

**מאפייני תהליכי פיתוח
מקצועי להוראה מקוונת
ומאפייני פעילויות הוראה של
מורים בבתי ספר יסודיים
בתקופת סגרי הקורונה**

דו"ח מסכם

צוות החוקרות:

פרופ' אורית אבידב-אונגר
דר' תמר שמיר-ענבל
פרופ' אינה בלאו



רקע

□ הוראה בעת חירום זימנה אתגרים רבים (פדגוגיים וטכנולוגיים) עבור המורים, מצב זה דרש:

❖ מעבר מידי מלמדה שגרתית בכיתות, ללמידה מקוונת מהבית.

(Carrillo, & Flores, 2020)

❖ תמיכה זמינה, מידית ונרחבת, ופיתוח מקצועי הולם עבור המורים.

□ שימוש מושכל בכלים טכנולוגיים עדכניים עשוי להוות הזדמנות לשיפור תהליכי הוראה ולמידה ולהוביל

(Tondeur, et al 2016)

לידי התפתחות מקצועית של מורים.

□ בשנים האחרונות שולבו במערך הפיתוח המקצועי של המורים מגוון כלים דיגיטליים בהם נעשה שימוש

(Avidov-Ungar, et al 2020)

בכיתה הפיזית וכן בלמידה מרחוק.

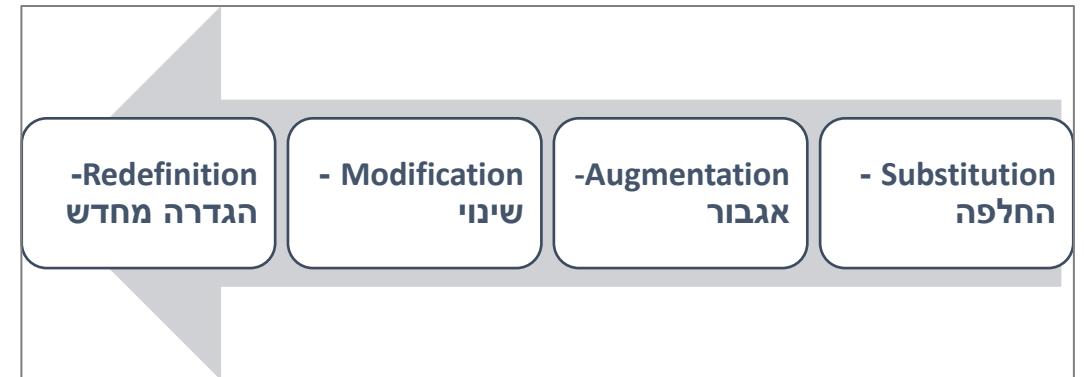
רקע - המשך

- **מחקר קודם:** המורים חוו תחושת אחריות גבוהה ונכונות להתמודד עם מצב החירום. דווח על עזרה הדדית בתוך צוותי ההוראה, בהקשר לשימוש בכלים ורכישת מיומנויות נדרשות. (Shamir-Inbal & Blau, 2021a)
- תהליכי פיתוח מקצועי המבוססים על היבטים של למידה בהכוונה עצמית ולמידת עמיתים מקבלים חשיבות מיוחדת בלמידה דיגיטלית ובאים לידי ביטוי **בתפיסת הלמידה (perceived learning)** של הלומדים. (Caspi, & Blau, 2011)
- פיתוח מקצועי של מורים מסתמך על עקרונות הוראה-למידה מותאמים **למנגנוני למידה של מבוגרים** כגון: מוטיבציה מתוך צורך ולמידה בהכוונה עצמית (SRL). (Nodoushan, 2012) (Dibra., et al, 2014)
- בצד למידת עמיתים ספונטנית, הוצעו למורים תהליכי פיתוח מקצועי ממוסד בהתאם לעיקרון של **מיקרו-למידה (micro-learning)**, המקדם למידה גמישה ומותאמת להפחתת עומס המידע בלמידה המקוונת. (משרד החינוך, 2020; Shamir-Inbal & Blau, 2020)

