



מכון הנרייטה סאלד
המכון הארצי למחקר במדעי ההתנהגות

הערכת תכנית "בתי ספר דיגיטליים" ממצאי הערכה לשנת תשע"ז

ד"ר עידית מני- איקן, טל ברגר- טיקוצ'ינסקי וגיתית דהן

מחקר הערכה זה נערך לבקשת מנהלת חינוך ירושלים ובמימונה. מטרת המחקר היא להעריך את תהליכי ההטמעה של תכנית 'בתי ספר דיגיטליים' בבתי ספר בירושלים והשפעתה על דפוסי ההוראה והלמידה וכן להשוות את הפעילות בתכנית בשנה זו לשנת הפעילות הקודמת. בחינה זו נעשתה בשילוב של כלי מחקר כמותיים ואיכותניים.

ברצוננו להודות על שיתוף הפעולה בהיבטים רבים לתלמידים, למורים, למנהלים ולחברי נבחרת המורים. כמו כן נודה לנציגי מנהלת חינוך ירושלים שליוו מחקר זה וסייעו בעיצובו הרעיוני וביישומו ובראשם מר גדעון אבן ארי מנהל מנהלת המחשבים והגב' רחלי אלברט.

צוות המחקר

תוכן העניינים

4	מגמות עיקריות
7	א. רקע
7	ב. רציונל ומטרת המחקר
8	ג. מערך המחקר
10	ד. ממצאים
10	1. פרטי רקע
12	2. ממצאים לפי יעדים- מורים
17	3. ממצאים נוספים-מורים
27	4. ממצאים לפי יעדים- תלמידים
37	5. ממצאים נוספים- תלמידים
41	6. אתגרים
46	7. עמדות מורי נבחרת המורים
49	ה. סיכום עיקרי הממצאים
52	ו. המלצות

מגמות עיקריות

מגמות עיקריות ברמת המורים:

- 1. התקדמות בהטמעת השימוש בטאבלט בקרב מרבית המורים:** נראה כי השימוש בטאבלט הפך לחלק בלתי נפרד מההוראה של מרבית המורים. כמחצית מהמורים מדווחים על שימוש בטאבלט בלמעלה ממחצית משיעוריהם, וכרבע מהם מדווחים על שימוש בו בכל השיעורים. גם מדיווחי התלמידים עולה (78% במגזר היהודי ו-63% במגזר הערבי) שלפחות מחצית מהמורים משתמשים בטאבלט.
- 2. שימוש שגרתי בגוגל קלאסרום:** מרבית המורים מדווחים על שימוש בגוגל קלאסרום (62%). השימושים העיקריים בו כוללים משלוח וקבלת מטלות מהתלמידים (65%) וכן ארגון של חומר הלימוד (50%). במגזר היהודי מרבית התלמידים משתמשים בגוגל קלאסרום (89%) ולרוב עובדים עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות באמצעות גוגל קלאסרום (44%). במגזר הערבי קצת פחות ממחצית מהתלמידים עובדים עם גוגל קלאסרום (41%), והם בעיקר עובדים במסמכים שיתופיים (36%).
- 3. אופן השימוש בטאבלט להוראה:** השימוש של המורים בטאבלט ברובו מתקשר להוראה פרונטלית, וכולל למשל שימוש בהמחשות (45%) וכניסה לאתרי תוכן (37%). התלמידים מדווחים כי הפעולות השכיחות של המורים הן הקרנת מצגת (52%), כניסה לספר דיגיטלי והקרנת סרטונים (42% לכל פעילות). שימושים שכיחים אחרים מקדמים למידה עצמית של התלמידים ובהם שליחת משימות לביצוע באמצעות הטאבלט (60%) ושימוש באתרים ובאפליקציות שונות ללמידה (41%). גם בנושא הוראה הטרוגנית נראה כי על אף שמרבית המורים מודעים לתרומת הטאבלט לאפשרות זו (42% מהמורים מדווחים כי בשיעור עם טאבלט מתאפשרת יותר הוראה הטרוגנית מבשיעור הנלמד בלעדיו) הם אינם עושים זאת בפועל (17% מהמורים מדווחים על שימוש בטאבלט למתן משימות לתלמידים לפי התקדמותם). **השפעה על ההוראה:** המורים מדווחים כי השימוש בטאבלט משפיע בעיקר על גיוון בהוראה (70%), גיוון בשיטות להערכת תלמידים (53%), נגישות לחומר לימודים עדכני (64%) וכן לעניין והנאה (48%) מההוראה. מדיווחי מורי הנבחרת נראה כי בחלק מבתי הספר המורים גם משתפים ידע בינם לבין עצמם, למשל על ידי יצירת מאגרי ידע משותפים.
- 4. הכשרת המורים:** המורים מרוצים בעיקר מההכשרה הפרטנית שקיבלו (47%) ומרביתם (43%) מעדיפים לקבל הכשרה במסגרת פרטנית. למרבית המורים (87%) צפויות הכשרות נוספות, בהן ירצו להתמקד בעיקר בהכרות עם אפליקציות חדשות הקשורות לתחום הדעת שלהם (72%) וכן קבלת סיוע בבניית יחידות הוראה (57%) ובשימוש באסטרטגיות הוראה חדשניות באמצעות הטאבלט (55%). גם חברי נבחרת המורים מעוניינים בהכשרה נוספת, מרביתם התייחסו לרצון בהדרכה יישומית לשימוש בכלים שונים.

5. **נבחרת המורים כמשאב להזדרכות בית ספריות:** מהממצאים נראה כי חברי נבחרת המורים מסייעים למורי בית ספרם בעיקר בהזדרכות פרטניות וכן בהזדרכה לשימוש בגוגל קלאסרום. היעדים המרכזיים אותם ציינו חברי הנבחרת לפעילותם כוללים

הטמעת פדגוגיה דיגיטלית בבית הספר, שיפור תהליכי הוראה ולמידה באמצעות תקשוב ויצירת פדגוגיה רלוונטית לתלמידים.

מגמות עיקריות ברמת התלמידים:

1. **עניין והנאה בשיעור הנלמד באמצעות טאבלט:** מהממצאים נראה כי עבור חלק מהתלמידים שיעור הנלמד באמצעות טאבלט הוא מהנה (42% במגזר היהודי ו-50% במגזר הערבי) ומעניין (33% במגזר היהודי ו-52% במגזר הערבי) יותר משיעור הנלמד בלעדיו.

2. **אפשרות ללמידה מותאמת אישית:** מדיווחי חלק מהמורים (27%), והתלמידים (38% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי) נראה כי התלמידים משתמשים בטאבלט באופן עצמאי כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם (למשל, באמצעות הגדלת טקסט, הקראה). התלמידים במגזר הערבי מדגישים בשיעור הנלמד עם טאבלט הרמה של השיעור מתאימה להם יותר (42%) והחומר רלוונטי להם יותר (37%) לעומת התלמידים מהמגזר היהודי שלא מוצאים הבדל בנושאים אלו בשיעור בו משתמשים בטאבלט (50% ציינו שאין הבדל ברמת השיעור ו-47% ציינו שאין הבדל ברלוונטיות של חומר הלימוד בין שיעור הנלמד עם טאבלט לשיעור הנלמד בלעדיו).

3. **פיתוח מיומנויות שונות:** בקרב התלמידים נראה כי הלמידה באמצעות הטאבלט תרמה בייחוד לפיתוח של תחושת מסוגלות ללמידה עצמית וכן לשימוש במיומנויות מידע: כשליש מהתלמידים מהמגזר היהודי וכמחצית מתלמידי המגזר הערבי (כ-36% וכ-47% בהתאמה) דיווחו כי הם מרגישים שיכולים ללמוד לבד וכמחצית מהתלמידים מדווחים כי הם יודעים לסכם חומר ממקורות שונים ברשת (50% במגזר היהודי ו-46% במגזר הערבי) ויודעים כיצד למצוא מידע אמין (49% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי).

4. **שימוש בספרים דיגיטליים:** השימוש בספרים דיגיטליים הפך לשגור, במיוחד במגזר היהודי בו דיווחו מרבית המשיבים (61%) על כך שהם משתמשים רק בספרים דיגיטליים. במגזר הערבי דיווחו על כך כ-38% מהמשיבים.

5. **השפעה על אינטראקציה בין המורה לתלמיד:** נראה כי חלק מהתלמידים (מעט יותר משליש בשני המגזרים) מדווחים שהמורה נותן להם יותר משוב בשיעור הנלמד עם טאבלט בהשוואה לשיעור הנלמד בלעדיו.

6. **מוגנות ברשת:** כמחצית התלמידים במגזר היהודי וכרבע מהתלמידים במגזר הערבי מעידים שהם מכירים כללים להתנהלות בטוחה באינטרנט. מרביתם מציינים שקיבלו הנחיות לגלישה בטוחה (61% במגזר היהודי ו-64% במגזר הערבי), לרוב

מהוריהם ומצוות בית הספר. מרבית התלמידים (69% בשני המגזרים) אינם מעוניינים בהדרכה נוספת.

7. **הסחת דעת בשיעור הנלמד באמצעות טאבלט:** מהממצאים ניכר כי הלמידה באמצעות הטאבלט יוצרת הסחות דעת למרבית התלמידים (49% מהמורים דיווחו על כך במידה רבה עד רבה מאוד). גם חלק מהתלמידים מדווחים על כך שהסחות הדעת בשיעור הנלמד עם טאבלט הן גדולות יותר מאלו בשיעור בלעדיו (48% מהתלמידים במגזר היהודי ו-39% מהתלמידים במגזר הערבי).

מגמות בהשוואה בין שנים:

1. **מגמות לאורך השנים - מורים:** בשנת תשע"ז פחות מורים התייחסו כקושי לנושאים הבאים: צורך בליווי פדגוגי והכשרה טכנולוגית, פחד מוונדליזם והרס של הציוד, והסחות דעת הנוצרות ע"י הטאבלט. ההבדל בין השנים נמצא מובהק סטטיסטית עם גודל אפקט בינוני עד משמעותי¹.
2. **מגמות לאורך השנים – תלמידים:** עמדותיהם של התלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז היו גבוהות יותר מעמדות התלמידים שהתחילו ללמוד בה בשנים תשע"ו ותשע"ה בעיקר בתחומים הבאים: מוטיבציה ועניין בלמידה, ריכוז והשתתפות בשיעור עם טאבלטים. ההבדלים נמצאו מובהקים סטטיסטית אך בעלי גודל אפקט נמוך.

¹ גודל האפקט נבדק באמצעות Cohen's d

א. רקע²

בתי ספר דיגיטאליים היא תכנית חומש לפיתוח למידה מתקשבת **בבתי הספר העל-יסודיים בירושלים הניגשים לבגרות** לשם קידום הוראה ולמידה משמעותית המבוססת על תהליכי חשיבה מסדר גבוה, למידה שיתופית, ואוריינות מידע וידע. את תהליך ביצוע התכנית מוביל מנהל החינוך בעיריית ירושלים ושותפים לו נציגי הורים ומנהלי בתי-ספר.

ב. רציונל ומטרת המחקר

המחקר נועד להעריך את תהליכי ההטמעה של התכנית וההשפעה על דפוסי ההוראה והלמידה בבתי הספר.

ביתר פירוט, במסגרת ההיערכות למחקר וקביעת מיקודו, צוות התכנית הגדיר את יעדי התכנית עבור התלמידים והמורים:

יעדי התכנית לשנת תשע"ז

1. יעדי התכנית ברמת המורים:

- הבניית תהליכי למידה שיתופיים באמצעות הטכנולוגיה ועליה בלמידה השיתופית בשיעור
- שימוש בטכנולוגיה לצרכי הפיכת המורה למנחה ולא (רק) למקור הידע

2. יעדי התכנית ברמת התלמידים:

- הפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים
- קידום למידה שיתופית תוך הקניית ערכים לעבודה שיתופית בסביבה טכנולוגית
- הקניית מיומנויות מידע

² מתוך מסמכי התכנית

ג. מערך המחקר

מחקר ההערכה הקיף 11 בתי ספר בהם פועלת התכנית, מהם 9 ותיקים (שנה שניה או שלישית בתכנית) ו-2 חדשים.

9 בתי הספר הוותיקים הם: תיכון ע"ש בויאר, מקיף ע"ש זיו, עירוני דתי רוטשילד (אוולנה דה רוטשילד), חט"ב קולק פסגת זאב, תיכון דרור, תיכון צור באהר, אורט דתי ע"ש ספניאן, ארץ הצבי ורעות.

2 בתי הספר החדשים הם: תיכון בית חנינא והאולפנה לאומנויות.

כל כלי המחקר הועברו בין החודשים אפריל- יוני 2017, שנה"ל תשע"ז.

א. כלי המחקר ואוכלוסיית המחקר

לוח 1: כלי המחקר ואוכלוסיית המחקר

שכיחות המשיבים	כלי המחקר
N=2190	שאלון לתלמידים
N=245	שאלון למורים
N=16	שאלון לנבחרת המורים
N=4	קבוצות מיקוד לתלמידים
N=2	ראיונות עם מורים

לוח 2: מספרי משיבים לשאלוני מורים ותלמידים בחלוקה לבתי ספר

מספר משיבים	מספר תלמידים	מספר מורים	אחוז תלמידים משיבים מתוך משתתפים	מספר מורים	אחוז מורים משיבים מתוך משתתפים
מקיף ע"ש זיו	594	48	55.9%	48	48%
תיכון ע"ש בויאר	543	34	57.1%	34	48.6%
חט"ב קולק פסגת זאב	303	31	86.8%	31	62%
עירוני דתי רוטשילד (אוולנה דה רוטשילד)	179	28	56.1%	28	70%
תיכון צור באהר	55	20	8.4%	20	28.6%
תיכון דרור	61	19	42.1%	19	63.3%
האולפנה לאומנויות	86	16	100%	16	100%
ארץ הצבי	58	13	67.4%	13	43.3%
רעות	117	12	54.9%	12	--
אורט ע"ש ספניאן	85	10	100%	10	50%
לא מזהה	7	9	--	9	--
תיכון בית חנינא	102	5	100%	5	12.5%
סה"כ	2190	245			

על השאלון לנבחרת המורים השיבו 16 מורים, המלמדים בשבעה בתי ספר שונים: אוולנה דה רוטשילד, תיכון דרור ותיכון רעות (משיב אחד מכל בית ספר), האולפנה לאומנויות, תיכון זיו, ביי"ס ע"ש טדי קולק, ושיבת שיערי רחמים (2 משיבים מכל בית ספר). חמישה משיבים לא ציינו את בית הספר בו מלמדים.

ב. פירוט כלי המחקר

1. **שאלון מקוון לתלמידים** - התלמידים המשתתפים בתכנית מילאו שאלונים העוסקים במידה ובאופנים השונים שבהם הם עושים שימוש בטאבלט וכן בעמדותיהם כלפי השפעת התכנית על הלמידה. תלמידים בעלי ותק בתכנית נתבקשו להשוות בין הלמידה בתכנית בשנים הקודמות לבין הלמידה בה בשנה הנוכחית, במספר היבטים.
2. **שאלון מקוון למורים** - המורים המשתתפים בתכנית מילאו שאלונים העוסקים במידה ובאופנים השונים שבהם הם עושים שימוש בטאבלט וכן בעמדותיהם כלפי השפעת התכנית על ההוראה ועל הלמידה וההכשרה שקיבלו.
3. **שאלון מקוון למורי המשתתפים בנבחרת המורים** - המורים החברים ב"נבחרת המורים" מילאו שאלונים העוסקים ביעדי הפעילות שלהם השנה בבית ספרם ובפעולות שהם מתכוונים לבצע בבית הספר, השפעת השימוש בטאבלט על ההוראה של מורים שונים בבית ספרם, האם מתקיים שיתוף בידע בין מורים בבית הספר, הכשרה נדרשת וקשיים שעלו במהלך הפעילות.
4. **קבוצות מיקוד לתלמידים** - בארבע קבוצות מיקוד שנערכו בשני בתי ספר התלמידים נשאלו על התנהלות התכנית, מידת ואופן השימוש בטאבלט, עמדות כלפי השימוש בטאבלטים, השפעת השימוש בטאבלטים על ההוראה בסביבה מתוקשבת. קבוצות המיקוד נערכו עם תלמידי חטיבה הביניים והחטיבה העליונה.
5. **ראיונות עם מורים** - מורים רואיינו על ההכשרות לתכנית, מידת ואופן השימוש בטאבלטים ויישום עקרונות התכנית כפי שהדברים נתפשים מנקודת מבטם.

ד. ממצאים

בחלק זה יוצגו ממצאי המחקר, בהתייחסות למורים ולתלמידים. הממצאים משאלוני התלמידים מוצגים בנפרד עבור בתי הספר מהמגזר היהודי ובתי ספר מהמגזר הערבי, מאחר ונמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית בממצאי שאלוני התלמידים במגזרים השונים. מקומות בהם נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית בין שנות המחקר (תשע"ו ותשע"ז) שכבות גיל (חטיבת ביניים/חטיבה עליונה) או ותק בתכנית מצוינים במסמך. כאשר נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית נבדק גם גודל האפקט עבורם, באמצעות Cohen's d. גודל אפקט מאפשר לבדוק עד כמה ההבדל המובהק סטטיסטית, שעשוי להיות מושפע מכמות המשיבים, הוא משמעותי. במקומות בהם גודל האפקט היה בינוני עד משמעותי צוין ההבדל המובהק גם בסיכום הממצאים של תת הפרק³.

אופן העיבוד: השאלונים כללו סולם הנע מ-1 (כלל לא) ל-5 (במידה רבה מאוד). תשובות המורים והתלמידים חולקו ל-3 רמות הסכמה: במידה נמוכה (1-2), במידה בינונית (3) ובמידה רבה עד רבה מאוד (4-5).

1.1 פרטי רקע

מורים:

- על השאלון השיבו 245 מורים.
- מרבית המשיבים (כ-60%, N=142) הצטרפו לפרויקט לפני שנתיים, מיעוטם הצטרפו בשנה שעברה (כ-12%, N=28) וחלקם הצטרפו בשנה הנוכחית (כ-28%, N=66).
- ממוצע הוותק בהוראה הוא 14.8 שנים (סטיית תקן 12.05), בטווח רחב הנע בין שנה ל-40 שנות ותק. השכיח הינו שנת ותק אחת.
- כ-73% (N=179) מהמורים השיבו כי עשו שימוש באמצעים טכנולוגיים להוראה טרם הצטרפו לפרויקט "בית ספר דיגיטלי". מרבית המורים (כ-87%, N=164) עשו שימוש במקרן, וכ-61% (N=115) השתמשו במחשב נייד או נייד לשימוש המורה. כשליש מהמורים (כ-35%, N=67) דיווחו על שימוש במחשב נייד או נייד לשימוש התלמידים.
- ממוצע שנות הניסיון בשימוש באמצעים טכנולוגיים להוראה הוא 4.15 שנים (סטיית תקן 3.93), בטווח רחב הנע בין חוסר ניסיון ל-20 שנות ניסיון. השכיח הינו שלוש שנות ותק.
- כ-22% מהמורים שהשיבו לשאלון מלמדים עם הטאבלט בשכבת ז' (N=129), כ-46% (N=112) בשכבה ח', כ-41% בשכבת ט' (N=100), כ-41% (N=33) בשכבת י', כ-35%

3

גודל אפקט נמוך = 0.2
גודל אפקט בינוני = 0.5
גודל אפקט משמעותי = 0.8

בשכבת י"א ($N=84$) וכ-26% בשכבת י"ב ($N=63$). יש מורים המלמדים ביותר משכבת גיל אחת.

מורי הנבחרת:

- המקצועות אותם מלמדים חברי הנבחרת הם מתחומי ההומניסטיקה (תשעה משיבים) מדעים ומתמטיקה (ארבעה משיבים) ושפות (שני משיבים).
- ממוצע שנות הותק של מורי הנבחרת בשימוש באמצעים טכנולוגיים להוראה היה 2.20 שנים (ס"ת 1.83).
- ממוצע הותק של חברי הנבחרת בפרויקט "בית ספר דיגיטלי" הוא 1.6 שנים (ס"ת 1.03). לשבעה משיבים זו השנה הראשונה להשתתפות בפרויקט, שלושה משיבים משתתפים בו בשנה השנייה וארבעה משיבים משתתפים בפרויקט שלוש שנים. שני משיבים טרם החלו ללמד בפרויקט "בית ספר דיגיטלי".

תלמידים:

- על השאלון השיבו 2,190 תלמידים. כמחציתם בנות (49%, $N=1080$) וכמחצית בנים (51%, $N=1099$).
- מרבית המשיבים הם מהמגזר היהודי (93%, $N=2031$) ומיעוטם מהמגזר הערבי (7%, $N=159$).
- כ-63% מהמשיבים לומדים בחטיבת הביניים (כיתות ז': 25%, $N=544$; כיתות ח': 21%, $N=463$; כיתות ט': 17%, $N=369$) ו-37% בחטיבה העליונה (כיתות י': 21%, $N=463$; כיתות י"א: 15%, $N=320$; כיתות י"ב: 1%, $N=16$).
- 19% מהתלמידים ($N=422$) התחילו ללמוד עם הטאבלט בשנת הלימודים תשע"ה, 31% מהתלמידים ($N=672$) התחילו ללמוד בשנת הלימודים תשע"ו, ו-50% מהתלמידים ($N=1089$) התחילו ללמוד בשנת הלימודים תשע"ז.

להלן יוצגו ממצאי המחקר: ראשית יוצגו הממצאים הנוגעים למורים, בחלוקה לממצאים המתייחסים ליעדי התכנית ולאחריהם ממצאים נוספים. בהמשך יוצגו הממצאים הנוגעים לתלמידים, ולבסוף הממצאים המתייחסים לעמדותיהם של מורי נבחרת המורים.

