

ללמוד עם טכנולוגיה

סקר בקרב בני נוער בישראל על
למידה והוראה בשילוב טכנולוגיה

דצמבר 2012



ד"ר יובל דרור

סער גרשון

יעוץ מדעי: ד"ר אינה בלאו



המסלול האקדמי

המכללה למינהל

אל תשתלב, תוביל.

המחקר מומן על ידי חברת Google ישראל

תוכן העניינים

5	הקדמה
7	תקציר
10	עיקרי הממצאים
12	רקע תיאורטי
15	שילוב אמצעי עזר טכנולוגיים בבתי הספר
15	היקף השימוש
16	מאפייני השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים במגזרים וקבוצות אוכלוסייה
18	אופן השימוש בטכנולוגיה על ידי המורים
18	עזרה בהבנת החומר הנלמד
19	יצירת עניין בשיעור
21	סיכום: שימוש באמצעי העזר הטכנולוגיים, יעילות ועניין
24	מאפייני שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בבית
24	הכנת שיעורי בית
25	העשרת ידע
26	שימוש באמצעי עזר בבית - השוואה בין העשרת ידע לבין הכנת מטלות לימודיות
27	מאפייני השימוש באמצעי עזר בבית במגזרים וקבוצות אוכלוסייה
29	קשר בין תדירות גלישה לשימוש באמצעים טכנולוגיים להעשרת ידע בבית
31	לימוד מיומנויות אוריינות דיגיטליות
31	כיצד למצוא מידע?
32	האם המידע אמין ומדויק?
34	עידוד יצירה ושיתוף מידע ברשת
35	מורים-תלמידים-חברים ברשתות חברתיות
35	השתתפות בשירותי רשתות חברתיות
35	שיעור המורים-חברים ברשתות חברתיות
36	תרומה לאווירה בכיתה
38	מידת העניין של תלמידים במורים כחברים ברשתות חברתיות
40	עמדות ביחס ל"כיתה הפוכה"
43	מאפייני רקע
45	רקע ומתודולוגיה
48	מקורות

רשימת גרפים

עמוד	גרף
15	1 התפלגות השימוש באמצעי טכנולוגיים בכיתה
17	2 שיעור המשתמשים בכל אמצעי עזר לפי רמת הכנסה
17	3 התפלגות השימוש באמצעי עזר ללימוד לפי מגזר
17	4 שיעור התלמידים שדיווחו שמוריו אינם משתמשים כלל באמצעים טכנולוגיים - מגזרים
19	5 התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ביחס לתרומתה בהבנת החומר
22	6 סיכום שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים בכלל האוכלוסייה
22	7 סיכום שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים - מגזר ערבי
23	8 סיכום שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים - מגזר יהודי
25	9 שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ללימוד בבית לצורך הכנת שיעורי בית לפי מין - אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות"
27	10 למידה בבית - השוואה בין שימוש בטכנולוגיה להעשרת ידע לבין שימוש להכנת שיעורי בית - אחוז שה"כ המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות"
28	11 אמצעי עזר ללימוד בבית - שימוש להעשרת ידע ולהכנת שיעורי בית - מגזר יהודי
29	12 אמצעי עזר ללימוד בבית - שימוש להעשרת ידע ולהכנת שיעורי בית - מגזר ערבי
30	13 קשר בין תדירויות גלישה להתייעצות עם חברים ברשתות חברתיות להעשרת ידע - לפי מגזרים
31	14 שיעור התלמידים שלומדים כיצד למצוא מידע בהשוואה ללא לומדים לפי מגזר וגיל
32	15 התפלגות תרומה של הוראת מיומנויות איתור מידע ברשת
33	16 התפלגות מידת התרומה של הוראת הערכת אמינות מידע באינטרנט
33	17 השוואה בין התפלגות התשובות לגבי תרומת איתור המידע וזיהוי אמינות המידע
34	18 הוראה והעדר הוראת חיפוש מידע באינטרנט והערכת אמינותו - לפי רמת הכנסה
35	19 שיעור בני הנוער שאין להם חשבון ברשת חברתית כלשהי - לפי מגזרים וקבוצות גיל
38	20 עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוז בקרב הפעילים ברשת חברתית שאין להם מורה ברשימת החברים

רשימת טבלאות

עמוד	טבלה
16	1 התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים לפי קבוצות גיל וסה"כ מייצג
16	2 התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים לפי סוג מסגרת בקרב תלמידים יהודים
18	3 שימוש המורים באמצעים טכנולוגיים בצורה שעוזרת להבין את החומר - מגזר, מין, גיל וסה"כ מייצג
19	4 עזרה של אמצעים טכנולוגיים בהבנת החומר הנלמד לפי מין, גיל וסה"כ מייצג
20	5 יצירת עניין בשיעור לפי מין, גיל וסה"כ מייצג
21	6 יצירת עניין על ידי אמצעי עזר טכנולוגי לפי מגזר
24	7 שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ללימוד בבית לצורך הכנת שיעורי בית - אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות" לפי מין, גיל וסה"כ מייצג
26	8 שימוש באמצעי עזר ללימוד בבית לצורך העשרת ידע - אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות" לפי מין, גיל וסה"כ מייצג
27	9 התפלגות השימוש באמצעי עזר בבית להעשרת ידע והכנת מטלות - לפי סוג מסגרת
28	10 התפלגות תדירות השימוש באמצעי עזר בבית להעשרת ידע והכנת מטלות - לפי מגזר
32	11 הכוונה מבית הספר לגבי איתור מידע ברשת - התפלגות התשובות לפי גיל בכל מגזר
33	12 הכוונה מבית הספר לגבי זיהוי מידע אמין ומדויק - בחלוקה למגזר, מין, גיל וסה"כ מייצג
34	13 עידוד יצירה והעלאת מידע לאינטרנט - אחוז ושכיחות
36	14 מורים כחברים של תלמידים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי גיל וסה"כ מייצג
36	15 מורים כחברים של תלמידים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי מגזר וסה"כ מייצג
37	16 תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה בקרב המשיבים שצינו כי יש להם לפחות מורה אחד ברשימת החברים - אחוזים וסה"כ מייצג
37	17 תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה - אחוזים לפי מגזר וסה"כ מייצג
37	18 תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה - אחוזים לפי סוג מסגרת
19	19 עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוזים וסה"כ מייצג לפי מגזר
20	20 עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי סוג מסגרת
40	21 מידת העניין בלימודים במתכונת של "הכיתה ההפוכה" - שכיחות וסה"כ מייצג
41	22 תפיסת אפקטיביות הלימודים במתכונת "הכיתה ההפוכה" - לפי מין, גיל וסה"כ מייצג
41	23 התפלגות מידת העניין ללמוד ב"כיתה ההפוכה" - לפי מגזר וסה"כ מייצג
41	24 תפיסת אפקטיביות הלימודים במתכונת "הכיתה ההפוכה" - לפי מגזר וסה"כ מייצג
42	25 הקשר בין רמת העניין בלמידה במתכונת של כיתה הפוכה לתפיסת הסיוע של המתכונת להבנת החומר
43	26 תדירות גלישה - אחוז ושכיחות
43	27 סוג בית הספר - אחוז ושכיחות
43	28 כיתת לימוד - אחוז ושכיחות
44	29 הגדרה דתית (יהודים) - אחוז ושכיחות
44	30 הגדרה דתית (מגזר ערבי) - אחוז ושכיחות
44	31 מספר נפשות שמתגוררות בבית - אחוז ושכיחות
44	32 השתייכות לעשירון (לפי הכנסה) - אחוז ושכיחות
45	33 השוואה בין משתני דגימה בסקר לנתוני למ"ס 2010
45	34 משתני הענות לסקר
46	35 עיבוד נתוני סקר חברתי למ"ס 2011
46	36 פילוח לפי מחוזות - מדגם
46	37 פילוח לפי מחוזות - תצפיות חסרות
47	38 השוואה בין המדגם לבין המסרבים מבחינת עשירונים

הקדמה

מערכת החינוך בישראל מכירה בחשיבות ההטמעה והשימוש בטכנולוגיות הוראה מתקדמות בבתי הספר. בשלושים השנים האחרונות הכריז משרד החינוך על תריסר תכניות שונות שלכולן מטרת-על אחת: לשלב טכנולוגיות מידע במערכת החינוך. העובדה שאחת לכמה שנים מכריזה מערכת החינוך על תכנית תקשוב חדשה, מלמדת לא רק על הקושי הנעוץ בשילוב טכנולוגיות במערכת כה גדולה ועל התקציבים הגדולים המושקעים בכך, אלא גם עד כמה נושא זה מטריד את ראשי המערכת.

בנוסף למורכבות הכרוכה ברכישת טכנולוגיות חדשות, הטמעתן בעשרות אלפי כיתות, הדרכת צוות המורים ועוד, נאלצת מערכת החינוך להתמודד עם נקודת פתיחה בעייתית ביחס למדינות ה-OECD ("הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי"). נתוני הארגון לשנת 2009 מלמדים כי ישראל נמצאת במקום הרביעי מהסוף בשיעור בתי הספר המחוברים לאינטרנט: כ-85% מבתי הספר בישראל מחוברים לאינטרנט בשעה שהמוצע במדינות ה-OECD עומד על 93%. אם בזה לא די, מבין בתי הספר בישראל המחוברים לאינטרנט רק כ-40% מאפשרים גישה לאינטרנט לתלמידים, נתון שמציב את ישראל במקום האחרון (המוצע במדינות ה-OECD עומד על כ-70%). המשמעות היא שלא רק ששיעור בתי הספר המחוברים לאינטרנט נמוך, רק כפחות ממחציתם מאפשרים לתלמידים להתחבר לרשת בפועל¹.

מחקר "ללמוד עם טכנולוגיה: סקר בקרב בני נוער בישראל על למידה והוראה בשילוב טכנולוגיה" הינו פרויקט של בית הספר לתקשורת, המסלול האקדמי, המכללה למינהל במימון חברת Google ישראל ובראשו עמד ד"ר יובל דרוך. הסקר בוצע על ידי מכון המחקר "מדגם יעוץ ומחקר בע"מ". המחקר וכתביבת הדוח נעשו בפקוח הסטטיסטיקאי סער גרשון. ד"ר אינה בלאו, מהמחלקה לחינוך ופסיכולוגיה והמרכז לחקר חדשנות בטכנולוגיות למידה מהאוניברסיטה הפתוחה, שימשה כיועצת המדעית של הסקר וכתבה את המבוא התיאורטי למחקר. את הפרויקט ריכזה וניהלה מאיה ליטוין מבית הספר לתקשורת, המסלול האקדמי המכללה למינהל.

הסקר הקיף יותר מ-600 נשאלים² בגילאי 12-17 מהמגזר היהודי (הלא חרדי) ומהמגזר הערבי המייצגים כ-644 אלף תלמידים הלומדים בשנת הלימודים תשע"ג בחטיבות הביניים ובחטיבות העליונות.

לסקר כמה מטרות. המטרה הראשונה היא לשרטט תמונת מצב המבוססת על הערכות התלמידים: מהן הטכנולוגיות בהן נעשה שימוש תדיר בכיתותיהם, באילו מגזרים משתמשים בהן יותר ובאילו פחות, באיזה היקף מלמדים את התלמידים מיומנויות דיגיטליות ועוד.

המטרה השנייה והעיקרית, היא לבחון מה התלמידים חושבים על הטכנולוגיות השונות אליהן הם חשופים בבית הספר ובבית: האם השימוש בטכנולוגיות האלו הופכות את הלמידה למעניינת יותר או דווקא למשעממת יותר, האם הן מסייעות לתהליך הלמידה או דווקא מפריעות לו, כיצד התלמידים מעריכים את יעילות השימוש של המורים בהן, כיצד התלמידים עצמם משתמשים בהן כאשר הם נדרשים להגיש מטלות וכאשר הם מתעניינים בנושא כלשהו.

לבסוף, הסקר בדק את עמדותיהם של התלמידים באשר לשתי סוגיות נוספות. הראשונה נוגעת לקשר בין מורים ותלמידים בפייסבוק. חוזר מנכ"ל משרד החינוך מה-1.12.2011 אסר על המורים ליצור קשרי חברות עם

1 מתוך OECD "The Future of the Internet Economy – A Statistical Profile, June 2011 update".

