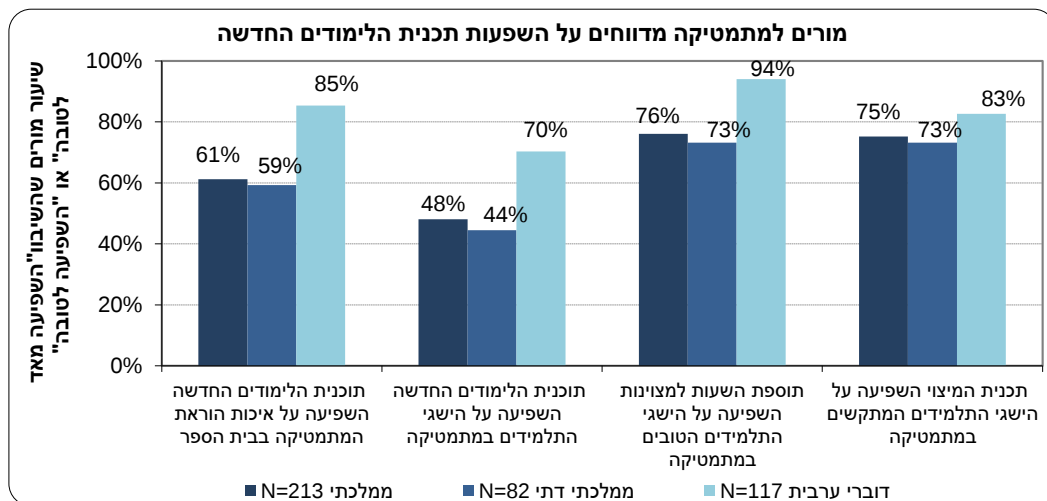
הוראת המתמטיקה בכיתות ח' עברה שינוי משמעותי בשנת תשע"א. משרד החינוך הקצה, כאמור, משאבים רבים עבור קידום הישגי התלמידים בכיתות ח', משאבים אלו הוקצו להטמעת תכנית הלימודים החדשה ומתן מענה לקבוצות הקצה על-ידי התכנית למיצוי ומצוינות. נוסף לכך הוקצו משאבים להשתלמויות מורים ולהדרכה ולתוספת שעות לימוד. בפרק זה נבחן את האופן שבו תופסים המורים את תרומת התכנית לקידום הישגים במתמטיקה.

נציין כי המורים התקשו לבצע הבחנה בין התכנית לקידום הישגים לבין תכנית הלימודים החדשה ולבין התכנית למיצוי ומצוינות. בכל שאלה צוינה בפירוש התכנית אליה התבקש המרואיין להתייחס, אולם יש לקחת בחשבון את הקושי לבצע את ההפרדה.

בתרשים 4 מופיעות ההשפעות הנתפסות של תכנית הלימודים החדשה ושל התכנית למיצוי ומצוינות. התרשים מתאר את שיעור המורים שהשיבו כי התכנית "השפיעה לטובה" או "השפיעה לטובה מאוד".

¹⁴ אחוז המשיבים "חשיבות רבה"

תרשים 4: דיווח מורי מתמטיקה על תפיסת ההשפעות של התכניות החדשות – תשע"א

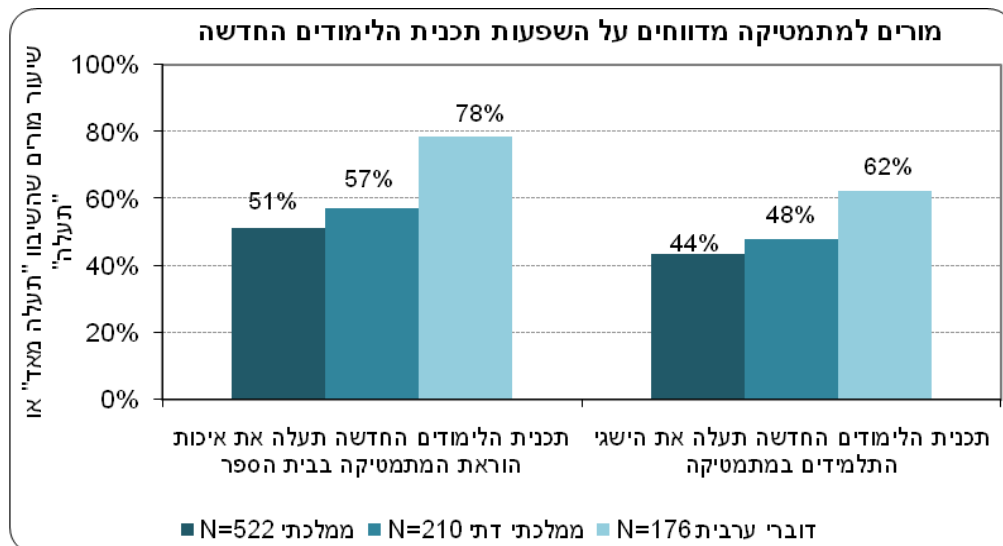


מתרשים 4 עולה כי התכנית למיצוי ומצוינות נתפסת כבעלת השפעה חיובית גבוהה יותר על הישגי התלמידים בהשוואה לתכנית הלימודים במתמטיקה.

באופן כללי מורים דוברי ערבית תופסים את שתי התכניות (מיצוי ומצוינות ותכנית הלימודים החדשה) כבעלות השפעה חיובית גבוהה יותר בהשוואה למורים דוברי עברית.

בשנת הלימודים תש"ע המורים למתמטיקה נשאלו בדבר פוטנציאל ההשפעה של התכנית הלימודים החדשה. תשובותיהם מופיעות בתרשים הבא.

תרשים 5: דיווח מורי מתמטיקה על תפיסת השפעת תכנית הלימודים החדשה – תש"ע



אם מעמידים את נתוני תרשים 5 מול נתוני

תרשים 4 ניתן לראות כי בשנת תשע"א המורים מדווחים על השפעה חיובית גבוהה יותר של תכנית הלימודים החדשה על איכות ההוראה בהשוואה למה שחשבו לפני תום שנת הלימודים תש"ע.

בהתייחס להשפעה על הישגי התלמידים ניכר שיפור בקרב מורים דוברי ערבית בלבד. בקרב מורים דוברי עברית השינויים אינם משמעותיים.

יש לציין כי בשנת תש"ע המורים התבקשו לחוות את דעתם על השפעות עתידיות עוד לפני תום שנת הלימודים, ואילו בשנת תשע"א המורים התבקשו לדווח אם הם חושבים שהייתה השפעה בפועל. ומכאן שהנתונים של שנת תשע"א מעידים טוב יותר על ההשפעות הנתפסות של התכנית.

יש לזכור כי בשנת תש"ע נשאלו במסגרת מחקר ההערכה מורי כיתות ז', ואילו בשנת תשע"א נשאלו מורי כיתות ח'. ומכאן ייתכן כי השינויים בתפיסות בין השנים נובעים מהבדל בשכבת הגיל. ייתכן כי התכניות המיועדות לשכבת ח' נתפסות באופן שונה מהתכניות המיועדות לשכבת ז'.

1. קשיים ונקודות חוזק

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו המורים מהן לדעתם התרומות או נקודות החוזק העיקריות של התכנית לקידום הישגים במתמטיקה, 378 מורים השיבו לשאלה (62% מכלל המשיבים לשאלון) להלן הנקודות העיקריות שעלו בהתייחס לתכנית הלימודים החדשה:

- **שיטת הספירליות** – כרבע מהמשיבים התייחסו לספירליות, החזרתיות על החומר בין השנים צוינה כטובה להטמעת החומר וכהכנה לכיתות הגבוהות. מורים ספורים (כאחוז מהמשיבים) התייחסו לשילוב הנושאים כנקודת חוזק בתכנית.
- **פיתוח חשיבה וחיזוק התובנה המתמטית** – כרבע מהמשיבים התייחסו לפיתוח החשיבה, לכך שיש דיון ולא רק טכניקה, יותר חשיבה והבנה, פיתוח תלמיד אורייני שקורא ומתמודד עם טקסטים ולא מחפש תבניות לכל דבר.
- **שיפור בהבנת החומר** – באותו הקשר כעשירית ציינו כי התכנית תורמת להבנה והפנמה טובה יותר של החומר, יש יותר הבנה מילולית.
- **גיוון בחומר הלימוד ובדרכי הוראה** – קרוב לחמישית מהמשיבים התייחסו לגיוון, לחשיפה לנושאים מעניינים ומאתגרים, שאלות מגוונות, העברה חווייתית של חומרי הלימוד, למידה יותר מעניינת.
- **שיפור בתכנים ובספרי הלימוד** – בהמשך לנקודה הקודמת, אחוזים בודדים ציינו כי הספרים טובים, השאלות איכותיות וישנם תרגילים טובים.
- **התאמה אישית לכל ילד** – כשמינית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית מאפשרת יחס אישי לכל ילד והתאמת החומר הלימודי לרמות השונות וחלקם מזכירים כי זה תוצר של החלוקה לקבוצות קטנות.

- **סדר וארגון** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית ברורה, הנושאים מוגדרים היטב, יש סדר ויש אחידות.
- **קישור לחיי היום-יום** – קרוב לעשירית מהמשיבים ציינו כחוזקה את קישור חומרי הלימוד לחיי היום-יום והרלוונטיות של החומר.
- **תרגול וחזרה על החומר** – מורים ספורים (כאחוז מהמשיבים) התייחסו לתרגול וחזרה על החומר שנכללים בתכנית.

חלק מהמשיבים התייחסו באופן ספציפי לתכנית מיצוי ומצינות:

- **התאמת התכנית לתלמידים חזקים, חלשים או בינוניים** – אחוזים בודדים ציינו כי התכנית מתאימה לתלמידים חלשים, אחרים ציינו התאמה לתלמידים חזקים ומורים ספורים (אחוז אחד מסך המשיבים) ציינו התאמה לתלמידים בינוניים.
 - **מיצוי ומצינות** – אחוזים בודדים ציינו את תכנית מיצוי ומצינות כחוזקה. סביר כי נקודה זו נקשרת גם לאלו המצינים את התאמת התכנית לתלמידים חזקים ולתלמידים חלשים.
- בהתייחס למשאבים שהושקעו במסגרת התכנית לקידום הישגים הועלו נקודות החוזק הבאות:
- **תוספת שעות לימוד** – כחמישית מהמשיבים התייחסו לתוספת השעות, הן שעות פרטניות והן קבוצתיות. משיבים ספורים התייחסו לשיפור ההספק.
 - **הקטנת הכיתות ועבודה בקבוצות קטנות** – באופן דומה, אחוזים בודדים מהמשיבים מצינים כנקודת חוזק של התכנית את הקטנת הכיתות או היכולת לעבוד בקבוצות קטנות
 - **השתלמויות והדרכה** – אחוזים בודדים ציינו כי ההשתלמויות ברמה טובה ואחוז דומה ציינו כי ההדרכה טובה.

העלאת הישגי התלמידים, שיפור רמת הלימוד ושיפור איכות ההוראה – אחוזים בודדים התייחסו לשיפור ההישגים הלימודיים, אחוזים ספורים נוספים ציינו את העלאת רמת הלימוד ואחרים התייחסו לשיפור איכות ההוראה ופיתוח מקצועי למורים.

בלוח 22 ניתן לראות את שיעור המורים שהשיבו כי הם שבעי רצון "במידה רבה" או "רבה מאוד" מתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה. מוצגים הנתונים שהתקבלו בשנת תשע"א, ולצדם התוצאות של שנת תש"ע.

לוח 22: שיעור המורים שדיווחו על שביעות רצון מתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה

תש"ע			תשע"א			
דוברי ערבית	דוברי עברית		דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		ממלכתי-דתי	ממלכתי	
56%	43%	37%	70%	49%	52%	שביעות רצון גבוהה או גבוהה מאוד

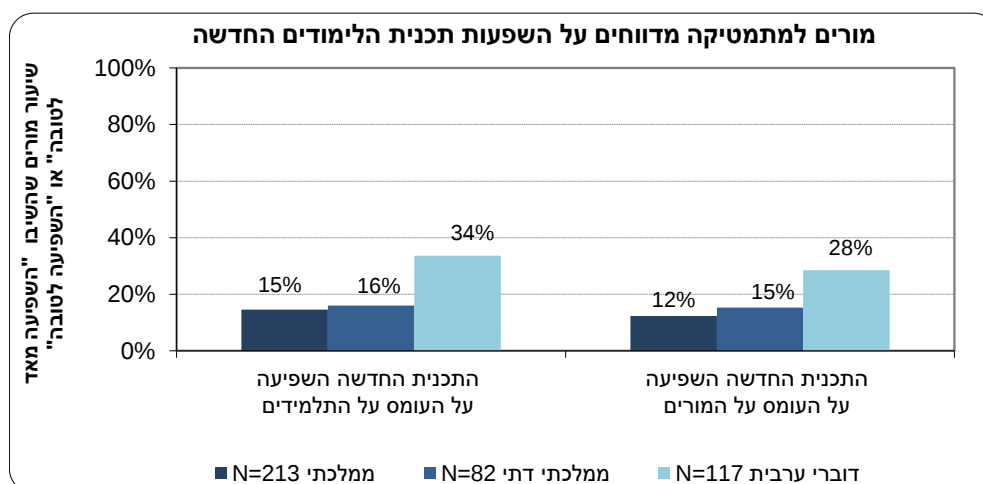
כפי שניתן לראות בלוח שלהלן, שביעות הרצון מתכנית הלימודים החדשה עלתה בהשוואה לשנה הקודמת, ובדומה לשנה קודמת, שביעות הרצון בקרב מורים דוברי עברית גבוהה מאשר בקרב מורים דוברי עברית. בקרב אלו שאינם שבעי רצון, הסיבות המרכזיות לחוסר שביעות הרצון הן מידת העומס בתכנית, ובכך שהתלמידים לא מצליחים להבין ולהפנים את החומר (N=37).

בהקשר זה ניתן לראות בלוח 23 ובתרשים 6, כי רק כשני שלישים מכלל המורים מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, ורק אחוז קטן מעריכים כי התכנית החדשה השפיעה לטובה על העומס שמוטל על התלמידים והמורים.

לוח 23: שיעור המורים שדיווחו על קשיי הספק ותמיכה מקצועית

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
131	129	327	N
65%	59%	62%	האם אתה מספיק ללמד את חומר הלימוד הנדרש על-פי קצב ההתקדמות המצופה בתכנית הלימודים החדשה, ובאיזו מידה?
82%	88%	90%	האם יש לך למי לפנות לעצה מקצועית במידת הצורך, ובאיזו מידה?

תרשים 6: דיווח מורי מתמטיקה על תפיסת השפעת התכנית החדשה בהתייחס לעומס



במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו המורים מה היו ממליצים לשפר בתכנית לקידום הישגים במתמטיקה. 361 מורים השיבו לשאלה (59% מכלל המשיבים לשאלון). נוסף לכך, נתבקשו המורים להציע דרכים לשיפור נקודות התורפה שצינו. 268 מורים השיבו לשאלה (44% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

עומס

שלוש הנקודות השכיחות ביותר שמצינות הן כקשיים והן כדרכים לפתרון מבטאות היבטים שונים של עומס:

- **הפחתת נושאי הלימוד – הנקודה המרכזית שעולה** הן כבעיה והן כפתרון היא כמות גדולה מדי של נושאים בתכנית והצורך בהפחתה של מספר נושאי הלימוד, צמצום הנושאים או התאמת מספר הנושאים לשעות הלימוד. כשליש מהמשיבים בשתי השאלות מצינים נקודה זו.¹²
- **עומס –** כרבע מהמשיבים מתייחסים באופן מפורש לעומס או להעמדת הספק לא ריאלי כנושא הדורש שיפור.
- **תוספת שעות –** כחמישית מהמשיבים מתייחסים לצורך בהוספת שעות הן כבעיה והן כפתרון. חלקם מתייחסים להוספת שעות לקבוצות מסוימות (לחלשים, למצוינים וכדומה) או מסוג מסוים (הוספת שעות פרטניות), וחלקם מתייחסים להוספת שעות באופן כללי.

נושאים הקשורים בתכנים

- **תוספת תרגול וטכניקה –** כעשירית מהמשיבים מתייחסים לבעייתיות בלימוד מילולי/מופשט מדי ולצורך בתרגול ובטכניקה. אחוזים בודדים מתייחסים להוספת תרגול כפתרון.
- **העמקה של תכנים –** קרוב לעשירית מהמשיבים מתייחסים לצורך בהעמקה של תכנים הן כבעיה והן כפתרון. בהקשר זה אחוזים בודדים התייחסו לשיטה הספירלית כבעייתית כיוון שהיא מייצרת למידה שטחית ומעבר מהיר מידי מנושא לנושא כמו גם חזרתיות.
- **התאמת התכנית ליכולות התלמידים –** כעשירית מהמשיבים מתייחסים להתאמת התכנית ליכולות התלמידים או לגיל שלהם כפתרון. אחוזים בודדים מהמשיבים מתייחסים לכך כקושי בתכנית. נוסף לכך, אחוזים בודדים מהמשיבים התייחסו לחוסר התאמה של התכנית לתלמידים ברמה ספציפית, כגון תלמידים חלשים/בינוניים/חזקים הן בהתייחסות לקשיים והן בהתייחסות לפתרון.
- **מיקוד, סדר וארגון –** אחוזים בודדים התייחסו הן כבעיה והן כפתרון לצורך בהבניית התכנית, במיקוד התכנים ובארגונם. בהקשר זה אחוזים בודדים התייחסו כבעיה

לגיאומטריה כנושא שצריך להיות מופרד או מאורגן אחרת ואחוזים בודדים התייחסו באופן כללי לחלוקה אחרת של הנושאים כפתרון.

- **תקשוב ומחשוב – אחוזים בודדים התייחסו לצורך בשילוב תקשוב בהוראה והמחשת החומר הן כבעיה והן כפתרון.**

נושאים הקשורים בארגון

- **קבוצות לימוד קטנות – אחוזים בודדים מהמשיבים התייחסו לצורך בהקטנת מספר התלמידים בקבוצה/בכיתה או חלוקה לקבוצות לימוד קטנות הן בנוגע לנושאים הדורשים שיפור והן בהתייחסות לפתרון.**
- **הכשרת מורים – אחוזים ספורים התייחסו לצורך לשפר את ההדרכות או להוסיף עוד הדרכות, הן כבעיה והן כפתרון. אחוזים ספורים התייחסו כפתרון לצורך בהכשרת מורים על-ידי השתלמויות, נוסף לכך, אחוזים בודדים התייחסו לצורך בהתמקצעות המורים ובשיפור רמת המורים כבעיה ואחוזים בודדים התייחסו לשיפור המורים על-ידי גיוס מורים איכותיים ושיפור דרכי העבודה שלהם כפתרון.**
- **בעיות בהתנהלות התכנית – אחוזים ספורים התייחסו לקשיים הקשורים בהתנהלות כגון שינויים תכופים בתכנית, זמן היערכות לא מספק, הגעת ספרים באיחור, חוסר תקצוב וכדומה. אחוזים ספורים התייחסו באופן ספציפי לבעיה בחוסר התאמה של ספרי הלימוד לתכנית, ומורים ספורים ציינו חוסר התאמה למגזר הערבי. כפתרון, אחוזים בודדים ציינו את הצורך בארגון הספרים כך שיתאימו לתכנית ובשיפור הספרים באופן כללי. בנוסף, אחוזים ספורים התייחסו ליותר הקשבה לשטח כפתרון.**
- **מבחנים חיצוניים – אחוזים בודדים התייחסו לבעיות שונות במבחנים החיצוניים החל מהיותם גורם לחץ ועד הצורך במשוב מהמבחנים.**

סיכום שער מתמטיקה:

- התכנית לקידום הישגים במתמטיקה שמה לעצמה למטרה להטמיע את תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה לחטיבות הביניים, ולתת מענה לקבוצות הקצה באמצעות תכנית מיצוי ומצוינות. לצורך כך הוקצתה לשכבות ז' ו-ח' תוספת 1 ש"ש לכל כיתה, כך שכל תלמיד כיתה ז' ילמד 5 ש"ש לפחות, וכל תלמיד כיתה ח' ילמד 6 ש"ש לפחות, ותוספת 7 עד 21 ש"ש (בהתאם לגודל בית הספר) להפעלת קבוצות לתלמידי הקצה במסגרת תכנית מיצוי ומצוינות. נוסף למשאבים הנ"ל, תוקצבו השתלמויות במתמטיקה בהיקף של 30 שעות ומשאבי הדרכה מוגברים – שני ימי הדרכה שבועיים לכל חמישה בתי ספר. כל בתי הספר תוקצבו בשעות לימוד נוספות להפעלת התכנית, למעט בתי ספר קטנים מאוד, בעלי כיתה אחת בלבד בשכבה ז'.
- מדיווחי המורים עולה כי רוב בתי הספר (78% ממלכתיים דוברי עברית, 67% ממלכתיים-דתיים ו-83% דוברי ערבית) עומדים בהגדרות התכנית לקידום הישגים של לפחות 6 ש"ש לתלמיד במתמטיקה.
- **כמעט כל המורים (93% ומעלה) מעידים כי הם מכירים היטב את תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה.** רוב המורים (70% בממלכתי דוברי עברית, 66% בממלכתי-דתי, ו-82% בקרב דוברי ערבית) חושבים כי הם מכירים היטב את תכנית מיצוי ומצוינות. רק 52% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 45% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-66% מהמורים בבתי ספר דוברי ערבית חשים כי הם מכירים את התכנית לקידום הישגים.
- **ישיבות צוות מתמטיקה -** בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע מתמטיקה בתדירות של עד פעם בחודש. ישיבת צוות ממוצעת נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי ערבית 70.1 דקות, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 55 דקות, ובבתי ספר דוברי ערבית 68 דקות.
- **השתלמויות -** כ-90% מהמורים השתתפו בהשתלמות למתמטיקה מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). מורים דוברי ערבית מדווחים על השתתפות רבה יותר במסגרות לפיתוח מקצועי (למעט השתלמויות פנים בית-ספריות), ומורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים נוטים לדווח על ההשתתפות הפחותה ביותר. כמעט כל המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי.
- **הדרכה –** על סמך דיווחי המורים, 86% ממורי המתמטיקה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 91% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-82% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בחודש בבתי ספר דוברי עברית, ופעם בשבועיים בבתי ספר דוברי ערבית. הרוב

המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון ממִשָּׁךְ מפגשי ההדרכה (למעלה מ-90%), ומתדירות מפגשי ההדרכה (למעלה מ-83%).

- **השוואה של נתוני שנת תשע"א לדיווחי המורים בשנת תש"ע מעלה כי קיימת מגמה של ירידה בתדירות המפגשים עם המדריך למתמטיקה.** ייתכן כי בשנת תשע"א חלק ניכר מהמורים כבר הכירו את עקרונות תכנית הלימודים החדשה והתכנית למיצוי ומצוינות, שכן לימדו את כיתות ז' בשנה הקודמת, ולכן הצורך במפגשי ההדרכה פחת. מנגד הקצאת ימי ההדרכה לבתי הספר נותרה בעינה. כדאי לנסות לברר את הסיבות לירידה בתדירות מפגשי ההדרכה, ולבחון אם קיים צורך בהקצאה הקיימת או שניתן לצמצמה.
- **מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא תמיכה פרטנית והנחיה של מפגשי צוות מתמטיקה,** ואילו הדגמה (מודלִינג) ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות. בראש ובראשונה עסקה ההדרכה בתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה (כ-90% מהמורים דיווחו כי ההדרכה עסקה בנושא זה), ובהעברת מידע מהמטה ומהפיקוח אל בתי הספר (כ-80% מהמורים).
- **רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צוריהם.** בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (תחושה כי תורמת, מסייעת להתמודד עם קשיים של תלמידים, מחדשת ונחוצה) רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, ואילו בקרב מורים בפיקוח ממלכתי-דתי חלה ירידה.
- **שיעורי בית - כשלושה רבעים מהמורים נוהגים לתת לתלמידים שיעורי בית בכל שיעור מתמטיקה.** כ-20% נוספים נותנים שיעורי בית ברוב השיעורים. מבין המורים שנוהגים לתת שיעורי בית, למעלה משני שלישים מצהירים כי הם בודקים אם התלמידים הכינו את שיעורי הבית, דנים בהם בכיתה, מתקנים את שיעורי הבית ונותנים לתלמידים משוב. כ-40% נותנים לתלמידים לתקן את שיעורי הבית בעצמם. כמעט כל המורים מדווחים כי הם מתחשבים בעצם הכנת שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. פחות מורים מצהירים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה (פחות משני שלישים מהמורים דוברי העברית ולמעלה מ-80% מהמורים דוברי הערבית).
- **הערכת תלמידים- המורים מדווחים כי הם עושים שימוש בעיקר בבחנים, פחות מכך במבחנים, והכלי שבו נעזרים במידה המועטה ביותר הוא עבודה להגשה.** כמעט 90% מהמורים למתמטיקה ציינו כי במבחנים הם עושים שימוש תדיר בשאלות הבדוקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שנלמדו בכיתה. לעומת זאת, כרבע עד שליש נוהגים להשתמש במבחנים בשאלות הבדוקות יישום של פרוצדורות מתמטיות במצבים שלא נלמדו בכיתה. בקביעת הציון החשיבות הרבה ביותר ניתנת לעבודה השוטפת של התלמידים ולמבחנים ובחנים כיתתיים. ככל שמקור ההערכה כללי יותר (רמת בית ספר, רמה ארצית), המורים נוטים לייחס לו חשיבות פחותה יותר.