2.ד ממצאים לפי יעדי התכנית - מורים

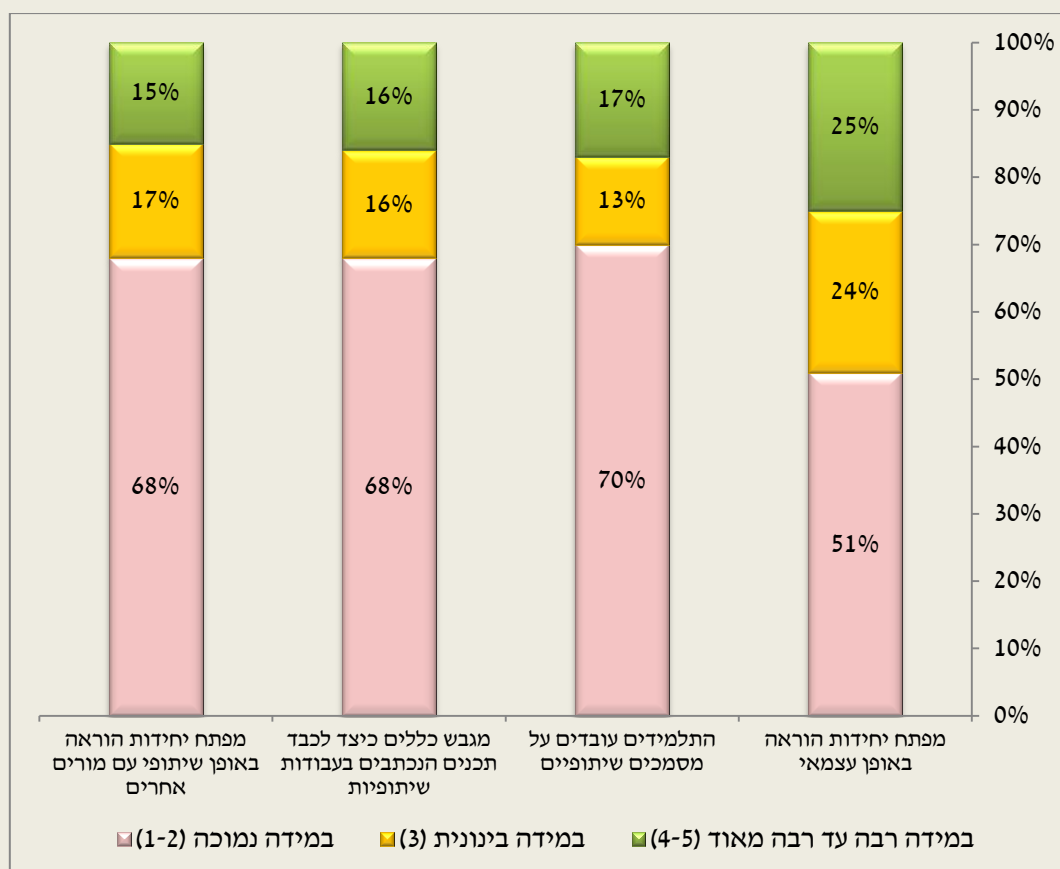
הבניית תהליכי למידה שיתופיים באמצעות הטכנולוגיה ועליה בלמידה השיתופית בשיעור

אחד מיעדי התכנית עבור המורים הוא הבניית תהליכי למידה שיתופיים באמצעות הטכנולוגיה ועליה בלמידה השיתופית בשיעור. הדרכים למימוש יעד זה היו:

1. הטמעת שימוש יומיומי בגוגל קלאסרום בכל בתי הספר בתכנית.
2. הכשרת נבחרת המורים לדרכים בהם ניתן לבצע למידה שיתופית דרך גוגל קלאסרום, כדי שמורים אלו יוכלו להנחות את הצוותים בבית ספרם.
3. למידה מהצלחות: איתור מורים המבצעים למידה שיתופית מוצלחת והפצת הרעיונות שלהם לשאר המורים בבית ספרם.

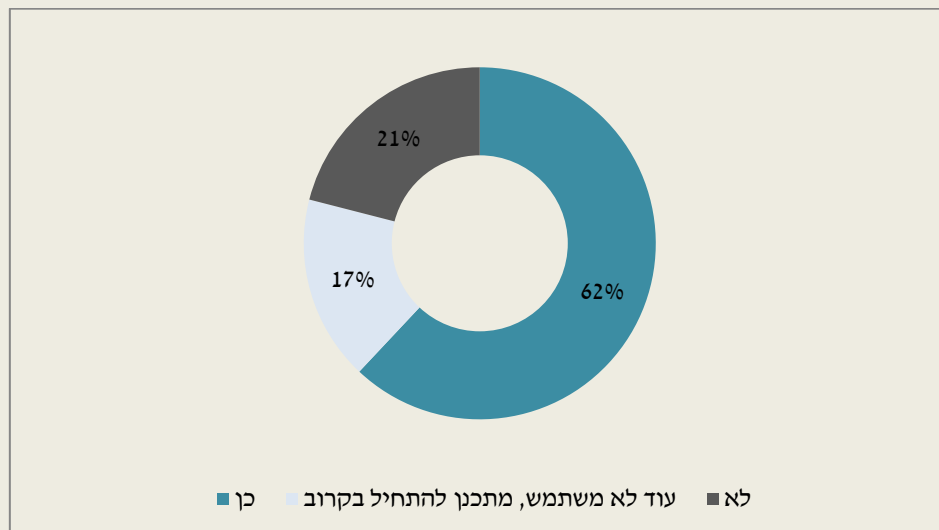
בחלק זה יוצגו הממצאים העוסקים ביעד זה. בפני המורים הוצגו היבטים שונים של מידת השיתופיות בעבודתם מול מורים אחרים ובהוראה. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 1: שיתופיות בעבודת המורים ובהוראה, לפי מורים (N=245)



מתשובות המורים ניתן לראות כי רבע מהמורים (25%) מפתחים יחידות הוראה באופן עצמאי במידה רבה עד רבה מאוד. עוד נראה כי מרבית המורים אינם נותנים לתלמידיהם מסמכים שיתופיים ואינם מפתחים יחידות הוראה באופן שיתופי עם מורים אחרים. המורים נשאלו אודות מידת השימוש שלהם בגוגל קלאסרום (Google Classroom). תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 2: האם משתמש בגוגל קלאסרום (N=245)



מרבית המורים משתמשים בגוגל קלאסרום (62%), ו-17% נוספים מתכננים להתחיל לעשות בו שימוש בקרוב. בנוסף, נבדק ונמצא כי אין הבדלים מובהקים בין מורים מתחומי דעת שונים במידת השימוש בגוגל קלאסרום.

המורים המשתמשים בגוגל קלאסרום נשאלו על עמדותיהם בנוגע לכלי זה ושימושיהם בו. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

לוח 3: שימושים ועמדות כלפי גוגל קלאסרום (N=151)

ס"ת	ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	
1.30	3.81	65%	17%	18%	משתמש בגוגל קלאסרום כדי לשלוח לתלמידים מטלות
1.34	3.39	50%	23%	28%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר לארגן את החומר
1.49	3.34	50%	19%	31%	מקבל מטלות מתלמידים באמצעות גוגל קלאסרום
1.38	3.15	44%	22%	34%	משתמש בגוגל קלאסרום כדי לתת מטלות שיתופיות לתלמידים
1.41	2.86	37%	19%	44%	השימוש בגוגל קלאסרום מסייע במעקב אחר התקדמות התלמידים
1.52	2.56	32%	14%	54%	מנהל פורום משותף עם התלמידים באמצעות גוגל קלאסרום
1.36	2.42	24%	21%	55%	משתף חומר עם מורים אחרים באמצעות גוגל קלאסרום

מרבית המורים (כ-65%) משתמשים בגוגל קלאסרום כדי לשלוח מטלות לתלמידיהם. כמחצית המורים מדווחים כי גוגל קלאסרום מסייע להם בארגון החומר הלימודי, וכי הם מקבלים מטלות מתלמידים באמצעות גוגל קלאסרום. כשליש מהמורים (32%) פתחו פורום משותף עם התלמידים וכרבע מהמורים (24%) משתפים חומר עם מורים אחרים באמצעות גוגל קלאסרום.

לסיכום, נראה כי מרבית המורים (62%) משתמשים בגוגל קלאסרום. השימושים העיקריים כוללים שליחת וקבלת מטלות וארגון החומר. כשליש מהמורים יש פורום משותף עם התלמידים וכרבע מהמורים משתפים חומר עם מורים אחרים באמצעות גוגל קלאסרום. רבע מהמורים מפתחים יחידות הוראה באופן עצמאי במידה רבה עד רבה מאוד, אך מרביתם אינם מפתחים יחידות הוראה באופן שיתופי עם מורים אחרים ואינם נותנים לתלמידיהם מסמכים שיתופיים.

שימוש בטכנולוגיה לצרכי הפיכת המורה למנחה ולא (רק) למקור הידע

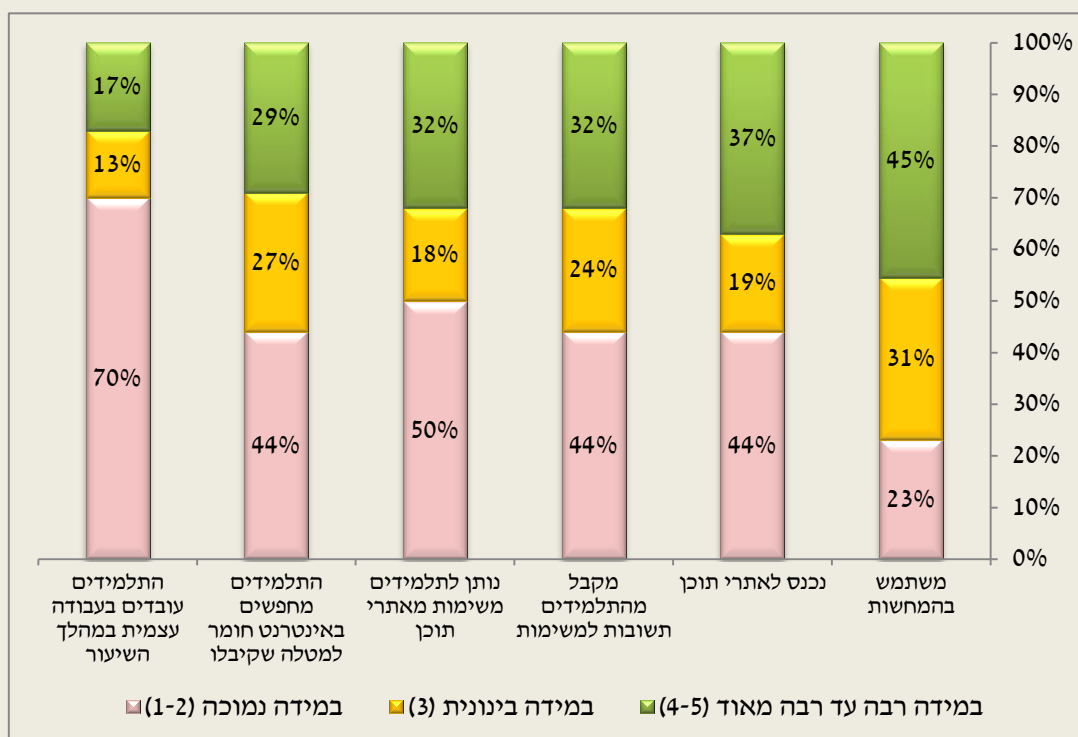
יעד נוסף של התכנית עבור המורים הוא **שימוש בטכנולוגיה לצרכי הפיכת המורה למנחה ולא (רק) למקור הידע**. הדרכים למימוש יעד זה היו:

- 1.** שינוי תפיסה תהליכי ומסודר בקרב מורי הנבחרת. המתייחס ללימוד החשיבות של למידה שיתופית והפיכת המורה למנחה ולא רק למקור ידע, ופיתוח כלים המבוססים על העקרונות הללו לפי שכבות גיל ותחומי דעת שונים.
- 2.** יצירת מאגר רעיונות מעשיים כיצד לבצע שיעורים שאינם (רק) פרונטליים (באמצעות מורי הנבחרת) והעברתם לכלל המורים בבתי הספר בתכנית.

בחלק זה יוצגו הממצאים העוסקים ביעד זה.

בפני המורים הוצגו היבטים שונים בלמידה, העשויים לקדם יעד זה, המורים המשתמשים בגוגל קלאסרום נשאלו על עמדותיהם בנוגע לכלי זה ושימושיהם בו. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

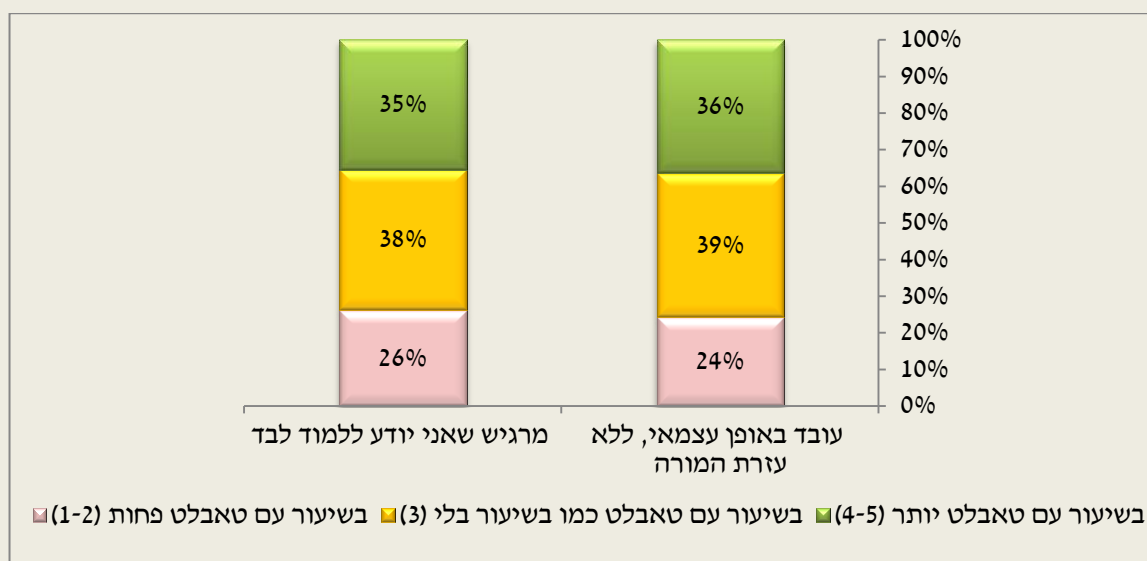
תרשים 3: שימוש בטאבלט במהלך השיעור, לפי מורים (N=245)



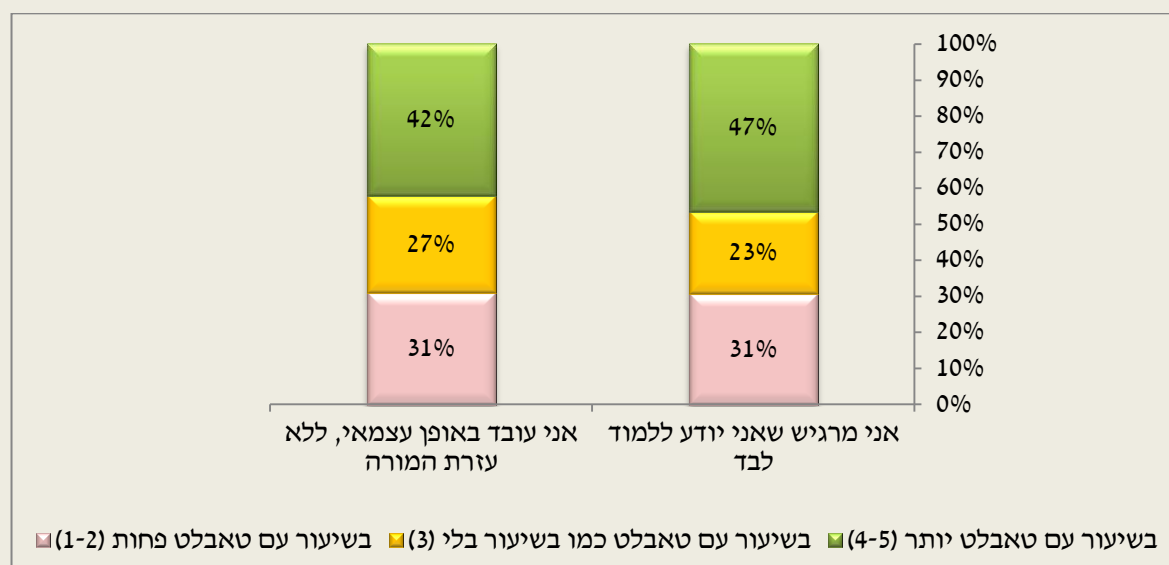
כ-45% מהמורים משתמשים בהמחשית במהלך השיעור וכ-37% מהם משתמשים באתרים של ספקי תוכן שונים. לפי דיווחי המורים נראה כי התלמידים לרוב אינם עובדים בעבודה עצמית במהלך השיעור (70%) מהמורים דיווחו על כך במידה מעטה.

התלמידים נשאלו גם כן על פיתוח של מיומנויות של למידה עצמאית, בהשוואה לשיעורים הנלמדים ללא טאבלט. תשובותיהם מוצגות בתרשימים הבא:

תרשים 4: מיומנויות לומד עצמאי – מגזר יהודי (N=2551)



תרשים 5: מיומנויות לומד עצמאי – מגזר ערבי (N=159)



כשליש מהתלמידים מהמגזר היהודי וכמחצית מתלמידי המגזר הערבי (כ-36% וכ-47% בהתאמה) דיווחו כי הם מרגישים שיכולים ללמוד לבד. אחוזים דומים (36% מהמגזר היהודי ו-42% דיווחו כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הם עובדים באופן עצמאי ללא עזרת המורה, יותר מאשר בשיעור רגיל.

גם מקבוצות המיקוד שנערכו עם התלמידים נראה כי ישנם מורים המאפשרים לתלמידים התנסות בלמידה עצמאית:

"עושים לנו את זה בתנ"ך, אם יש מילה לא מובנת אנחנו לומדים איך לחפש לבד" (חט"ב, ביי"ס 1); "נגיד בביוגרפיה המורה זורק איזה מושג ואומר כמה מילים על זה וזה לא יושב לי טוב בראש אז אני עושה על זה גוגל ומוסיף לי את זה לסיכום" (חט"ע, ביי"ס 1); "שהמורה נותן גם לנו חלק במה לעשות. שנגיד הוא לא רק יושב או עומד ומראה את הלוח או איזה מצגת מולטימדיה או סתם להשלים דברים. זה תכל'ס יוצר עניין, אנחנו לא בגיל שמעניין אותנו כל הדברים של תשלים את המשפט וזה, הוא נותן לנו לעשות משהו, לחפש, להכין..." (חט"ב, ביי"ס 1).

עם זאת, מעלים חלק מהתלמידים את הקושי שבלמידה עצמאית: "כן, אבל יש עוד בעיה. יש לנו נגיד מורה שתמיד הם סתם נותנים לנו חומר לקרוא ולא מלמדים את זה בכיתה, נותנים לנו חומר ואומרים לנו תעשו על זה שאלות. זה מבע"ס" (חט"ע, ביי"ס 2); "הגענו לשיעור, [המורה] אומרת תעשו עבודת חקר בקבוצות. אנחנו אומרים לה שאנחנו לא יודעים איך, זה כלים שהיינו אמורים לקבל בלשון, מיזוג טקסטים... לא קיבלנו אותם אז אנחנו לא יכולים ליישם במקצועות האחרים" (חט"ע, ביי"ס 1).

גם בראיונות עם מורי הנבחרת עלה הקושי של חלק מהתלמידים להתמודד עם למידה עצמאית: "כל העניין של העברה של האחריות מהמורה לתלמיד, להיות מנחה ולא להיות מרצה וזה קשה לחלק מהמורים. גם לתלמידים זה קשה, שהמורה משחרר. הם רגילים שהמורה עומד והם פאסיביים. התלמידים צריכים לשנות להם את הסכמה של מה זה למידה, אם אין להם במחברת סיכום של פרזנט סימפל הם לא מרגישים שהם למדו. התלמידים מרגישים שהלמידה המתקשבת היא לא למידה" (ראיון עם מורה נבחרת).

לסיכום, לפי דיווחי המורים נראה כי התלמידים לרוב אינם עובדים בעבודה עצמית במהלך השיעור (70%) מהמורים דיווחו על כך במידה מעטה. עם זאת, מעט יותר משליש מתלמידי המגזר היהודי והערבי דיווחו על כך כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הם עובדים באופן עצמאי ללא עזרת המורה, יותר מאשר בשיעור רגיל. כמו כן, כשליש מתלמידי המגזר היהודי וכמחצית מתלמידי המגזר היהודי דיווחו שבשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים שהם יכולים ללמוד לבד, יותר מאשר בשיעור רגיל.

3.4 ממצאים נוספים ברמת המורים

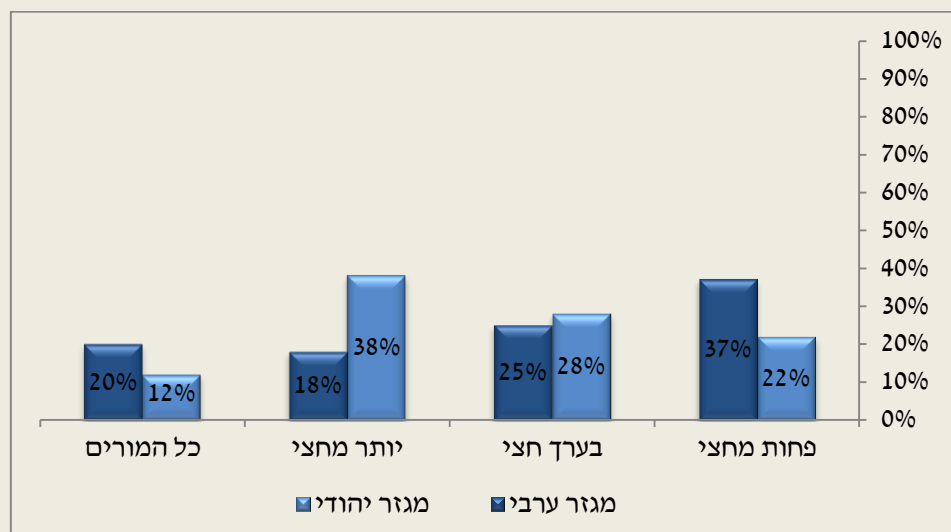
בחלק זה יוצגו ממצאים המתייחסים להוראה המתקיימת באמצעות הטאבלט.

