

שונות לומדים בלמידה מקוונת:

מאפיינים של למידה מרחוק בכיתה ההטרוגנית ופרקטיקות של הוראה מקוונת בראי הקשב, בקרב מורים בבתי ספר יסודיים במהלך הסגר הראשון (מרץ-מאי 2020)

מורן פרחי¹, אפרת קוצר¹, תום מעיין¹ ולילך שלו-מבורך^{1,2}

¹בית ספר קונסטנטינר לחינוך

²בית ספר סגול למדעי המוח

אוניברסיטת תל-אביב

מרץ, 2022

תוכן עניינים

1	תקציר
3	מבוא
8	שיטה
10	ממצאים
30	דיון
36	ביבליוגרפיה
41	נספחים
41	נספח א': טופס הסכמה מדעת
42	נספח ב': שאלון רקע
43	נספח ג': שאלון אפיון פרקטיקות של הוראה מקוונת בראי פונקציות הקשב
49	נספח ד': פירוט מגוון מקצועות ההוראה
50	נספח ה': התפלגויות של כלל המדגם במשתנים בהם נמצא אפקט כיתה מובהק
52	נספח ו': מתאמים בין הפריטים בשאלון פרקטיקות ההוראה

תקציר

רקע: המחקר הנוכחי עוסק במאפיינים של למידה מרחוק בכיתה ההטרוגנית ובניתוח פרקטיקות של הוראה מקוונת בראי הקשב תוך התאמה לשונות הלומדים, בקרב מורים בבתי ספר יסודיים במהלך הסגר הראשון. למחקר ארבע מטרות מרכזיות: הראשונה, לתאר באופן כללי את השתתפות התלמידים בבתי ספר יסודיים בשיעורים סינכרוניים, בפעילויות א-סינכרוניות ולהעריך את שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מההוראה מרחוק בהתבסס על הערכת המורים, במהלך תקופת הסגר הראשון (מרץ-מאי 2020). המטרה השנייה הייתה למפות את פרקטיקות ההוראה המקוונת בהן עשו שימוש מורי בתי ספר יסודיים, בראי אתגרי הקשב של תלמידיהם. המטרה השלישית, הייתה לנסות לנבא באמצעות השתתפות התלמידים בלמידה מרחוק ו/או השימוש בפרקטיקות ההוראה מרחוק את שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מההוראה מרחוק כפי שזאת נתפסה בעיני המורים. המטרה הרביעית הייתה בחינת שיעור התלמידים עם לקויות למידה ושיעור התלמידים עם הפרעות קשב שהשתתפו בשיעורים סינכרוניים ופעילויות א-סינכרוניות, והפיקו תועלת מההוראה והלמידה מרחוק.

שיטה: במחקר השתתפו 191 מורים מבתי ספר יסודיים ברחבי הארץ. היתר לביצוע המחקר התקבל מלשכת המדען הראשי של משרד החינוך. המורים מילאו שאלון דמוגרפי, שאלון של פרקטיקות הוראה מקוונות ושאלון שהתייחס באופן ספציפי לתלמידים עם לקויות למידה ותלמידים עם הפרעות קשב. השאלונים הופצו בקבוצות פייסבוק, וואטסאפ ובדואר אלקטרוני, ומולאו באופן אנונימי.

תוצאות: באשר למדדי ההוראה המקוונת, נמצא כי במהלך הסגר הראשון ברוב בתי הספר שנבדקו, כ-75% מהתלמידים נכחו באופן עקבי בשיעורים הסינכרוניים, בכל שכבות הגיל. לעומת זאת, ככל שעולים בשכבת הגיל (מכיתה א' ועד כיתה ו') נצפתה ירידה משמעותית באחוז התלמידים שהשתתפו באופן פעיל בשיעורים. כשני שליש מהמורים דיווחו שמעל 50% מתלמידיהם הגישו מטלות א-סינכרוניות, ללא קשר לדרגת הכיתה. לא התקבלו קשרים מובהקים בין וותק בהוראה לבין מדדי ההוראה המקוונת. כמו-כן, לא התקבלו הבדלים מובהקים במדדים לעיל בקרב מורים שעברו השתלמות בנושא טכנולוגיה בהוראה לפני הסגר הראשון לבין מורים שלא עברו השתלמות מסוג זה לפני פרוץ מגפת הקורונה. לגבי שכיחות השימוש בפרקטיקות הוראה שונות בהוראה המקוונת נמצא כי הפרקטיקות השכיחות ביותר מבוססות על שיטות הוראה מסורתיות (לדוגמה: 'שאלת שאלה כדי לוודא הבנה'; 'קישור נושא השיעור הנוכחי לשיעור שעבר'). לעומת זאת, פרקטיקות ההוראה בהן השתמשו המורים בשכיחות הנמוכה ביותר היו ברובן ייחודיות להוראה מרחוק (לדוגמה: 'שימוש בחדרים בזום'; 'הקלטת הוראות לתלמידים'). שני רכיבים של הוראה מקוונת (השתתפות פעילה בשיעורים סינכרוניים והגשת מטלות א-סינכרוניות) ניבאו באופן מובהק את המידה שבה תלמידים בכיתות ג'-ו' הפיקו תועלת מההוראה המקוונת, לפי דיווחי מוריהם. בנוסף, כשמדובר בכיתות ה'-ו' הפרקטיקה של 'שליחת כרטיסיות ניווט לסיוע בביצוע מטלות מורכבות' נמצאה כמנבא מובהק של ההצלחה להפיק תועלת מלמידה מרחוק. ממצא זה מצביע על חשיבות הצורך לפתח יכולת למידה עצמאית אצל תלמידים בשכבות כיתה אלו. עוד נמצא כי ככל שעולים בדרגת הכיתה, המורים דיווחו על אחוזים נמוכים יותר של תלמידים עם לקויות למידה ו/או הפרעות קשב שהגישו מטלות א-סינכרוניות.

דיון: ממצאי המחקר מצביעים תחילה על החשיבות של שני מרכיבים משמעותיים בלמידה מקוונת: השתתפות בשיעורים **סינכרוניים** והגשת מטלות **א-סינכרוניות**. ממצא זה מציג את הצורך לחזק את מעורבותם של תלמידים עם קשיים שונים **בשני** ערוצי הלמידה הללו. כמו-כן, הממצאים מעלים את החשיבות בביסוס **ארגז כלים של טכניקות הוראה מקוונת** בקרב המורים, שכולל שילוב של טכניקות מבוססות פדגוגיות 'מסורתיות' עם טכניקות ייחודיות להוראה מרחוק. העקרונות המנחים לשם כך צריכים לכלול דגש על מרכיבים של למידה חווייתית, התאמה אישית ושימוש בעזרים פשוטים ויעילים (*כדוגמת שימוש בכרטיסי ניווט למשימות מורכבות*) להתמודדות עם מטלות שהתלמידים מתבקשים לבצע באופן עצמאי, בזוגות ובצוותים. להערכתנו, המשך השקעה בתכנון שיעורים סינכרוניים ומטלות א-סינכרוניות באופן שמזמן לתלמידים למידה **פעילה ומגוונת**, יוביל להצלחה בהוראה מרחוק, כמו-גם להצלחה בלמידה גם בימים כתיקונם כשהלימודים מתקיימים בבתי הספר באופן פרונטלי. המלצה זאת ניתנת ליישום באמצעות ערוצי הכשרת מורים ופרחי הוראה. בנוסף, הממצאים פותחים צוהר לתכנון ממוקד יותר של מחקרי המשך שיבחנו באופן ישיר ומקיף את יעילותן של פרקטיקות נבחרות של הוראה מקוונת.

מבוא

מערכת החינוך בישראל ובעולם כולו עברה טלטלה בעקבות מגפת הקורונה. המורים והתלמידים נדרשו לעבור מהוראה פרונטלית שבשגרה להוראה מרחוק בהתגייסות מהירה, על כל האתגרים הנלווים לכך (Smith et al., 2021). האתגרים הללו היו משמעותיים לכלל הלומדים, ובפרט לתלמידים עם קשיים שונים. המורים נדרשו למצוא דרכים להתאמת פרקטיקות ההוראה המוכרות להם למציאות החדשה שנכפתה עליהם (Kidd & Murray, 2020). מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון באילו פרקטיקות של הוראה מקוונת עשו שימוש מורים בבתי ספר יסודיים, האם הן תרמו ליעילות הלמידה ועד כמה תלמידים עם הפרעות קשב ותלמידים עם לקויות למידה היו שותפים בלמידה המקוונת.

הוראה ולמידה מקוונות

הוראה ולמידה מקוונות מאפשרות להשיג גמישות מקסימלית מבחינת המיקום הפיזי והעיתוי בו מתרחשת הלמידה. פיתוח טכנולוגיות חדשות ייצר דרכים חדשות להוראה ולמידה מקוונות (Gleim & Kuhl, 2017), והתפתחות זו שינתה את ההתייחסות להוראה ולמידה בצורה רדיקלית (Cinquin et al., 2019).

ישנם שני סוגים עיקריים של הוראה ולמידה באופן מקוון – שיעורים סינכרוניים ושיעורים א-סינכרוניים. בשיעורים **סינכרוניים** המורה והתלמידים נמצאים במקומות שונים מבחינה פיזית אך הם 'נפגשים' בכיתה וירטואלית בה הם נוכחים באותו זמן. בשיעורים סינכרוניים התלמידים יכולים להשתתף בדיונים, לשאול ולהשיב על שאלות, לבצע משימות במהלך השיעורים ובכך לחוות למידה אקטיבית ואינטראקציה חברתית בין-אישית למרות הריחוק הפיזי. בשיעורים ובפעילויות **א-סינכרוניות** המורה והתלמידים אינם נוכחים באותו הזמן במרחב מקוון משותף. חומר הלימוד נמצא ברשת ולרוב כל תלמיד מחליט באופן אישי היכן ומתי הוא לומד את השיעור, ובכך התלמיד הופך להיות אחראי ועצמאי יותר בתהליך הלמידה. עבודה בקבוצה מחוץ לזמני השיעור הסינכרוני ומענה על שאלות יכולה להיות דוגמה לפעילות א-סינכרונית, כמו גם, מענה על שאלות בפורום משותף, צפייה בשיעורים מצולמים, הכנת מצגות ועוד (Gleim & Kuhl, 2017; Guo, 2020; Hrastinski, 2008; Shamir-Inbal & Blau, 2021).

למידה מקוונת אינה תופעה חדשה. היא הייתה קיימת במערכת החינוך בארץ ובעולם בעבר, בעיקר בקרב תלמידי אוניברסיטאות ומכללות. אחד השימושים הנפוצים הוא קורסי MOOCs (massive open

online courses . כך למשל, במטה אנליזה שנערכה על קורסים מסוג זה נמצא כי האסטרטגיות היעילות ביותר ליצירת מוטיבציה ללמידה בקורסים מקוונים הן למידה משותפת, שימוש במשחקים, בסימולציות ובמולטימדיה אינטראקטיבית (Davis et al., 2018). במחקר אחר שבחן את הלמידה מרחוק בקרב סטודנטים נמצא כי הם העדיפו את הנוכחות הפעילה של המרצה וכי היעדרותו הקשתה על הלמידה, בין היתר בשל המחסור בדיאלוג שמאפשר למידה עמוקה ומשמעותית (Offir et al., 2008). במחקר נוסף אשר בחן את ההבדלים בהישגים הלימודיים ובתפיסת הלמידה בקרב סטודנטים בשלושה תנאי למידה: 'פנים מול פנים', סינכרוני דו-כיווני (הן המרצה והן התלמידים יכולים לדבר וניתן לראות את כולם) וסינכרוני חד-כיווני (המרצה והתלמידים יכולים לדבר, אולם רואים רק את המרצה), נמצא כי האינטראקציה שמתאפשרת בשיעור 'פנים מול פנים' יעילה עבור רכישת ידע מילולי (literal knowledge), בעוד האינטראקציה הנמוכה יותר בשיעור סינכרוני חד-כיווני יעילה יותר לרכישת ידע גבוה כגון ידע היסקי (inferential knowledge). עוד נמצא כי בשיעור 'פנים מול פנים' הסטודנטים דיווחו על חוויה רגשית מוצלחת יותר ודיווחו כי הלמידה הייתה מעניינת יותר, אך אלו שלמדו בשיעור סינכרוני חד-כיווני דיווחו כי לתחושתם הם מבינים טוב יותר את החומר הנלמד בהשוואה לקבוצות האחרות (Blau et al., 2017). המחקרים שהוצגו לעיל מדגישים את היתרונות והחסרונות של למידה מקוונת בהשכלה הגבוהה, אולם נשאלת השאלה כיצד המורים מעריכים את יעילותה של הלמידה המקוונת בקרב תלמידים צעירים יותר הלומדים בבית הספר היסודי, ובפרט בקרב תלמידים עם לקויות למידה ו/או הפרעות קשב. המחקר הנוכחי בחן שאלה זו, תוך התמקדות בתקופת הסגר הראשון בעת מגפת הקורונה.

הוראה ולמידה מקוונות בעקבות מגפת הקורונה

בשלהי שנת 2019 פרצה מגפת ה-Covid-19, מגפה עולמית שהובילה לשינויים בלתי צפויים בשגרת החיים בעולם. החשש מפני הידבקות המונית ומהירה של האוכלוסייה, הוביל מנהיגים רבים בעולם להכריז על סגר או הגבלות משמעותיות בתנועה, אשר חייבו את התושבים להישאר בבתיהם ולהימנע מיציאות שהוגדרו כלא חיוניות (Bergdahl & Nouri, 2020).

תחום החינוך היה אחד התחומים שהושפע באופן מידי ומשמעותי בעקבות הופעתו של הנגיף. יותר ממאה מדינות ברחבי העולם סגרו את כל בתי הספר, ולמעלה מ-900 מיליון ילדים ובני נוער עברו ללמוד באופן מקוון (OECD, 2020). מערכות החינוך בכל מדינות העולם נאלצו לסגל חלופות חינוכיות במהירות (Hebebe et al., 2020). החלופה המרכזית הייתה המעבר המיידי להוראה מרחוק, תוך שימוש בהוראה

סינכרונית, הוראה א-סינכרונית או שילוב שלהן (Bergdahl & Nouri, 2020). במדינות מסוימות, לצד ההוראה מרחוק, השתמשו בשידורי הטלוויזיה על מנת לשדר תכניות בעלות תוכן לימודי, שהיו מיועדות בעיקר לילדים בבתי ספר יסודיים (Schleicher, 2020). צוותי ההוראה התבקשו בפרק זמן קצר לסגל שימוש בכלים טכנולוגיים ובטכניקות פדגוגיות המותאמות להוראה מקוונת, ולייצר שילוב יעיל של טכנולוגיה ופדגוגיה באופן שישמר את רצף הלמידה (Sari & Nayir, 2020).

כמוזכר לעיל, טרום פרוץ מגפת הקורונה, ההוראה והלמידה המקוונת היו נפוצות בעיקר בהשכלה הגבוהה. הדו"ח העדכני של ה-OECD, מציג כי עם פרוץ מגפת ה-Covid-19 מרבית מערכות החינוך בעולם לא היו ערוכות להוראה ולמידה מקוונת (OECD, 2020). במחקר שנערך בשוודיה נמצא כי בתי הספר נערכו בעיקר למתן מענה עבור היבטים טכנולוגיים, לצד העדר התייחסות מספקת לאסטרטגיות הפדגוגיות הדרושות בהוראה מקוונת (Bergdahl & Nouri, 2020). למעשה, ההוראה המקוונת בתקופת הקורונה, היוותה אתגר למורים רבים, שכן המורים נדרשו לתת את הדעת הן לתפעול הטכני של כלים טכנולוגיים ששולבו בהוראה והן ליישום הטכנולוגיה בהלימה לתחום הדעת ובאופן כזה שישירת את הפרקטיקות הפדגוגיות (Kidd & Murray, 2020). כמו כן, הם נדרשו להתמודד עם העדר תשתיות אינטרנט תקינות עבורם ו/או עבור תלמידיהם, עבודה מהבית במקביל לנוכחות בני משפחה נוספים וקשיים בתקשורת הבין אישית עם התלמידים (Sari & Nayir, 2020). במחקר שנערך בישראל נמצא כי האתגרים בהוראה מקוונת היו משמעותיים אף יותר עבור מורים חדשים. המחקר העלה כי המורים החדשים התמודדו עם אתגרים בשלושה תחומים: טכנולוגיים, פדגוגיים וחינוכיים. יתרה מכך, הם ציינו כי העדר הגבולות בין הבית לבית הספר ובין האישי למקצועי, היוו אתגר נוסף עבורם (Dvir & Schatz, 2019).

