

סקר המורות: ההוראה מרחוק לפני משבר הקורונה ובמהלכו

מיכאל דבאוי ונחום בלס

נייר מדיניות מס' 03.2021

ירושלים, אייר תשפ"א, אפריל 2021

מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל

מרכז טאוב נוסד ב-1982 ביוזמתם של הרברט מ' סינגר, הנרי טאוב וארגון הג'וינט האמריקאי. המרכז ממומן באמצעות קרן צמיתה שהוקמה על ידי קרן הנרי ומרלין טאוב, קרן הרברט ונל סינגר, ג'ין וג'ון קולמן, קרן משפחת קולקר-סקסון-הלוק, קרן משפחת מילטון א' ורוזלין ז' וולף וארגון הג'וינט האמריקאי.

מרכז טאוב מעמיד בפני מקבלי ההחלטות המובילים בארץ ובפני הציבור הרחב תמונה כוללת, המשלבת בין הממדים החברתיים והכלכליים בהתוויית המדיניות הציבורית. הצוות המקצועי של המרכז וצוותי המדיניות הבין-תחומיים, הכוללים חוקרים בולטים בתחומם באקדמיה ומומחים מובילים בתחומי המדיניות, עורכים מחקרים ומעלים חלופות למדיניות בנושאים חברתיים-כלכליים מרכזיים העומדים על סדר היום במדינה. המרכז מציג ניתוחים אסטרטגיים לטווח ארוך והערכות של חלופות למדיניות בפני הציבור ובפני מקבלי ההחלטות על ידי כתבות בתקשורת, תוכנית פרסומים פעילה, כנסים ופעילויות אחרות בישראל ובחו"ל.

פרסום זה, ככל פרסומי המרכז, הוא על דעתם ואחריותם של מחבריו בלבד. אין בו כדי לחייב את המרכז, את חבר הנאמנים שלו, את עובדיו האחרים ואת התומכים בפעולותיו.

כתובת המרכז: רחוב האר"י 15, ירושלים

טלפון: 02-567-1818

פקס: 02-567-1919

דואר אלקטרוני: info@taubcenter.org

אתר אינטרנט: www.taubcenter.org.il

סקר המורות: ההוראה מרחוק לפני משבר הקורונה ובמהלכו

מיכאל דבאוי ונחום בלס

בחודש מרץ 2020 כפתה מגפת הקורונה את הסגר הראשון על מערכת החינוך. בבת אחת וללא כל אפשרות להיערכות מוקדמת הושבתה כל מערכת החינוך, ולמעלה משני מיליון תלמידים רותקו לבתיהם. איש לא חזה זאת, איש לא נערך לכך.¹ הסגר נמשך כמעט חודש וחצי, והאמצעי העיקרי להתמודדות עם המצב החדש היה ההוראה מרחוק. מהלך שנראה בלתי אפשרי, כמעט דמיוני, הפך בן לילה למציאות החדשה שמערכת החינוך פועלת בה, כשבעיקר העול נושא ציבור עובדות ההוראה. בחינת עמדותיהן של המורות כלפי ההוראה מרחוק התבקשה מאליה במצב זה. בתום הסגר הראשון של אביב 2020 ערך מרכז טאוב, בשיתוף עם הסתדרות המורים, סקר בקרב כלל עובדות ההוראה חברות הסתדרות המורים כדי לברר את עמדותיהן בנושא ההוראה מרחוק.² על הסקר, שכלל מגוון רחב של שאלות, ענו 5,063 מורות בגרסתו העברית ו-859 מורות בגרסתו הערבית.^{3,4} במסמך זה, הראשון בסדרה של פרסומים, נתמקד בתשובות לארבע שאלות בלבד:

* מיכאל דבאוי, עוזר מחקר במרכז טאוב; נחום בלס, ראש תוכנית מדיניות החינוך במרכז טאוב. אנו מודים ללורה שרייבר על הכנת התרשימים.

1 הוראה מקוונת אינה דבר חדש במערכת החינוך. הגוף המוביל בתחום זה בישראל הוא המרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח), ואפשר להוסיף עליו את האוניברסיטה הפתוחה ומספר חברות בשוק הפרטי אשר מפתחות את הנושא כבר שנים רבות. אך היקף השימוש בפועל בתוכניות לימוד מקוונות היה מצומצם הן מבחינת מספר התלמידים והן מבחינת מספר המורים שהשתתפו בהן והשתמשו בחומרים שפותחו. כך, לדוגמה, בשנת הלימודים תש"ף למדו בתיכון הווירטואלי – יוזמה של מט"ח – 43 כיתות שבהן כ-1,000 תלמידים ותלמידות מכ-130 בתי ספר השייכים לכל המחוזות ולכל המגזרים. להרחבה ראו [התיכון הווירטואלי של משרד החינוך](#).

2 מאחר שרוב החברים בהסתדרות המורים הם מורות, אנחנו משתמשים בדוח זה בלשון אישה.

3 שיעור העונות בערבית מתוך כלל העונות נמוך מחלקו של החינוך הערבי במערכת החינוך בארץ, אשר מסתכם ב-24% בשלבי הגן, בית הספר היסודי וחטיבת הביניים. בחינוך היהודי הממלכתי והממלכתי דתי שיעור העונות נמוך אף יותר – כ-29%, מתוך כ-375 אלף תלמידים ערבים ו-911 אלף תלמידים יהודים.

4 חלק מהמורות שענו בערבית מלמדות במוסדות עבריים, וחלק מהמורות שענו בעברית – בעיקר דרוזיות – מלמדות במוסדות ערביים. להלן נתייחס למורות שהשיבו בערבית כאל ערביות ולמורות שהשיבו בעברית כיהודיות, למעט במקרים אחרים, שבהם נתייחס לתשובות לפי מגזר הפיקוח.

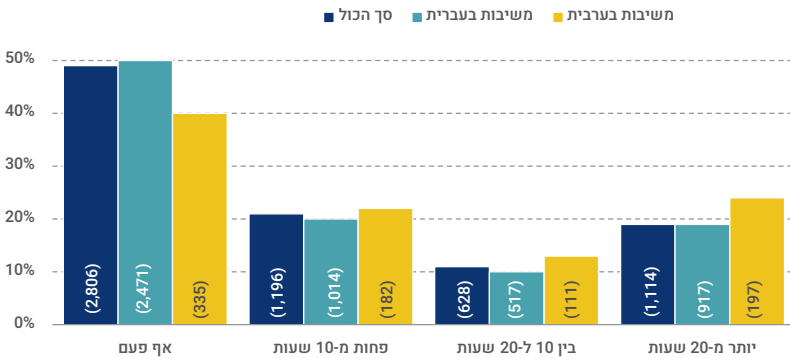
- בכמה שעות השתלמות בנושא ההוראה מרחוק השתתפת לפני משבר הקורונה?
- האם השתמשת בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה?
- האם השתמשת בהוראה מרחוק בזמן משבר הקורונה?
- מה משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון בהשוואה לשיעור בכיתה?

בניית התשובות לכל אחת מהשאלות נאמוד עד כמה השפיעו השתלמויות וניסיון לפני פרוץ הקורונה על השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר הראשון ועל משך הזמן הנדרש להכנת שיעורים מקוונים. מאחר שהסקר נערך בתום הסגר הראשון הוא אינו משקף את התרשמות המורות מההוראה המקוונת בשנת הלימודים הנוכחית (תשפ"א-2020-2021), כאשר אנו נמצאים כבר לאחר סגר שלישי, ורוב המורות כבר התנסו בהוראה מקוונת פרק זמן ממושך יותר.

1. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה

בתרשים 1 אנו מציגים את היקף ההשתלמויות שעברו כלל המורות עד פברואר 2020, כלומר לפני פרוץ משבר הקורונה. מתברר שכמעט 50% מהן לא עברו שום השתלמות בהוראה מרחוק לפני המשבר ועוד כ-20% עברו השתלמות של פחות מעשר שעות.⁵

תרשים 1. היקף ההשתלמות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה – כללי

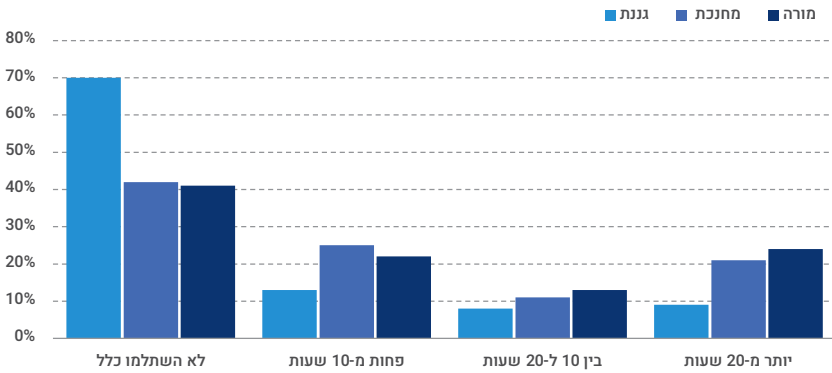


הערה: מספר המשיבות בסוגריים.
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

5 מחקרים שבדקו את השפעתן של תוכניות פיתוח מקצועי לא הראו הבדלים מובהקים בין תוכניות של 5-14 שעות ובין תוכניות של יותר מ-14 שעות מבחינת הישגי התלמידים (שפרלינג, 2018; וראו גם אבדור, 2015).

בתרשים 2 ניתן לראות שהתוצאה אינה שונה מהותית גם כאשר מתייחסים בנפרד למורות ולמחנכות (ראו גם תרשימים נ'1א ו-נ'1ב בנספח). עם זאת ניתן להבחין בממצא בולט, אך ברור נוכח אופי העבודה בשלבי הגיל השונים, והוא ששיעור הגננות שכמעט לא עברו השתלמות גבוהה הרבה יותר – 70% לעומת כ-40% מן המורות והמחנכות.