א. תדירות השימוש בטאבלט להוראה

כ-50% מהמורים משתמשים בטאבלט בלמעלה ממחצית השיעורים, וכ-24% משתמשים בטאבלט בכל השיעורים. רק כ-9% מהמורים דיווחו שאינם עושים כל שימוש בטאבלט להוראה. תשובותיהם מעידות על כך שישנו שימוש שגרתי ותכוף בטאבלט להוראה. התלמידים נשאלו כמה מהמורים שלהם משתמשים בטאבלט להוראה. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 12: מידת השימוש של המורים בטאבלט, לפי תלמידים

(מגזר יהודי N=2031, מגזר ערבי N=159)



כשליש מהמשיבים במגזר היהודי (38%) מדווחים כי יותר ממחצית המורים שלהם משתמשים בטאבלט להוראה ו-28% מדווחים שכמחצית מהמורים. מכאן, שכ-78% מהתלמידים מדווחים שלפחות מחצית מהמורים שלהם משתמשים בטאבלט להוראה. במגזר הערבי מדווחים רבע מהתלמידים (25%) שכמחצית מהמורים עושים שימוש בטאבלט להוראה, ו-37% מדווחים על פחות ממחצית. מכאן, שכ-63% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שלפחות מחצית מהמורים שלהם משתמשים בטאבלט.

במגזר היהודי, כ-61% (N=1234) לומדים רק בספרים דיגיטליים, כ-29% (N=584) לומדים בספרים דיגיטליים ורגילים, ורק כ-10% (N=195) לומדים רק בספרים רגילים. במגזר הערבי, כ-38% (N=61) לומדים רק בספרים דיגיטליים, כ-50% (N=80) לומדים בספרים דיגיטליים ורגילים, ורק כ-10% (N=16) לומדים רק בספרים רגילים. נבדק האם יש הבדל בשימוש בספרים דיגיטליים בין מורים מדיסציפלינות שונות (מדעים, מתמטיקה, שפות או הומניסטיקה). נמצא כי באופן מובהק סטטיסטית, מרבית מורי המדעים (17 מורים) משתמשים רק בספרים דיגיטליים. כמחצית ממורי ההומניסטיקה (35 מורים) משתמשים רק בספרים רגילים.

גם בקבוצות המיקוד התייחסו התלמידים לתדירות הלמידה באמצעות הטאבלט ולשימוש בספרים דיגיטליים:

"כל הספרים הם דיגיטליים ורוב המחברות גם ורוב תוכן השיעור מתבסס על הטאבלט: מקרינים על הלוח, יש קלאסרום, חלק מהשיעורים, מעטים מאוד, שיש מחברות אבל רוב השיעורים זה טאבלטים. יש שיעור או שניים שלומדים רק כמו פעם, מחברות וספרים" (חט"ב, ב"ס 1).

התלמידים נשאלו באיזה אופן משתמשים המורים בטאבלט. תשובותיהם בחלוקה למגזרים, מוצגות בלוחות הבאים:

לוח 11: אופן שימוש המורים בטאבלט עפ"י התלמידים - מגזר יהודי (N=2027)

ס"ת	ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	
1.12	3.74	60%	25%	15%	המורה שולח משימות לביצוע באמצעות הטאבלט
1.11	3.49	52%	28%	21%	המורה מקרין מצגת באמצעות הטאבלט
1.32	3.18	42%	26%	32%	המורה נכנס לספר הדיגיטלי באמצעות הטאבלט
1.07	3.28	42%	34%	24%	המורה מקרין סרטונים
1.23	3.20	41%	29%	30%	תלמידים משתמשים באתרים ובאפליקציות ללמידה
1.07	2.95	28%	35%	37%	המורה מביא לשיעור דפים מצולמים
1.05	2.06	10%	20%	70%	המורה נותן מבחנים ובחנים בטאבלט
1.06	1.88	9%	16%	76%	המורה מקיים דיון מתוקשב

לוח 12: אופן שימוש המורים בטאבלט עפ"י התלמידים - מגזר ערבי (N=159)

ס"ת	ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	
1.16	3.27	44%	31%	25%	המורה מקרין מצגת באמצעות הטאבלט
1.08	3.14	38%	33%	29%	תלמידים משתמשים באתרים ובאפליקציות ללמידה
1.16	3.00	36%	30%	35%	המורה מקרין סרטונים
1.04	3.13	34%	39%	26%	המורה מביא לשיעור דפים

ממוצע	ס"ת	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	מצולמים
2.83	1.21	29%	34%	36%	המורה נכנס לספר הדיגיטאלי באמצעות הטאבלט
2.67	1.16	25%	25%	49%	המורה שולח משימות לביצוע באמצעות הטאבלט
2.35	1.22	18%	27%	54%	המורה מקיים דיון מתוקשב
2.07	1.26	15%	20%	65%	המורה נותן מבחנים ובחנים בטאבלט

הפעילות השכיחה ביותר בשיעור במגזר היהודי היא שהמורה שולח משימות לביצוע באמצעות הטאבלט, ומקרין מצגות באמצעותו. במגזר הערבי הפעילות השכיחה ביותר היא הקרנת מצגות באמצעות הטאבלט. פעילויות שמתקיימות בתדירות נמוכה בשני המגזרים הן מענה על בחנים ומבחנים בטאבלט וקיום דיון מתוקשב.

בנוסף לכך, 60% מהמשיבים במגזר היהודי ו-41% במגזר הערבי דיווחו כי בשיעור בו מלמדים באמצעות טאבלט, המורה שולח חומרים מהשיעור באופן מקוון, יותר מאשר בשיעורים בהם לא מלמדים באמצעות טאבלט.

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

- השוואה בין השנים תשע"ו ותשע"ז:** במגזר היהודי, בהיגדים העוסקים בכך שהמורה מעלה חומרים לאתר כיתתי/בית ספרי, נכנס לספר דיגיטלי, משתמש בהמחשות (כמו הקרנת סרטונים) ומקרין מצגת היתה ירידה סטטיסטית בעמדות התלמידים בהשוואה בין השנים תשע"ו ותשע"ז, כך שבתשע"ו דיווחו התלמידים על תדירות גבוהה יותר של פעולות אלו. בהיגד המתייחס לכך שהמורה מביא לשיעור דפים מצולמים היתה עלייה בתדירות עליה דיווחו התלמידים, כך שבתשע"ז היא הייתה שכיחה יותר. במגזר הערבי היתה ירידה מובהקת סטטיסטית בהיגדים המתייחסים לכך שהמורה שולח לתלמידים חומרים ונכנס לספר הדיגיטאלי באמצעות הטאבלט.
- השוואה בין תלמידים בעלי ותק שונה בתכנית:** במספר היגדים במגזר היהודי נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית המושפעים מותק התלמידים בתכנית, כך שתלמידים שהתחילו ללמוד בתכנית בשנת תשע"ז הביעו עמדות חיוביות יותר מתלמידים שהתחילו ללמוד בה בשנת תשע"ו או תשע"ה. היגדים אלו היו: המורה מקרין מצגת באמצעות הטאבלט, המורה שולח משימות לביצוע באמצעות הטאבלט, תלמידים משתמשים באפליקציות ללמידה, המורה מקיים דיון מתוקשב. בשני היגדים ישנה ירידה בשכיחות עליה דיווחו התלמידים שהתחילו את התכנית בשנת תשע"ז, בהשוואה לתלמידים שהתחילו אותה בשנת תשע"ו: המורה נותן מבחנים ובחנים והמורה מביא לשיעור דפים מצולמים. בהיגד המתייחס למתן מבחנים ובחנים נמצא הבדל מובהקת דומה גם במגזר הערבי.

בקבוצות המיקוד התייחסו חלק מהתלמידים לכך שלא כל המורים משתמשים בטאבלט: "הם (המורים) לא רוצים שנכתוב בוורד, מעדיפים שנכתוב במחברות. רק מי שיש לו הקלות יכול לכתוב בטאבלט. זה רק לספר, זה לסחוב משקל כל כך כבד בשביל תחליף לספר ולהיתקע אתו ולקבל אי הבאת ציוד וכל זה, רק בשביל לפתוח כמה דפים בספר דיגיטאלי. מילא, אם היינו רושמים בתוך הטאבלט אבל גם זה לא קורה" (חט"ע, ב"ס 2). חלק מהתלמידים מדווחים כי הם לא משתמשים בטאבלט, אלא במכשירים אחרים: "תכלס צריך להשתמש בטאבלט אבל לא אכפת לה שאנחנו משתמשים בטלפון במקום...אצלי למשל זה כל הזמן (השימוש בטלפון). ואצל עוד הרבה ילדים" (חט"ב, ב"ס 1).

לסיכום, מהממצאים עולה כי לפי דיווחי המורים ישנו שימוש שגרתי בטאבלט להוראה: כ-50% מהמורים משתמשים בו בלמעלה ממחצית משיעוריהם וקרוב לרבע מהם משתמשים בו בכל השיעורים. מדיווחי התלמידים עולה כי במגזר היהודי כ-50% מהתלמידים שלהם מדווחים שיותר ממחצית מהמורים משתמשים בטאבלט, ואילו במגזר הערבי מדווחים על כך כ-40% מהמשיבים.

מרבית התלמידים במגזר היהודי (61%) לומדים רק באמצעות ספרים דיגיטליים, במגזר הערבי 38% מהתלמידים לומדים רק בספרים דיגיטליים ומחציתם (50%) לומדים בשילוב של ספרים דיגיטליים וספרי לימוד רגילים.

בנוגע לאופן השימוש בטאבלט, הפעילות השכיחה ביותר בשיעור במגזר היהודי היא שליחת משימות לביצוע באמצעות הטאבלט והקרנת מצגות. במגזר הערבי הפעילות השכיחה ביותר היא הקרנת מצגות באמצעות הטאבלט. פעילויות שמתקיימות בתדירות נמוכה בשני המגזרים הן מענה על בחנים ומבחנים בטאבלט וקיום דיון מתוקשב.

ב. השפעה כללית של השימוש בטאבלט על ההוראה ועל האינטראקציה הלימודית

למורים הוצגו היגדים שונים העוסקים בהשפעה הכללית של השימוש בטאבלט על ההוראה. תשובותיהם מוצגות בלוח הבא:

לוח 13: השפעת הטאבלט על ההוראה (N=245)

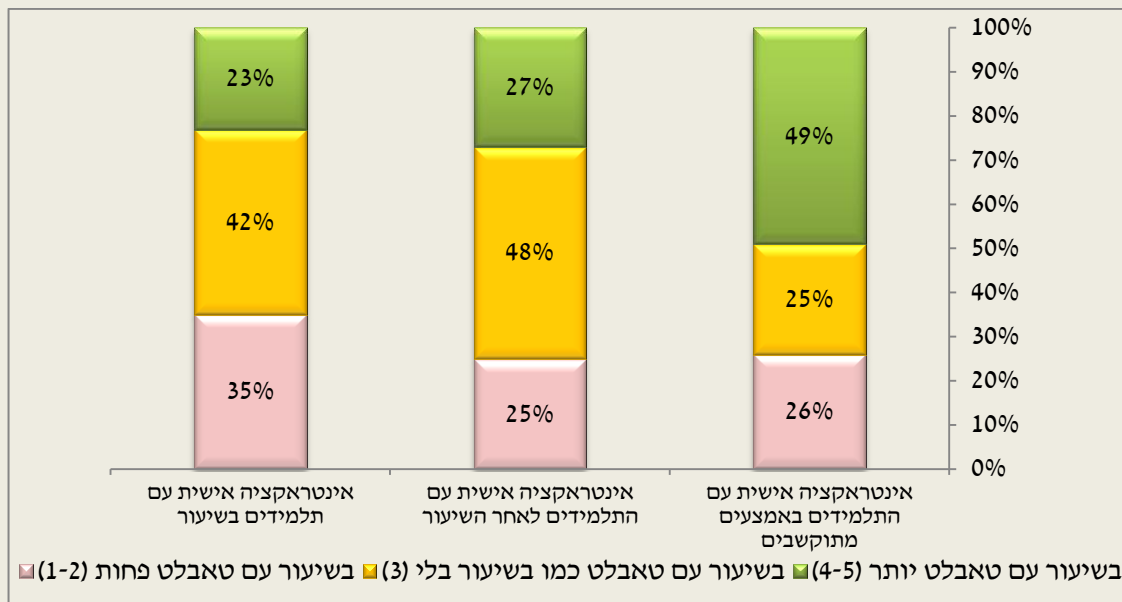
ש"ס	ממוצע	בשיעור עם טאבלט יותר (4-5)	בשיעור עם טאבלט כמו בשיעור ללא טאבלט (3)	בשיעור עם טאבלט פחות (1-2)	
0.89	3.88	70%	23%	7%	גיוון בהוראה
1.08	3.77	64%	26%	11%	נגישות לחומר לימודי עדכני
1.03	3.52	53%	32%	15%	גיוון בשיטות להערכת תלמידים
1.01	3.40	48%	35%	17%	עניין והנאה בהוראה
1.12	3.39	48%	31%	21%	כמות העבודה והזמן הנדרש להכנת השיעורים
1.05	3.26	42%	39%	20%	מקצועיות בהוראה ובפדגוגיה
1.05	3.20	38%	40%	22%	מוטיבציה להוראה
1.14	3.08	37%	36%	27%	השתתפות פעילה של

ס"ת	ממוצע	בשיעור עם טאבלט יותר (4-5)	בשיעור עם טאבלט כמו בשיעור ללא טאבלט (3)	בשיעור עם טאבלט פחות (1-2)	
1.26	3.01	35%	33%	32%	התלמידים בשיעור התמודדות עם בעיות משמעת
0.95	3.13	32%	48%	20%	הבנת חומר הלימוד בידי התלמידים
1.09	2.83	26%	36%	38%	קצב ההוראה והספק החומר בשיעור
1.05	2.87	24%	46%	30%	מעמד המורה
0.91	2.95	21%	57%	22%	הישגי התלמידים
1.02	2.81	19%	53%	28%	עריכת דיונים בשיעור

מרבית המורים (כ-70%) מדווחים כי השימוש בטאבלט תורם לגיוון בהוראה. כ-64% השיבו כי הטאבלט מאפשר נגישות לחומר לימודים עדכני. כמחצית מהמשיבים השיבו כי הטאבלט תורם לגיוון בשיטות להערכת תלמידים (53%), מוסיף עניין והנאה להוראה (48%), אך גם הוסיף לכמות הזמן והעבודה הנדרשים להכנת שיעור (48%).

המורים נשאלו עד כמה השימוש בטאבלט משפיע על היבטים שונים אינטראקציה בינם לבין התלמידים, תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 13: אינטראקציה בין מורה לתלמיד (N=245)

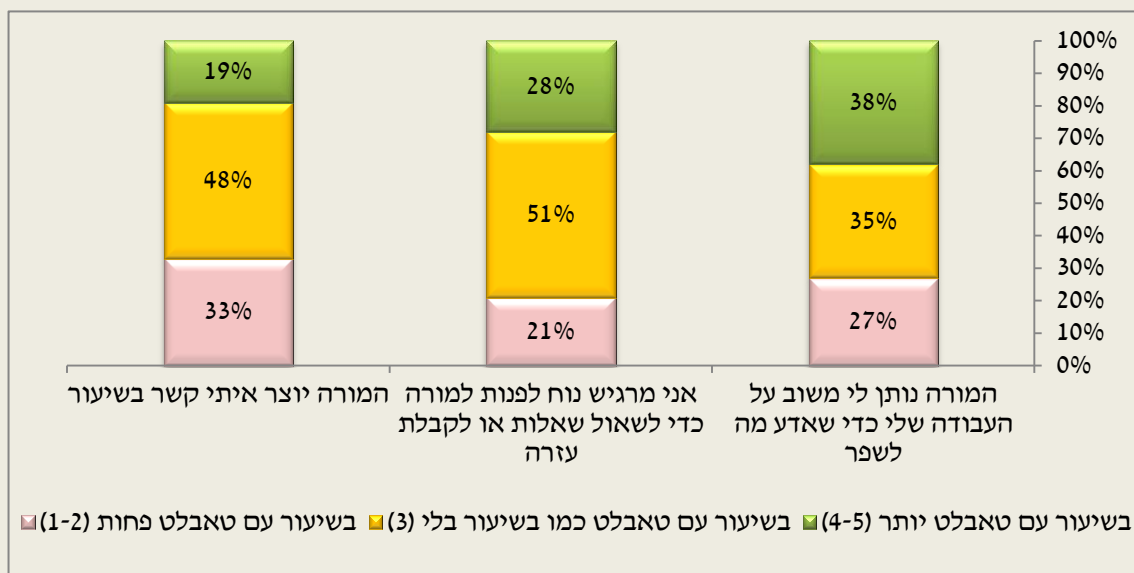


מתשובותיהם ניתן לראות כי כמחצית מהמורים (49%) חשים כי בשיעור בו הם משתמשים בטאבלט ישנה יותר אינטראקציה אישית עם התלמידים באמצעים מתוקשבים, ביחס לשיעור ללא טאבלט. כמחצית מהמורים (42%-ו-48%) מדווחים כי השימוש בטאבלט אינו משפיע על האינטראקציה האישית עם התלמידים לאחר השיעור ובשיעור, והיא דומה לזו שמתקיימת

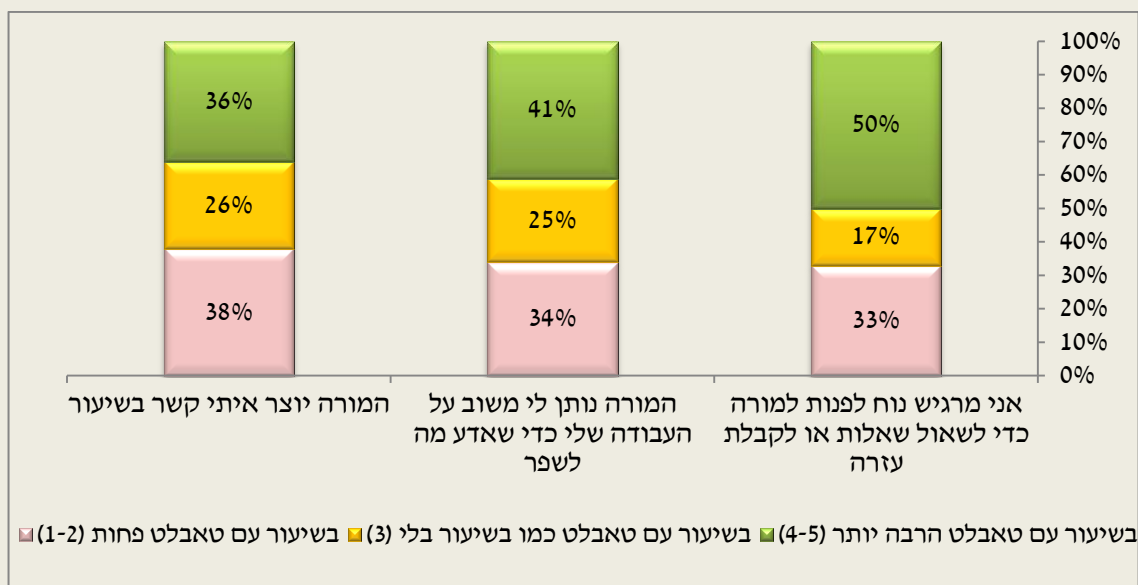
בשיעור המתנהל ללא טאבלט. כרבע מהמורים מציינים שהשימוש בטאבלט תורם ליותר אינטראקציה עם התלמידים לאחר השיעור.

התלמידים נשאלו גם כן על השפעת השימוש בטאבלט על האינטראקציה שלהם עם המורה. תשובותיהם מוצגות בתרשימים הבאים:

תרשים 14: אינטראקציה לפי תלמידים – מגזר יהודי (N=2551)



תרשים 15: אינטראקציה לפי תלמידים – מגזר ערבי (N=159)



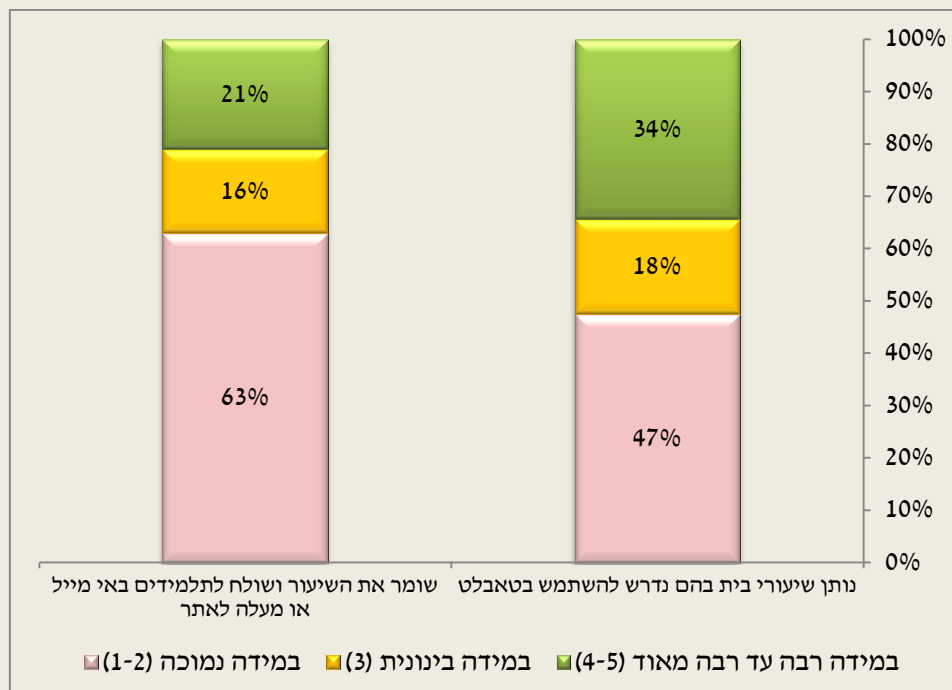
נראה כי בשיעורים עם טאבלט כשליש מהתלמידים במגזר היהודי (38%) ו-41% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שהמורה נותן יותר משוב מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט. מחצית מהתלמידים במגזר הערבי מציינים שבשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים יותר נוח לפנות למורה בבקשת עזרה, מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. בקרב התלמידים במגזר היהודי מציינים כמחצית מהתלמידים כי אין הבדל בנושא זה בשיעור הנלמד עם טאבלט או בלעדיו.