מודל של שיתופיות מקוונות
e-CSMAR
(Shamir-Inbal & Blau, 2021)

רמות של שיתופיות מקוונת		
שיתוף פעולה: Collaboration	חלוקת תפקידים: Cooperation	שיתוף מידע: Knowledge sharing
הוראת עמיתים	דיאלוג ומשוב עמיתים	בניית מאגר מידע משותף
שיתופיות סינרגטית	שותפות מקבילה / רציפה	

רמות השילוב הטכנו-פדגוגי -
SAMR model
(Puentedura, 2006)



החלפה: השימוש בטכנולוגיה אינו משנה אופן פעולה מסורתי קודם.
העצמה: טכנולוגיה מציגה כלים אפקטיביים במימוש מטלות מוכרות.
שינוי: מעבר משיפור הקיים לשימוש מודע ביכולות הטכנולוגיה.
הגדרה מחדש: טכנולוגיה מאפשרת עיצוב פדגוגי עדכני מחדש.

מטרות המחקר

1. לבחון מהם מקורות המידע והתהליכים ששימשו את המורים, הנמצאים בשלבי קריירה שונים (מוקדמת, אמצעית, מאוחרת) בתהליכי הפיתוח המקצועי בחודשים מרץ-יוני 2020 בהשוואה לחודשים יולי-אוקטובר 2020. ובהשוואה לוותק המורים.
2. לבחון כיצד הנלמד במסגרות הפיתוח המקצועי יושם הלכה למעשה בהוראה בפעילויות לימודיות והפגתיות.



שאלות המחקר בהתייחס להבדלים בין: תקופות סגר ראשון וסגר שני ושלבי קריירה שונים

1. מה מאפיין את תהליכי הפיתוח המקצועי בהיבטים: ממוסד וספונטני, תפיסת הלמידה (קוגניטיבית חברתית ורגשית), תרומת הפיתוח המקצועי לידע ולשימוש הטכנו-פדגוגי והנעת הלמידה של המורים (למידה בהכוונה עצמית) בהשוואה לתקופות הסגר ותקופות הקריירה?
2. אילו הבדלים קיימים ביישום הנלמד בפעילויות לימודיות והפגתיות במהלך הלמידה מרחוק בתקופות השונות בהשוואה בין מורים בשלבי קריירה שונים (מוקדמת, אמצעית ומאוחרת)?



שיטה - המשתתפים

סה"כ 60 מחנכי כיתות ביסודי, 20 מורים מכל שלב בקרירה:

- קרירה מוקדמת 0-7 שנות וותק (מורים חדשים)
- קרירה אמצעית 8-23 שנות וותק (מורים מנוסים)
- קרירה מאוחרת +24 שנות וותק (מורים ותיקים)



מאפייני משתתפי המחקר

סה"כ	קריטריונים כלליים	
4	רכז תקשוב	תפקידים נוספים
9	רכז הכלה	
1	סגן	
12	מרכז מקצוע	
3	רכז שכבה	ידע טכנו פדגוגי קודם
31	מחנכים בלבד	
14	נמוך	
31	בינוני	
15	גבוה	ידע טכנו פדגוגי עכשווי
0	נמוך	
20	בינוני	
40	גבוה	

סה"כ	קריטריונים כלליים	
5	זכר	מין
55	נקבה	
3	קטן	גודל ביה"ס
26	בינוני	
31	גדול	השכלה
29	תואר 1	
31	תואר 2	
29	נמוכה	
17	בינונית	
14	גבוהה	

כלי המחקר והליך המחקר בהתייחס להבדלים בין סגר ראשון וסגר שני ובהתייחס לשלבי קרירה שונים