- **השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגים - התכנית למיצוי ומצוינות נתפסת כבעלת השפעה חיובית גבוהה יותר על הישגי התלמידים בהשוואה לתכנית הלימודים במתמטיקה.** מורים דוברי ערבית תופסים את שתי התכניות (מיצוי ומצוינות ותכנית הלימודים החדשה) כבעלות השפעה חיובית גבוהה יותר בהשוואה למורים דוברי עברית.
- **נקודות החוזק של התכנית – המורים התייחסו לנקודות חוזק בעיקר בתכנית הלימודים החדשה – שיטת הספירליות, חיזוק התובנה המתמטית, שיפור בהבנת החומר, גיוון בחומרי הלימוד ובדרכי ההוראה, שיפור בתכנים ובספרי הלימוד.** חלק מהמורים התייחסו לנקודת החוזק של התכנית למיצוי ומצוינות – התאמת התכנית לתלמידים (בעיקר לחלשים או לחזקים).
- **בהתייחס למשאבים שהוקצו במסגרת התכנית לקידום הישגים ציינו המורים לטובה בעיקר את תוספת שעות הלימוד והיכולת לעבוד בקבוצות קטנות יותר.**
- **באופן כללי שביעות הרצון מתכנית הלימודים החדשה במתמטיקה בינונית (70% בקרב מורים דוברי ערבית, וכ-50% בקרב מורים דוברי עברית).** שביעות הרצון מתכנית הלימודים החדשה עלתה בהשוואה לשנה הקודמת (תש"ע), ובדומה לשנה קודמת, שביעות הרצון בקרב מורים דוברי ערבית גבוהה בהשוואה למורים דוברי עברית.
- **נקודות החולשה של התכנית – הקושי העיקרי שצוין על-ידי המורים הוא עומס או קושי לעמוד בהספק. רק כשני שלישים מכלל המורים מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, ורק אחוז קטן (12% - 34%) מעריכים כי תכנית הלימודים החדשה השפיעה לטובה על העומס המוטל על התלמידים והמורים.**
- **נקודות חולשה הקשורות בתוכני תכנית הלימודים החדשה שדווחו על-ידי המורים הן – חוסר בתרגול ובטכניקה, צורך בהעמקה של התכנים, אי-התאמה של התכנים ליכולת של התלמידים או לגילם.**

שער 2:

שפת אם

א. התכנית לקידום הישגים בשפת אם - מבוא:

בתכנית לקידום הישגים בשפת אם - עברית וערבית - הוחלט על הטמעה רחבה של תכנית שלהב"ת (שילוב הבעה והבנה בתחומי הדעת). תכנית שלהב"ת "תומכת ביצירת קשרים הדוקים בין מורי העברית ובין המורים המקצועיים במטרה לפתח שפה משותפת בכל הקשור בעיסוק בטקסט".¹⁵ בהתאם לתפיסה של תכנית שלהב"ת, מיומנויות שפה (בהבנה והבעה) וחשיבה צריכות להשתלב לא רק בשיעורי לשון והבעה, אלא גם בשיעורים במקצועות רבי מלל אחרים. כדי לפתח את השפה המשותפת הנ"ל, מורים מתחומי דעת שונים (לפי העדפה ובחירה של כל בית הספר) להשתתף בהשתלמויות בית-ספריות או במפגשי הנחייה משולבים עם מורי שפת אם. מורי השפה קיבלו הדרכה אינטנסיבית כיחידה בפני עצמה, לא רק בסדנאות המשותפות, על מנת להעציםם ולהכשירם להובלת התהליך בבית הספר.

בד בבד עם הכשרת מורים מתחומי דעת שונים להוראה בהתאם לעקרונות שלהב"ת, התבקשו מורי השפה להעשיר את תכנית הלימודים הרגילה בהוראת מיומנויות אורייניות, ככלי ללימוד המקצועות האחרים. המורים התבקשו לתרגל עם תלמידיהם אסטרטגיות שונות להתמודדות עם טקסטים מתחומי דעת שונים ושילוב בין טקסטים רציפים לטקסטים בלתי רציפים, והקפדה על מגוון של סוגות. עניין זה התבצע בין היתר על-ידי שימוש בטקסטים מספרי הלימוד של תחומי הדעת השונים במסגרת שיעורי העברית. נוסף לכך התבקשו מורי השפה לקדם את מיומנויות הכתיבה של התלמידים באמצעות מטלות כתיבה ברמות שונות של חשיבה.

בבתי ספר דוברי ערבית ניכרת חשיבות מיוחדת לעיסוק הכולל במיומנויות שפה במגוון המקצועות בבית הספר, עקב השימוש בשפה מדוברת ושפה ספרותית. הרחבת השימוש וההוראה של הערבית הספרותית גם למקצועות נוספים, שמעבר למקצוע שפת האם מסייעת להוראת שפה זו.

יצירת שיח אורייני בתוך בתי הספר ויישום עקרונות התכנית החדשה התאפשרו הודות לליווי המורים באמצעות הדרכה בית-ספרית אינטנסיבית בשילוב עם השתלמויות מורים.

במסגרת התכנית לקידום הישגים בשיעורי שפת אם הוקצו לבתי הספר המשאבים האלה: שעות הוראה נוספות לכיתות ז'-ח', השתלמות למורי כיתות אלה בהיקף של 30 שעות, השתלמויות למדריכים, פיתוח חומרי למידה לתלמידים בהתאם לעקרונות התכנית ומשאבי הדרכה מוגברים - יום הדרכה שבועי לכל ארבעה בתי ספר, כך שבבית הספר תתקיים סדנה בית-ספרית בהשתתפות מורי שפת אם ומורי מקצועות שנבחרו בהדרכת מדריכת שלהב"ת אחת לשבועיים, לצורך שילוב מיומנויות הבעה והבנה בשיעורי המקצועות השונים ושפת אם. כמו כן, מונה מדריך מרכז מחוזי, ניתנו הנחיות כוללות להרחבת תכנית שלהב"ת ומערך מוסדר של פעולות הערכה.

¹⁵ מתוך: תכנית הלימודים בעברית, משרד החינוך, תשס"ג.

תוספת השעות להוראת שפת אם בכיתות ז'-ח' כללה 3 ש"ש, כך שבעברית התקן לכל כיתה יעמוד על 6 ש"ש ובערבית על 8 ש"ש. בתי הספר התבקשו לנצל את חלק מהשעות ללימוד במליאה ואת היתרה להוראה בקבוצות לימוד קטנות (פיצול כיתות האם), כך שיתאפשר לכל תלמיד בבית ספר דובר עברית ללמוד 4 ש"ש שיעורי עברית (הבעה והבנת הנקרא) בבתי ספר שבהם תבוצע חלוקה לקבוצות לימוד קטנות, ו-6 ש"ש בבתי ספר, שבהם לא בוצעה חלוקה לקבוצות. בערבית כל תלמיד ילמד 6 שעות אורך, מתוכן שעתיים בקבוצות לימוד קטנות.

תכנית העבודה הציעה שלושה מודלים להוראת עברית:

2 ש"ש יוקדשו ללימודים במליאה ו-2 ש"ש יילמדו בקבוצות לימוד הומוגניות.

2 ש"ש יוקדשו ללימודים במליאה ו-2 ש"ש יילמדו בקבוצות לימוד הטרוגניות.

כל שעות הלימוד בעברית (4 ש"ש) יילמדו בקבוצות לימוד הומוגניות או הטרוגניות, על-ידי חלוקה של שתי כיתות-אם לשלוש קבוצות לימוד (לא יותר מ-27 תלמידים בכל קבוצה).

אם הכיתות מונות עד 25 תלמידים, לא בוצעה חלוקה לקבוצות קטנות, וכל תלמיד היה אמור ללמוד 6 ש"ש.

להלן המודל שהוצע להוראת ערבית:

3 ש"ש ספרות במליאה.

1 ש"ש דקדוק במליאה.

2 ש"ש לשון והבעה בחלוקת הכיתה לשתי קבוצות לימוד.

חלוקת הכיתות לקבוצות לימוד קטנות הינה תוצר של תפיסה כי לימוד זה יאפשר עבודה סדנאית ומתן מענה אישי לכל תלמיד. מסגרת הוראה זו תאפשר למורה לזמן לתלמידים משימות הדורשות מהם קריאה מרובה של טקסטים מסוגות שונות ומשימות כתיבה רבות (כפי שהתבקש בתכנית העבודה).¹⁶

בפרק זה נציג את ממצאי הערכת התכנית לקידום הישגים בשפת אם. פרק זה מתבסס על דיווחי המורים לעברית וערבית בשאלונים הטלפוניים.

ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים

התכנית לקידום הישגים הוכנסה לראשונה לבתי הספר בשנת הלימודים תש"ע לכלל תלמידי כותות ז'. בשנת הלימודים תשע"א התרחבה התכנית והקיפה גם את תלמידי כיתות ח'. כלומר, עבור

¹⁶ בתכנית העבודה לשפה ערבית נדרשה גם שימת דגש על מיומנויות חשיבה מרמה גבוהה.

התלמידים ובתי הספר מדובר בשנת ההטמעה השנייה של התכנית, אולם עבור חלק מהמורים מדובר בשנת הטמעה ראשונה, שכן לא כולם לימדו את תלמידי כיתות ז' בשנת תש"ע.

שעות לימוד שבועיות¹⁷

בשאלון נשאלו המורים לשפת אם על מספר השעות שאותן לומדים תלמידי כיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א. מדיווחי המורים עולה כי תלמיד כיתה ח' דובר עברית למד שיעורי שפת אם במהלך תשע"א בהיקף של 4.1 ש"ש בממוצע (4.2 ש"ש בבתי ספר ממ"ד ו-4.1 ש"ש בבתי ספר ממלכתיים), ואילו תלמיד כיתה ח' דובר ערבית למד בממוצע 5.8 ש"ש שיעורי שפת אם ערבית. הלוח שלהלן מציג את התפלגות השעות השבועיות שלמד כל תלמיד כיתה ח' שיעורי שפת אם בתשע"א, בהתבסס על דיווחי המורים:

לוח 24: דיווחי מורים על התפלגות מספר שעות הלימוד בשפת אם

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
129	96	246	
7%	22%	14%	שלוש שעות שבועיות או פחות
4%	54%	70%	ארבע שעות שבועיות
25%	8%	6%	חמש שעות שבועיות
50%	10%	8%	שש שעות שבועיות
15%	5%	2%	שבע שעות שבועיות או יותר

נזכיר כי במסגרת התכנית לקידום הישגים, תלמיד כיתה ח' בבית ספר דובר עברית נדרש ללמוד 4 ש"ש עברית, ואילו בבית ספר דובר ערבית הוא נדרש ללמוד 6 ש"ש ערבית. מהנתונים עולה כי במגזר דובר עברית 14% מבתי הספר הממלכתיים ו-22% מבתי הספר הממלכתיים-דתיים לימדו בתשע"א פחות מ-4 ש"ש. במגזר דובר ערבית 35% מהמורים דיווחו על פחות מ-6 ש"ש.

מדיווחי המורים עולה כי רוב בתי הספר (86% ממלכתיים דוברי עברית, 78% ממלכתיים-דתיים ו-65% דוברי ערבית) עומדים בהגדרות התכנית לקידום הישגים של לפחות 4 ש"ש לתלמיד בשפת אם ערבית ולפחות 6 ש"ש לתלמיד בשפת אם ערבית.

חלוקת הכיתות לקבוצות הלימוד

יישום התכנית לקידום הישגים בשפת אם דרש מבית הספר לבצע התאמה של מערכת השעות לתוספת שעות הלימוד ולפיצול כיתות האם בשכבה ח' לקבוצות לימוד. המורים התבקשו לדווח אם בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד, ואם כן, אם בכלל השיעורים או רק בחלקם.

¹⁷הממצאים בנוגע לתוספת שעות לימוד מבוססים על דיווחי מורים בלבד. לא נעשתה בדיקה של הקצאת השעות בפועל.

לוח 25: האם התלמידים חולקו לקבוצות לימוד בשפת אם?

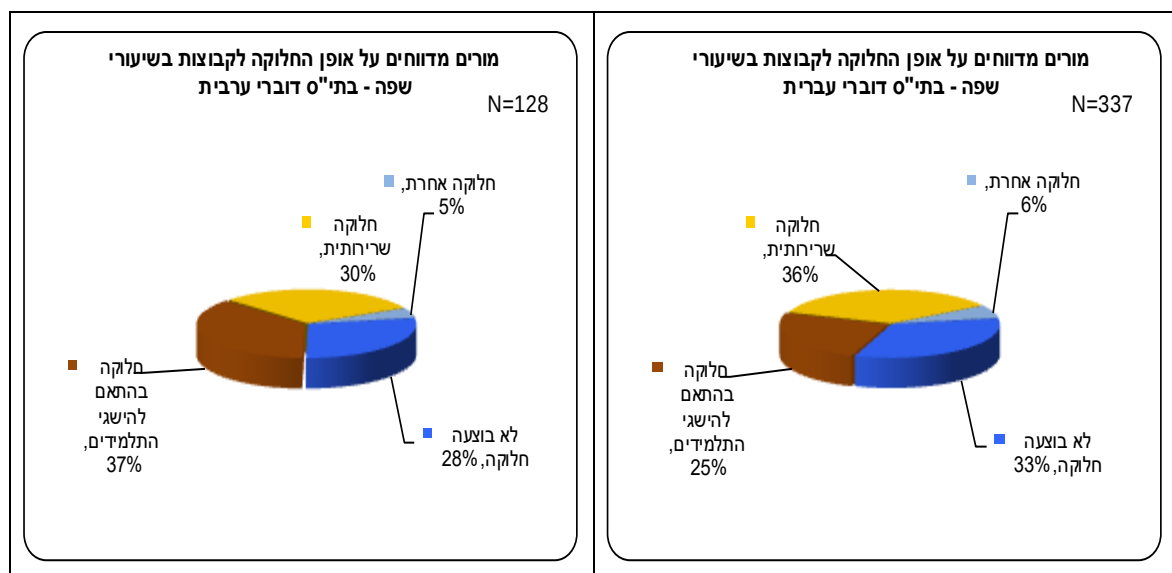
דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
128	96	244	
9%	34%	40%	כן, בכל בשיעורים
63%	33%	27%	כן, בחלק מהשיעורים
28%	32%	33%	לא בוצעה חלוקה לקבוצות

מהנתונים עולה כי שליש מהמורים מבתי ספר דוברי עברית ו-28% מהמורים מבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'. נתון זה אינו עולה בקנה אחד עם ההנחיות של התכנית לקידום הישגים, על-פיהן יש לחלק את הכיתות לקבוצות לימוד קטנות.

כאשר בוצעה חלוקה לקבוצות, בחלק מבתי הספר מדובר בחלוקה בכל השיעורים, ובחלקם רק בחלק מהשיעורים. שתי צורות החלוקה תואמות את המודלים שהוצעו במסגרת התכנית לקידום הישגים. בקרב בתי ספר ממלכתיים דוברי עברית הדפוס הנפוץ ביותר הוא חלוקה לקבוצות לאורך כל השיעורים, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים שני הדפוסים נפוצים באותה מידה, ואילו במגזר הערבי בעיקר מחלקים את התלמידים לקבוצות רק בחלק מהשיעורים. דפוס זה תואם את המודל שהומלץ במסגרת התכנית לקידום הישגים בערבית.

תרשים 7 מציג את התפלגות אופן החלוקה לקבוצות לימוד בשיעורי שפת אם בהתאם לדיווחי המורים:

תרשים 7: דיווחי מורים אודות אופן החלוקה לקבוצות בשיעורי שפת אם



במגזר דוברי עברית הדפוס הנפוץ ביותר של חלוקה לקבוצות לימוד הוא על בסיס שרירותי. **במגזר דוברי ערבית** הדפוס הנפוץ ביותר של חלוקה לקבוצות לימוד הוא על בסיס הישגי התלמידים.

המורים שענו כי בוצעה חלוקה לקבוצות נשאלו גם ממתי החלה להתבצע החלוקה לקבוצות של התלמידים בשיעורי שפת אם. להלן פירוט תשובותיהם.

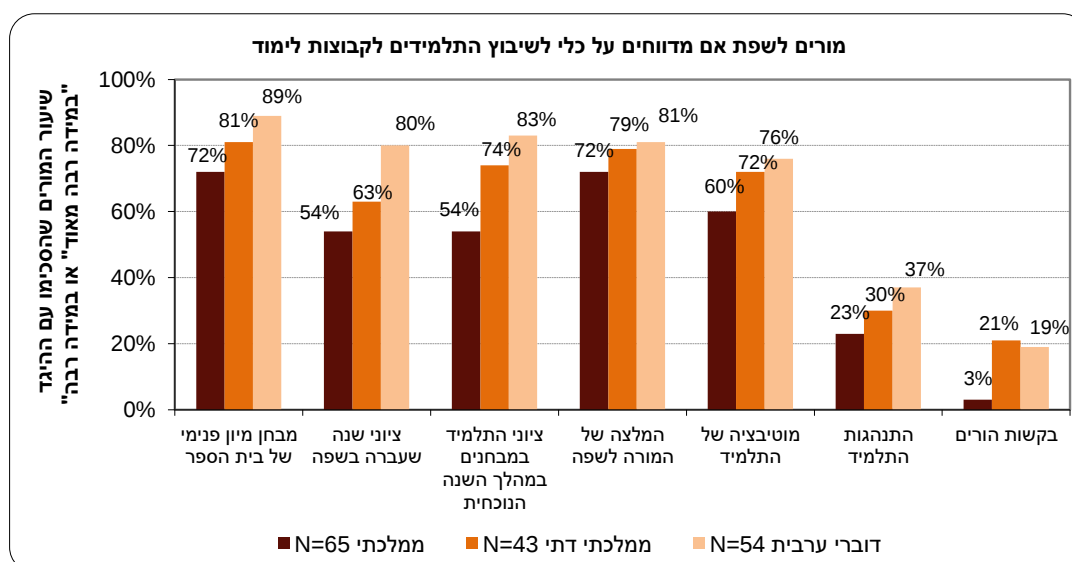
לוח 26: ממתי חולקו התלמידים לקבוצות לימוד בשפה?

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
88	60	155	
69%	58%	69%	מכיתה ז'
30%	42%	30%	מכיתה ח'
1%	0%	1%	אחר

ניתן לראות כי רוב המורים מדווחים כי החלוקה לקבוצות החלה כבר בשנת הלימודים הקודמת (בכיתה ז'), אולם חלק ניכר מהמורים (30% בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית ובבתי ספר דוברי ערבית, 42% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים) ענו כי החלוקה החלה בשנת הלימודים תשע"א, כאשר התלמידים למדו בכיתה ח'.

המורים התבקשו לפרט אילו כלים או שיקולים שימשו בתהליך שיבוץ התלמידים לקבוצות לימוד. ביחס לכל כלי או שיקול ציינו המורים באיזו מידה נעשה בו שימוש, על סולם בן חמש דרגות, המדרגות מ"במידה רבה מאוד" (5) ועד "כלל לא" (1). לצורכי הדיווח על הממצאים, סווגו המשיבים אשר ציינו את אחד משני הערכים הגבוהים ביותר בסולם (4 או 5) כמסכימים עם ההיגד "במידה רבה מאוד" או "במידה רבה" ושיעורם (באחוזים) מוצג בתרשים הבא.

תרשים 8: דיווח מורים על הכלים ששימשו לצורך שיבוץ תלמידים לקבוצות הלימוד



מהתרשים עולה כי הכלים העיקריים לקביעת שיבוץ תלמידים לקבוצות לימוד הם מבחן מיון פנימי, המלצת המורה לשפה, ציוני התלמיד במבחנים השנה, ציוני השנה שעברה בשפת אם והמוטיבציה של התלמיד.

מורים המלמדים בקבוצות לימוד התבקשו לציין כמה תלמידים לומדים בקבוצה שלהם. מתשובותיהם עלה כי מספר התלמידים הממוצע בקבוצת לימוד בשפת אם בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עומד על כ- 20 תלמידים, בבתי ספר ממלכתיים- דתיים כ-15 תלמידים בכל קבוצה, ואילו בבתי ספר דוברי ערבית כ- 15 בקבוצה. להלן פירוט תשובות המורים:

לוח 27: מספר התלמידים בקבוצת הלימוד

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
92	64	163	
16%	28%	9%	עד 10 תלמידים
41%	28%	15%	11-15 תלמידים
34%	23%	29%	16-20 תלמידים
4%	19%	24%	21-25 תלמידים
2%	0%	18%	26-30 תלמידים
2%	2%	4%	31 תלמידים ויותר

מנתוני הלוח עולה כי 22% מקבוצות הלימוד בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 2% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-4% בבתי ספר דוברי ערבית כוללות למעלה מ-25 תלמידים.

ניתן לראות כי בשיעורי שפת אם, כאשר התלמידים לומדים בחלוקה לקבוצות לימוד, מדובר בדרך כלל בקבוצות לימוד קטנות, בהתאם להנחיות של התכנית לקידום הישגים.

ישיבות צוות שפת אם

הטמעת תכניות חדשות כרוכה בין השאר בשיתוף פעולה של כלל צוות המקצוע בבית הספר. לפיכך ביקשנו מהמורים לדווח על תדירות הפגישות של צוות מקצועות השפה בבית הספר, עם המדריך או בלעדיו. סיכום דיווחיהם מפורט בלוח 28 שלהלן:

לוח 28: דיווח המורים על תדירות פגישות צוות שפת אם בכיתות ח'

דוברי ערבית	דוברי עברית		שיעור המורים שהשיבו בחיוב
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
129	94	234	N
78%	25%	44%	פעם בשבוע או יותר
15%	37%	29%	פעם בשבועיים
5%	27%	19%	פעם בשלושה שבועות או פעם בחודש
1%	4%	3%	פעם בחודשיים או בתדירות פחותה
2%	5%	2%	אף פעם לא נפגשנו
1%	1%	4%	מורה יחיד לשפה בשכבה (אין צוות)

מהנתונים עולה כי בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע שפת אם בתדירות של עד פעם בחודש (91% מבתי הספר ממלכתיים דוברי עברית, 90% מבתי ספר בפקוק ממלכתי-דתי, ו-96% מבתי הספר דוברי ערבית). שאר בתי הספר (5% מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 9% ממלכתיים-דתיים ו-3% מדוברי ערבית) קיימו פגישות צוות פעם בחודשיים או בתדירות פחותה או כלל לא קיימו ישיבות צוות שפה (בהתעלם מהמקרים הבודדים שבהם לא התקיימו ישיבות צוות, מכיוון שמדובר במורה יחיד לשפה בשכבה).

ישיבת צוות נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 72.1 דקות בממוצע (משך הישיבה השכיח - 90 דקות), בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 66.8 דקות בממוצע (השכיח - 90 דקות), ובבתי ספר דוברי ערבית 65.4 דקות בממוצע (השכיח - 45 דקות).

מקרב המורים שדיווחו שבבית ספרם מתקיימות ישיבות צוות, 85% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 80% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-95% המלמדים בבתי ספר דוברי ערבית, העידו כי הישיבות מובנות במערכת.

השוואה בין נתוני לוח 28 לבין דיווחי המנהלים בשנת תש"ע מראה כי מדיווחי המורים בשנת תשע"א מצטיירת תמונה של קיום ישיבות צוות שפת אם בתדירות גבוהה מזו שהצטיירה מדיווחי המנהלים בתש"ע.

התכנית לקידום הישגים בשפת אם כללה תקצוב השתלמויות למורים. ביקשנו לבדוק את שיעור ההשתתפות של המורים במסגרות שונות לפיתוח מקצועי. פירוט תשובות המורים מופיע בלוח 29.

לוח 29: דיווח מורים לשפת אם על השתתפות במסגרות

לפיתוח מקצועי במהלך השנתיים האחרונות

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי- דתי	ממלכתי	
129	95	244	N (מינימלי)
84%	75%	71%	השתלמות מורים בעברית/ערבית מחוץ לבית הספר
69%	38%	43%	יום עיון בעברית/ערבית
51%	28%	34%	כנס ארצי/מחוזי של מורי עברית/ערבית
35%	60%	71%	השתלמות פנים בית-ספרית
31%	4%	16%	ביקור לימודי בבית ספר אחר

מנתוני השאלונים עולה כי כ-70% מהמורים דוברי עברית וכ-85% מהמורים דוברי ערבית השתתפו בהשתלמות לשפת אם מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). פיתוח מקצועי באמצעות ביקור לימודי בבית ספר אחר בוצע בשכיחות הנמוכה ביותר.

ניתן לראות כי באופן כללי מורים דוברי ערבית מדווחים על השתתפות רבה יותר במסגרות לפיתוח מקצועי, למעט השתלמויות פנים בית-ספריות אשר מדווחות פחות במגזר דוברי הערבית.