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

1. **השוואה בין תשע"ו ותשע"ז:** במגזר היהודי, הייתה עליה מובהקת סטטיסטית בעמדות התלמידים בהיגד המתייחס לכך שהתלמיד מרגיש נוח לפנות למורה, כך שעמדות התלמידים בתשע"ז היו חיוביות יותר בהשוואה לתשע"ו. במגזר הערבי היתה ירידה מובהקת סטטיסטית בעמדות התלמידים כלפי ההיגד – אני מרגיש נוח לפנות למורה לקבלת עזרה.
2. **השוואה בין תלמידים משלבי חינוך שונים:** במגזר היהודי נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בעמדותיהם של תלמידי חטיבת הביניים והחטיבה העליונה להיגד המתייחס לכך שהתלמיד מרגיש נוח לפנות למורה לקבלת עזרה וכי המורה נותן משוב על העבודה, כך שעמדותיהם של תלמידי חטיבת הביניים היו חיוביות יותר.

המורים נשאלו האם השימוש בטאבלט מאפשרת יצירת רצף למידה בין הכיתה לבית הספר. 41% מהמורים (N=92) סבורים שהשימוש בטאבלט מאפשר יותר יצירה של רצף למידה בין בית התלמיד לכיתה, ואילו 43% (N=97) מהמורים לא חשים בהשפעת השימוש בטאבלט על היבט זה. בהקשר זה נשאלו המורים על השפעת השימוש בטאבלט על שיעורי הבית ושליחת חומר הלימוד לתלמידים, תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 16: השפעת השימוש בטאבלט על מתן שיעורי בית מתוקשבים ושליחת חומרים (N=245)



כ-34% השיבו כי הם נותנים שיעורי בית בהם נדרש שימוש בטאבלט במידה רבה עד רבה מאוד. מרבית המורים אינם שולחים את השיעור לתלמידיהם או מעלים אותו לאתר (63% השיבו במידה מעטה).

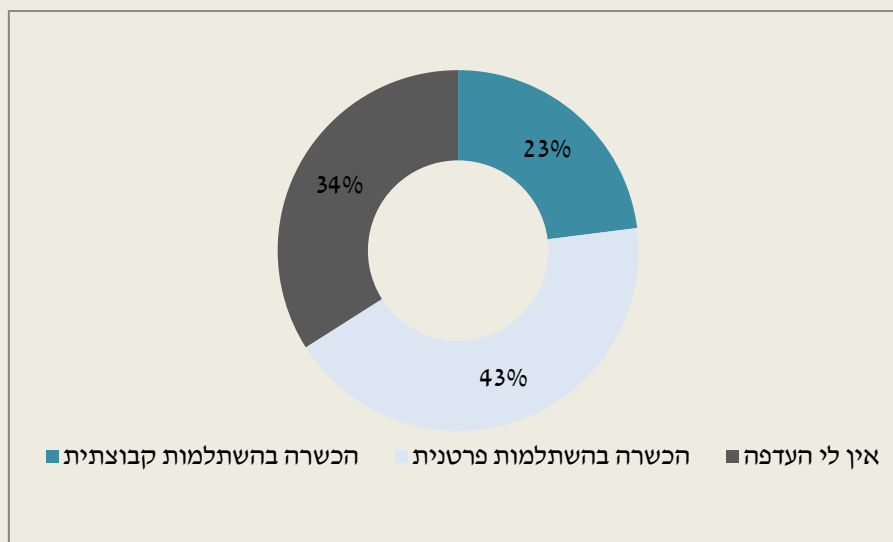
לסיכום, ההשפעה העיקרית של הטאבלט על ההוראה היא בגיוון (70%), נגישות לחומר לימודים עדכני (64%) וכן גיוון בשיטות להערכת התלמידים (53%). כמחצית מהמורים (48%) מדווחים שהשימוש בטאבלט מוסיף לכמות הזמן והעבודה הנדרשים להכנת שיעור. כמחצית מהמורים (49%) חשים כי בשיעור בו הם משתמשים בטאבלט ישנה יותר אינטראקציה אישית עם התלמידים באמצעים מתוקשבים, אך כמחציתם אינם חשים שהשימוש בטאבלט משפיע על אינטראקציה אישית עם התלמידים במהלך השיעור ואחריו, בהשוואה לשיעור המתקיים ללא טאבלט. כשליש מהתלמידים במגזר היהודי (38%) ו-41% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שהמורה נותן יותר משוב מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט. מחצית מהתלמידים במגזר הערבי מציינים שבשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים יותר נוח לפנות למורה בבקשת עזרה, מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. בקרב התלמידים במגזר היהודי מציינים כמחצית מהתלמידים כי אין הבדל בנושא זה בשיעור הנלמד עם טאבלט או בלעדיו.

כ-34% מהמורים נותנים שיעורי בית בהם נדרש שימוש בטאבלט במידה רבה עד רבה מאוד. מרבית המורים אינם שולחים את השיעור לתלמידיהם או מעלים אותו לאתר (63% השיבו במידה מעטה).

ג. עמדות מורים כלפי הכשרה

המורים נשאלו איזו הכשרה הם מעדיפים לקבל - קבוצתית או פרטנית. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

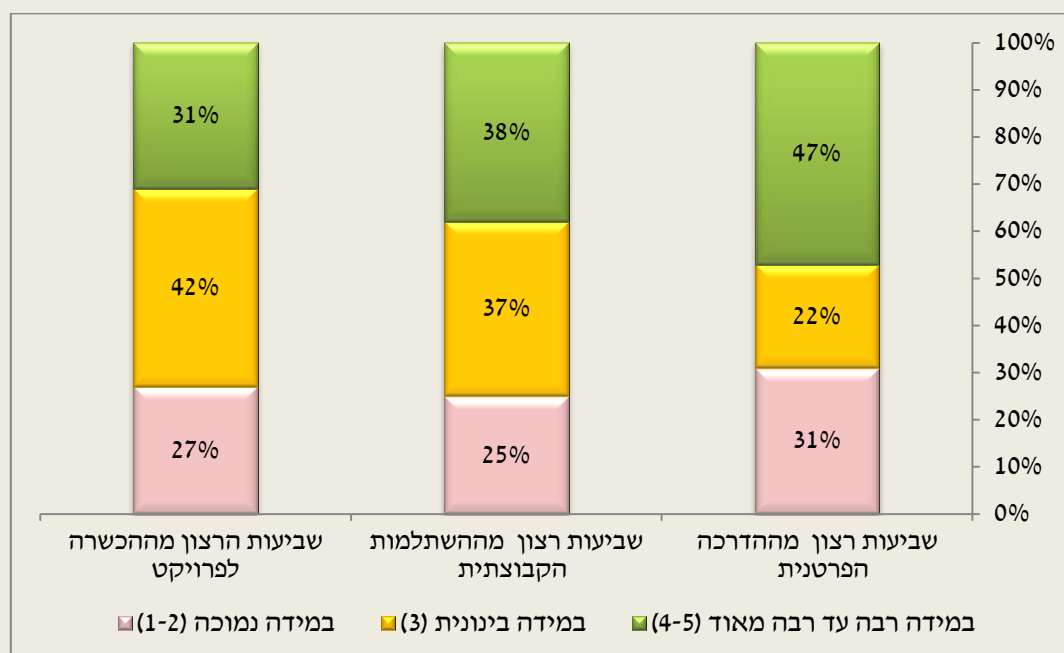
תרשים 17: העדפה לסוג הכשרה (N=245)



נראה כי מרבית המורים מעדיפים הכשרה במסגרת פרטנית (כ-43%, N=101).

המורים נשאלו האם הם מרוצים מההכשרה שקיבלו לפרויקט, תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 18: מידת שביעות הרצון מההכשרות (N=245)

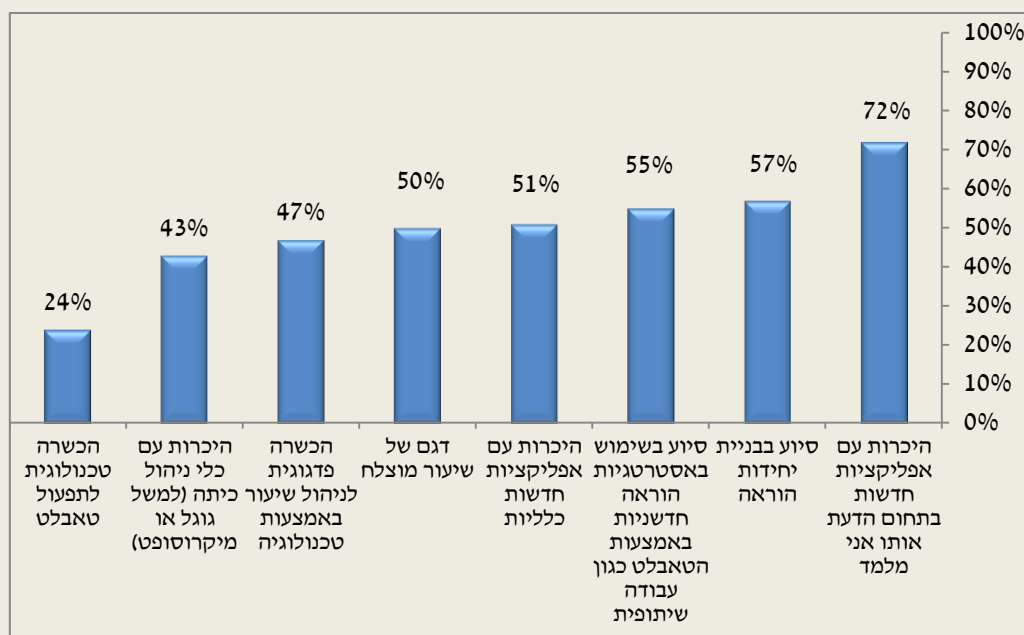


כשליש מהמורים (31%) מרוצים במידה רבה עד מאוד מההכשרה שקיבלו לפרויקט. כמחצית מהמורים (47%) מהמורים שבעי רצון מההדרכה הפרטנית שקיבלו במידה רבה עד מאוד ומעט יותר משליש מהמורים (38%) מרוצים במידה רבה עד מאוד מההשתלמות הקבוצתית.

המורים נשאלו האם צפויות להם הכשרות נוספות במסגרת פרטנית או קבוצתית, ניתנה להם האפשרות להשיב יותר מתשובה אחת. כ-87% מהמורים השיבו שצפויות להם הכשרות נוספות, מתוכם כ-34% השיבו כי צפויה להם הדרכה פרטנית וכ-53% השיבו כי צפויה להם השתלמות קבוצתית. 33% מהמורים השיבו שלא צפויות להם הכשרות נוספות. בהשוואת תשובות המורים בין תשע"ו לתשע"ז נמצאה עלייה מובהקת סטטיסטית בעמדותיהם, כך שבתשע"ז יותר מורים הביעו שביעות רצון מההכשרה שקיבלו.

המורים נשאלו מה היו רוצים שיכללו הכשרות עתידיות אלו. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 19: תכנים להכשרה עתידית (N=245)



מתשובותיהם עולה כי מרבית המורים רוצים שהכשרות עתידיות יכללו הכרות עם אפליקציות חדשות הקשורות לתחום הדעת שהם מלמדים (כ-72%), סיוע בבניית יחידות הוראה (כ-57%), סיוע בשימוש באסטרטגיות הוראה חדשניות באמצעות הטאבלט (כ-55%), היכרות עם אפליקציות חדשות כלליות (כ-51%) ודגם מוצלח של שיעור (כ-50%).

לסיכום, מרבית המורים (43%) מעדיפים הכשרה במסגרת פרטנית. כמחצית מהמורים (47%) שבעי רצון מההדרכה הפרטנית שקיבלו במידה רבה עד רבה מאוד ומעט יותר משליש מהמורים (38%) מרוצים במידה רבה עד רבה מאוד מההשתלמות הקבוצתית. כשליש מהמורים (31%) מרוצים במידה רבה עד רבה מאוד מההכשרה שקיבלו לפרויקט. למרבית המורים צפויות הכשרות נוספות לפרויקט (87%). תכנים שמורים רוצים לקבל בהכשרה עתידית כוללים: היכרות עם אפליקציות חדשות הקשורות לתחום הדעת שהם מלמדים (כ-72%), סיוע בבניית יחידות הוראה (כ-57%), סיוע בשימוש באסטרטגיות הוראה חדשניות באמצעות הטאבלט (כ-55%), היכרות עם אפליקציות חדשות כלליות (כ-51%) ודגם מוצלח של שיעור (כ-50%). כרבע מהמורים (24%) מבקשים הכשרה טכנולוגית נוספת לתפעול הטאבלט.

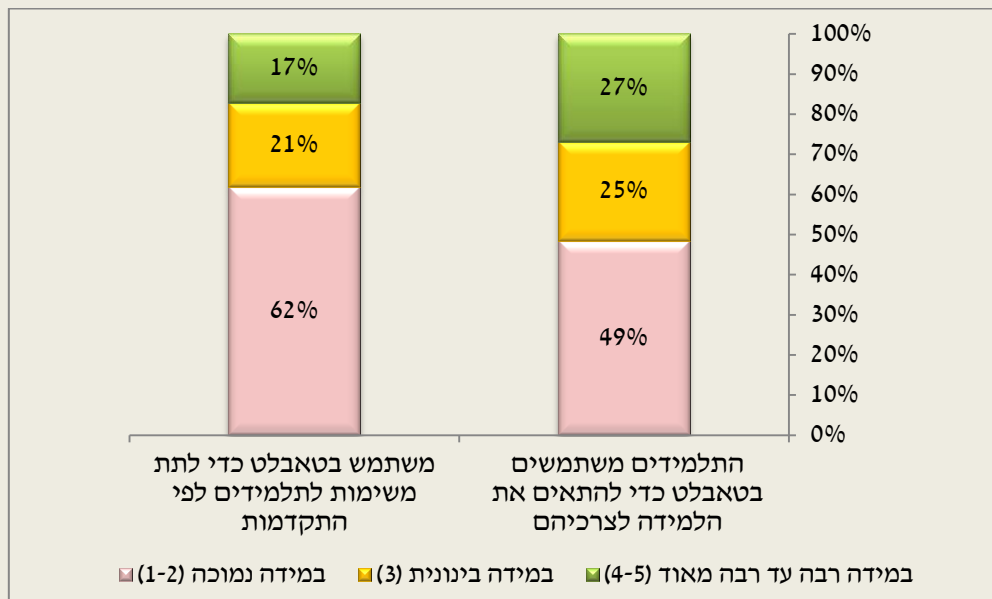
ד.4 ממצאים לפי יעדי התכנית - תלמידים

הפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים

אחד מיעדי התכנית עבור התלמידים הוא הפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים. להלן יוצגו ממצאים העוסקים ביעד זה.

המורים נשאלו האם השימוש בטאבלט מסייע בהתאמת הלמידה לצרכים שונים של תלמידים. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא :

תרשים 6: הוראה מותאמת אישית (N=245)



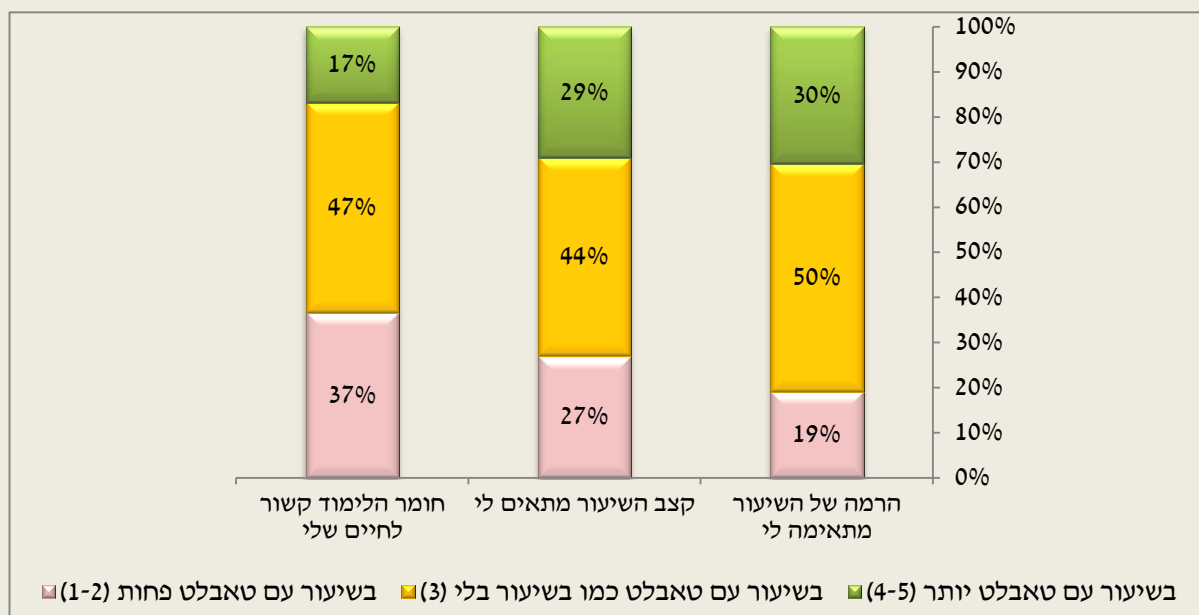
כרבע מהמורים (27%) מדווחים על כך שהתלמידים משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה בטאבלט במידה רבה עד רבה מאוד.

בשאלה נוספת, ציינו 42% מהמורים כי בשיעור עם טאבלט מתאפשרת יותר הוראה הטרוגנית בהתאם לצרכי תלמידים שונים, מאשר בשיעור ללא טאבלט. 40% מהמורים ציינו כי אין הבדל בנושא זה, ו-19% חשים שבשיעור עם טאבלט מתאפשרת פחות הוראה הטרוגנית מאשר בשיעור המתקיים בלעדיו.

גם התלמידים נשאלו על האפשרות לשימוש בטאבלט להפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית יותר עבורם. תשובותיהם מוצגות בתרשימים הבאים :

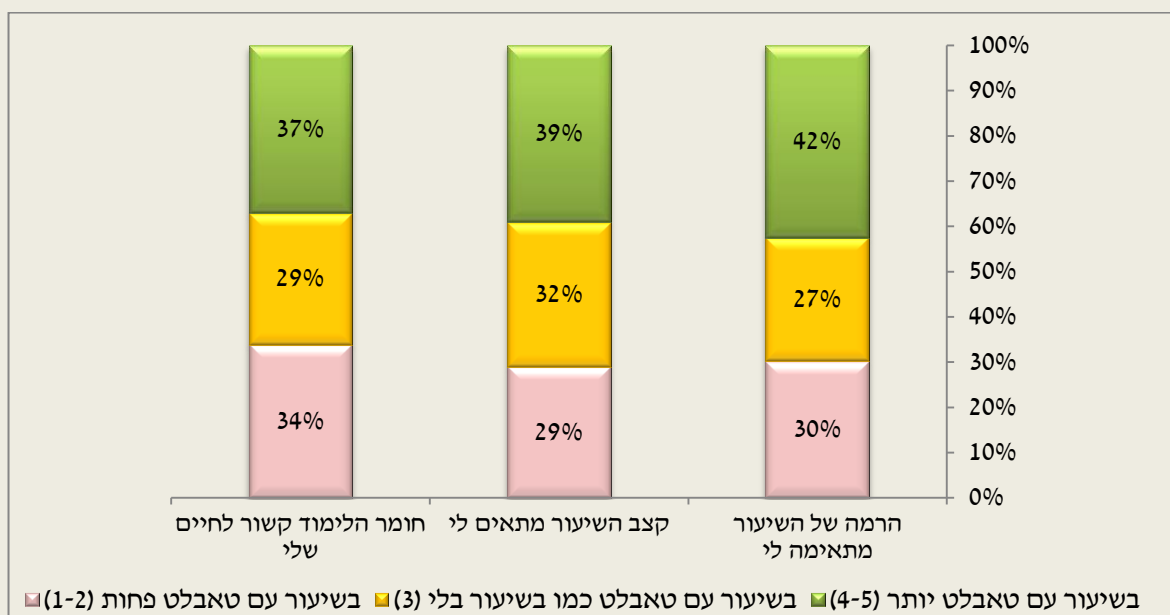
תרשים 7: מידת הרלוונטיות וההתאמה האישית של למידה באמצעות טאבלט – מגזר יהודי

(N=2031)



תרשים 8: מידת הרלוונטיות וההתאמה האישית של למידה באמצעות טאבלט – מגזר ערבי

(N=159)



30% מהתלמידים מהמגזר היהודי מדווחים על כך שבשיעור שנלמד עם טאבלט הרמה של השיעור מתאימה להם יותר מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. אחוז דומה (29%) מדווחים כי קצב השיעור בשיעור עם טאבלט מתאים להם. גם התלמידים במגזר הערבי מדווחים כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הרמה של השיעור מתאימה להם יותר מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו (42%). 39% מהמשיבים במגזר הערבי מעידים כי קצב השיעור בשיעור עם טאבלט מתאים להם.

בנוסף לכך, חלק מהתלמידים (38% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי) מדווחים כי הם משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם.

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

1. **השוואה בין השנים תשע"ו לתשע"ז:** בהשוואת תשובות התלמידים לשאלות אלו בשנים תשע"ו ותשע"ז נמצא כי במגזר היהודי בהיגדים העוסקים בכך שקצב השיעור והרמה של השיעור מתאימים לתלמיד היו עמדותיהם של התלמידים חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית בשנת תשע"ז. בהיגד העוסק בכך שחומר הלימוד קשור לחיי התלמיד היו עמדות התלמידים נמוכות יותר באופן מובהק סטטיסטית בשנת תשע"ז.
2. **השוואה בין תלמידים בעלי ותק שונה בתכנית:** נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בתשובותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנים שונות. עמדותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז היו חיוביות יותר בהיגד המתייחס לכך שהם מתאימים את הלמידה לצרכיהם, ביחס לתלמידים שהחלו את התכנית בשנים תשע"ה ותשע"ו.