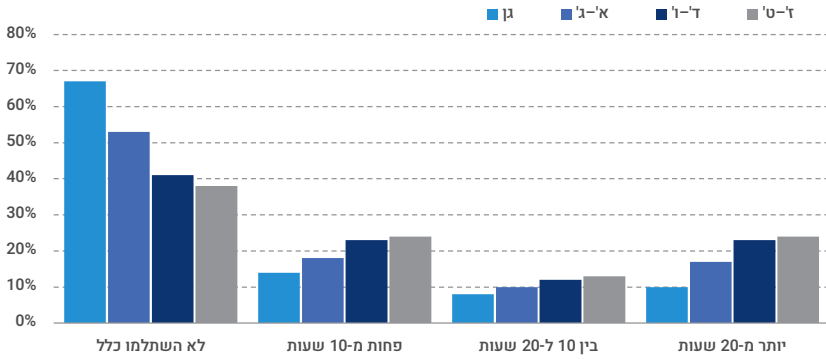
תרשים 2. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות) – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

בהתבוננות לפי שלבי גיל (תרשים 3) הרי שגם כאן – שוב, שלא במפתיע – מתברר שהיקף ההשתלמויות בקרב הגננות היה הקטן ביותר, וככל שעולה גיל התלמידים גדל שיעור המורות שקיבלו הכשרה בהוראה מרחוק. אך אפילו כאשר מדובר בחטיבת הביניים, שיעור המורות שלא קיבלו הכשרה כלל עמד על 39%, ופחות מרבע מהמורות קיבלו הכשרה של יותר מ-20 שעות. מבט לפי מגזר מגלה ששיעור המורות שעברו הכשרה בהוראה מרחוק מקרב אלה ששהיבו לשאלון בערבית היה גדול משיעורן של המורות שהשיבו בעברית (ראו תרשימים נ'2א ו-נ'2ב בנספח).

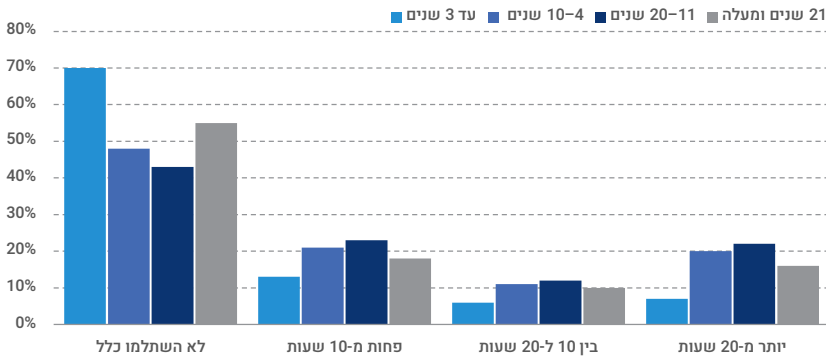
תרשים 3. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפי שלבי גיל – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

בחלוקה לפי ותק בהוראה (תרשים 4) אפשר להבחין ששיעור המשתלמות בהוראה מרחוק בקרב המורות הצעירות היה הנמוך ביותר. גם בקרב המורות הוותיקות ביותר – ביחוד המורות שהשיבו לשאלון בעברית – היה שיעור המשתלמות נמוך מאוד יחסית לבעלות הוותק הבינוני. מעניין גם ההבדל בין המגזרים השונים: בקרב המשיבות בערבית היה שיעור המורות הצעירות שלא עברו כלל הכשרה בהוראה מרחוק נמוך יותר משיעורן בקרב המשיבות בעברית (ראו תרשימים נ'3א ו-נ'3ב בנספח).

תרשים 4. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפי ותק בהוראה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

סקר שערכה הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה) לבקשת משרד החינוך עסק בין השאר במידת המוכנות המקצועית של המורים להוראה מקוונת (רטנר ואחרים, 2020). גם בסקר של ראמ"ה נמצא שכחצית מהמורות לא עברו השתלמויות לפיתוח מקצועי בהוראה ולמידה מרחוק בשנתיים האחרונות. ממצא זה תואם את ממצאינו, שעל פיהם, כאמור, כחצית מהמורות מעולם לא עברו שום השתלמות בתחום. עוד נמצא בסקר של ראמ"ה כי בקרב המשיבות דוברות הערבית בכיתות א'-ו' שיעור המורות שדיווחו כי עברו השתלמויות מקצועיות בתחום זה גבוה במידה ניכרת משיעורן בקרב מורות דוברות עברית. גם ממצא זה תואם את ממצאי הסקר שלנו.

בסיכומי של דבר, כחצית המורות לא עברו כל הכשרה בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה, ומקרב המורות שעברו הכשרה כזאת, כ-40% לא עברו אלא הכשרה קצרה בהיקף של פחות מעשר שעות.

עד כה הוצגו תוצאות הסקר באופן תיאורי בהתייחס לכל משתנה בנפרד. ככלל, התאמות שונות בין מאפייני רקע שונים (כגון מגזר, ותק, שלב גיל ותפקיד) עלולות לטשטש את הקשר הספציפי בין כל מאפיין לבין היקף ההכשרה או קיומה. כדי לנטרל את ההשפעה הזאת ניתחנו את ממצאי הסקר במודל סטטיסטי מסוג Logit. מניתוח המודל הרב-משתני עולה כי המגזר, הוותק של המורה וגיל התלמידים תואמים את ההסתברות לדיווח על ביצוע השתלמות בהיקף כלשהו גם כשהשפעותיהם נאמדות זו לצד זו (כלומר אף אחת מההתאמות שתוארו לעיל אינה תוצר לוואי נסיבתי של האחרת). לתוצאות המודל ולהסבר מתודולוגי מפורט יותר ראו לוח נ'1 בנספח.

2. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה

לוח 1 מראה כי כ-40% מהמורות לא התנסו מעולם בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה, ועוד כ-23% עשו כן רק לעיתים נדירות (עד פעמיים בשנת לימודים). כ-8% מהמורות דיווחו שהשתמשו בהוראה מקוונת "כדבר שבשגרה" טרם פרוץ המשבר. במבט כללי אפשר גם לראות כי מקרב המשיבות בעברית, שיעור המורות שדיווחו שהשתמשו בהוראה מרחוק פעמים רבות או כדבר שבשגרה לפני פרוץ המשבר היה כפול משיעורן בקרב המשיבות בערבית.

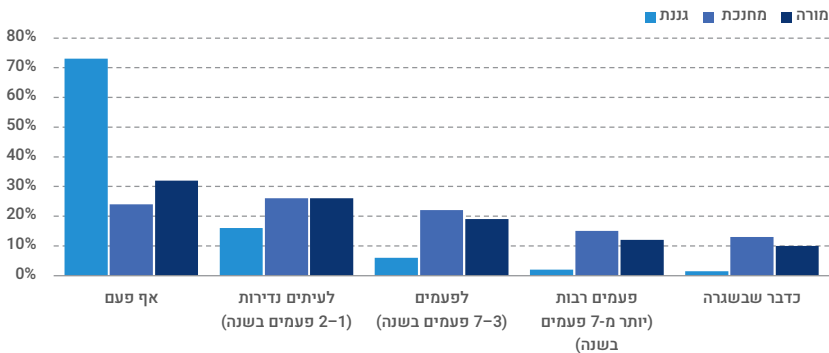
לוח 1. לפני משבר הקורונה, האם השתמשת בעבודתך בהוראה מקוונת (בכיתה או מרחוק)?

השתלמויות			משיבות בערבית	משיבות בערבית	סך הכול
			משיבות בערבית	משיבות בערבית	סך הכול
			מספרים מוחלטים		
			אחוזים		
ריק	2	24	26	0.2%	0.5%
אף פעם	389	1,977	2,366	47%	41%
לעיתים נדירות (1-2 פעמים בשנה)	241	1,119	1,360	29%	23.5%
לפעמים (3-7 פעמים בשנה)	127	834	961	15%	16%
פעמים רבות (יותר מ-7 פעמים בשנה)	41	557	598	5%	10%
כדבר שבשגרה	33	440	473	4%	8%

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כשמתייחסים למורות ולגננות בלבד התוצאה אינה שונה מהותית, אם כי אפשר לראות ששיעור הגננות שלא השתמשו בהוראה מקוונת טרם המשבר עומד על כ-70%, לעומת כ-25% וכ-30% מן המחנכות והמורות בהתאמה (תרשים 5). עם זאת, ראוי לציין כי הדיווחים של הגננות שהשיבו בעברית ובערבית כמעט זהים, וניתן להסיק מכך שהפערים בניסיון העבר מייצגים פערים בין המורות והמחנכות של המגזרים השונים.

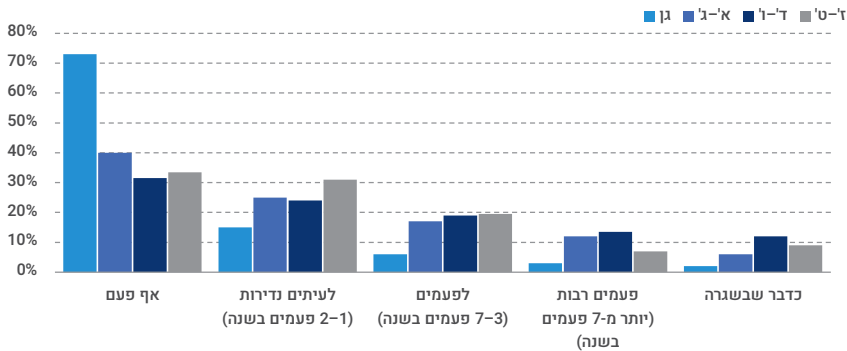
תרשים 5. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות) – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

מניתוח ההבדלים לפי שלבי גיל (תרשים 6) מצטיירת תמונה דומה. מתברר שגננות השתמשו בהוראה מקוונת הרבה פחות. כמו כן רואים כי בעוד שמורות לתלמידי בית ספר השתמשו בכלי זה במידה נרחבת הרבה יותר מגננות, אין בתחום זה פער עקבי ורציף בין מורות לתלמידי בית ספר בגילים שונים. כאשר מתבוננים בתמונה במגזרים השונים (תרשימים נ'4 ו-נ'4ב בנספח) מתברר שבקרב המורות שהשיבו לשאלון בערבית שיעורן של אלה שהתנסו בהוראה מקוונת טרם משבר הקורונה נמוך מעט משיעורן של המשיבות בעברית – אף שכפי שצוין קודם, מורות ממגזר זה עברו בדרך כלל יותר הכשרות בתחום.