בסך הכול 89% מהמורים השתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי. מורים אלה התבקשו לפרט באילו תחומים עסקו ההכשרות. להלן פירוט תשובותיהם:

**לוח 30: דיווח מורים לשפת אם על התחומים שבהם עסקו
המסגרות לפיתוח מקצועי שהשתתפו בהן במהלך השנתיים האחרונות**

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי- דתי	ממלכתי	
117	87	211	N (מינימלי)
99%	99%	99%	תכנים הנוגעים למקצועות השפה
93%	97%	92%	פדגוגיה/ הוראת העברית/ערבית
85%	87%	93%	תכנית הלימודים בעברית/ערבית
84%	67%	69%	טיפול חשיבה מסדר גבוה או מיומנויות החקר של התלמידים
72%	69%	75%	מתן משוב מקדם למידה לתלמידים
79%	64%	68%	הערכת התלמידים
67%	52%	68%	מתן מענה לצורכי התלמיד היחיד
54%	34%	41%	שילוב טכנולוגיות מידע בעברית/ערבית

כמעט כל המורים דיווחו כי המסגרות השונות לפיתוח מקצועי עסקו בתכנים הנוגעים למקצועות השפה ולפדגוגיה בשפת אם. כמו כן, המסגרות השונות הרבו לעסוק בתכנית הלימודים ובתכנית שלהב"ת. ההכשרות נטו לעסוק במידה פחותה בשילוב טכנולוגיות, מתן מענה לצורכי התלמיד היחיד והערכת תלמידים.

ג. הדרכה בבתי הספר

התכנית לקידום הישגים בשפת אם כללה הקצאת הדרכה מוגברת בהיקף של יום הדרכה שבועי לארבעה בתי ספר. בשאלוני ההערכה נבדק היקף ההדרכה בפועל, במה עסקה ההדרכה ומידת שביעות הרצון של המורים מההדרכה.

קיום מפגשי הדרכה

בשאלוני ההערכה נשאלו המורים על היקף ההדרכה בפועל. תשובותיהם מופיעות בלוח 31.

לוח 31: דיווח המורים על תדירות המפגשים עם מדריך בשפת אם בשנות הלימודים תשע"א ותש"ע

תש"ע			תשע"א			
דוברי ערבית	דוברי עברית		דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		ממלכתי-דתי	ממלכתי	
141	196	439	130	96	247	N
16%	11%	8%	18%	6%	9%	פעם בשבוע
35%	22%	16%	46%	43%	32%	פעם בשבועיים
4%	33%	25%	5%	8%	11%	פעם בשלושה שבועות
13%	19%	31%	15%	18%	26%	פעם בחודש
1%	3%	4%	3%	10%	2%	פעם בחודשיים עד שלושה חודשים
2%	0%	2%	2%	1%	4%	פעם בארבעה עד ששה חודשים
1%	1%	0%	1%	0%	1%	פעם בשנה
26%	11%	13%	12%	14%	16%	כלל לא נפגשים עם מדריך

בהתבסס על דיווחי המורים, 84% ממורי שפת אם בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 86% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-88% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בשבועיים.

הפגישה עם המדריך נמשכה בממוצע 81 דקות בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 76 דקות בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-63 דקות בבתי ספר דוברי ערבית.

השוואה של נתוני שנת תשע"א לדיווחי המורים בשנת תש"ע מעלה כי באופן כללי קיימת מגמה של עלייה בתדירות המפגשים עם המדריך לשפת אם. בשנת תש"ע 24% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 33% בממלכתיים-דתיים, ו-51% בבתי ספר דוברי ערבית דיווחו כי הם נפגשים עם המדריך בתדירות של אחת לשבוע-שבועיים. ואילו בשנת תשע"א שיעור המדווחים על תדירות פגישות זו עלה ל-41%, 49% ו-64% בהתאמה.

עם זאת, יש לציין כי בקרב מורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי-דתי חלה עלייה בשיעור המורים המדווחים כי נפגשו עם המדריך בתדירות של פעם בחודשיים או פחות מכך או כלל לא נפגשו עם המדריך (15% בשנת תש"ע לעומת 25% בתשע"א).

מורים שדיווחו כי נפגשו עם המדריך לשפת אם במהלך שנת הלימודים נשאלו האם תדירות ומשך המפגשים מספקים אותם. להלן תשובותיהם.

לוח 32: דיווח מורי שפת אם על שביעות רצונם ממִשָּׁךְ ההדרכה ומתדירותה, מקרב מורים שנפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
112	82	205	N
82%	90%	92%	תדירות מפגשי ההדרכה מספקת
82%	98%	97%	משך מפגשי ההדרכה מספק

כמעט כל המורים מרוצים ממִשָּׁךְ מפגשי ההדרכה. נתונים אלה דומים מאוד לנתונים שנמצאו בשנת תש"ע, אז 89% מהמורים דוברי עברית ו-81% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי תדירות המפגשים מספקת אותם, ו-91% מהמורים דוברי עברית ו-81% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי משך המפגש מספק אותם.

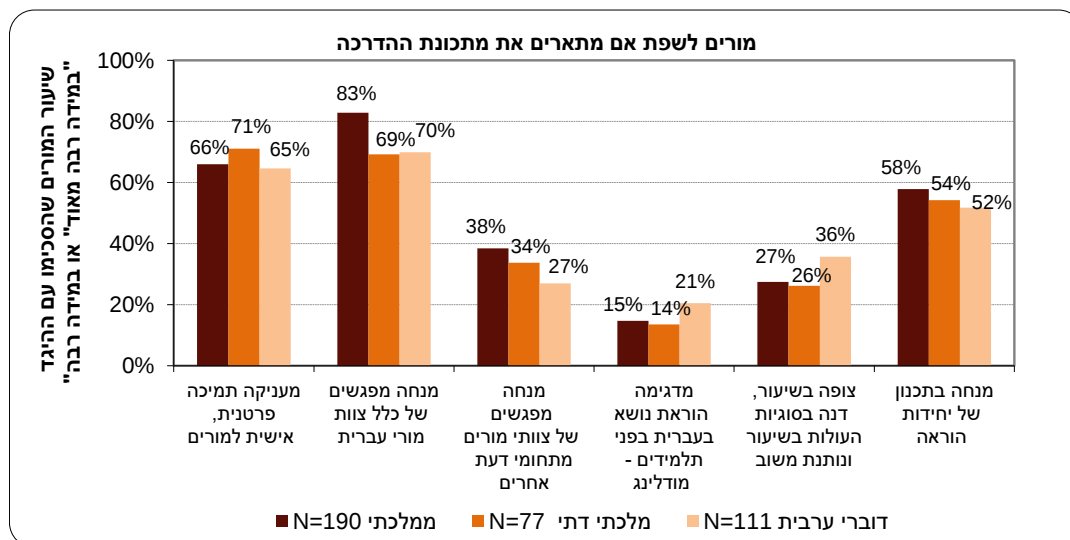
משני הלוחות האחרונים נראה כי תדירות המפגשים עם המדריך עלתה מתש"ע לתשע"א, אולם מידת שביעות הרצון ממִשָּׁךְ המפגשים ומתדירותם נותרה בעינה. מכאן שהעלייה בתדירות המפגשים תואמת את צורכי השטח.

3% מהמורים דוברי עברית ו-18% מהמורים דוברי הערבית חשים כי משך המפגש אינו מספק אותם. מורים אלה אכן נפגשים עם המדריך למשך זמן קצר יותר בהשוואה למורים האחרים (המִשָּׁךְ הממוצע של הפגישה עומד על 69 דקות בקרב דוברי עברית ו-46 דקות בקרב דוברי ערבית, 56% מדוברי העברית ו-90% מדוברי הערבית מהם נפגשים עם המדריך למשך 45 דקות או פחות מכך). הרוב המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה (82% ומעלה). מקרב המורים שהביעו חוסר שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה 58% מדוברי העברית, ו-24% מדוברי הערבית נפגשים עם המדריך בתדירות של אחת לחודש או פחות מכך, 63% מדוברי העברית ו-81% מדוברי הערבית הביעו רצון שהמפגשים ייערכו בתדירות של אחת לשבוע-שבועיים, למשך של 83 - 90 דקות בממוצע.

מתכונת ההדרכה

ביקשנו מהמורים לתאר את מתכונת ההדרכה בבתי הספר. תרשים 9 מציג את שיעור המורים לשפת אם שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים):

תרשים 9: דיווח המורים על מתכונת ההדרכה בשפת אם



מנתוני התרשים ניתן לראות כי המורים מדווחים כי מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא הנחיה של מפגשי צוות שפת אם ותמיכה פרטנית, ואילו הדגמה (מודלינג), הנחיה של מורים מתחומי דעת אחרים ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות.

נושאי ההדרכה

המורים נשאלו לגבי נושאי ההדרכה הנפוצים בשפת אם. הלוח שלהלן מציג את שיעור המורים לשפת אם שהסכימו (באחוזים) עם הנאמר בכל היגד.

לוח 33: דיווח המורים על נושאי ההדרכה בשפת אם¹⁸

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
113	83	203	N (מינימלי)
82%	92%	87%	תכנית הלימודים בעברית
86%	90%	91%	עקרונות תכנית שלהב"ת
72%	80%	78%	העברת מידע ועדכונים
59%	66%	70%	שילוב תחומי דעת אחרים בשיעורי עברית
60%	55%	64%	זיהוי נקודות קושי של תלמידים וטיפול בהן
68%	59%	64%	היכרות עם חומרי למידה חדשים
70%	72%	69%	בנייה של תכנית עבודה ותכנית הוראה
65%	61%	63%	שימוש בפרטי הערכה ומבדקים ללמידה
61%	58%	61%	אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה
51%	59%	59%	חלוקת הזמן בין נושאים שונים בעברית
51%	39%	56%	הוראה בכיתה הטרוגנית
51%	49%	53%	כלים לארגון הוראה על-פי לוח זמנים (הספק נלמד)
58%	43%	48%	גיוון אמצעי הוראה
26%	16%	17%	שילוב תקשוב בהוראת עברית

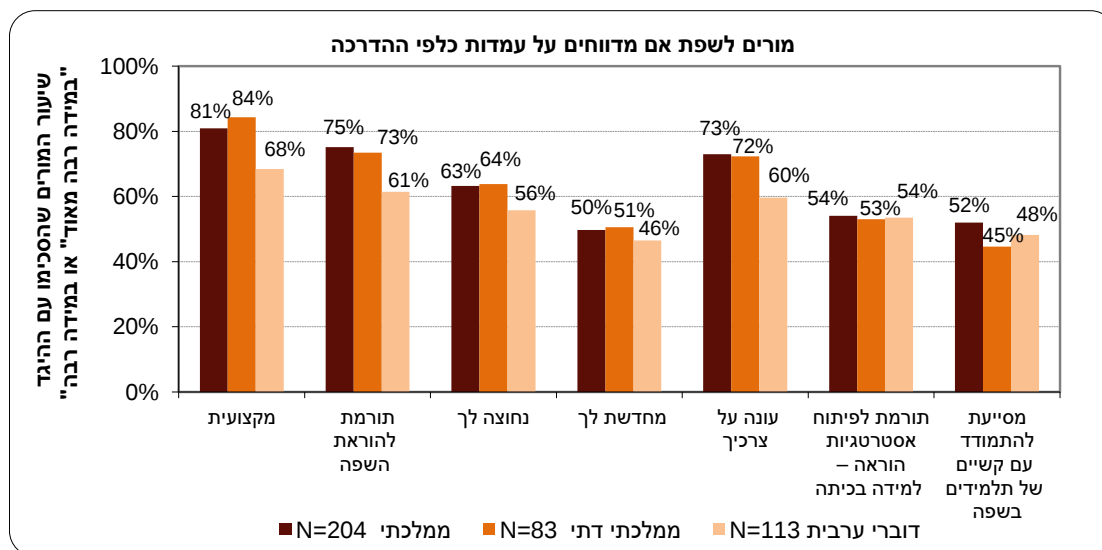
מהלוח ניכר כי בראש ובראשונה עסקה ההדרכה בתכנית הלימודים, בתכנית שלהב"ת ובהעברת מידע ועדכונים, ללא הבדלים משמעותיים בנושאי ההדרכה לפי מגזר שפה ולפי פיקוח. ממצא זה עלה גם מהשאלון שהועבר למדריכים בשנת תש"ע.

שביעות רצון המורים מההדרכה

לסיכום נושא ההדרכה התבקשו המורים להביע עמדתם ביחס להדרכה שקיבלו במהלך השנה. תרשים 10 מציג את שיעור המורים שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים). מיד אחריו מופיע תרשים עם עמדות מורי כיתות ז' לשפת אם בשנת תש"ע (שנה קודמת). מזכיר כי בשנת תש"ע עבור חלק ניכר מהמדריכים היה מדובר בשנת הדרכה ראשונה.

¹⁸ אחוז המשיבים "במידה רבה" עד "במידה רבה מאוד"

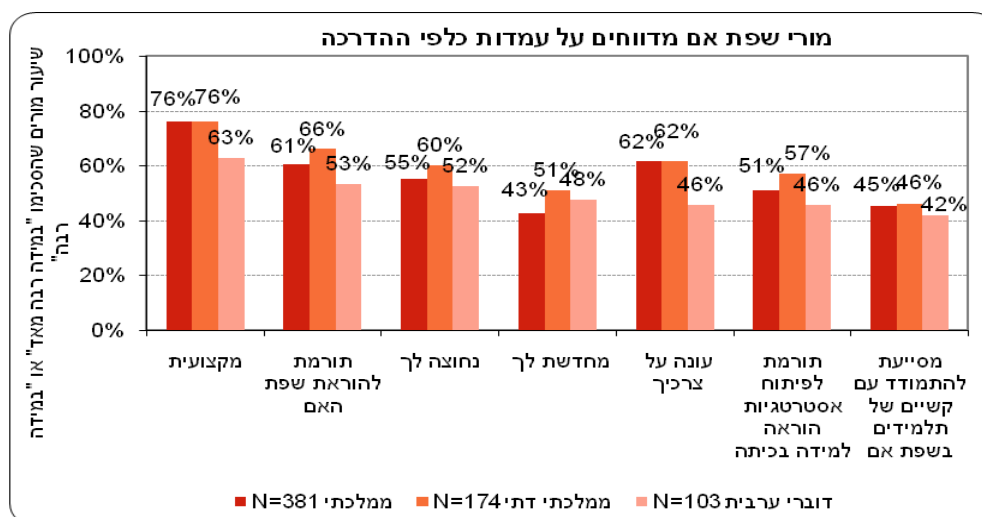
תרשים 10: דיווח המורים על עמדות כלפי ההדרכה בשפת אם – שנת תשע"א



ניתן לראות בתרשים 10 כי רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית, תרמה להוראת שפת אם וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה, רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. כמחצית מהמורים הסכימו במידה רבה או רבה מאוד כי ההדרכה מחדשת להם, וכ-60% מהמורים חשים כי היא נחוצה להם במידה רבה או רבה מאוד. מכאן שכ-40%-50% מהמורים אינם חשים כי ההדרכה נחוצה מאוד או מחדשת.

בחלק מההיבטים מורים דוברי ערבית העריכו פחות את ההדרכה בהשוואה למורים דוברי עברית (מקצועית, תורמת להוראת השפה ועונה על צרכיך).

תרשים 11: דיווח מורי כיתות ז' על שביעות רצונם מההדרכה בשפת אם – שנת תש"ע



מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים מההדרכה.

ד. הוראה, למידה והערכה

אם בשנת ההטמעה הראשונה של התכנית לקידום הישגים (תש"ע) עסקה ההערכה בעיקר בתהליכי הטעמת התכנית, בשנת ההטמעה השנייה (תשע"א) הוחלט לתת מקום בהערכה לבחינת התהליכים הפדגוגיים המתרחשים בתהליך הלמידה. הפרק הנוכחי מציג את הממצאים המתייחסים לתהליכי ההוראה, למידה והערכה בשיעורי שפת אם בכיתות ח'.

פדגוגיה בכיתה

במהלך השיעורים מורה יכול לנקוט בגישות שונות לגבי שיטת ההוראה הרצויה בכיתה. במסגרת השאלון נאסף מידע מהמורים לגבי שיטות הוראה שלו בהוראת שפת אם בכיתות ח'. בלוח 34 מופיע פירוט בדבר אחוז המורים המסכימים כי הם מבצעים את הפעולה המתוארת "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 34: פעולות אותן מבצע המורה במהלך שיעורי שפת אם בכיתה ח' על סמך דיווחי המורים¹⁹

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	96	244	N (מינימלי)
98%	96%	96%	מעודד את התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם
80%	83%	85%	מקשר את הנלמד בשיעור לחיי היום-יום של התלמידים
89%	76%	82%	מבקש מהתלמידים לקרוא בקול טקסט (כולל טקסט שלהם)
91%	75%	78%	מסכם עבור התלמידים את הנושאים שנלמדו בשיעור
72%	70%	77%	מקשר את הנלמד לתחומי דעת אחרים
68%	68%	68%	מבקש מהתלמידים לקרוא קריאה דמומה
58%	47%	66%	מפנה את התלמידים לחפש במילון מילים קשות
73%	54%	42%	מקריא שאלות עבור התלמידים ומסביר אותן
74%	30%	41%	מכתיב לתלמידים את החומר הנלמד
73%	36%	27%	מקריא טקסט עבור התלמידים

מלוח 34 עולה כי הפעולה הפדגוגית הנפוצה ביותר, שכמעט כל המורים מדווחים כי הם נוהגים לבצע אותה בתדירות רבה, היא עידוד התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם. בתדירות מעט נמוכה יותר המורים מקשרים את הנלמד לחיי היום-יום. כמו כן, מורים מדווחים כי הם מרבים לבקש מתלמידים לקרוא טקסט בקול, לסכם עבור התלמידים את הנושאים שנלמדו בשיעור ומקשרים את הנלמד לתחומי דעת אחרים. הפעולות שפחות מורים מדווחים כי הם נוטים לנקוט בהן הן הקראת טקסט עבור התלמידים, הקראת שאלות והסברן והכנת חומר נלמד.

המורים גם התבקשו לפרט אילו פעולות הם מרבים לבקש מתלמידיהם לבצע. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

¹⁹ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 35: פעולות אותן מנחה המורה את התלמידים לבצע במהלך שיעורי שפת אם בכיתה ח'²⁰

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
129	90	227	N (מינימלי)
95%	80%	87%	לשאול שאלות אודות הנושא הנלמד
85%	79%	83%	לקשר בין מה שהם לומדים בשפה לחיי היום-יום שלהם
86%	77%	70%	לקרוא בספרי הלימוד שלהם
58%	61%	60%	לזכור עובדות ועקרונות
60%	40%	49%	לקרוא/לעיין במקורות מידע שאינם ספר הלימוד (כגון, עיתונים מדעיים, אינטרנט, אנציקלופדיה)
78%	28%	48%	לסכם בעל פה את הנלמד בשיעור
41%	28%	40%	לבצע עבודה מעשית מחוץ לכיתה
44%	15%	21%	לבצע משימות מתוקשבות

הנתונים מצביעים כי הפעולות שהמורים מרבים להנחות את תלמידיהם לבצע הן לשאול שאלות אודות הנושא הנלמד ולקשר מה שהם לומדים בשפה לחיי היום-יום שלהם. הפעולות שהמורים מדווחים כי הם ממעטים להנחות את תלמידיהם לבצע הן (בסדר עולה): לבצע משימות מתוקשבות ולבצע עבודה מעשית מחוץ לכיתה.

שיעורי בית

מעבר לשאלות בדבר הנעשה בכיתה המורים נשאלו גם לגבי שיעורי הבית שאותם הם נוהגים לתת לתלמידיהם. בראש ובראשונה ביררנו באיזו תדירות המורים נוהגים לתת לתלמידיהם שיעורי בית. התפלגות התשובות מופיעה בלוח 36.

²⁰ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 36: התדירות שבה נוהג המורה לתת לתלמידיו שיעורי בית,

ומשך הזמן הנדרש לצורך ביצוע שיעורי בית אלה

דוברי ערבית	דוברי עברית		N	
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
129	92	240	N	
0%	2%	2%	לא נותן שיעורי בית	תדירות מתן שיעורי בית
1%	21%	6%	מעט השיעורים	
5%	17%	17%	בכמחצית השיעורים	
38%	32%	40%	רוב השיעורים	
56%	28%	36%	כל השיעורים	
19%	9%	7%	15 דקות ופחות	הזמן הנדרש להשלמת שיעורי הבית
54%	71%	58%	16-30	
25%	20%	32%	31-60	
2%	1%	3%	61-90	
0%	0%	0%	מעל 90	

מלוח 36 עולה כי על סמך דיווחי המורים מתן שיעורי בית בכל השיעורים או ברובם רווח מאוד במגזר דוברי הערבית (94%), קיים בשיעור נמוך יותר בקרב דוברי עברית בפקוח ממלכתי (כ-75%), ונפוץ פחות בפקוח ממלכתי-דתי (60%).

מורים בודדים מעידים כי הם כלל לא נותנים (2% בקרב דוברי עברית ו-0% ובקרב דוברי ערבית). אולם בפקוח ממלכתי-דתי דובר העברית שיעור לא מבוטל של מורים (21%) נוהגים לתת שיעורי בית במעט מהשיעורים.

הרוב המוחלט של המורים חושבים כי תלמיד ממוצע אמור להשלים את שיעורי הבית שהם נותנים בתוך 16 - 60 דקות.

מורים שנוהגים לתת שיעורי בית נשאלו לגבי ההתייחסות שלהם לשיעורי הבית במהלך השיעור. להלן פירוט שיעור המורים שהשיבו כי מבצעים את הפעילות המתוארת ברוב המקרים או כמעט תמיד או תמיד.

לוח 37: אופן ההתייחסות להכנת שיעורי הבית במהלך השיעור²¹

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	92	237	N (מינימלי)
95%	94%	95%	בודק אם שיעורי הבית הוכנו או לא
97%	82%	92%	מתקן את שיעורי הבית ונותן משוב לתלמידים
91%	77%	91%	דן בשיעורי הבית בכיתה
44%	50%	50%	נותן לתלמידים לתקן את שיעורי הבית שלהם בעצמם

כמעט כל המורים מצהירים כי הם בודקים אם התלמידים הכינו את שיעורי הבית. כמו כן, למעלה מ-90% מהמורים דוברי הערבית והמורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי מדווחים כי הם מתקנים את שיעורי הבית ונותנים לתלמידים משוב ודנים בהם בכיתה. פעולות אלה מדווחות בשיעור נמוך יותר בפקוח ממלכתי-דתי. כמחצית מהמורים דיווחו כי הם נותנים לתלמידים לתקן את שיעורי הבית בעצמם.

מורים אשר ענו כי הם נוהגים לדון בשיעורי הבית בכיתה במידה בינונית או יותר מכך, נשאלו איזה חלק מהשיעור מוקדש לדיון זה. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

לוח 38: חלק השיעור שמוקדש לשיעורי בית

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
128	92	241	N
2%	1%	2%	מרבית השיעור או כולו
10%	8%	13%	מחצית השיעור
57%	73%	73%	כרבע מהשיעור
30%	18%	12%	דקות ספורות

ניתן לראות כי כאשר מורה דן בשיעורי הבית בכיתה, ברוב המקרים של הדיון אורך עד כרבע מהשיעור.

במטרה לבחון את החשיבות שמקנים המורים לשפת אם להכנת שיעורי הבית נשאלו המורים אם הם מתחשבים בהכנת השיעורים כמרכיב בתעודה. להלן שיעור המשיבים בחיוב.

²¹ אחוז שציינו "ברוב המקרים" או "כמעט תמיד" או "תמיד"

לוח 39: התחשבות בשיעורי בית לצורך ציון סופי²²

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	94	243	N
99%	94%	97%	האם אתה מתחשב בעובדה שתלמיד מכין או לא מכין שיעורי בית כמרכיב בציון הסופי בתעודה?
96%	65%	74%	האם אתה מתחשב באיכות שיעורי הבית שתלמיד מכין כמרכיב בציון בתעודה?

כמעט כל המורים מדווחים כי הם מתחשבים בעצם הכנת שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. שיעור דומה של מורים דוברי ערבית מצהירים כי הם גם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה. פחות מורים דוברי עברית מצהירים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה, בהשוואה למורים מבתי ספר דוברי ערבית.

הערכה

נושא נוסף שנבחן במסגרת השאלון למורים הוא הערכת התלמידים. המורים נשאלו לגבי תדירות ביצוע ההערכה באמצעים שונים. התפלגות תשובותיהם מופיעה בלוח 40.

²² אחוז המשיבים "כן"

לוח 40: תדירות השימוש באמצעי הערכה

דוברי ערבית	דוברי עברית		N	
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
128	96	246		
3%	5%	1%	אף פעם	עבודה להגשה
40%	48%	41%	פעם או פעמיים במחצית	
42%	32%	45%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
9%	10%	8%	שש עד תשע פעמים במחצית	
5%	4%	5%	עשר פעמים במחצית או יותר	
1%	9%	5%	אף פעם	בוחן
23%	32%	41%	פעם או פעמיים במחצית	
50%	35%	40%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
16%	16%	11%	שש עד תשע פעמים במחצית	
10%	7%	2%	עשר פעמים במחצית או יותר	
1%	1%	2%	אף פעם	מבחן
52%	65%	74%	פעם או פעמיים במחצית	
39%	32%	22%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
6%	1%	2%	שש עד תשע פעמים במחצית	
2%	1%	0%	עשר פעמים במחצית או יותר	

מלוח 40 עולה כי כמעט כל המורים מדווחים על קיום מבחן בתדירות של 1 עד 5 פעמים במחצית, כאשר רוב המורים מדווחים על מבחן אחד או שניים במחצית.