2 בהתבסס על גודל המדגם, שגיאת האמידה המרבית היא 4.1%.

תלמידים בפייסבוק. אבל מה דעתם של התלמידים על כך? האם הם מעוניינים בחברות עם מורים ברשתות חברתיות? האם הם חושבים שחברות שכזו תשפר את האווירה בכיתה?

הסוגיה השנייה והאחרונה נוגעת לעמדות התלמידים באשר לאחד הרעיונות הפדגוגיים המעניינים שהוצגו בשנים האחרונות אשר נקרא "כיתה הפוכה" (Flipped Classroom): במקום שהילדים ילמדו את החומר בכיתה ואת השיעורים יכינו בבית, הועמד המודל המסורתי על ראשו; התלמידים צופים בבית בסרטונים שמלמדים אותם את החומר ובכיתה הם מכינים, בעזרתו של המורה ובשיתוף פעולה עם חבריהם לכיתה, את השיעורים³. הסקר בחן עד כמה התלמידים אוהבים את רעיון "הכיתה הפוכה" ועד כמה הם סבורים שהוא ישפר את תהליך הלמידה.

בפרק ההקדמה של הדוח תקציר ובו ארבע המסקנות הבולטות אשר נובעות מתשובות התלמידים שהשתתפו בסקר. מיד לאחר מכן מוצגים עיקרי הממצאים. פרק זה נחתם במבוא תיאורטי, שנכתב על ידי היועצת המדעית של המחקר, ד"ר אינה בלאו, מהמחלקה לחינוך ופסיכולוגיה והמרכז לחקר חדשנות בטכנולוגיות למידה באוניברסיטה הפתוחה. ד"ר בלאו מספקת את ההקשר התיאורטי-מחקרי הרחב של מגוון התחומים שנבדקו בסקר זה, מציגה מסקנות ממחקרים קודמים ומצביעה על החשיבות של פיתוח מיומנויות האוריינות הדיגיטלית בקרב התלמידים.

חלקו הראשון של פרק הממצאים סוקר את היקף השימוש במקרן כיתתי, אתר אינטרנט כיתתי, צפייה בסרטונים מהאינטרנט, כלים לעבודה משותפת על מסמכים ולוח אינטראקטיבי בכיתות של הנשאלים. בחלק זה מוצגות תשובותיהם של התלמידים על שאלות המבררות עד כמה טכנולוגיות אלו מסייעות בהבנות החומר וביצירת עניין בשיעור.

חלקו השני של פרק הממצאים בוחן את מאפייני השימוש של התלמידים בעזרים טכנולוגיים שונים כמו אתר ויקיפדיה, מנועי חיפוש, אתר האינטרנט הכיתתי ואפילו פנייה לחברים לעזרה, בין אם ברשתות חברתיות ובין אם בדרכים אחרות מחוץ לאינטרנט, כאשר התלמידים נדרשים להכין את שיעורי הבית שלהם או כאשר הם מתעניינים בנושאים שאינם קשורים למטלה כיתתית.

חלקו השלישי של פרקים הממצאים עד כמה התלמידים מקבלים הכוונה וסיוע מהמורים בכל לשתי מיומנויות מרכזיות בעידן הדיגיטלי: איתור מידע באינטרנט וזיהוי רמת אמינותו של מקורות המידע. חלק זה מציג גם את תשובות התלמידים על השאלה עד כמה המורים מעודדים אותם ליצור תוכן ולא רק לצרוך אותו.

חלקו הרביעי מציג את עמדותיהם של התלמידים ביחס לשתי סוגיות: קשריהם עם מורים בשירותי הרשתות החברתיות השונים ויחסם כלפי הרעיון של "הכיתה הפוכה".

הדוח מסתיים בפרק מאפייני הרקע המציג את המאפיינים הסוציו-דמוגרפיים של המשיבים שהשתתפו בסקר ובפרק מתודולוגיה הדן באופן שבו בוצע הסקר, בהגיון שסבב את בניית השאלון ובטיב תהליך הדגימה.

הציבור הרחב, כמו גם קובעי מדיניות ומקבלי החלטות, מוזמנים לעיין בתוצאות המחקר שבוצע באופן בלתי תלוי, ושתוצאותיו מתפרסמות במטרה להעשיר את השיח הציבורי ולבסס אותו על נתונים מדויקים, עדכניים ומלאים ככל הניתן.

קריאה מהנה.

3 עוד על שיטת "הכיתה הפוכה" בפרק הרקע התיאורטי.

תקציר

הטמעת טכנולוגיות חדשות בבתי הספר הפכה בשנים החדשות לדגל של מערכת החינוך, אבל שילוב טכנולוגיה לכשעצמה אינה מהווה מטרה בפני עצמה; היא אמצעי להשגת מטרות אחרות כמו שיפור רמת ההוראה, יצירת עניין בשיעורים, הקניית מיומנויות אוריינות ועוד. האם המערכת משיגה מטרות אלו?

מחקר "ללמוד עם טכנולוגיה: סקר בקרב בני נוער בישראל על למידה והוראה בשילוב טכנולוגיה" התמקד באוכלוסיית בני הנוער במערכת החינוך ובחן את עמדותיהם ביחס לשימוש בשורה של טכנולוגיות למידה, בכיתה ומחוצה לה, לאופן שבו הם משתמשים בהן ולדרך שבה הם תופשים אותן כמסייעות לתהליך הלמידה. לאחר עיבוד וניתוח הנתונים ניתן להצביע על ארבע מסקנות עיקריות:

1. חוסר מיצוי הפוטנציאל הטכנולוגי

טכנולוגיות חדשות מאפשרות להציג את החומר הנלמד בכיתה בדרכים חדשות, והתלמידים נהנים ללמוד איתן. מתוצאות המחקר עולה כי התלמידים בבתי הספר העל-יסודיים סבורים שהשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות מסייע להבנת החומר הנלמד בכיתה: 72% ומעלה מהתלמידים סבורים שהשימוש בכל אחת ואחת מבין חמשת הטכנולוגיות השונות שנבדקו (אתר אינטרנט כיתתי/בית-ספרי, הצגת סרטונים מהאינטרנט, הקרנת מצגות, שימוש בלוח אינטראקטיבי ושימוש בטכנולוגיות לעבודה משותפת על מסמכים) "עוזר" או "עוזר מאוד" להבנת החומר הנלמד בכיתה. למעשה, רק 2%-3% מהתלמידים סבורים שכל אחת ואחת מהטכנולוגיות האלו "מפריעות" או "מפריעות מאוד" להבנת החומר. טכנולוגיות המסייעות להעביר את החומר באופן ויזואלי (מצגות וסרטונים) זוכות לציונים גבוהים במיוחד מהתלמידים אשר רואים בהן כלים פדגוגיים יעילים להעברת החומר וכן ככלים היוצרים עניין רב בשיעור.

יחד עם זאת הנתונים חושפים פער בין הערכת התלמידים החיובית לבין השימוש בפועל בכיתות. כך לדוגמה, למרות ש-74% מהתלמידים שנחשפים ללוח אינטראקטיבי ("לוח חכם") סבורים שהוא מסייע לתהליך הלמידה, הלוח עצמו קיים רק בכ-31% מכיתות הנשאלים. כ-84% מהתלמידים שנחשפו לסרטונים בכיתה סבורים שהשימוש בהם מסייע להבין את החומר טוב יותר וכ-85% מהם סבורים שהצגת הסרטונים מוסיפה עניין לשיעור, אך שימוש זה נוכח רק ב-46% מכיתות המשיבים.

התלמידים שלומדים כיום (תשע"ג) במערכת החינוך נולדו אל עין האינטרנט והטכנולוגיות הדיגיטליות. התלמידים סבורים שאמצעי העזר הטכנולוגיים מסייעים להם מבחינת תהליך הלמידה ומבחינת העניין שהם מכניסים לשיעורים ואולם בשלב זה קיים פער בין הפוטנציאל של הטכנולוגיות לשפר לכאורה את תהליך ההוראה והלמידה לבין זמינותן והשימוש בהן בפועל בחינוך העל-יסודי.

2. פער דיגיטלי בין יהודים וערבים

הפער בין יהודים וערבים במערכת החינוך החל כמעט מיד לאחר קום המדינה וטרם נסגר. בחלק מהמקרים הוא אף החריף. מאות מחקרים, מאמרים, כתבות וספרים דנו והציגו את הפער אשר בא לידי ביטוי כמעט בכל מדד אפשרי: בהישגי התלמידים כפי שהם באים לידי ביטוי בזכאות לתעודת בגרות, במבחני המיצ"ב ובמבחני פיז"ה, בשעות הלימוד, בהקצאת משאבים, בטיפול בילדים בעלי צרכים מיוחדים ועוד.

מתוצאות המחקר עולה כי הפער בין יהודים וערבים במערכת החינוך נוכח גם במימד הדיגיטלי. כמעט כל השוואה בין תלמידים יהודים ותלמידים ערבים מלמדת כי התלמידים היהודים בחינוך העל-יסודי זוכים לנגישות גדולה יותר לכלי עזר טכנולוגיים. כך למשל, שיעור התלמידים הערבים שדווח שמוריו כלל לא מלמדים באמצעות אמצעים טכנולוגיים גדול פי שניים משיעור התלמידים היהודים. הפער הדיגיטלי קיים גם באופן השימוש בטכנולוגיות בבתי התלמידים: אין זה משנה באיזה אמצעי נעשה שימוש (ויקיפדיה, מנועי חיפוש וכדומה) ולאילו מטרה (הכנת שיעורי בית או העשרת ידע כללי), התלמידים במגזר היהודי עושים בו שימוש תדיר בשיעורים גבוהים יותר בהשוואה לתלמידים הערבים.

מדינת ישראל מצהירה כי יש לה אינטרס כלכלי ותרבותי בשילוב המגזר הערבי בחברה הישראלית ככלל ובשוק העבודה בפרט. כדי לצמצם את הפער הדיגיטלי בין המגזר היהודי והערבי יש צורך בפעולה מערכתית מצד קובעי המדיניות ומקבלי ההחלטות. באמצעות הקצאת משאבים מתאימים יהיה ניתן להשקיע ברכישת טכנולוגיות מתקדמות לבצע בהן שימוש פדגוגי מושכל אשר יסייע בצמצום הפערים בין המגזרים.

3. השקעה בהוראת מיומנויות דיגיטליות

כדי להפיק את המרב מהאינטרנט וטכנולוגיות נלוות על האזרחים המקוונים לדעת איך למצוא את המידע שנמצא ברשת ואיך להעריך את רמת אמינותו. זאת ועוד, בשנים האחרונות ניתן למצוא באינטרנט אינספור כלים המזמינים את הגולשים לא רק לצרוך מידע אלא גם ליצור, להפיק ולשתף מידע משל עצמם. גם מיומנות זו הפכה למיומנות נדרשת במאה ה-21.⁵

בהקשר זה מצב ההוראה בחינוך העל-יסודי בישראל עגום. כ-42% מכלל התלמידים ציינו שלא מלמדים אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט. כ-51% מכלל המשיבים ציינו שלא מלמדים אותם כיצד לזהות האם המידע שהם מצאו הוא אמין ומדויק. המצב מדאיג במיוחד במגזר היהודי. לדוגמה, בעוד שכ-20% מהתלמידים הערבים בגילאי 15-17 דיווחו שלא לימדו אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט, יותר מ-60% מהתלמידים היהודים בגילאים אלו דיווחו שלא למדו בבית הספר כיצד למצוא מידע. נתונים אלו מקבלים משמעות נוספת לאור הממצא ש-80% מהתלמידים, מכל המגזרים ומכל הגילאים, שבכל זאת למדו כיצד למצוא מידע באינטרנט, ציינו כי לימוד מיומנות זו סייע להם "במידה רבה" / "רבה מאוד" או "במידה בינונית", כלומר הם מעריכים שלימוד זה סייע להם.