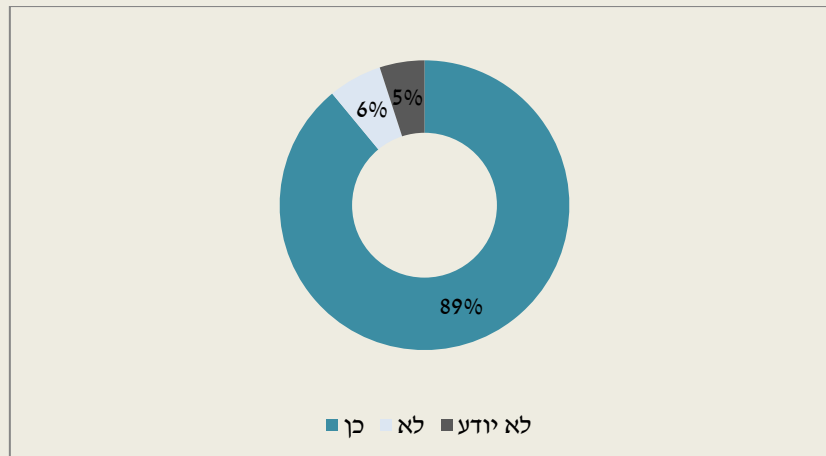
לסיכום, 42% מהמורים מציינים כי בשיעור עם טאבלט הם יכולים לקיים הוראה הטרוגנית יותר מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט. בנוסף, כרבע מהמורים מדווחים על כך שהתלמידים משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה בטאבלט במידה רבה עד רבה מאוד. 30% מהתלמידים במגזר היהודי ו-42% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שבשיעור הנלמד עם טאבלט הרמה מתאימה להם יותר מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. חלק מהתלמידים (38% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי) מדווחים כי הם משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם. עוד נמצא כי בחלק מההיבטים העוסקים ביעד זה היו עמדותיהם של התלמידים במגזר היהודי חיוביות יותר בשנת תשע"ז: קצב השיעור והרמה של השיעור מתאימים לתלמיד וכן בהתייחסות לכך שהתלמידים מתאימים את הלמידה לצרכיהם. ירידה נמצאה בהיגד המתייחס לכך שחומר הלימוד קשור לחיי התלמיד. כמו כן, יותר מתלמידי חטיבת הביניים דיווחו כי קצב השיעור מתאים להם, חומר הלימוד קשור לחייהם והרמה של השיעור מתאימה להם, מאשר מתלמידי החטיבה העליונה.

קידום למידה שיתופית תוך הקניית ערכים לעבודה שיתופית בסביבה טכנולוגית

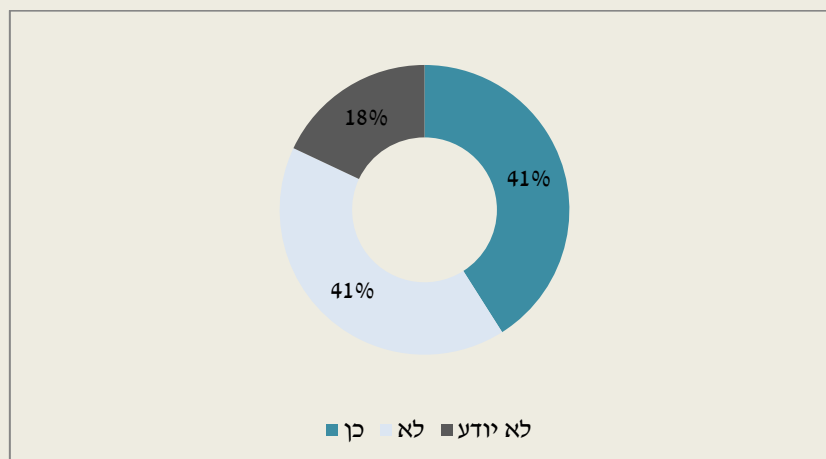
יעד נוסף עבור התלמידים הוא קידום למידה שיתופית תוך הקניית ערכים לעבודה שיתופית בסביבה טכנולוגית. להלן יוצגו ממצאים העוסקים ביעד זה.

במסגרת מימוש יעד זה, נשאלו התלמידים אודות השימוש ב-Google Classroom. תשובותיהם מוצגות בתרשימים הבאים:

תרשים 9: האם משתמש בגוגל קלאסרום? – מגזר יהודי (N=1995)



תרשים 10: האם משתמש בגוגל קלאסרום? – מגזר ערבי (N=159)



מרבית התלמידים במגזר היהודי (89%) וקצת פחות ממחצית התלמידים במגזר הערבי (41%) משתמשים בגוגל קלאסרום.

בפני התלמידים הוצגו היגדים שונים המתייחסים ללמידה שיתופית והם התבקשו לציין עד כמה הם רווחים בלמידתם. תשובותיהם מוצגות בלוחות הבאים:

לוח 4: למידה שיתופית – מגזר יהודי (N=2031)

ס"ת	ממוצע	רמה גבוהה (4-5)	רמה בינונית (3)	רמה נמוכה (1-2)	
1.04	3.37	44%	30%	25%	עובד עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות בגוגל קלאסרום
1.40	3.04	41%	23%	36%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר לארגן את החומר
1.47	2.91	39%	19%	42%	מעדיף שהמורים ישלחו מטלות בגוגל קלאסרום
1.31	2.95	36%	27%	37%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר ללמוד באופן יעיל
1.23	2.98	35%	28%	38%	תלמידים עובדים במסמכים שיתופיים (למשל: מצגת שיתופית, טופס שיתופי)
1.31	2.47	22%	26%	52%	השימוש בגוגל קלאסרום משפיע לחיוב על הקשר עם המורה
1.23	1.94	13%	15%	72%	משתמש בגוגל קלאסרום כדי ליצור קשר עם חברים אחרים מהכיתה לצרכים לימודיים

לוח 5: למידה שיתופית – מגזר יהודי (N=2031)

ס"ת	ממוצע	בשיעור עם טאבלט יותר (4-5)	בשיעור כמו טאבלט ללא טאבלט (3)	בשיעור עם טאבלט פחות (1-2)	
1.20	3.27	43%	34%	23%	עובד עם תלמידים אחרים בשיעור פעולה ועבודת צוות
1.13	3.20	40%	36%	24%	תלמידים עובדים בקבוצות או בזוגות במהלך השיעור
1.15	3.21	34%	46%	20%	מכבד את מה שחברים שלי רושמים בכלים שיתופיים

לוח 6: למידה שיתופית – מגזר ערבי (N=159)

ס"ת	ממוצע	רמה גבוהה (4-5)	רמה בינונית (3)	רמה נמוכה (1-2)	
1.28	2.91	36%	24%	41%	תלמידים עובדים במסמכים שיתופיים (למשל: מצגת שיתופית, טופס שיתופי)
1.44	2.51	31%	16%	54%	משתמש בגוגל קלאסרום כדי ליצור קשר עם חברים אחרים מהכיתה לצרכים לימודיים
1.50	2.58	26%	23%	51%	מעדיף שהמורים ישלחו מטלות בגוגל קלאסרום
1.39	2.50	24%	25%	51%	עובד עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות בגוגל קלאסרום
1.47	2.29	22%	20%	58%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר לארגן את החומר
1.32	2.46	22%	26%	52%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר ללמוד באופן יעיל
1.24	2.25	19%	20%	62%	השימוש בגוגל קלאסרום משפיע לחיוב על הקשר עם המורה

לוח 7: למידה שיתופית – מגזר ערבי (N=159)

ש"ת	ממוצע	בשיעור עם טאבלט יותר (4-5)	בשיעור עם טאבלט כמו בשיעור ללא טאבלט (3)	בשיעור עם טאבלט פחות (1-2)	
1.37	3.31	46%	25%	29%	מכבד את מה שחברים שלי רושמים בכלים שיתופיים
1.35	3.15	41%	30%	30%	עובד עם תלמידים אחרים בשיתוף פעולה ועבודת צוות
1.30	3.00	37%	29%	34%	תלמידים עובדים בקבוצות או בזוגות במהלך השיעור
1.32	2.46	22%	26%	52%	השימוש בגוגל קלאסרום עוזר ללמוד באופן יעיל
1.24	2.25	19%	20%	62%	השימוש בגוגל קלאסרום משפיע לחיוב על הקשר עם המורה

מתשובות התלמידים נראה כי במגזר היהודי התלמידים לרוב עובדים עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות באמצעות גוגל קלאסרום (44%), ועובדים עם תלמידים אחרים בשיתוף פעולה ועבודת צוות (43%). 46% מהתלמידים במגזר הערבי מעידים כי הם מכבדים את מה שחבריהם כותבים בכלים השיתופיים, וכן כי הם עובדים בשיתוף פעולה ועבודת צוות בשיעור בו לומדים באמצעות טאבלט (41%).

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

1. **השוואה בין שנת תשע"ו לתשע"ז:** בהשוואת תשובות התלמידים במגזר היהודי לשאלות

אלו בשנים תשע"ו ותשע"ז נמצא כי בהיגדים העוסקים בכך שהתלמידים עובדים בזוגות/קבוצות, התלמיד עובד בשיתוף פעולה ועבודת צוות ומכבד את מה שחבריו כותבים בכלים שיתופיים היו עמדותיהם של התלמידים חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית בשנת תשע"ז. במגזר הערבי נמצאה ירידה מובהקת סטטיסטית בתשובות התלמידים בהיגד המתייחס לכך שהם מכבדים את מה שהחברים שלהם כותבים בכלים שיתופיים.

2. **השוואה בין תלמידים בעלי ותק שונה בתכנית:** נמצא הבדל מובהק סטטיסטית

בתשובותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנים שונות. עמדותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז היו חיוביות יותר בהיגד המתייחס לכך שהם עובדים במסמכים שיתופיים, ביחס לתלמידים שהחלו את התכנית בשנים תשע"ה ותשע"ו.

3. **השוואה בין תלמידים משלב חינוך שונה:** במגזר היהודי נמצא הבדל מובהק סטטיסטית

בתשובותיהם של תלמידי חטיבת הביניים והחטיבה העליונה, כך שיותר מתלמידי חטיבת הביניים התייחסו לכך שהם עובדים בשיתוף פעולה עם תלמידים אחרים ושהם מכבדים את מה שחבריהם כותבים בכלים שיתופיים.

בקבוצות המיקוד התייחסו התלמידים גם ללמידה באמצעות גוגל קלאסרום: "אצלנו הבעיה העיקרית היא שאם מורים לא מספיקים משהו בכיתה הם מודיעים את זה בקלאסרום ואם אתה לא בקשר ישיר עם הקלאסרום אתה מפספס, נגיד הודיעו על מבחן אבל רק בקלאסרום ולא כולם ראו. במקום שאני אלמד את החומר בכיתה והיא תודיע לי את הכל בכיתה היא מודיעה לי מרחוק

וזה מתפספס. זה פשוט מתפספס... זה לא מעורר תחושה כלשהיא. זה דפק לי את המבחן הבא..." (חט"ע, בי"ס 1); "המורים צריכים לעבור איזה קורס, אם המורה לא מצליח להשתמש מן הסתם שאני לא אצליח. הרעיון של הקלאסרום הוא מעולה, אבל אם המורה לא יודע לנצל את זה בצורה הכי טובה זה מונע ממני להשתמש במורה הכי טובה" (חט"ע, בי"ס 1).

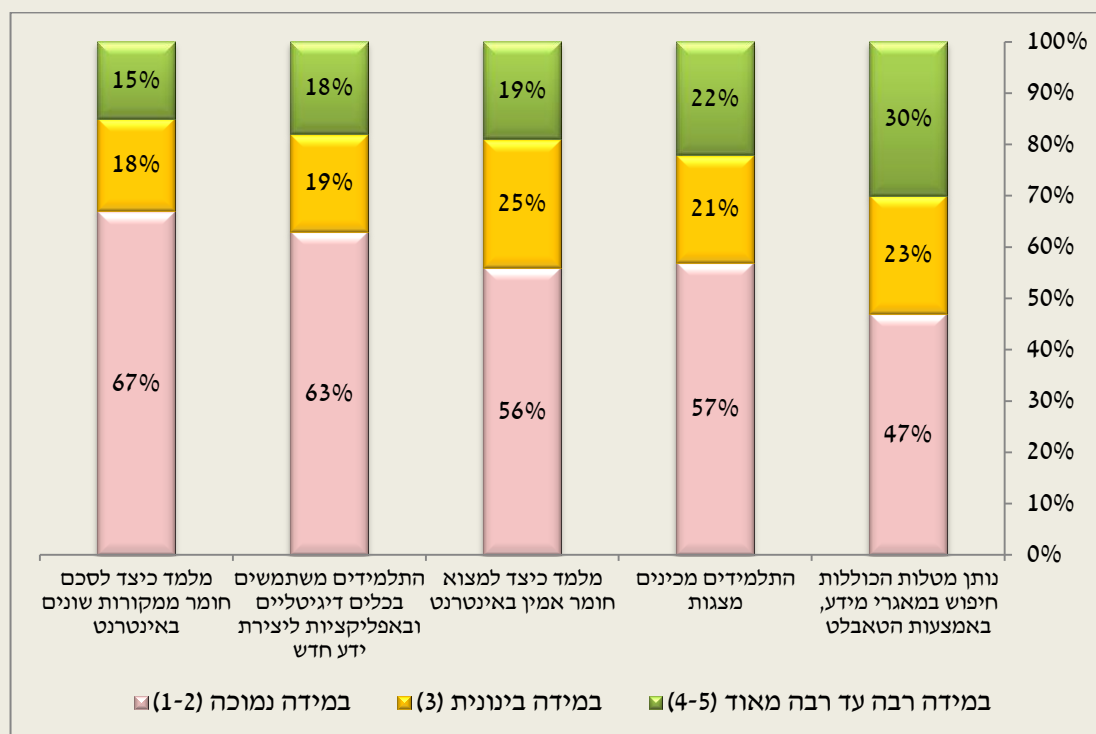
לסיכום, מרבית התלמידים במגזר היהודי (89%) וקצת פחות ממחצית התלמידים במגזר הערבי (41%) משתמשים בגוגל קלאסרום. במגזר היהודי התלמידים לרוב עובדים עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות באמצעות גוגל קלאסרום ועובדים עם תלמידים אחרים בשיתוף פעולה ועבודת צוות. במגזר הערבי כמחצית מהתלמידים מעידים כי הם מכבדים את מה שחבריהם כותבים בכלים השיתופיים, וכן כי הם עובדים בשיתוף פעולה ועבודת צוות בשיעור בו לומדים באמצעות טאבלט. בחלק מההיבטים היו תשובותיהם של התלמידים מהמגזר היהודי חיוביות יותר בתשע"ז: התלמידים עובדים בזוגות/קבוצות, התלמיד עובד בשיתוף פעולה ועבודת צוות ומכבד את מה שחבריו כותבים בכלים שיתופיים וכן שהתלמיד עובד במסמך שיתופי. במגזר הערבי היתה ירידה בעמדות התלמידים בהיגד המתייחס לכך שהם מכבדים את מה שהחברים שלהם כותבים בכלים שיתופיים. כן נמצא במגזר היהודי הבדל מובהק בין תלמידי חטיבת הביניים לחטיבה העליונה, כך שיותר מתלמידי חט"ב ציינו שהם עובדים בשיתוף פעולה עם תלמידים אחרים ושהם מכבדים את מה שחבריהם כותבים בכלים שיתופיים.

הקניית מיומנויות מידע

היעד השלישי ברמת התלמידים הוא הקניית מיומנויות מידע. להלן יוצגו ממצאים העוסקים ביעד זה.

המורים נשאלו עד כמה הם מתייחסים למיומנויות שונות בשיעוריהם, בהן גם מיומנויות מידע. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא:

תרשים 11: פיתוח מיומנויות מידע בשימוש בטאבלט, לפי מורים (N=245)



המטלות העיקריות לפיתוח מיומנויות מידע עליהן מדווחים המורים כוללות חיפוש במאגרי מידע (30% דיווחו על כך במידה רבה עד רבה מאוד) והכנת מצגות בידי התלמידים (22%). היבטים אחרים הקשורים לפיתוח מיומנויות מידע, בהם הנחיה של המורה כיצד למצוא חומר אמין באינטרנט ולסכם אותו, אינם שכיחים (19%-15%, בהתאמה דיווחו על שימוש במידה רבה עד רבה מאוד).

בפני המורים הוצגו מיומנויות שונות והם התבקשו לציין האם השימוש בטאבלט תרם לפיתוחן בקרב תלמידיהם. תשובותיהם מוצגות בלוח הבא:

לוח 8: הקניית מיומנויות שונות, לפי מורים (N=245)

ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	סטטית תקן	
3.16	43%	28%	29%	1.21	אוריינות ICT- אוריינות שימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת
3.15	41%	32%	27%	1.17	למידה עצמאית -לומד אוטונומי
2.97	39%	26%	35%	1.25	אוריינות מידע
3.03	38%	29%	33%	1.21	מיומנויות תקשורת ושיתופיות

ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	סטיית תקן
2.76	28%	31%	41%	1.15
2.60	25%	27%	48%	1.19
2.59	24%	26%	50%	1.17

מתשובותיהם עולה כי המורים מתייחסים בעיקר לשיפור במיומנויות תקשוב (43%) ולמידה עצמאית (41%). 39% מהמורים התייחסו גם למיומנויות אוריינות מידע במידה רבה עד רבה מאוד.

גם התלמידים נשאלו אודות היבטים שונים בהקניית מיומנויות מידע, תשובותיהם מוצגות בלוחות הבאים:

לוח 9: מיומנויות מידע – מגזר יהודי (N=2031)

ממוצע	רמה גבוהה (4-5)	רמה בינונית (3)	רמה נמוכה (1-2)	סטיית תקן
3.45	50%	28%	22%	1.17
3.42	50%	26%	23%	1.24
3.37	49%	25%	25%	1.24
3.31	48%	25%	28%	1.22
3.32	48%	22%	30%	1.36
2.19	16%	19%	66%	1.19
2.11	13%	18%	69%	1.12

מתשובות התלמידים ניתן לראות כי כ-50% מהתלמידים גולשים באמצעות הטאבלט לצורך חיפוש מידע למטלה שקיבלו, כ-50% מהמשיבים יודעים כיצד לסכם חומר שהורד מהאינטרנט, 49% יודעים כיצד למצוא מידע אמין ברשת, כ-48% מציגים עבודות שנעשו באמצעות הטאבלט, וכ-48% מכינים מצגות באמצעות הטאבלט.

בנוסף לכך, 42% מהמשיבים דיווחו כי בשיעור עם טאבלט תלמידים מציגים בכיתה תוצרים שהכינו באופן עצמאי או בקבוצה יותר מאשר בשיעור ללא טאבלט.

לוח 10: מיומנויות מידע – מגזר ערבי (N=159)

ממוצע	רמה גבוהה (4-5)	רמה בינונית (3)	רמה נמוכה (1-2)	סטיית תקן
3.22	46%	24%	30%	1.19
3.15	43%	23%	35%	1.29
3.20	43%	24%	32%	1.30
3.23	43%	29%	27%	1.21
3.16	41%	29%	31%	1.30

רמה נמוכה (1-2)	רמה בינונית (3)	רמה גבוהה (4-5)	ממוצע	סטיית תקן
36%	29%	35%	3.04	1.30
38%	29%	33%	2.99	1.29

המורה מלמד כיצד למצוא מידע אמין באינטרנט

המורה מלמד לסכם חומר ממקורות שונים באינטרנט

מתשובות התלמידים ניתן לראות כי כ-46% יודעים לסכם חומר ממקורות שונים באינטרנט, כ-43% גולשים באינטרנט כדי למצוא חומר למטלה שקיבלו, 43% מציגים עבודות שנעשו באמצעות הטאבלט וכ-43% יודעים כיצד למצוא מידע אמין ברשת.

בנוסף, 37% מהמשיבים דיווחו כי בשיעור עם טאבלט תלמידים מציגים תוצרים שהכינו באופן עצמאי או בקבוצה יותר מאשר בשיעור ללא טאבלט.

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

1. השוואה בין השנים תשע"ו לתשע"ז: במגזר היהודי בהיגדים המתייחסים לכך

שהתלמידים יודעים למצוא חומר אמין באינטרנט ולסכם אותו היתה ירידה מובהקת סטטיסטית בין השנים תשע"ו ותשע"ז. בהיגד העוסק בכך שהתלמידים מכינים מצגות באמצעות הטאבלט הייתה עלייה מובהקת סטטיסטית.

2. השוואה בין תלמידים בעלי ותק שונה בתכנית: כן נמצאו הבדלים מובהקים סטטיסטית

בתשובותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנים שונות. עמדותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז היו חיוביות יותר בהיגדים המתייחס לכך שהמורה מלמד לסכם חומר ממקורות שונים ברשת וכן שהוא מלמד כיצד למצוא מידע אמין באינטרנט, ביחס לתלמידים שהחלו את התכנית בשנים תשע"ה ותשע"ו.