גישת העיצוב האוניברסאלי ללמידה ומודל פונקציות הקשב

גישת העיצוב האוניברסאלי ללמידה (Universal Design Learning - UDL) בבסיסה, מהווה כלי מתאים לניתוח האתגרים המאפיינים הוראה מקוונת, כפי שהוצגו לעיל. בבסיס גישת ה-UDL עומדת ההכרה כי יש לאפשר גמישות ככל הניתן ולהבנות את דרכי ההוראה והלמידה כך שתהיינה נגישות ומותאמות לכלל אוכלוסיית הלומדים. ההנחה היא שהתאמות שונות של דרכי הוראה שמיועדות לתלמידים עם קשיים

מסוימים, יכולות לתת מענה לתלמידים רבים בכיתה. גישת ה-UDL מבוססת על שלושה עקרונות: (1) יש לאפשר מגוון דרכים לייצוג החומר (רכישת הידע): מה לומדים? (2) יש לאפשר מגוון דרכים לביטוי הידע של התלמיד/ה: איך מתבצעת הלמידה? (3) יש לאפשר מגוון דרכי השתתפות ומעורבות בלמידה: הסיבה ללמידה – מדוע לומדים? היכולת לעניין את התלמיד ו'לגייס' אותו ללמידה (Hall et al., 2012).

מתחילת מגפת ה-Covid-19, עם המעבר להוראה ולמידה מקוונת, נעשה שימוש הולך וגובר בהוראה לפי גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה. לפי גישה זו, מסגרת העבודה ניתנת ליישום במגוון תחומי דעת, סביבות למידה, שכבות גיל ומיקומים (Basham et al., 2020). הטכנולוגיה מהווה גורם משלים במערך ה-UDL: היא מסייעת בהסרת חסמי למידה שונים ומאפשרת גמישות רבה יותר בפיתוח חומרי למידה ובגיוון סביבות הלמידה (Hall et al., 2012). נמצא כי מתן הכשרה למורים המתמקדת בעקרונות ה-UDL, גם הכשרה קצרה, סייעה למורים לפתח מערכי שיעור גמישים ומגוונים יותר שסיפקו מענה לצורכי לומדים שונים, בעלי טווח רחב של יכולות (Lee & Griffin, 2021; Scott et al., 2019). באופן דומה, מחקרים שבחנו את יעילות ההוראה על פי עקרונות ה-UDL מצאו שיפור בתהליך הלמידה בקרב כלל הלומדים, כולל תלמידים עם הפרעות למידה המשולבים בחינוך הרגיל (Dewi et al., 2018; King-Sears & Johnson, 2020). התלמידים דיווחו על הפחתת הלחץ, העלאת הביטחון העצמי ותחושת המסוגלות שלהם (He, 2014). העניין שלהם בלמידה גבר וכך גם המוטיבציה (Davies et al., 2013).

בהתייחסות לאתגרי ההוראה והלמידה המקוונת, חשוב לתת את הדעת גם למאפיינים הקוגניטיביים של הלומדים. אחד המאפיינים הקוגניטיביים המרכזיים הרלוונטיים ללמידה הוא קשב, המהווה משאב קוגניטיבי בסיסי וקריטי בתהליכי למידה שונים. **מודל ארבע פונקציות הקשב** הנו מודל שמתאפיין לקשב כאל מערכת קוגניטיבית רב ממדית, ומשתלב היטב עם גישת ה-UDL ועקרונותיה. פונקציות שונות של קשב תורמות באופן ייחודי ללמידה מסוגים ובהקשרים שונים, וביניהם גם בלמידה מקוונת (Amso, &

Scerif, 2015; Kim et al., 2016; Stern & Shalev, 2013)

מודל פונקציות הקשב מתייחס לארבע פונקציות קשב מובחנות: (1) קשב מתמשך – היכולת להקצות משאבי קשב לאורך זמן למשימה שאינה אטרקטיבית תוך שמירה על רמה קבועה יחסית של ביצוע; (2) קשב סלקטיבי (מרחבי) – היכולת למקד קשב במטרה רלוונטית תוך התעלמות ממסיחים סמוכים; (3)

הכוונת קשב (מרחבי) – היכולת לכוון קשב למיקום מסוים על פני השדה החזותי בהתאם לקלט חושי, לנתקו ולמקדו מחדש ביעילות; (4) בקרת קשב – היכולת לעכב תגובה שגורה, היכולת לעבד ביעילות גירויים רב ממדיים והיכולת להתמודד עם מידע סותר. לפי מודל ארבע פונקציות הקשב, לילדים עם הפרעות קשב כמו גם לילדים עם התפתחות טיפוסית, פרופילים מגוונים של קשב, הבאים לידי ביטוי בטווח רחב של ביצועים (Tsal, et al., 2005; Shalev, et al., 2016).

עקרונות גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה (UDL) ומודל ארבע פונקציות הקשב בהקשר הרחב של הוראה ולמידה, ובין השאר גם בהוראה ולמידה מקוונות, מדגישים את החשיבות בהכרה בשונות הלומדים ובחשיבות דרכי הוראה ולמידה שתהיינה נגישות ומותאמות לכלל אוכלוסיית הלומדים.

מטרות המחקר

למחקר הנוכחי ארבע מטרות מרכזיות: הראשונה, לתאר באופן כללי את השתתפות התלמידים בבתי ספר יסודיים בשיעורים סינכרוניים ובפעילויות א-סינכרוניות, ולהעריך את שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מההוראה מרחוק בהתבסס על הערכת המורים, במהלך תקופת הסגר הראשון – מרץ-מאי 2020. הבחירה במורי בתי ספר יסודיים נבעה משתי סיבות עיקריות. ראשית, בבית הספר היסודי ובמיוחד בכיתות היסוד ההשפעה של המורה על אופי הלמידה של התלמידים ועל עצמאות הלמידה שלהם משמעותית ביותר. שנית, מחקרים רבים שנערכו בעבר התמקדו ברובם באוכלוסיית תלמידים בוגרת, בעיקר סטודנטים, ומחקר זה רצה לבחון את אופי הלמידה המקוונת בהקשר של אוכלוסייה צעירה יותר, תלמידי בתי-ספר יסודיים. המטרה השנייה הייתה למפות את פרקטיקות ההוראה המקוונת בהן עשו שימוש מורי בתי ספר יסודיים, בהתייחס לאתגרי הקשב של תלמידיהם. המטרה השלישית, הייתה לנסות לנבא באמצעות השתתפות התלמידים בלמידה מקוונת ו/או השימוש בפרקטיקות ההוראה המקוונת את שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מההוראה המקוונת, כפי שזאת נתפסה בעיני המורים. המטרה הרביעית הייתה בחינת שיעור התלמידים עם לקויות למידה ושיעור התלמידים עם הפרעות קשב שהשתתפו בשיעורים סינכרוניים, פעילויות א-סינכרוניות והפיקו תועלת מההוראה והלמידה המקוונת.

לממצאי המחקר הנוכחי פוטנציאל לתרום באופן משמעותי לביסוס וקידום הפדגוגיה של ההוראה המקוונת בכיתה ההטרוגנית. מחקר זה הינו בעל חשיבות רבה בעידן שבו ההוראה המקוונת והשימוש בטכנולוגיה בהוראה הולכים וצוברים תאוצה הן במצבי חירום עתידיים והן בזמן שגרה. זאת ועוד, יש לכך השלכות על פיתוח תכניות להכשרת מורים ולהכשרת פרחי הוראה.

שיטה

משתתפים : במחקר השתתפו 191 מורים בבתי ספר יסודיים : 34 מהם מורים בכיתות א'-ב', 56 מורים בכיתות ג'-ד' ו-79 נוספים מורים בכיתות ה'-ו'. בנוסף, השתתפו גם 22 מורים המלמדים בטווח כיתות רחב בבית הספר היסודי.

כלי המחקר : המורים במחקר התבקשו למלא שני שאלונים מקוונים :

השאלון הראשון היה שאלון רקע שכלל פרטים דמוגרפיים שונים כולל הוותק של המורים בהוראה מסורתית ובהוראה מקוונת, ההכשרה שקיבלו ומקורות התמיכה שלהם בהקשר להוראה מקוונת (ראה נספח ב').

השאלון השני נבנה במיוחד לצורך המחקר הנוכחי - 'פרקטיקות הוראה מקוונת בראי פונקציות הקשב'. שאלון זה נבנה תוך התייחסות לפונקציות הקשב השונות ובהתבסס על המלצות שנגזרות מממצאי מחקרים שונים שעוסקים בקשב ותפקודים אקדמיים (ראה נספח ג'). השאלון כולל 33 פרקטיקות (ראה נספח ג'). המהימנות שהתקבלה לשאלון הנה $\alpha = .87$ (Cronbach's Alpha). השאלון נבנה בראש ובראשונה כדי למפות את הטכניקות בהן המורות השתמשו במעבר החד להוראה המקוונת. בנספח ו' מצורפת טבלה עם המתאמים בין ההיגדים בשאלון.

בנוסף, נערך ניתוח גורמים על נתוני השאלון (ללא הגבלת מספר הגורמים) מסוג Varimax. תוצאות ניתוח הגורמים מעלות חלוקה ל 10 גורמים ומסבירים 62% מהשונות המוסברת. ממצאי ניתוח הגורמים לא הניבו תמיכה בארגון טכניקות ההוראה המקוונת לפי פונקציות הקשב ואף נראה כי לא ניתן לחלק את הפרקטיקות למספר סופי של גורמים בעלי משמעות.

כמו כן, שאלון זה כלל נדבך של שאלות למיפוי מאפייני התלמידים (מספרי תלמידים עם צרכים ייחודיים - סוג הלקות/קושי), הרכב יום הלימודים שניהלו במהלך תקופת הסגר (מבנה יום לימודים, משך השיעור, גודל הקבוצה, סינכרוני או א-סינכרוני, שילוב מטלות) והערכת יעילות ההוראה המקוונת הן מבחינת ההשתתפות והמעורבות של התלמידים והן מבחינת התועלת שהפיקו.

הליך : ניתן אישור לביצוע המחקר הן מטעם לשכת המדען הראשי של משרד החינוך והן מוועדת האתיקה של אוניברסיטה תל-אביב. איסוף הנתונים התבצע באמצעות שאלונים מקוונים שנשלחו למורים באמצעות דואר אלקטרוני/וואטסאפ/או באמצעות פרסום בפייסבוק. השאלונים נבנו באמצעות Google forms. הסכמת המורים התקבלה בתחילת השאלון (ראה נספח א'). איסוף הנתונים נעשה באופן אנונימי (הועבר קישור אחד לשלושת השאלונים). תקופת איסוף הנתונים נעשתה במהלך החודשים אוקטובר - נובמבר 2020 (בתחילת תשפ"א).

ניתוחים סטטיסטיים: הניתוחים הסטטיסטיים נעשו באמצעות תוכנת SPSS.

ממצאים

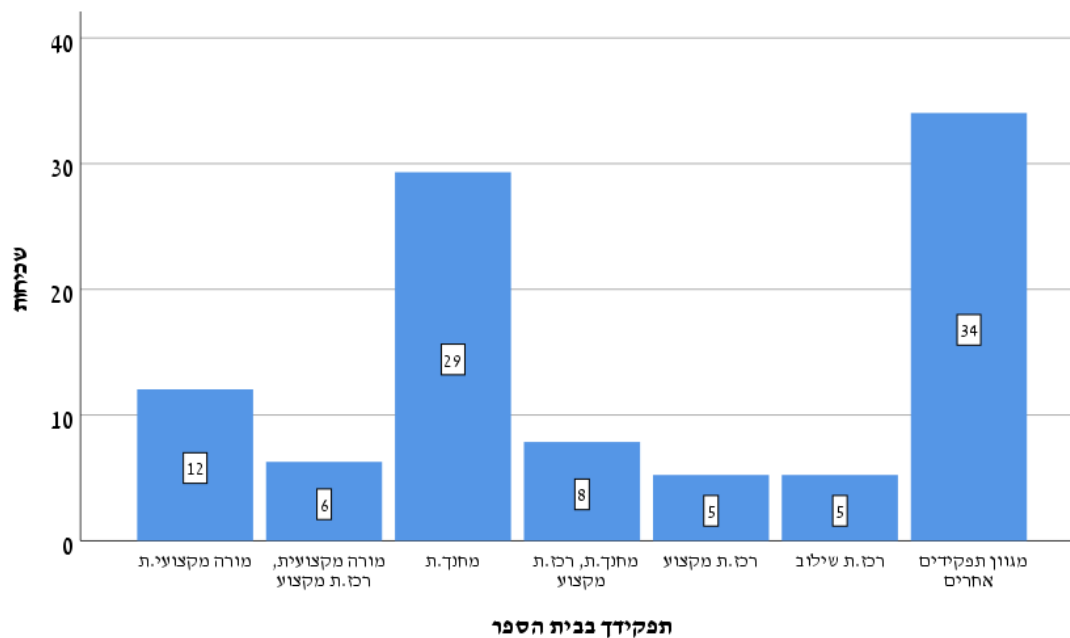
רקע ומאפייני המדגם

בטבלה מס' 1 מפורטים מאפייני הרקע של המורים במדגם, תוך התייחסות למגדר, השכלה, אזור מגורים, שיוך בית ספרי ופירוט על מספר ההשתלמויות בנושא הוראה מקוונת שעברו המשתתפים עוד לפני הסגר הראשון. מהטבלה עולה כי הרוב המכריע של המדגם הוא של מורות, וישנו ייצוג בולט יותר לבתי ספר ממלכתיים. אזורי המגורים הנם ברובם ממרכז הארץ, אולם יש ייצוג גם לירושלים והסביבה וכן לדרום הארץ. עוד יצוין כי כמחצית ממדגם המורים במחקר עבר השתלמויות של הוראה מקוונת טרם תחילת הסגר הראשון.

טבלה 1: מאפייני רקע של המורים במדגם

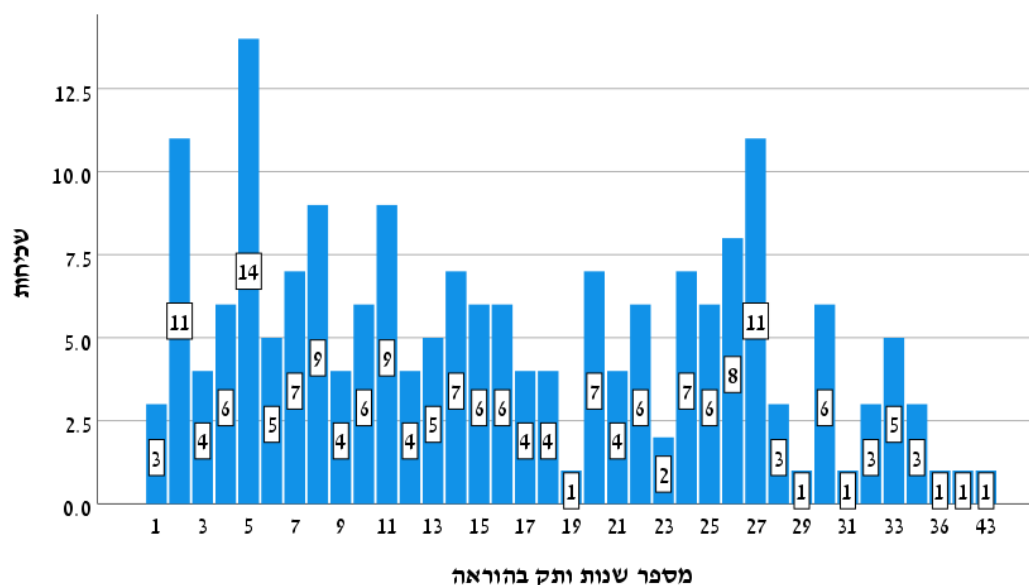
מגדר	גברים	נשים			
	10	181			
השכלת מורים	BA/BEd	MA/MEd	אחר		
	93	90	8		
השתלמויות הוראה מקוונת	כן	לא <td colspan="3"></td>			
	90	101			
מספר השתלמויות	קורס אחד	שני קורסים	3-4 קורסים	5 קורסים ומעלה	
	31	34	11	13	
שיוך בית ספרי	ממלכתי	ממלכתי-דתי	אחר		
	167	14	10		
אזור מגורים	מרכז	ירושלים והסביבה	צפון	דרום	אחר
	95	51	39	5	1

נוסף על האמור לעיל, המורים נשאלו לגבי תפקידם בביה"ס. מרבית המורים שמילאו את השאלון היו מורים מקצועיים/ רכזי מקצוע ו/או מחנכי כיתות. ראה תרשים 1. תחת 'מגוון תפקידים אחרים' נכללו בין השאר מנהל.ת ביה"ס, רכז.ת טיולים, רכז.ת פדגוגית, רכז.ת הכלה, רכז.ת מערכת ועוד.