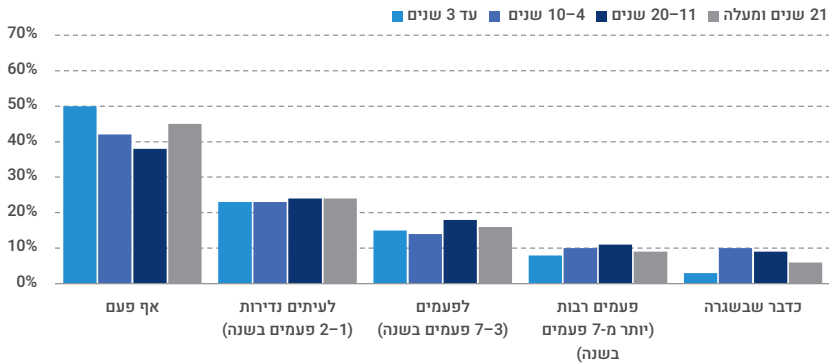
תרשים 6. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי שלבי גיל – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כאשר מתבוננים בממצאי השימוש בהוראה מרחוק לפי ותק בהוראה (תרשים 7) רואים ששיעור השימוש הנמוך ביותר טרם המשבר היה בקרב המורות הצעירות – בייחוד בקרב המשיבות בערבית (תרשים נ'5ב בנספח). גם שיעור המורות הוותיקות שהשתמשו בכלי זה היה נמוך יחסית למורות בעלות הוותק הבינוני, בקרב המשיבות בעברית ובערבית כאחד (תרשימים נ'5א ו-נ'5ב בנספח). כמו כן מתברר ששיעור המשתמשות בהוראה מקוונת לפני המשבר היה נמוך יותר בקרב המשיבות בערבית במרבית דרגות הוותק. עם זאת יש לציין כי בקרב משיבות בעלות ותק של 11-20 שנה (שהיו כמחצית מהמשיבות לסקר, גם על פי שפת המשוב) התפלגות התשובות בין המגזרים הייתה דומה יותר.

תרשים 7. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי ותק בהוראה כללי –

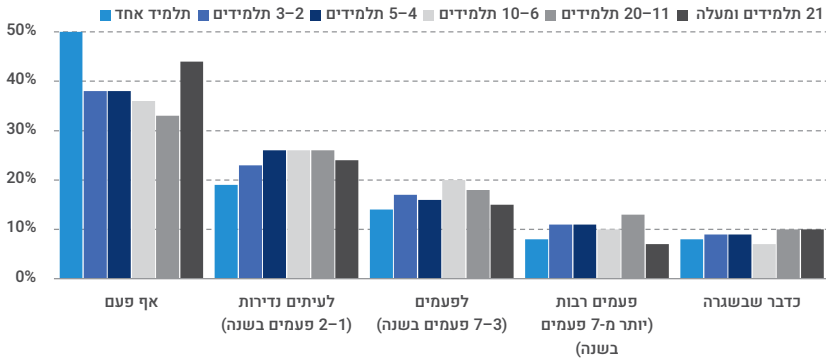


מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

בחינת המצב לפי מספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש שיש בכל כיתה (תרשים 8) מעלה ממצאים מעניינים.⁶ באופן גס מאוד ניתן לומר שככל שעולה מספר התלמידים מרקע חלש בכיתה, עד 20 תלמידים, נטו מורות לדווח על שימוש נרחב יותר בהוראה מרחוק טרם פרוץ המשבר (בעיקר בתדירויות "לפעמים" ו-"פעמים רבות"). חשוב לציין שמגמה זו נבלמת ומתהפכת בגבול הדיווח העליון, "21 או יותר תלמידים מרקע חלש בכיתה" (קטגוריה שכוללת 80 משיבות בעברית ו-13 משיבות בערבית). תופעה זו נראית בהתפלגות הכללית ובקרב המשיבות בעברית, והיא ברורה ועקבית אף יותר בקרב המשיבות בערבית.

6 חשוב להדגיש כי מדובר בהערכות של המורות ולא בנתונים שנמסרו למשרד החינוך על ידי ההורים ואשר משמשים להגדרת מדד הטיפוח של התלמידים.

תרשים 8. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי מספר תלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

מניתוח המודל הרב-משתני עולה כי המגזר, הוותק, התפקיד וגיל התלמידים תואמים את ההסתברות לדיווח על שימוש עבר (בכל היקף) בהוראה מקוונת הן כשהשפעותיהם נאמדות לכל משתנה בנפרד והן כשהן נאמדות לכל המשתנים בו-זמנית. בהקשר של מספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה, כלל האופציות של בין 2 ל-20 תלמידים שומרות על מובהקותן, אך לא ברור כי יש שוני כלשהו בין השפעותיהן של הקטגוריות השונות בתוך קבוצה זו. לתוצאות הניתוח ולהסבר מתודולוגי מפורט יותר ראו לוח נ'2 בנספח.

3. תדירות השימוש בהוראה מרחוק בזמן משבר הקורונה

הנתונים שהבאנו עד כה עסקו בהוראה מקוונת טרם פרוץ המשבר. כעת נתמקד בשימוש בהוראה מקוונת במהלך הסגר הראשון. הממצא המרכזי שעולה מהסקר הוא שכ-90% מהמשיבות דיווחו שהשתמשו בהוראה מרחוק במהלך הסגר יותר מפעם בשבוע, ויותר משליש דיווחו על שימוש של 4-6 פעמים בשבוע ובסך הכול יותר מ-10 שעות. בחלוקה לפי שפת המשוב ניתן לראות כי משיבות בעברית ובערבית השתמשו בכלי זה יותר מפעם בשבוע בשיעורים דומים (86% ו-90%, בהתאמה), אך שיעור המורות שדיווחו על הוראה מקוונת של יותר מ-10 שעות שבועיות היה גבוה יותר בקרב המשיבות בעברית.

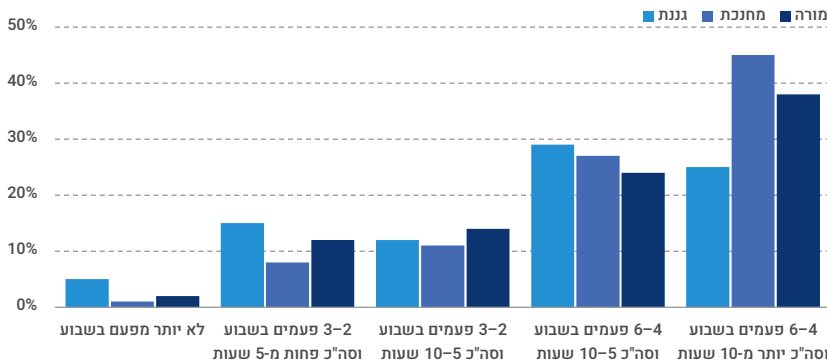
לוח 2. באיזו תכיפות וכמה שעות בשבוע לימדת מרחוק בהוראה מקוונת במהלך משבר הקורונה?

תדירות			משיבות בערבית			משיבות בערבית		
מספרים מוחלטים			משיבות בערבית			משיבות בערבית		
ריק	52	610	6%	11%	10%	אחוזים		
לא יותר מפעם בשבוע	32	160	4%	2.5%	3%			
2-3 פעמים בשבוע ובסך הכול פחות מ-5 שעות	155	710	19%	11%	12%			
2-3 פעמים בשבוע ובסך הכול 5-10 שעות	133	769	16%	13%	13%			
4-6 פעמים בשבוע ובסך הכול 5-10 שעות	281	1,480	34%	24%	26%			
4-6 פעמים בשבוע ובסך הכול יותר מ-10 שעות	180	2,055	21%	38%	36%			
סך הכול	833	4,704	100%	100%	100%			

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

התוצאה אינה שונה מהותית גם כשמתייחסים למורות (כולל הגדרה נפרדת למחנכות) וגננות, אם כי ניכר שגננות השתמשו בהוראה מקוונת בתדירות נמוכה יותר (תרשים 9). תוצאות דומות התקבלו גם בפילוחים נפרדים למשיבות בערבית ובערבית, ונשמר גם הפער המגזרי שצוין קודם.

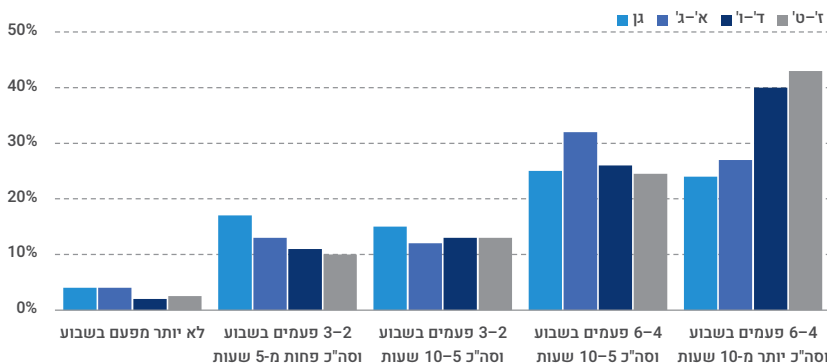
תרשים 9. תדירות השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות) – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

חיתוך לפי גיל התלמידים מראה כי תדירות ההוראה מרחוק הולכת וגדלה בצורה ברורה ועקבית בד בבד עם העלייה בגיל התלמידים (תרשים 10). גם כאן התקבלו תוצאות דומות בפילוחים נפרדים למשיבות בעברית ובערבית, ונשמר גם הפער המגזרי שצוין קודם.

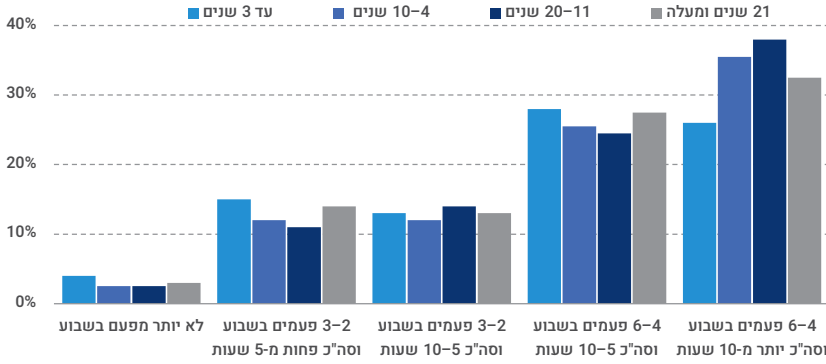
תרשים 10. תדירות השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר לפי שלבי גיל – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

חלוקה לפי ותק ההוראה (תרשים 11) מראה שעל התדירות הנמוכה ביותר של שימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר דיווחו המורות הצעירות. בקרב המשיבות בערבית ניכר כי תדירות השימוש עולה באופן עקבי עם הוותק. בקרב המשיבות בעברית, לעומת זאת, ניתן לראות כי תדירות השימוש של המורות הוותיקות ביותר דומה לזו של בעלות 4-10 שנות ותק (ונמוכה משל בעלות 11-20 שנות ותק). מגמה זו מתבטאת גם בהתפלגות הכללית, עקב משקלן הגדול של המשיבות בעברית (כ-82% ממשתתפות הסקר).