אם בזה לא די, מדיווחי התלמידים (ללא הבדלי מין, מגזר או גיל) עולה שבבתי הספר לא מתמרצים או מעודדים אותם לתפוס יוזמה בתהליך הלימוד וליצור בעצמם תוכן כלשהו (טקסט, תמונה, איור, סרטון וכדומה) הקשור בשיעורים. למעשה, רק 2% מהמשיבים ציינו כי בבית הספר שלהם "תמיד" מעודדים אותם ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע הקשור לשיעור. כ-3% נוספים ציינו כי "לעתים קרובות" מעודדים אותם ליצור תוכן ולשתף אותו באינטרנט. לעומת זאת 80% מהמשיבים ציינו כי "אף פעם" לא מעודדים אותם בבית הספר ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע או תוכן הקשור לשיעורים.

נגישות למחשב וחיבור אינטרנט רחב פס הם בגדר כרטיס כניסה הכרחי לעולם הדיגיטלי אך הם אינם מספקים. על מערכת החינוך להקנות כלים בסיסיים לפעולה יעילה ומשמעותית במרחב הדיגיטלי באמצעות הוראת מיומנויות חיפוש והערכת איכות המידע תוך עידוד התלמידים להתנסות לא רק בצריכת תוכן אלא גם ביצירתו.

5 עוד על כך בפרק "רקע תיאורטי".

4. מורים-תלמידים חברים ברשת חברתית

ב-1 בדצמבר 2012 נכנס לתוקפו חוזר מנכ"ל אשר קבע כי "איש צוות חינוכי לא ייזום תקשורת עם תלמידים ברשת חברתית, לא יציע להם חברות ולא יאשר הצעות חברות שיתקבלו מהם". מתוצאות המחקר עולה כי למרות ההנחיה לכרבע מהתלמידים יש מורה אחד או יותר ברשימת החברים שלהם בשירות הרשת החברתית בו הם פועלים (לדוגמה בפייסבוק). כ-40% מהתלמידים שיש להם מורה-חבר ברשת החברתית שלהם טוענים שהעובדה הזו תורמת "במידה רבה" או "רבה מאוד" לאווירה בכיתה. מאידך 70% מבין התלמידים שאין ברשימת החברים שלהם אפילו לא מורה אחד ציינו שהם גם אינם מעוניינים בכך.

יש לציין כי לכמעט רבע מהתלמידים הערבים שדיווחו שיש להם קשרי חברות עם מורים ברשתות חברתיות, יש שלושה מורים-חברים ומעלה. לשם השוואה, רק לכ-6% מהתלמידים היהודים יש שלושה מורים-חברים ומעלה. למעשה, בקרב התלמידים מהמגזר הערבי קיימת נכונות רבה יותר לקיים קשרי חברות ברשתות חברתיות עם מורים בהשוואה לתלמידים במגזר היהודי.

הקשר בין מורים ותלמידים ברשתות חברתיות הוא קשר נתון במחלוקת ואולם האיסור שמטיל משרד החינוך על יצירת וקיום קשר ברשתות חברתיות בין תלמידים ומורים עולה בקנה אחד עם חוסר ההתלהבות שמביעים רוב התלמידים מהאפשרות לקיום קשר שכזה. למרות זאת, למעלה משליש מהתלמידים שבכל זאת צירפו מורים לרשימת החברים שלהם חשים כי הדבר משפר את האווירה בכיתה במידה רבה.

עיקרי הממצאים

שילוב אמצעי עזר טכנולוגיים בבתי הספר העל-יסודיים

- בכ-74% מהכיתות בישראל נעשה שימוש במצגת המוקרנת באמצעות מקרן. רק ב-31% מהכיתות משתמשים בלוח אינטראקטיבי ("לוח חכם").
- השימוש בסרטונים שכיח יותר בכיתות התלמידים הצעירים בגילאי 12-14 (51%) לעומת כיתות התלמידים הבוגרים בגילאי 15-17 (41%).
- השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים מדווח בצורה נרחבת יותר על ידי תלמידים שמתגוררים באזורים בהם רמת ההכנסה החצינית גבוהה יותר.
- בעוד שבמגזר היהודי משתמשים בכ-2.6 עזרים בממוצע, במגזר הערבי עומד מספר העזרים הממוצע על 1.3 בלבד.
- שיעור התלמידים הערבים אשר דווחו כי מוריהם לא עשו שימוש בכלל האמצעים הטכנולוגיים שנבדקו בסקר, היה גבוה פי שניים מהשיעור שדווח בקרב התלמידים היהודים.
- כחמישית מכלל התלמידים בחינוך העל-יסודי טוענים כי האופן שבו המורים משתמשים באמצעים טכנולוגיים מסייע להם להבין את החומר "בצורה מועטה" או "בצורה מועטה מאוד" כשליש מציינים כי הדבר סייע להם "בצורה בינונית" וכ-40% "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".
- יותר מ-70% מהתלמידים טענו שכל אחד מהאמצעים הטכנולוגיים שנבדקו עוזר "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" להבנת החומר הנלמד בכיתה.
- כשני שלישי מהתלמידים מדווחים כי בבית ספרם יש אתר אינטרנט כיתתי / בית-ספרי, אך הוא נתפס כאמצעי טכנולוגי לא מעניין ו/או עוזר, בהשוואה לאמצעים טכנולוגיים אחרים.
- לדעת התלמידים, האמצעים הוויזואליים, ובעיקר מצגות, הנמצאות בשימוש נרחב יחסית בבתי הספר העל-יסודיים, הם המעניינים והעוזרים ביותר.

שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בבית

- בעת הכנת שיעורי בית, התלמידים פונים "לעתים קרובות" או תמיד "לוויקיפדיה בשיעור הגבוה ביותר בהשוואה לעזרים טכנולוגיים אחרים; כאשר התלמידים מבקשים להעשיר את הידע שלהם בנושא שלא קשור למטלה בית-ספרית, לרוב הם שואלים חברים ברשתות חברתיות.
- תלמידים הלומדים במסגרות חילוניות נוהגים להשתמש בתדירות גבוהה בוויקיפדיה כאמצעי להכנת מטלות בהשוואה לתלמידים הלומדים במסגרות דתיות.
- לא משנה מהו האמצעי הטכנולוגי, אחוז התלמידים היהודים שעושים בו שימוש בתדירות גבוהה גדול יותר משיעור התלמידים הערבים שעושים בו שימוש בתדירות גבוהה.
- ככל שהתלמידים מבליים זמן רב יותר באינטרנט, עולה הסיכוי שהם יתייעצו בתדירות גבוהה עם חברים ברשת חברתית כדי להעשיר את הידע האישי שלהם, זאת ללא קשר למגזר שלהם.

לימוד מיומנויות דיגיטליות

- כ-42% מהתלמידים מדווחים כי כלל לא מלמדים אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט.
- שיעור בני הנוער היהודים שלא לומד כיצד למצוא מידע באינטרנט גדול פי שלושה משיעור בני הנוער הערבים שלא לומד מיומנות זו.
- כ-51% מהתלמידים טוענים שלא לימדו אותם כיצד לזהות האם המידע שהם מצאו אמין ומדויק.
- תלמידים מישוברים בעשירונים נמוכים לומדים בשיעורים גבוהים יותר כיצד למצוא מידע וכיצד להעריך את אמינותו בהשוואה לתלמידים מישוברים בעשירונים גבוהים.

- 80% מהתלמידים ציינו שמוריהם "אף פעם" לא מעודדים אותם ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע ותוכן שקשור בשיעור.

מורים-תלמידים ברשתות חברתיות

- שיעור התלמידים הערבים שאין להם חשבון ברשת חברתית כלשהי גבוה פי שבע בהשוואה לשיעור התלמידים היהודים.
- כרבע מהתלמידים דיווחו כי יש להם מורה אחד או יותר ברשימת החברים שלהם ברשת החברתית שבה הם פועלים.
- כ-6% מהתלמידים היהודים דיווחו כי ברשימת החברים שלהם שלושה מורים ומעלה לעומת שיעור הגבוה פי ארבעה, כ-23% מהתלמידים הערבים שפעילים ברשת חברתית (כ-13% מכלל אוכלוסיית התלמידים הערבים) שדיווחו שברשימת החברים שלהם שלושה מורים ומעלה.
- כשליש מהתלמידים שיש להם מורה-חבר אחד לפחות ברשימת החברים שלהם, ציינו כי הדבר תורם לאווירה בכיתה "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד", כ-26% ציינו כי הדבר תורם במידה "בינונית" וכ-34% דיווחו כי חברות זו תורמת "במידה מועטה" או "במידה מועטה מאוד".
- כ-70% מהתלמידים שדיווחו שאין ברשימת החברים שלהם אפילו לא מורה אחד, ציינו שהם כלל לא מעוניינים בכך.
- תלמידים ערבים שאין להם מורה-חבר ברשימת החברים שלהם, מעוניינים בשיעור הגבוה פי שלושה במורים-חברים ברשת חברתית בהשוואה לתלמידים יהודים.

עמדות לגבי "הכיתה הפוכה"

- רק חמישה תלמידים מהמדגם (המייצגים פחות מ-1% מבני הנוער בישראל) דיווחו כי כבר כעת הם לומדים בשיטת "הכיתה הפוכה".
- 40% מהתלמידים מעוניינים בשיטה זו.
- כמעט מחצית מהתלמידים סבורים שהלימודים ב"כיתה הפוכה" היו מסייעים להם להבין את חומר הלימוד טוב יותר בהשוואה למצבם כיום.
- תלמידים במגזר הערבי מביעים עניין רב יותר בלימודים במתכונת של "הכיתה הפוכה" בהשוואה לתלמידים במגזר היהודי.
- תלמידים במגזר הערבי מעריכים בשיעור גבוה יותר את הלימודים בשיטת "הכיתה הפוכה" בטענה שזו תסייע להם להבין טוב יותר את החומר הנלמד.
- כרבע מהתלמידים שאינם מעוניינים ללמוד ב"כיתה הפוכה" עדיין סבורים שהיא הייתה מסייעת להם להבין את החומר טוב יותר.

רקע תיאורטי

דר' אינה בלאו, המחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, המרכז לחקר חדשנות בטכנולוגיות למידה, האוניברסיטה הפתוחה.

סקרים בארץ ובעולם בחנו בשנים האחרונות היבטים שונים של פעילויות בני הנוער ברשת האינטרנט והשלכות פעילות זו לתהליכי למידה (Pew, 2009, 2011, 2012). בשנת 2010 ערך מט"ח (מרכז לטכנולוגיה חינוכית) בשיתוף עם המרכז לחקר הפסיכולוגיה של האינטרנט, סקר בקרב מדגם מייצג של 300 תלמידי כיתות יא'-יב' במגזר היהודי במטרה לבדוק את עמדות תלמידים ביחס ללמידה מקוונת, את השימוש בטכנולוגיות לצורכי למידה ולצרכים כללים וכן את עמדות התלמידים לגבי פוטנציאל כלים הדיגיטליים במערכת החינוך (מט"ח, 2010). התוצאות הראו ש-52% מהמשיבים סברו שבית הספר לא מלמד אותם מיומנויות שיעזרו להם להשתלב בעולם התעסוקה במאה ה-21. סקר אחר בוצע בקרב כ-1,000 הורים לילדים במערכת החינוך על מנת לבחון את עמדות ההורים כלפי השימוש במחשב ובאינטרנט בבתי הספר (מט"ח 2009). בדומה לתוצאות הסקר בקרב התלמידים, 51% מההורים סברו שבתי הספר לא מכינים את ילדיהם לחיים במאה ה-21.

אחת הגישות הנפוצות בתחום טכנולוגיות בחינוך בתחילת שנות האלפיים ראתה בצעירים "ילידים דיגיטליים" (digital natives), אשר בדומה לשפת-אם הוכשים שימוש בטכנולוגיה באופן טבעי (Prensky, 2001). לאחר מספר שנים פינתה גישה זו את מקומה לתובנה ששליטה טכנית בטכנולוגיות דיגיטליות, בה מצטיינים הילידים הדיגיטליים, אינה מבטיחה שימוש מושכל בהן (Prensky, 2009). לפיכך, בכל גיל, לרבות דור הילידים, חשוב ללמוד מיומנויות שיסייעו להשתמש בטכנולוגיה ביעילות ובצורה מושכלת. אלו שלא יצליחו לרכוש את המיומנויות החדשות האלה יפתחו פער דיגיטלי מסדר שני (second level digital divide) המתייחס לפער במיומנויות הדיגיטליות השונות בין משתמשי האינטרנט השונים (Hargittai, 2002).