❑ **ראיונות מובנים למחצה - בוצע בזום והוקלט בהקלטת קול**

❖ מיפוי סוג הפיתוח המקצועי ומאפייניו

❖ תפיסת הלמידה הקוגניטיבית, הרגשית והחברתית בהתייחס לפיתוח המקצועי

❖ ניתוח הידע והמיומנויות שנרכשו על ידי המורים

❑ **מיפוי מאפייני היישום הטכנו-פדגוגי- בוצע ע"י ניתוח**

פעילויות למידה שהוצגו בשיתוף מסך בזום

❖ שתי פעילויות לימודיות ושתי פעילויות הפגתיות

❖ פעילויות משתי תקופות הסגר ומשלבי קרירה שונים

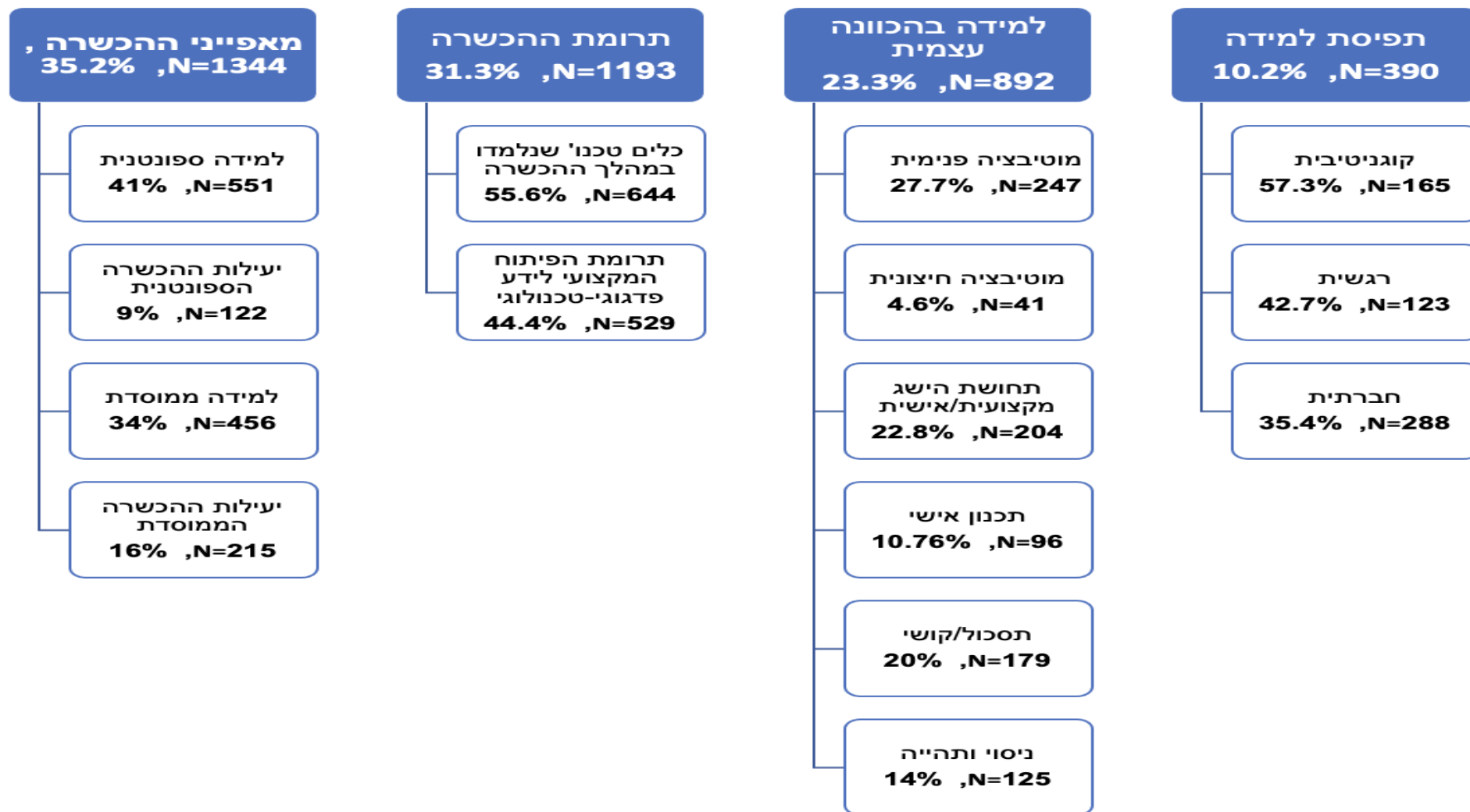


ניתוח הנתונים

- הראיונות והפעילויות נותחו וקודדו על ידי ניתוח תוכן bottom-up לשם יצירת קטגוריות והצלבה בין סוג ומאפייני הפיתוח המקצועי, לבין יישום הנלמד בהוראה בפועל.
- הקטגוריות שעלו מלמטה-למעלה עוגנו בתוך המסגרות התיאורטיות שתוארו במבוא (תפיסת הלמידה, SRL, מודל SAMR ורמות של שיתופיות).
- נערכה השוואה ביישום הנלמד בפיתוח מקצועי הלכה למעשה בהוראה, בין סוג הפיתוח המקצועי (ספונטני לעומת ממוסד).
- נעשתה הפרדה בין שתי תקופות: חודשים מרץ-יוני 2020 סגר ראשון וחודשים יולי-אוקטובר 2020 – סגר שני.
- נערכה השוואה בין המורים לפי שלבי הקריירה (מוקדמת, אמצעית ומאוחרת).



הפיתוח המקצועי של המורים – עץ קטגוריות