לסיכום, לפי המורים, המיומנויות העיקריות שהשימוש בטאבלט יכול לסייע בהקנייתן הן

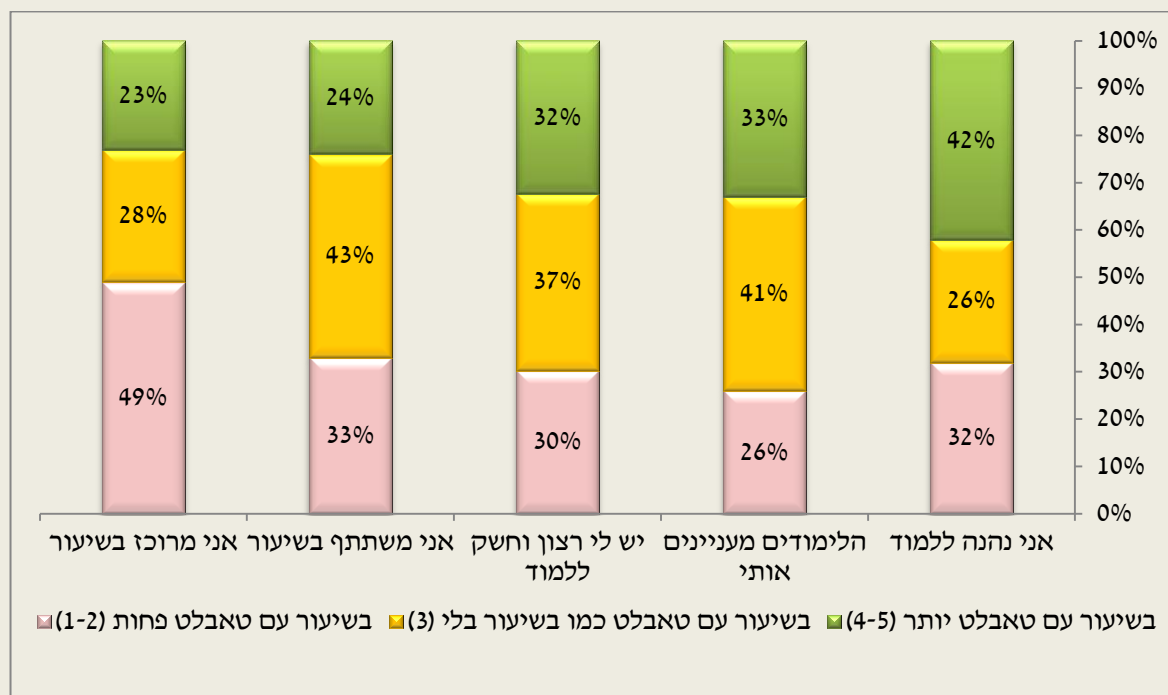
מיומנויות תקשוב (43%), למידה עצמאית (41%) ואוריינות מידע (39%). כמחצית מהתלמידים במגזר היהודי והערבי מדווחים שהם יודעים לסכם חומר ממקורות שונים ברשת (כ-50% ו-46%, בהתאמה). אחוז דומה מדווח על כך שהם יודעים כיצד למצוא מידע אמין ברשת (49% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי). עם זאת, אחוזים נמוכים יותר של תלמידים מדווחים על כך שלמדו בשיעור כיצד לבצע פעולות אלו, בייחוד במגזר היהודי בו דיווחו 66% ו-69% על כך שהמורים אינם מלמדים כיצד למצוא מידע אמין או לסכם חומר ממקורות שונים, בהתאמה. במגזר הערבי דיווחו על כך כשליש מהתלמידים (כ-36% וכ-38%, בהתאמה). בהיגדים המתייחסים לכך שהתלמידים יודעים למצוא חומר אמין באינטרנט ולסכם אותו היתה ירידה מובהקת סטטיסטית בקרב כלל תלמידי המגזר היהודי בין השנים תשע"ו ותשע"ז, לצד עלייה בהיגד העוסק בכך שתלמידים מכינים מצגות באמצעות הטאבלט. עם זאת, במגזר היהודי היתה עלייה בהיגדים אלו, בקרב תלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז, בהשוואה לתלמידים שהחלו את התכנית בשנים תשע"ה ותשע"ו.

5.ד ממצאים נוספים ברמת התלמידים

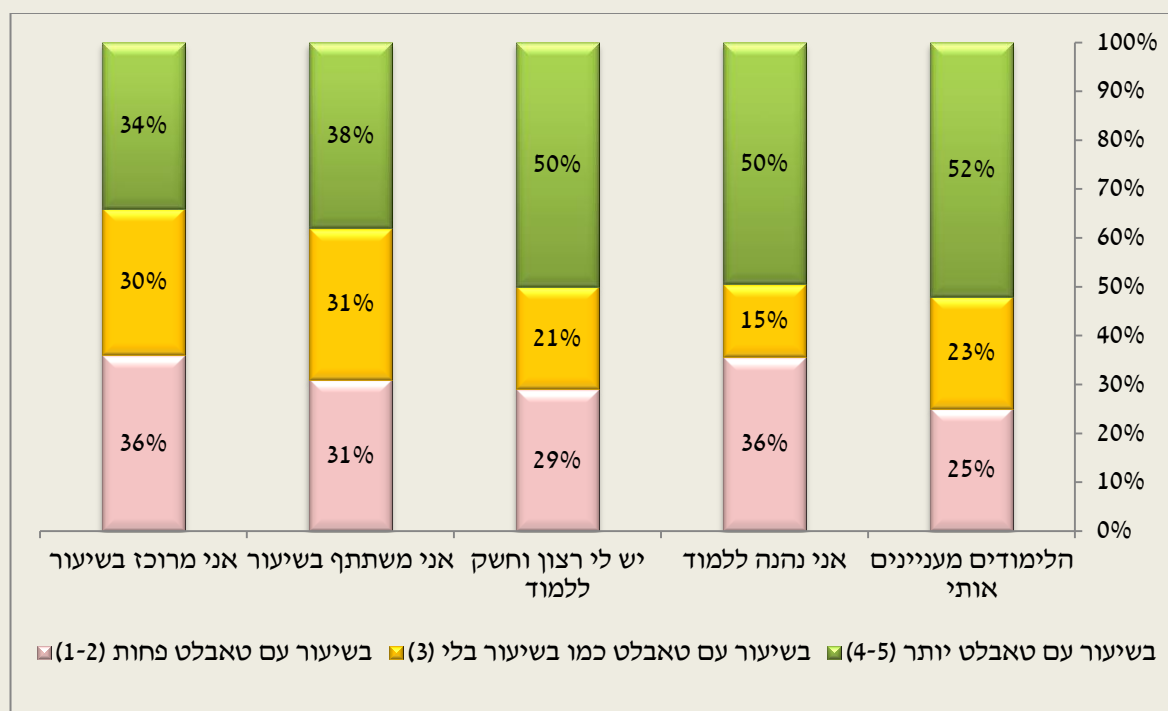
עמדות תלמידים כלפי הלמידה באמצעות טאבלט

לתלמידים הוצגו היגדים שונים בנוגע לעמדתם כלפי הלמידה בעת למידה באמצעות טאבלט. תשובותיהם מוצגות בתרשים הבא :

תרשים 20: עמדות כלפי למידה עם טאבלט – מגזר יהודי (N=2551)



תרשים 21: עמדות כלפי למידה עם טאבלט – מגזר ערבי (N=159)



מתשובות התלמידים נראה כי בהשוואה לשיעור הנלמד ללא טאבלט, הלמידה עם הטאבלט מהנה יותר (42% במגזר היהודי ו-50% במגזר הערבי) ומעניינת יותר (33% במגזר היהודי ו-52% במגזר הערבי). כמחצית המשיבים במגזר היהודי וכשליש מהמשיבים במגזר הערבי דיווחו כי בשיעור עם טאבלט הם מתרכזים פחות מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט (49% ו-36%, בהתאמה).

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

1. **השוואה בין תשע"ו ותשע"ז:** בהשוואת תשובות התלמידים לשאלות אלו בשנים תשע"ו ותשע"ז נמצא כי בהיגדים העוסקים בריכוז בשיעור והשתתפות בשיעור היו עמדותיהם של התלמידים חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית בשנת תשע"ז.
2. **השוואה בין תלמידים בעלי ותק שונה בתכנית:** כמו כן נמצאו הבדל מובהק סטטיסטית בתשובותיהם של תלמידים מהמגזר היהודי שהחלו את התכנית בשנים שונות. עמדותיהם של תלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ז היו חיוביות יותר בהיגדים המתאייחסים לכך שהם נהנים ללמוד, יש להם חשק ללמוד, הלימודים מעניינים אותם והם מרוכזים ומשתתפים בשיעור, ביחס לתלמידים שהחלו את התכנית בשנת תשע"ו.
3. **השוואה בין תלמידים משלב חינוך שונה:** בקרב תלמידים מהמגזר היהודי נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בתשובותיהם של תלמידי חטיבת ביניים והחטיבה העליונה, כך שבהיגדים הבאים היו עמדות תלמידי חטיבת הביניים חיוביות יותר: הנאה מהלמידה, רצון ללמוד, עניין בלמידה, ריכוז בשיעור והשתתפות בשיעור.

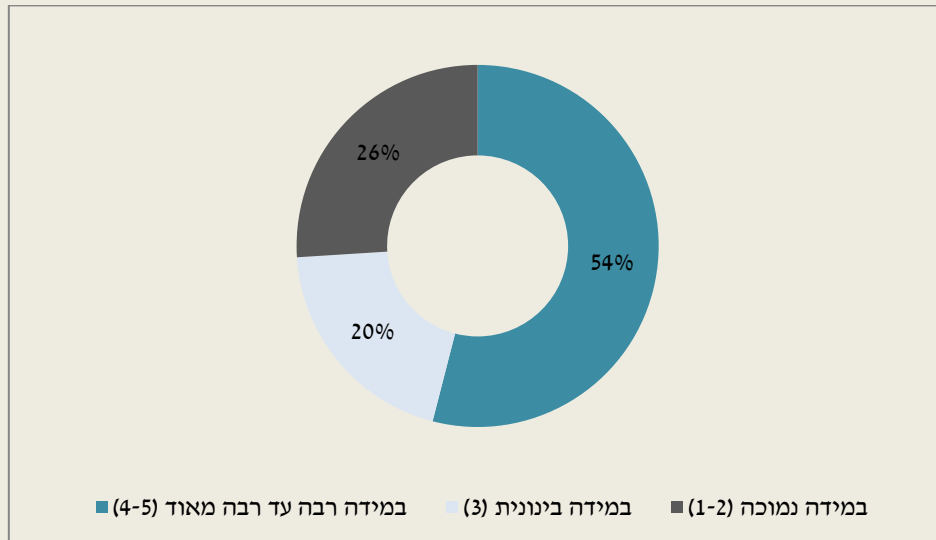
בקבוצות המיקוד הסבירו התלמידים מדוע שיעורים הנלמדים באמצעות טאבלט מעניינים אותם: "לפעמים כן, השיעורים יותר מעניינים עם טאבלט, כשנותנים לך משימות או עבודות בכיתה, אז כאילו זה לא עבודות של רק לכתוב על דף, נותנים לך לראות סרטונים, מצגות אז זה...יותר מרכז" (חט"ע, ביי"ס 2).

לסיכום, בהשוואה לשיעור הנלמד ללא טאבלט, הלמידה עם הטאבלט מהנה יותר (42% במגזר היהודי ו-50% במגזר הערבי) ומעניינת יותר (33% במגזר היהודי ו-52% במגזר הערבי). כמחצית המשיבים במגזר היהודי וכשליש מהמשיבים במגזר הערבי דיווחו כי בשיעור עם טאבלט הם מתרכזים פחות מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט (49% ו-36%, בהתאמה).

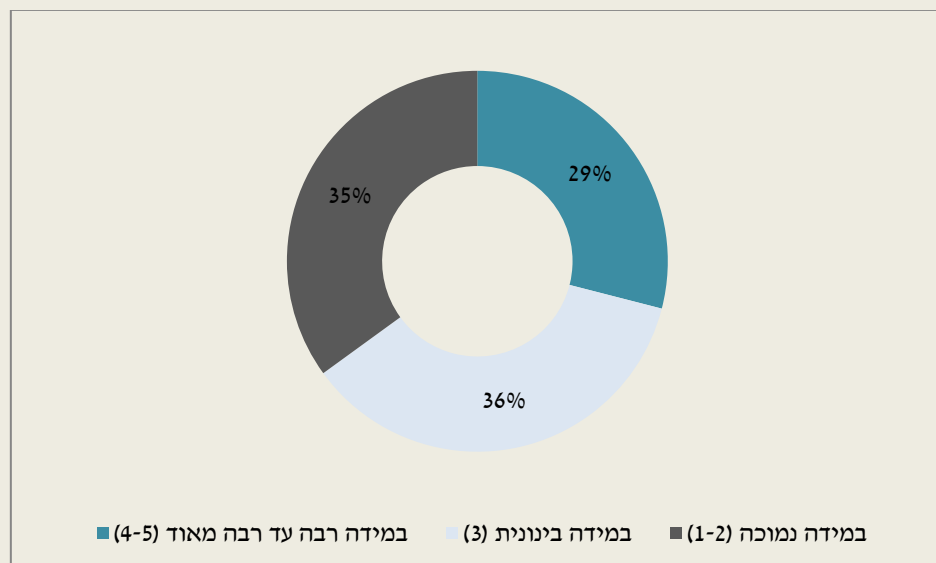
מוגנות ברשת

התלמידים נשאלו האם הם מכירים כללים לגלישה בטוחה באינטרנט, תשובותיהם בחלוקה למגזרים מוצגות בתרשימים הבאים :

תרשים 22: האם אתה מכיר כללים לגלישה בטוחה באינטרנט? – מגזר יהודי (N=2031)



תרשים 23: האם אתה מכיר כללים לגלישה בטוחה באינטרנט? – מגזר ערבי (N=159)



כמחצית התלמידים מהמגזר היהודי (54%) ומעט יותר מרבע מהתלמידים במגזר הערבי (29%) מעידים שהם מכירים כללים לגלישה בטוחה באינטרנט במידה רבה עד רבה מאוד. בהמשך נשאלו התלמידים האם קיבלו המשיבים נשאלו האם הם קיבלו הנחיות לגלישה בטוחה באינטרנט. 61% מהתלמידים במגזר היהודי (N=1211) ו-64% מהתלמידים במגזר הערבי (N=98) קיבלו הנחייה כזו.

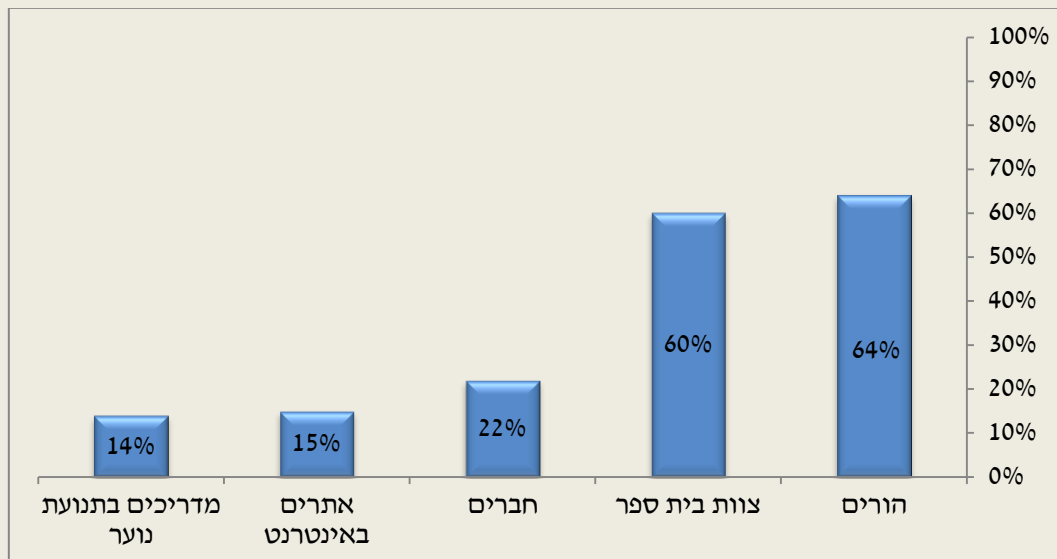
להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים :

1. **השוואה בין תשע"ו לתשע"ז:** במגזר היהודי והערבי ישנה ירידה מובהקת סטטיסטית בהיגד זה, כך שבשנת תשע"ו יותר תלמידים דיווחו על הכרות במידה רבה עד רבה מאוד, בהשוואה לשנת תשע"ז.

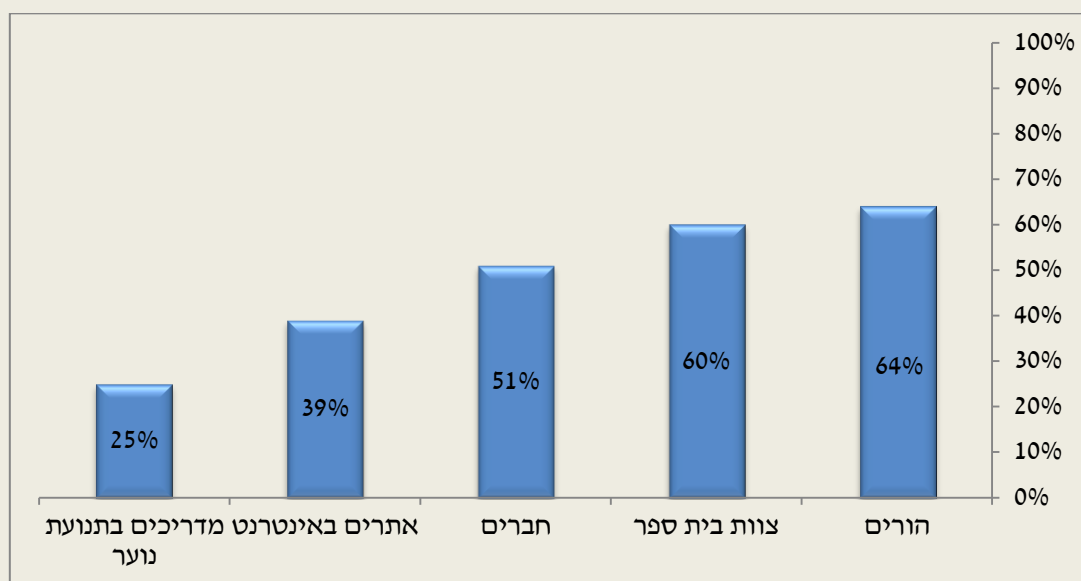
מרבית התלמידים במגזר היהודי (N=1362, 69%) לא מעוניינים בהדרכה נוספת המתייחסת לגלישה בטוחה ברשת ואילו מרבית התלמידים במגזר הערבי (N=108, 69%) מעוניינים בהדרכה נוספת.

התלמידים נשאלו מי הנחה אותם כיצד לגלוש באופן בטוח ברשת. תשובותיהם, בחלוקה למגזרים, מוצגות בתרשימים הבאים :

תרשים 24: ממי קיבלת הנחיות לגלישה בטוחה באינטרנט? – מגזר יהודי (N=2551)



תרשים 25: ממי קיבלת הנחיות לגלישה בטוחה באינטרנט? – מגזר ערבי (N=138)



מרבית המשיבים במגזר היהודי קיבלו הנחיות מהוריהם (כ-64%, N=940) ומצוות בית הספר (כ-60%, N=876). גם מרבית המשיבים במגזר הערבי קיבלו הנחיות מהוריהם (כ-64%, N=88) ומצוות בית הספר (כ-60%, N=82).

לסיכום, כמחצית התלמידים מהמגזר היהודי (54%) ומעט יותר מרבע מהתלמידים במגזר הערבי (29%) מעידים שהם מכירים כללים לגלישה בטוחה באינטרנט במידה רבה עד רבה מאוד, ומרביתם (61% מהמגזר היהודי ו-64% מהמגזר הערבי) מעידים שקיבלו הנחיות לגלישה בטוחה, לרוב מהוריהם או מצוות בית הספר. מרבית התלמידים לא מעוניינים בהדרכה נוספת.

ד.6 אתגרים

המורים נשאלו אודות הקשיים שליוו את ההוראה באמצעות הטאבלט, תוך התייחסות לאספקטים שונים של העבודה וההוראה. תשובותיהם מוצגות בלוח הבא:

לוח 14: קשיים בהוראה עם טאבלט (N=245)

ס"ת	ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	
1.35	3.45	49%	24%	27%	הטאבלט יוצר יותר מידי הסחות דעת לתלמידים במהלך השיעור
1.34	2.55	27%	17%	56%	תלות בתמיכה טכנית זמינה ויום יומית כדי שהשיעורים יתנהלו כמתוכנן
1.26	2.38	22%	19%	59%	התלמידים אינם יודעים כיצד להפעיל את הטאבלט לצרכים לימודיים
1.29	2.35	21%	22%	58%	ההכשרה הטכנולוגית שקיבלתי אינה מספקת
1.23	2.12	17%	16%	67%	חסר ליווי טכנולוגי

ס"ת	ממוצע	במידה רבה עד רבה מאוד (4-5)	במידה בינונית (3)	במידה נמוכה (1-2)	
1.13	1.94	11%	16%	73%	חסר ליווי פדגוגי
1.03	1.70	8%	8%	83%	פחד מוונדליזם והרס של הציוד
1.26	2.38	8%	12%	80%	התלמידים אינם יודעים להפעיל את הטאבלט
1.00	1.61	7%	10%	82%	אין מספיק מודעות בהנהלה למשמעות הפרויקט ולחשיבותו לבית הספר

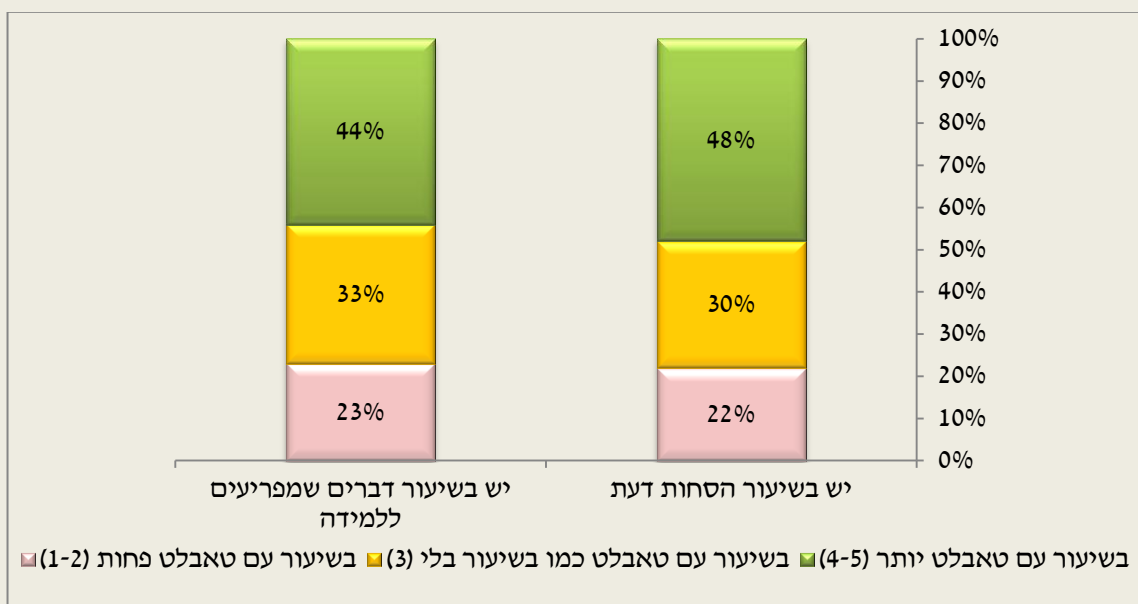
כמחצית מהמורים (49%) השיבו כי קושי משמעותי הוא שהטאבלט יוצר הסחות דעת רבות אצל התלמידים. פחות משליש מהמורים (27%) דיווחו כי הם תלויים בתמיכה טכנית זמינה כדי לנהל שיעור. נראה כי הנושאים בהם מרבית המורים לא התקשו במהלך השנה היו פחד מוונדליזם והרס של הציוד (83% מהמורים ציינו זאת במידה מעטה), חוסר ידע של התלמידים בהפעלת הציוד (80% מהמורים ציינו זאת במידה מעטה) וחוסר מודעות בהנהלה לפרויקט ולחשיבותו (82%).