מסקירת מחקרים בנושא עולה שפער דיגיטלי מסדר שני קשור למגוון גורמים כגון מוצא וגזע, רמה הסוציו-אקונומית, גיל, מגדר, מקום מגורים, רמת ההשכלה וקשרים חברתיים (Dewan & Riggins, 2005). כך לדוגמה, סקר מקיף שנערך בקרב כ-25,000 ילדים ובני נוער בגילאים 9-16 בעשרים וחמש מדינות באירופה הצביע על פערים דיגיטליים מסוג זה הקשורים לרמה הסוציו-אקונומית - לטובת הילדים ממשפחות מבוססות, בעוד שפערים מגדירים לטובת הבנים, עליהם דיווחו סקרים מוקדמים יותר, הולכים ונסגרים (Livingstone, Haddon, Görzig, & Ólafsson, 2011). סקר שנערך בארץ בקרב כ-4,000 בני 7-17 הצביע גם הוא על פערים דיגיטליים הקשורים להבדלים בין-תרבותיים בין הצעירים מהמגזר היהודי, הערבי והבדואי (בלאו, 2011). עם זאת סקרים אלו בחנו פערים במידת השימוש בטכנולוגיה, בעוד שהשאלה החשובה באשר להשלכות הפערים הדיגיטליים על תהליכי למידה וחינוך של בני הנוער, נותרה פתוחה.

שינויים מהירים החלים בטכנולוגיות דיגיטליות, וההשלכות של שינויים אלו על תהליכי למידה והוראה, מדגישים את האתגר העומד בפני מערכת החינוך: להכשיר את דור העתיד המסוגל לתפקד בהצלחה במאה ה-21 (רימון, 2012). כדי לתפקד במאה הבאה הדור הצעיר צריך להיות מסוגל להמשיך ללמוד לאורך החיים, בצורה פורמאלית וא-פורמאלית כאחד, מיומנויות של אוריינות דיגיטלית.

מיומנויות חשיבת מידע

צעירים צריכים ללמוד כיצד לתפקד כצרכני מידע דיגיטלי נבונים ולרכוש מיומנויות חשיבת מידע (information thinking skills). מיומנויות בסיסיות אלה מאפשרות לאתר מידע נחוץ על ידי חיפוש במקורות מקוונים ולבצע הערכה ביקורתית של איכות ומהימנות המידע (Eshet, 2012). התפשטות של טכנולוגיות המאפשרות יצירה, הפצה ושיתוף במידע מובילה לכמויות אסטרונומיות של פריטי מידע שהמהימנות והאותנטיות שלהם מוטלים

בספק. חשיבה ביקורתית נחשבה תמיד למיומנות חשובה, אך בעידן הדיגיטלי יכולת המשתמשים להעריך את איכות ומהימנות המידע בצורה יעילה הפכה למיומנות הישרדות וקיימת חשיבות רבה להוראת דרכים להערכת איכות המידע במסודות חינוך. מחקרים ישראלים על הערכת אמינות המידע מראים כי יכולת דור הילידים הדיגיטליים להעריך בצורה ביקורתית את איכות המידע הולכת וקטנה ולאורך זמן והפער בינם לבין המבוגרים גדל (Eshet-Alkalai & Chajut, 2009, 2010).

מיומנויות חשיבה מסתעפת

בשונה מהמקורות המודפסים, אשר לרוב מציגים מידע בצורה רציפה, המידע המבוסס על מקורות המקוונים מוצג בצורה מסתעפת; דפי אינטרנט היוצרים רשת של קישורים ביניהם. רכישת מיומנויות חשיבה מסתעפת (branching thinking skills) מאפשרות הבניית ידע תוך ניווט בסביבה עם קישורים בין דפי טקסט ומדיה (Eshet, 2012). פיתוח חשיבה מסתעפת היא קריטית על מנת ליצור ידע קוהרנטי ומעמיק ממקורות דיגיטליים. שימוש באתרי כיתה ומקצוע בשיעורים ובלמידה מרחוק מאפשר לחזק חשיבה מסתעפת ללא סכנת ה"הליכה לאיבוד" המאפיינת את השיטוט ברשת.

מיומנויות חשיבה חזותית

מעבר ליכולת לצרוך ולהבנות ידע בסביבה דיגיטלית, התלמידים נדרשים לפתח דרכים יעילות להשתמש בטכנולוגיה להצגת הידע שלהם בפני אחרים ולהבנת מידע המוצג בפניהם. מיומנויות חשיבה חזותית (photo-visual thinking skills) מתייחסות לשימוש במידע חזותי לשם העברת מסרים. הוראה שמשלבת בין מידע חזותי ומילולי, לדוגמה בהצגת סרטון או תוכן חזותי במצגת מלווה בהסברי מורה, יעילה יותר ללמידה מאשר הסבר לכדו של אותו החומר על ידי המורה (Mayer, 2001; Mayer & Moreno, 2003).

מיומנויות חשיבת יצירה או שעתוק

מיומנויות חשיבת יצירה או שעתוק (reproduction thinking skills) מתייחסות ליצירת מידע וליכולת לעשות שימוש חוזר בתכנים דיגיטליים קיימים כדי ליצור תכנים חדשים או פרשנות חדשה ומקורית למידע (Eshet, 2012). מיומנויות אלו מסייעות לבצע שימוש יצירתי ולגיטימי בתכנים הזמינים ברשת. יכולת לשתף מידע עם אחרים (information sharing) ושיתוף פעולה עם אחרים ביצירת תוצרים משותפים (cooperation & collaboration) הם לב-ליבה של סביבת עבודה עתירת טכנולוגיה (Blau, 2011). כאשר התלמידים משתמשים בדור השני של שירותי האינטרנט (web 2.0), למשל כותבים תלקיט (portfolio) דיגיטלי בבלוג או מכינים סרטון בהקשר לימודי ומעלים אותו ליוטיוב, הם מתנסים במיומנויות של יצירת ושיתוף מידע. כאשר הם עובדים בקבוצות על מסמכים, מצגות או גיליונות שיתופיים (למשל ב-Google Docs), הם מפתחים מיומנויות של עבודה שיתופית. מחקר "ישראלים בעידן הדיגיטלי - 2012" מצא שכרבע מבני נוער ישראלים בגילאים 15-17 משתפים אחרים במחשבותיהם באמצעות בלוג (דרוך וגרשון, 2012). עם זאת, מחקרים בארץ מראים שמיומנויות היצירה בקרב בני נוער נמוכות מאלה של מבוגרים ועם הזמן פער זה רק הולך וגדל (Eshet-Alkalai & Chajut, 2009, 2010). גם ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על רמה נמוכה של עידוד יצירת ושיתוף מידע בכלים הדיגיטליים בבית הספר ומן הראוי לתת לזה דגש רב יותר בתהליכי הוראה-למידה.

מיומנויות חשיבה חברתית-רגשית

אינטראקציות רבות דרך האינטרנט מבוססת על טקסט בלבד וחסרה בהן תקשורת לא-מילולית. שליטה במיומנויות החשיבה החברתית-רגשית (socio-emotional thinking skills; Eshet, 2012), מאפשרות לתלמידים לנהל ביניהם ובינם לבין הצוות החינוכי תקשורת משמעותית ולהתגבר על חסרים אלה בטכנולוגיה. בין השאר, מיומנויות אלו מקלות על המשתתפים להתבטא באופן מעמיק ברשתות חברתיות, תוך שמירה על האיזון העדין בין הרצון לשתף במידע אישי והצורך להגן על פרטיותם (Walther, 2011). הצורך במיומנויות החשיבה החברתית-רגשית מתגבר במיוחד נוכח העובדה ש-73% מהילדים בני הנוער בגילאי 12-17 במגזר היהודי ו-56% מהילדים ובני הנוער במגזר הערבי משתמשים ברשת חברתית לפחות פעם אחת ביום (דרוך וגרשון, 2012).

לאור השימוש ההולך וגובר של בני נוער בארץ ברשתות חברתיות וניסיון של חלק מהמורים לרתום טכנולוגיה זו למטרות למידה וחינוך, חשוב להדגיש את הפוטנציאל של רשת חברתית להעצמת למידה פורמלית וא-פורמלית כאחד. כאשר בני נוער משתמשים ברשת חברתית על מנת לשאול שאלות הקשורות ללמידה בכיתה או שאלות להעשרת ידע אישי, הם לומדים מאינטראקציה עם עמיתים. הבניית ידע תוך דיאלוג עם מבוגרים או עמיתים בעלי ידע רחב יותר מקדמת תלמידים יותר מאשר הלמידה בכוחות עצמם (Vygotksy, 1978). תוצאות המחקר הנוכחי מראות על שימוש ספונטני של תלמידי ישראל בלמידה דיאלוגית בפייסבוק ומערכת החינוך עשויה להשתמש בכך להעצמת למידה מקוונת בהקשר בית ספרי.

בתי ספר מטמיעים טכנולוגיות שונות ומגוונות בשאיפה להתאים את מערכת החינוך למאה ה-21 ולפתח בקרב התלמידים את המיומנויות שפורטו לעיל (דיין ומגן נגר, 2012; רימון, 2012). את השימוש בטכנולוגיה בהקשר בית ספרי ניתן לסווג לשלוש קטגוריות עיקריות:

1. טכנולוגיות בשרות **ההוראה בכיתה** הכוללות מקרנים המאפשרים להציג מצגות, להקרין סרטונים ולארגן תכנים באתרי כיתה ומקצוע, ולוחות אינטראקטיביים.
2. טכנולוגיה בשרות **הלמידה בכיתה** הכוללות: מחשבים ניידים, מחשבי לוח (טאבלטים), שימוש בטלפונים חכמים (סמארטפונים) של תלמידים ללמידה, כמו גם יישומים דוגמת בלוגים וטכנולוגיות שיתופיות בהן פלטפורמת ויקי (Wiki) או טכנולוגיות לעבודה משותפת על מסמכים, מצגות וגיליונות (למשל, ב-Google Docs).
3. טכנולוגיות בשרות **הלמידה מחוץ לכיתה** לתמיכה **בניהול נתוני תלמידים**, **בתקשורת** ובתהליכים חברתיים מקוונים בעלי השלכות על המתרחש בכיתה הכוללות: אתרי הכיתה ובית הספר, אמצעי תקשורת מקוונת לסוגיה, כלים לניהול פדגוגי, ורשתות חברתיות, אותן ניתן לרתום לצורכי למידה ואינטראקציה בהקשר לימודי מחוץ לכיתה תוך הקפדה על כללי הזהירות המתבקשים.

הטכנולוגיות מן הסוג הראשון והשלישי נכנסות למערכת החינוך כחלק מהתכנית הלאומית "התאמת מערכת החינוך למאה ה-21" על אף שיש לציין שבעת ביצוע המחקר הנוכחי התכנית טרם נכנסה לבתי הספר העל-יסודיים. בטכנולוגיות מן הסוג השני ניתן להשתמש כאשר לתלמידים יש נגישות לטכנולוגיה כלשהי זאת בהתאם לתשתיות הטכנולוגיות העומדות לרשות בתי הספר. הדבר מתרחש בשיעורים המתקיימים בחדרי מחשבים או כאשר בתי הספר מפעילים פרויקטים מיוחדים שבעזרתם נכנסות לבתי ספר טכנולוגיות לתלמידים, לדוגמה, "מחשב נייד לכל תלמיד" או "טאבלט לכל תלמיד".