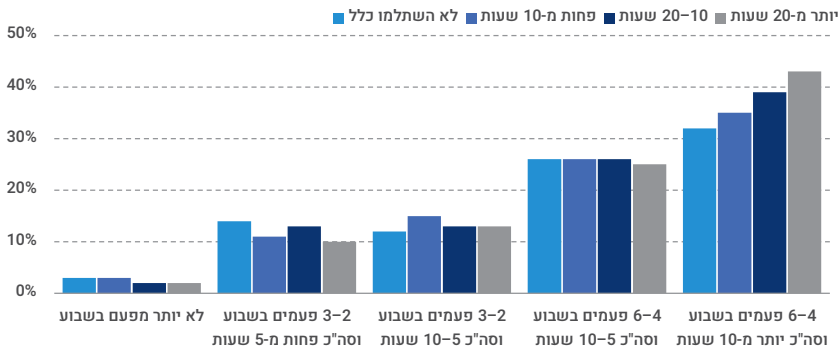
תרשים 11. תדירות השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר לפי ותק בהוראה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כאשר מצליבים את תדירות ההוראה מרחוק במהלך הסגר עם היקף ההשתלמויות בנושא לפני משבר הקורונה (תרשים 12), קשה לזהות התאמה ברורה ועקבית. עם זאת, ניכר שיש התאמה בין היקף השתלמויות של יותר מ-10 שעות, ובעיקר יותר מ-20 שעות, לדיווח על תדירות הוראה גבוהה (יותר מ-10 שעות בקרב המשיבות בעברית ו-10-5 שעות בקרב המשיבות בערבית).

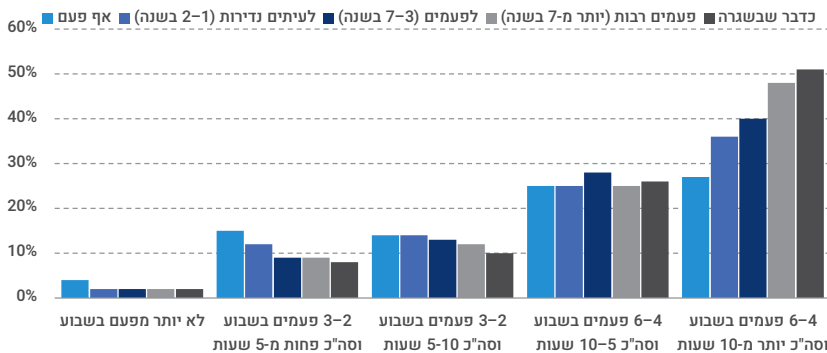
תרשים 12. תדירות השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר לפי השתלמות בנושא לפני משבר הקורונה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כאשר מצליבים את תדירות ההוראה המדווחת עם השימוש בהוראה מרחוק לפני פרוץ המשבר (תרשים 13), ניכר כי ככל שמורות הרבו להשתמש בכלי זה בעבר, כך השתמשו בו בתדירות גבוהה יותר בזמן המשבר. תופעה זו ניכרת קצת פחות בקרב המשיבות בערבית, אשר ככל שהיה אצלן שימוש רב יותר בהוראה מקוונת טרם פרוץ המשבר, דיווחיהן מתכנסים ל-"4-6 פעמים בשבוע וסה"כ 5-10 שעות".

תרשים 13. תדירות השימוש בהוראה מרחוק במהלך הסגר לפי היקף השימוש בכלי זה לפני משבר הקורונה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

מניתוח המודל הרב-משתני עולה כי התפקיד וגיל התלמידים תואמים את ההסתברות לדיווח על תדירות גבוהה יותר של שימוש בהוראה מקוונת במהלך המשבר (נמוכה יותר עבור גננות). ותק המורות ומספר התלמידים מרקע חלש בכיתה אינם תואמים ההסתברות דיווח כזאת או אחרת. לתוצאות הניתוח הרב-משתני ולהסבר מתודולוגי מפורט יותר ראו לוחות נ'3א, ב ו-ג.

4. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון בהשוואה לשיעור בכיתה

כאשר מתבוננים בזמן הדרוש להכנת שיעור מקוון (בעת ביצוע הסקר, לאחר שהמורות כבר צברו ניסיון בתחום, גם אם מצומצם למדי) מתגלה תמונה חד-משמעית. כשלושה רבעים מהמשיבות לסקר ציינו שדרוש יותר זמן הכנה, ולמעלה ממחציתן סבורות כי דרוש לכך "הרבה יותר זמן" מהדרוש להכנת שיעור פרונטלי רגיל. הממצאים כמעט זהים בקרב המשיבות בעברית ובערבית.

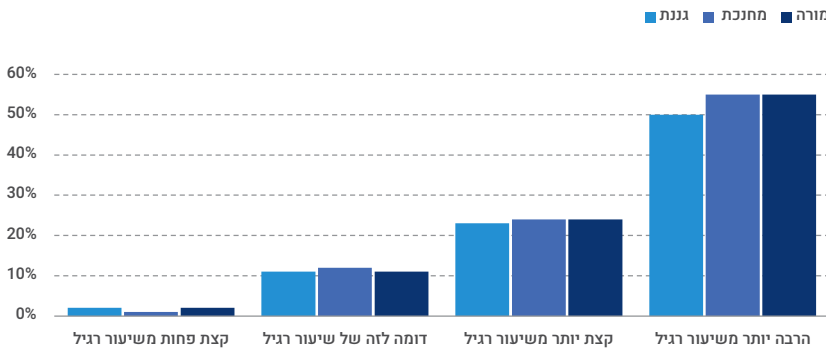
לוח 3. לאחר שצברת ניסיון, מה היה משך הזמן שנדרש לך להכנת שיעור מקוון להוראה מרחוק?

זמן הכנה			משיבות בערבית	משיבות בערבית	סך הכול
			מספרים מוחלטים		
			אחוזים		
ריק	50	559	609	6%	11%
קצת פחות משיעור רגיל	36	69	105	4%	1%
דומה לזה של שיעור רגיל	94	550	644	11%	11%
קצת יותר משיעור רגיל	210	1,174	1,384	25%	24%
הרבה יותר משיעור רגיל	443	2,599	3,042	53%	52%
סך הכול	833	4,951	5,784	100%	100%

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

התוצאה אינה שונה מהותית גם כאשר מתייחסים למורות (כולל הגדרה נפרדת למחנכות) וגננות בלבד (תרשים 14 להלן ותרשימים נ'6א ו-נ'6ב בנספח), והתפלגות הדיווחים דומה אצל מורות לתלמידים בגילים שונים (תרשימים נ'7א ו-נ'7ב בנספח) בשני המגזרים.

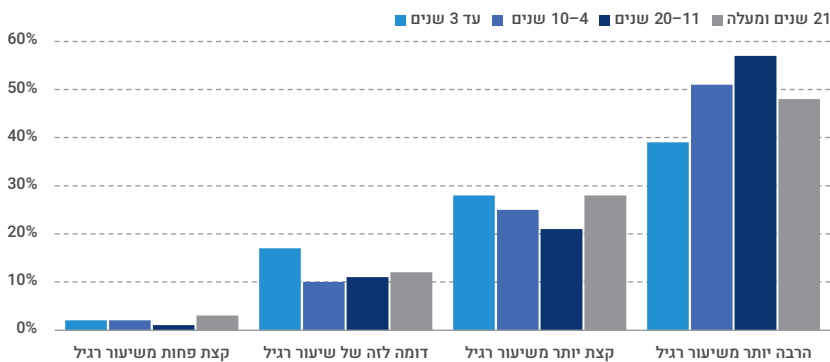
תרשים 14. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות) – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כשבוחנים את נתוני זמן הכנת השיעורים לפי ותק המורות (תרשים 15) רואים שככלל, התארכות זמני ההכנה היא תופעה חוצת מגזרים ורמות ותק. יש לציין כי יצאו מכלל זה מורות צעירות שהשיבו בערבית, שדיווחו כי זמן ההכנה של שיעור מקוון דומה לזה של שיעור רגיל או לכל היותר ארוך רק במעט. במרבית קבוצות הוותק דיווחו כ-4-5 משיבות על זמן הכנה ארוך יותר לעומת כל משיבה אחת שדיווחה על זמן הכנה שווה או קצר יותר. בקרב מורות בעלות ותק של עד 3 שנים שהשיבו בערבית היו המדווחות על זמן הכנה שווה או קצר רבות יותר מהמדווחות על זמן הכנה ארוך יותר. חשוב לציין שממצא זה מתבסס על 28 משיבות בקטגוריה זו בלבד.

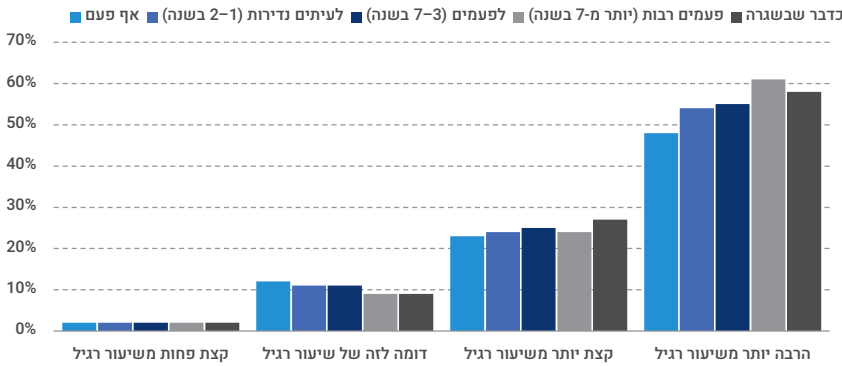
תרשים 15. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי ותק בהוראה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כאשר מצליבים את זמן ההכנה המדווח עם שימוש בהוראה מרחוק טרם פרוץ המשבר (תרשים 16), התוצאות נשארות זהות ומתפלגות באופן אחיד יחסית בין רמות הניסיון השונות. על כן ניתן להעריך שלניסיון קודם בהוראה מקוונת אין השפעה של ממש על זמן ההכנה של שיעור מקוון בהשוואה לזמן ההכנה של שיעור פרונטלי.