תרשים 1: תפקידי המורים שהשתתפו במחקר

מאפיין נוסף של המורים במדגם הוא שנות הותק שלהם במערכת החינוך. כאן נצפתה שונות גדולה כאשר הטווח נע בין שנה אחת ל-43 שנות ותק ($M=16.05$, $SD=10.01$) ההתפלגות של שנות הותק מוצגת בתרשים 2.



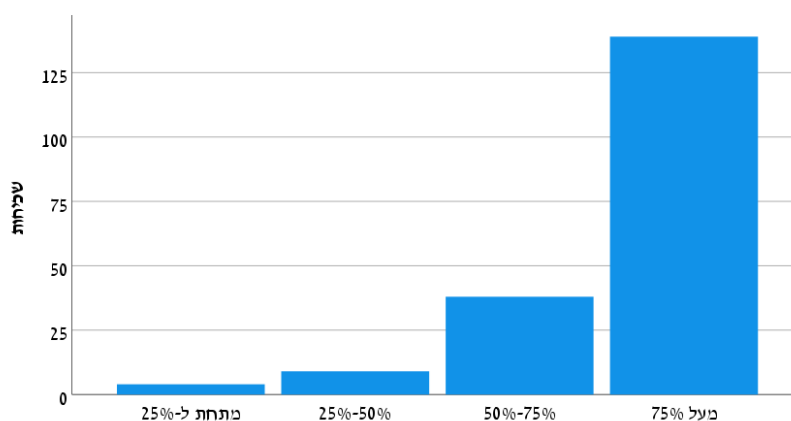
תרשים 2: מספר שנות ותק בהוראה

מדגם המורים במחקר נשאל לגבי מקצועות ההוראה המרכזיים אותם הם מלמדים. מרבית המורים שהשתתפו במחקר מלמדים מתמטיקה ושפה.

מטרה 1: נוכחות ומעורבות תלמידים בשיעורים ופעילויות והפקת תועלת מהלמידה המקוונת

כדי להעריך את אחוז התלמידים שלקחו חלק בשיעורים ובפעילויות הלימודיות השונות שהתקיימו במהלך הסגר הראשון (מרץ עד מאי 2020) כל אחד מהמורים המשיבים התבקש להעריך את אחוז התלמידים בכיתתו שלקחו חלק ברוב השיעורים הסינכרוניים ובפעילויות הא-סינכרוניות. התפלגויות התשובות מוצגות להלן. נערכו ניתוחי שונות לבדיקת השפעת משתנה דרגת כיתה על הערכות המורים לגבי נוכחות ומעורבות התלמידים בשיעורים ובפעילויות. בכל מקרה בו התקבל אפקט מובהק לדרגת הכיתה הממצאים מוצגים בחלוקה ל-3 דרגות כיתה: א'-ב', ג'-ד' ו-ה'-ו'. תרשים 3 להלן מציג את התפלגות הערכות המורים לשאלה: 'איזה אחוז מתלמידי הכיתה שלך נכחו ברוב השיעורים הסינכרוניים?'

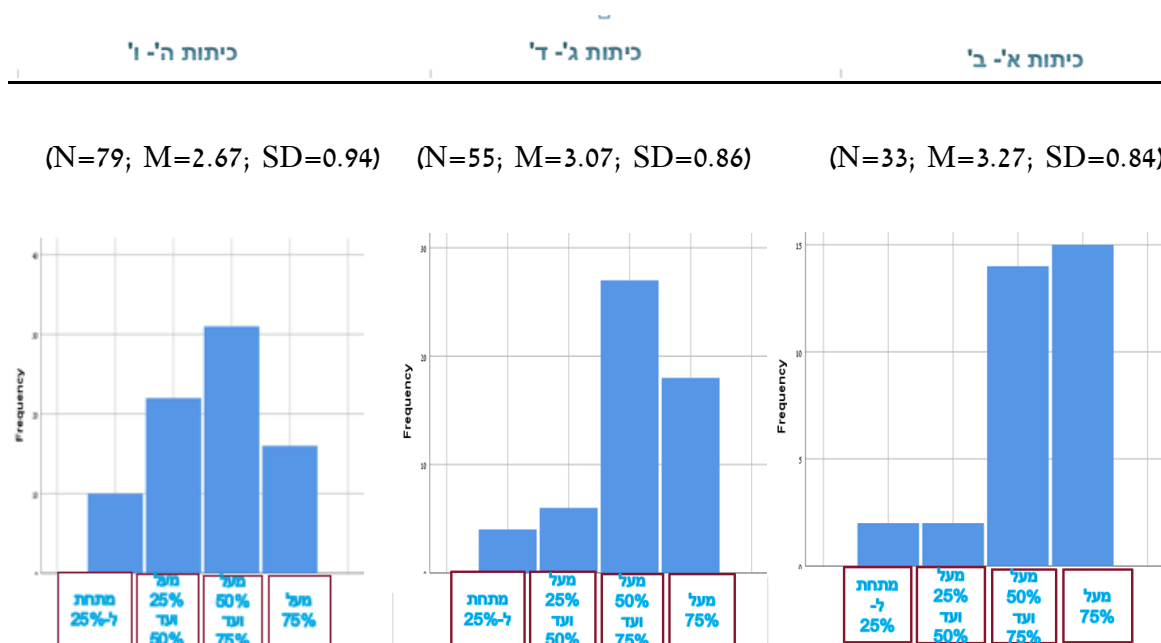
(N=190; M=3.64; SD=0.67)



תרשים 3: אחוז התלמידים הנוכחים בשיעורים סינכרוניים

מתרשים 3 עולה כי רוב גדול של המורים (139/190) העריכו כי מעל 75% מתלמידי הכיתה שלהם נכחו ברוב השיעורים הסינכרוניים. ממצא זה התקבל בכל דרגות הכיתה.

בטרשים 4 מוצגות התפלגויות התשובות של המשתתפים לשאלה: 'איזה אחוז של תלמידים בכיתתך לקחו חלק פעיל בשיעורים הסינכרוניים?' בחלוקה לדרגות כיתה.

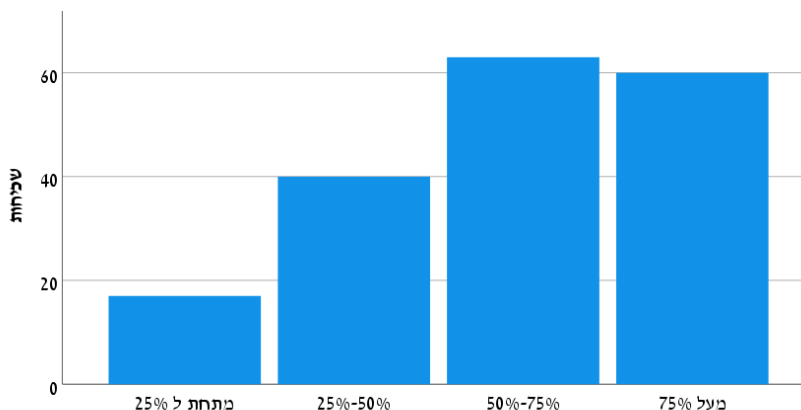


טרשים 4: אחוז תלמידים פעילים בשיעורים סינכרוניים - חלוקה לדרגות כיתה

בשאלה זו התקבל אפקט עיקרי מובהק לדרגת כיתה ($F_{(2,167)}=5.14, p<0.002, \eta^2=0.07$). ניתוחי המשך (Games-Howell) הראו כי התקבל הבדל מובהק בין ההערכות שהתקבלו ממורים בכיתות א'-ב' בהשוואה להערכות שהתקבלו ממורים בכיתות ה'-ו' ($p<0.001$) וכן בין הערכות מורי כיתות ג'-ד' לבין מורי כיתות ה'-ו' ($p=0.03$): מורים בכיתות ה'-ו' העריכו כי אחוז נמוך יותר של תלמידים לקחו חלק פעיל בשיעורים סינכרוניים בהשוואה להערכות מורים בכיתות א'-ד'.

תרשים 5 שלהלן מציג את התפלגות התשובות לשאלה: 'איזה אחוז של תלמידים בכיתתך הגישו את המטלות שניתנו בשיעורים/ פעילויות א-סינכרוניים?'.

(N=180; M=2.92; SD=0.97)

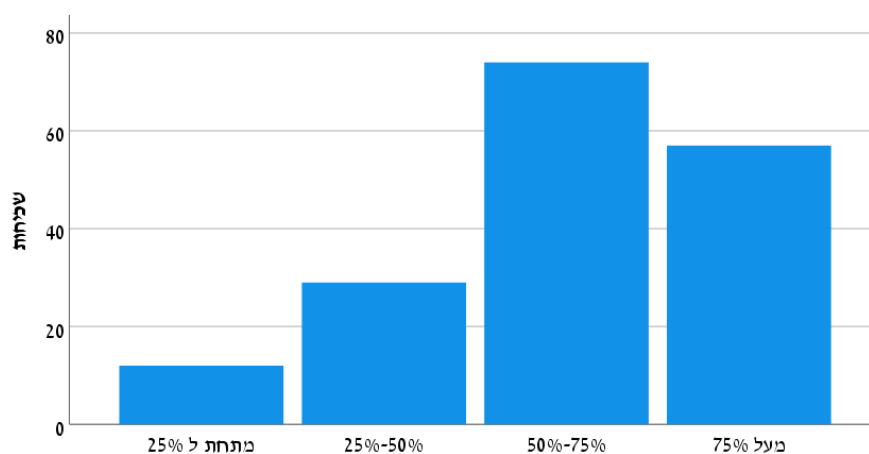


תרשים 5 : אחוז התלמידים שהגישו מטלות בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניים שניתנו

ניתן לראות בתרשים 5 כי שני שליש מהמורים העריכו כי מעל 50% מתלמידיהם הגישו את המטלות שניתנו בשיעורים/ פעילויות א-סינכרוניים. ממצא זה היה דומה בכל דרגות הכיתה והוא מעיד על שונות גדולה במרכיב זה של הלמידה.

תרשים 6 מציג את הערכת המורים לגבי אחוז התלמידים שצפו בשיעורים הא-סינכרוניים. גם כאן ניתן לראות כי רוב המורים (כ-75%) העריכו כי מעל 50% מהתלמידים בכיתתם צפו בשיעורים.

(N=172; M=3.02; SD=0.86)

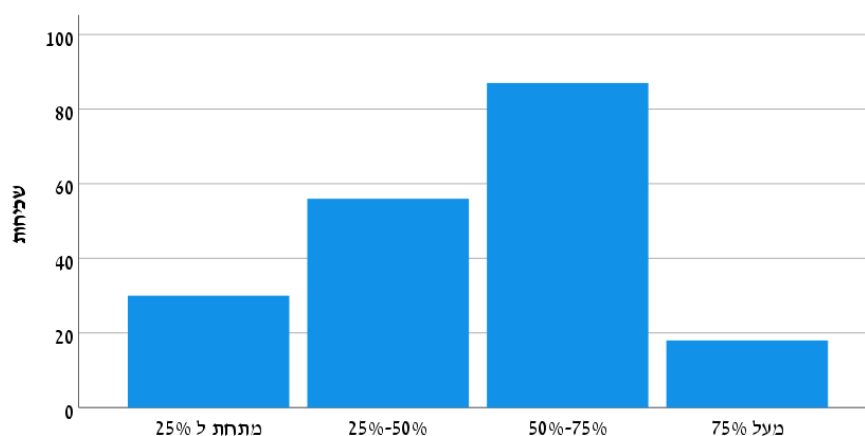


תרשים 6 : אחוז התלמידים שצפו בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניים

יצוין כי מאחר שהתקבל מתאם גבוה בין שאלה ביחס לתלמידים אשר צפו בשיעורים א-סינכרוניים לבין השאלה ביחס לתלמידים אשר הגישו מטלות א-סינכרוניות ($r=0.71$, $p<0.001$), ביתר הניתוחים הסטטיסטיים הוחלט לוותר על השאלה שהתייחסה אחוז התלמידים שצפו בשיעורים א-סינכרוניים והם התבססו על השאלה שמתייחסת להגשת מטלות א-סינכרוניות.

במדד האחרון המתייחס ל להוראה המקוונת, נשאלו המורים איזה אחוז מהתלמידים בכיתתם הצליח להפיק תועלת, להערכתם, מהלמידה המקוונת. התפלגות התשובות מוצגת בתרשים 7.

($N=191$; $M=2.49$; $SD=0.87$)



תרשים 7 : אחוז התלמידים שהפיקו תועלת מלמידה מקוונת

מן התרשים עולה כי כמחצית מהמורים (87/191) העריכו כי מעל 50% ועד 75% מתלמידיהם הצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת. עיון בתרשים מלמד שהתקבל פיזור גדול בהערכות המורים ולמעלה משליש מהמורים העריכו שמתחת ל-50% מהתלמידים הפיקו תועלת מהלמידה המקוונת. הערכות דומות התקבלו בכל דרגות הכיתה.

מאפייני מורים ומדדי הוראה מקוונת

לסיום חלק זה נבדקו הקשרים בין שני מאפיינים של מורים (וותק בהוראה והאם השתתפו בהשתלמות בנושא טכנולוגיה בלמידה לפני פרוץ מגפת הקורונה) שאפשר היה לצפות שיהיו קשורים למדדי ההוראה המקוונת.

באשר לוותק בהוראה, לא התקבלו מתאמים מובהקים בין וותק בהוראה לבין אף לא אחד מחמשת המדדים של הוראה מקוונת: איזה אחוז של תלמידים נכחו בשיעורים סינכרוניים?, איזה אחוז של תלמידים לקחו חלק פעיל בשיעורים סינכרוניים?, איזה אחוז של תלמידים צפו בשיעורים ובפעילויות א-סינכרוניים?, איזה אחוז של תלמידים הגישו מטלות א-סינכרוניות?, איזה אחוז של התלמידים הצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת? ($r < .08$, all r 's n.s.).

באשר להשתתפות בהשתלמות בנושא טכנולוגיה בלמידה לפני פרוץ מגפת הקורונה, לא התקבלו הבדלים מובהקים בין מורים שהשתתפו בהשתלמות מסוג זה לפני פרוץ מגפת הקורונה ($n=90$) לבין מורים שלא השתתפו בהשתלמות מסוג זה באף לא אחד ממדדי ההוראה המקוונת ($t < .69$; $- .39 < t$; all t 's n.s.).

מטרה 2: שכיחות השימוש בפרקטיקות הוראה מקוונת

בטבלה 2 שבעמוד הבא מפורטות הפרקטיקות של הוראה מקוונת על פי ממוצע השימוש בהן, מהשכיחה ביותר לנדירה ביותר, כפי שדווח על ידי המורים במחקר. יצוין כי במסגרת המחקר המורים התבקשו להעריך את שכיחות השימוש בכל אחת מהפרקטיקות המופיעות בשאלון.