אחת הדרכים לקיים למידה פורמלית מתוקשבת ללא צורך בטכנולוגיה לתלמידים היא ללמד במודל "כיתה הפוכה" (Flipped Classroom). במודל זה המתפשט בעולם, ההוראה המסורתית, המתרחשת בכיתה ומבוססת על העברת ידע ממורה לתלמידים, עוברת אל בתי התלמידים כשהיא מתבססת על חומרי לימוד מקוונים, לרוב סרטוני הרצאות (Strayer, 2007). לעומת זאת, הכנת שיעורי בית נעשית במהלך השיעורים בכיתה בנוכחות מורה. למרות שבמודל "כיתה הפוכה" הלמידה בבית הספר אינה נתמכת בטכנולוגיה, ברמה הפדגוגית, העברת החלק של רכישת הידע הפורמלי אל מחוץ לכותלי הכיתה מאפשרת למורים להתרכז בתמיכה בתלמידים ולקיים למידה בקבוצות. כך, נוצרת סביבה דיאלוגית המקדמת את הלמידה (Vygotksy, 1978).

לסיכום, הסקרים שבוצעו בשנים האחרונות בארץ ובעולם לא התמקדו בשימוש בכלים דיגיטליים למטרות למידה, בין אם בהקשר הפורמלי של בתי הספר ובין אם בהקשר של למידה א-פורמלית להעשרת ידע אישי. הסקר הנוכחי תוכנן כדי לענות על שאלות הקשורות בנושאים אלו. מתובנות שהצטברו במחקר סביב טכנולוגיות בחינוך עולה שמיומנויות של אוריינות דיגיטלית שהינן קריטיות לתפקוד יעיל במאה ה-21, לא נרכשות מעצם השימוש הרב בטכנולוגיה וקיימת חשיבות רבה שלמידת מיומנויות אלה תתרחש בצורה יעילה במערכת החינוך. אנשי חינוך ומקבלי החלטות במערכת החינוך יכולים להיעזר בתוצאות הסקר כדי ללמוד על המצב הקיים בחינוך העל-יסודי בטרם כניסתו לתכנית הלאומית ולקבל החלטות על בסיס נתונים עדכניים אשר יסייעו בניסוח יעדים עתידיים לבתי ספר על-יסודיים ולמערכת החינוך כולה.

שילוב אמצעי עזר טכנולוגיים בבתי הספר

היקף השימוש

שיעור התלמידים שדיווח שנעשה שימוש כלשהו במצגות ובאתר אינטרנט כיתתי או בית ספרי הוא הגבוה ביותר מבין האמצעים שנבדקו (74%-ו-67% בהתאמה). 46% מהמשיבים ציינו כי בכיתתם נהוג להציג סרטונים מהאינטרנט וכשליש (37%) ציינו, כי בכיתה נהוג להשתמש במסמכים שיתופיים. כ-31% מהמשיבים ציינו כי בכיתה נעשה שימוש בלוח אינטראקטיבי.

בבתי הספר העל-יסודיים מכל המגזרים משתמשים בשניים עד שלושה עזרים טכנולוגיים מבין החמישה שנבדקו. רק 24 מהמשיבים, או כ-4% מהמדגם, המייצגים כ-25,760 תלמידים הלומדים בחטיבות הביניים ובחטיבות העליונות בישראל, ציינו כי בבית ספרם לא נעשה שימוש באף אחד מהעזרים שצוינו. ניתוח המאפיינים של 4% אלו העלה כי הם מגיעים ממסגרות חינוכיות, גילאים, מגזרים ומגדרים שונים באופן כמעט אקראי. עובדה זו עשויה לרמז כי השימוש או אי השימוש באמצעים הטכנולוגיים השונים, נתון לשיקול דעת בית הספר ואינו מוכתב על ידי משרד החינוך למסגרת חינוכית או גילאית מסוימת.

גרף 1: התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בכיתה



גרף 1 חושף שתי מסקנות מעניינות. הראשונה, קשורה בהצגת סרטונים מהאינטרנט ובשימוש בכלים המאפשרים עבודה משותפת על מסמכים. כלים אלו זמינים וניתנים בחינם ולמרות זאת, רק כמחצית עד כשליש מהתלמידים מדווחים שנעשה בהם שימוש כלשהו בכיתה.

המסקנה השניה נוגעת לאמצעי הטכנולוגי הנפוץ בכיתות, המצגות שמוקרנות באמצעות מקרן בפני כל הכיתה. המצגת, אותה ניתן להכין באמצעות תוכנת "PowerPoint" של מיקרוסופט, שירות Docs של Google או באמצעים אחרים, שומרות על המבנה הדידקטי של ההרצאה הליניארית. דווקא השימוש בשלושת אמצעי העזר הטכנולוגיים שמסייעים בשבירת הרצף הליניארי של השיעור - סרטונים, כלים לעבודה משותפת ואפילו הלוח האינטראקטיבי - נפוצים פחות בכיתות.

השוואה בין קבוצות הגיל מעלה כי ניכר שהשימוש בסרטונים מהאינטרנט ובטכנולוגיות לעבודה על מסמכים

שיתופיים נפוץ יותר בקרב תלמידים בחטיבת הביניים בהשוואה לתלמידים מהחטיבה העליונה. ההבדלים בין הקבוצות בקטגוריות הצבועות מובהקים.⁷

טבלה 1: התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים לפי קבוצות גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		
	17-15	14-12	
66.8%	69.2%	64.6%	אתר אינטרנט כיתתי או בית ספרי
46.4%	41.6%	50.9%	הצגת סרטונים מהאינטרנט
73.9%	72.1%	75.6%	מצגות באמצעות מחשב המחובר למקרן
31.3%	31.2%	31.5%	לוח אינטראקטיבי שנקרא גם לוח חכם
37.3%	31.0%	43.2%	מסמכים שיתופיים במחשב
606	296	310	מספר משיבים

מאפייני השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים במגזרים וקבוצות אוכלוסייה

בתי ספר דתיים בהשוואה לבתי ספר חילוניים (במגזר היהודי): במסגרות הדתיות והחילוניות נתוני שימוש דומים במצגות, סרטונים ומסמכים שיתופיים. עם זאת, ניכר כי במסגרות הדתיות יש פחות אתרים כיתתיים / בית-ספריים (49% לעומת 77% במסגרות חילוניות) ושימוש מועט יותר בלוח אינטראקטיבי (30% לעומת 41%). ההבדלים בין המסגרות בקטגוריות הצבועות נמצאו מובהקים.⁸

טבלה 2: התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים לפי סוג מסגרת בקרב תלמידים יהודים

סה"כ מגזר יהודי***	מסגרת דתית**	מסגרת חילונית*	
87.8%	86.6%	88.0%	מצגות באמצעות מחשב המחובר למקרן
71.2%	48.9%	77.5%	אתר אינטרנט כיתתי או בית-ספרי שדרכו ניתן לתקשר עם המורים
53.3%	50.0%	53.9%	הצגת סרטונים מהאינטרנט
44.3%	39.5%	45.5%	מסמכים שיתופיים במחשב
39.1%	30.1%	41.4%	לוח אינטראקטיבי שנקרא גם לוח חכם
2.7%	4.5%	2.1%	אף אחד מאלה
456	102	352	מספר משיבים

* מסגרות חילוניות כוללות בתי ספר ממלכתיים, פרטיים ואקסטרי
 ** מסגרות דתיות כוללות ממלכתי דתי, פרטי דתי, ישיבות תיכוניות ואולפנות
 *** סה"כ מגזר יהודי כולל משיבים שסירבו לציין את סוג המסגרת בה הם לומדים

הבדלים לפי רמות הכנסה: גרף 2 מתאר מגמה ברוחה לפיה השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים נעשה בצורה נרחבת יותר בבתי ספר של תלמידים שמתגוררים באזורים בהם רמת ההכנסה החיצונית גבוהה יותר, זאת גם כאשר מדובר בכלים טכנולוגיים הזמינים בחינם⁹. התרשמות זו זוכה לגיבוי בממצאי מבחן סטטיסטי המצביע על קשר מובהק בין שיוך לעשירון לבין מספר אמצעי העזר הטכנולוגיים בהם נעשה שימוש בכיתות¹⁰.

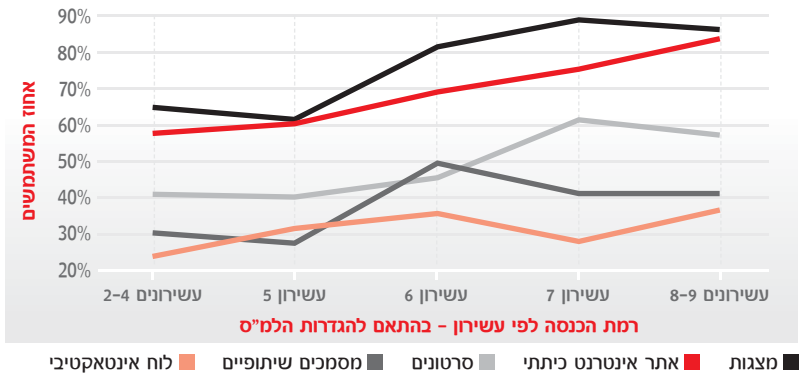
7 P<0.01. הסבר מפורט בפרק המתודולוגיה.

8 P<0.01

9 לצורך שילוב רמת הכנסה בניתוח הנתונים, שיוך כל משיב לעשירון לפי התפלגות ההכנסה בנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (נתוני מפקד האוכלוסין לשנת 2008), זאת בהתאם לחציון השכר בישוב המגורים שלו. בניתוח הממצאים, קובצו הנתונים לעשירונים 4-2, 5, 6, 7-9 זאת בשל מספר משיבים נמוך בחלק מהקבוצות. ניתן למצוא את התפלגות המשיבים המלאה בחלוקה לעשירונים בפרק נתוני רקע.

10 חי' בריבוע; P<0.01

גרף 2: שיעור המשתמשים בכל אמצעי עזר לפי רמת הכנסה



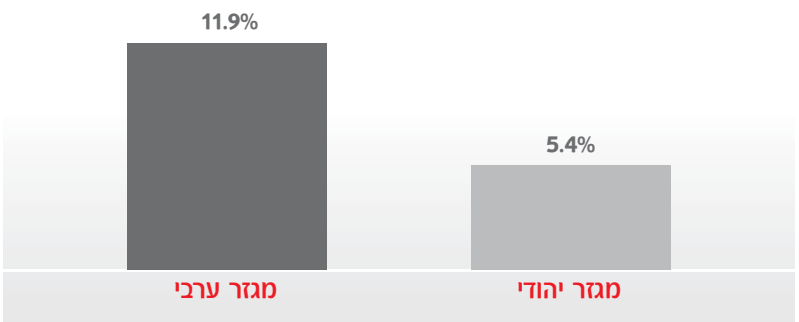
הבדלים לפי מגזרים: ניכר כי היקף השימוש במגזר הערבי בכל האמצעים הטכנולוגיים שנבדקו נמוך בהשוואה למגזר היהודי¹¹. קיים פער של פי שניים, שלושה ואף ארבעה בהיקף השימוש בעזרים אלו במגזר היהודי לעומת הערבי, למעט השימוש באתר אינטרנט כיתתי / בית-ספרי. פערים אלו באים לידי ביטוי גם בהבדל מובהק בכמות העזרים שבשימוש: בעוד שבמגזר היהודי משתמשים ב-3 עזרים בממוצע, במגזר הערבי עומד מספר העזרים הממוצע על 1.3 בלבד¹².

גרף 3: התפלגות השימוש באמצעי עזר ללימוד לפי מגזר



למעשה, שיעור התלמידים הערבים שדווח שמוריו כלל לא מלמדים באמצעות אמצעים טכנולוגיים, גדול פי שניים משיעור התלמידים היהודים. הבדל זה נמצא מובהק¹³.

גרף 4: שיעור התלמידים שדיווחו שמוריו אינם משתמשים כלל באמצעים טכנולוגיים - מגזרים



11 P<0.01
 12 על פי מבחן t להשוואה בין ממוצעים; P<0.001
 13 P<0.01

אופן השימוש בטכנולוגיה על ידי המורים

מניתוח תוצאות הסקר עולה שכחמישית מכלל התלמידים, בין אם יהודים או ערבים, בנים או בנות, צעירים או בוגרים, טוענים כי האופן שבו המורים משתמשים באמצעים טכנולוגיים מסייע להם להבין את החומר "בצורה מועטה" או "בצורה מועטה מאוד".