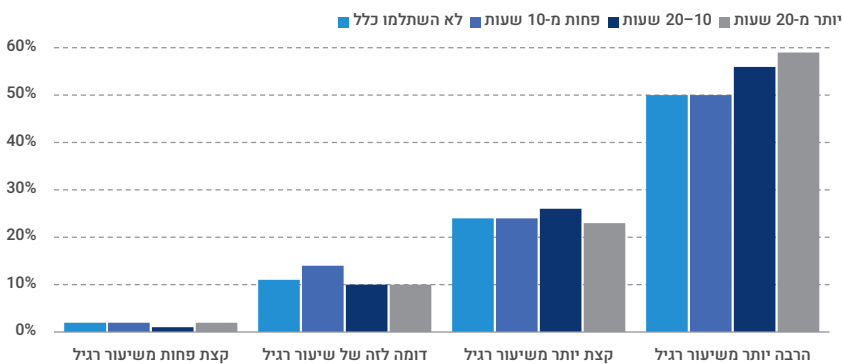
תרשים 16. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

כאשר מצליבים את זמן ההכנה המדווח עם היקף ההשתלמויות בנושא הוראה מרחוק טרם משבר הקורונה קשה לזהות התאמה ברורה ועקבית (תרשים 17). עם זאת, ניכר כי בהיקף השתלמויות של יותר מ-10 שעות, ובעיקר בהיקף של יותר מ-20 שעות, עולה סבירות הדיווח על זמן הכנה של "הרבה יותר משיעור רגיל". בקרב דוברות הערבית אנו עדים לדיווחים תכופים על זמן הכנה ארוך "הרבה יותר" ממורות שלא עברו השתלמויות כלל (ראו תרשים נ'8' בספח).

תרשים 17. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי השתלמות בנושא לפני משבר הקורונה – כללי



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

בניתוח המודל הרב-משתני יש חתך מובהק, אך שום משתנה מסביר אינו מובהק, דבר שמשקף את ההתפלגות האחידה של אומדני זמני ההכנה בקרב משתתפות הסקר. סקר ראמ"ה שהוזכר לעיל גם הוא מאיר במקצת את נושא היערכות המורות והכנת השיעורים המקוונים. יותר מ-80% מהמשיבות דיווחו כי יש בידיהן מערכי שיעור ויחידות הוראה הנדרשים להוראה מרחוק (שיעור זה מצטמצם ל-51% בקרב דוברות העברית המלמדות בכיתות א'-ו' ול-70% בקרב דוברות הערבית המלמדות בכיתות אלו, אם סופרים רק משתתפות שהשיבו "במידה רבה/רבה מאוד"). עם זאת, רק כ-30% מהמשיבות בעברית וכ-40% מהמשיבות בערבית המלמדות בכיתות א'-ו' דיווחו כי הן זקוקות לסיוע בהכנת מערכי שיעור ויחידות הוראה. מהמצאים שלנו עולה כאמור שיותר מ-75% מהמורות דיווחו שלהכנת שיעור מקוון נדרש יותר זמן יותר משנדרש להכנת שיעור רגיל. אם מצליבים את הממצאים משני הסקרים ניתן אולי להסיק כי אף שזמני ההכנה לשיעורים בהוראה המקוונת ארוכים יותר, המורות לא בהכרח מאמינות שסיוע במשימה זו יקצר אותם.

סיכום

ממצאי הסקר מציינים תמונה ברורה של היקף ההוראה המקוונת והמוכנות של המורות לאמץ כלי זה בתקופת הסגר הראשון. **כמחצית מהמורות לא עברו שום השתלמות** בהוראה מרחוק טרם פרוץ המשבר, וכ-70% מהן הוכשרו במשך 10 שעות או פחות – היקף שנראה דל. מעניין לציין בהקשר זה כי בקרב מורות דוברות ערבית התקיימו יותר השתלמויות, אם כי גם באוכלוסייה זו כ-40% מהמשיבות לא עברו שום השתלמות טרם פרוץ המשבר. כמו כן, מורות ותיקות יותר (מעל 20 שנות ותק) ומורות לתלמידים מבוגרים יותר (כיתות ד'-ט') דיווחו על שעות השתלמות רבות יותר.

כ-40% מהמורות מעולם לא השתמשו בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה, ופחות מ-20% מהן השתמשו בכלי זה יותר מ-7 פעמים בשנה. מורות ותיקות יותר (מעל 20 שנות ותק) ומורות לתלמידים מבוגרים יותר (כיתות ד'-ט') דיווחו על שימוש נרחב באמצעי זה טרם המשבר. ממצא מעניין הוא שהדיווח על שימוש בהוראה מרחוק עלה בד בבד עם העלייה במספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה (מעל 20 תלמידים כאלה בכיתה).

אשר להוראה מרחוק בזמן המשבר, רק כ-3% מהמשיבות דיווחו כי הן מלמדות באופן מקוון לא יותר מפעם בשבוע, **למעלה ממחצית המורות לימדו באופן מקוון 4-6 פעמים בשבוע**, ו-36% מהמורות מלמדות כך יותר מ-10 שעות בשבוע. כמו כן ניכר כי מורות לתלמידים מבוגרים יותר (כיתות ד'-ט') לימדו באופן מקוון בתדירות גבוהה יותר.

למעלה מ-75% מהמורות דיווחו כי **ההכנה של שיעור מקוון נמשכת זמן רב יותר מהכנת שיעור פרונטלי רגיל**, ובערך 50% מהן אף טענו שמדובר ב"הרבה יותר" זמן. התפלגות זו הייתה אחידה במיוחד גם בפילוח נפרד של כל תפקיד, מגזר פיקוח, קבוצת ותק, קבוצת גיל התלמידים ומצבם החברתי-כלכלי.

ממצא מעניין אחרון בהקשר זה מתאר את ההשפעה של השתלמויות בהוראה מרחוק טרם פרוץ המשבר. מחד גיסא, בעקבות השתלמויות של יותר מ-10 שעות, ובעיקר יותר מ-20 שעות, התקבלו דיווחים על תדירות הוראה גבוהה במהלך הסגר. מאידך גיסא, התקבלו בעקבות אותן השתלמויות דיווחים גם על הארכת זמן ההכנה. אם כן, נראה כי למעשה **ההשתלמויות לא אפשרו למורות לחסוך זמן**. להפך, הן כנראה הביאו אותן לידי השקעה רצינית ומעמיקה יותר בעבודת ההוראה.

ניכר אפוא שעובדות ההוראה הגיעו למשבר מצוידות בהכשרה ובניסיון דלים בהוראה מקוונת, בשעה שהיקף ההוראה המקוונת והמשאבים האישיים הדרושים לשימוש בה במהלך הסגר היו גדולים מאוד. נשוב ונזכיר כי הסקר מתייחס לסגר הראשון בלבד, כאשר המגבלות והקשיים הכרוכים בהוראה מקוונת רק התחילו להתברר. עם זאת, ייתכן שהניסיון שנצבר בתקופה זו הקל על המורות בתחום ההוראה מרחוק בהמשך.

בפרסומים הבאים נדון בממצאים אחרים שעלו מהסקר, כגון תחושותיהן של עובדות החינוך בנוגע לחוויית ההוראה המקוונת, יכולתן להתמודד עימה והתמיכה שקיבלו מגורמים שונים, השפעותיה על תלמידים שונים, איכות התשתיות והעמידה ביעדים פדגוגיים.

מאחר שהמורות הן הגורם המשפיע ביותר על ההישגים הלימודיים והחינוכיים של תלמידיהן אנו מקווים שממצאי סקר זה יסייעו לחוקרים ולחוקרות ולאנשי ונשות חינוך לבחון בחינה אובייקטיבית ומעמיקה של השפעת המעבר להוראה מרחוק על היבטים שונים של מערכת החינוך.

מקורות

אבדור, ש' (2015). [השתלמות מורים היא רק תחילתה של דרך: ההקשר האישי וההקשר המערכתי בפיתוח מקצועי של מורים](#). דפים: **כתב עת לעיון ולמחקר בחינוך** 59, עמ' 231-263.

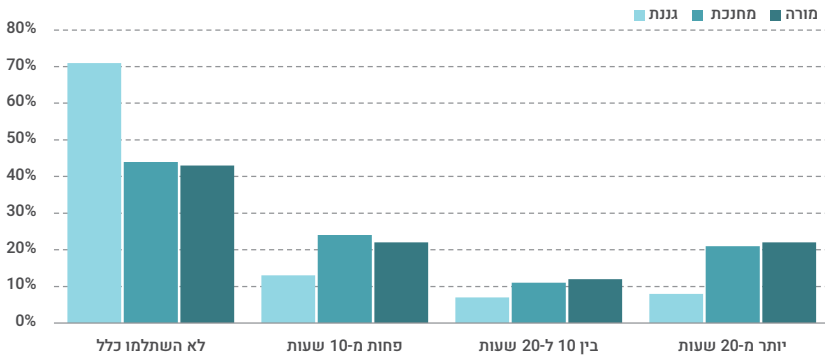
רטנר, ד', גליקמן, ח', רז ט', ולוי, י' (2020). [הוראה ולמידה מרחוק: לקחים מתקופת הסגר בעקבות מגפת הקורונה, סקר מורים](#). רשות ארצית למדידה והערכה בחינוך.

שפרלינג, ד' (2018). [אפקטיביות של פיתוח מקצועי](#). מכון מופ"ת.