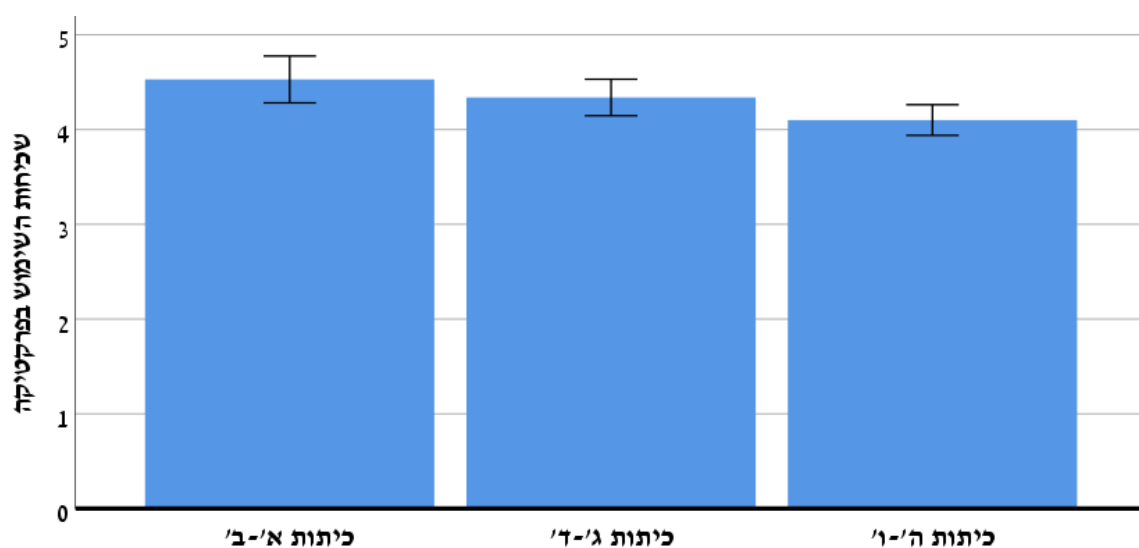
טבלה 2 : ממוצעים וסטיות תקן של השימוש בפרקטיקות הוראה כפי שדווח על ידי מורות (N=191)

SD	M	פרקטיקות בהוראה מקוונת
0.81	4.42	• עודדתי הפעלת המצלמה כדי לזהות מצבים בהם יש תלמידים שמאבדים קשב / ניתוקי קשב
0.76	4.31	• הקפדתי על שמירה של כללי ההתנהגות בשיעור מקוון שהוגדרו מראש
0.75	4.25	• הקפדתי לתת משובים לתלמידים במהלך השיעור
0.84	4.23	• קישרתי בין נושא השיעור לנושאי השיעור שעבר ו/או השיעור הבא
0.79	4.21	• שילבתי שאלות במהלך השיעור לצורך בדיקת ההבנה של התלמידים
0.80	4.20	• הקפדתי על הוראות קצרות ופשוטות
0.80	4.20	• גיוונתי בדרכי ההוראה
1.01	4.19	• שלחתי תזכורת למועד השיעור המתקרב / המטלה שיש להגיש
1.05	4.03	• שילבתי טכנולוגיה במהלך השיעור
1.10	4.02	• שילבתי בשיעורים סרטונים קצרים
0.85	3.97	• הקפדתי על צמצום עומס חזותי בכל חומרי הלימוד שאני מגיש.ה לתלמידים
1.17	3.90	• הקפדתי להציג טקסט כתוב במקביל לטקסט מושמע / מוקרא
1.03	3.87	• הצגתי את מבנה השיעור בתחילתו
1.05	3.85	• שילבתי פעילויות אינטראקטיביות המפעילות את התלמידים במהלך השיעור
1.12	3.84	• השתמשתי במשובים (פידבקים) לאחר השיעור

SD	M	פרקטיקות בהוראה מקוונת
0.89	3.80	• חילקתי את השיעור למספר יחידות קצרות
1.01	3.77	• הזכרתי לתלמידים בתחילת כל שיעור לדאוג לסביבת למידה שקטה ומאורגנת ככל שניתן
1.12	3.75	• עשיתי שימוש ב'השתק' בזום כדי לצמצם רעשים
1.03	3.73	• ביצעתי הטרמה של חומרי הלימוד
1.03	3.71	• חילקתי משימות מורכבות למספר תת משימות
1.23	3.61	• קיימתי פגישות אישיות עם תלמידים הזקוקים לתיווך נוסף
1.22	3.47	• השתמשתי בטבלה או ברשימה שמציגה את מבנה השיעור ואת הפעילויות השונות שהתלמידים נדרשו לבצע
1.19	3.36	• הקפדתי לעשות הפסקות לבדיקת עירנות התלמידים במהלך שיעור סינכרוני
1.33	3.33	• צירפתי דוגמאות לתוצרים מצופים
1.45	3.03	• שילבתי הפסקות פעילות בין שיעורים סינכרוניים
1.37	2.85	• שלחתי סיכום שיעור לאחר כל שיעור
1.28	2.83	• נתתי תפקידים פעילים לתלמידים שונים
1.36	2.77	• עודדתי תלמידים לכתוב שאלות בצ'אט
1.12	1.75	• הקלטתי את השיעורים הסינכרוניים כדי שתלמידים יוכלו לצפות בהם
1.29	2.68	• שלחתי כרטיסיות ניווט לתלמידים לשימוש במטלות מורכבות
1.45	2.55	• הקלטתי הנחיות / הוראות למפגשים א-סינכרוניים

SD	M	פרקטיקות בהוראה מקוונת
1.35	2.38	• עשיתי שימוש בשעון עצר לצורך תיחום הזמן המוקדש לביצוע משימות
1.34	2.05	• עשיתי שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית

עבור חמש הפרקטיקות **השכיחות ביותר** בהן השתמשו המורים במחקר על פי דיווח עצמי, נערכה בדיקה של אפקט דרגת כיתה. עבור הפרקטיקה 'מתן משובים לתלמידים במהלך השיעור' נמצא אפקט מובהק של דרגת כיתה ($F_{(2,169)}=4.52, p<0.02, \eta^2=0.05$). השכיחות הממוצעת בפרקטיקה זאת בהשוואה בין דרגות כיתה מוצגת בתרשים 8.



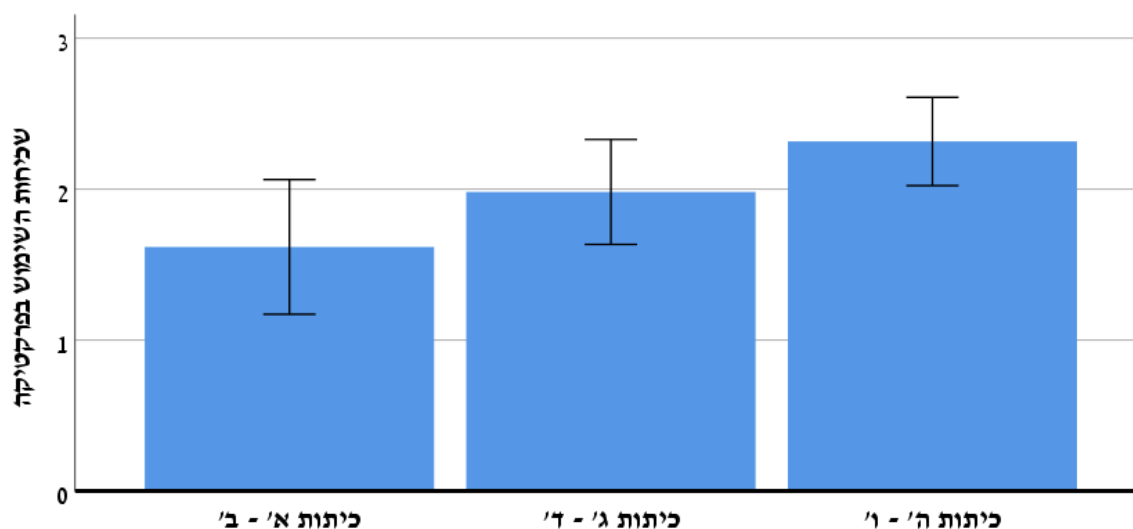
Error bars: 95% CI

תרשים 8: שכיחות השימוש בפרקטיקת ההוראה: "הקפדתי לתת משובים לתלמידים במהלך השיעור" -

בחלוקה לדרגת כיתה

כפי שעולה מהתרשים ניתן לראות שעם העלייה בדרגות הכיתה חלה ירידה בשכיחות השימוש במתן משובים לתלמידים במהלך השיעור. ניתוחי המשך (Games-Howell) העלו כי התקבל הבדל מובהק בין דיווחי מורות שמלמדות בכיתות א'-ב' לבין דיווחי מורות שמלמדות בכיתות ה'-ו' ($p<0.001$). לגבי יתר פרקטיקות ההוראה שדווחו כשכיחות ביותר, לא התקבלו הבדלים מובהקים בין דרגות הכיתה.

באופן דומה, עבור חמש הפרקטיקות הנדירות ביותר בהן השתמשו המורים במחקר על פי דיווח עצמי, נערכה בדיקה של אפקט דרגת כיתה. עבור הפרקטיקה של "שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית", נמצא אפקט מובהק של דרגת כיתה ($F_{(2,169)}=3.51, p<0.05, \eta^2=0.04$). שכיחות השימוש בפרקטיקה זאת בהשוואה בין דרגות הכיתה השונות מוצגת בתרשים 9 בעמוד הבא.



Error bars: 95% CI

תרשים 9: פרקטיקת ההוראה: "עשיתי שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית" - בחלוקה

לדרגת כיתה

כפי שניתן לראות בתרשים, עם העלייה בדרגות הכיתה התקבלה עלייה בשכיחות השימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית. ניתוחי המשך (Games-Howell) העלו כי שכיחות השימוש בפרקטיקה זאת הייתה גבוהה יותר באופן מובהק בקרב מורות שמלמדות בכיתות ה' ו' בהשוואה למורות שמלמדות בכיתות א'-ב' ($p=0.02$).

מטרה 3: ניבוי יעילות הלמידה המקוונת

שאלת מחקר נוספת הייתה האם נוכחות ומעורבות התלמידים בלמידה המקוונת ושכיחות השימוש בפרקטיקות ספציפיות של הוראה מרחוק של המורים מנבאים את הפקת התועלת מהלמידה המקוונת של התלמידים, כפי שנתפסה על ידי מוריהם.

בחלק זה יוצגו תוצאות ניתוחי הרגרסיה¹ שנעשו בנפרד לכל אחת משלוש דרגות הכיתות (א'-ב', ג'-ד', ה'-ו'). המשתנה התלוי בכל אחת מהרגרסיות היה 'איזה אחוז של התלמידים להערכתך הצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת?'. המשתנים הבלתי תלויים היו: 'איזה אחוז של תלמידים בכיתתך נכחו ברוב השיעורים הסינכרוניים?', 'איזה אחוז של תלמידים בכיתתך, להערכתך, לקחו חלק פעיל בפעילויות?', 'איזה אחוז של תלמידים בכיתתך, להערכתך, הגישו מטלות שניתנו בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניים?'

עבור תלמידי כיתות א-ב, שכיחות השימוש בפרקטיקה של מתן הפסקות במהלך שיעורים סינכרוניים נמצאה כמנבא מובהק יחיד של התועלת שהפיקו התלמידים מהלמידה המקוונת והסבירה כ-33% מהשונות במשתנה זה ($F(1,29) = 14.45, p < .01$). ממצאי הרגרסיה מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3: ניבוי שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מהוראה מרחוק - כיתות א-ב

משתנה	B	SE(B)	β	R^2	F
הפסקות במהלך שיעורים סינכרוניים	.31	.08	.58	.33	14.45

עבור תלמידי כיתות ג-ד, התקבלו שני פריטים שתורמו באופן מובהק לניבוי התועלת שהפיקו התלמידים מהלמידה המקוונת: הראשון, נוכחות התלמידים בשיעורים סינכרוניים ($F(1,52) = 9.54, p < .01$) שניבא 15% מהשונות המוסברת והשני, הגשת מטלות בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניות ניבא כ-8% נוספים מהשונות המוסברת ($F(2,51) = 7.85, p < .01$). המודל כולו ניבא כ-24% מהשונות של הפקת תועלת מהלמידה המקוונת כפי שהוערכה על-ידי המורים. ממצאי הרגרסיה מוצגים בטבלה 4:

¹ אותם מודלים מובהקים של ניתוחי הרגרסיה התקבלו הן בשיטת Stepwise והן בשיטת Forward.

טבלה 4: ניבוי שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מהוראה מקוונת - כיתות ג-ד

משתנה	B	SE(B)	β	R^2	R^2	Sig F.	F Change	F
				Change	Change			
נוכחות בשיעורים	.52	.17	.39	.15	.15	.00	9.54	9.54
סינכרוניים								
הגשת מטלות בשיעורים	.30	.13	.29	.08	.24	.03	5.36	7.85
א-סינכרוניים								

עבור תלמידי כיתות ה-ו, שלושה פריטים נבאו באופן מובהק את התועלת שהפיקו התלמידים מהלמידה המקוונת: הראשון, הגשת מטלות בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניות ניבא כ-30% מן השונות ($F(1,73)$ $p < .001$, $31.76 =$), השני, שימוש בכרטיסי ניווט במטלות מורכבות ניבא כ-6% מן השונות ($F(2,72) = 16.73$, $p < .001$), והשלישי, השתתפות פעילה בשיעורים סינכרוניים ניבא 5% נוספים, $F(3,71) = 20.72$, $p < .001$. המודל כולו ניבא כ-41% מהשונות של הפקת תועלת מהלמידה המקוונת כפי שהוערכה על-ידי המורות. ממצאי הרגרסיה מוצגים בטבלה 5:

טבלה 5: ניבוי שיעור התלמידים שהפיקו תועלת מהוראה מקוונת - כיתות ה-ו

משתנה	B	SE(B)	β	R^2	R^2	Sig F.	F Change	F
				Change	Change			
הגשת מטלות בשיעורים	.48	.09	.55	.30	.30	.00	31.76	31.76
א-סינכרוניים								
שימוש בכרטיסי ניווט	.18	.07	.25	.06	.36	.01	7.05	20.72
למטלות מורכבות								
השתתפות פעילה	.22	.09	.24	.05	.41	.02	5.91	16.73
בשיעורים סינכרוניים								

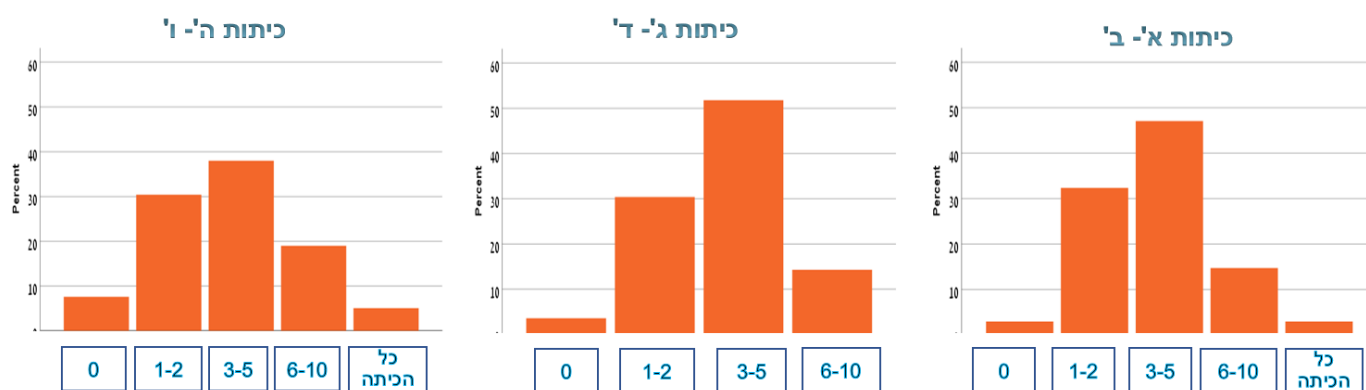
הסתכלות על שלושת ניתוחי הרגרסיה מעלה כי בקרב מורות בכיתות א'-ב' התקבל מנבא מובהק יחיד להפקת תועלת מלמידה מקוונת: שכיחות השימוש **במתן הפסקות במהלך שיעורים סינכרוניים** כדי לוודא ערנות. מאחר שגודל המדגם קטן למדי ($n=34$) יש להתייחס בזהירות לממצא זה. בקרב מורות בכיתות ג'-ד' נמצאו שני מנבאים מובהקים להפקת תועלת מלמידה מקוונת: **נוכחות בשיעורים סינכרוניים, והגשת מטלות א-סינכרוניות**.

באשר למורות בכיתות ה'-ו', התקבלו שלושה מנבאים מובהקים להפקת תועלת מהלמידה המקוונת. האחד, **הגשת מטלות א-סינכרונית**. השני, שליחת **כרטיסיית ניווט למטלות מורכבות**, והשלישי, **השתתפות פעילה בשיעורים סינכרוניים**.

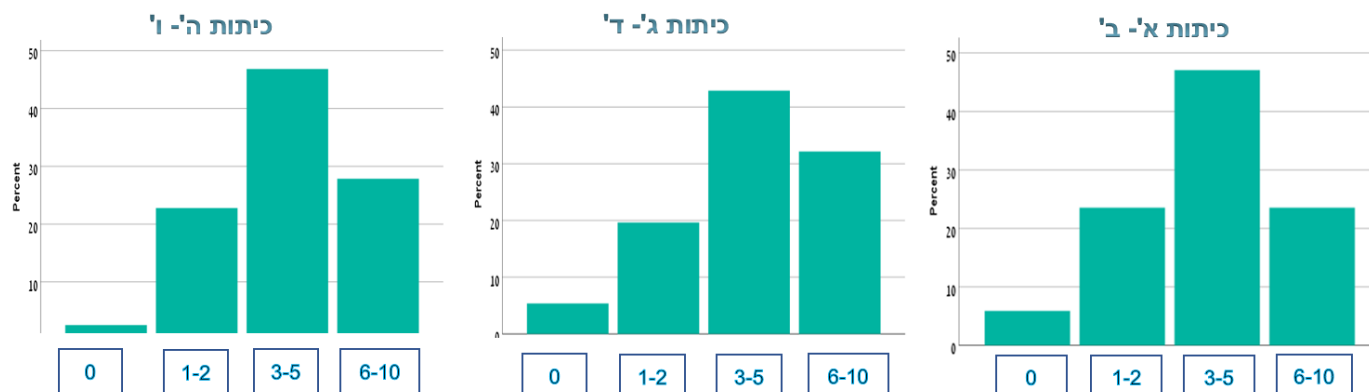
לסיכום חלק זה ניתן לראות שבהתאם למאפיינים השונים של הלומדים ושל הפעילויות הלימודיות בדרגות הכיתה השונות התקבלו מנבאים שונים ליעילות הלמידה המקוונת כפי שנמדדה באמצעות הפריט: 'איזה אחוז מהתלמידים בכיתתך הצליח להפיק תועלת מהלמידה המקוונת?'. התייחסות לממצאים אלה תיעשה בדיון.