על אף שניתן להתרשם מטבלה 3 כי קיימים הבדלים בין התאים השונים, ההבדל המובהק היחיד שנמצא הוא ששיעור הבנים שהצהיר ששימוש המורים באמצעים טכנולוגיים עזר לו להבין את החומר טוב יותר "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" נמוך יותר משיעור הבנות שהצהיר הצהרה דומה¹⁴. המשמעות היא שלמעט הבדל זה, עמדות התלמידים, חוצות גילאים, מינים ומגזרים.

טבלה 3: שימוש המורים באמצעים טכנולוגיים בצורה שעוזרת להבין את החומר - מגזר, מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		מגזר		
	17-15	14-12	בנות	בנים	מגזר ערבי	מגזר יהודי	
42.0%	40.1%	43.8%	45.5%	38.6%	36.6%	43.6%	במידה רבה מאוד/רבה
36.2%	37.5%	34.9%	34.0%	38.3%	37.7%	35.7%	במידה בינונית
21.4%	22.1%	20.7%	20.5%	22.2%	25.7%	20.1%	במידה מועטה מאוד/מועטה
5%	3%	6%	0%	1.0%	0%	6%	לא יודעת
563	273	291	281	283	132	431	סה"כ

במגזר היהודי, נמצא קשר¹⁵ בין תדירות הגלישה באינטרנט לבין מידת הערכתם את מוריהם בכל הקשור לדרך שבה המורים משתמשים באמצעים הטכנולוגיים. מהנתונים עולה כי שיעור התלמידים אשר גולש בתדירות גבוהה באינטרנט וציין כי אופן השימוש של המורים באמצעים הטכנולוגיים עזר להם להבין את החומר "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" (47%), גבוה יותר משיעור התלמידים שגולשים באינטרנט בתדירות בינונית (35%) או תדירות נמוכה (38%).

עזרה בהבנת החומר הנלמד

מערכת החינוך והרשויות המקומיות משקיעות סכומי כסף ניכרים ברכישת טכנולוגיות שונות והבאתן לכיתה ואולם עצם קיומן אינו מבטיח שהשימוש בהן יסייע לתלמידים. בדקנו האם השימוש באמצעי העזר השונים מסייע לתלמידים להבין טוב יותר את החומר הנלמד בכיתה או שמא הוא דווקא מפריע.

מתוצאות המחקר עולה כי כל אחד מהאמצעים הטכנולוגיים עוזר ליותר מ-70% מהתלמידים (משיבים שציינו "עוזר" או "עוזר מאוד"). אמצעים טכנולוגיים המסייעים בהצגה ויזואלית של החומר הנלמד (סרטונים ומצגות) מסייעים לתלמידים במידה הרבה ביותר (84% ו-85%, בהתאמה).

מהשוואה בין קבוצות הגיל, עולה שהתלמידים הצעירים יותר (גילאי 12-14) חשים כי השימוש באמצעים אלו מסייע להם במידה רבה יותר בהשוואה לתלמידים הבוגרים. בנוסף, נמצאו הבדלים בין בנים לבנות ומתוצאות המחקר עולה כי שיעור גבוה יותר של בנים סבור שאתר האינטרנט הכיתתי וכן המצגות מסייעים להבנת החומר בהשוואה לבנות. ההבדלים בין קבוצות הגיל ובין בנים לבנות בקטגוריות המסומנות נמצאו מובהקים¹⁶.

14 P<0.01

15 P<0.01

16 בהשוואה בין בנים לבנות - מצגות P<0.05; אתר וסרטונים P<0.01
בהשוואה בין קבוצות הגיל - אתר ומצגות P<0.05; לוח אינטראקטיבי P<0.01

טבלה 4: עזרה של אמצעים טכנולוגיים בהבנת החומר הנלמד לפי מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		האם השימוש באמצעי זה עוזר להבנת החומר הנלמד בכיתה או דווקא מפריע?	
	17-15	14-12	בנות	בנים		
71.9%	67.9%	75.9%	65.7%	77.7%	סה"כ עוזר	אתר אינטרנט כיתתי או בית ספרי
25.4%	30.0%	20.6%	32.2%	18.9%	לא עוזר ולא מפריע	
2.1%	1.4%	2.8%	2.1%	2.1%	סה"כ מפריע	
405	205	200	197	208	מספר משיבים	
83.6%	81.3%	85.4%	88.1%	79.2%	סה"כ עוזר	הצגת סרטונים מהאינטרנט
14.3%	16.8%	12.3%	11.3%	17.3%	לא עוזר ולא מפריע	
2.1%	1.8%	2.3%	6%	3.5%	סה"כ מפריע	
281	123	158	140	142	מספר משיבים	
84.6%	81.6%	87.3%	81.4%	88.0%	סה"כ עוזר	מצגות באמצעות מחשב המחובר למקרן
13.8%	16.9%	11.0%	16.4%	11.1%	לא עוזר ולא מפריע	
1.6%	1.6%	1.6%	2.3%	9%	סה"כ מפריע	
448	213	234	231	217	מספר משיבים	
73.9%	63.8%	83.5%	73.2%	74.7%	סה"כ עוזר	לוח אינטראקטיבי שנקרא גם לוח חכם
20.9%	30.3%	11.9%	18.5%	23.6%	לא עוזר ולא מפריע	
2.9%	3.5%	2.4%	4.0%	1.7%	סה"כ מפריע	
190	92	98	102	88	מספר משיבים	
73.1%	70.3%	75.0%	75.9%	69.8%	סה"כ עוזר	מסמכים שיתופיים במחשב
23.0%	25.4%	21.3%	22.1%	24.0%	לא עוזר ולא מפריע	
2.8%	2.2%	3.2%	2.0%	3.6%	סה"כ מפריע	
226	92	134	121	105	מספר משיבים	

סה"כ עוזר: משיבים שציינו "עוזר" או "עוזר מאוד".
 סה"כ מפריע: משיבים שציינו "מפריע" או "מפריע מאוד".

מגרף 5 עולה כי מבין המשתמשים באמצעים הטכנולוגיים השונים קיים שיעור דומה של תלמידים שציינו שהאמצעי עוזר להם בהבנת החומר (72%-85%). לעומת זאת, ניתן לראות שהשימוש באמצעים השונים אינו אחיד (השימוש במקרן נפוץ אך השימוש במסמכים שיתופיים נדיר יותר) וזאת ללא הבדל בין האמצעים היקרים, הזולים או כאלו שניתנים בחינם.

גרף 5: התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ביחס לתרומתם בהבנת החומר



יצירת עניין בשיעור

אחת התקוות של מערכת החינוך היא שטכנולוגיות דיגיטליות יגבירו את מידת העניין של התלמידים בלמידה. במסגרת המחקר נשאלו התלמידים האם השימוש באמצעים טכנולוגיים השונים הופך את השיעורים למעניינים יותר או דווקא למשעממים יותר.

כפי שניתן להתרשם מטבלה 5, רק מיעוט מהתלמידים מתלונן שהשימוש בטכנולוגיות שנבדקו הופך את השיעורים למשעממים יותר. עוד עולה כי האמצעים הוויזואליים (סרטונים ומצגות) מייצרים את מידת העניין הרבה ביותר בקרב התלמידים שלומדים בשילוב כלים אלו.

בנוסף, ניכר כי אמצעי העזר הטכנולוגיים מעלים את מידת העניין בלמידה בקרב התלמידים הצעירים בגילאי 12-14 יותר מאשר בקרב הבוגרים. ההבדלים בין קבוצות הגיל בקטגוריות הצבועות נמצאו מובהקים¹⁷. בכל הקשור לרמת העניין שהאמצעים הטכנולוגיים מביאים לשיעורים, לא נמצאו הבדלים בין בנים לבנות.

טבלה 5: יצירת עניין בשיעור לפי מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		האם השימוש באמצעי זה הופך את השיעור למעניין יותר או דווקא למשעמם?	
	17-15	14-12	בנות	בנים		
51.8%	44.4%	59.4%	54.5%	49.2%	סה"כ מעניין יותר	אתר אינטרנט כיתתי או בית ספרי
35.4%	44.7%	25.8%	32.3%	38.2%	לא משנה את מידת העניין	
10.1%	9.0%	11.3%	11.0%	9.2%	סה"כ משעמם	
405	205	200	197	208	מספר משיבים	
85.1%	83.1%	86.7%	85.6%	84.6%	סה"כ מעניין יותר	הצגת סרטונים מהאינטרנט
9.1%	11.3%	7.5%	8.7%	9.6%	לא משנה את מידת העניין	
3.8%	2.9%	4.5%	4.1%	3.5%	סה"כ משעמם	
281	123	158	140	142	מספר משיבים	
85.4%	82.1%	88.5%	84.4%	86.5%	סה"כ מעניין יותר	מצגות באמצעות מחשב המחובר למקרן
9.7%	11.1%	8.5%	9.6%	9.8%	לא משנה את מידת העניין	
4.7%	6.8%	2.7%	5.9%	3.4%	סה"כ משעמם	
448	213	234	231	217	מספר משיבים	
71.2%	60.1%	81.7%	68.8%	74.0%	סה"כ מעניין יותר	לוח אינטראקטיבי שנקרא גם לוח חכם
19.5%	27.7%	11.8%	20.5%	18.4%	לא משנה את מידת העניין	
6.1%	8.8%	3.6%	6.4%	5.8%	סה"כ משעמם	
190	92	98	102	88	מספר משיבים	
55.3%	40.8%	65.2%	59.5%	50.4%	סה"כ מעניין יותר	מסמכים שיתופיים במחשב
27.9%	38.0%	21.0%	24.3%	32.0%	לא משנה את מידת העניין	
14.6%	20.3%	10.7%	14.4%	14.8%	סה"כ משעמם	
226	92	134	121	105	מספר משיבים	

סה"כ מעניין יותר: משיבים שציינו "מעניין יותר" או "הרבה יותר מעניין"
סה"כ משעמם: משיבים שציינו "קצת יותר משעמם" או "הרבה יותר משעמם"

הבדל נוסף ברמת העניין שהאמצעים הטכנולוגיים מייצרים קשור במגזר התלמידים: שיעור התלמידים הערבים שציינו שאתר האינטרנט הכיתתי / הבית-ספרי הופך את השיעור למעניין יותר, גבוה משיעור התלמידים שציינו זאת במגזר היהודי. כ-5% מהתלמידים במגזר היהודי מוצאים את השימוש במצגות כשימוש שהופך את השיעור למשעמם יותר ואולם לא נמצא משיב אחד מהמגזר הערבי שטען כך.

17 מצגות <math>P<0.05</math>; אתר, לוח אינטראקטיבי ומסמכים שיתופיים <math>P<0.01</math>

טבלה 6: יצירת עניין על ידי אמצעי עזר טכנולוגי לפי מגזר			
סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	האם השימוש באמצעי זה הופך את השיעור למעניין יותר או דווקא למשעמם?
51.8%	73.9%	46.3%	סה"כ מעניין יותר
35.4%	12.9%	40.9%	לא משנה את מידת העניין
10.1%	12.4%	9.5%	סה"כ משעמם
405	80	325	מספר משיבים
85.1%	87.6%	84.8%	סה"כ מעניין יותר
9.1%	4.5%	9.9%	לא משנה את מידת העניין
3.8%	5.1%	3.6%	סה"כ משעמם
281	38	243	מספר משיבים
85.4%	86.4%	85.3%	סה"כ מעניין יותר
9.7%	12.0%	9.5%	לא משנה את מידת העניין
4.7%	~0%	5.2%	סה"כ משעמם
448	47	401	מספר משיבים
71.2%	65.4%	71.6%	סה"כ מעניין יותר
19.5%	18.9%	19.6%	לא משנה את מידת העניין
6.1%	7.8%	6.0%	סה"כ משעמם
190	12	178	מספר משיבים
55.3%	88.3%	51.4%	סה"כ מעניין יותר
27.9%	2.7%	30.8%	לא משנה את מידת העניין
14.6%	3.5%	15.9%	סה"כ משעמם
226	24	202	מספר משיבים

סה"כ מעניין יותר: משיבים שצינו "מעניין יותר" / "הרבה יותר מעניין"
 סה"כ משעמם: משיבים שצינו "קצת יותר משעמם" / "הרבה יותר משעמם"