השוואה בין תשע"ו לתשע"ז: בהשוואת תשובות המורים בין השנים תשע"ו לתשע"ז נמצאה ירידה מובהקת סטטיסטית בהתייחסות המורים לקשיים הנוגעים לחוסר בליווי פדגוגי, חוסר מודעות בית ספרית לפרויקט, פחד מוונדליזם, הכשרה טכנולוגית לא מספקת, חוסר ידע של התלמידים בהפעלת הטאבלט ויצירת הסחות דעת, כך שבתשע"ז שכיחות המורים שציינו קשיים אלו ירדה.

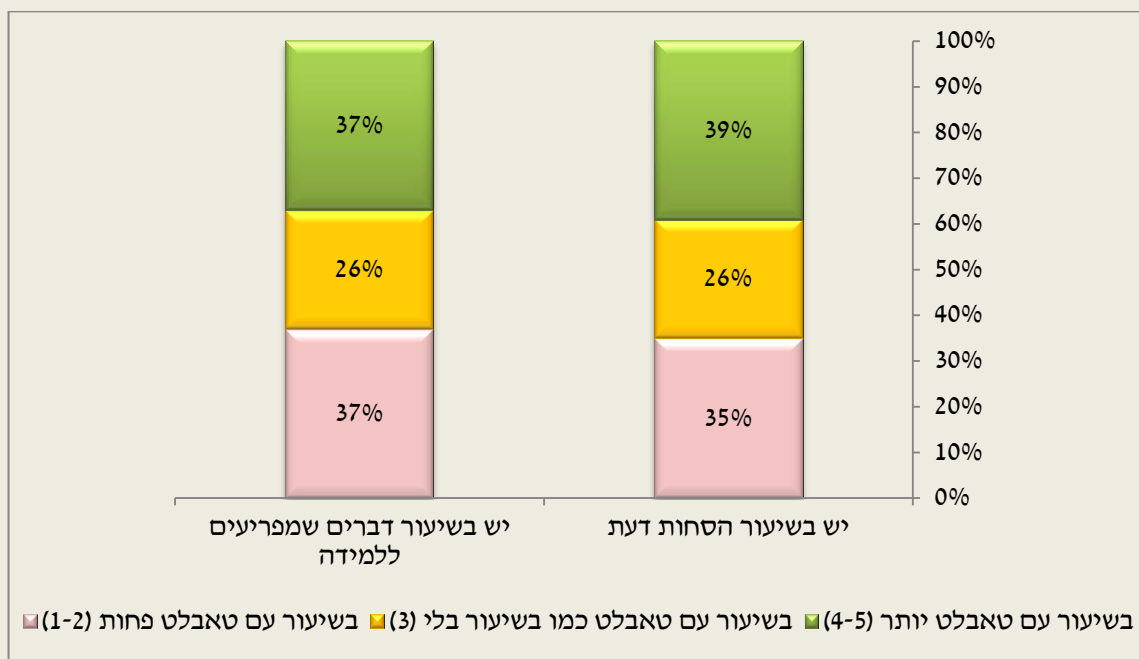
הסחות דעת

התלמידים נשאלו האם בשיעור הנלמד באמצעות טאבלט יש להם הסחות דעת שונות. תשובותיהם, בחלוקה למגזרים, מוצגות בתרשימים הבאים:

תרשים 26: הסחות דעת בלמידה עם טאבלט – מגזר יהודי (N=2551)



תרשים 27: הסחות דעת בלמידה עם טאבלט – מגזר ערבי (N=159)



מרבית התלמידים, משני המגזרים, מדווחים על הסחות דעת בשיעור הנלמד באמצעות טאבלט. במגזר היהודי כמחצית מהמשיבים (כ-48%) חווים הסחות דעת בעת השימוש בטאבלט ללמידה, וכ-44% מדווחים כי יש בשיעור דברים המפריעים ללמידה. בנוסף לכך, 44% מדווחים כי בשיעור בו לומדים באמצעות טאבלט תלמידים נכנסים לפייסבוק ולאתרים שאינם קשורים לשיעור. במגזר הערבי, 39% מהמשיבים חווים הסחות דעת בעת השימוש בטאבלט ללמידה, וכ-37% מדווחים כי יש בשיעור דברים המפריעים ללמידה. בנוסף לכך, 51% מדווחים כי בשיעור בו לומדים באמצעות טאבלט תלמידים נכנסים לפייסבוק ולאתרים שאינם קשורים לשיעור.

להלן תוצג השוואה בתשובות התלמידים לפי חתכים שונים:

- השוואה בין תשע"ו לתשע"ז:** במגזר היהודי ישנה ירידה מובהקת סטטיסטית בהיגדים העוסקים בכך שיש הפרעות ללמידה בשיעור ושתלמידים נכנסים לאתרים שאינם קשורים לשיעור, כך שבשנת תשע"ז פחות תלמידים דיווחו על היבטים אלו.
- השוואה בין תלמידים בשלבי חינוך שונים:** במגזר היהודי נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בעמדותיהם של תלמידי חטיבת ביניים והחטיבה העליונה, כך שיותר מתלמידי החטיבה העליונה התייחסו לכך שבשיעור ישנן הסחות דעת והפרעות ללמידה.

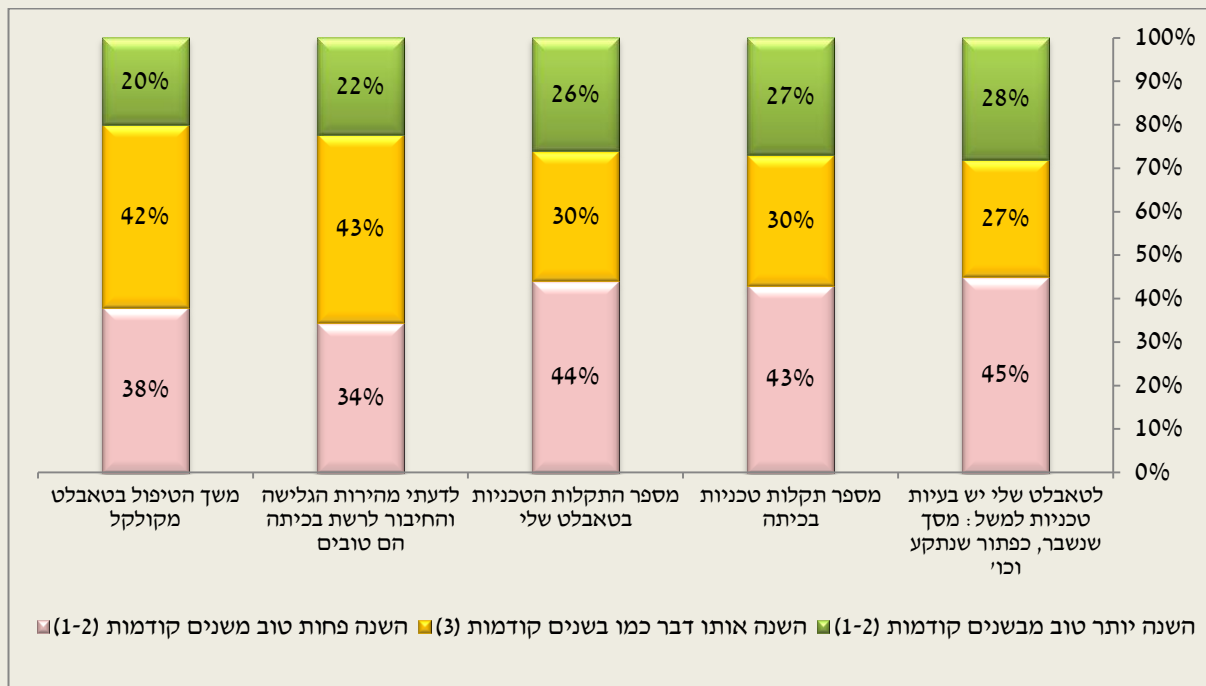
גם בקבוצות המיקוד התייחסו התלמידים לנושא הסחות הדעת:

"בטאבלט הרבה יותר קל להיות מוסח, זה מפתח, קשה לשלוט בזה אבל זה אחריות של התלמיד. גם אני נכנס באמצע השיעור אני מאבד את המורה לכמה דקות וחוזר" (חט"ע, ביי"ס 1); "לא אוהב (שיעור עם טאבלט). כי יש כאלה (תלמידים) שגם...לומדים אבל יש כאלה שמשחקים וזה... ואז השיעור סתם עובר. המורה רק עוצר כל השיעור ומתעסק בתלמידים ששיחקו" (חט"ב, ביי"ס 1); "מלא מורים כאילו שיודעים שילדים משחקים בטאבלטים כי הם לא טיפשים הם פשוט

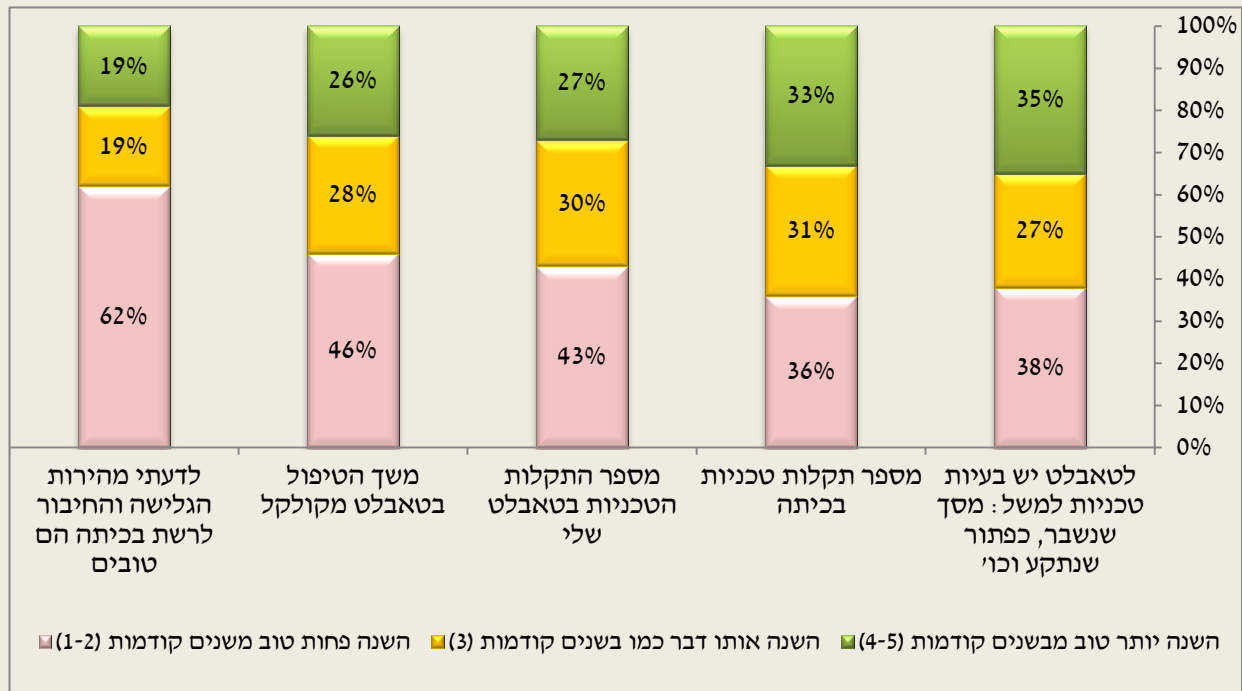
חושבים טוב, ככה לפחות הוא לא יפריע לשיעור...אז לא כל המורים אבל חלק המורים פשוט מתעלמים ואומרים שזה כדי שלא נפריע לרצף השיעור" (חט"ב, ביי"ס 1); "אם היו לנו ספרים היו לנו פחות הסחות דעת" (חט"ב, ביי"ס 1).

התלמידים שלמדו בתכנית לפחות שנה אחת נשאלו על היבטים שונים בהפעלתה. תשובותיהם, בחלוקה למגזר, מופיעות בתרשימים להלן.

תרשים 28: עמדות תלמידים כלפי היבטים שונים בהפעלת התכנית - מגזר יהודי (N=976)



תרשים 29: עמדות תלמידים כלפי היבטים שונים בהפעלת התכנית - מגזר ערבי (N=46)



מעט יותר מרבע מהתלמידים במגזר היהודי (28%) וכשליש מהתלמידים במגזר הערבי (35%) דיווחו שהשנה יש הטבה בבעיות הטכניות בטאבלט שלהם. עם זאת בין כמחצית לשליש מהתלמידים במגזר היהודי (34%-45%) דיווחו על כך שהשנה היבטים טכניים שונים פחות טובים מבשנים הקודמות, בהם תקלות טכניות בכיתה ומספר תקלות טכניות בטאבלט שלהם. במגזר הערבי מרבית התלמידים (61%) דיווחו על כך שמהירות הגלישה והחיבור לרשת בכיתה פחות טובים בשנת הלימודים תשע"ז ביחס לשנים קודמות.

גם בקבוצות המיקוד עלו היבטים שונים המתייחסים לתיקון התקלות הטכניות:

"אנחנו עם אותם טאבלטים, לא החליפו לנו ולא שום דבר. אולי רק התחזוק של הטכנאים שנמצאים פה יותר זמין, וגם אז, הטאבלט מגיע לטווח ארוך, כשאת שולחת אותו לתיקון הוא יכול לחזור רק אחרי שבוע שבועיים וזו בעיה כי זה כלי שאני משתמשת בו על בסיס יום יומי (חט"ב, ביי"ס 1); "כל הטאבלטים נשברו בשנה השנייה...לרוב הכיתה אין טאבלט...יש הבדל מהשנה שעברה. הטאבלטים שלנו הם בכל זאת לא כל כך עמידים למשך זמן, אבל התלמידים החדשים הם קיבלו טאבלטים שנראים יותר טוב [תל': הם הרבה יותר טובים] אני לא כל כך יודעת מה מצבם. אבל אם למשל ניקח את הטאבלטים לטכנאי כמו שנה שעברה, זה עדיין ייקח הרבה מאמץ, הרבה כוח, הרבה כסף" (חט"ב, ביי"ס 1); "יש לי חברות שכבר 3-4 פעמים שלחו לתיקון אז הולכים לעירייה, מחכים איזה חודש, נותנים לך טאבלט ספייר אבל מהגרועים שלהם החליפו אותם וגם על זה משלמים כסף וזה כמו לקנות טאבלט חדש, זה לא כף. ונגיד הטאבלטים החדשים הרבה יותר טובים משלנו, אז נגיד זה מפריע שלחלק מהכיתה זה עולה מהר ורץ וחלק זה עוד תקוע. ואז כאילו השיעור פשוט לא... ממשיך" (חט"ב, ביי"ס 1).

קשיים נוספים אליהם התייחסו חלק מהתלמידים כוללים קשיים ברשת האינטרנט: "זה גם בגלל האינטרנט. רוב הזמן האינטרנט של בית ספר לא עובד, ואז... גם כשהיא עובדת היא לא עובדת" (חט"ב, ב"ס 1); "גם אם יש כמה כיתות נראה לי שתיים או שלוש שנמצאות על הרשת שתיהן או בספריה אז הרשת נופלת. הרבה פעמים אנחנו פשוט משתמשים ברשת של הטלפונים, וזה... שלנו" (חט"ב, ב"ס 1).

לסיכום, האתגר העיקרי אליו התייחסו המורים והתלמידים הוא הסחות דעת של תלמידים בשיעור הנלמד עם טאבלט. כמחצית מהמורים (49%), מחצית מהתלמידים במגזר היהודי (48%) וכשליש מהתלמידים במגזר הערבי (39%) התייחסו לנושא זה. נראה כי בחלק מהנושאים, בהם לקשיים הנוגעים לחוסר בליווי פדגוגי, חוסר מודעות בית ספרית לפרויקט, פחד מונדליזם, הכשרה טכנולוגית לא מספקת, חוסר ידע של התלמידים בהפעלת הטאבלט ויצירת הסחות דעת, נמצאה ירידה בשכיחות המורים שדיווחו על קושי בתשע"ז בהשוואה לתשע"ו.

בנושא בעיות טכניות בהפעלת הטאבלט חלק מהתלמידים מדווחים על הטבה בשנת תשע"ז לעומת שנים קודמות, וחלקם מדווחים כי בשנת תשע"ז היו קשיים גדולים יותר. בייחוד יש לציין כי מרבית התלמידים במגזר הערבי מציינים שמהירות הגלישה והחיבור לרשת בכיתה פחות טובים בשנת הלימודים תשע"ז ביחס לשנים קודמות.

ד.7 עמדות מורי נבחרת המורים

בחלק זה יוצגו ממצאי שאלון מורי הנבחרת. נבחרת המורים מורכבת מנציגי מורים מכל אחד מבתי הספר המשתתפים בפרויקט.

מטרות ויעדים לעבודת הנבחרת

המורים נשאלו בשאלה פתוחה מהן לדעתם המטרות העיקריות של נבחרת המורים. המטרות העיקריות אותן ציינו הן **למידת עמיתים** (9 משיבים), **הובלת והנחיית צוות המורים הבית ספרי** (6 משיבים), **הטמעת טכנולוגיה פדגוגית בהוראה הבית ספרית** (5 משיבים), **והובלת תהליכי הפיכת ההוראה לחדשנית, משמעותית ומחוברת לתלמיד** (5 משיבים). גם בראיונות עם חלק ממורי הנבחרת עלה תפקיד המשמעותי כקהילת מורים: "גם לקבל כלים יישומיים, וגם קבוצת תמיכה, שהייתה יותר רגשית, מקום שניתן בו לספר על הקשיים, לשמוע איך הם מתמודדים, ואולי לקבל העצמה מול העשייה" (מורה נבחרת).

המורים נשאלו מהם יעדיהם בפעילותם בבית הספר. תשובותיהם מעלות שלושה נושאים מרכזיים: **הטמעת פדגוגיה דיגיטלית בבית הספר** (9 משיבים), **שיפור תהליכי הוראה ולמידה באמצעות תקשוב** (9 משיבים), **ויצירת פדגוגיה רלוונטית המותאמת לעולם התלמיד** (6 משיבים). גם בראיונות המורים עלתה התייחסות ליעדי הפעולה בבית הספר: "החלום היה שיתרחש בבית הספר מעבר מעולם ההוראה הישן לעולם ההוראה החדש, להטמיע את כל טכניקות ההוראה

החדשות. בפועל המהפך הזה יקרה הרבה יותר לאט. העניין הטכני הוא משוכה או מכשול גדולים בסיפור, ויש להתגבר עליו כדי שאפשר יהיה לעשות שינוי תפיסתי...אז היעדים הפכו להיות צנועים יותר, לשלב דיגיטאלי בהוראה המסורתית. התקשוב הוא לא יעד בפני עצמו, אלא רק סוכן שינוי. יש קודם להתרגל לסביבה הטכנולוגית החדשה" (ראיון מורה נבחרת). חלק ממורי הנבחרת ציינו כי ישנם מורים המתקשים לעשות את המעבר להוראה באמצעות טכנולוגיה: "מורים לא מצליחים לחבר את הפדגוגיה לתקשוב, אין למידה משמעותית עם טכנולוגיה. להקדין סרטון זה לא למידה משמעותית. זה לוקח זמן לשנות הרגלים וללמד את המורים" (ראיון מורה נבחרת).

12 מורים סבורים שהיעדים שהציבו הושגו באופן חלקי, ו-3 מורים חושבים שהיעדים לא הושגו.

המורים נשאלו מה כולל תפקידם כנציגי הנבחרת בבית ספרם. מרבית המורים השיבו כי הם מקיימים **הדרכה פרטנית של מורים** בבית הספר (13 משיבים), **והדרכות למורים בנושא שימוש בגוגל קלאסרום** (10 משיבים). פעולות שהמורים דיווחו על כך שאינן מתבצעות בתדירות גבוהה, היו תצפיות בשיעורים של מורים בהם נעשה שימוש בטאבלט (12 משיבים) והדרכות קבוצתיות והשתלמויות (9 משיבים). כך דיווחו גם מורי הנבחרת שרואיינו: "לא היתה שעה קבועה, בעיקר שעות פרטניות, מורים יצרו איתי קשר, ישבתי איתם אפילו אם זה היה בזמן שלי, זה לא היה במערכת אבל נעשה תוך שעות פרטניות. לרוב היה נושאים טכניים אבל יש גם מורים שמעבר לטכני, והיו גם התייעצויות פדגוגיות, לא כמו שהייתי רוצה"; "הדרכה פרטנית בלבד למורות, והיה מפגש אחד שהיה לפי תתי מקצוע, בסוף שנה ישבו עם כל צוות ועשו הערכות לקראת שנה הבאה. מתוך יוזמה, איך להשתמש בקלאסרום, מעט מאוד עיסוק במתודיקה; מתניע את המורים, אנחנו לא צריכים לחכות להדרכה מבחוץ, יכולים לספק תמיכה אחד על אחד למורים בתקשוב, מענה מידי ומהיר" (ראיון מורה נבחרת).