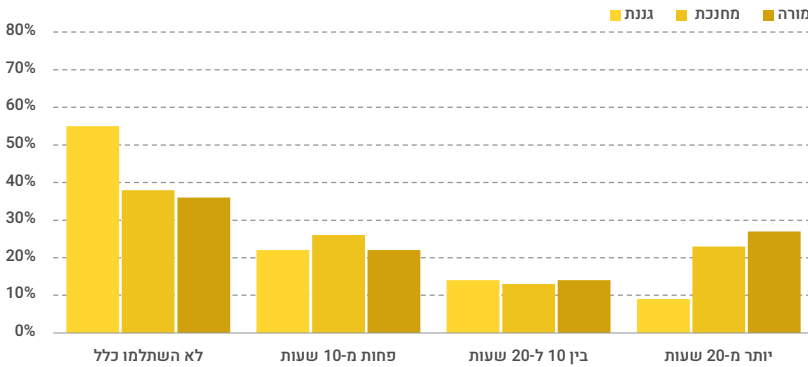
נספח

תרשים נ'1. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות)

א. משיבות בערבית



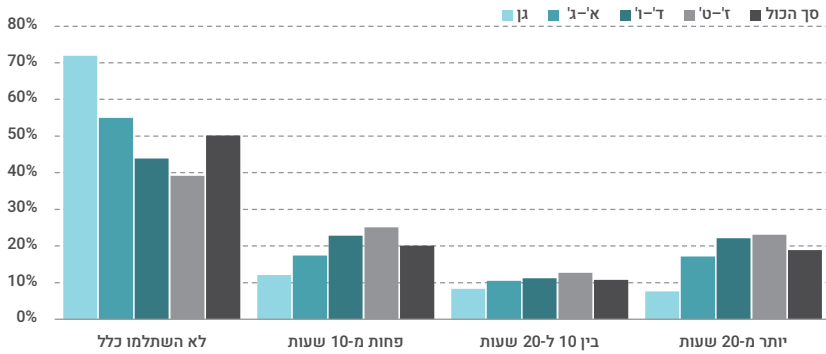
ב. משיבות בערבית



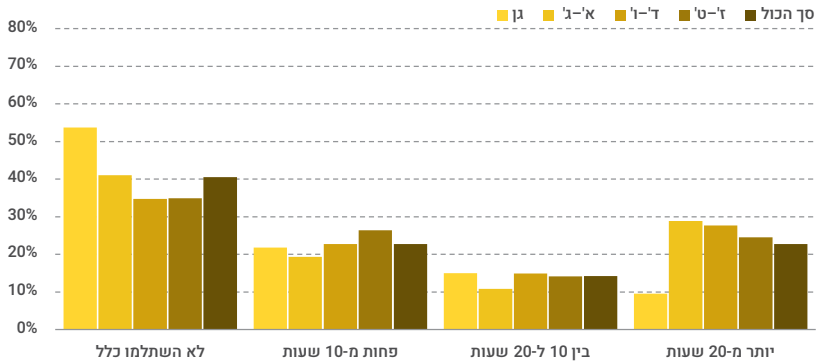
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'2. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי שלבי גיל

א. משיבות בערבית



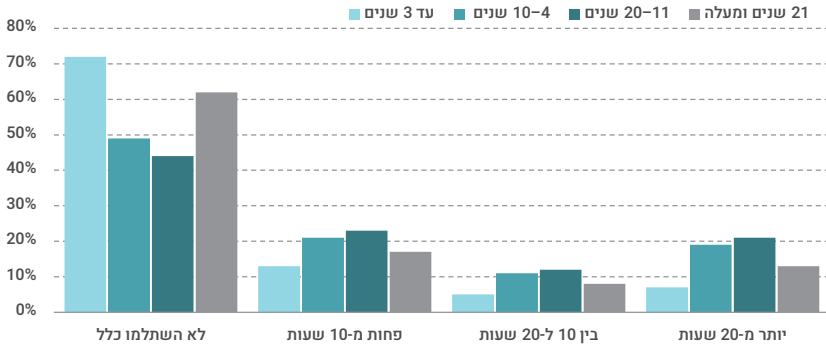
ב. משיבות בערבית



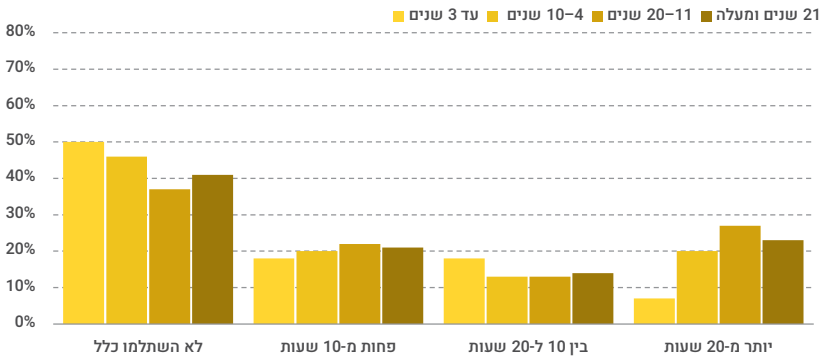
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'3. היקף ההשתלמויות בהוראה מרוחק לפני משבר הקורונה לפי ותק בהוראה

א. משיבות בערבית



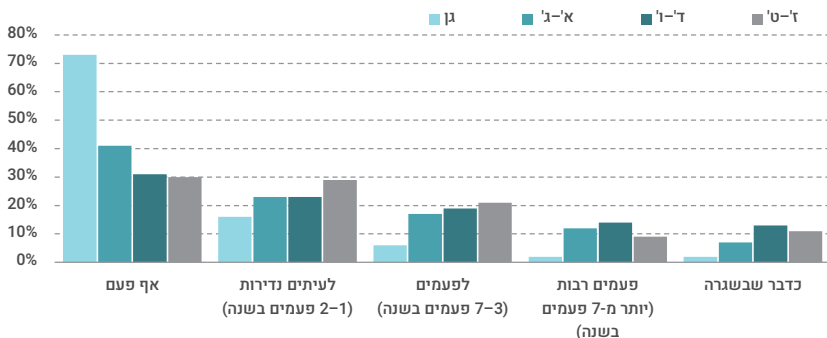
ב. משיבות בערבית



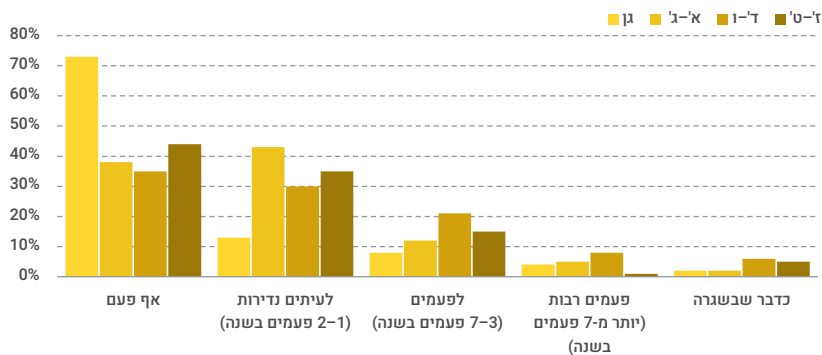
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'4. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי שלבי גיל

א. משיבות בערבית



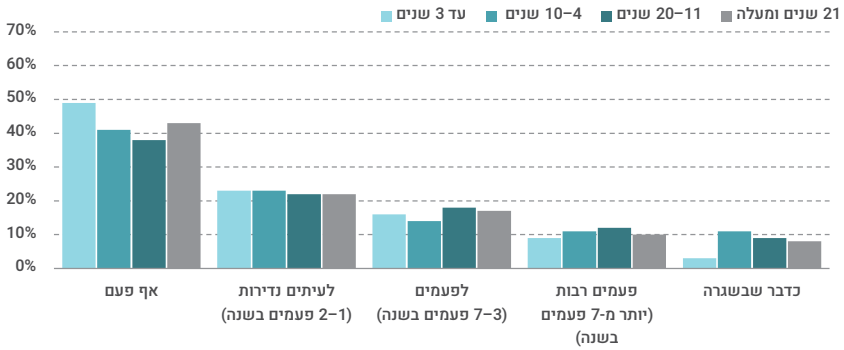
ב. משיבות בערבית



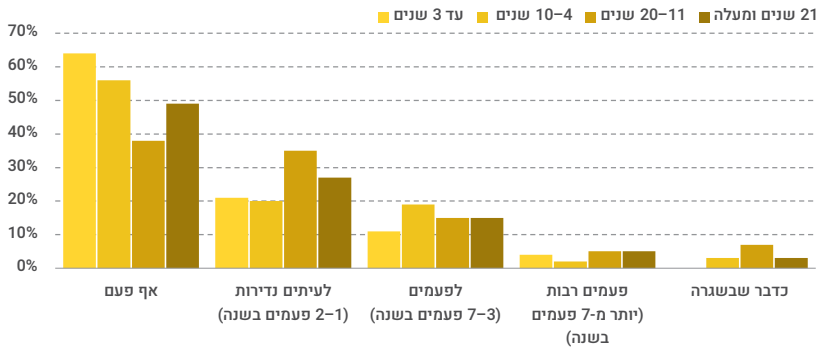
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'5. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה לפי ותק בהוראה

א. משיבות בעברית



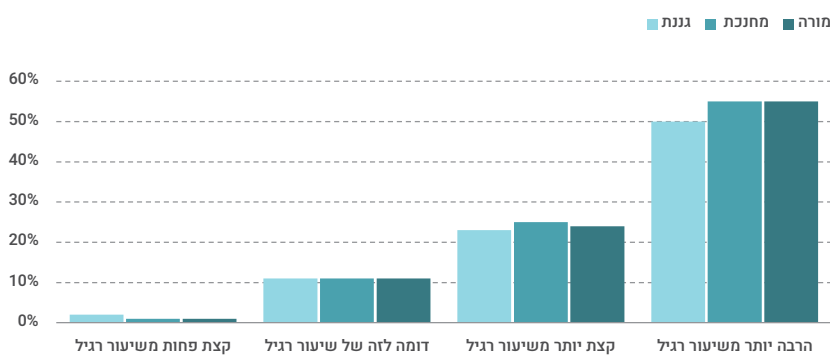
ב. משיבות בערבית



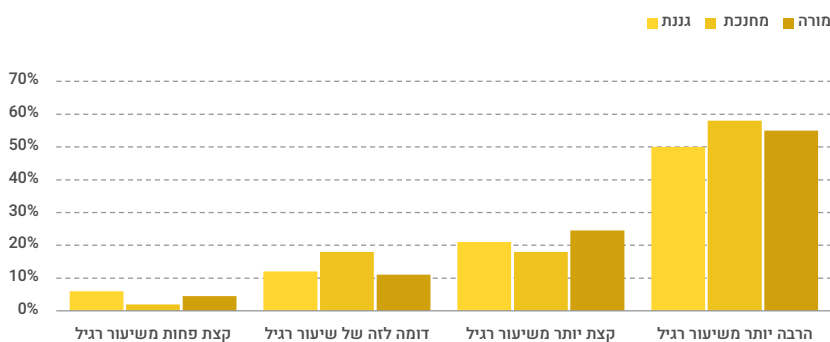
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'6. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי הגדרת תפקיד (מורות, גננות ומחנכות)