ממצאים: תהליכי פיתוח מקצועי

סגר שני – יולי עד אוקטובר 2020

עיקר הפיתוח המקצועי **ממוסד** - מתבצע באופן פנים בית ספרי

- השתלמויות מוסדיות, מיקוד ברכישת כלים דיגיטליים
- עולה תחושה שחסרה התנסות מעשית פרקטית
- רוב הלמידה הממוסדת התקיימה בתקופת הסגר השני
- מורים צעירים מיעטו להשתתף בהכשרה ישירה של משרד החינוך

היגדי למידה ממוסדת	סגר ראשון	סגר שני
הכשרה פנים ביה"ס	58	151
הכשרה מהפסגה	20	68
הכשרה מהפיקוח	5	15
הכשרה ישירה של משרד החינוך	35	29
הכשרה של גוף פרטי	2	3
לא הייתה השתלמות	58	12

סגר ראשון – מרץ עד יוני 2020

עיקר הפיתוח המקצועי **ספונטני** - למידה עצמית או למידת עמיתים

- המורים דיווחו על היעדר תמיכה ומוכנות נמוכה של בתי הספר.
- מורים למדו עצמאית ורכשו כלים באמצעות הרשתות החברתיות
- עיקר הלמידה האישית התאפיינה בניסוי ותהייה
- התארגנו הדרכות מאולתרות מקומיות בהובלת רכזות תקשוב
- עיקר ההדרכות פנים ביה"ס התמקדו בתפעול מערכות הלמידה מרחוק
- למידה מקצועית ספונטנית בצוותים, שיתוף ותמיכה של עמיתים.
- השתלמויות בית ספריות הוקפאו
- רוב המורים שדיווחו על למידה ספונטנית מהרשת, בעלי ותק של 8 - 24+
- מורים בעלי וותק של 24 שנים ויותר דיווחו על למידה עם עמיתים.