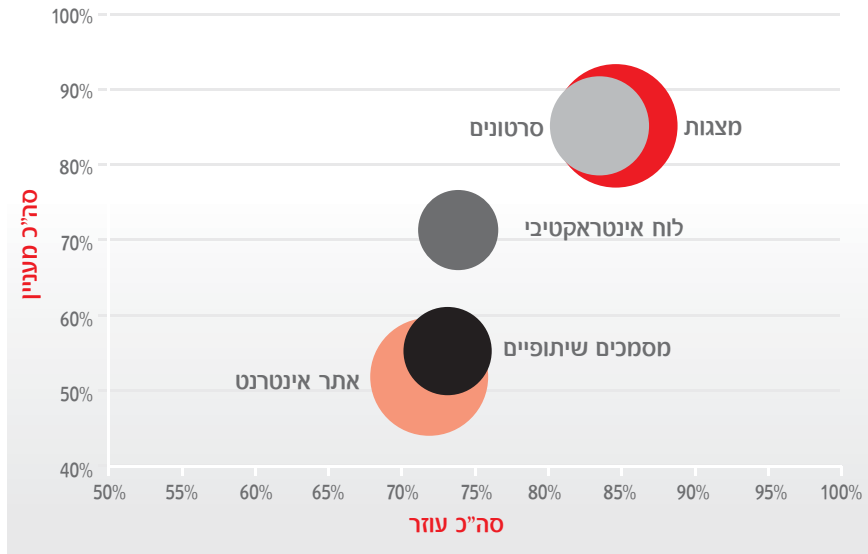
סיכום: שימוש באמצעי העזר הטכנולוגיים, יעילות ועניין

כלל האוכלוסייה: גרף 6 מציג את כל אמצעי העזר שהופיעו בשאלון לפי שיעור המשתמשים בכל אחד מהם, שיעור המציינים שהוא עזר בהבנת החומר ושיעור המציינים כי הוא הוסיף עניין לשיעורים בכיתה. קוטר העיגול מבטא את שיעור התלמידים שבכיתותיהם משתמשים באמצעי העזר.

כך לדוגמה, בכיתותיהם של 74% מהתלמידים נעשה שימוש במצגות. 85% מתלמידים אלו ציינו כי השימוש במצגות עוזר להבנת החומר הנלמד בכיתה ובנוסף. 85% מהתלמידים גם ציינו כי השימוש במצגות הופך את השיעור למעניין יותר. לעומת זאת, רק 37% מהתלמידים ציינו שבכיתותיהם עושים שימוש בטכנולוגיות לעבודה משותפת על מסמכים; 73% מהם ציינו שאמצעי זה עוזר להם להבין את החומר טוב יותר ו-55% ציינו שהוא הופך את השיעור למעניין יותר.

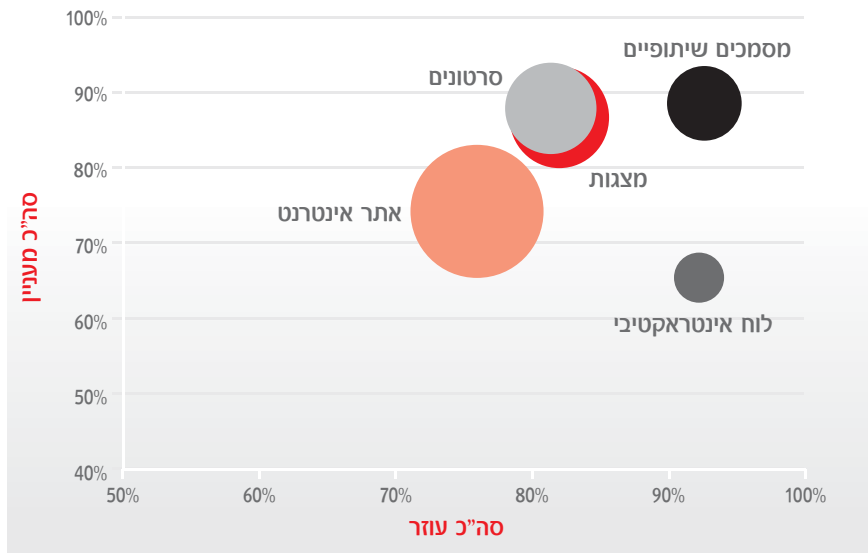
מהגרף ניכר שהאמצעים החזותיים, ובעיקר מצגות, הנמצאות בשימוש נרחב יחסית בבתי הספר השונים, הם גם המעניינים והעוזרים ביותר בעיני התלמידים. שני האמצעים הנמצאים בשימוש מצומצם יחסית בבתי הספר הם הלוח האינטראקטיבי והשימוש במסמכים שיתופיים. אלו נתפשים על ידי התלמידים כיעילים מעט יותר מאתר האינטרנט הכיתתי הנפוץ.

גרף 6: סיכום שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים בכלל האוכלוסייה



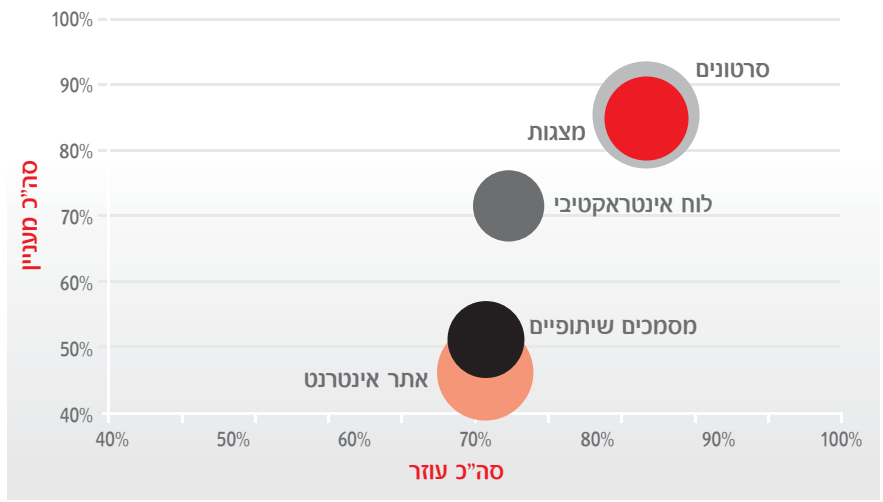
מגזר ערבי: יחסית לשאר האמצעים הטכנולוגיים נתפס אתר האינטרנט הכיתתי / בית-ספרי כפחות מעניין או עוזר בהבנת החומר (אם כי הוא נתפס כמעניין יותר ועוזר יותר בהשוואה לתלמידים מהמגזר היהודי). מסמכים שיתופיים מייצרים מידת עניין מרובה וגם מסייעים בהבנת החומר, אך מידת השימוש בהם אינה גבוהה.

גרף 7: שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים - מגזר ערבי



מגזר יהודי: תלמידים במגזר היהודי מביעים אמון רב באמצעים חזותיים (סרטונים ומזגות) הן במידת העניין שהם מביאים לשיעורים והן בתרומתם להבנת החומר. למרות השימוש הנפוץ באתר האינטרנט הכיתתי / הבית-ספרי במגזר היהודי, התלמידים ממעטים למצוא בו עניין.

גרף 8: שימוש, יעילות ועניין של אמצעי העזר הטכנולוגיים - מגזר יהודי



מאפייני שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בבית

הכנת שיעורי בית

מסקר מכון Pew (2012), אשר בדק עמדות של כ-2,000 מורים בארה"ב לגבי השימוש של בני הנוער בארה"ב בטכנולוגיות דיגיטליות לחיפוש מידע, עולה ש-99% מהמורים מסכימים עם ההיגד ש"האינטרנט מאפשר לתלמידים גישה נרחבת למידע שאחרת היה בלתי נגיש עבורם"¹⁸.

מהמחקר הנוכחי עולה כי בכל הקשור לבני נוער בישראל, בעת הכנת שיעורי בית, השימוש בוויקיפדיה הוא הנפוץ ביותר. ממצא זה קשור לא רק בכך שמנועי החיפוש מדרגים את ויקיפדיה גבוה בסולם תוצאות החיפוש, אלא ככל הנראה גם בסוג המטלות שניתנות לתלמידים שלא פעם מסתכמות באיתור מידע, תימצותו והגשתו.

הפרקטיקה השנייה במידת שכיחותה היא התייעצות עם מכרים וחברים אשר יש להם ידע בנושא הנדרש. כשליש מהמשיבים דיווחו שהם משתמשים ברשתות חברתיות ובמנועי חיפוש כדי לאתר מידע הנדרש להם במסגרת מטלות בית ספריות. מעניינת במיוחד העובדה שלפורום הכיתתי תפקיד שולי בלבד בסיוע בהכנת עבודות ושיעורי בית. לשם המחשה, שיעור התלמידים שבחרים לפנות "תמיד" או "לעתים קרובות" לחבריהם ברשת חברתית גדול פי שלושה משיעור התלמידים הפונים לפורום הכיתתי.

טבלה 7: שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ללימוד בבית לצורך הכנת שיעורי בית - אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות" לפי מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		סה"כ בתדירות גבוהה
	17-15	14-12	
44.5%	42.9%	46.0%	נכנס לוויקיפדיה וקורא את הערך המתאים
35.3%	38.0%	32.8%	מחפש במנוע חיפוש אחר אתר אתרי אינטרנט אחרים שעוסקים בנושא וקורא את תוכנם
16.9%	16.2%	17.5%	רואה סרטונים בנושא באינטרנט
42.7%	45.6%	40.0%	מדבר עם חברים ומכרים שמבינים בנושא
36.7%	38.7%	34.8%	מתייעץ עם חברים ברשת חברתית, למשל בפייסבוק
11.0%	9.6%	12.3%	שואל בפורום הכיתתי באתר הבית-ספרי
606	296	310	מספר משיבים

בעוד שלא נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות הגיל, ניכרת העדפה ברורה של בנות לשימוש בוויקיפדיה, במנועי חיפוש ובקבלת עזרה ממכרים. ההבדלים בין בנים לבנות בקטגוריות אלו נמצאו מובהקים¹⁹.

18 את תוצאות הסקר המלאות ניתן לקרוא בכתובת: <http://www.pewinternet.org/Reports/2012/Student-Research.aspx>

19 P<0.01

גרף 9: שימוש באמצעי עזר טכנולוגיים ללימוד בבית לצורך הכנת שיעורי בית לפי מין – אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות"



* ההבדלים בין העמודות המוקפות באדום נמצאו מובהקים

העשרת ידע

קרוב למחצית מהתלמידים בישראל נעזרים בתדירות גבוהה באינטרנט לשם העשרת הידע שלהם בנושאים כלליים שמעניינים אותם ושאינם קשורים למשימות המוטלות עליהם בבית הספר.

השימוש הנפוץ ביותר לצורך זה הוא ברשתות חברתיות: כ-55% מהתלמידים דיווחו כי הם נעזרים ברשתות חברתיות בתדירות גבוהה ("תמיד" או "לעיתים קרובות"). עובדה זו אינה מפתיעה. במחקר "ישראלים בעידן הדיגיטלי 2012" (דרור וגרשון, 2012), נמצא כי קבוצת הגיל שנוהגת להשתמש בשירותי רשתות חברתיות באינטנסיביות הגדולה ביותר היא קבוצת הילדים בגילאי 12-14: כ-89% מהם משתמשים בשירותי רשתות חברתיות "לעיתים קרובות". כ-64% עושים בהם שימוש פעיל מדי יום וכ-25% משתמשים בהם פעם עד מספר פעמים בשבוע.²⁰

מהמחקר הנוכחי עולה כי 50% מהתלמידים מתייעצים בתדירות גבוהה פנים-אל-פנים עם מכרים שמבינים בנושא בו הם מתעניינים. 42% ציינו כי הם נעזרים במונעי חיפוש ו-39% צופים בסרטונים באינטרנט להעשרת ידע. בעוד שוויקיפדיה משמשת כמקור המידע המרכזי של התלמידים כאשר הם מכינים שיעורי בית, רק 31% מהם משתמשים בוויקיפדיה בתדירות גבוהה כאמצעי עזר להעשרת ידע.