אחד הקשיים שעלו בראיונות מורי הנבחרת הוא **הצורך במיסוד זמן להדרכה והכנה**: "אני חושבת שצריך יותר שעות לדבר על דברים, לגלגל רעיונות, אנחנו רוצים לתת אבל מאוד עמוק בעבודה השוטפת. היה זמן פעם בחודש וזה לא היה מספיק. לכן המטרות פחות הושגו...אני עובדת במשרה מלאה והמון שעות עם התלמידים שלנו עוד לפני שהספקנו לחשוב על דברים אחרים. זה בעיה של המערכת, לא של הנבחרת. כדי שיצא מזה משהו אז מורה צריך לקבל שעות בו הוא יושב ומפתח חומרים. זה חייב להיות יותר מוגדר כי השעות האלו נאכלות ע"י בית ספר. גם השעות שניתנו לנו נתתי בהן פרטני או מילוי מקום וכיו" (ראיון מורה נבחרת).

השפעת השימוש בטאבלט על ההוראה

המורים נשאלו על השפעת השימוש בטאבלט על ההוראה של מורים בבית הספר בו הם מלמדים. המורים התייחסו **לגיוון בדרכי ההוראה** (6 משיבים), ושלושה משיבים השיבו כי השימוש בטאבלט הפך את **התלמידים ליותר פעילים**. שלושה מהמורים התייחסו לכך **שהטמעת השימוש בטאבלט היתה קשה** עבור צוות המורים ונדרשה הסתגלות רבה.

שיתוף ידע

המורים נשאלו האם מתקיים שיתוף בידע בין מורים המלמדים בפרויקט בתוך בית הספר. מרביתם (9 משיבים) השיבו כי מתקיים שיתוף בידע, בעיקר על ידי יצירת מאגרי ידע דיגיטליים, בפלטפורמות דוגמת דרופבוקס וגוגל דרייב. מרבית המשיבים (12 משיבים) השיבו כי לא מתקיים שיתוף בידע עם מורים מבתי ספר אחרים.

הכשרה

המורים נשאלו האם הם מרגישים כי הם זקוקים להכשרה נוספת, מעבר להכשרה אותה ספקה נבחרת המורים, ומרביתם השיבו בחיוב (12 משיבים). הם נשאלו בשאלה פתוחה איזו הכשרה ירצו לקבל, ותשובותיהם קובצו לשלושה נושאים מרכזיים: רוב המשיבים השיב כי היה מעוניין **בהדרכה יישומית לשימוש בכלים שונים** (5 משיבים). נושאים נוספים שצינו המורים הם בהדרכה בנושא **שילוב התקשוב בתחום הדעת אותו הם מלמדים** (3 משיבים). שני משיבים היו מעוניינים **בהדרכה בבניית שיעורים ויחידות הוראה**.

גם בראיונות עם מורי הנבחרת היתה התייחסות לנושא ההכשרה: "צריך הדרכות בתוך בית ספר על כלים, על פדגוגיה ולתת למורים יותר כלים מקצועיים. צריך להניח לעניין הטכני ולקחת את זה למעלה, קצת נתקעים בהתנגדויות על הקטע הטכני במקום להתעסק בעיקר... צריך להראות לתלמידים שזו למידה משמעותית, חווייתית ונעימה ואם אני לא מביא טאבלט טעון או שוכח אז אני לא חלק ממשוה משמעותי וכיף. כשהם רוצים הם יודעים טוב מאוד לארגן" (ראיון מורה נבחרת). בראיונות עם חלק ממורי הנבחרת עלה כי לעיתים ישנו קושי בהעברת התכנים הנלמדים בהשתלמות הנבחרת למורי בית הספר: "זו השתלמות מאוד שונה, פותחים את הראש ואנחנו באים עם זה לבית ספר, ומורים באופן כללי פחות פתוחים לעשות את זה" (מורה נבחרת).

חוזקות ואתגרים

המורים נשאלו בשאלה פתוחה מהם היתרונות בהקמת נבחרת מורים. תשובותיהם קובצו לשלושה נושאים מרכזיים. כשליש מהמשיבים השיב כי יתרון משמעותי הוא השיתוף בידע בין בתי ספר שונים (6 משיבים), והאפשרות להדריך את המורים במסגרת תוך בית-ספרית (5 משיבים). ארבעה משיבים ציינו כי יתרון של הקמת הנבחרת הוא חשיפה תוך צוותית לרעיונות חדשים.

המורים נשאלו האם ישנם קשיים בפעילות הנבחרת. מרביתם (10 משיבים) השיבו כי אין קושי. הקשיים שצינו עסקו בעיקר בעניינים קונקרטיים: שעות הכשרה לא נוחות, מקום הכשרה מרוחק, לוח זמנים שלא נמסר מראש וכו'.

מרבית המשיבים (13 משיבים) השיבו כי הם מעוניינים להמשיך ולהשתתף בפעילות נבחרת המורים גם בשנת הלימודים הבאה.

ה. סיכום עיקרי הממצאים

ממצאים בחלוקה ליעדי התכנית:

- יעד: הבניית תהליכי למידה שיתופיים באמצעות טכנולוגיה ועליה בלמידה השיתופית בשיעור וקידום למידה שיתופית תוך הקניית ערכים לעבודה שיתופית בסביבה טכנולוגית, עבור המורים והתלמידים:** אחת מדרכי היישום של יעד זה שהציבה התכנית הוא הטמעת השימוש בגוגל קלאסרום בקרב המורים. מהממצאים עולה כי מרבית המורים (62%) משתמשים בגוגל קלאסרום. השימושים העיקריים כוללים שליחת וקבלת מטלות וארגון החומר הלימודי. כשליש מהמורים מקיימים פורום משותף עם התלמידים וכרבע מהם משתפים חומר עם מורים אחרים באמצעות גוגל קלאסרום. בנוסף, מרבית התלמידים במגזר היהודי (89%) וקצת פחות ממחצית התלמידים במגזר הערבי (41%) משתמשים בגוגל קלאסרום. במגזר היהודי התלמידים לרוב עובדים עם תלמידים אחרים על מטלות שיתופיות באמצעות גוגל קלאסרום ועובדים עם תלמידים אחרים בשיתוף פעולה ועבודת צוות. במגזר הערבי כמחצית מהתלמידים מעידים כי הם מכבדים את מה שחבריהם כותבים בכלים השיתופיים, וכן כי הם עובדים בשיתוף פעולה ועבודת צוות בשיעור בו לומדים באמצעות טאבלט.
רבע מהמורים מפתחים יחידות הוראה באופן עצמאי במידה רבה עד רבה מאוד, אך מרביתם אינם מפתחים יחידות הוראה באופן שיתופי עם מורים אחרים ואינם נותנים לתלמידיהם מסמכים שיתופיים או עובדים איתם על כללים בעבודה על מסמכים כאלו.
- יעד: שימוש בטכנולוגיה לצרכי הפיכת המורה למנחה ולא (רק) למקור הידע:** על מנת לבחון האם לתלמידים ניתנת האפשרות ללמוד באופן עצמאי, בהנחיית המורה, נשאלו המורים על כך. מדיווחיהם עולה כי התלמידים לרוב אינם עובדים בעבודה עצמית במהלך השיעור, 70% מהמורים דיווחו על כך במידה מעטה. עם זאת, מעט יותר משליש מתלמידי המגזר היהודי והערבי דיווחו על כך כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הם עובדים באופן עצמאי ללא עזרת המורה, יותר מאשר בשיעור רגיל. כמו כן, כשליש מתלמידי המגזר היהודי וכמחצית מתלמידי המגזר הערבי דיווחו שבשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים שהם יכולים ללמוד לבד, יותר מאשר בשיעור רגיל.
- יעד: הפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים:** 42% מהמורים מציינים כי בשיעור עם טאבלט הם יכולים לקיים הוראה הטרוגנית ומותאמת יותר מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט. עם זאת, 17% בלבד מהמורים מדווחים על שימוש רב בטאבלט להוראה הטרוגנית. בנוסף, כרבע מהמורים מדווחים על כך שהתלמידים משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם במידה רבה עד רבה מאוד. בעוד שבקרב התלמידים, 30% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי, מדווחים כי הם משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם.
- 30% מהתלמידים במגזר היהודי ו-42% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שבשיעור הנלמד עם טאבלט הרמה מתאימה להם יותר מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. כמחצית

מהתלמידים במגזר היהודי (47%) מדווחים שהשימוש בטאבלט אינו משנה את הרלוונטיות של חומר הלימוד לחייהם. לעומת זאת כשליש מתלמידי המגזר הערבי (37%) מדווחים כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים יותר שחומר הלימוד קשור לחייהם.

5. **יעד: הקניית מיומנויות מידע:** לפי המורים, המיומנויות העיקריות שהשימוש בטאבלט יכול לסייע בהקנייתן הן במיומנויות תקשוב (43%), למידה עצמאית (41%) ואוריינות מידע (39%). כמחצית מהתלמידים במגזר היהודי והערבי מדווחים שהם יודעים לסכם חומר ממקורות שונים ברשת (כ-50% ו-46%, בהתאמה). אחוז דומה מדווח על כך שהם יודעים כיצד למצוא מידע אמין ברשת (49% במגזר היהודי ו-43% במגזר הערבי). עם זאת, אחוזים נמוכים יותר של תלמידים מדווחים על כך שלמדו בשיעור כיצד לבצע פעולות אלו, בייחוד במגזר היהודי בו דיווחו 66% ו-69% על כך שהמורים אינם מלמדים כיצד למצוא מידע אמין או לסכם חומר ממקורות שונים, בהתאמה. במגזר הערבי דיווחו על כך כשליש מהתלמידים (כ-36% וכ-38%, בהתאמה).

ממצאים נוספים:

6. **מידת ואופן השימוש בטאבלט להוראה:** נראה כי ישנו שימוש שגרתי בטאבלט להוראה: כ-50% מהמורים משתמשים בו בלמעלה ממחצית משיעוריהם וקרוב לרבע מהם משתמשים בו בכל השיעורים. מדיווחי התלמידים עולה כי במגזר היהודי כ-50% מדווחים שיותר ממחצית מהמורים משתמשים בטאבלט, ואילו במגזר הערבי מדווחים על כך כ-40% מהמשיבים. מרבית התלמידים במגזר היהודי (61%) לומדים רק באמצעות ספרים דיגיטליים, במגזר הערבי 38% מהתלמידים לומדים רק בספרים דיגיטליים ומחציתם (50%) לומדים בשילוב של ספרים דיגיטליים וספרי לימוד רגילים. הפעילות השכיחה ביותר שמבצעים באמצעות הטאבלט בשיעור במגזר היהודי היא שליחת משימות לביצוע באמצעות הטאבלט והקרנת מצגות. גם במגזר הערבי הפעילות השכיחה ביותר היא הקרנת מצגות באמצעות הטאבלט. פעילויות שמתקיימות בתדירות נמוכה בשני המגזרים הן מענה על בחנים ומבחנים בטאבלט וקיום דיון מתוקשב.

7. **השפעה על ההוראה ועל האינטראקציה הלימודית:** ההשפעה העיקרית של הטאבלט על ההוראה היא בגיוון (70%), נגישות לחומר לימודים עדכני (64%) וכן גיוון בשיטות להערכת התלמידים (53%). כמחצית מהמורים (48%) מדווחים שהשימוש בטאבלט מוסיף לכמות הזמן והעבודה הנדרשים להכנת שיעור. כמחצית מהמורים (49%) חשים כי בשיעור בו הם משתמשים בטאבלט ישנה יותר אינטראקציה אישית עם התלמידים באמצעים מתוקשבים. כשליש מהתלמידים במגזר היהודי (38%) ו-41% מהתלמידים במגזר הערבי מדווחים שבשיעור הנלמד עם טאבלט המורה נותן יותר משוב מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט. מחצית מהתלמידים במגזר הערבי מציינים שבשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים יותר נוח לפנות למורה בבקשת עזרה, מאשר בשיעור הנלמד בלעדיו. בקרב התלמידים במגזר היהודי מציינים כמחצית מהתלמידים כי אין הבדל בנושא זה בשיעור הנלמד עם טאבלט או בלעדיו. כ-34% מהמורים נותנים שיעורי בית בהם נדרש שימוש בטאבלט במידה רבה עד רבה מאוד. מרבית המורים אינם שולחים את השיעור לתלמידיהם או מעלים אותו לאתר (63% השיבו במידה מעטה).

8. **עמדות מורים כלפי ההכשרה:** מרבית המורים (43%) מעדיפים הכשרה במסגרת פרטנית. כמחצית מהמורים (47%) שבעי רצון מההדרכה הפרטנית שקיבלו במידה רבה עד רבה מאוד ומעט יותר משליש מהמורים (38%) מרוצים במידה רבה עד רבה מאוד מההשתלמות הקבוצתית. כשליש מהמורים (31%) מרוצים במידה רבה עד רבה מאוד מההכשרה שקיבלו לפרויקט באופן כללי. למרבית המורים ציינו כי הם מיועדים לקבל הכשרה נוספת לפרויקט (87%). תכנים שמורים רוצים לקבל בהכשרה עתידית כזו כוללים: הכרות עם אפליקציות חדשות הקשורות לתחום הדעת שהם מלמדים (כ-72%), סיוע בבניית יחידות הוראה (כ-57%), סיוע בשימוש באסטרטגיות הוראה חדשניות באמצעות הטאבלט (כ-55%), היכרות עם אפליקציות חדשות כלליות (כ-51%) ודגם מוצלח של שיעור (כ-50%). כרבע מהמורים (24%) מבקשים הכשרה טכנולוגית נוספת לתפעול הטאבלט.

9. **עמדות תלמידים כלפי הלמידה באמצעות טאבלט:** בהשוואה לשיעור הנלמד ללא טאבלט, הלמידה עם הטאבלט נתפשת כמהנה יותר (42% במגזר היהודי ו-50% במגזר הערבי) ומעניינת יותר (33% במגזר היהודי ו-52% במגזר הערבי). כמחצית המשיבים במגזר היהודי וכשליש מהמשיבים במגזר הערבי דיווחו כי בשיעור עם טאבלט הם מתרכזים פחות מאשר בשיעור הנלמד ללא טאבלט (49% ו-36% בהתאמה).

10. **מוגנות ברשת:** כמחצית התלמידים מהמגזר היהודי (54%) ומעט יותר מרבע מהתלמידים במגזר הערבי (29%) מעידים שהם מכירים כללים לגלישה בטוחה באינטרנט במידה רבה עד רבה מאוד, ומרביתם (61% מהמגזר היהודי ו-64% מהמגזר הערבי) מעידים שקיבלו הנחיות לגלישה בטוחה, לרוב מהוריהם או מצוות בית הספר. מרבית התלמידים לא מעוניינים בהדרכה נוספת.

11. **אתגרים:** האתגר העיקרי אליו התייחסו המורים והתלמידים הוא הסחות דעת של תלמידים בשיעור הנלמד עם טאבלט. כמחצית מהמורים (49%), מחצית מהתלמידים במגזר היהודי (48%) וכשליש מהתלמידים במגזר הערבי (39%) התייחסו לנושא זה. בקשיים הנוגעים לחוסר בליווי פדגוגי, חוסר מודעות בית ספרית לפרויקט, פחד מוונדליזם, הכשרה טכנולוגית לא מספקת, חוסר ידע של התלמידים בהפעלת הטאבלט ויצירת הסחות דעת, נמצאה ירידה מובהקת סטטיסטית בשכיחות המורים שדיווחו עליהם כקושי בתשע"ז בהשוואה לתשע"ו.

בנושא בעיות טכניות בהפעלת הטאבלט חלק מהתלמידים מדווחים על הטבה בשנת תשע"ז לעומת שנים קודמות, וחלקם מדווחים כי בשנת תשע"ז היו קשיים גדולים יותר. ביחוד יש לציין כי מרבית התלמידים במגזר הערבי מציינים שמהירות הגלישה והחיבור לרשת בכיתה פחות טובים בשנת הלימודים תשע"ז ביחס לשנים קודמות.

לסיכום, מממצאי המחקר לשנת תשע"ז נראה כי הונחה התשתית להמשך שימוש פדגוגי בטאבלטים להוראה וללמידה: מרבית המורים מדווחים על שימוש בטאבלט בלמעלה ממחצית משיעוריהם ומרביתם מדווחים גם על שימוש בגוגל קלאסרום. את ביסוס השימוש בטאבלט והביטחון הגובר של המורים בשימוש בו, ניתן לראות גם בהתייחסותם לתכני הכשרות עתידיות: מרבית המורים אינם זקוקים להכשרה לתפעול הטאבלט, אלא מתמקדים בפן הפדגוגי, ובייחוד

בתחום הדעת שלהם. כמו כן, נבחרת המורים שהחלה את פעילותה בשנה"ל תשע"ז מהווה משאב נוסף העומד לרשות המורים בהדרכות בית ספריות המיועדות להמשך התמיכה בהתפתחותם המקצועית בהוראה בשימוש בטאבלט. עם זאת, מהממצאים עולה כי בהיבטים שונים נראה כי דרוש למורים חיזוק נוסף.

בנוגע להשפעת התכנית על הלמידה נראה כי מרבית התלמידים מציינים שהם שולטים ביישום מיומנויות מידע, למרות שלא למדו אותן בכיתה. מרבית התלמידים במגזר היהודי וכשליש מהתלמידים במגזר הערבי לומדים רק באמצעות ספרים דיגיטליים. כן נראה שקרוב למחצית מהתלמידים בשני המגזרים מדווחים כי הלמידה באמצעות טאבלט מהנה יותר מהלמידה בלעדיו, וחלקם מדווחים גם על עניין רב יותר בשיעור הנלמד עם טאבלט. עם זאת, נראה כי השימוש בטאבלט ללמידה יוצר לתלמידים הסחות דעת רבות בשיעורים.

מתוך כך נגזרות ההמלצות הבאות, המתייחסות לממצאים הנוגעים ליעדי התכנית:

ו. המלצות

1. הבניית תהליכי למידה שיתופיים באמצעות הטכנולוגיה ועליה בלמידה השיתופית

בשיעור: מרבית המורים מדווחים שהם אינם מפתחים יחידות הוראה באופן שיתופי ואינם נותנים לתלמידיהם לעבוד במסמכים שיתופיים. מומלץ למסד תהליכי עבודה שיתופית בין המורים המשתתפים בפרויקט, למשל באמצעות הדרכה של מורי הנבחרת את המורים בבית ספרם, שבמסגרתה ייבנו גם יחידות הוראה הכוללות עבודה שיתופית בין התלמידים לבין עצמם, בין המורים לבין עצמם ויתכן שגם בין התלמידים לבין המורים ובין מורים ותלמידים מבתי ספר שונים. נראה כי חלק מהמורים משתמשים בגוגל קלאסרום באופן שיתופי, ומקיימים למשל פורום עם תלמידיהם. גם מורי הנבחרת מדווחים על כך שבחלק מבתי הספר קיים שיתוף בידע בין מורים. מורים אלו יוכלו לסייע בהמשך הטמעת מיומנויות אלו בקרב מורים נוספים בבתי הספר. בנוסף, בכדי להקל על ביצוע העבודה השיתופית מומלץ כי כל המורים ישתמשו באותו הכלי (למשל, מטלות והודעות יישלחו רק באמצעות גוגל קלאסרום ולא גם באמצעות המייל).

2. שימוש בטכנולוגיה לצרכי הפיכת המורה למנחה ולא (רק) למקור הידע: עבודה עצמאית

של התלמידים יכולה לאפשר למורה לפעול כמנחה, ומשנה את ארגון הלמידה הפרונטלי. מהממצאים נראה כי מרבית המורים מדווחים שהתלמידים לרוב אינם עובדים בעבודה עצמית בשיעור. עם זאת, התלמידים מדווחים על תחושת מסוגלות לעבוד בעבודה עצמית. לאור זאת, מומלץ לכלול יותר עבודה עצמית בשיעורים הנלמדים באמצעות טאבלט. עבודה זו תוכל לסייע גם במימוש יעדים נוספים של התכנית, כדוגמת האפשרות להפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים. כן מומלץ להתייחס למיומנויות של הפיכת המורה למנחה גם בהכשרות המורים ולהמשיך לפתח בקרב המורים

המשתתפים בתכנית את תפיסת הזהות המקצועית המתפתחת ומתרחבת של מורה בעידן הנוכחי.

3. **הפיכת הלמידה למותאמת ורלוונטית לתלמידים שונים:** נראה כי המורים מודעים

לאפשרות של הוראה הטרוגנית בשימוש בטאבלט. עם זאת, מרביתם מדווחים כי אינם משתמשים בטאבלט בכדי להתאים את ההוראה לתלמידיהם. כשליש מהתלמידים בשני המגזרים מדווחים על כך שהרמה של שיעור עם טאבלט מתאימה להם וכי הם משתמשים בטאבלט כדי להתאים את הלמידה לצרכיהם. כמחצית מהתלמידים במגזר היהודי מדווחים שהשימוש בטאבלט אינו משנה את הרלוונטיות של חומר הלימוד לחייהם. לעומתם כשליש מתלמידי המגזר הערבי מדווחים כי בשיעור הנלמד עם טאבלט הם מרגישים יותר שחומר הלימוד קשור לחייהם. לאור ממצאים אלו, מומלץ להפוך את הלמידה למותאמת ורלוונטית יותר לתלמידים, למשל באמצעות יצירה של חומרי למידה על ידי התלמידים, באופן שיהפוך אותם למותאמים ורלוונטיים עבורם, וכן יעודד פדגוגיה חדשנית אותה ניתן לחזק באמצעות השימוש בטאבלט.

4. **הקניית מיומנויות מידע:** מיומנויות מידע כוללות חיפוש מיד והערכת המידע שנמצא, וכן

את עיבוד והצגת המידע. על אף כי כמחצית מהתלמידים מציינים שהם שולטים ביישום מיומנויות מידע, הם מציינים כי הן לא נרכשו בכיתה. לכן, מומלץ להעריך האם התלמידים אכן שולטים במיומנויות אלו, ובהתאם לכך גם להקנות אותן למורים שיוכלו להקנותן באופן שיטתי לתלמידיהם.