מטרה 4: השתתפות תלמידים עם לקויות למידה/ הפרעות קשב בלמידה המקוונת והפקת תועלת ממנה
בחלק זה המורים שהשתתפו במחקר התבקשו להתייחס באופן ממוקד לתלמידים עם לקויות למידה ולתלמידים עם הפרעות קשב בכיתתם.

תרשימים 10 ו-11 בעמוד הבא מציגים את מספרי התלמידים עם לקויות למידה ועם הפרעות קשב שלמדו בכיתות של המורים שהשתתפו במחקר.



תרשים 10: מספר תלמידים עם לקויות למידה לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורים)

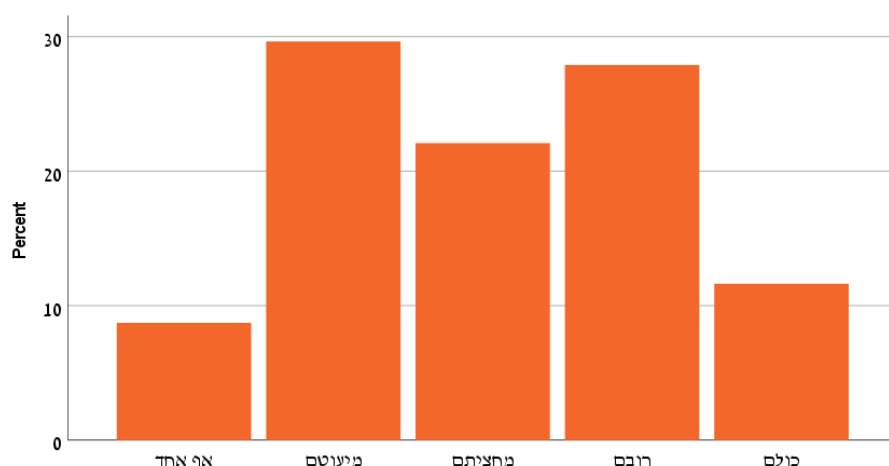


תרשים 11: מספר תלמידים עם הפרעות קשב לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורים)

כפי שעולה מתרשימים 10 ו-11, בכל דרגות הכיתה בבית הספר היסודי יש מספר לא מבוטל של תלמידים עם לקויות למידה ו/או תלמידים עם הפרעות קשב. ממצא זה מתבסס על הערכות מורים ובהחלט ייתכן שהמורים או לפחות חלק מהם התייחסו בתשובותיהם לתלמידים עם חשד ללקויות למידה והפרעות קשב ולא דווקא לתלמידים עם אבחונים רשמיים. כך או כך, מספרים אלה משקפים את ההתמודדות של מורים רבים בבית הספר היסודי עם ההוראה בכיתות הטרוגניות, ומכאן הצורך של כלל המורים למצוא פתרונות להתאמות ההוראה בכלל וההוראה המקוונת בפרט לשונות הלומדים בכיתתם.

זרקור על תלמידים עם לקויות למידה

בסעיף זה ההתייחסות הנה לתלמידים עם לקויות למידה. בתרשים 12 מוצגת התפלגות **נוכחות** התלמידים עם לקויות למידה בשיעורים הסינכרוניים, כפי שהעריכו המורים במחקר.



תרשים 12: נוכחות תלמידים עם לקויות למידה בשיעורים סינכרוניים (על פי הערכת המורה)

בתרשים 13 ניתן לראות את ההתפלגות של **נוכחות** התלמידים עם לקויות למידה בשיעורים הסינכרוניים לפי דרגת כיתה, כפי שהעריכו המורים במחקר. ניתן לראות כי בכיתות א-ב המורים דיווחו על נוכחות מצומצמת של תלמידים עם לקויות למידה, בעוד בשאר הכיתות עלה דיווח על נוכחות מרשימה של תלמידים עם לקויות למידה בשיעורים הסינכרוניים.



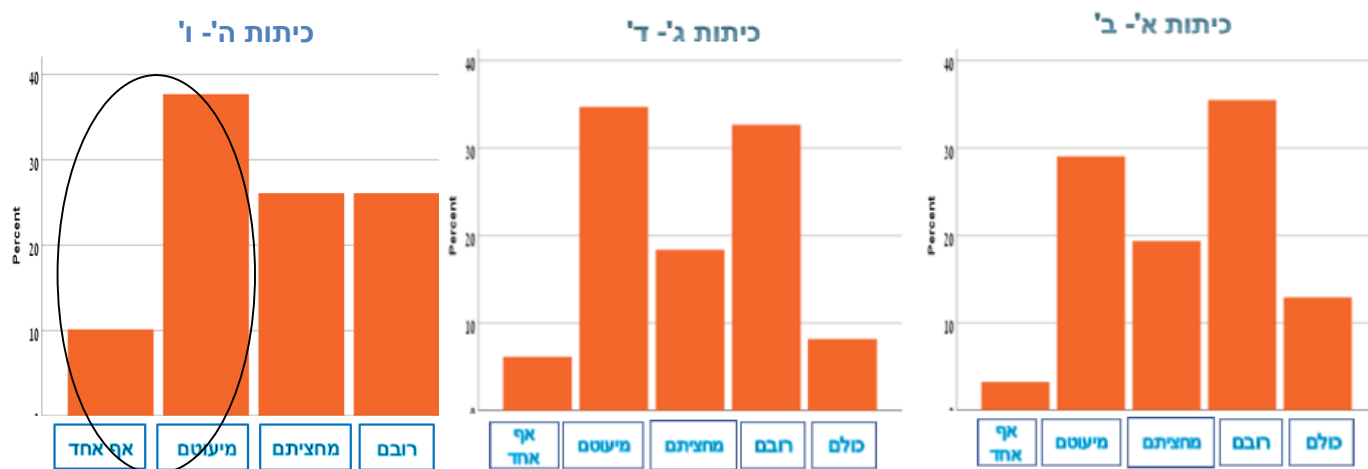
תרשים 13: נוכחות תלמידים עם לקויות למידה בשיעורים סינכרוניים לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורות)

בתרשים 14 עולה כי בבחינת **ההשתתפות הפעילה** על פי הערכת מורים, נמצא כי ישנה הנמכה בהשתתפות הפעילה של תלמידים החל מכיתות ג' ואילך. משמע התלמידים עם לקויות למידה אמנם מפגינים נוכחות בשיעורים הסינכרוניים אך ממעטים לקחת חלק פעיל בשיעורים עצמם.



תרשים 14: השתתפות פעילה של תלמידים עם לקויות למידה בשיעורים סינכרוניים לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורה)

בטרשים 15 שלהלן מוצגות התפלגויות התגובות של המורים ביחס להגשת מטלות א-סינכרוניות על-ידי תלמידים עם לקויות למידה לפי דרגת כיתה.



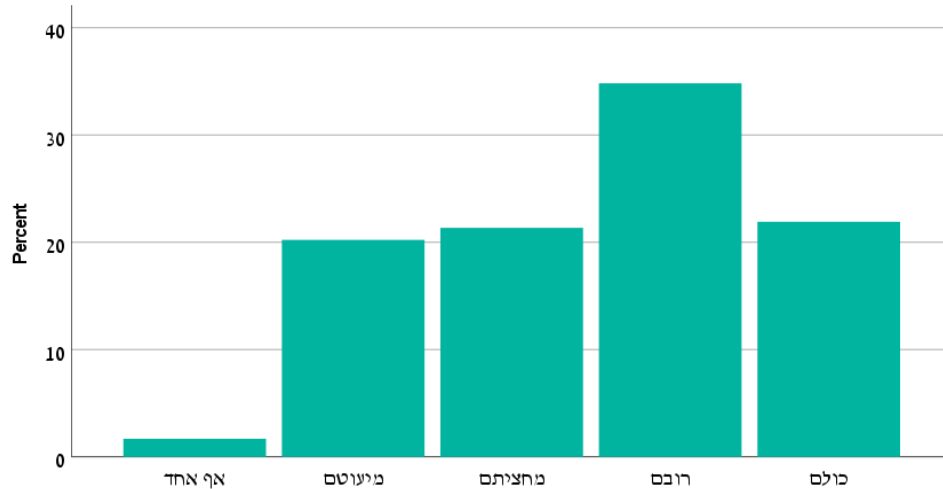
תרשים 15: הגשת מטלות א-סינכרוניות של תלמידים עם לקויות למידה לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורה)

בשאלה זו התקבל אפקט עיקרי מובהק לדרגת כיתה ($F_{(2,148)}=3.55, p<0.05, \eta^2=0.05$). ניתוח המשך (Games-Howell) הצביע על הבדל מובהק בין הערכות מורים שמלמדים בכיתות ה'-ו' אשר דיווחו על כך שפחות תלמידים עם לקויות למידה הגישו מטלות במשימות א-סינכרוניות בהשוואה להערכות מורים בכיתות א'-ב' ($p=0.04$). ההבדלים בין הערכות מורים בכיתות ג'-ד' לבין הערכות מורים בכיתות האחרות לא היו מובהקים.

זרקור על תלמידים עם הפרעת קשב

בפרק זה ההתייחסות הנה לתלמידים עם הפרעת קשב.

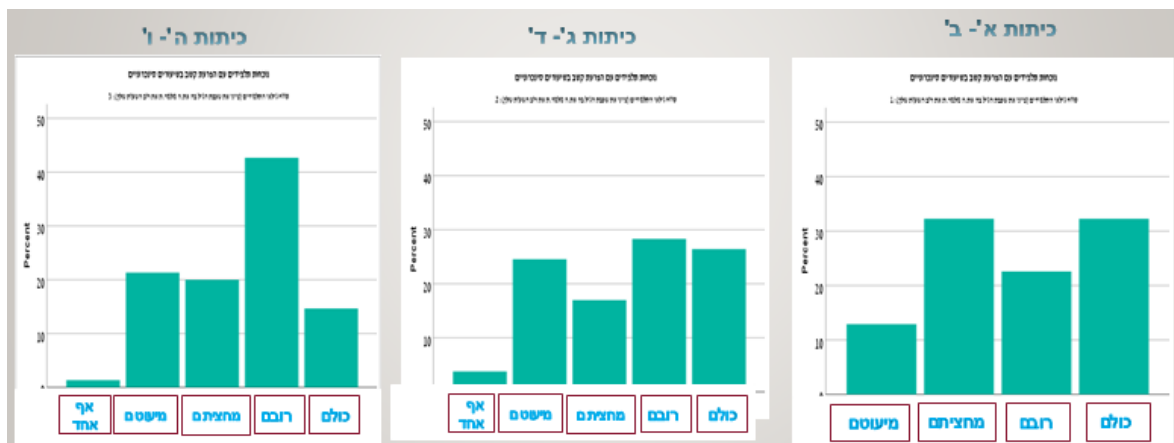
תרשים 16 מציג את התפלגות תגובות המורים באשר ל**נוכחות** תלמידים עם הפרעות קשב בשיעורים סינכרוניים בחלוקה לפי דרגת כיתה.



תרשים 16 : **נוכחות** תלמידים עם הפרעת קשב בשיעורים סינכרוניים (על פי הערכת המורים)

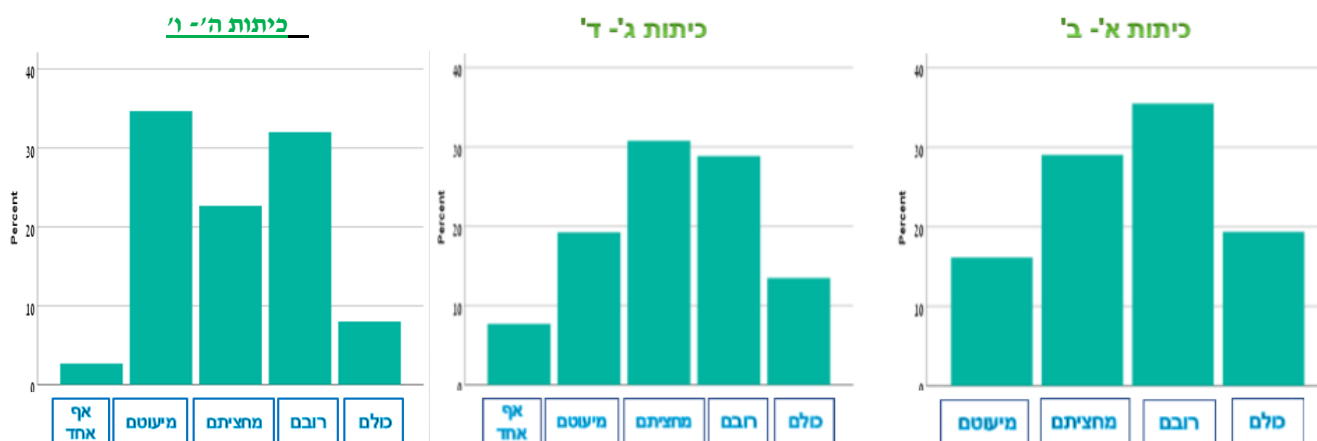
ניתן לראות כי מעל 50% מהמורים דיווחו על כך שרוב או כל התלמידים עם הפרעות קשב נכחו בשיעורים הסינכרוניים. ממצא דומה התקבל בכל דרגות הכיתה.

בתרשים 17 ניתן לראות את ההתפלגות של **נוכחות** התלמידים עם הפרעת קשב בשיעורים הסינכרוניים לפי דרגת כיתה, כפי שהעריכו המורים במחקר. ניתן לראות כי קיימת נוכחות של לפחות מחציתם של תלמידים עם הפרעת קשב בשיעורים הסינכרוניים בכל דרגות הכיתה.



תרשים 17 : **נוכחות** תלמידים עם הפרעת קשב בשיעורים סינכרוניים לפי דרגת כיתה (על פי הערכת המורים)

תרשים 18 מציג את התפלגות תגובות המורים לשאלה שנוגעת **להשתתפות פעילה** בשיעורים סינכרוניים

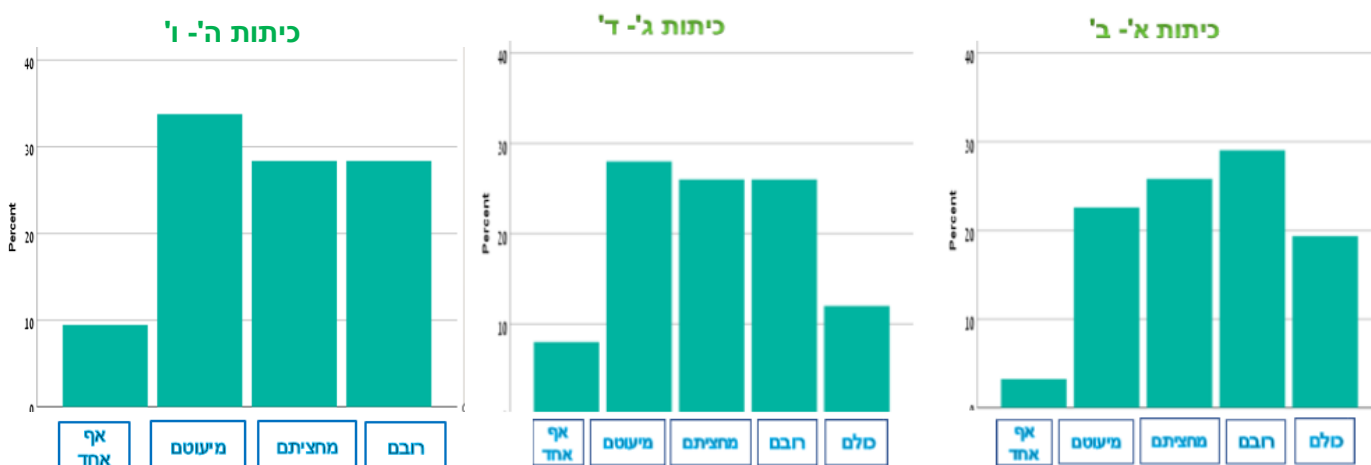


תרשים 18 : השתתפות פעילה של תלמידים עם הפרעת קשב בשיעורים סינכרוניים לפי דרגת כיתה

(על פי הערכת המורים)

בשאלה זו לדרגת כיתה התקבל אפקט עם מובהקות גבולית ($F_{(2,157)}=2.40, p=.009, \eta^2=0.03$). ניתוח המשך (Games-Howell) הצביע על נטייה מסוימת לכך שבכיתות ה'-ו' פחות תלמידים עם הפרעות קשב השתתפו באופן פעיל בשיעורים בהשוואה לכיתות א'-ב' ($p=0.06$).