בחנים מתקיימים בתדירות הגבוהה ביותר (53% מהמורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי מדווחים על לפחות 3 בחנים בסמסטר, 58% בממלכתי-דתי, ו-76% מורים דוברי ערבית). אולם גם השימוש בעבודות להגשה נפוץ (58% מהמורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי מדווחים על לפחות 3 עבודות להגשה בסמסטר, 46% בממלכתי-דתי, ו-56% מורים דוברי ערבית).

המורים התבקשו להשיב לגבי תדירות השימוש בשאלות מסוגים שונים במבחנים. סקאלת התשובות כללה 5 רמות של תדירות ונעה בין "אף פעם" ועד "כמעט תמיד או תמיד". בלוח 41 מופיע שיעור המורים שהשיבו כי הם עושים שימוש בתדירות גבוהה בשאלות מהסוגים שצוינו בפניהם.

לוח 41: שאלות שנכללות במבחנים²³

דוברי ערבי ת	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	93	241	N (מינימלי)
91%	95%	98%	שאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט המוצג לתלמידים
90%	91%	98%	שאלות המצריכות הסבר או נימוק
90%	88%	80%	שאלות הבודקות ידע של כללים שנלמדו בכיתה
85%	76%	90%	שאלות המצריכות הבעת חוות דעת
76%	71%	86%	שאלות המצריכות כתיבת סיכום
60%	40%	53%	שאלות המצריכות ביצוע השוואה

הממצאים מעלים כי במבחנים השימוש התדיר ביותר הוא בשאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, ובשאלות המצריכות הסבר או נימוק. שיעור נמוך יחסית של מורים (40%-60%) ציין כי הוא עושה שימוש רב בשאלות המצריכות ביצוע השוואה.

לסיום נושא הערכת התלמידים ציינו המורים מהי מידת החשיבות שהם נותנים לכל מקור מידע. התשובות האפשריות דורגו על סקאלה בעלת שלוש רמות מ"חשיבות מועטה או כלל לא" ועד "חשיבות רבה". בלוח הבא מוצג שיעור המורים שהשיבו שהם נותנים למקור המידע שצוין בפניהם "חשיבות רבה".

לוח 42: חשיבות המקור למעקב אחר התקדמות התלמידים²⁴

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
130	93	237	N (מינימלי)
85%	89%	91%	הערכת עבודתם השוטפת של התלמידים
90%	81%	85%	מבחנים או בחנים כיתתיים
70%	69%	85%	מבחנים או בחנים שכבתיים / בית-ספריים
58%	47%	62%	מבחני הישגים ארציים או חיצוניים אחרים

ניתן לראות בלוח 42 כי החשיבות הרבה ביותר ניתנת לעבודה השוטפת של התלמידים ולמבחנים ובחנים כיתתיים. ככל שמקור ההערכה כללי יותר (רמת בית ספר, רמה ארצית), המורים נוטים לייחס לו חשיבות פחותה יותר.

²³ אחוז המשיבים "ברוב המקרים" או "תמיד או כמעט תמיד"

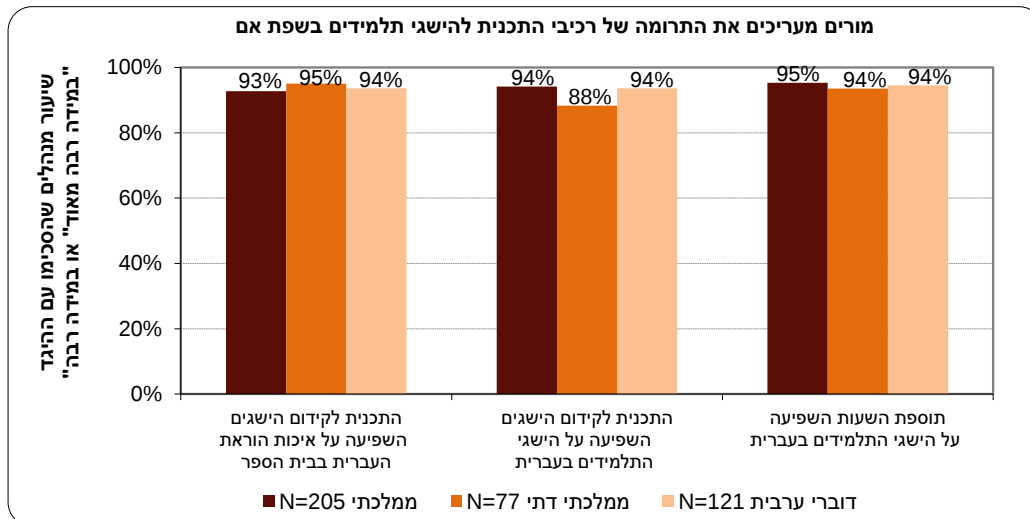
²⁴ אחוז המשיבים "חשיבות רבה"

ה. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים

משרד החינוך הקצה, כאמור, משאבים לטובת קידום הישגי תלמידי כיתות ח' במקצוע שפת אם. בפרק זה נרצה לבחון את תפיסת התרומה של התכנית לקידום ההישגים בשפת אם.

בתרשים 12 מופיעות ההשפעות הנתפסות של התכנית לקידום הישגים בשפת אם. התרשים מתאר את שיעור המורים שהשיבו כי התכנית "השפיעה לטובה" או "השפיעה לטובה מאוד".

תרשים 12: הערכת המורים את התרומה של רכיבי התכנית בשפת אם להישגי התלמידים



מהתרשים עולה כי התכנית לקידום הישגים בשפת אם נתפסת כבעלת השפעה חיובית כמעט על-ידי כל המורים לשפת אם שרואיינו במסגרת השאלון הנוכחי, הן בהתייחס לאיכות ההוראה והן בהתייחס להישגי התלמידים.

ו. קשיים ונקודות חוזק

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו המורים דוברי העברית מהן לדעתם התרומות או נקודות החוזק העיקריות של התכנית לקידום הישגים בשפה העברית. 271 מורים השיבו לשאלה (79% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

הקצאת השעות

- **תוספת שעות לימוד** – כרבע מהמשיבים התייחסו לתוספת השעות, הן שעות פרטניות והן קבוצתיות.
- **הקטנת הכיתות ועבודה בקבוצות קטנות** – קרוב לחמישית מהמשיבים מציינים כנקודת חוזק של התכנית את הקטנת הכיתות או היכולת לעבוד בקבוצות קטנות.

תכנית הלימודים

- **חיזוק אחד מתחומי המקצוע** – כרבע מהמשיבים ציינו תחום או תחומים במקצוע השפה בהם להערכתם תרמה התכנית, כאשר כשמינית התייחסו לשיפור הכתיבה, כעשירית

התייחסו להבעה בעל-פה, ואחוז דומה להבנת הנקרא, ואחוזים ספורים התייחסו לשיפור באוצר מילים. אחוזים בודדים התייחסו להבעת עמדה וארגון המסר. באותו הקשר אחוזים בודדים התייחסו לחיזוק האהבה למקצוע ולעידוד קריאה ואחוזים בודדים התייחסו ללמידה אינטנסיבית.

- **פיתוח חשיבה ומיומנויות** -כחמישית מהמשיבים התייחסו לפיתוח החשיבה, פיתוח מיומנויות ושיפור החשיבה וההבנה.
- **התאמה אישית לכל ילד** – קרוב לחמישית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית מאפשרת יחס אישי לכל ילד והתאמת החומר הלימודי לרמות השונות וחלקם מזכירים כי זה תוצר של החלוקה לקבוצות קטנות על-פי רמה. מורים ספורים התייחסו באופן ספציפי להתאמת התכנית לתלמידים חזקים, חלשים או בינוניים. בהקשר זה, אחוזים ספורים התייחסו להעלאת הביטחון העצמי של התלמידים והיכולת לממש את הפוטנציאל שלהם. אחוזים בודדים התייחסו להתמודדות עם קשיים.
- **השפעה על תחומים אחרים** -קרוב לחמישית מהמשיבים מציינים כי התכנית לקידום הישגים בשפה משפיעה לטובה גם על תחומים אחרים. אחוזים בודדים התייחסו להכנה לכיתות הגבוהות.
- **סדר וארגון** – כשביעית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית ברורה, הנושאים מוגדרים היטב, יש מיקוד ואחידות.
- **גיוון בחומר הלימוד ובדרכי הוראה** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לגיוון, לחשיפה לנושאים מעניינים ומאתגרים, שאלות מגוונות, העברה חווייתית של חומרי הלימוד, למידה יותר מעניינת. אחוזים בודדים התייחסו לשילוב נושאים שונים כנקודת חוזק.
- **העמקה בחומר** – אחוזים ספורים התייחסו להעמקה בחומר וירידה לפרטים כחוזקה בתכנית.
- **העלאת חשיבות המקצוע** – אחוזים ספורים התייחסו להעלאת בחשיבות המקצוע בעקבות התכנית.
- **שלהב"ת** – אחוזים ספורים התייחסו לתכנית שלהב"ת באופן כללי כנקודת חוזק.

איכות ההוראה ועבודת המורים

- **הדרכה והשתלמויות** – כעשירית מהמשיבים התייחסו להדרכה שניתנת בתכנית כנקודת חוזק. מורים ספורים ציינו כי ההשתלמויות ברמה טובה.
- **העלאת הישגי התלמידים, שיפור רמת הלימוד ושיפור איכות ההוראה** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לשיפור ההישגים הלימודיים, אחוזים ספורים נוספים ציינו כי התכנית תורמת להבנה והפנמה טובה יותר של החומר. נוסף לכך, אחוזים ספורים התייחסו לשיפור איכות ההוראה ופיתוח מקצועי למורים.

- **הקלה על המורים** – אחוזים בודדים התייחסו לכך שהתכנית מקלה על המורים.
- **עבודת צוות** – אחוזים בודדים התייחסו לעבודת הצוות כנקודת חוזק בתכנית.
- **פיתוח מבחנים התואמים לתכנית** – אחוזים בודדים התייחסו לפיתוח מבחנים התואמים לתכנית כנקודת חוזק.

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו גם **המורים דוברי הערבית** מהן לדעתם התרומות או נקודות החוזק העיקריות של התכנית לקידום **הישגים בשפה הערבית**. 105 מורים השיבו לשאלה (81% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

הקצאת השעות

- **תוספת שעות לימוד** – כשליש מהמשיבים התייחסו לתוספת השעות, הן שעות פרטניות והן קבוצתיות.
- **הקטנת הכיתות ועבודה בקבוצות קטנות** – כשביעית מהמשיבים מציינים כנקודת חוזק של התכנית את הקטנת הכיתות או היכולת לעבוד בקבוצות קטנות.

תכנית הלימודים

- **גיוון בחומר הלימוד ובדרכי הוראה** – כחמישית מהמשיבים התייחסו לגיוון, לחשיפה לנושאים מעניינים ומאתגרים, שאלות מגוונות, העברה חווייתית של חומרי הלימוד, למידה מעניינת יותר. אחוזים בודדים התייחסו לשילוב נושאים שונים כנקודת חוזק.
- **השפעה על תחומים אחרים** – כשביעית מהמשיבים מציינים כי התכנית לקידום הישגים בשפה משפיעה לטובה גם על תחומים אחרים.
- **התאמה אישית לכל ילד** – כשביעית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית מאפשרת יחס אישי לכל ילד והתאמת החומר הלימודי לרמות השונות וחלקם מזכירים כי זה תוצר של החלוקה לקבוצות קטנות על-פי רמה. בהקשר זה, אחוזים ספורים התייחסו להעלאת הביטחון העצמי של התלמידים והיכולת לממש את הפוטנציאל שלהם.
- **חיזוק אחד מתחומי המקצוע** – כעשירית מהמשיבים ציינו תחום או תחומים במקצוע השפה שבהם להערכתם תרמה התכנית, כאשר אחוזים ספורים התייחסו להבנת הנקרא אחוז דומה לשיפור הכתיבה ולהבעה בעל פה. באותו הקשר אחוזים בודדים התייחסו לחיזוק האהבה למקצוע ולעידוד קריאה.
- **פיתוח חשיבה ומיומנויות** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לפיתוח החשיבה, פיתוח מיומנויות ויותר חשיבה והבנה.
- **שלהב"ת** – אחוזים ספורים התייחסו לשלהב"ת באופן כללי כנקודת חוזק.
- **תרגול וחזרה על החומר** – אחוזים בודדים מהמשיבים התייחסו לתרגול וחזרה על החומר שנכללת בתכנית כנקודת חוזק.

- **סדר וארגון** – כשביעית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית ברורה, הנושאים מוגדרים היטב, יש מיקוד ואחידות.

איכות ההוראה ועבודת המורים

- **העלאת הישגי התלמידים, שיפור רמת הלימוד ושיפור איכות ההוראה** – כחמישית מהמשיבים התייחסו לשיפור ההישגים הלימודיים, קרוב לעשירית התייחסו לשיפור איכות ההוראה ופיתוח מקצועי למורים. נוסף לכך, אחוזים בודדים ציינו כי התכנית תורמת להבנה והפנמה טובה יותר של החומר.
 - **השתלמויות והדרכה** – אחוזים ספורים התייחסו להדרכה שניתנת בתכנית כנקודת חוזק. וכמו כן אחוזים ספורים ציינו כי ההשתלמויות ברמה טובה.
 - **פיתוח מבחנים התואמים לתכנית** – אחוזים בודדים התייחסו לפיתוח מבחנים התואמים לתכנית.
- בלוח הבא מוצגים שיעורי המורים שהביעו שביעות רצון גבוהה או גבוהה מאוד מהתכנית לקידום הישגים.

לוח 43: שיעור המורים שדיווחו על שביעות רצון מהתכנית לקידום הישגים בשפה²⁵

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
126	81	215	
73%	77%	82%	שביעות רצון גבוהה או גבוהה מאוד

ניתן לראות בלוח 43 להלן, שביעות הרצון שמדווחת על-ידי המורים היא גבוהה, הן על-ידי מורים דוברי עברית והן על-ידי מורים דוברי ערבית.

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו **המורים דוברי העברית** מה היו ממליצים לשפר בתכנית לקידום השפה העברית. 207 מורים השיבו לשאלה זו (60% מכלל המשיבים לשאלון). נוסף לכך, המורים נתבקשו **להציע דרכים לשיפור** נקודות התורפה שצינו. 126 מורים השיבו לשאלה זו (37% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

נושאים הקשורים בארגון

- **קבוצות לימוד קטנות** – כשביעית מהמשיבים התייחסו לצורך בהקטנת מספר התלמידים בקבוצה/בכיתה או חלוקה לקבוצות לימוד קטנות כנושא הדורש שיפור. כעשירית התייחסו לכך כפתרון.

²⁵ שיעור המשיבים "במידה רבה" ו"במידה רבה מאוד"

- **הכשרת מורים** – כשמינית מהמשיבים התייחסו לצורך לשפר את ההדרכות או להוסיף עוד הדרכות הן כבעיה והן כפתרון. אחוזים ספורים ציינו את הצורך בהוספת השתלמויות או שיפורן כבעיה, וקרוב לעשירית התייחסו לכך כפתרון.
- **תמיכה במורים** – כעשירית מהמורים התייחסו לצורך בתמיכה במורים. פתרונות שהועלו: אחוזים ספורים מתייחסים לתגבור כוח האדם, מורים ספורים התייחסו להעצמת המורה ואחרים התייחסו לתמיכת המנהלים בתכנית.
- **מחסור בספרי לימוד** – קרוב לעשירית מהמשיבים מתייחסים לכך שחסרים ספרי לימוד או שאלו אינם מותאמים לתכנית ואחוז דומה מתייחס לשיפור הספרים כפתרון.
- **המשך או הרחבת התכנית** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לצורך בהמשך התכנית בשנים הבאות או בהרחבתה לשכבות נוספות. אחוזים ספורים התייחסו לכך כפתרון. מורים ספורים התייחסו לצורך בהמשכיות בין השנים.
- **מבחנים חיצוניים** – אחוזים בודדים התייחסו לבעיות שונות במבחנים החיצוניים החל מהיותם גורם לחץ ועד הצורך במשוב מהמבחנים והתאמת המבחנים לרמת התלמידים. אחוזים ספורים התייחסו לכך כפתרון.
- **בעיות בהתנהלות התכנית** – אחוזים בודדים התייחסו לקשיים הקשורים בהתנהלות כגון, שינויים תכופים בתכנית, זמן היערכות לא מספק, הגעת ספרים באיחור, מחסור במורים וכדומה.

עומס

- **תוספת שעות** – כעשירית מהמשיבים מתייחסים למחסור בשעות כבעיה, וכשמינית הציעו להוסיף עוד שעות לימוד. חלקם מתייחסים להוספת שעות לקבוצות מסוימות (לחלשים, למצוינים וכדומה) או מסוג מסוים (הוספת שעות פרטניות), וחלקם מתייחסים להוספת שעות באופן כללי.
- **עומס** – קרוב לעשירית מהמשיבים מתייחסים לעומס או להעמדת הספק לא ריאלי כנושא הדורש שיפור, ואחוזים ספורים מתייחסים לעומס על המורים. אחוזים ספורים מתייחסים להפחתת העומס או להפחתת הציפיות כפתרון.

נושאים הקשורים בתכנים

- **לימוד חווייתי, תקשוב ומחשוב** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לצורך בשילוב תקשוב בהוראה והמחשת החומר כבעיה, ואחוז מעט נמוך יותר של משיבים התייחסו לכך כפתרון. אחוזים ספורים התייחסו לצורך בהוספת שאלות לגיוון כפתרון.
- **מיקוד, סדר וארגון** – קרוב לעשירית מהמשיבים העלו כבעיה את הצורך בהבניית התכנית, במיקוד התכנים ובארגונם, ואחוזים בודדים התייחסו לכך כפתרון. בהקשר זה אחוזים בודדים התייחסו לחלוקה אחרת של הנושאים כפתרון.

- **התאמת התכנית ליכולות התלמידים** – אחוזים ספורים מהמשיבים התייחסו לחוסר התאמה של התכנית לתלמידים חלשים. אחוזים בודדים מהמשיבים מתייחסים לחוסר בהתאמת התכנית ליכולות התלמידים או לגיל שלהם באופן כללי, וכן לצורך בהתאמה אישית של התכנית לכל תלמיד. נוסף לכך, כפתרונות, קרוב לעשירית התייחסו לצורך להתאים את התכנית לתלמידים חלשים/גבוליים, אחוזים ספורים התייחסו לצורך בחלוקה לקבוצות על-פי יכולות, ומורים ספורים התייחסו לצורך להתאים את התכנית לרמה או לגיל התלמידים.
- **שינוי של תכנים** – אחוזים ספורים מתייחסים לצורך בשינוי התכנים או הנושאים כבעיה. נוסף לכך, אחוזים ספורים מתייחסים לצורך בחיבור למקצועות אחרים הן כבעיה והן כפתרון.
- **תוספת תרגול וטכניקה** – אחוזים בודדים מהמשיבים מתייחסים לבעייתיות בלימוד מילולי/מופשט מדי ולצורך בתרגול ובטכניקה, ואחוזים בודדים מתייחסים להוספת תרגול כפתרון.

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו **המורים דוברי הערבית** מה היו ממליצים לשפר בתכנית לקידום השפה הערבית. 94 מורים השיבו לשאלה זו (72% מכלל המשיבים לשאלון). נוסף לכך, נתבקשו המורים להציע דרכים לשיפור נקודות התורפה שצינו. 105 מורים השיבו לשאלה זו (81% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

עומס

- **תוספת שעות** – מעל שליש מהמשיבים מתייחסים למחסור בשעות כבעיה. חלקם מתייחסים להוספת שעות לקבוצות מסוימות (לחלשים, למצוינים וכדומה) או מסוג מסוים (הוספת שעות פרטניות), וחלקם מתייחסים להוספת שעות באופן כללי.
- **עומס** – מורים ספורים מתייחסים לעומס או להעמדת הספק לא ריאלי כנושא הדורש שיפור.
- **הפחתת נושאי הלימוד** – מורים ספורים מתייחסים להפחתה במספר נושאי הלימוד או צמצום הנושאים כפתרון.

נושאים הקשורים בארגון

- **קבוצות לימוד קטנות** – כשמינית מהמשיבים התייחסו לצורך בהקטנת מספר התלמידים בקבוצה/בכיתה או חלוקה לקבוצות לימוד קטנות כנושא הדורש שיפור.
- **הכשרת מורים** – כשמינית מהמשיבים התייחסו לצורך לשפר את ההדרכות או להוסיף עוד הדרכות כבעיה. כעשירית התייחסו לצורך להוסיף השתלמויות או שיפון, ואחוזים ספורים התייחסו לצורך בהתמקצעות המורים ושיפור רמתם. כפתרון, כשביעית ציינו את שיפור המורים.
- **חיזוק המעמד של השפה כמקצוע** – כשמינית מהמשיבים התייחסו לחיזוק המעמד של ערבית כמקצוע כפתרון.
- **מחסור בספרי לימוד** – קרוב לעשירית מהמשיבים מתייחסים לכך שחסרים ספרי לימוד או שהספרים שבנמצא אינם מותאמים לתכנית.

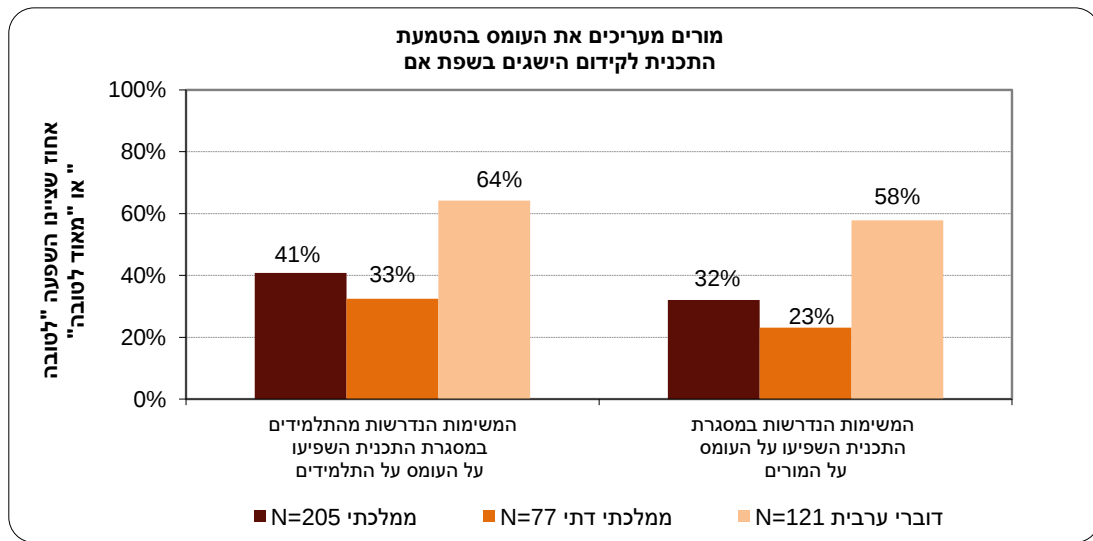
- **מבחנים חיצוניים** – אחוזים ספורים התייחסו לבעיות שונות במבחנים החיצוניים החל בהיותם גורם לחץ וכלה בצורך במשוב מהמבחנים והתאמת המבחנים לרמת התלמידים.
- **בעיות בהתנהלות התכנית** – מורים ספורים התייחסו לקשיים הקשורים בהתנהלות כגון, שינויים תכופים בתכנית, זמן היערכות לא מספק, הגעת ספרים באיחור, מחסור במורים וכדומה. אחוזים ספורים התייחסו לשיפור ההתנהלות הארגונית כפתרון.
- **תמיכה במורים** – אחוזים ספורים מתייחסים לתגבור כוח האדם כפתרון.
- **משאבים וכסף** – מורים ספורים התייחסו לפתרון בצורת תוספת משאבים וכסף.

נושאים הקשורים בתכנים

- **העמקה ושינוי של תכנים** – קרוב לעשירית מתייחסים לצורך בשינוי התכנים או הנושאים כבעיה. כשליש התייחסו להעמקה ומיקוד בנושאי הלימוד כפתרון.
 - **לימוד חווייתי, תקשוב ומחשוב** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לצורך בשילוב תקשוב בהוראה והמחשת החומר כבעיה אחוזים בודדים התייחסו לצורך בהוספת שאלות. קרוב לעשירית התייחסו להוספת שאלות לגיוון כפתרון. אחוזים ספורים התייחסו להוספת פעילויות (ביניהן פעילויות אח"צ) כפתרון.
 - **מיקוד, סדר וארגון** – אחוזים ספורים מהמשיבים העלו כבעיה את הצורך בהבניית התכנית, במיקוד התכנים ובארגונם, וכחמישית התייחסו לכך כפתרון. אחוזים בודדים התייחסו לפתרון כפחות חזרתיות על החומר.
 - **התאמת התכנית ליכולות התלמידים** – מורים ספורים התייחסו לצורך בחלוקה לקבוצות לפי הישגים או יכולות. אחרים התייחסו לצורך בהתאמת התכנית לתלמידים חלשים. אחוזים ספורים התייחסו לחלוקה לקבוצות על-פי הישגים כפתרון.
 - **חוסר התאמה למגזר דוברי ערבית** – אחוזים ספורים התייחסו לכך שהתכנית או מרכיבים בה אינם תואמים למגזר דוברי הערבית הן כבעיה והן כפתרון.
- נושא העומס נשאל במסגרת השאלון גם בשאלות סגורות ותשובות המורים מפורטות בתרשים הבא. מיד לאחר מכן מופיע לוח המתייחס להספק ולתמיכה שמורים מקבלים.