היגדי למידה ספונטנית	סגר ראשון	סגר שני
עצמאית עם הרשת	194	117
למידה עם עמיתים	160	80

ידע טכנו-פדגוגי בהוראה מקוונת

מורים ותיקים	מורים מנוסים	מורים חדשים	סגר שני	סגר ראשון	פרמטר שנבחן (לפי תקופה)	
81	78	50	67	142	כלי תקשורת	כלים דיגיטליים 644=N
44	33	22	62	37	כלים שיתופיים	
33	22	33	45	43	המחשה הדגמה	
27	40	20	57	30	ניהול פדגוגי	
22	15	27	51	13	כלי משחק	
20	19	15	29	25	הנגשת תוכן דיגיטלי	
16	7	10	25	8	כלי הערכה	
10	8	11	21	8	כלי הפקה ויצירה	
103	91	68	172	90	חשיפה למגוון כלים טכו'	תרומת הפיתוח המקצועי 529=N
40	70	40	104	46	ידע יישומי מותאם	
10	19	8	17	20	רעיונות לפתרון בעיות	
16	8	11	20	15	סביבה למידה בטוחה	
10	8	11	16	13	פיתוח יכולת הכלה ומענה רגשי	
7	4	5	13	3	חשיפה לדרכי הערכה מותאמות	

מורים מנוסים וותיקים רכשו יותר כלים דיגיטליים ממורים חדשים

מורים מנוסים רכשו ידע יישומי רב מאשר מורים חדשים או ותיקים

בסגר הראשון נלמדו בעיקר כלי תקשורת, בסגר השני- כלים שיתופיים

כלי הפקה ויצירה, וכלי הערכה נלמדו במידה מעטה (בשני הסגרים)

ממצאים: למידה בהכוונה עצמית

קריטריון	סגר ראשון	סגר שני	מורים חדשים	מורים מנוסים	מורים ותיקים	תיאור מתוך דיווחי המורים
מוטיבציה פנימית	N=126	N=121	70	84	93	"היה מעניין להבין שצריך לשנות את הכל מהקצה לקצה. זה היה מעניין יותר כי אני בוחר מה אני לומד ולאן אני מכוון."
תחושת הישג	N=75	N=129	57	74	73	"מהסגר הראשון לשני מאוד התפתחתי מבחינה מקצועית במיוחד בכלים טכנולוגיים ומקוונים."
תסכול קושי	N=131	N=48	48	67	64	"קשה לי עם שינויים, אני גם פחות טכנולוגית ולקח לי זמן לקלוט כל כלי שמציגים בפני בעיקר בתקופה הראשונה... הייתי חסרת אונים"
ניסוי תהייה	N=85	N=40	34	49	42	"ניסיתי, בניתי, הצלחתי לשתף, לא הצלחתי, ולמדתי מתוך זה. אם זה היה מוצלח אז השתמשתי שוב, אם זה לא היה מוצלח אז השתמשתי במשהו אחר."
תכנון אישי	N=44	N=52	31	30	35	"הבחירה הייתה שלי לפי מה נחוץ לי, אף אחד לא הכריח אותי להיכנס להשתלמות, יכולתי להגיד למנהלת אני כבר יודעת את זה, ולכן לא אכנס."
מוטיבציה חיצונית	N=17	N=23	8	12	20	"היה לחץ של ההנהלה להשתתף בהשתלמויות ולהתקדם הלאה."

מוטיבציה פנימית אפיינה את תהליכי הלמידה בהכוונה עצמית בשני הסגרים

בסגר השני למידה בהכוונה עצמית התאפיינה בעיקר בתחושת הישג אישית ומקצועית, ותחושת התסכול והקושי נחלשה מאוד

מורות מנוסות וותיקות פעלו מתוך מוטיבציה פנימית גבוהה מזו של מורות חדשות ומתוך תחושת הישג אישי ומקצועי

מורות חדשות דיווחו על מידה נמוכה של תסכול וקושי ביחס לשתי קבוצות המורים הוותיקות יותר

מורות מנוסות וותיקות דיווחו על למידה מתוך מוטיבציה חיצונית יותר מהמורות החדשות

ממצאים: תפיסת הלמידה

סגר שני – יוני עד אוקטובר

תיאור מתוך דיווחי המורים	תפיסת הלמידה
תחושה שלמדו כלים חדשים, מרגישים מוכנים יותר, יש כיוון לתכנון הוראה ויש מטרות. תחושה שיודעים להשתמש בטכנולוגיה, תחושה שרכשו ביטחון לשימוש בנלמד.	קוגניטיבית- תחושה שלמדתי, תובנות מהלמידה N=102
יותר דיווחים על תחושת הצלחה ופחות תסכול, ביטחון עצמי עולה, כך גם תחושת הישג אישי ומקצועי.	רגשית- חווית למידה, קל ױ קשה, רגשות N =62
תחושה שיש פחות למידת עמיתים, ופחות התייחסות לפן החברתי של המורים	חברתית- חווית אינטראקציה N=45