תרשים 19 מציג את תגובות המורים ביחס **להגשת מטלות א-סינכרוניות** על-ידי תלמידים עם הפרעות קשב בחלוקה לדרגות כיתה.



תרשים 19 : הגשת מטלות א-סינכרוניות של תלמידים עם הפרעות קשב לפי דרגת כיתה (על פי הערכת

המורים)

בשאלה זו התקבל אפקט עיקרי מובהק לדרגת כיתה ($F_{(2,154)}=3.95$, $p<0.02$, $\eta^2=0.05$). ניתוח המשך (Games-Howell) הראה כי מורים בכיתות ה' ו' דיווחו על כך שפחות תלמידים עם הפרעות קשב מגישים מטלות א-סינכרוניות בהשוואה לדיווחיהם של מורים בכיתות א'- ב' (0.03).

דיון

המחקר בחן את הערכותיהם של מורים בבתי ספר יסודיים לגבי נוכחות ומעורבות תלמידים בשיעורים, פעילויות והפקת תועלת מהלמידה המקוונת ואת השימוש בפרקטיקות הוראה מקוונת בתקופת הסגר הראשון (מרץ-מאי 2020). זאת ועוד, נבחנו הערכות המורים באופן ספציפי באשר להשתתפותם של תלמידים עם לקויות למידה והפרעות קשב בפעילויות ההוראה המקוונת.

ממצאים באשר לכלל המדגם

הממצאים באשר **לכלל המדגם** העלו כי בכל כיתות בית הספר היסודי נוכחות התלמידים בשיעורים **הסינכרוניים** הייתה גבוהה יחסית. עם זאת, אחוז התלמידים שהשתתפו באופן **פעיל** בשיעורים הסינכרוניים ירד באופן משמעותי עם העלייה בדרגת הכיתה. כלומר, מורים בכיתות ה' ו' העריכו כי אחוז נמוך יותר של תלמידים לקחו חלק פעיל בשיעורים סינכרוניים בהשוואה להערכות מורים בכיתות א' ו' ד'. אשר **למטלות א-סינכרוניות** התקבלה שונות גדולה באחוז התלמידים שהגישו מטלות מסוג זה. עוד נמצא כי התקבלה שונות גדולה באחוז התלמידים **שהפיקו תועלת** מהלמידה המקוונת (על-פי הערכות מוריהם). ממצאים אלו מעלים בראש ובראשונה את החשיבות לעודד **למידה פעילה** בהוראה מקוונת. מחקרים קודמים מצאו כי הוראה מקוונת יעילה יותר אם משולבות בה פרקטיקות הוראה המעודדות למידה פעילה לצד למידת עמיתים, גיוון בדרכי הוראה וארגון יעיל של המידע (Chen et al., 2018; Zapalska & Brozik, 2006).

מעניין לציין כי לא התקבלו קשרים מובהקים בין וותק בהוראה לבין מדדי ההוראה המקוונת. ייתכן שהעדר הקשר נובע מכך שגורמים שונים שקשורים לוותק השפיעו באופן לא עקבי על ההוראה המקוונת. לדוגמא, למורות עם וותק נמוך באופן יחסי בהוראה יש ילדים צעירים יחסית ששהו בבית במהלך הסגר ואילו למורות עם וותק גבוה יש ילדים בוגרים שגם אם הם שהו בבית בסגר הם היו עצמאיים יחסית. לעומת זאת, מורות עם וותק נמוך יחסית בהוראה עשויות לשלוט טוב יותר בטכנולוגיה באופן כללי בהשוואה למורות עם וותק גבוה. כמו-כן, לא התקבלו הבדלים מובהקים במדדים לעיל בקרב מורים שעברו השתלמות בנושא טכנולוגיה בהוראה לפני הסגר הראשון לבין מורים שלא עברו השתלמות מסוג זה לפני פרוץ מגפת הקורונה.

הממצא אודות הירידה בהשתתפות הפעילה במהלך שיעורים סינכרוניים עם העלייה עם הגיל, מצביעה על הצורך לפתח, לגוון ולהתאים את פרקטיקות ההוראה והלמידה לגיל התלמידים וכן לשונות לומדים,

בהלימה עם גישת ה-UDL ומודל ארבע פונקציות הקשב. באופן זה, יותר ויותר תלמידים יצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת, ובפרט אם ההוראה תעודד למידה פעילה במהלך השיעור הסינכרוני. מאחר שקיימים הבדלים משמעותיים בין שיעור סינכרוני לבין שיעור א-סינכרוני, ניתן להניח כי הדרישה הקשבת בשיעור סינכרוני שונה או אחרת מהדרישה הקשבת בשיעור א-סינכרוני. בשיעור סינכרוני, במידה והתלמידים פותחים את המצלמות, המורה יכול להתרשם ממצב שבו התלמיד אינו קשוב או חווה ניתוק קשבי, ויכול בהתאם לסייע לתלמיד לחזור למצב ממוקד וקשוב. בנוסף, בשיעור סינכרוני התלמידים יכולים לשאול שאלות ובכך לחזור ולהיות קשובים בשיעור גם אם הוסחו או חוו ניתוק קשבי. יתרון נוסף של למידה באופן סינכרוני הוא היכולת של התלמידים להיות פעילים בלמידה באמצעות השתתפות בדיונים, שאלת שאלות וכד'. מחקר מראה כי תלמידים שהיו פעילים בשיעורים סינכרוניים קיבלו ציונים גבוהים יותר במבחני הקורס בהשוואה לתלמידים שלא היו פעילים (Giesbers et al., 2013). יתר על כן, אומנם השיעור מתקיים במרחב פיזי שונה אצל כל אחד מהתלמידים, אך שעת השיעור הינה קבועה ובכך עשויה להקל על דרישה גבוהה של בקרת קשב ושל ניהול זמן הלמידה.

בבחינת **פרקטיקות ההוראה** בהן משתמשים המורים, נמצא כי הפרקטיקה השכיחה ביותר הייתה עידוד פתיחת מצלמה. נראה כי פרקטיקה זאת היוותה מעין תנאי הכרחי לקיום 'קשר בינאישי מקוון' במהלך ההוראה מרחוק. כמו כן, פרקטיקה זו יעילה כיוון שמאפשרת למורה להתרשם בזמן אמת ממצב שבו התלמידים אינם קשובים, ולעודד אותם לחזור למצב ממוקד וקשוב לשם למידה פעילה והפקת תועלת מהלמידה. בנוסף, פרקטיקות שכיחות ביותר היו הקפדה על כללי התנהגות בשיעורים מקוונים, הקפדה על מתן משובים לתלמידים במהלך השיעור, קישור נושא השיעור לשיעור הקודם/ הבא ושילוב שאלות במהלך השיעור. פרקטיקות אלה מוכרות היטב למורים מההוראה המסורתית והן יועדו להיבטים התנהגותיים, פדגוגיים וקשביים.

לצד זאת, הפרקטיקות שעליהן דיווחו המורים במחקר הנוכחי כפחות שכיחות הן ספציפיות להוראה מקוונת: שליחת כרטיסיות ניווט לשימוש במטלות מורכבות, פיצול שיעורים סינכרוניים לקבוצות, הקלטת הנחיות והוראות למטלות א-סינכרוניות ושימוש בחדרי עבודה בזום. יצוין כי Bergdahl & Nouri (2021) הדגישו את החשיבות להקלטה של ההנחיות עבור תלמידים, שיעילה הן עבור התלמידים והן עבור המורים לשימוש חוזר בטווח הארוך.

עוד נמצא במחקר הנוכחי כי עם העלייה בדרגות הכיתה חלה ירידה בשכיחות השימוש במתן משובים לתלמידים במהלך השיעור, ולצד זאת התקבלה עלייה בשכיחות השימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית. חשוב להדגיש שמתן משובים הנה פרקטיקת הוראה חשובה בכל גיל. ביכולתה לתרום הן ליעילות הלמידה והן להיבטים מוטיבציוניים ורגשיים של הלמידה (Slavich & Zimbardo, 2012; Shalev et al., 2016).

בניסיון **לנבא את מידת התועלת** שהצליחו להפיק התלמידים מהלמידה-הוראה המקוונת, על פי הערכות מוריהם, נמצא כי בכיתות ג'-ד' נוכחות בשיעורים סינכרוניים והגשת מטלות א-סינכרוניות מנבאים את התועלת שהפיקו התלמידים לאורך תקופת הסגר הראשון. בכיתות ה'-ו' נמצא כי השתתפות פעילה בשיעורים סינכרוניים, הגשת מטלות א-סינכרוניות ושליחת כרטיסיות ניווט לסיוע בביצוע מטלות מורכבות מנבאות הפקת תועלת מלמידה מקוונת. ממצאים אלה נמצאים בהלימה עם מאפייני הלמידה בכיתות ה'-ו'. תלמידים בדרגות כיתה אלה מצופים לקחת חלק פעיל בלמידה הן כשמדובר בהוראה פרונטלית או בשיעורים סינכרוניים והן כשמדובר במטלות להגשה באופן א-סינכרוני, מטלות שדורשות מהתלמידים **יכולת למידה ועבודה עצמאית**.

במחקרם של Bergdahl & Nouri (2021), דווח כי מרבית המורים תכננו עבודה עצמאית בלמידה א-סינכרונית. כמו כן, שישית מהמורים ציינו כי הם נתנו לתלמידים מטלות עם הנחיות כתובות להגשה א-סינכרונית, ללא כל אינטראקציה. במחקר עדכני של שמיר-ענבר ובלאו (Shamir-Inbal & Blau, 2021) המורים דיווחו על כך כי המעבר ללמידה עצמאית היה אחד הקשיים המרכזיים שחוו תלמידי כיתות א'-יב' בלמידה מקוונת שהתקיימה במצב חירום בעת מגפת הקורונה. לפיכך, ישנה חשיבות רבה שמורים יתנו את הדעת על המעבר הנדרש ללמידה עצמאית בלמידה מקוונת, ויתמכו בתלמידים הזקוקים לתיווך במעבר ללמידה באופן עצמאי, תוך התאמת התמיכה והליווי לגיל התלמידים ולניסיונם בלמידה עצמאית. באשר **לתלמידים עם לקויות למידה והפרעות קשב**, ראשית, ממצאי המחקר מעלים כי על פי דיווחי המורים, בכל כיתות בית הספר היסודי לומדים תלמידים עם לקויות למידה ו/או עם הפרעות קשב במספרים גדולים למדי. יש לציין שייטכן שהמורים התייחסו לתלמידים שמגלים קשיי למידה ו/או קשב ולא דווקא לתלמידים מאובחנים עם לקויות למידה ו/או עם הפרעות קשב.

באשר לתלמידים עם **לקויות למידה ו/או קשיי למידה**, נמצא כי בכל דרגות הכיתה קיימת נוכחות של לפחות מחצית מהתלמידים עם לקויות למידה בשיעורים סינכרוניים. בנוסף, המורים העריכו כי חלק

משמעותי מהתלמידים עם לקויות למידה שנכחו בשיעורים סינכרוניים היו פעילים. ממצא נוסף שעלה בהערכות המורים שמלמדים בכיתות ה' ו' הוא שחלק משמעותי מהתלמידים עם לקויות למידה לא הגישו מטלות א-סינכרוניות, זאת בהשוואה להערכות המורים המלמדים בכיתות א'-ב'.

באשר לתלמידים עם הפרעות קשב ו/או קשיי קשב, נמצא כי בכל הכיתות (א'-ו') חלק גדול מהתלמידים עם הפרעות קשב נכחו בשיעורים סינכרוניים. עם זאת, מורים בכיתות ה' ו' העריכו כי חלק משמעותי מהתלמידים עם הפרעות הקשב לא היה פעיל בשיעורים סינכרוניים ולא הגיש מטלות א-סינכרוניות, זאת בהשוואה להערכות מורים בכיתות א'-ד'.

ממצא זה עולה בקנה אחד עם מחקרים עדכניים, המעידים כי האתגרים בלמידה מקוונת מועצמים בקרב תלמידים עם הפרעת קשב ופעלתנות יתר (Becker et al., 2020). מחקר שבחן מתבגרים עם הפרעת קשב ופעלתנות יתר במהלך מגפת הקורונה מצא כי מתבגרים ומבוגרים צעירים עם הפרעת קשב חוו קושי משמעותי ביכולת השמירה על קשב במהלך הלמידה המקוונת (Sibley et al., 2021). באופן דומה, נמצא כי בקרב תלמידים בבתי ספר יסודיים האתגרים בלמידה מקוונת מועצמים אצל תלמידים עם הפרעות קשב בהשוואה לחבריהם ללא הפרעות קשב (Putri et al., 2020). במחקרם של Tessarollo ועמיתיה (2021) שנערך באיטליה בהתייחס לתלמידים בני 8-12, נמצא כי טווח הקשב בלמידה מקוונת והמעורבות בלמידה מרחוק של תלמידים עם הפרעת קשב נמוכים באופן מובהק מזה של תלמידים ללא הפרעת קשב. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם ממצאי המחקר הנוכחי ומדגישים את הצורך בחיזוק המעורבות בלמידה מקוונת של תלמידים באופן כללי, ושל תלמידים עם קשיי קשב בפרט.

חשוב במיוחד להתייחס לכך שהגשת המטלות הא-סינכרוניות הייתה נמוכה באופן מובהק בקרב תלמידים עם לקויות למידה ותלמידים עם הפרעות קשב בכיתות ה' ו', בהשוואה לכיתות א'-ד'. כלומר, הקשיים של תלמידים עם לקויות למידה ו/או הפרעות קשב באים לידי ביטוי לא רק בשיעורים סינכרוניים אלא גם בפעילויות א-סינכרוניות. מאחר שממצאי המחקר הנוכחי הראו כי **הגשת מטלות א-סינכרוניות** משמעותית ומנבאת את המידה בה תלמידים הצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת במהלך הסגר הראשון חשוב במיוחד לפתח פרקטיקות לליווי ותמיכה בתלמידים עם לקויות למידה ו/או הפרעת קשב כדי להגביר את העצמאות ואת המעורבות שלהם בלמידה מקוונת, על סוגיה השונים.

מסקנות והשלכות יישומיות

ממצאי המחקר מעלים את החשיבות בביסוס **ארגז כלים של טכניקות הוראה מקוונת** למורים, שכולל שילוב של טכניקות מבוססות פדגוגיות 'מסורתיות' וטובות עם טכניקות ייחודיות להוראה מרחוק. בהתבסס על גישת ה-UDL ומודל ארבע פונקציות הקשב העקרוניות המנחים לשם כך צריכים לכלול דגש על מרכיבים של למידה חווייתית, התאמה אישית ושימוש בעזרים פשוטים ויעילים (כדוגמת שימוש במשובים ובכרטיסי ניווט למשימות מורכבות) להתמודדות עם מטלות שהתלמידים מתבקשים לבצע באופן עצמאי, בזוגות ובצוותים. להערכתנו, המשך השקעה בתכנון שיעורים סינכרוניים ומטלות א-סינכרוניות שמזמנות לתלמידים למידה **פעילה ומגוונת**, יוביל לשיפור יעילות הלמידה בהוראה מקוונת, כמו-גם לשיפור יעילות הלמידה בימים כתיקונם כשהלמידה מתבצעת בבתי הספר באופן פרונטלי. מחקרים קודמים מצאו כי הוראה מקוונת יעילה יותר אם היא כוללת שילוב פרקטיקות הוראה המעודדות למידה פעילה לצד למידת עמיתים, גיוון בדרכי הוראה וארגון יעיל של המידע (Chen et al., 2018; Zapalska & Brozik, 2006). עוד נמצא כי מתן משובים עקביים וברורים לאורך קורסים מקוונים משפרים את שביעות הרצון של הלומדים בלמידה מקוונת (Rao et al., 2015).