תרשים 13: שיעור המורים המדווחים כי התכנית השפיעה לטובה

על מידת העומס המוטל על המורים ועל התלמידים



לוח 44: שיעור המורים שדיווחו על עמידה בהספק הנדרש ועל תמיכה מקצועית²⁶

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
129	94	242	
79%	82%	87%	האם אתה מספיק ללמד את חומר הלימוד הנדרש על-פי קצב ההתקדמות המצופה בתכנית הלימודים בעברית, ואם כן, באיזו מידה?
70%	84%	91%	האם יש לך למי לפנות לעצה מקצועית במידת הצורך, ואם כן, באיזו מידה?

ניתן להתרשם מתרשים 13 ומלוח 44 כי נושא העומס המוטל על המורים מרכזי פחות במקצוע שפת אם בהשוואה למקצועות האחרים של התכנית לקידום הישגים, כאשר רוב המורים מרגישים כי הם מספיקים ללמד את החומר ובקצב המצופה. כמו כן עולה מן הלוח כי מרבית המורים דוברי הערבית מעריכים כי התכנית תרמה להקלה על העומס, וכך גם כשליש מהמורים דוברי העברית. הממצאים מתיישבים עם התשובות שפורטו בשאלות הפתוחות.

²⁶ שיעור המשיבים "במידה רבה" ו"במידה רבה מאוד"

סיכום שער שפת אם:

במסגרת התכנית לקידום ההישגים הוקצתה לכיתות ז' ו-ח' תוספת שעות לימוד. תוספת השעות להוראת שפת אם עמדה על 3 ש"ש, כך שבעברית התקן לכל כיתה יעמוד על 6 ש"ש ובערבית על 8 ש"ש. בתי הספר התבקשו לנצל את חלק מהשעות ללימוד במליאה ואת היתרה להוראה בקבוצות לימוד קטנות (פיצול כיתות האם), כך שיתאפשר לכל תלמיד בבית ספר דובר עברית ללמוד 4 ש"ש שיעורי עברית (הבעה והבנת הנקרא) בבתי ספר שבהם תבוצע חלוקה לקבוצות לימוד קטנות, ו-6 ש"ש בבתי ספר שבהם לא בוצעה חלוקה לקבוצות. בערבית כל תלמיד ילמד 6 שעות אורך, מתוכן 2 בקבוצות לימוד קטנות.

כמו כן הוקצו המשאבים האלה: השתלמות למורי כיתות אלה בהיקף של 30 שעות, השתלמויות למדריכים, פיתוח חומרי למידה לתלמידים בהתאם לעקרונות התכנית ומשאבי הדרכה מוגברים - יום הדרכה שבועי לכל ארבעה בתי ספר, כך שבבית הספר תתקיים סדנה בית-ספרית בהשתתפות מורי שפת אם ומורי מקצועות שנבחרו בהדרכת מדריכת שלהב"ת אחת לשבועיים לצורך שילוב מיומנויות הבעה והבנה בשיעורי המקצועות השונים ושפת אם. כמו כן, מונה מדריך מרכז מחוזי, ניתנו הנחיות כוללות להרחבת תכנית שלהב"ת ומערך מוסדר של פעולות הערכה.

שעות לימוד שבועיות - מדיווחי המורים עולה כי רוב בתי הספר (86% ממלכתיים דוברי עברית, 78% ממלכתיים-דתיים ו-65% דוברי ערבית) עומדים בהגדרות התכנית לקידום הישגים של לפחות 4 ש"ש לתלמיד בשפת אם עברית, ולפחות 6 ש"ש לתלמיד בשפת אם ערבית.

שליש מהמורים מבתי ספר דוברי עברית ו-28% מהמורים מבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'. נתון זה אינו עולה בקנה אחד עם ההנחיות של התכנית לקידום הישגים, שעל-פיהן יש לחלק את הכיתות לקבוצות לימוד קטנות.

בבתי ספר שבהם מבוצעת חלוקה לקבוצות לימוד מספר התלמידים הממוצע בקבוצה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עמד על כ-20 תלמידים בקבוצה, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כ-15 תלמידים, וגם בבתי ספר דוברי ערבית כ-15 תלמידים.

ישיבות צוות שפת אם – על סמך דיווחי המורים בלמעלה מ-90% מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע שפת אם בתדירות של עד פעם בחודש. ישיבת צוות ממוצעת נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 72.1 דקות, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 66.8 דקות, ובבתי ספר דוברי ערבית 65.4 דקות. מנתוני המורים בשנת תשע"א מצטייר כי מתקיימות ישיבות צוות בתדירות גבוהה מזו שדווחה על-ידי מנהלים בשנת תש"ע.

השתלמויות - כ-70% מהמורים דוברי עברית וכ-85% מהמורים דוברי ערבית מדווחים כי השתתפו בהשתלמות לשפת אם מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). בסך הכול 89% מהמורים השתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי. באופן כללי, מורים דוברי ערבית מדווחים על השתתפות רבה יותר במסגרות לפיתוח מקצועי, למעט השתלמויות פנים בית-ספריות, אשר מדווחות פחות במגזר דוברי הערבית.

הדרכה - בהתבסס על דיווחי המורים, 84% ממורי שפת אם בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 86% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-88% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בשבועיים. השוואה של נתוני שנת תשע"א לדיווחי המורים בשנת תש"ע מעלה כי באופן כללי קיימת מגמה של עלייה בתדירות המפגשים עם המדריך לשפת אם. בדומה לשנת תש"ע למעלה מ-90% מהמורים דוברי עברית, ולמעלה מ-80% מהמורים דוברי ערבית מרוצים ממסך מפגש ההדרכה ומתדירותו. נראה כי תדירות המפגשים עם המדריך עלתה מתש"ע לתשע"א, אולם מידת שביעות הרצון מתדירות ומשך המפגשים נותרה בעינה. מכאן שהעלייה בתדירות המפגשים תואמת את צורכי השטח.

המורים מדווחים כי מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא הנחיה של מפגשי צוות שפת אם ותמיכה פרטנית, ואילו הדגמה (מודלנינג), הנחיה של מורים מתחומי דעת אחרים ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות. בראש ובראשונה עסקה ההדרכה בתכנית הלימודים, בתכנית שלהב"ת ובהעברת מידע ועדכונים.

רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית, תרמה להוראת שפת אם וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (תרומה לפיתוח אסטרטגיות הוראה-למידה, סיוע בהתמודדות עם קשיים של תלמידים, מחדשת ונחוצה) רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. מהשוואת נתוני תש"ע לנתוני תשע"א ניתן לראות כי באופן כללי חלה עלייה במידת שביעות הרצון של מורים לשפת אם מההדרכה.

שיעורי בית - על סמך דיווחי המורים מתן שיעורי בית בכל השיעורים או ברובם רווח מאוד במגזר דוברי הערבית (94%), קיים בשיעור נמוך יותר בקרב דוברי עברית בפקוח ממלכתי (כ-75%), ונפוץ פחות בפקוח ממלכתי-דתי (60%). כמעט כל המורים מדווחים כי הם מתחשבים בעצם הכנת שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. שיעור דומה של מורים דוברי ערבית מצהירים כי הם גם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה. פחות מורים דוברי עברית (כ-70%) מצהירים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון בתעודה.

הערכת תלמידים – כמעט כל המורים מדווחים על קיום מבחן בתדירות של 1 עד 5 פעמים במחצית, כאשר רוב המורים מדווחים על מבחן אחד או שניים במחצית. בחנים מתקיימים בתדירות רבה יותר, כאשר רוב המורים מדווחים על לפחות 3 בחנים בסמסטר. עבודות להגשה נפוצות גם הן אך במידה פחותה יחסית לבחנים. כמעט 90% מהמורים לשפת אם ציינו כי במבחנים הם עושים שימוש תדיר בשאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, ובשאלות המצריכות הסבר או נימוק. שיעור נמוך יחסית של מורים (40% - 60%) ציין כי הוא עושה שימוש רב בשאלות המצריכות ביצוע השוואה. בקביעת הציון החשיבות הרבה ביותר ניתנת לעבודה השוטפת של התלמידים ולמבחנים ובחנים כיתתיים. ככל שמקור ההערכה כללי יותר (רמת בית ספר, רמה ארצית), המורים נוטים לייחס לו חשיבות פחותה יותר.

השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגים – באופן כללי, התכנית לקידום הישגים בשפת אם נתפסת כבעלת השפעה חיובית כמעט על-ידי כל המורים לשפת אם שרואיינו במסגרת השאלון הנוכחי, הן בהתייחס לאיכות ההוראה והן בהתייחס להישגי התלמידים.

נקודות החוזק של התכנית – כשלושה רבעים מהמורים דוברי הערבית וכ-80% מהמורים דוברי העברית הביעו שביעות רצון גבוהה מהתכנית לקידום הישגים בשפה. נקודת חוזק העיקריות שצינו במסגרת השאלון: תוספת השעות והיכולת לעבוד בקבוצות קטנות, חיזוק תחומים במקצוע השפה (למשל: שיפור הכתיבה, הבעה בעל-פה, הבנת הנקרא, אוצר מילים), פיתוח חשיבה ומיומנויות, התאמה אישית לכל ילד. בקרב מורים דוברי ערבית עלתה גם הנקודה של גיוון בחומר ובדרכי ההוראה ושיפור רמת הלימוד וההישגים.

נקודות החולשה של התכנית – שיעור נמוך יותר של מורים ציין כי קיימות נקודות חולשה בתכנית בהשוואה לשיעור המורים שצינו נקודות חוזק (60% לעומת 80% בהתאמה). נקודות החולשה העיקריות שצינו הן: צורך בהקטנת קבוצות הלימוד וכן תוספת שעות לימוד, צורך בשיפור הכשרת המורים, העצמת התמיכה במורים לשפת אם או בתכנית והפיכת הלימוד ליותר חווייתי (בעיקר צורך בשילוב תקשוב).

נושא העומס המוטל על המורים מרכזי פחות במקצוע שפת אם בהשוואה למקצועות האחרים של התכנית לקידום הישגים. כאשר רוב המורים מרגישים כי הם מספיקים ללמד את החומר ובקצב המצופה. כמו כן עולה מן הלוח כי מרבית המורים דוברי הערבית מעריכים כי התכנית תרמה להקלה על העומס, וכך גם כשליש מהמורים דוברי העברית.

שער 3:

מדע וטכנולוגיה

א. התכנית לקידום הישגים במקצועות מדע וטכנולוגיה - מבוא:

במסגרת התכנית לקידום ההישגים במדע וטכנולוגיה, הוקצו לבתי הספר שעות הוראה נוספות לכיתות ז' ו-ח', השתלמות למורי כיתות ח' בהיקף של 30 שעות ומשאבי הדרכה מוגברים - יום הדרכה שבועי לכל חמישה בתי ספר. המדריכים קיבלו השתלמות בהיקף של 60 שעות, ומונה מדריך מרכז מחוזי האחראי על עבודת המדריכים. כמו כן, ניתנה הנחיה לקיים ישיבות צוות קבועות במערכת והתקיימו ימי עיון ארציים.

תוספת שעות המדע וטכנולוגיה יועדה לחלוקת שתי כיתות לשלוש קבוצות לימוד. בכיתות ז' ניתנה תוספת בהיקף של 2 ש"ש, כך שהתאפשר לכל תלמיד ללמוד 4 ש"ש בשיעורי מדע וטכנולוגיה. בכיתות ח' ניתנה תוספת של 2.5 ש"ש, כך שכל תלמיד ילמד מדע וטכנולוגיה בהיקף של 5 ש"ש.

בבתי ספר שבהם לא בוצעה החלוקה לקבוצות (בשל מחסור במורים, כיתות קטנות וכדומה), תלמיד כיתה ז' אמור ללמוד 6 ש"ש, ותלמיד כיתה ח' אמור ללמוד 7 ש"ש מדע וטכנולוגיה.

כמו כן פורסמו ערכות לתכנון הוראה-למידה-הערכה (ה.ל.ה), אשר תמכו במורה בתכנון וביישום אפקטיביים של הוראת תכנים ומיומנויות המופיעים בתכניות הלימודים במדע וטכנולוגיה בחטיבת ביניים. ערכות ה.ל.ה מיועדות להפעלה במסגרת תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה בחט"ב, ומתבססות על חומרי למידה קיימים המאפשרים על-ידי משרד החינוך, תוך הפניות מתאימות לחומרים אלה. הערכות משלימות את חומרי הלמידה הקיימים וכוללות חומר רקע מדעי (תכנים ומיומנויות), דגשים דידיקטיים לתכנון הוראה ולמידה, המלצות על פעילויות מפתח, ומאגר ממין של פריטי הערכה לשימוש לצורכי הוראה ומשוב.

ב. הטמעת התכנית לקידום הישגים

התכנית לקידום הישגים הוכנסה לראשונה לבתי הספר בשנת הלימודים תש"ע לכלל תלמידי כיתות ז'. בשנת הלימודים תשע"א התרחבה התכנית והקיפה גם את תלמידי כיתות ח'. כלומר, עבור התלמידים ובתי הספר מדובר בשנת הטמעה השנייה של התכנית, אולם עבור חלק מהמורים מדובר בשנת הטמעה ראשונה, שכן לא כולם לימדו את תלמידי כיתות ז' בשנת תש"ע.

שעות לימוד שבועיות²⁷

כפי שתואר במבוא לפרק זה, בהתאם לתכנית העבודה, בתי הספר היו אמורים לקבל תוספת של 2.5 ש"ש לכל כיתה ח', עבור לימוד בקבוצות קטנות באמצעות חלוקה של שתי כיתות-אם לשלוש קבוצות לימוד. כתוצאה מכך עלה מספר שעות לימוד מדע וטכנולוגיה ל-5 ש"ש לכל תלמיד הלומד בכיתה ח'. בבתי ספר שבהם לא בוצעה החלוקה לקבוצות (בשל מחסור במורים, כיתות קטנות וכדומה), תלמיד כיתה ח' אמור ללמוד 7 ש"ש מדע וטכנולוגיה.

בשאלון נשאלו המורים למדע וטכנולוגיה על מספר השעות שאותן לומדים תלמידי כיתות ח'. מדיווחי המורים עולה כי תלמיד בכיתה ח' למד בממוצע קרוב כ-4.4 שעות לימוד שבועיות של מדע

²⁷הממצאים בנוגע לתוספת שעות לימוד מבוססים על דיווחי מורים בלבד. לא נעשתה בדיקה של הקצאת השעות בפועל.

וטכנולוגיה (4.6 ש"ש בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 3.9 ש"ש בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-4.3 ש"ש בבתי ספר דוברי ערבית).

הלוח שלהלן מציג את התפלגות השעות השבועיות שלמד כל תלמיד שיעורי מדע וטכנולוגיה בתש"ע, בהתבסס על דיווחי המורים:

לוח 45: דיווחי מורים על התפלגות מספר שעות הלימוד במדע וטכנולוגיה

דוברי ערבית	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	190	N
41%	34%	14%	שלוש וחצי שעות שבועיות או פחות
6%	19%	10%	ארבע שעות שבועיות
29%	45%	70%	חמש עד חמש וחצי שעות שבועיות
15%	1%	5%	שש שעות שבועיות
8%	0%	2%	שבע שעות שבועיות או יותר

כפי שעולה מהלוח, כמעט מחצית מבתי הספר דוברי ערבית, מעט פחות ממחצית מבתי הספר הממלכתיים-דתיים, וכרבע מבתי הספר הממלכתיים דוברי עברית, למדו התלמידים מדע וטכנולוגיה פחות מ-5 ש"ש.

לסיכום, מדיווחי המורים עולה כי בחלק ניכר מבתי הספר לא עמדו מספר שעות הלימוד בהגדרות התכנית לקידום הישגים של 5 ש"ש לתלמיד כיתה ח' במקצוע מדע וטכנולוגיה.

חלוקה לקבוצות לימוד

יישום התכנית לקידום הישגים בבית הספר דרש ממנהל בית הספר התאמה של מערכת השעות לפיצול שיעורי מדע וטכנולוגיה לקבוצות לימוד קטנות ובהתאמה - שיבוץ מורי מדע וטכנולוגיה לקבוצות הללו. שאלנו את המורים אם אכן מבוצעת בכיתה ח' חלוקה לקבוצות, ואם כן, בכמה שעות היא מבוצעת.

לוח 46: חלוקה לקבוצות לימוד

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	188	N מינימלי
36%	22%	56%	כן, בכל השיעורים
4%	15%	6%	כן, בחלק מהשיעורים
60%	63%	38%	לא בוצעה חלוקה

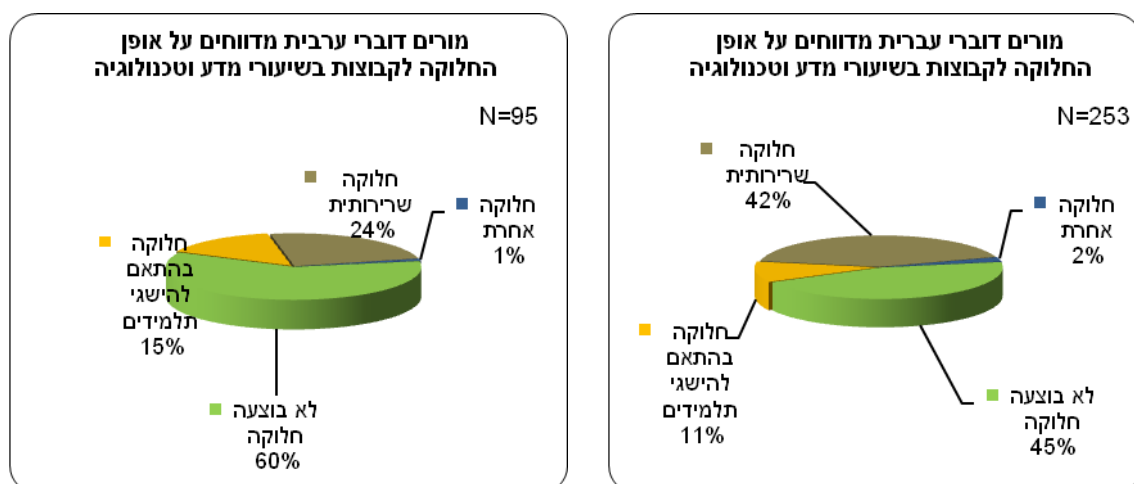
מנתוני לוח 46 עולה כי כמעט 40% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית וכ-60% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים ומבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'.

עוד עולה מלוח 46 כי כאשר בוצעה חלוקה לקבוצות, ברוב המקרים התלמידים למדו בקבוצות בכל השיעורים. 6% מהמורים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 15% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-4% בבתי ספר דוברי ערבית ענו כי בוצעה חלוקה לקבוצות בחלק מהשיעורים. על-פי דיווחי מורים אלה (כאשר החלוקה בוצעה רק בחלק מהשיעורים), ברוב המקרים החלוקה בוצעה במחצית מהשיעורים או פחות מכך (בממוצע ב-2.7 ש"ש, 1.3 ש"ש ו-1.6 ש"ש בהתאמה).

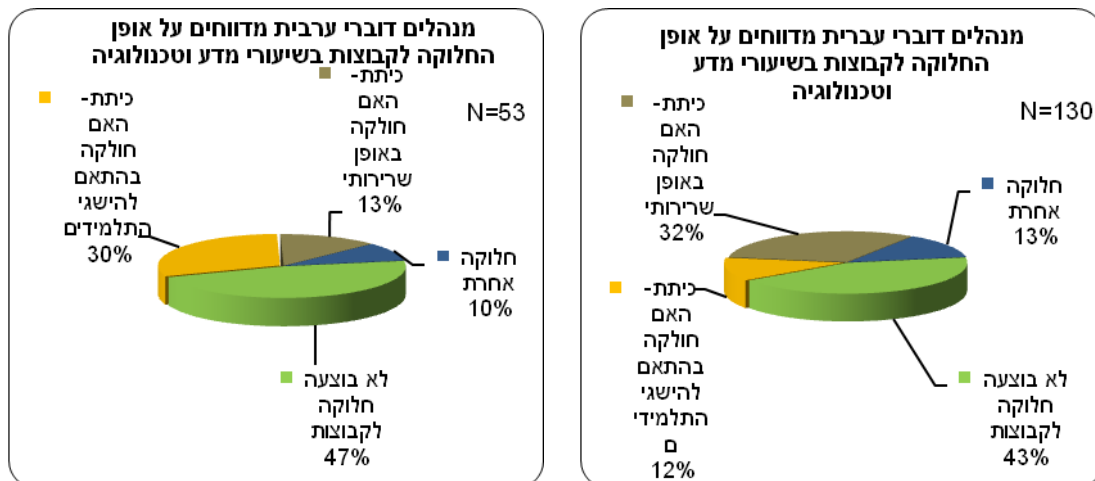
בנוגע לאופן החלוקה לקבוצות הגדירה התכנית גמישות לבתי הספר להחליט לפי שיקול דעת הצוות החינוכי: האם לחלק שרירותית (חלוקה אקראית או מאוזנת לקבוצות) או לבנות קבוצות לפי רמות לימוד במתכונת של הקבוצות.

חלק מבתי הספר החליטו על חלוקה לקבוצות בהתאם להישגי תלמידים. אחרים העדיפו חלוקה שרירותית של התלמידים בין הקבוצות. התרשימים הבאים מציגים את התפלגות החלוקה לקבוצות לימוד בשיעורי מדע וטכנולוגיה בשנים תש"ע ותשע"א, על סמך דיווחי המורים:

תרשים 14: דיווחי מורים אודות אופן החלוקה לקבוצות בשיעורי מדע וטכנולוגיה – תשע"א



תרשים 15: דיווחי מנהלים אודות אופן החלוקה לקבוצות בשיעורי מדע וטכנולוגיה – תש"ע



בתרשימים ניתן לראות כי גם בשנת הלימודים תש"ע וגם בתשע"א בבתי ספר דוברי ערבית הבסיס לבחירת התלמידים לקבוצות הלימוד היה ברוב המקרים שרירותי. לעומת זאת בבתי ספר דוברי ערבית בשנת תש"ע החלוקה התבססה בעיקר על הישגי התלמידים, ואילו בשנת תשע"א חלק גדול יותר של בתי הספר ביצע את החלוקה באופן שרירותי.

המורים שענו כי בוצעה חלוקה לקבוצות נשאלו גם ממתי בוצעה החלוקה לקבוצות של התלמידים בשיעורי מדע וטכנולוגיה. להלן פירוט תשובותיהם.

לוח 47: ממתי חולקו התלמידים לקבוצות לימוד במדעים?

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
38	25	116	
76%	36%	80%	מכיתה ז'
21%	60%	16%	מכיתה ח'
3%	4%	3%	אחר

ניתן לראות כי בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית ובבתי ספר דוברי ערבית הרוב המכריע של המורים (כ-80%) מדווח כי החלוקה לקבוצות החלה כבר בשנת הלימודים הקודמת (בכיתה ז'), אולם מורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים מדווחים כי ברוב המקרים (60%) החלוקה החלה בשנת הלימודים תשע"א, כשהתלמידים למדו בכיתה ח'.

מורים המלמדים בקבוצות לימוד התבקשו לציין כמה תלמידים לומדים בקבוצה שלהם. מתשובותיהם עלה כי מספר התלמידים הממוצע בקבוצת לימוד במדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עמד על כ-23 תלמידים בקבוצה, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים היו כ-18 תלמידים בכל קבוצה, ואילו בבתי ספר דוברי ערבית היו כ-19 תלמידים בקבוצה. להלן פירוט תשובות המורים:

לוח 48: מספר התלמידים בקבוצת הלימוד

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
37	25	114	N
8%	8%	4%	עד 10 תלמידים
16%	24%	8%	11-15 תלמידים
30%	40%	13%	16-20 תלמידים
38%	16%	33%	21-25 תלמידים
8%	8%	38%	26-30 תלמידים
0%	4%	4%	31 תלמידים ויותר

מנתוני הלוח עולה כי 42% מקבוצות הלימוד בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 12% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-8% בבתי ספר דוברי ערבית כוללות למעלה מ-25 תלמידים בקבוצה. מכאן שגם כאשר מבוצעת חלוקה לקבוצות, קיימת תופעה של לימוד בקבוצות גדולות אשר רווחת בעיקר בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית.

בסך הכול ניכר כי רק כמחצית מבתי הספר פעלו בהתאם להנחיות התכנית לקידום הישגים ויישמו את החלוקה לקבוצות. התכנית אפשרה גמישות באופן החלוקה, והשיטה השכיחה ביותר בשיעורי מדע וטכנולוגיה הייתה חלוקה שרירותית.

מידת ההיכרות עם התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה

כאמור, התכנית לקידום הישגים הוכנסה לראשונה לכלל בתי הספר לכיתות ז' בשנת הלימודים תש"ע ולכיתות ח' בשנת הלימודים תשע"א. מכאן שמורים למדע וטכנולוגיה בכיתות ח' נפגשו עם תכנית זו לראשונה בשנת הלימודים שבה נערך הסקר, למעט מורים אשר לימדו בשנת הלימודים הקודמת את תלמידי כיתות ז'.

מכיוון שעבור חלק מהמורים מדובר בתכנית חדשה, עלה עניין במידת ההיכרות של המורים עם התכנית. הלוח הבא מציג את שיעור המורים אשר ענו "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 49: דיווח המורים על מידת ההיכרות²⁸

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
91	61	178	N (מינימלי)
78%	62%	67%	האם אתה מכיר את התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה, ואם כן, באיזו מידה?