תפיסת למידה	חדשים	מנוסים	ותיקים
קוגניטיבית	45	57	62
רגשית	34	54	35
חברתית	32	40	30
מורים מנוסים הפגינו תפיסת למידה רגשית גבוהה			

סגר ראשון – מרץ עד יוני

תיאור מתוך דיווחי המורים	תפיסת הלמידה
לא יודעים מה לעשות משחזרים את הלמידה בכיתה באופן וירטואלי בזום, מבינים שזה לא יעיל ניסוי ותהייה, מבינים שצריך ללמוד להבנות את הלמידה באופן שונה	קוגניטיבית- תחושה שלמדתי, תובנות מהלמידה N=62
תחושת תסכול, חשש, קושי להסתגל, עומס רגשי, בעיקר למורות הצעירות. חוסר אונים מול תלמידים גם מורות וותיקות מצביעות על תחושת תסכול. חשש משימוש בכלים לא מוכרים	רגשית- חווית למידה, קל ױ קשה, רגשות N=61
דיווח על תחושה של עזרה הדדית. המורים עוזרים אחד לשני. מורה מוצא תוכן מענין ושולח לאחר. יצירת מפגשים ספונטניים ללמידה משותפת	חברתית- חווית אינטראקציה N=57

סגר שני- מאופיין ברמה גבוהה של תפיסת למידה קוגניטיבית, מורים חשו שרכשו ידע חדש או הבנה חדשה.

סגר ראשון- מאופיין באינטראקציות חברתיות ולמידת עמיתים

ניתוח פעילות לימודית והפגתיות-מודל SAMR

פגתיות פעילויות	פעילויות לימודיות	הסבר לבחירת רמת SMAR	תיאור הפעילות
S החלפה 68=N	S החלפה 48=N	שימוש במצגת/בזום כתחליף ללוח בכיתה. הקלטת תשובה-כתחליף למענה-ללא קיום דיון	"בשיעורי השפה העתקנו למצגות קטעים מהספר. תלמידים שנבחרו קראו את הטקסט במליאה בזום ענינו על שאלות, ובבית היתה שאלת חשיבה שהם ענו עליה באמצעות הקלטה בוואטסאפ" (לימודית). "עשינו את הזמר במסכה, כל תלמיד התבקש להכין קטע כישרוני שהוא מכוסה בתחפושת ומצלמה ולהציג את זה במליאה בזום, וכל שאר הילדים היו צריכים לנחש במי מדובר באמצעות כל מיני רמזים שהכנו מראש" (הפגתית).
A העצמה 28=N	A העצמה 41=N	עבודה בקבוצות באמצעות הזום, שמעצימה את השיתופיות והחקר הדיגיטלי.	"חילקתי את התלמידים לחדרים, כל זוג היה צריך לבחור מרשימה שם של דמות פורצת דרך. המשימה- לחקור את הדמות ברשת ולהכין סיכום שמשלב טקסט, תמונה וסרטון ולהציג אותה בפני הכיתה."
M שינוי 4=N	M שינוי 6=N	התמרת המידע מהרשת לתצורת דף יומן, שילוב משוב עמיתים והצגת תוצרים	"התלמידים התבקשו לחפש מידע על חג שבועות ומגילת רות באינטרנט. בהמשך הם היו צריכים לכתוב דף יומן ולהעלות אותו לתוך מצגת שיתופית. לאחר מכן קיימנו משוב עמיתים בזום: כל תלמיד הציג את חלקו במצגת, ככה למדנו ונחשפנו לתשובות של כולם, וקיימנו דיון בהנחיה שלי"
R הגדרה מחדש --	R הגדרה מחדש 5=N	עבודה שיתופית ליצירת תערוכה דיגיטלית ווירטואלית המונגשת ומפעילה את הקהילה	"כל קבוצה הגרילה כוכב לכת אחר לחקירה - באמצעות מידע שנמצא ברשת נבנתה תערוכה וירטואלית אינטראקטיבית שהונגשה לכל תלמידי ביה"ס, בתערוכה נעשה שימוש במגוון כלים דיגיטליים להצגת המידע."