א. משיבות בעברית



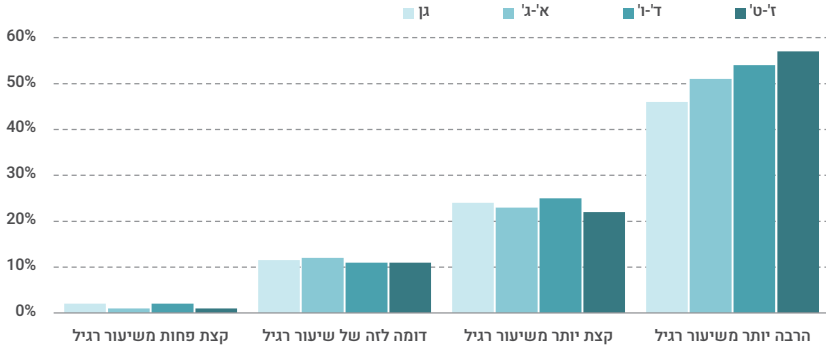
ב. משיבות בערבית



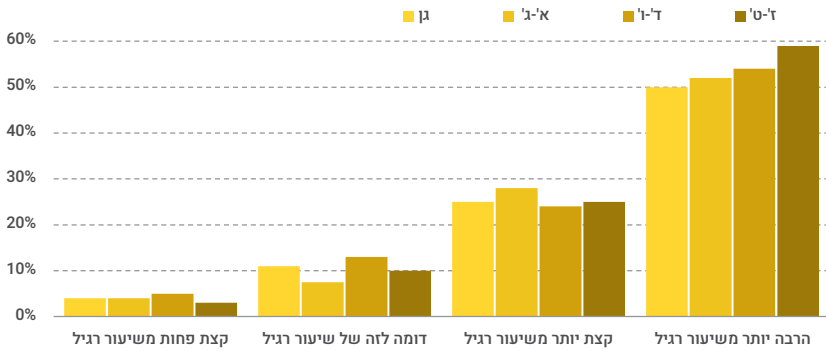
מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'7. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי שלבי גיל

א. משיבות בערבית

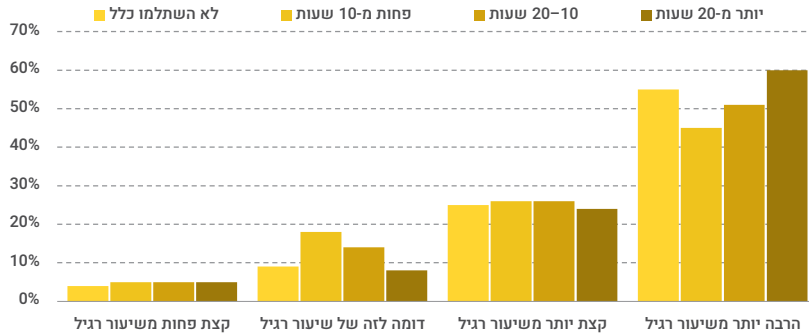


ב. משיבות בערבית



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

תרשים נ'8. משך הזמן הנדרש להכנת שיעור מקוון לפי השתלמות בנושא לפני משבר הקורונה משיבות בערבית



מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

ניתוח המודל הרב-משתני

בגוף המאמר הוצגו תוצאות הסקר באופן תיאורי, בהתייחסות נפרדת למשתנים שונים. ככלל, התאמות שונות בין מאפייני רקע שונים (כגון מגזר, ותק, שלב גיל ותפקיד) עלולות לטשטש את הקשר הספציפי בין כל מאפיין לבין היקף ההכשרה או קיומה. כדי להתייחס להתאמות אלו ניתחנו את ממצאי הסקר במודל סטטיסטי מסוג Logit. מודל זה אומד את השפעת המשתנים הבלתי תלויים על יחס ההסתברויות בין ההסתברות שהמשיבה בחרה בתשובה מסוימת (או סט תשובות מסוימות) לבין ההסתברות שהיא לא בחרה בה (או אף לא באחת מהן). ככלל, השיטה המקיפה ביותר לאמוד משתנים תלויים קטגוריים היא Ordered Logit, מודל האומד בקירוב את ההסתברות למתן תשובה "גבוהה יותר" בסקר. עם זאת, ניתן להתמקד בסף מסוים בין אפשרויות התשובה ולעצב את המשתנה התלוי כמשתנה בינארי. שינוי זה מייצר תוצאות קריאות יותר ואמידה מדויקת יותר לגבי הסף הרלוונטי.

1. היקף ההשתלמויות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה

לוח נ'1 מציג ממצאים ממודל שבו נבדק יחס ההסתברויות בין דיווח של המשיבה על הכשרה כלשהי טרם משבר לבין דיווח על היעדר הכשרה. תוצאות המודל מראות כי

הפילווחים התיאוריים שהוצגו בגוף המאמר – בהקשר של מגזר, ותק וגיל התלמידים – עומדים בעינים גם כאשר מבצעים ניתוח סטטיסטי רב-משתני.

לוח נ'1. בכמה שעות השתלמות בנושא הוראה מרחוק השתתפת לפני משבר הקורונה?

משתנה	מקדם	סטיית תקן
מגזר ייחוס: ממלכתי וחרדי		
מגזר פיקוח: ממלכתי דתי	0.085	0.092
מגזר פיקוח: ערבי	0.366***	0.103
ותק ייחוס: פחות ה-4 שנים		
ותק: 4-10 שנים	1.056***	0.179
ותק: 11-20 שנה	1.124***	0.171
ותק: יותר מ-20 שנה	0.618***	0.179
גיל ייחוס: גן		
כיתה א'-ג'	0.207	0.138
כיתה ד'-ו'	0.469***	0.136
כיתה ז'-ט'	0.5847**	0.163
תפקיד ייחוס: מורה		
תפקיד: יועצת	-0.2405***	0.172
תפקיד: גננת	-0.8531***	0.118
תפקיד: הנהלה	0.5303**	0.249
תפקיד: מחנכת	0.0188	0.086
תפקיד: אחר	0.519**	0.182
חתך	1.3121***	0.234
Log-Likelihood	-2,699.3	
Pseudo R ²	0.044655	
אף לא אחת, דיווחים	2,806	
מספר שעות כלשהו, דיווחים	2,938	

הערות: הלוח מציג את תוצאות ניתוח נתוני הסקר במודל Logit, כאשר המשתנה התלוי "בכמה שעות השתלמות בנושא ההוראה מרחוק השתתפת לפני משבר הקורונה?" נוטל את הערך "כן" אם דווח על היקף כלשהו, ואת הערך "לא" אם דווח שלא בוצעה שום הכשרה. במודל נבחנו ההתאמה של משתנה זה על כל מגזרי הפיקוח, ותק המורות, תפקיד, גיל התלמידים ומספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה.

רמת מובהקות: ***p < 0.01; **p < 0.05.

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

2. היקף השימוש בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה

לוח נ'2 מציג ממצאים ממודל שבו נבדק יחס ההסתברויות בין דיווח של המשיבה על שימוש כלשהו בהוראה מרחוק טרם המשבר לבין דיווח על שימוש אפסי, כאשר שלל מאפייני המשיבה הפוטנציאלית מובאים בחשבון זה לצד זה כמשתנים בלתי תלויים.

לוח נ'2. לפני משבר הקורונה, האם השתמשת בעבודתך בהוראה מקוונת (בכיתה או מרחוק)?

משתנה	מקדם	סטיית תקן
ותק ייחוס: פחות ה-4 שנים		
ותק: 4-10 שנים	0.4625***	0.171
ותק: 11-20 שנה	0.5342***	0.161
ותק: יותר מ-20 שנה	0.2704	0.168
גיל ייחוס: גן		
כיתה א'-ג'	0.6559***	0.139
כיתה ד'-ו'	0.7785***	0.140
כיתה ז'-ט'	0.6428***	0.168
תפקיד ייחוס: מורה		
תפקיד: יועצת	-1.0070***	0.166
תפקיד: גנת	-1.4413***	0.117
תפקיד: הנהלה	0.2553	0.250
תפקיד: מחנכת	0.3604***	0.098
תפקיד: אחר	-0.1588	0.175
אוכלוסיית ייחוס: תלמיד 1 או פחות		
חברתי-כלכלי חלש: 2-3 תלמידים	0.4308***	0.121
חברתי-כלכלי חלש: 4-5 תלמידים	0.3803***	0.123
חברתי-כלכלי חלש: 6-10 תלמידים	0.4467***	0.133
חברתי-כלכלי חלש: 11-20 תלמידים	0.4222**	0.174
חברתי-כלכלי חלש: 21+ תלמידים	0.1806	0.306
חתך	-0.5107**	0.226
Log-Likelihood	-2,187.9	
Pseudo R ²	0.1303	
אף לא אחת, דיווחים	1,408	
מספר שעות כלשהו, דיווחים	2,415	

הערות: הלוח מציג את תוצאות ניתוח נתוני הסקר במודל Logit, כאשר המשתנה התלוי "לפני משבר הקורונה, האם השתמשת בעבודתך בהוראה מקוונת (בכיתה או מרחוק)" נוטל את הערך "כן" אם דווח על היקף כלשהו, ואת הערך "לא" אם דווח שלא נעשה שום שימוש. במודל נבחנה ההתאמה של משתנה זה על כל מגזרי הפיקוח, ותק המורות, תפקיד, גיל התלמידים ומספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה.

רמת מובהקות: ***p < 0.01; **p < 0.05.

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסתדרות המורים

ניתן לראות כי הפילוחים התיאוריים שהוצגו בגוף המאמר – בהקשר של מגזר, ותק, תפקיד וגיל התלמידים – עומדים בעינם גם כאשר כלל המשתנים הללו מובאים בחשבון בו-זמנית, ועל כן אפשר לומר כי מדובר בקשרים חסינים יחסית. יוצא דופן בהיבט זה הוא נושא מספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה: ההתאמה התיאורית "שוטחה", וכך, כאשר מספר התלמידים מרקע חלש בכיתה נע בין 2 ל-20, הסתברות הדיווח על שימוש קודם בהוראה מקוונת גדולה מהסתברותו עבור הֶרְכָּבִים כיתתיים בקצות הספקטרום החברתי-כלכלי. ממצחי F שנערכו עבור המקדמים בכמה תצורות של המודל אין לשלול את האפשרות שהשפעות ההשתייכות לכל אחת מקבוצות החלוקה בטווח ה-2-20 תלמידים מרקע חלש בכיתה זהות זו לזו.