כמו כן, להערכתנו ישנה חשיבות רבה להעלות את מודעות המורים לתפקיד המשמעותי של ההשתתפות **הפעילה** של תלמידים בשיעורים סינכרוניים ובפרט בהגשת **מטלות א-סינכרוניות**, במיוחד בקרב תלמידי כיתות ה'-ו'. המלצות אלו ניתנות ליישום באמצעות ערוצי הכשרת מורים ופרחי הוראה.

בנוסף, יש צורך להתייחס לקשייהם של **תלמידים עם לקויות למידה ו/או הפרעות קשב** ולדרכים בהן אפשר לסייע להם ולעודד אותם לקחת חלק פעיל בכל ערוצי ההוראה והלמידה המקוונת, באופן שיקדם את כישוריהם כלומדים עצמאיים וכן את תפיסת המסוגלות העצמית שלהם ככאלה.

ממצאי המחקר ממליצים על אימוץ עקרונות גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה (UDL) ומודל ארבע פונקציות הקשב בהקשר הרחב של הוראה ולמידה, ובפרט בלמידה מקוונת. בבסיס מודלים אלו, עומדת החשיבות בהכרה בשונות הלומדים ובחשיבות דרכי הוראה ולמידה שתהיינה נגישות ומותאמות לכלל אוכלוסיית הלומדים.

קידום עקרונות הפדגוגיה של ההוראה המקוונת תוך התייחסות לכיתה ההטרוגנית ומתן דגש לדרישות הקשביות השונות של מגוון פעילויות הוראה ולמידה הנה מטרה חשובה ובפרט לאור מדיניות ההכלה

וההשתלבות של משרד החינוך, וההתמודדות של מורים בכל מסגרות החינוך עם הוראה בכיתות הטרוגניות הן בשגרה והן בזמן חירום.

חיוני ליצור ערוצים שיאפשרו לכלל התלמידים ללא יוצא מן הכלל לזכות בהוראה משמעותית גם במצבי חירום, כולל פתיחת האפשרות לתלמידים מסוימים להגיע, גם במהלך סגרים, למרחבי למידה מותאמים בבתי הספר או בקרבתם. יישום מהלכים דוגמת ההמלצות לעיל הכרחי על-מנת למנוע את הגדלת הפערים בין תלמידים עם קשיים מסוגים שונים לבין יתר התלמידים.

- Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90-109.
- Amso, D., & Scerif, G. (2015). The attentive brain: insights from developmental cognitive neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(10), 606-619.
- Basham, J. D., Blackorby, J., & Marino, M. T. (2020). Opportunity in Crisis: The Role of Universal Design for Learning in Educational Redesign. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 18(1), 71-91.
- Becker, S.P., Breaux, R., Cusick, C.N., Dvorsky, M.R., Marsh, N.P., Sciberras, E., & Langberg, J.M. (2020). Remote learning during COVID-19: Examining school practices, service connection, and difficulties for adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Health*, 67, 769-777.
- Bergdahl, N., & Nouri, J. (2020). Covid-19 and crisis-prompted distance education in Sweden. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-17.
- Blau, I., Weiser, O., & Eshet-Alkalai, Y. (2017). How do medium naturalness and personality traits shape academic achievement and perceived learning? An experimental study of face-to-face and synchronous e-learning. *Research in Learning Technology*, 25.
- Chen, B., Bastedo, K., & Howard, W. (2018). Exploring Design Elements for Online STEM Courses: Active Learning, Engagement & Assessment Design. *Online Learning*, 22(2), 59-75.
- Cinquin, P. A., Guitton, P., & Sauzéon, H. (2019). Online e-learning and cognitive disabilities: A systematic review. *Computers and Education*, 130(December 2018), 152–167.
- Davis, D., Chen, G., Hauff, C., & Houben, G. J. (2018). Activating learning at scale: A review of innovations in online learning strategies. *Computers & Education*, 125, 327-344.

- Davies, P. L., Schelly, C. L., & Spooner, C. L. (2013). Measuring the effectiveness of Universal Design for Learning intervention in postsecondary education. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 26(3), 195-220.
- Dewi, S. S., & Dalimunthe, H. A. (2019). The Effectiveness of Universal Design for Learning. *Journal of Social Science Studies*, 6(1), 112-123.
- Dunlosky, J., Rawson, K., Marsh, E., Nathan, M., & Willingham, D. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58.
- Dvir, N. & Schatz-Oppenheimer, O. (2019). Novice teachers in a changing reality. *European Journal of Teacher Education*, 43, 4, 639-656
- Gleim, D., & Kuhl, D. (2017). Asynchronous and synchronous distance learning in stem education, using the example of the online master program wind energy systems. *AIP Conference Proceedings*, 1863(2017).
- Guo, S. (2020). Synchronous versus asynchronous online teaching of physics during the COVID-19 pandemic. *Physics Education*, 55(6), 065007.
- Hall, T. E., Meyer, A., & Rose, D. H. (Eds.). (2012). Universal design for learning in the classroom: Practical applications. Guilford Press.
- He, Y. (2014). Universal design for learning in an online teacher education course: Enhancing learners' confidence to teach online. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(2), 283-298.
- Hebebcı, M. T., Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the coronavirus (COVID-19) pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 267-282.
- Horvitz, B. S., Beach, A. L., Anderson, M. L., & Jangang, X. (2015). Examination of faculty self-efficacy related to online teaching. *Innovation in Higher Education*, 40, 305–316 DOI 10.1007/s10755-014-9316-1

- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause Quarterly*, 31(4), 51–55.
- Kidd, W. & Murray, J. (2020). The Covid-19 pandemic and its effects on teacher education in England: how teacher educators moved practicum learning online, *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 542–558.
- Kim, H., Byers, A. I., Cameron, C. E., Brock, L. L., Cottone, E. A., & Grissmer, D. W. (2016). Unique contributions of attentional control and visuomotor integration on concurrent teacher reported classroom functioning in early elementary students. *Early Childhood Research Quarterly*, 36, 379-390.
- Lee, A., & Griffin, C. C. (2021). Exploring online learning modules for teaching universal design for learning (UDL): preservice teachers' lesson plan development and implementation [Article]. *Journal of Education for Teaching*, 47(3), 411–425.
- OECD. (2020). Education disrupted – education rebuilt: Some insights from PISA on the availability and use of digital tools for learning - OECD education and skills today.
- Ofir, B., Lev, Y., & Bezalel, R. (2008). Surface and deep learning processes in distance education: Synchronous versus asynchronous systems. *Computers and Education*, 51(3), 1172–1183.
- Putri, R. S., Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on online home learning: An explorative study of primary schools in Indonesia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 4809-4818.
- Rao, K., Edelen-Smith, P., & Wailehua, C. U. (2015). Universal design for online courses: Applying principles to pedagogy. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30(1), 35-52.
- Robinia, K. (2008). The effect of online teaching self-efficacy on nurse faculty teaching in public, accredited nursing programs in the state of Michigan. Unpublished Dissertation, Western Michigan University, Kalamazoo, MI.

- Robinia, K. A., & Anderson, M. L. (2010). Online teaching efficacy of nurse faculty. *Journal of Professional Nursing*, 26, 168–175.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Association for Supervision and Curriculum Development, 1703 N. Beauregard St., Alexandria, VA 22311-1714.
- Sari, T., & Nayir, F. (2020). Challenges in distance education during the (Covid-19) pandemic period. *Qualitative Research in Education*, 9(3), 328-360.
- Schleicher, A 2020, *The impact of COVID-19 on education: insights from Education at a Glance 2020*, OECD, Paris, viewed 14 Feb 2022, <<https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>>.
- Scott, L., Bruno, L., Gokita, T., & Thoma, C. A. (2019). Teacher candidates' abilities to develop universal design for learning and universal design for transition lesson plans. *International Journal of Inclusive Education*, 1-15.
- Shalev, L., Kataev, N., & Mevorach, C. (2016). Training of cognitive control in developmental disorders: pitfalls and promises. In *Interventions in Learning Disabilities* (pp. 243-254). Springer, Cham.
- Shalev, L., Kolodny, T., Shalev, N., & Mevorach, C. (2016). Attention functioning among adolescents with multiple learning, attentional, behavioral and emotional difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 49, 582–596.
- Shamir-Inbal, T., & Blau, I. (2021). Facilitating emergency remote K-12 teaching in computing-enhanced virtual learning environments during COVID-19 pandemic - Blessing or curse? *Journal of Educational Computing Research*, 59(7), 1243-1271.
- Sibley, M. H., Ortiz, M., Gaias, L. M., Reyes, R., Joshi, M., Alexander, D., & Graziano, P. (2021). Top problems of adolescents and young adults with ADHD during the COVID-19 pandemic. *Journal of Psychiatric Research*, 136, 190-197.

- Slavich, G., & Zimbardo, M. (2012). Transformational teaching: Theoretical underpinnings, basic principles, and core methods. *Educational Psychology Review*, 24(4), 569-608.
- Smith, K., Ulvik, M., Curtis, E., Guberman, A., Lippeveld, L., Shapiro, T., & Viswarajan, S. (2021). Meeting the Black Swan: Teacher educators' use of ICT—pre, during and eventually post Covid19. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5(1), 17-33.
- Stern, P., & Shalev, L. (2013). The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 431–439.
- Tessarollo, V., Scarpellini, F., Costantino, I., Cartabia, M., Canevini, M. P., & Bonati, M. (2021). Distance Learning in Children with and without ADHD: A Case-control Study during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Attention Disorders*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/10870547211027640>
- Tsal, Y., Shalev, L., & Mevorach, C. (2005). The diversity of attention deficits in ADHD: The prevalence of four cognitive factors in ADHD versus controls. *Journal of Learning Disabilities*, 38(2), 142-157.
- Zapalska, A., & Brozik, D. (2006). Learning styles and online education. *Campus-Wide Information Systems*.

נספחים

נספח א': טופס הסכמה מדעת

מורה יקר.ה,

במהלך שנת הלימודים תש"פ, בעקבות התפשטות מגפת הקורונה עלה הצורך לעבור מהוראה מסורתית בכיתה להוראה מרחוק – הוראה מקוונת.

נודה לך אם תסכימ.י להשתתף במחקר שעוסק בפרקטיקות הוראה מרחוק ובצרכים של תלמידים ומורים בכל הקשור להוראה ולמידה מקוונת. השאלון מתייחס לתקופת הסגר הראשון בחודשים מרץ-מאי 2020.

במסגרת המחקר יועבר לך שאלון המורכב משלושה חלקים. משך המילוי צפוי להימשך כ-15 עד 20 דקות.

השאלונים אנונימיים ונועדו לצורכי למידה ומחקר.

אם מסיבה כלשהי תרצה.י להפסיק את השתתפותך במחקר תוכל.י לעשות זאת בכל שלב של מילוי השאלונים.

תודה על שיתוף הפעולה!

* מומלץ למלא את השאלון במחשב או בטלפון הנייד במצב רוחבי (סיבוב אוטומטי).

כתובת אימייל:

אני מסכימ.ה להשתתף במחקר - 

נספח ב': שאלון רקע

שנת לידה :

מין : זכר נקבה

השכלה :

תיכונת מלאה (12 שנות לימוד).

בעלת תעודת בגרות.

בעלת תואר ראשון –BA או BEd.

בעלת תואר שני –MA.

בעלת תואר שלישי

אחר : _____.

מספר שנות ותק בהוראה : _____

מסגרת הוראה : צפון, חיפה, מרכז, תל אביב, ירושלים, דרום, אחר

שיוך בית ספרי : ממלכתי, ממלכתי דתי, חמ"ד, חרדי, אחר

טווח גילאי התלמידים (צייני את שכבת הגיל בה אתה מלמד. את רוב השעות שלך) :

א-ב, ג-ד, ה-ו, אחר _____

תפקידך בבית הספר : מורה מקצועי/ת, מחנך/ת, רכז/ת שילוב, רכז/ת מקצוע, אחר _____

מקצועות הוראה עיקריים : מתמטיקה, שפה, לשון, מדעים, גיאוגרפיה, מולדת, אנגלית, ערבית,

היסטוריה, חינוך גופני, אחר _____ (ניתן לסמן מספר תשובות)

הישוב בו ממוקם ביה"ס :

השכונה בה ממוקם בית הספר :

האם עברת בעבר (לפני מרץ 2020) השתלמות/השתלמויות בנושא הוראה מקוונת ? כן, לא,

אחר _____

במידה וכן, ציין את מספר ההשתלמויות שעברת : 1, 2-3, 4, 5 ומעלה

ממי קיבלת הדרכה ותמיכה בכל הקשור להוראה במהלך תקופת הסגר? חיפשתי פתרונות באופן

עצמאי/מורות עמיתות/ רכזת התקשוב בבית הספר/ אחר

האם אתה ממשיכה בשנת הלימודים תשפ"א ללמד את אותה כיתה שלימדת בשנת הלימודים

תש"פ? (למורה מקצועית - האם אתה ממשיכה ללמד את מרבית הכיתות שלימדת?)

כן/לא/אחר

נספח ג': שאלון אפיון פרקטיקות של הוראה מקוונת בראי פונקציות הקשב

בשאלון זה אתה מתבקשת להתייחס לשגרת ההוראה שלך במהלך תקופת הסגר (מרץ-מאי 2020). לגבי כל היגד בחר י את המידה בה הוא מאפיין אותך מ-1 - כלל לא עד 5 - במידה רבה מאד.

כלל לא	במידה נמוכה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד	
1	2	3	4	5	1. אני מקפידה על שמירה של כללי ההתנהגות בשיעור מקוון שהוגדרו מראש.
1	2	3	4	5	2. אני מזכירה לתלמידים בתחילת כל שיעור לדאוג לסביבת למידה שקטה ומאורגנת ככל שניתן.
1	2	3	4	5	3. אני משתמשת בטבלה שמציגה את מבנה השיעור ואת הפעילויות השונות שהתלמידים נדרשים לבצע.
1	2	3	4	5	4. אני מקשרת בין נושא השיעור לנושאי השיעור שעבר ו/או השיעור הבא.
1	2	3	4	5	5. אני מציגה את מבנה השיעור בתחילתו.
1	2	3	4	5	6. אני מחלקת את השיעור למספר יחידות קצרות.
1	2	3	4	5	7. אני מחלקת משימות מורכבות למספר תת משימות.
1	2	3	4	5	8. אני מבצעת הטרמה של חומרי הלימוד.
1	2	3	4	5	9. אני מקפידה להציג טקסט כתוב במקביל לטקסט מושמע/ מוקרא.

5	4	3	2	1	10. אני עושה שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית.
5	4	3	2	1	11. אני מעודד.ת להפעלת המצלמה כדי לזהות מצבים בהם יש תלמידים שמאבדים קשב/ניתוקי קשב.
5	4	3	2	1	12. אני עושה שימוש ב'השתק' בזום כדי לצמצם רעשים.
5	4	3	2	1	13. אני מקפיד.ה על צמצום עומס חזותי בכל חומרי הלימוד שאני מגיש.ה לתלמידים.
5	4	3	2	1	14. אני מעודד.ת תלמידים לכתוב שאלות בצ'אט.
5	4	3	2	1	15. אני משלב.ת פעילויות אינטראקטיביות המפעילות את התלמידים במהלך השיעור.
5	4	3	2	1	16. אני מקליט.ה הנחיות/ הוראות למפגשים א-סינכרוניים.
5	4	3	2	1	17. אני מצרפ.ת דוגמאות לתוצרים מצופים.
5	4	3	2	1	18. אני שולח.ת כרטיסיות ניווט לתלמידים לשימוש במטלות מורכבות.
5	4	3	2	1	19. אני משלב.ת שאלות במהלך השיעור לצורך בדיקת ההבנה של התלמידים.
5	4	3	2	1	20. אני עושה שימוש בשעון עצר לצורך תיחום הזמן המוקדש לביצוע משימות.

21.	אני מקפיד.ה לעשות הפסקות לבדיקת עירנות התלמידים במהלך שיעור סינכרוני.	1	2	3	4	5
22.	אני מגוונ.ת בדרכי ההוראה.	1	2	3	4	5
23.	אני משלב.ת טכנולוגיה במהלך השיעור.	1	2	3	4	5
24.	אני משתמש.ת במשובים (פידבקים) במהלך השיעור.	1	2	3	4	5
25.	אני משתמש.ת במשובים (פידבקים) לאחר השיעור.	1	2	3	4	5
26.	אני מקיימ.ת פגישות אישיות עם תלמידים הזקוקים לתיווך נוסף.	1	2	3	4	5
27.	אני נותנ.ת תפקידים פעילים לתלמידים שונים.	1	2	3	4	5
28.	אני משלב.ת בשיעורים סרטונים קצרים.	1	2	3	4	5
29.	אני משלבת הפסקות פעילות בין שיעורים סינכרוניים.	1	2	3	4	5
30.	אני שולח.ת תזכורת למועד השיעור המתקרב/המטלה שיש להגיש.	1	2	3	4	5
31.	אני שולח.ת סיכום שיעור לאחר כל שיעור.	1	2	3	4	5
32.	אני מקפיד.ה על הוראות קצרות ופשוטות.	1	2	3	4	5

5	4	3	2	1	33. אני מקליטה את השיעורים הסינכרוניים כדי שתלמידים יוכלו לצפות בהם.