²⁸ אחוז המשיבים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

בלוח 49 ניתן לראות כי בקרב מורים למדע וטכנולוגיה דוברי עברית פחות משני שלישים מרגישים כי הם מכירים היטב את התכנית לקידום הישגים. בקרב מורים דוברי ערבית מידת ההיכרות גבוהה יותר ועומדת על כ-80%.

משאבי הוראה

המורים התבקשו לענות על שאלות אחדות המתייחסות למשאבי ההוראה השונים במדע וטכנולוגיה. שיעור המשיבים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" על ההיגדים השונים מוצג בלוח 50.

לוח 50: שימוש במשאבי הוראה בתשע"א²⁹

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
93	65	185	N
38%	31%	34%	באיזו מידה ספרי הלימוד שבהם נעשה שימוש בשיעור/ממלאים במלואם אחר דרישות תכנית הלימודים הנדרשת?
38%	8%	19%	האם ספרי הלימוד המשמשים להוראת מדע וטכנולוגיה מתאימים ללימוד על-פי התכנים הנדרשים בתכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה בכיתות ח', ואם כן, באיזו מידה?
80%	83%	87%	האם קיבלת חשיפה מספקת לערכות ה.ל.ה. (הוראה, למידה והערכה), ואם כן, באיזו מידה?
87%	94%	88%	באיזו מידה עשית שימוש בערכות הוראה, למידה והערכה (ערכות ה.ל.ה.)?
82%	90%	84%	האם ערכות ה.ל.ה. (הוראה, למידה והערכה) משלימות את התכנים הנדרשים בתכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה וחסרים בספרי הלימוד הקיימים, ואם כן, באיזו מידה?
80%	71%	72%	האם ערכות ה.ל.ה. (הוראה, למידה והערכה) החדשות לכיתות ח' מתאימות לרמת ההוראה בכיתות ח', ואם כן, באיזו מידה?
82%	61%	73%	באיזו מידה עשית שימוש באתר מו"ט-נט של המרכז הארצי?
46%	64%	75%	באיזו מידה עומדים לרשותך ציוד וחומרים מתכלים להדגמת ניסויים בפני התלמידים?
26%	45%	59%	באיזו מידה יש ברשותך ציוד וחומרים מתכלים לביצוע ניסויים על-ידי התלמידים עצמם?

מהנתונים עולה כי רק כשליש מהמורים חשים כי ספרי הלימוד שבהם הם עושים שימוש ממלאים במלואם אחר דרישות תכנית הלימודים הנדרשת, ושיעור אף נמוך יותר חושבים כי באופן כללי ספרי הלימוד מתאימים לנדרש בתכנית לקידום הישגים. נתונים אלה עולים בקנה אחד עם ממצאי שאלון המדריכים למדע וטכנולוגיה שהועבר בשנת תש"ע, שם רק 30% מהמדריכים דוברי הערבית וכ-10% מהמדריכים דוברי העברית דיווחו על כך שספרי הלימוד מספקים מענה מתאים לתכנית הלימודים.

²⁹ אחוז המשיבים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לעומת זאת, למעלה מ-80% מהמורים מרגישים כי קיבלו חשיפה מספקת לערכות ה.ל.ה., בין 82% ל-90% חושבים כי ערכות אלה משלימות את החסרים בספרי הלימוד, ובין 71% ל-80% מדווחים כי ערכות ה.ל.ה. מתאימות לרמת ההוראה בכיתה ח'. כ-90% מהמורים למדע וטכנולוגיה מדווחים כי עשו שימוש בערכות אלה. מבט בלוח הבא, בו מוצגים דיווחי המורים שנה קודם לכן (תש"ע), מעלה כי חלה עלייה משמעותית בשיעור המורים שעושים שימוש רב בערכת ה.ל.ה. (מכ-60% בשנת תש"ע לכ-90% בשנת תשע"א).

נתוני לוחות 50 ו-51 מעלים כי חלה עלייה בין שנת תש"ע לשנת תשע"א גם במידת השימוש באתר מו"ט-נט של המרכז הארצי.

לוח 51: שימוש במשאבי הוראה בתש"ע³⁰

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
161	142	161	N
67%	56%	54%	באיזו מידה עשית שימוש בערכות הוראה, למידה והערכה (ערכות ה.ל.ה.)?
58%	34%	45%	באיזו מידה עשית שימוש באתר מו"ט-נט של המרכז הארצי?

מעבדה

במסגרת התכנית לקידום הישגים הוצבה מטרה של עידוד שיעורי מדע וטכנולוגיה במעבדה בקבוצות לימוד קטנות. בשלב הראשון נשאלו המורים אם יש בבית ספרם מעבדת מדעים. שיעור המשיבים בחיוב מפורט בלוח הבא.

לוח 52: דיווח המורים על קיום מעבדת מדעים בבית ספרם³¹

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	190	N
80%	87%	94%	האם יש בבית ספרך מעבדת מדעים/ חדר מדע וטכנולוגיה?

מנתוני הלוח עולה כי למספר קטן של בתי ספר דוברי עברית ממלכתיים אין מעבדת מדעים (6%), באלה שבפיקוח ממלכתי-דתי השיעור גבוה יותר (13%), ואילו בבתי ספר דוברי ערבית לחמישית מבתי הספר אין מעבדת מדעים.

מורים שדיווחו כי בבית ספרם קיימת מעבדת מדעים נשאלו כמה שעות בממוצע התלמידים לומדים במעבדה זו. בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית דווח על מספר השעות הגבוה ביותר (3.3 שעות

³⁰ אחוז המשיבים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

³¹ שיעור המשיבים בחיוב

שבועיות עם סטית תקן של 1.6), לאחר מכן מורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי (2.5 שעות שבועיות עם סטית תקן של 1.8), ובבתי ספר דוברי ערבית דווח על מספר השעות הנמוך ביותר הנלמד במעבדה (1.7 שעות שבועיות עם סטית תקן של 1.6).

מורים שהשיבו כי בבית ספרם קיימת מעבדת מדעים התבקשו לפרט לגבי רשימת ציוד ועזרים, אם הם קיימים במעבדה זו. בלוח הבא מופיע שיעור המשיבים בחיוב על כל פריט.

לוח 53: דיווח המורים על קיום עזרים וציוד במעבדת מדעים בבית ספרם³²

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
71	53	171	N
93%	96%	98%	מכשירי עזר מדעיים כדוגמת מדחום, מיקרוסקופ או משקל
96%	95%	94%	נקודת חשמל ליד עמדת המורה
96%	95%	94%	לבורנט
96%	93%	91%	כיור וברז מים
96%	93%	91%	ציוד בטיחות
93%	89%	90%	עמדת הדגמה למורה
93%	89%	90%	מחשבים לתלמידים
78%	83%	81%	עמדות ניסוי לתלמידים
64%	87%	99%	חדר הכנה נפרד
93%	75%	67%	מבער גז ליד עמדת המורה
78%	83%	81%	חיבור לאינטרנט
65%	82%	81%	מקרן
60%	73%	74%	מחשב למורה
93%	75%	67%	פתחים לאוורור החדר

למעלה מ-90% מהמורים שבבית ספרם יש מעבדת מדעים מדווחים כי במעבדה יש מכשירי עזר מדעיים, נקודת חשמל ליד עמדת המורה, לבורנט, כיור וברז מים. כ-90% מדווחים על קיום עמדת הדגמה למורה ומחשבים לתלמידים.

בחלק מהמקרים נמצאו פערים בין בתי ספר דוברי עברית לבתי ספר דוברי ערבית. שיעור גבוה יותר של מורים דוברי עברית מדווחים על הימצאות חדר הכנה נפרד, מחשב למורה ומקרן. מנגד, שיעור גבוה יותר של מורים דוברי ערבית מדווחים על כך שבמעבדה יש מבער גז ליד עמדת המורה ופתחים לאוורור החדר.

³² שיעור המשיבים בחיוב

ישיבות צוות מדע וטכנולוגיה

הטמעת התכנית לקידום הישגים דרשה בין השאר שיתוף פעולה של כלל צוות המקצוע בבית הספר. לפיכך ביקשנו מהמורים לדווח על תדירות הפגישות של צוות מדע וטכנולוגיה בבית הספר, עם המדריך או בלעדיו. סיכום דיווחיהם מפורט בלוח שלהלן:

לוח 54: דיווח המורים על תדירות פגישות צוות מדע וטכנולוגיה לכיתות ח'

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	187	
74%	24%	56%	פעם בשבוע או יותר
11%	19%	20%	פעם בשבועיים
8%	26%	14%	פעם בשלושה שבועות או פעם בחודש
0%	7%	2%	פעם בחודשיים או בתדירות פחותה
1%	1%	3%	אף פעם לא נפגשנו
6%	21%	5%	מורה יחיד למדע וטכנולוגיה בשכבה (אין צוות)

מהנתונים עולה כי ברוב מוחלט מבתי הספר נערכו פגישות צוות מקצוע מדע וטכנולוגיה בתדירות של עד פעם בחודש. שיעור נמוך של בתי הספר קיימו ישיבות צוות בתדירות של אחת לחודשיים או פחות מכך או כלל לא נפגשו (5% מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 8% ממלכתיים-דתיים ו-1% מדוברי ערבית). המצב שבו קיים מורה בודד בשכבה למדע וטכנולוגיה שכיח יותר בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי (21%), אך קיים גם בפיקוח ממלכתי ובבתי ספר דוברי ערבית. יש לתת את הדעת למצב זה אשר משאיר את המורה בודד בשטח, ולבדוק אולי דווקא מורים אלה זקוקים ליותר תמיכה מצד המדריך.

ישיבת צוות נמשכה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 80.8 דקות בממוצע (משך הישיבה השכיח - 120 דקות), בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 58.9 דקות בממוצע (השכיח - 60 דקות), ובבתי ספר דוברי ערבית 79.8 דקות בממוצע (השכיח - 90 דקות).

מקרב המורים שדיווחו שבבית ספרם מתקיימות ישיבות צוות, 88% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 71% המלמדים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-94% המלמדים בבתי ספר דוברי ערבית, העידו כי הישיבות מובנות במערכת.

נתוני לוח 54 מתיישבים עם דיווחי המנהלים בשנת תש"ע בדבר תדירות קיום ישיבות צוות מדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית ובבתי ספר דוברי ערבית. לעומת זאת בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי מעט מאוד מנהלים העידו כי הצוות לא נפגש כלל (2% כולל המקרים של מורה יחיד), ושיעור יחסית גבוה של מנהלים דיווח על פגישות בתדירות של אחת לשלושה שבועות עד אחת לחודש (43%). לגבי שאר התשובות האפשריות קיימת הלימה בין דיווחי המורים בשנת תשע"א לבין דיווחי המנהלים בשנת תש"ע.

ג. השתלמויות מורים

התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה כללה תקצוב השתלמויות למורים. ביקשנו לבדוק את שיעור ההשתתפות של המורים במסגרות שונות לפיתוח מקצועי. פירוט תשובות המורים מופיע בלוח 55.

לוח 55: דיווח מורים למדע וטכנולוגיה על השתתפות במסגרות לפיתוח מקצועי במהלך השנתיים האחרונות

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	186	N (מינימלי)
89%	78%	83%	השתלמות למורים במקצועות מדע וטכנולוגיה מחוץ לבית הספר
78%	51%	59%	יום עיון במדע וטכנולוגיה
73%	55%	56%	כנס ארצי / מחוזי בנושא מדע וטכנולוגיה
29%	19%	42%	השתלמות פנים בית-ספרית במדע וטכנולוגיה
36%	9%	14%	ביקור לימודי בבית ספר אחר

מנתוני השאלונים עולה כי רוב מוחלט של המורים השתתפו בהשתלמות למדע וטכנולוגיה מחוץ לבית הספר במהלך השנתיים שקדמו לביצוע הסקר (שנות הלימודים תש"ע-תשע"א). פיתוח מקצועי באמצעות ביקור לימודי בבית ספר אחר בוצע בשכיחות הנמוכה ביותר. ניתן לראות כי באופן כללי מורים דוברי ערבית מדווחים על השתתפות רבה יותר במסגרות לפיתוח מקצועי (למעט השתלמות פנים בית-ספרית), ומורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים נוטים לדווח על ההשתתפות הפחותה ביותר.

רוב המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי (למעט 17 מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 12 ממלכתיים-דתיים ו-7 דוברי ערבית). המורים שהשתתפו במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי התבקשו לפרט באילו תחומים עסקו ההכשרות.

לוח 56: דיווח מורים למדע וטכנולוגיה על התחומים שבהם עסקו המסגרות לפיתוח

מקצועי שהם השתתפו בהן במהלך השנתיים האחרונות

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
88	55	169	N (מינימלי)
99%	95%	93%	תכנים מדעיים
100%	96%	93%	תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה
98%	91%	88%	פדגוגיה/ הוראת מדע וטכנולוגיה
98%	79%	87%	שימוש בערכות הוראה למידה והערכה (ערכות ה.ל.ה.)
80%	77%	77%	טיפול חשיבה מסדר גבוה או מיומנויות החקר של התלמידים
83%	64%	74%	שילוב טכנולוגיות מידע במדע וטכנולוגיה
81%	66%	64%	הערכת תלמידים
77%	48%	62%	מתן מענה לצורכי התלמיד היחיד
83%	47%	55%	מתן משוב מקדם למידה לתלמידים

באופן לא מפתיע כמעט כל המורים ענו כי המסגרות השונות לפיתוח מקצועי עסקו בתכנים מדעיים, בתכנית הלימודים ובהוראת מדע וטכנולוגיה. ההכשרות נטו לעסוק במידה פחותה במתן משוב מקדם לתלמיד, מתן מענה לצורכי התלמיד היחיד והערכת תלמידים.

ד. הדרכה בבתי הספר

התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה כללה הקצאת הדרכה מוגברת בהיקף של יום הדרכה שבועי לחמישה בתי ספר ימי הדרכה אלה הוקצו לשם הטמעת תכנית הלימודים החדשה ותכנית מיצוי ומצוינות. בשאלוני ההערכה נבדק היקף ההדרכה בפועל, במה עסקה ההדרכה ומידת שביעות הרצון של המורים מההדרכה.

קיום מפגשי הדרכה

כאמור, תכנית העבודה לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה כללה הקצאת הדרכה מוגברת בהיקף של יום הדרכה שבועי לחמישה בתי ספר. בשאלוני ההערכה נשאלו המורים על היקף ההדרכה בפועל. תשובותיהם מופיעות בלוח 57.

לוח 57: דיווח המורים על תדירות המפגשים עם מדריך במדע וטכנולוגיה בשנים תשע"א ותש"ע

תש"ע			תשע"א			
דוברי ערבית	דוברי עברית		דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		ממלכתי-דתי	ממלכתי	
161	140	447	95	67	186	N
14%	9%	9%	13%	4%	11%	פעם בשבוע
31%	21%	18%	36%	16%	19%	פעם בשבועיים
11%	31%	16%	13%	18%	13%	פעם בשלושה שבועות
22%	24%	34%	27%	27%	20%	פעם בחודש
4%	4%	6%	1%	10%	10%	פעם בחודשיים עד שלושה חודשים
2%	2%	2%	3%	10%	5%	פעם בארבעה עד ששה חודשים
0%	0%	0%	0%	3%	0%	פעם בשנה
16%	9%	15%	7%	10%	21%	כלל לא נפגשים עם מדריך

בהתבסס על דיווחי המורים, 79% ממורי מדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 90% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים, ו-93% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בחודש בבתי ספר דוברי עברית ופעם בשבועיים בבתי ספר דוברי ערבית. הפגישה עם המדריך נמשכה בממוצע 80 דקות בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 77 דקות בבתי ספר דוברי ערבית, ואילו בבתי ספר ממלכתיים-דתיים 64 דקות.

השוואה של נתוני שנת תשע"א לדיווחי המורים בשנת תש"ע מעלה כי אין שינוי משמעותי בתדירות המפגשים עם המדריך.

מורים שדיווחו כי נפגשו עם המדריך למדע וטכנולוגיה במהלך שנת הלימודים נשאלו אם משך המפגשים ותדירותם מספקים אותם. להלן תשובותיהם.

לוח 58: דיווח המורים על שביעות רצונם ממִשך ההדרכה ומתדירותה,

מקרב מורים שנפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
88	60	150	
86%	87%	89%	תדירות מפגשי ההדרכה מספקת
88%	97%	95%	משך מפגשי ההדרכה מספק

כמעט כל המורים מרוצים ממִשך מפגשי ההדרכה. נתונים אלה דומים מאוד לנתונים שנמצאו בשנת תש"ע, אז 89% מהמורים דוברי עברית ו-79% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי תדירות המפגשים

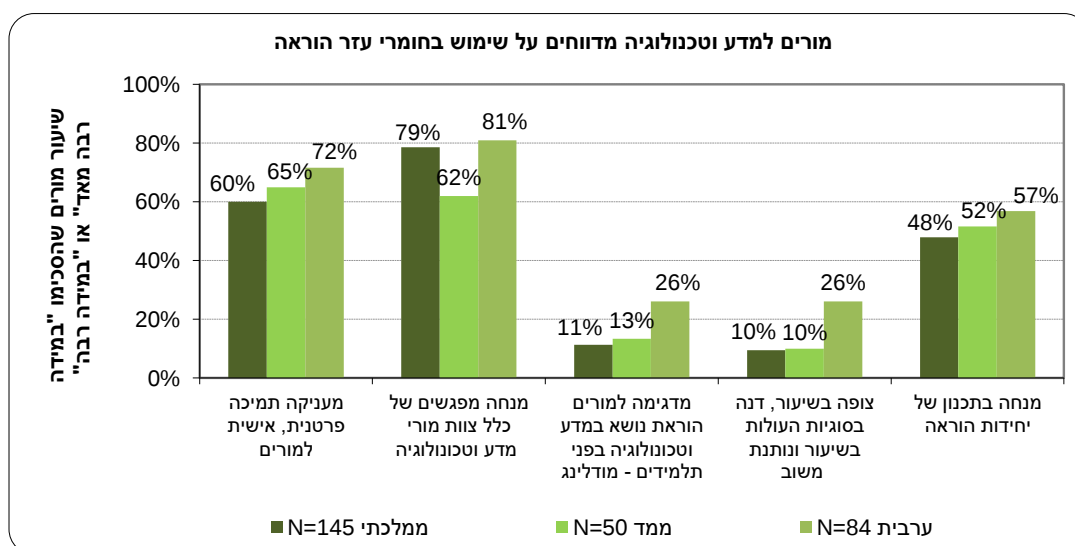
מספקת אותם, ו-92% מהמורים דוברי עברית ו-85% מהמורים דוברי ערבית דיווחו כי משך המפגש מספק אותם.

הרוב המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה (86% ומעלה). מקרב המורים שהביעו חוסר שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה 78% נפגשים עם המדריך בתדירות של אחת לחודש או פחות מכך, ו-65% מהם הביעו רצון שהמפגשים ייערכו בתדירות של אחת לשבוע-שבועיים, למשך של 77 דקות בממוצע.

מתכונת ההדרכה

תכנית העבודה של המדריכים למדע וטכנולוגיה מנחה אותם לסייע למורים להפנים את העקרונות שנלמדו בהשתלמויות בנושא תכנית הלימודים החדשה ואת העקרונות הפדגוגיים של ערכות הוראה-למידה-הערכה, ולהפוך אותם לדרך פעולה בכיתות. לפיכך ביקשנו מהמורים לתאר את מתכונת ההדרכה בבתי הספר. תרשים 16 מציג את שיעור המורים למתמטיקה שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים):

תרשים 16: דיווח המורים על מתכונת ההדרכה במדע וטכנולוגיה



מנתוני המורים עולה כי מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא הנחיה של מפגשי צוות מדע וטכנולוגיה ותמיכה פרטנית, ואילו הדגמה (מודלינג) ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות.

ניתן לראות הבדלים לפי מגזר שפה ופיקוח – במגזר דוברי הערבית יותר מורים מדווחים על כך שהמדריך מבצע מודלינג ותצפיות, ואילו במגזר הממלכתי-דתי דובר העברית שיעור נמוך יותר של מורים מדווחים כי המדריך מנחה את כלל צוות מורי מדע וטכנולוגיה. הנתון האחרון כפי הנראה נובע מהנתון, שכבר הוצג בלוח 54, שב-21% מבתי הספר הממלכתיים-דתיים המורים דיווחו כי מדובר במורה יחיד בשכבה, ואין צוות מורים.

נושאי ההדרכה

המורים נשאלו לגבי נושאי ההדרכה הנפוצים במדע וטכנולוגיה. הלוח שלהלן מציג את שיעור המורים למדע וטכנולוגיה שהסכימו (באחוזים) עם הנאמר בכל היגד.

לוח 59: דיווח המורים על נושאי ההדרכה במדע וטכנולוגיה

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
87	58	149	N (מינימלי)
83%	68%	85%	שימוש בערכות הוראה, למידה הערכה (ה.ל.ה.)
83%	68%	85%	העברת מידע ועדכונים
80%	78%	84%	שינויים בתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה
77%	61%	74%	שימוש בפריטי הערכה ומבדקים ללמידה
85%	61%	70%	היכרות עם חומרי למידה חדשים
76%	63%	65%	בנייה של תכנית עבודה ותכנית הוראה
70%	49%	65%	כלים לארגון הוראה על-פי לוח זמנים (הספק נלמד)
67%	49%	61%	זיהוי נקודות קושי של תלמידים והצעות לטיפול בהן
66%	43%	55%	שילוב מיומנויות בהוראה
53%	36%	47%	גיוון אמצעי הוראה
57%	36%	45%	אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה
61%	32%	42%	הוראה בכיתה הטרוגנית
42%	15%	35%	שילוב תקשוב בהוראת מדע וטכנולוגיה

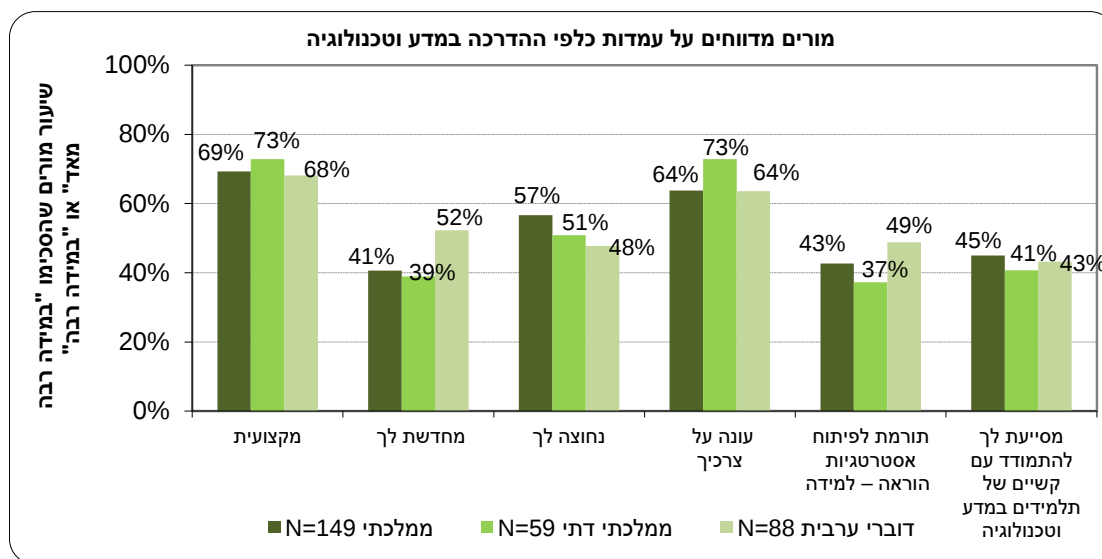
מהלוח ניכר כי בראש ובראשונה עסקה ההדרכה בשינויים בתכנית הלימודים, בערכות ה.ל.ה. ובהעברת מידע מהמטה ומהפיקוח אל בתי הספר. ממצא זה עלה גם מהשאלון שהועבר למדריכים בשנת תש"ע.

מהלוח עולה כי בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי המורים מדווחים על עיסוק מופחת של ההדרכה בכל הנושאים שצינו בפניהם. מכאן שההדרכה של מורים בבתי ספר אלה כפי הנראה התמקדה בפחות נושאים, ואילו בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי ובבתי ספר דוברי ערבית ההדרכה נגעה בנושאים רבים יותר.

שביעות רצון המורים מההדרכה

לסיכום נושא ההדרכה המורים התבקשו להביע את עמדתם ביחס להדרכה שקיבלו במהלך השנה. תרשים 17 מציג את שיעור המורים שהסכימו עם הנאמר בהיגדים "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (באחוזים). מיד אחריו מופיע תרשים עם עמדות מורי כיתות ז' למדע וטכנולוגיה בשנת תש"ע (שנה קודמת). נזכיר כי בשנת תש"ע עבור חלק ניכר מהמדריכים היה מדובר בשנת הדרכה ראשונה.