3. תדירות השימוש בהוראה מרחוק בזמן משבר הקורונה

לוח נ'3א מציג ממצאים מצמד מודלים שבהם נבדק יחס הסתברויות בין דיווח של המשיבה על תדירות הוראה מעל או מתחת לסף מסוים, כאשר שלל מאפייניה מובאים בחשבון זה לצד זה כמשתנים בלתי תלויים. למודל אחד נקבע רף תחתון של שימוש בהוראה מקוונת "2-3 פעמים בשבוע ובסך הכול בין 5 ל-10 שעות" (שלוש אפשרויות התשובה "הגבוהות ביותר"), ולמודל השני נקבע רף תחתון של "4-6 פעמים בשבוע ובסך הכול בין 5 ל-10 שעות" (שתי אפשרויות התשובה "הגבוהות ביותר").⁷

שני המודלים מראים כי הפער בין החינוך העברי לערבי שהוצג לעיל עומד בעינו. כמו כן נגלה פער מקביל, קטן קצת יותר, בין המגזר הממלכתי העברי למגזר הממלכתי-דתי, כאשר מורות מהמגזר הממלכתי העברי דיווחו על תדירות גבוהה יותר של הוראה מקוונת. הפערים בין מחנכות למורות גם הם חסינים לריבוי המשתנים, ואילו הפער בין גננות למורות נעלם (ככל הנראה עקב הכללת גיל הילדים, שחופף במידה ניכרת להגדרות התפקיד האלה). מעניין לציין כי תופעת העלייה בתדירות ההוראה בד בבד עם עליית גיל הילדים נגלית רק במודל השני (כאשר סף התדירות גבוה יותר). כמו כן, במודל הראשון נראה כי מורות המלמדות במגזר הממלכתי-דתי דיווחו בעקביות על תדירויות נמוכות יותר של הוראה מקוונת.

7 בסקר עצמו התבקשו המורות לבחור בין חמש אפשרויות לתיאור תכיפות ההוראה המקוונת והיקפה: לא יותר מפעם בשבוע; 2-3 פעמים בשבוע ובסך הכול פחות מ-5 שעות; 2-3 פעמים בשבוע ובסך הכול בין 5 ל-10 שעות; 4-6 פעמים בשבוע ובסך הכול יותר מ-10 שעות. ברור אפוא כי אפשרויות מצומצמות אלו אינן כוללות את כלל התדירויות האפשריות, שכן הן מגבילות גם את מנעדי התכיפות וסך השעות וגם את השילוב ביניהם. למרות זאת, האפשרויות משמרות מדרג אורדינלי כלשהו ביניהן, המאפשר הסקה סטטיסטית בנוגע למגמות התאמה.

יתר על כן, עקב ממצאינו בקשר למאפייני המשיבות וההשתלמויות בהוראה מרחוק לפני משבר הקורונה ערכנו אמידה נוספת של המודלים, כאשר קיום השתלמויות בהיקף כלשהו (כאמור, כמחצית מהמורות) ושימוש בהוראה מקוונת טרם פרוץ המשבר מהווים שני משתנים מסבירים בינאריים נוספים. תוצאות מודלים אלו מדווחות בלוח נ'3ג (בלוח נ'3ב מדווחות תוצאות אמידה עם היקף ההשתלמויות בלבד). מהניתוח עולה כי כלל הפערים בין מגזרי החינוך, רמות הוותק ומצבם החברתי-כלכלי של התלמידים אינם מובהקים, והם מוסברים במלואם על ידי הפערים בגילי התלמידים, התפקיד והשימוש בעבר בהוראה מרחוק.

לוח נ'3א. באיזו תכיפות וכמה שעות בשבוע השתמשת בהוראה מרחוק במהלך משבר הקורונה?

משתנה	מקדם (א)	סטיית תקן (ב)	מקדם (ג)	סטיית תקן (ד)
מגזר ייחוס: ממלכתי				
מגזר פיקוח: ממלכתי-דתי	-0.4446***	0.119	-0.3520***	0.095
מגזר פיקוח: חרדי	0.7530	0.406	0.2553-	0.372
מגזר פיקוח: ערבי	-0.6265***	0.130	-0.4437**	0.104
גיל ייחוס: גן				
כיתה א'-ג'	-0.0320	0.156	0.2985**	0.133
כיתה ד'-ו'	0.2935	0.165	0.5460***	0.137
כיתה ז'-ט'	0.5417**	0.210	0.7261***	0.171
תפקיד ייחוס: מורה				
תפקיד: יועצת	-0.6638***	0.201	-0.4057**	0.174
תפקיד: גננת	-0.3152**	0.145	0.0261	0.122
תפקיד: הנהלה	-0.1411	0.283	-0.2560	0.224
תפקיד: מחנכת	0.4656***	0.129	0.4946***	0.097
תפקיד: אחר	0.1235	0.129	0.2170	0.191
חתך	1.5256***	0.273	-0.3774	0.222
Log-Likelihood	-1613.5		-2262.3	
Pseudo R ²	0.03942		0.02884	
עד 3 פעמים בשבוע ופחות מ-5 שעות סך הכול = "0", דיווחים			863	
לפחות פעמיים בשבוע ויותר מ-5 שעות סך הכול = "1", דיווחים			4,266	
עד 6 פעמים בשבוע ולא יותר מ-10 שעות סך הכול = "0", דיווחים			1,639	
לפחות 4 פעמים בשבוע ולפחות 10 שעות סך הכול = "1", דיווחים			3,535	

לוח נ'3ב. באיזו תכיפות וכמה שעות בשבוע השתמשת בהוראה מרחוק במהלך משבר הקורונה?

משתנה	מקדם (א)	סטיית תקן (ב)	מקדם (ג)	סטיית תקן (ד)
מגזר ייחוס: ממלכתי				
מגזר פיקוח: ממלכתי-דתי	-0.2273	0.335	-0.2001	
מגזר פיקוח: חרדי	-0.4401	0.380	-0.2018	1.161
מגזר פיקוח: ערבי	-0.7164	0.669	-0.5477**	0.242
גיל ייחוס: גן				
כיתה א'-ג'	-0.0882	0.113	0.0959	0.087
כיתה ד'-ו'	0.2382	0.135	0.3151***	0.057
כיתה ז'-ט'	0.4166**	0.177	0.4643**	0.174
תפקיד ייחוס: מורה				
תפקיד: יועצת	-0.4728	0.243	-0.3432	0.314
תפקיד: גנת	-0.3030**	0.110	-0.0919	0.083
תפקיד: הנהלה	-0.2786	0.204	-0.5174	0.284
תפקיד: מחנכת	0.5519***	0.104	0.5237***	0.096
תפקיד: אחר	0.0930	0.182	0.2224	0.205
השתלמות בהוראה מקוונת בהיקף כלשהו (טרם פרוץ המשבר)				
חתך	1.1370**	0.137	0.2803	1.030
Log-Likelihood	-2225.6		-3086.5	
Pseudo R ²	0.04236		0.04313	
עד 3 פעמים בשבוע ופחות מ-5 שעות סך הכול = "0", דיווחים				
לפחות פעמיים בשבוע ויותר מ-5 שעות סך הכול = "1", דיווחים				
עד 6 פעמים בשבוע ולא יותר מ-10 שעות סך הכול = "0", דיווחים				
לפחות 4 פעמים בשבוע ולפחות 10 שעות סך הכול = "1", דיווחים				

לוח נ'3ג. באיזו תכיפות וכמה שעות בשבוע השתמשת בהוראה מרחוק במהלך משבר הקורונה?

משתנה	מקדם (א)	סטיית תקן (ב)	מקדם (ג)	סטיית תקן (ד)
מגזר ייחוס: ממלכתי				
מגזר פיקוח: ממלכתי-דתי	-0.1933	0.273	-0.1801	0.276
מגזר פיקוח: חרדי	-0.1682	0.215	-0.1344	0.221
מגזר פיקוח: ערבי	-0.5450	0.477	-0.4987	0.465
גיל ייחוס: גן				
כיתה א'-ג'	0.0725	0.060	0.0688	0.093
כיתה ד'-ו'	0.2855***	0.085	0.2813***	0.079
כיתה ז'-ט'	0.4547**	0.161	0.4500***	0.095
תפקיד ייחוס: מורה				
תפקיד: יועצת	-0.2628	0.299	-0.2513	0.240
תפקיד: גנת	0.0280	0.130	0.0393	0.134
תפקיד: הנהלה	-0.5326***	0.177	-0.5449	0.289
תפקיד: מחנכת	0.5004***	0.104	0.5079***	0.105
תפקיד: אחר	0.2530	0.182	0.2440	0.731
השתלמות בהוראה מקוונת בהיקף כלשהו (טרם פרוץ המשבר)				
שימוש בהוראה מקוונת (טרם פרוץ המשבר)	0.3750***	0.057	0.3491***	0.084
חתך	0.1298	0.219	0.1237	1.678
Log-Likelihood	-3082.2		-3080.3	
Pseudo R ²	0.03581		0.03639	
עד 3 פעמים בשבוע ופחות מ-5 שעות סך הכול = "0", דיווחים			863	
לפחות פעמיים בשבוע ויותר מ-5 שעות סך הכול = "1", דיווחים			4,266	
עד 6 פעמים בשבוע ולא יותר מ-10 שעות סך הכול = "0", דיווחים			1,639	
לפחות 4 פעמים בשבוע ולפחות 10 שעות סך הכול = "1", דיווחים			3,535	

הערות: הלוח לעיל מציג את תוצאות ניתוח נטוני הסקר במודל Logit, כאשר המשתנה התלוי הוא "באיזו תכיפות וכמה שעות בשבוע השתמשת בהוראה מרחוק במהלך משבר הקורונה?". במודל נבחנה ההתאמה של משתנה זה על כל מגזרי הפיקוח, ותק המורות, תפקיד, גיל התלמידים ומספר התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש בכיתה. טורים א-ב נותנים למשתנה התלוי את הערך 0 אם דווח על תדירות של עד 3 פעמים בשבוע ופחות מ-5 שעות בסך הכול, ואת הערך 1 אם דווח על תדירות של לפחות פעמיים בשבוע ויותר מ-5 שעות בסך הכול. טורים ג-ד נותנים למשתנה התלוי את הערך 0 אם דווח על תדירות של עד 6 פעמים בשבוע ולא יותר מ-10 שעות בסך הכול, ואת הערך 1 אם דווח על תדירות של לפחות 4 פעמים בשבוע ולפחות 10 שעות בסך הכול.

רמת מובהקות: ***p < 0.01; **p < 0.05.

מקור: מיכאל דבאוי ונחום בלס, מרכז טאוב | נתונים: סקר מרכז טאוב והסדרות המורים