ניתוח פעילות לימודית והפגתיות-מודל e-CSMAR

פועליות הפגתיות	פועליות לימודיות	רמת השיתופיות	תיאור הפעילות
N=27	N=57	ללא שיתופיות מקוונת	"ההוראה התבצעה בעיקר דרך הצגת שקופיות במצגת, זאת הייתה הפתיחה. אחר כך הייתי משתפת איתם את המסך עם ספר הלימוד וככה למדנו כאילו שאנחנו בכיתה" (לימודית). "נתנו להם לצייר בחנוכה, סוג של אור וצל וכל אחד ציור בביתו" (הפגתית).
N=5	N=11	רמה I - שיתוף מידע בניית מאגר מידע משותף	"השתמשתי באתר עם שירים שכתבו חיילים שנפלו ואיזשהו זמר הלחין אותם. ביקשתי מהם להקשיב לשירים, להקשיב למילים ולבחור מביניהם שיר, שהם מתחברים אליו, יצרנו לוח שיתופי ענק - פאדלט לכל בית הספר והילדים הכניסו לשם את השם של חייל שנפל עם השיר, עם קצת מידע שהם חיפשו ומצאו בגוגל".
N=62	N=21	רמה II - חלוקת תפקידים דיון, דיאלוג ומשוב עמיתים/שותפות מקבילה / רציפה	"הילדים האזינו לסיפור לאחר מכן דיברנו על חלומות, הם שיתפו את החברים בכיתה בכל מיני חלומות שהם חלמו, ואיך הם מתמודדים עם חלומות מפחידים. התלמידים השתתפו בדיון הזה באופן פעיל" (הפגתית)
N=6	N=16	רמה III - שיתוף פעולה הוראת עמיתים/שיתופיות סינרגטית	"למדנו על מחלקות בעלי חיים, שלחתי להם דפי עבודה שיעשו לבד באופן עצמאי שיחפשו מידע. אחר כך בשיעור חילקתי לקבוצות ושיתפתי במצגת שיתופית. בחדרים, כל קבוצה עבדה ביחד ובנתה שקופית אחת על מחלקה של בעלי החיים שנבחרה עבורם" (לימודית)

היבטים נוספים בניתוח הפעילויות

קריטריון	סך כלל הפעילויות הלימודיות (N=100)	סך כלל הפעילויות ההפגתיות (N=100)
למידה רב תחומית		
כן	11	13
לא	89	87
אפשרות לבחירת נושא הלמידה		
ללא בחירה	84	86
התאפשרה בחירת תת-נושא	13	10
התאפשרה בחירת נושא	3	4
מאפיינים של תוצרי למידה		
תשובות לתרגילים/שאלות במערכת דיגיטלית	24	2
כתיבה וקריאה חופשית	22	16
עבודה בחוברת/ספר	13	0
מצגת שיתופית	11	9
יצירה	9	44
חקר דיגיטלי	8	3
אין תוצר	7	20
הקלטה באמצעי דיגיטלי	3	4
הכנת שיעור לעמיתים	3	2