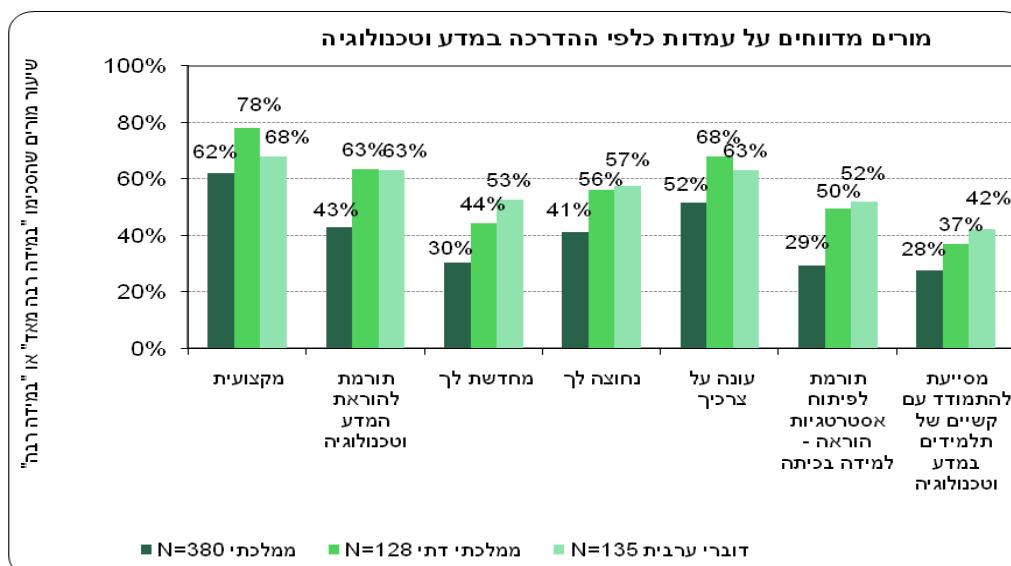
תרשים 17: דיווח מורי כיתות ח' על שביעות רצונם מההדרכה במדע וטכנולוגיה – שנת תשע"א



רוב המורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צורכיהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה, רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. כמחצית מהמורים הסכימו במידה רבה או רבה מאוד כי ההדרכה נחוצה להם, ועוד פחות מכך חשים כי היא מחדשת להם. מכאן שכמחצית מהמורים אינם חשים כי ההדרכה נחוצה מאוד או מחדשת.

התרשים הבא מציג את מידת שביעות רצון מורי כיתות ז' למדע וטכנולוגיה בשנת תש"ע.

תרשים 18: דיווח מורי כיתות ז' על שביעות רצונם מההדרכה במדע וטכנולוגיה – שנת תש"ע



מהשוואה בין נתוני שביעות הרצון של המורים מההדרכה בין השנים תש"ע ותשע"א ניתן לראות כי בשנת תשע"א חלה עלייה במידת שביעות רצון המורים מבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי בכל היבטי ההדרכה שעליהם הם נשאלו. בקרב מורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי לא נרשמו שינויים של ממש במידת שביעות הרצון, למעט ירידה בהיבט של תרומת ההדרכה לפיתוח אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה. בקרב מורים דוברי ערבית נמצאה עלייה במידת שביעות הרצון

מההדרכה בהיבטים של נחיצות ההדרכה ומענה על צרכים. מעבר לכך לא נרשמו שינויים משמעותיים.

ה. הוראה, למידה והערכה

אם בשנת ההטמעה הראשונה של התכנית לקידום הישגים (תש"ע) עסקה ההערכה בעיקר בתהליכי הטעמת התכנית, בשנת ההטמעה השנייה (תשע"א) הוחלט לתת מקום בהערכה לבחינת התהליכים הפדגוגיים המתרחשים בתהליך הלמידה. הפרק הנוכחי מציג את הממצאים המתייחסים לתהליכי ההוראה, למידה והערכה בשיעורי מדע וטכנולוגיה בכיתות ח'.

פדגוגיה בכיתה

במהלך השיעורים מורה יכול לנקוט בגישות שונות לגבי שיטת ההוראה הרצויה בכיתה. במסגרת השאלון נאסף מידע מהמורים לגבי הגישות הפדגוגיות שלו בהוראת מדע וטכנולוגיה לכיתות ח'. בלוח 60 מופיע פירוט בדבר אחוז המורים המסכימים כי הם מבצעים את הפעולה המתוארת "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 60: פעולות אותן מבצע המורה במהלך שיעורי מדע וטכנולוגיה בכיתה ח'³³

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	189	N (מינימלי)
98%	81%	91%	מעודד את התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם
96%	73%	90%	מקשר את הנלמד בשיעור לחיי היום-יום
96%	84%	84%	מסכם עבור התלמידים את הנושאים שנלמדו בשיעור
81%	60%	78%	מקשר את הנלמד לנושאים מדעיים נוספים
70%	31%	33%	מכתיב לתלמידים את החומר הנלמד

מלוח 60 עולה כי הפעולות הפדגוגיות הנפוצות ביותר הן עידוד התלמידים לנמק ולהסביר את תשובותיהם, קישור הנלמד לחיי היום-יום וסיכום נושאים שנלמדו בשיעור. הפעולה שהמורים נוטים פחות לבצע היא הכתבה לתלמידים.

המורים גם התבקשו לפרט אילו פעולות הם מרבים לבקש מתלמידיהם לבצע. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

³³ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 61: פעולות שאותן מנחה המורה את התלמידים לבצע במהלך שיעורי מדע וטכנולוגיה בכיתה ח'³⁴

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
90	65	187	N (מינימלי)
97%	82%	82%	לשאול שאלות אודות הנושא הנלמד
92%	76%	84%	לקשר בין מה שהם לומדים במדע וטכנולוגיה לחיי היום-יום שלהם
81%	56%	66%	לזכור עובדות ועקרונות
76%	59%	64%	לקרוא בספרי הלימוד שלהם
56%	39%	49%	לצפות כך כשאתה מבצע ניסוי/הדגמה
77%	39%	36%	לסכם בעל פה את הנלמד בשיעור
63%	21%	29%	לקרוא/לעיין במקורות מידע שאינם ספר הלימוד (כגון עיתונים מדעיים, אינטרנט, אנציקלופדיה)
27%	16%	26%	לערוך ניסויים בעצמם
26%	13%	26%	לבצע משימות מתוקשבות
35%	22%	21%	לצפות בסרט או סרטון בנושא מדעי
28%	4%	20%	לתכנן ניסויים בעצמם
31%	5%	7%	לבצע עבודה מעשית מחוץ לכיתה

הנתונים מצביעים כי הפעולות שהמורים מרבים להנחות את תלמידיהם לבצע הן לשאול שאלות אודות הנושא הנלמד ולקשר את הנלמד לחיי היום-יום. הפעולות שהמורים מדווחים כי הם ממעטים להנחות את תלמידיהם לבצע הן (בסדר עולה): לבצע עבודה מעשית מחוץ לכיתה, לתכנן ניסויים בעצמם, לצפות בסרט או סרטון ולבצע משימות מתוקשבות.

שיעורי בית

מעבר לשאלות בדבר הנעשה בכיתה המורים נשאלו גם לגבי שיעורי הבית שאותם הם נוהגים לתת לתלמידיהם. בראש ובראשונה ביררנו באיזו תדירות המורים נוהגים לתת לתלמידיהם שיעורי בית. התפלגות התשובות מופיעה בלוח 62.

³⁴ אחוז המסכימים "במידה רבה" עד "רבה מאוד"

לוח 62: התדירות שבה נוהג המורה לתת לתלמידיו שיעורי בית, ומשך הזמן הנדרש לצורך ביצועי שיעורי בית אלה

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)	
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
94	62	179		
0%	7%	3%		לא נותן שיעורי בית
2%	18%	14%		מעט השיעורים
15%	31%	24%		בכמחצית השיעורים
25%	19%	23%		רוב השיעורים
58%	24%	37%		כל השיעורים
20%	21%	8%		15 דקות ופחות
55%	63%	65%		16-30
23%	13%	25%		31-60
1%	3%	1%		61-90
0%	0%	1%		מעל 90

מלוח 62 עולה כי מורים דוברי ערבית נוהגים לתת שיעורי בית במדע וטכנולוגיה בתדירות גבוהה מעמיתיהם דוברי העברית.

רוב המורים חושבים כי תלמיד ממוצע אמור להשלים את שיעורי הבית שהם נותנים בתוך 16 - 30 דקות.

מורים שנוהגים לתת שיעורי בית נשאלו לגבי ההתייחסות שלהם לשיעורי הבית במהלך השיעור. להלן פירוט שיעור המורים שהשיבו כי מבצעים את הפעילות המתוארת "ברוב המקרים" או "כמעט תמיד" או "תמיד".

לוח 63: אופן ההתייחסות להכנת שיעורי הבית במהלך השיעור³⁵

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)	
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
94	61	180		
94%	84%	95%		בודק אם שיעורי הבית הוכנו או לא
94%	82%	89%		דן בשיעורי הבית בכיתה
87%	56%	68%		מתקן את שיעורי הבית ונותן משוב לתלמידים
44%	32%	41%		נותן לתלמידים לתקן את שיעורי הבית שלהם בעצמם

³⁵ אחוז שציינו "ברוב המקרים" או "כמעט תמיד" או "תמיד"

רוב ניכר של המורים מצהירים כי הם בודקים אם התלמידים הכינו את שיעורי הבית ודנים בהם בכיתה.

מורים אשר ענו כי הם נוהגים לדון בשיעורי הבית בכיתה במידה בינונית או יותר מכך, נשאלו איזה חלק מהשיעור מוקדש לדיון זה. תשובותיהם מפורטות בלוח הבא.

לוח 64: חלק השיעור שמוקדש לשיעורי בית

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
93	57	174	N
2%	0%	1%	מרבית השיעור או כולו
8%	7%	9%	מחצית השיעור
60%	68%	71%	כרבע מהשיעור
30%	25%	20%	דקות ספורות

ניתן לראות כי כאשר מורה דן בשיעורי הבית בכיתה, ברוב המקרים של המורים הדיון אורך עד כרבע מהשיעור.

במטרה לבחון את החשיבות שמקנים המורים למדע וטכנולוגיה להכנת שיעורי הבית נשאלו המורים אם הם מתחשבים בהכנת השיעורים כמרכיב בתעודה. להלן שיעור המשיבים בחיוב.

לוח 65: התחשבות בשיעורי בית לצורך ציון סופי³⁶

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	62	183	N
95%	85%	83%	האם אתה מתחשב בעובדה שתלמיד מכין או לא מכין שיעורי בית כמרכיב בציון הסופי בתעודה?
98%	98%	98%	האם אתה מתחשב באיכות שיעורי הבית שתלמיד מכין כמרכיב בציון בתעודה?

כמעט כל המורים מדווחים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. פחות מורים מעידים כי עצם הכנת שיעורי הבית מהווה מרכיב בציון בתעודה.

הערכה

נושא נוסף שנבחן במסגרת השאלון למורים הוא הערכת התלמידים. המורים נשאלו לגבי תדירות ביצוע ההערכה באמצעים שונים. התפלגות תשובותיהם מופיעה בלוח 66.

³⁶ אחוז המשיבים "כן"

לוח 66: תדירות השימוש באמצעי הערכה

דוברי ערבית	דוברי עברית			
	ממלכתי-דתי	ממלכתי		
93	65	185	N (מינימלי)	
6%	18%	6%	אף פעם	דוח ניסוי
17%	30%	24%	פעם או פעמיים במחצית	
35%	39%	39%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
18%	6%	15%	שש עד תשע פעמים במחצית	
23%	7%	16%	עשר פעמים במחצית או יותר	
2%	0%	2%	אף פעם	בוחן
4%	7%	7%	פעם או פעמיים במחצית	
23%	46%	43%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
41%	33%	28%	שש עד תשע פעמים במחצית	
29%	13%	21%	עשר פעמים במחצית או יותר	
5%	1%	5%	אף פעם	מבחן
52%	70%	76%	פעם או פעמיים במחצית	
33%	27%	18%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
11%	1%	2%	שש עד תשע פעמים במחצית	
0%	0%	0%	עשר פעמים במחצית או יותר	
16%	40%	34%	אף פעם	עבודת חקר
60%	54%	57%	פעם או פעמיים במחצית	
21%	6%	9%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
2%	0%	0%	שש עד תשע פעמים במחצית	
1%	0%	0%	עשר פעמים במחצית או יותר	
15%	40%	30%	אף פעם	הצגת נושא בפני הכיתה
54%	49%	53%	פעם או פעמיים במחצית	
19%	9%	11%	שלוש עד חמש פעמים במחצית	
6%	0%	2%	שש עד תשע פעמים במחצית	
5%	2%	4%	עשר פעמים במחצית או יותר	

מלוח 66 עולה כי בחנים מתקיימים בתדירות הגבוהה ביותר (השכיח הוא 3 עד 5 בחנים במחצית בקרב דוברי עברית, ו-6-9 פעמים במחצית בקרב דוברי ערבית). כמו כן, השימוש בדו"ח ניסוי נפוץ אף הוא (השכיח הוא 3-5 פעמים במחצית, בשני מגזרי השפה ובשני סוגי הפיקוח). כמעט כל המורים מדווחים על קיום מבחן בתדירות של 1 עד 5 פעמים במחצית (השכיח הוא 1-2 פעמים במחצית, בשני מגזרי השפה ובשני סוגי הפיקוח). השימוש בעבודת חקר ובהצגת נושא בפני הכיתה

הוא אמצעי הערכה פחות נפוץ, אך גם בכלים אלה נעשה שימוש לא מבוטל (כמחצית מהמורים עושים בהם שימוש פעם-פעמיים בסמסטר).

המורים התבקשו להשיב לגבי תדירות השימוש בשאלות מסוגים שונים במבחנים. סקאלת התשובות כללה 5 רמות של תדירות ונעה בין "אף פעם" ועד "כמעט תמיד או תמיד". בלוח 67 מופיע שיעור המורים שהשיבו כי הם עושים שימוש בתדירות גבוהה בשאלות מהסוגים שצינו בפניהם.

לוח 67: שאלות שנכללות במבחנים³⁷

דוברי ערבית	דוברי עברית		
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
93	67	189	N (מינימלי)
93%	94%	92%	שאלות הבודקות יישום של ידע במצבים שנלמדו בכיתה
87%	90%	88%	שאלות הבודקות ידע של עובדות או מושגים
89%	82%	81%	שאלות המצריכות הסבר, נימוק או טיעון
88%	70%	76%	שאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, תרשים או לוח המוצגים לתלמידים
42%	49%	57%	שאלות הבודקות יישום של ידע במצבים שלא נלמדו בכיתה
63%	33%	47%	שאלות המחייבות העלאת השערות ותכנון חקירות מדעיות

למעלה מ-90% מהמורים למדע וטכנולוגיה ציינו כי במבחנים הם עושים שימוש תדיר בשאלות הבודקות יישום של ידע במצבים שנלמדו בכיתה. לעומת זאת, כ-60% מהמורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי, ופחות ממחצית מהמורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי-דתי ומהמורים דוברי הערבית נוהגים להשתמש במבחנים בשאלות הבודקות יישום של ידע במצבים שלא נלמדו בכיתה.

שאלות נוספות שבהן נעשה שימוש על-ידי שיעור גבוה של מורים הן אלה: שאלות הבודקות ידע של עובדות או מושגים, שאלות המצריכות הסבר, נימוק או טיעון ושאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, תרשים או לוח המוצגים לתלמידים.

לסיום נושא הערכת התלמידים ציינו המורים מהי מידת החשיבות שהם נותנים לכל מקור מידע. התשובות האפשריות דורגו על סקאלה בעלת שלוש רמות מ"חשיבות מועטה או כלל לא" ועד "חשיבות רבה". בלוח הבא מוצג שיעור המורים שהשיבו שהם נותנים למקור המידע שצוין בפניהם "חשיבות רבה".

³⁷ אחוז המשיבים "ברוב המקרים" או "תמיד" או "כמעט תמיד"

לוח 68: חשיבות המקור למעקב אחר התקדמות התלמידים³⁸

דוברי ערבית	דוברי עברית		N (מינימלי)
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
95	67	190	
71%	90%	90%	הערכת עבודתם השוטפת של התלמידים
91%	87%	84%	מבחנים או בחנים כיתתיים
79%	75%	75%	מבחנים או בחנים שכבתיים / בית-ספריים
64%	52%	51%	מבחני הישגים ארציים או חיצוניים אחרים

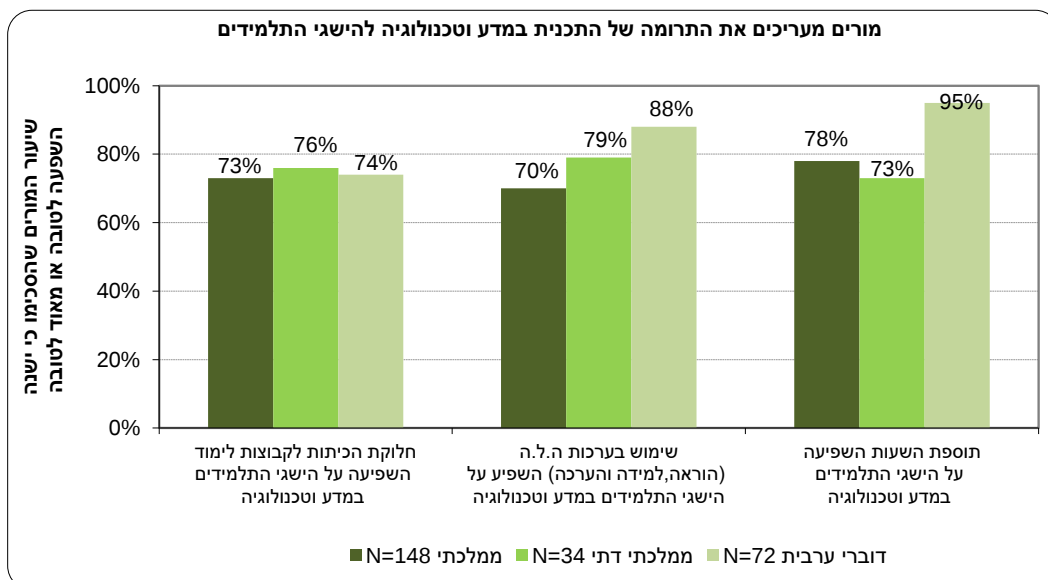
ניתן לראות בלוח 68 כי החשיבות הרבה ביותר ניתנת לעבודה השוטפת של התלמידים ולמבחנים ובחנים כיתתיים. ככל שמקור ההערכה כללי יותר (רמת בית ספר, רמה ארצית), המורים נוטים לייחס לו חשיבות פחותה יותר.

ו. השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגי התלמידים

כאמור, משרד החינוך הקצה משאבים רבים לטובת קידום הישגי תלמידי כיתות ח'. בפרק זה נרצה לבחון את תפיסת התרומה של התכנית לקידום ההישגים במדע וטכנולוגיה.

בתרשים 19 מופיעות ההשפעות הנתפסות של התכנית לקידום הישגים בקרב מורי מדע וטכנולוגיה של תלמידי כיתות ח'. התרשים מתאר את שיעור המורים שהשיבו כי התכנית "השפיעה לטובה" או "השפיעה לטובה מאוד".

תרשים 19: הערכת המורים את התרומה של רכיבי התכנית במדע וטכנולוגיה להישגי התלמידים



³⁸ אחוז המשיבים "חשיבות רבה"

מתרשים 19 עולה כי מורים דוברי ערבית תופסים את תוספת השעות כבעלת ההשפעה החיובית ביותר על הישגי התלמידים, לאחר מכן את השימוש בערכות ה.ל.ה., ואילו החלוקה לקבוצות לימוד נתפסת כבעלת ההשפעה הנמוכה ביותר על ההישגים.

גם מורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי תופסים את תוספת השעות כבעלת התרומה הגבוהה ביותר להישגי התלמידים, אך בניגוד לדוברי ערבית השימוש בערכות ה.ל.ה. נתפס כבעל ההשפעה הפחותה ביותר.

לעומתם מורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי חושבים כי השימוש בערכות ה.ל.ה. הוא בעל התרומה הגבוהה ביותר להישגי התלמידים, ואילו תוספת השעות בעלת ההשפעה הפחותה ביותר.

ז. קשיים ונקודות חוזק

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו המורים מהן לדעתם התרומות או נקודות החוזק העיקריות של התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה. 281 מורים השיבו לשאלה (79% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו:

תכנית הלימודים -

- **ערכות ה.ל.ה.** – מעל רבע מהמשיבים התייחסו לערכות ה.ל.ה. כנקודת חוזק בתכנית לקידום הישגים, ללא פירוט מה התרומה המדויקת שלהן.
- **סדר וארגון** – כרבע מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית מכניסה סדר וארגון, הנושאים מוגדרים היטב, יש מיקוד, בהירות ואחידות.
- **גיוון בחומר הלימוד ובדרכי הוראה** – קרוב לחמישית מהמשיבים התייחסו לגיוון, לחשיפה לנושאים מעניינים ומאתגרים, שאלות מגוונות, העברה חווייתית של חומרי הלימוד, למידה מעניינת יותר.
- **פיתוח חשיבה ומיומנויות** - כשביעית מהמשיבים התייחסו לפיתוח החשיבה, פיתוח מיומנויות ויותר חשיבה והבנה.
- **התאמה אישית לכל ילד** – בהקשר זה קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לכך שהתכנית מאפשרת יחס אישי לכל ילד והתאמת החומר הלימודי לרמות השונות, וחלקם מזכירים כי זה תוצר של החלוקה לקבוצות קטנות על-פי רמה. מורים ספורים התייחסו באופן ספציפי להתאמת התכנית לתלמידים חזקים, חלשים או בינוניים.
- **חשיפה לנושאים חדשים** – אחוזים ספורים התייחסו לחשיפה לתחומי מדעים חדשים וחשיפה של כלל התלמידים לנושאים מסוימים במדע כנקודת חוזק בתכנית.
- **הרחבת הידע** – בהמשך לכך, אחוזים ספורים התייחסו לתכנית כמרחיבה ומעשירה את הידע וכמספקת מידע רב. באופן דומה אחוזים ספורים התייחסו להעמקה בחומר.

- **שיפור בתכנים** – אחוזים ספורים ציינו כי יש שיפור בתכנים, השאלות איכותיות וישנם תרגילים טובים. בהקשר זה אחוזים ספורים ציינו את מאגר השאלות והתשובות.
- **הכנה לכיתות גבוהות** – אחוזים ספורים התייחסו לכך שהתכנית מכינה לכיתות גבוהות.
- **קישור לחיי היום-יום** – אחוזים ספורים מהמשיבים ציינו כחוזקה את קישור חומרי הלימוד לחיי היום-יום והרלוונטיות של החומר.
- **תרגול וחזרה על החומר** – אחוזים ספורים מהמשיבים התייחסו לתרגול וחזרה על החומר.
- סביר להניח כי חלק ניכר מהמשיבים מתכוונים בהתייחסות שצוינו לעיל לערכות ה.ל.ה.

הקצאת השעות -

- **תוספת שעות לימוד** – כחמישית מהמשיבים התייחסו לתוספת השעות, הן שעות פרטניות והן קבוצתיות. בהקשר זה, אחוזים בודדים התייחסו לשיפור בהספק.
- **הקטנת הכיתות ועבודה בקבוצות קטנות** – קרוב לעשירית מהמשיבים מציינים כנקודת חוזק של התכנית את הקטנת הכיתות או היכולת לעבוד בקבוצות קטנות.

איכות ההוראה ועבודת המורים -

- **השתלמויות והדרכה** – כעשירית מהמשיבים התייחסו להדרכה שניתנת בתכנית כנקודת חוזק. אחוזים ספורים ציינו כי ההשתלמויות ברמה טובה.
- **הקלה על המורים** – אחוזים ספורים התייחסו לכך שהתכנית מקלה על המורים, חלק קטן מהם התייחס לכך שהתכנית מקלה על התלמידים.
- **העלאת הישגי התלמידים, שיפור רמת הלימוד ושיפור איכות ההוראה** – אחוזים בודדים התייחסו לשיפור ההישגים הלימודיים, אחוזים ספורים נוספים ציינו את העלאת רמת הלימוד, ואחרים התייחסו לשיפור איכות ההוראה ופיתוח מקצועי למורים. נוסף לכך, אחוזים בודדים ציינו כי התכנית תורמת להבנה והפנמה טובה יותר של החומר.
- **מבחנים ומדידה** – אחוזים ספורים התייחסו לפיתוח מבחנים התואמים לתכנית כנקודת חוזק, אחרים התייחסו למדידה.
- **עזרים נוספים** – אחוזים בודדים התייחסו לאתר מו"ט-נט, אתר "אופק" ולעזרים שונים במעבדה.