כמה תלמידים למדו בכיתה שלך בתש"פ? (למורה מקצועית ציני כמה תלמידים במוצע היו לך בכיתה)

האם פיצלת את השיעורים הסינכרוניים לקבוצות קטנות? תמיד/ לעיתים קרובות/ לעיתים רחוקות/ אף פעם לא.

בבקשה תאר לי את שגרת יום ההוראה האופייני שלך בתקופת הסגר בחודשים מרץ-מאי 2020 (שיעורים סינכרוניים / א-סינכרוניים, הקצאת משימות לתלמידים, למידה שיתופית, כמה שיעורים ביום, כמה הפסקות ...) _____

איזה אחוז של תלמידים בכיתתך נכחו ברוב השיעורים הסינכרוניים שהעברת?

1. עד 25% מהתלמידים 2 מעל 25% ופחות מ-50% 3. מעל 50% ופחות מ-75% 4. למעלה מ-75% 9. לא העברתי שיעורים סינכרוניים

במהלך שיעורים סינכרוניים, איזה אחוז של תלמידים, להערכתך, לקחו חלק פעיל בפעילויות?

1. עד 25% מהתלמידים 2 מעל 25% ופחות מ-50% 3. מעל 50% ופחות מ-75% 4. למעלה מ-75% 9. לא העברתי שיעורים סינכרוניים

איזה אחוז של תלמידים בכיתתך, להערכתך, צפו בשיעורים והפעילויות הא-סינכרוניים?

1. עד 25% מהתלמידים 2. מעל 25% ופחות מ-50% 3. מעל 50% ופחות מ-75% 4. למעלה מ-75% 9. לא העברתי שיעורים/פעילויות א-סינכרוניים

איזה אחוז של תלמידים, להערכתך, הגישו מטלות שניתנו בשיעורים ובפעילויות הא-סינכרוניים?

1. עד 25% מהתלמידים 2 מעל 25% ופחות מ-50% 3. מעל 50% ופחות מ-75% 4. למעלה מ-75% 9. לא העברתי שיעורים/פעילויות א-סינכרוניים

בהסתכלות על כל תקופת הסגר_בחודשים מרץ-מאי 2020,, להערכתך, איזה אחוז של תלמידים בכיתתך, הצליחו להפיק תועלת מהלמידה המקוונת?

1. עד 25% מהתלמידים. 2. מעל 25% ופחות מ-50%. 3. מעל 50% ופחות מ-75%. 4. למעלה מ-75%

אפיון התלמידים	כמה תלמידים עם צרכים ייחודיים למדו בכיתתך בתש"פ?	כמה מהם משתתפים באופן פעיל ברוב השיעורים הסינכרוניים?	כמה מהם מגישים את רוב המטלות שמועברות באופן א-סינכרוני?
לקויות למידה (ליקויי קריאה/ ליקויי למידה במתמטיקה/ ליקויי כתיבה/ ליקויי שפה)	0 1-2 3-5 6-10 כל הכיתה	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי
אוטיזם	0 1-2 3-5 6-10 כל הכיתה	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי
נכות פיזית (כבדי שמיעה, כבדי ראייה, עיוורים וכדומה)	0 1-2 3-5 6-10	כולם רובם מחציתם מיעוטם	כולם רובם מחציתם מיעוטם

אף אחד לא רלוונטי	אף אחד לא רלוונטי	כל הכיתה	
כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	0 1-2 3-5 6-10 כל הכיתה	קושי רגשי
כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	כולם רובם מחציתם מיעוטם אף אחד לא רלוונטי	0 1-2 3-5 6-10 כל הכיתה	עולים (הכוונה לתלמידים שעלו לישראל בחמש השנים האחרונות)

מהו הקושי המרכזי איתו נדרשת להתמודד במהלך חודשי ההוראה המקוונת?

מה יכול לסייע לך כדי לפתח ולהעשיר את יכולותיך בתחום ההוראה המקוונת?

מה למדת על התלמידים שלך במהלך תקופת ההוראה המקוונת?

מה למדת על עצמך כמורה במהלך תקופת ההוראה המקוונת?

תודה על שיתוף הפעולה!

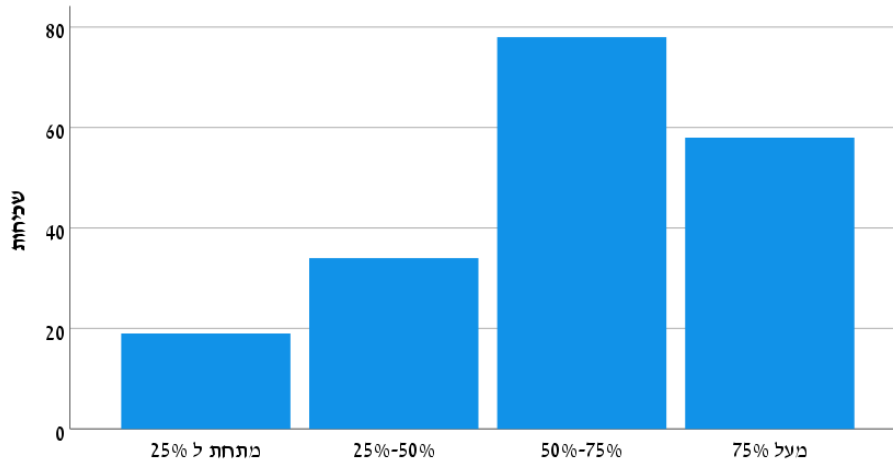
נספח ד': פירוט מגוון מקצועות ההוראה.

Cumulative Percent	Percent	Frequency	
48.2	14.1	27	מתמטיקה, שפה
29.3	9.9	19	מתמטיקה
71.2	9.4	18	שפה
15.2	5.2	10	מדעים
78.0	4.7	9	שפה, לשון
5.2	4.2	8	אנגלית
93.2	4.2	8	שפה, לשון, מולדת
52.4	3.7	7	מתמטיקה, שפה, לשון
33.5	3.1	6	מתמטיקה, מדעים
81.2	2.1	4	שפה, לשון, גיאוגרפיה, היסטוריה
84.3	2.1	4	שפה, לשון, גיאוגרפיה, מולדת, היסטוריה

נספח ה': התפלגויות של כלל המדגם במשתנים בהם נמצא אפקט כיתה מובהק

תרשים 1 להלן מציג את התפלגות הערכות המורים לשאלה: 'איזה אחוז מתלמידי הכיתה שלך לקחו חלק פעיל בשיעורים הסינכרוניים?'

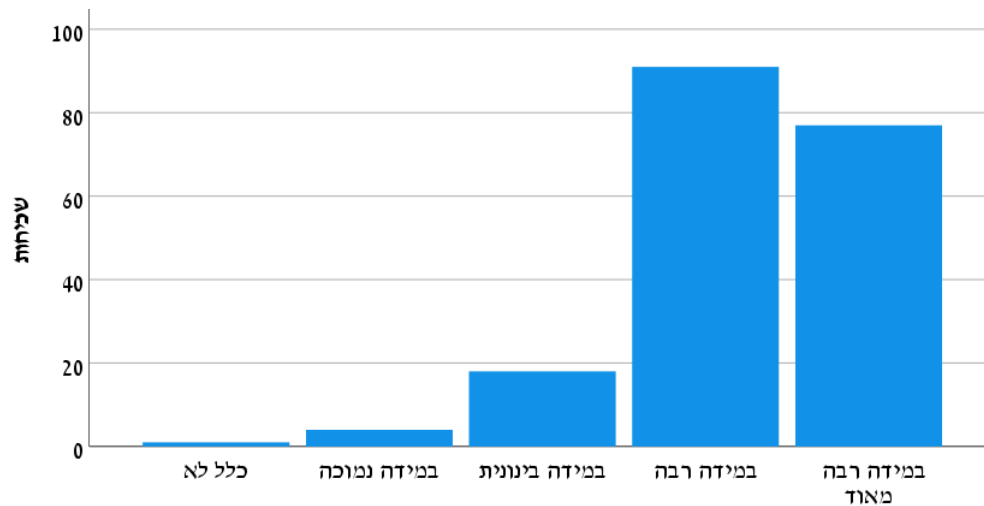
(N=190; M=2.93; SD=0.94)



תרשים 1: אחוז התלמידים שלקחו חלק פעיל בשיעורים הסינכרוניים

תרשים 2 להלן מציג את התפלגות תשובות המורים עבור כלל המדגם, בדבר השימוש בפרקטיקת הוראה: "הקפדתי לתת משובים לתלמידים במהלך השיעור"

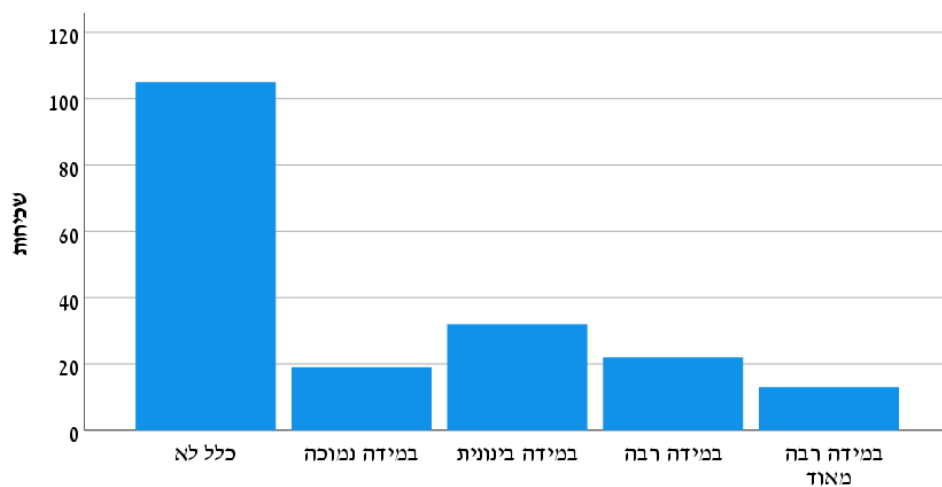
(N=191; M=4.25; SD=0.75)



תרשים 2: פרקטיקת ההוראה: "הקפדתי לתת משובים לתלמידים במהלך השיעור" – כלל המדגם

תרשים 3 להלן מציג את התפלגות תשובות המורים עבור כלל המדגם, בדבר השימוש בפרקטיקת ההוראה :
 "עשיתי שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית".

(N=191; M=2.05; SD=1.34)



תרשים 3 : פרקטיקת ההוראה : "עשיתי שימוש בחדרי עבודה בזום לצורך עבודה קבוצתית"- כלל המדגם

נספח ו': מתאמים בין הפריטים בשאלון פרקטיקות ההוראה

Correlations																																					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
1	.478**	0.138	.376**	0.070	0.107	.163*	0.059	.290**	0.072	.403**	0.090	0.118	.217**	.205**	0.049	-0.107	0.138	.395**	0.092	.208**	.212**	.228**	.334**	.225**	.354**	.164*	.257**	.221**	.199**	0.127	0.138	0.003					
2		.219**	.267**	.220**	.255**	.254**	.214**	0.106	.164*	.298**	-0.021	0.079	.169**	0.111	0.136	0.126	.188**	.272**	0.117	.164*	0.095	.179**	.255**	.238**	.331**	.292**	.255**	.185**	.218**	.291**	.193**	0.119					
3			.166**	.381**	.159**	.185**	.179**	.173**	0.120	0.068	-0.007	.178**	-0.010	0.003	.187**	.215**	.178**	.149**	0.090	.157**	0.065	0.138	.191**	.223**	.167**	.231**	.223**	.244**	.227**	.188**	.228**	0.112					
4				.222**	.231**	.296**	.162**	.162**	0.125	.181**	-0.029	0.133	.230**	.224**	.158**	0.026	0.111	.365**	0.048	0.116	.175**	.213**	.158**	.162**	.239**	0.140	.171**	0.085	.154**	0.140	0.140	0.055					
5					.247**	.280**	.328**	0.046	.161**	0.114	-0.086	.229**	0.061	0.103	.229**	.172**	.196**	.214**	0.004	0.054	0.082	0.129	0.081	0.128	.189**	0.103	0.127	0.122	.200**	.146**	.221**	.151**					
6						.593**	.262**	0.077	.159**	0.132	0.030	.249**	0.127	.248**	.245**	.282**	.303**	.293**	.186**	.242**	.220**	.174**	.287**	.190**	.188**	.238**	.218**	.241**	.300**	.269**	.285**	0.104					
7							.236**	0.019	0.076	0.067	0.078	.223**	-0.070	.167**	.148**	.212**	.262**	.211**	0.083	0.082	.205**	0.137	.257**	.232**	.216**	.156**	0.084	0.083	.164**	.228**	.243**	0.065					
8								.169**	-0.013	-0.021	-0.039	.147**	0.005	0.083	0.138	0.095	.265**	0.121	0.122	0.057	0.090	0.127	.188**	0.140	.211**	0.100	.194**	.163**	.210**	.175**	.199**	.143**					
9									0.013	.289**	-0.015	0.113	0.045	0.124	0.110	0.065	0.115	.257**	-0.026	.229**	.185**	.164**	.344**	.272**	.173**	.153**	.209**	.184**	.172**	0.092	0.122	-0.075					
10										.047**	-0.016	0.098	.300**	.222**	0.134	.182**	.217**	0.029	.248**	.225**	.207**	.271**	-0.034	0.103	.197**	.383**	0.124	.162**	0.063	.165**	0.024	0.139					
11											0.000	0.100	0.041	.187**	-0.022	0.045	0.078	.364**	0.017	.168**	.228**	.240**	.264**	.207**	.160**	0.076	.272**	0.136	.146**	0.044	.189**	-0.128					
12												.208**	.142**	.214**	0.085	0.048	-0.083	0.089	-0.078	0.047	.156**	.166**	0.074	-0.077	0.064	-0.089	0.106	0.021	0.139	0.075	.150**	0.052					
13													.207**	.259**	0.063	.234**	.265**	.274**	0.132	0.133	.155**	0.135	.190**	0.083	0.125	0.087	0.062	.158**	.146**	.154**	.352**	0.076					
14														.287**	0.139	.207**	.177**	0.138	.236**	.145**	0.076	0.132	0.041	0.076	.169**	.272**	-0.011	.179**	0.016	0.066	0.010	.221**					
15															.193**	.303**	.201**	.274**	.182**	.233**	.463**	.483**	.327**	.145**	0.133	.234**	.252**	.165**	0.062	.166**	.291**	0.116					
16																		.399**	.257**	0.078	-0.005	0.090	.291**	.249**	0.108	.212**	.209**	.245**	.252**	.152**	.162**	.252**	0.101				
17																			.420**	0.140	.227**	0.087	.305**	.309**	.185**	.296**	.197**	.389**	.178**	0.123	0.079	.296**	.178**	.250**			
18																				.315**	.238**	.191**	0.113	.153**	.196**	.348**	.324**	.420**	.241**	.219**	.248**	.247**	.255**	.253**			
19																					.213**	.329**	.227**	.228**	.417**	.353**	.263**	.209**	.225**	.257**	.361**	.176**	.423**	0.041			
20																						.331**	0.087	0.112	0.103	.231**	0.028	.203**	0.016	.282**	0.071	0.048	0.108	.163**			
21																								.251**	.223**	0.133	.200**	.149**	.272**	.178**	.383**	0.118	0.092	.175**	0.095		
22																											.684**	.258**	.218**	.186**	.256**	.420**	0.113	.150**	.221**	.240**	0.138
23																												.316**	.164**	.178**	.234**	.438**	.175**	.174**	.225**	.192**	0.126
24																												.507**	.224**	.242**	.272**	0.132	.166**	0.124	.358**	0.068	
25																													.203**	.325**	.155**	0.126	.250**	0.142	0.106	.162**	
26																														.211**	.204**	.279**	.205**	.160**	0.087		
27																															.384**	.193**	.270**	.234**	.206**		
28																															.140	.298**	.193**	.270**	.234**	.206**	
29																																.193**	0.096	.197**	.173**	0.055	
30																																	.309**	0.116	.247**	.161**	
31																																		.276**	.471**	-0.038	
32																																			.339**	.168**	
33																																				0.044	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).