נקודות מרכזיות לסיכום

- הסגר הראשון אופיין בהכשרה מקצועית ספונטנית- למידה עצמית ולמידת עמיתים.
- הסגר השני אופיין בעיקר בהכשרה פנים בית ספרית ממוסדת.
- עיקר ההכשרה הספונטנית והממוסדת, התמקדה ברכישת כלים טכנולוגיים ויישומם בכיתה.
- המורים מונעים מתחושת מוטיבציה פנימית ללא הבדל בתקופת הסגר.
- בסגר הראשון המורים חוו תחושות תסכול והשתמשו בעיקר באסטרטגיה של ניסוי ותהייה.
- בסגר השני, לעומת זאת, חשו המורים תחושת הישג מקצועית ואישית.
- מורים בקריירה מאוחרת ואמצעית פנו יותר לעזרת הרשת. ובקשו סיוע מעמיתיהם.
- לא נמצאו הבדלים ברמה הטכנו-פדגוגית של הפעילויות המתוקשבות בין קבוצות הוותק השונות.
- רוב הפעילויות נמצאו ברמת 'החלפה' – הרמה הנמוכה של ניצול טכנולוגיה להשבחת פדגוגיה.

המלצות

- **השתלמויות ממוסדות** – מורים, ללא הבדל במידת הוותק, זקוקים להשתלמויות מוסדיות מסודרות החיונית להתפתחותו המקצועית של המורה.
- פיתוח מקצועי יתמקד ברכישת **ידע יישומי והפעלתו** באופן מיטבי בהוראה. פיתוח מקצועי יאפשר מיקוד בצרכים אישיים של מורים ובגמישות מערכתית.
- **תכנון אישי**- נדרש תכנון אישי למערך ההתפתחות המקצועית, בהתאם לצרכים מקצועיים ואישיים, באמצעות קורסים קצרים במבנה של **מיקרו-למידה**.
- **חיזוק למידת עמיתים** – אינטראקציות חברתית בעלות תרומה משמעותית להתפתחות מקצועית של מורה. מומלץ לעודד קהילות מורים מקצועיות ולמידת עמיתים כחלק ממערך ההתפתחות המקצועית המוצעת לצוותי הוראה.
- **חיזוק מוטיבציה פנימית ותחושת הישג מקצועית ואישית** – המורים מונעים ממוטיבציה פנימית. יש לעודד אותם לשלב הוראה משולבת טכנולוגיה גם בימות שגרה.
- **פיתוח מקצועי על פי מנגנוני-למידה מותאמי וותק** - המורים בעלי הוותק הם בעלי ידע פדגוגי נרחב ובעלי מוטיבציה אישית ללמידה, אך יש לדאוג להתאמה מיטבית של הפיתוח המקצועי בהתאם למאפייניהם ולצרכיהם הטכנו-פדגוגיים.
- **שיתופיות בלמידה** – שימוש מושכל בכלים דיגיטליים חדשניים ושיתופיים במסגרת התפתחות מקצועית יסייע לפיתוח מיומנויות חברתיות ויחסים אישיים החיוניים לעת חירום כמו לעת שגרה.
- **הכשרה ייחודית לעובדי הוראה, לצוותי תכנון הדרכה ופיקוח בנוגע ללמידה רב-תחומית** – יש לקדם הוראה רב תחומית המשקפת תמורות בתהליכי חדשנות טכנו-פדגוגית, שמקורם בשוק עבודה משתנה המשלב בין תחומי דעת שונים.
- **הכשרה בהקשר של כלי הערכה מגוונים, כלי הפקה ויצירה דיגיטלית** – להטמיע במערך ההתפתחות המקצועית כדי לאפשר התנסות ביישומים אלה כלומדים ובהמשך כמלמדים, כחלק בלתי נפרד מהנחיות משרד החינוך.

לפרטי קשר עם החוקרות ניתן לפנות:

לפרופ' אורית אבידב-אונגר במייל:
oritav65@gmail.com

**אנו מודות ללשכת המדען הראשי על
התמיכה והמימון במחקר חשוב זה!**

בברכה חמה,

פרופ' אורית אבידב-
אונגר, דר' תמר שמיר-
ענבל, פרופ' אינה בלאו