בלוח 69 מוצגים שיעורי המורים שהשיבו כי הם מרוצים מהתכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

לוח 69: שיעור המורים שדיווחו על שביעות רצון מהתכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה³⁹

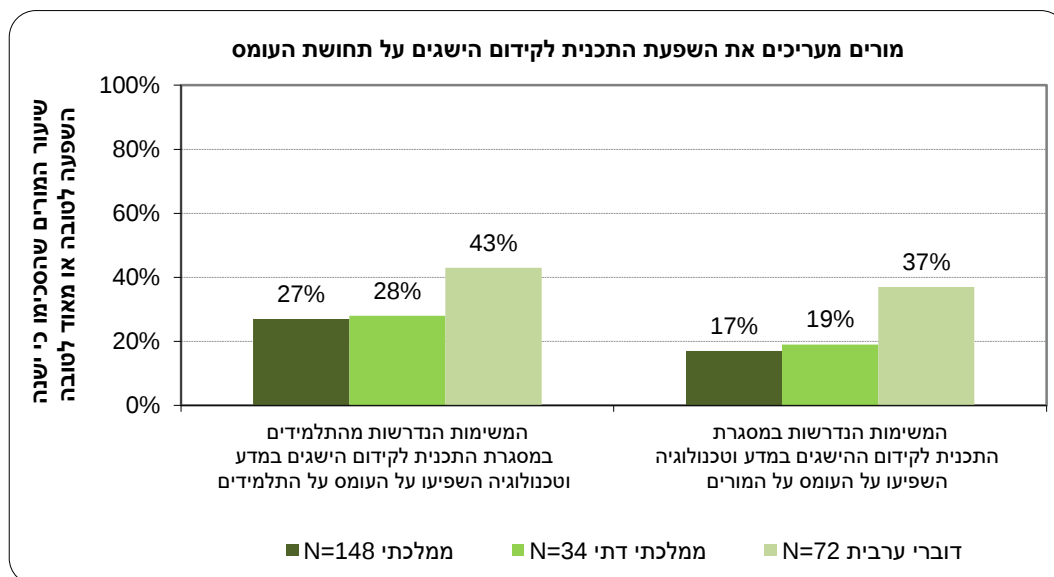
דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי-דתי	ממלכתי	
94	59	169	
77%	46%	50%	שביעות רצון מתכנית יעדים/התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה

מלוח 69 עולה כי מורים דוברי ערבית שבעי רצון מהתכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה יותר ממורים דוברי עברית, כאשר רק מחצית מהמורים דוברי העברית מדווחים על שביעות רצון מהתכנית.

בקרב אלו שאינם שבעי רצון, הסיבות המרכזיות שצינו לחוסר שביעות הרצון הן עומס בחומר לימודי ולחץ להספיק. כמו כן ציינו גם מחסור בתנאים תומכים כגון, מעבדות, מתן כלים למורים להעברת החומר וחוסר ארגון (N=33).

ביחס לעומס, ניתן לראות בלוח 70 ובתרשים 20 כי רק כשליש עד מחצית מכלל המורים דוברי העברית מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, ורק מיעוט מעריכים כי התכנית החדשה השפיעה לטובה על העומס המוטל על התלמידים והמורים.

תרשים 20: דיווח מורי מדע וטכנולוגיה על תפיסת השפעת התכנית לקידום הישגים בהתייחס לעומס



³⁹ שיעור המשיבים "במידה רבה" ו"במידה רבה מאוד"

לוח 70: שיעור המורים שדיווחו על קשיי הספק ותמיכה מקצועית

דוברי ערבית	דוברי עברית		N
	ממלכתי - דתי	ממלכתי	
91	61	178	
79%	35%	50%	האם אתה מספיק ללמד את חומר הלימוד הנדרש על-פי קצב ההתקדמות המצופה בתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה, ואם כן, באיזו מידה?

במסגרת הסקרים הטלפוניים נשאלו המורים מה היו ממליצים לשפר בתכנית לקידום הישגים במדעים, וכמו כן נתבקשו להציע דרכים לשיפור נקודות התורפה שצינו. 290 מורים השיבו לשתי השאלות (82% מכלל המשיבים לשאלון). להלן הנקודות העיקריות שעלו מדיווחי המורים:

עומס

כשליש מהמשיבים מתייחסים באופן מפורש לעומס או להעמדת הספק לא ריאלי כנושא הדורש שיפור. כעשירית מתייחסים להפחתת העומס או להפחתת הציפיות כפתרון.

- **הפחתת נושאי הלימוד** – נקודה מרכזית שעולה הן כבעיה והן כפתרון על-ידי כרבע מהמשיבים היא כמות גדולה מידי של נושאים בתכנית והצורך בהפחתה של מספר נושאי הלימוד, צמצום הנושאים או צמצום היקף חומר הלימוד.
- **תוספת שעות** – כשמינית מהמשיבים מתייחסים למחסור בשעות כבעיה וכעשירית מתייחסים להוספת שעות לימוד כפתרון. חלקם מתייחסים להוספת שעות לקבוצות מסוימות (לחלשים, למצוינים וכדומה) או מסוג מסוים (הוספת שעות פרטניות), וחלקם מתייחסים להוספת שעות באופן כללי.

נושאים הקשורים בארגון

- **מחסור בספרי לימוד** – כחמישית מהמשיבים מתייחסים לכך שחסרים ספרי לימוד או שהספרים שבנמצא אינם מותאמים לתכנית, ואחוזים בודדים ציינו חוסר התאמה של ספרי הלימוד למגזר הערבי. כפתרונות, כעשירית מתייחסים להתאמת הספרים לתכנית ומורים ספורים התייחסו לתרגום החומרים לערבית.
- **בעיות בהתנהלות התכנית** – כעשירית מהמשיבים התייחסו לקשיים הקשורים בהתנהלות כגון, שינויים תכופים בתכנית, זמן היערכות לא מספק, הגעת ספרים באיחור, מחסור במורים וכדומה. אחוזים ספורים התייחסו לשיפור ההתנהלות הארגונית כפתרון. כמו כן אחוזים ספורים התייחסו למחסור בציוד ובמעבדות והצורך בהשלמתם הן כבעיה והן כפתרון. אחוזים בודדים התייחסו להקשבה לשטח כפתרון.
- **קבוצות לימוד קטנות** – אחוזים ספורים מהמשיבים התייחסו לצורך בהקטנת מספר התלמידים בקבוצה/בכיתה או חלוקה לקבוצות לימוד קטנות הן בנוגע לנושאים הדורשים שיפור והן בהתייחסות לפתרון.

- **מבחנים חיצוניים** – אחוזים בודדים התייחסו לבעיות שונות במבחנים החיצוניים החל מהיותם גורם לחץ ועד הצורך במשוב מהמבחנים והתאמת המבחנים לרמת התלמידים. ההתייחסות לכך עלתה הן כבעיה והן כפתרון.
- **הכשרת מורים** – אחוזים ספורים התייחסו לצורך לשפר את ההדרכות או להוסיף עוד הדרכות הן כבעיה והן כפתרון. רק מורים ספורים ציינו את הצורך בהוספת השתלמויות או שיפורן כבעיה, אולם אחוזים ספורים התייחסו לכך כפתרון. אחוזים בודדים התייחסו כבעיה לצורך בשיפור רמת המורים ואיכות ההוראה שלהם.
- **ערכות ה.ל.ה.** – אחוזים בודדים התייחסו לערכות ה.ל.ה. כפתרון, בעוד מורים ספורים התייחסו לקשיים עם ערכות ה.ל.ה.

נושאים הקשורים בתכנים

- **העמקה ושינוי של תכנים** – קרוב לעשירית מהמשיבים מתייחסים לצורך בהעמקה של תכנים כבעיה, ואחוזים ספורים מתייחסים להעמקה ומיקוד תכנים כפתרון.
- **לימוד חווייתי, תקשוב ומחשוב** – קרוב לעשירית מהמשיבים התייחסו לצורך בשילוב תקשוב בהוראה והמחשת החומר כבעיה, ואחוזים ספורים התייחסו לכך כפתרון. מורים ספורים התייחסו לכך שהתלמידים לא נהנים ושהתכנית גורמת להשגת המקצוע.
- **התאמת התכנית ליכולות התלמידים** – אחוזים ספורים מהמשיבים מתייחסים לחוסר בהתאמת התכנית ליכולות התלמידים או לגיל שלהם. נוסף לכך, אחוזים בודדים מהמשיבים התייחסו לחוסר התאמה של התכנית לתלמידים חלשים. כפתרונות, אחוזים ספורים התייחסו לצורך בחלוקה לקבוצות על פי יכולות, אחרים התייחסו לצורך להתאים את התכנית לרמה או לגיל התלמידים. מורים ספורים התייחסו לצורך להתאים את התכנית לתלמידים חלשים/גבוליים.
- **עבודות חקר וניסויים** – אחוזים ספורים התייחסו לצורך בהקצאת מקום וזמן לחקר ניסויים הן כבעיה והן כפתרון.
- **תוספת תרגול וטכניקה** – באותו הקשר, אחוזים בודדים מהמשיבים מתייחסים לבעייתיות בלימוד מילולי/מופשט מידי ולצורך בתרגול ובטכניקה ואחוזים בודדים מתייחסים להוספת תרגול כפתרון.
- **מיקוד, סדר וארגון** – אחוזים בודדים העלו כבעיה את הצורך בהבניית התכנית, במיקוד התכנים ובארגון אך רק מורים ספורים התייחסו לכך כפתרון. בהקשר זה אחוזים בודדים התייחסו לחלוקה אחרת של הנושאים כפתרון.

סיכום שער מדע וטכנולוגיה:

במסגרת התכנית לקידום הישגים במדע וטכנולוגיה הוקצו שעות הוראה נוספות לכיתות ז' ו-ח' בהיקף של 2 ש"ש בכיתה ז' ו-2.5 ש"ש בכיתה ח', כך שכל תלמיד בכיתה ז' אמור ללמוד 4 ש"ש, ותלמיד כיתה ח' 5 ש"ש בקבוצות לימוד קטנות. כמו כן, הוקצו השתלמויות למורי כיתות ח' בהיקף של 30 שעות ומשאבי הדרכה מוגברים - יום הדרכה שבועי לכל חמישה בתי ספר. המדריכים קיבלו השתלמות בהיקף של 60 שעות, ומונה מדריך מרכז מחוזי האחראי על עבודת המדריכים. כמו כן, ניתנה הנחיה לקיים ישיבות צוות קבועות במערכת והתקיימו ימי עיון ארציים. נוסף על כך, פורסמו ערכות לתכנון הוראה-למידה-הערכה (ה.ל.ה.), אשר תמכו במורה בתכנון ויישום אפקטיביים של הוראת תכנים ומיומנויות המופיעים בתכניות הלימודים במדע וטכנולוגיה בחטיבת ביניים.

שעות לימוד שבועיות – לפי דיווחי המורים כמעט מחצית מבתי הספר דוברי ערבית, מעט פחות ממחצית מבתי הספר הממלכתיים-דתיים וכרבע מבתי הספר הממלכתיים דוברי עברית, למדו התלמידים מדע וטכנולוגיה פחות מ-5 ש"ש. כלומר, לא עמדו במספר שעות הלימוד המוגדר בתכנית לקידום הישגים של 5 ש"ש לתלמיד כיתה ח' במקצוע מדע וטכנולוגיה.

כמעט 40% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית וכ-60% מהמורים מבתי ספר ממלכתיים-דתיים ומבתי ספר דוברי ערבית מדווחים כי לא בוצעה חלוקה לקבוצות לימוד בכיתות ח'.

מורים מבתי ספר שבהם בוצעה חלוקה לקבוצות דיווחו כמה תלמידים לומדים בקבוצתם. מספר התלמידים הממוצע בקבוצת לימוד במדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית עמד על כ-23 תלמידים בכל קבוצה, בבתי ספר ממלכתיים-דתיים כ-18 תלמידים בקבוצה, ואילו בבתי ספר דוברי ערבית כ-19 תלמידים.

הכרת התכנית לקידום הישגים - בקרב מורים למדע וטכנולוגיה דוברי עברית פחות משני שלישים מרגישים כי הם מכירים היטב את התכנית לקידום הישגים. בקרב מורים דוברי ערבית מדווחת מידת ההיכרות הגבוהה יותר ועומדת על כ-80%.

משאבי הוראה - רק כשליש מהמורים חשים כי ספרי הלימוד שבהם הם עושים שימוש ממלאים במלואם אחר דרישות תכנית הלימודים הנדרשת, ושיעור אף נמוך יותר חושבים כי באופן כללי ספרי הלימוד מתאימים לנדרש בתכנית לקידום הישגים. לעומת זאת, למעלה מ-80% מהמורים מרגישים כי קיבלו חשיפה מספקת לערכות ה.ל.ה., בין 82% ל-90% חושבים כי ערכות אלה משלימות את החסרים בספרי הלימוד, ובין 71% ל-80% מדווחים כי ערכות ה.ל.ה. מתאימות לרמת ההוראה בכיתה ח'. כ-90% מהמורים למדע וטכנולוגיה מדווחים כי עשו שימוש בערכות אלה.

ישיבות צוות מדע וטכנולוגיה - ברוב מוחלט מבתי הספר (למעלה מ-90%) נערכו פגישות צוות מקצוע מדע וטכנולוגיה בתדירות של עד פעם בחודש. המצב שבו קיים מורה בודד בשכבה שכיח יותר בבתי ספר דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי (21%), אך קיים גם בפיקוח ממלכתי ובבתי ספר דוברי ערבית. בבתי ספר אלה מן הסתם אין מתקיימות ישיבות צוות, ולכן יש לתת את הדעת למצב זה אשר משאיר את המורה בודד בשטח, ולבדוק אולי דווקא מורים אלה זקוקים ליותר תמיכה מצד

המדריך. ישיבת צוות נמשכה בממוצע בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית 80.8 דקות, בבתי ספר ממלכתיים- דתיים 58.9 דקות, ובבתי ספר דוברי עברית 79.8 דקות.

השתלמויות מורים - רוב המורים דיווחו כי השתתפו במהלך השנתיים האחרונות במסגרת כלשהי לפיתוח מקצועי (למעט 17 מבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 12 ממלכתיים- דתיים ו-7 דוברי ערבית).

הדרכה - בהתבסס על דיווחי המורים, 79% ממורי מדע וטכנולוגיה בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 90% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים ו-93% בבתי ספר דוברי ערבית נפגשו עם המדריך במהלך שנת הלימודים תשע"א. תדירות המפגשים השכיחה עם המדריך הייתה פעם בחודש בבתי ספר דוברי עברית, ופעם בשבועיים בבתי ספר דוברי ערבית. הפגישה עם המדריך נמשכה בממוצע 80 דקות בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית, 77 דקות בבתי ספר דוברי ערבית, ואילו בבתי ספר ממלכתיים- דתיים 64 דקות.

כמעט כל המורים מרוצים ממִשְׁךְ מפגשי ההדרכה, והרוב המוחלט של המורים מביעים שביעות רצון מתדירות מפגשי ההדרכה (86% ומעלה).

מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא הנחיה של מפגשי צוות מדע וטכנולוגיה ותמיכה פרטנית. הדגמה (מודלינג) ותצפית בשיעורים נפוצות הרבה פחות (10%-26%).

למעלה משני שלישים מהמורים חשבו שההדרכה הייתה מקצועית וענתה על צוריהם, בנוגע לשאר היבטי ההדרכה (פיתוח אסטרטגיות למידה וסיוע בהתמודדות עם קשיים של תלמידים), רמת שביעות הרצון הייתה נמוכה יותר. רק כמחצית מהמורים הסכימו במידה רבה או רבה מאוד כי ההדרכה נחוצה להם, ועוד פחות מכך חשים כי היא מחדשת להם.

מהשוואה בין נתוני שביעות הרצון של המורים מההדרכה בין השנים תש"ע ותשע"א ניתן לראות כי בשנת תשע"א חלה עלייה במידת שביעות רצון המורים מבתי ספר דוברי עברית בפקוח ממלכתי בכל היבטי ההדרכה עליהם הם נשאלו. בקרב מורים דוברי עברית בפקוח ממלכתי-דתי לא נרשמו שינויים של ממש במידת שביעות הרצון, למעט ירידה בהיבט של תרומת ההדרכה לפיתוח אסטרטגיות הוראה-למידה בכיתה. בקרב מורים דוברי ערבית נמצאה עלייה במידת שביעות הרצון מההדרכה בהיבטים של נחיצות ההדרכה ומענה על צרכים. מעבר לכך לא נרשמו שינויים משמעותיים.

שיעורי בית - מורים דוברי ערבית נוהגים לתת שיעורי בית במדע וטכנולוגיה בתדירות גבוהה מעמיתיהם דוברי העברית (85% מדוברי הערבית נותנים שיעורים ברוב השיעורים או בכולם לעומת 60% בבתי ספר ממלכתיים דוברי עברית ו-43% בבתי ספר ממלכתיים-דתיים).

כמעט כל המורים (98%) מדווחים כי הם מתחשבים באיכות שיעורי הבית כמרכיב בציון הסופי בתעודה. פחות מורים מעידים כי עצם הכנת שיעורי הבית מהווה מרכיב בציון בתעודה.

הערכת תלמידים – כלי ההערכה שבהם נעשה שימוש לפי סדר יורד של תדירות השימוש הם: בוחן, דו"ח ניסוי, מבחן, הצגת נושא בפני הכיתה ועבודת חקר.

למעלה מ-90% מהמורים למדע וטכנולוגיה ציינו כי במבחנים הם עושים שימוש תדיר בשאלות הבדקות יישום של ידע במצבים שנלמדו בכיתה. לעומת זאת, כ-60% מהמורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי ופחות ממחצית מהמורים דוברי עברית בפיקוח ממלכתי-דתי ומהמורים דוברי הערבית נוהגים להשתמש במבחנים בשאלות הבדקות יישום של ידע במצבים שלא נלמדו בכיתה.

שאלות נוספות שבהן נעשה שימוש על-ידי שיעור גבוה של מורים הן אלה: שאלות הבדקות ידע של עובדות או מושגים, שאלות המצריכות הסבר, נימוק או טיעון, ושאלות המחייבות הבנה וניתוח של טקסט, תרשים או לוח המוצגים לתלמידים.

השפעות נתפסות של התכנית לקידום הישגים – בין 70%-95% מהמורים מעריכים כי הישגי התלמידים השתפרו בעקבות רכיבים שונים של התכנית לקידום הישגים (חלוקה לקבוצות לימוד, תוספת שעות וערכות ה.ל.ה.).

נקודות החוזק של התכנית – באופן כללי, המורים למדע וטכנולוגיה מביעים שביעות רצון בינונית מהתכנית – רק כמחצית מהמורים דוברי העברית מביעים שביעות רצון רבה. בקרב מורים דוברי ערבית שביעות הרצון גבוהה יותר (כשלושה רבעים).

נקודות החוזק העיקריות שעלו בקרב המרואיינים הן: ערכות ה.ל.ה., התכנית הכניסה סדר וארגון, גיוון בחומר הלימוד ובדרכי ההוראה ותוספת שעות לימוד.

נקודות החולשה של התכנית – נקודת החולשה העיקרית שצוינה על-ידי המורים היא העומס. רק כשליש עד מחצית מכלל המורים דוברי העברית מדווחים כי הם מספיקים ללמד את החומר בקצב ההתקדמות המצופה, וכרבע או פחות מכך מעריכים כי התכנית החדשה השפיעה לטובה על העומס המוטל על התלמידים והמורים.

יותר מורים דוברי ערבית מעידים כי הם מספיקים ללמד את החומר הנדרש בקצב המצופה (79%), וכ-40% חושבים שהתכנית הפחיתה את העומס המוטל על המורים והתלמידים.

נקודת חולשה נוספת שהועלתה על-ידי נשאלים רבים היא מחסור בספרי לימוד.

שער 4: דיון והמלצות

דיון והמלצות

התכנית לקידום הישגים הוטמעה בכיתות ז' במהלך שנת הלימודים תש"ע והמשיכה לשנת ההטמעה השנייה בכיתות ח' בשנת תשע"א, בשלושת תחומי הדעת: מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה ושפת-אם. התכנית כללה הקצאת משאבים של שעות לימוד במקצועות אלה, הדרכה והשתלמויות למורים, ושינוי תכניות הלימודים. הפרק הנוכחי יוקדש לדיון בממצאים העיקריים של מחקר ההערכה שבוצע במהלך שנת הלימודים תשע"א. מחקר ההערכה הנוכחי פועל במתכונת של הערכה "מעצבת" ומתבסס על אבחון וניתוח תפיסות ועמדות המעורבים בתכנית. אין כאן תשובות לגבי קידום הישגים (נושא אשר יפורסם בדו"ח נפרד), אלא תיאור של האופן שבו נתפסת התכנית והטמעתה. מתוך כך ניתן ללמוד על הטמעת התכנית, על נקודות חוזק ועל קשיים בהטמעה ונקודות לשיפור. מהערכה מעצבת ניתן להפיק לקחים שיועילו לשיפור הטמעת התכנית ולתכנון טוב יותר של תהליכים דומים בעתיד.

א. הטמעת התכנית לקידום הישגים והאופן שבו היא נתפסת

ממצאי מחקר ההערכה מצביעים כי התכנית לקידום הישגים הוטמעה בכיתות ח' במהלך שנת הלימודים תשע"א. התכנית כללה הקצאת משאבים רבים, ומתשובות הנשאלים בסקר ניכר כי המשאבים אכן הגיעו לשטח ונוצלו. התקבלה בבתי הספר תוספת השעות ברוב המקרים בהתאם להגדרות התכנית, המורים השתתפו בהשתלמויות וניתנה הדרכה בבתי הספר. כמו כן, הורגש השינוי בתכניות הלימוד. ממצאים אלה עלו כבר בשנת ההטמעה הראשונה, אך חשוב לציין כי ניכרת המשכיות – משאבים הוקצו גם בשנת ההטמעה השנייה.

שביעות הרצון של המורים מהתכנית לקידום הישגים בינונית, כאשר בשפת אם ניכרת שביעות רצון גבוהה יותר (73% ומעלה מביעים שביעות רצון גבוהה), ואילו במתמטיקה ובמדע וטכנולוגיה שביעות הרצון נמוכה יותר (כמחצית מהמורים ומעלה). במתמטיקה ובמדעים מורים דוברי ערבית מביעים שביעות רצון גבוהה יותר בהשוואה למורים דוברי עברית.

על אף הקצאת המשאבים מצאנו כי המורים בשטח אינם מביעים התלהבות מהתכנית, וחלק מהם כלל לא ידעו כי מדובר בתכנית כוללת, לא הכירו את שם התכנית והיו מודעים רק לרכיבים מסוימים בתכנית – בעיקר לתוספת השעות.

ב. השתלמויות והדרכה

פיתוח מקצועי של המורים הינו מרכיב משמעותי בהצלחת התכנית, וההדרכה וההשתלמויות פועלות במשולב כדי להשיג מטרה זו. ניכר כי המורים אכן מכירים בחשיבות ההשתלמויות, וכמעט כולם השתתפו בהשתלמות כלשהי במהלך השנתיים האחרונות.

במקביל להשתלמויות נפגשו המורים עם מדריך, שביקר בדרך כלל בבתי הספר בתדירות של פעם בשבועיים עד פעם בחודש. כאשר במתמטיקה חלה ירידה בתדירות המפגשים בהשוואה לשנת תש"ע, בשפת אם חלה עלייה בתדירות מפגשי ההדרכה, ובמדע וטכנולוגיה לא חל שינוי.

המדריכים עסקו בעיקר בתכנית הלימודים, וכן שימשו במקרים רבים כסוג של גורם פיקוח, המעביר מידע בין משרד החינוך לבין המורים.

בשלושת תחומי הדעת דיווחו המורים כי מתכונת ההדרכה הנפוצה ביותר היא הנחיה של מפגשי צוות המקצוע ותמיכה פרטנית במורים.

תרומת ההדרכה הוערכה בדרך כלל על-ידי אנשי סגל ההוראה כבינונית. יש תרומה, אך היא לא גדולה, ומורים רבים חשים כי ההדרכה אינה נחוצה להם. ממצא זה עלה גם בחלק הראשון של תהליך ההערכה שבוצע בשנת הלימודים תש"ע. יש לחשוב כיצד ניתן לשפר ולהתאים את ההדרכה לצורכי השטח, ואיך לשפר את הרלוונטיות שלה.

ג. תחושת עומס

התכנית יצרה עומס על המורים. בעיקר במתמטיקה ובמדעים ופחות בשפת אם. כל שינוי יוצר עומס, והמורים עומדים ב"חוד החנית" של התכנית, ובהם מרוכז המאמץ של תהליך השינוי. המבנה המערכתי של התכנית מכון כולו לכך שהם יעמדו בדרישות וישיגו את היעדים. כך נוצר עליהם לחץ חזק להספיק ללמד את התכנית בזמן, ברמה הנדרשת וברמת הישגים גבוהה. המורים תיארו שהם עובדים בלחץ גבוה ובעומס רב. בינתיים נראה שהם עומדים בלחץ ולא נוצרה "קריסה", אולם יש להתחשב במצבם ולא לצפות שיעמדו בעומס דומה לאורך זמן. כבר בדו"ח הערכה הקודם על הטמעת התכנית בשנת תש"ע הוזכר העומס המוטל על המורים והומלץ כי לאחר ביצוע שינויים, ובפרט שינויים משמעותיים כמו במתמטיקה או שינויים תוך כדי הלימוד במדע וטכנולוגיה, מן הראוי לאפשר תקופה של התייצבות והטמעה, לפני שמחליטים על השינוי הבא.

ד. מקצועות לימוד אחרים (למשל, אנגלית)

במסגרת החשיבה המערכתית חשוב לבחון על אילו תחומים נוספים משפיעה התכנית. הדגש שניתן לשלושת תחומי הדעת, במידה מסוימת "מקפח" תחומי דעת אחרים. עלולים להתפתח קשיים בהוראת מקצועות שלא נכללו בתכנית, ומשום כך אינם זוכים בתשומת הלב ובמשאבים שמוקצים לתכנית לקידום ההישגים, ובראשם מקצוע האנגלית, שעומד בשורה אחת עם מתמטיקה ומדעים בליבת מקצועות הלימוד.

* * *