בין קבוצות הגיל קיימים הבדלים הבאים לידי ביטוי בהעדפה של התלמידים הבוגרים להיעזר יותר במונעי חיפוש ובצפייה בסרטונים בהשוואה לתלמידים הצעירים. ההבדלים בין קבוצות הגיל בקטגוריות המסומנות נמצאו מובהקים.²¹

ניתוח תשובות התלמידים מצביע גם על הבדלים בהעדפות בין בנים לבנות: הבנים מציינים בשיעורים גבוהים יותר כי הם נוהגים לצפות בסרטונים, ואילו הבנות מציינות בשיעורים גבוהים יותר שימוש במונעי חיפוש והתייעצות עם מכרים. הבדלים אלו נמצאו מובהקים.²²

20 ניתן להוריד את הדוח המלא בכתובת: <http://www2.colman.ac.il/digital>

21 מונעי חיפוש $P < 0.05$; סרטונים $P < 0.01$

22 סרטונים והתייעצות עם מכרים $P < 0.05$; מונעי חיפוש $P < 0.01$

טבלה 8: שימוש באמצעי עזר ללימוד בבית לצורך העשרת ידע - אחוז המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות" לפי מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		סה"כ בתדירות גבוהה
	17-15	14-12	בנות	בנים	
31.0%	33.3%	28.9%	31.3%	30.7%	נכנס לזיקיפדיה וקורא את הערך המתאים
42.2%	45.9%	38.7%	47.0%	37.6%	מחפש במנוע חיפוש אחר אתרי אינטרנט אחרים שעוסקים בנושא וקורא את תוכנם
38.5%	43.6%	33.6%	34.9%	41.9%	חאה סרטונים בנושא באינטרנט
49.5%	49.5%	49.6%	53.3%	45.9%	מדבר עם חברים ומכרים שמבינים בנושא
54.6%	56.0%	53.3%	58.0%	51.4%	מתייעץ עם חברים ברשת חברתית, למשל בפייסבוק
606	296	310	296	310	מספר משיבים

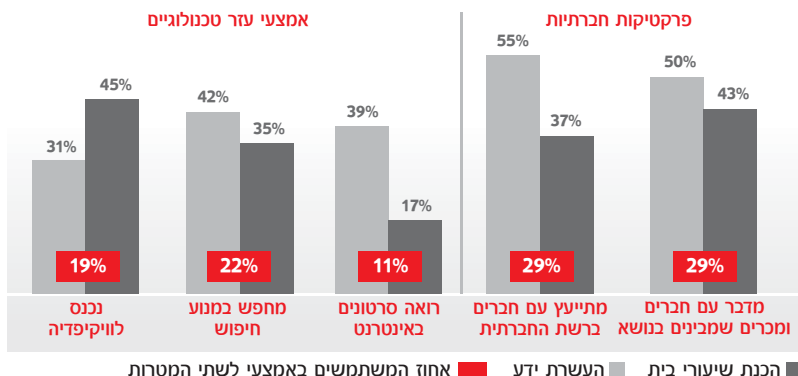
שימוש באמצעי עזר בבית - השוואה בין העשרת ידע לבין הכנת מטלות לימודיות

התלמידים עושים שימוש שונה באינטרנט בכלל ובכלים טכנולוגיים השונים בפרט להעשרת ידע לעומת מטלות בית-ספריות. כך לדוגמה, שיעור גבוה יותר של תלמידים משתמש באינטרנט לצורך העשרת ידע (81% מהתלמידים משתמשים לפחות באחד האמצעים שצוינו למטרה זו) בהשוואה לשימוש בטכנולוגיות לצורך הכנת מטלות לימודיות (71% מהתלמידים משתמשים לפחות באחד האמצעים). הבדל זה נמצא מובהק²³.

זאת ועוד, הנתונים מצביעים שהתלמידים רואים בטכנולוגיות השונות כמכשירים המונחים בארגז כלים; הם מרימים את הכלי הטכנולוגי המתאים בעיניהם בהתאם למטרה שאותה הם מבקשים להגשים. השימוש בוויקיפדיה ממחיש זאת היטב: שיעורים גבוהים יותר של תלמידים משתמשים בה לשם הכנת שיעורים בעוד ששיעורים נמוכים יותר משתמשים בה לשם העשרת ידע. לעומת זאת, התלמידים צופים בסרטונים ומתייעצים ברשתות חברתיות בשיעורים גבוהים יותר להעשרת ידע ובשיעורים נמוכים יותר כדי להכין מטלות לימודיות.

כ-30% מהתלמידים נוקטים בפרקטיקות חברתיות כגון התייעצות עם חברים ומכרים שמבינים בנושא או פנייה לרשתות חברתיות כדי להתייעץ עם חברים שמבינים בנושא, לשם הגשמת שתי המטרות (הן כדי להכין שיעורי בית והן כדי להעשיר את ידיעותיהם הכלליות). לעומת זאת, כאשר מדובר בהפעלת כלים טכנולוגיים שאינם חברתיים כגון חיפוש במנועי חיפוש, שימוש בוויקיפדיה או צפייה בסרטים, שיעור המשיבים הנוקטים בהן לשם הגשמת שתי המטרות נמוך יותר, ונע בין 11%-22%.

גרף 10: למידה בבית - השוואה בין שימוש בטכנולוגיה להעשרת ידע לבין שימוש להכנת שיעורי בית - אחוז סה"כ המציינים "תמיד" / "לעיתים קרובות"



מאפייני השימוש באמצעי עזר בבית במגזרים וקבוצות אוכלוסייה

בתי ספר דתיים בהשוואה לחילוניים (במגזר היהודי): קיימים שני הבדלים מרכזיים ומובהקים²⁴ באופן שבו תלמידים במסגרות חילוניות ודתיות משתמשים בטכנולוגיות השונות. נמצא שיותר תלמידים במסגרות חילוניות נוהגים להשתמש בתדירות גבוהה בוויקיפדיה כאמצעי להכנת מטלות בהשוואה לתלמידים במסגרות דתיות (כ-52% לעומת 39% בהתאמה). כמו כן שיעור גבוה יותר של תלמידים במסגרות חילוניות נוהגים לצפות בתדירות גבוהה בסרטונים באינטרנט להעשרת ידע בהשוואה לתלמידים במסגרות דתיות (44% לעומת 35% בהתאמה).

טבלה 9: התפלגות השימוש באמצעי עזר בבית להעשרת ידע והכנת מטלות - לפי סוג מסגרת

הכנת מטלות		העשרת ידע		סוג מסגרת	מספר משיבים
מסגרת דתית	מסגרת חילונית	מסגרת דתית	מסגרת חילונית		
39.1%	51.7%	30.6%	34.6%	סה"כ בתדירות גבוהה	נכנס לויקיפדיה וקורא את הערך המתאים
24.6%	19.9%	19.4%	30.4%	לפעמים	
35.3%	28.3%	50.0%	35.0%	סה"כ בתדירות נמוכה	
32.5%	39.2%	41.1%	46.9%	סה"כ בתדירות גבוהה	מחפש במונע חיפוש אחר אתרי אינטרנט אחרים שעוסקים בנושא וקורא את תוכנם
24.6%	22.6%	25.0%	21.7%	לפעמים	
41.8%	37.8%	33.9%	31.5%	סה"כ בתדירות נמוכה	
20.9%	17.7%	35.1%	44.1%	סה"כ בתדירות גבוהה	ראה סרטונים בנושא באינטרנט
19.5%	18.6%	32.5%	20.1%	לפעמים	
57.7%	63.7%	32.4%	35.8%	סה"כ בתדירות נמוכה	
44.7%	44.8%	57.3%	53.4%	סה"כ בתדירות גבוהה	מדבר עם חברים ומכרים שמבינים בנושא
25.4%	24.1%	17.8%	23.9%	לפעמים	
28.8%	31.1%	24.8%	22.2%	סה"כ בתדירות נמוכה	
31.8%	39.5%	49.9%	57.4%	סה"כ בתדירות גבוהה	מתייעץ עם חברים ברשת חברתית, למשל בפייסבוק
25.3%	23.1%	10.5%	15.4%	לפעמים	
39.2%	37.3%	37.0%	27.2%	סה"כ בתדירות נמוכה	
11.6%	10.3%			סה"כ בתדירות גבוהה	שואל בפורום הכיתתי באתר הבית-ספרי
13.5%	14.1%			לפעמים	
69.2%	74.2%			סה"כ בתדירות נמוכה	
108	376	108	376	מספר משיבים	

* מסגרות חילוניות כוללות בתי ספר ממלכתיים, פרטיים ואקסטריני
 ** מסגרות דתיות כוללות ממלכתי דתי, פרטי דתי, ישיבות תיכוניות ואולפנות

מגזר ערבי בהשוואה למגזר יהודי:

השוואה בין המגזרים חושפת דפוס קבוע: אין זה משנה באיזה אמצעי נעשה שימוש (ויקיפדיה, מנועי חיפוש וכדומה) ולאילו מטרה (מטלות בית-ספריות או העשרת ידע), שיעור התלמידים במגזר היהודי שעושים בו שימוש בתדירות גבוהה יותר בהשוואה לשיעור התלמידים הערבים, ולמעט התייעצות עם חברים בפייסבוק לשם הכנת מטלות וצפייה בסרטונים לשם הכנת, ההבדלים נמצאו כמובהקים²⁵.

כך לדוגמה, תלמידים יהודים משתמשים בתדירות גבוהה בוויקיפדיה לשם הכנת מטלות בשיעור כמעט כפול מהתלמידים הערבים. גם הצפייה בתדירות גבוהה בסרטונים לשם העשרת ידע גבוה כמעט פי שניים בקרב יהודים בהשוואה לערבים.

טבלה 10: התפלגות תדירות השימוש באמצעי עזר בבית להעשרת ידע והכנת מטלות - לפי מגזר				
הכנת מטלות		העשרת ידע		
מגזר ערבי	מגזר יהודי	מגזר ערבי	מגזר יהודי	
28.8%	49.6%	24.6%	33.2%	סה"כ בתדירות גבוהה
39.9%	20.1%	51.6%	27.1%	לפעמים
30.4%	30.0%	22.3%	39.7%	סה"כ בתדירות נמוכה
25.1%	38.7%	29.6%	46.3%	סה"כ בתדירות גבוהה
39.5%	21.9%	45.5%	21.5%	לפעמים
35.4%	38.9%	24.3%	32.2%	סה"כ בתדירות נמוכה
13.5%	18.0%	23.8%	43.3%	סה"כ בתדירות גבוהה
48.4%	16.5%	41.1%	21.5%	לפעמים
38.1%	65.0%	35.1%	35.2%	סה"כ בתדירות נמוכה
36.0%	44.9%	36.8%	53.7%	סה"כ בתדירות גבוהה
43.6%	23.6%	41.7%	22.6%	לפעמים
19.8%	31.2%	21.5%	23.2%	סה"כ בתדירות נמוכה
31.7%	38.4%	48.7%	56.6%	סה"כ בתדירות גבוהה
30.0%	23.2%	15.5%	13.8%	לפעמים
38.3%	37.5%	34.9%	28.9%	סה"כ בתדירות נמוכה
150	456	150	456	סה"כ משיבים

מגרף 11, ניתן לראות כי במגזר היהודי התייעצות עם חברים (באופן כללי) או התייעצות איתם ברשתות חברתיות, נעשים בשיעורים גבוהים הן לצורך העשרת ידע והן לצורך הכנת שיעורי בית. עם זאת, בולט כי צפייה בסרטונים משמשת את התלמידים יותר להעשרת ידע ופחות להכנת מטלות.

גרף 11: אמצעי עזר ללימוד בבית - שימוש להעשרת ידע ולהכנת שיעורי בית - מגזר יהודי



מגרף 12 ניתן ללמוד כי במגזר הערבי התייעצות ברשתות חברתיות נעשית בשיעורים גבוהים לשם העשרת ידע ופחות בזמן הכנת מטלות לימודיות. בשאר האמצעים התלמידים הערבים עושים שימוש מועט יותר בהשוואה למגזר היהודי.

גרף 12: אמצעי עזר ללימוד בבית - שימוש להעשרת ידע ולהכנת שיעורי בית - מגזר ערבי



קשר בין תדירות גלישה לשימוש באמצעים טכנולוגיים להעשרת ידע בבית

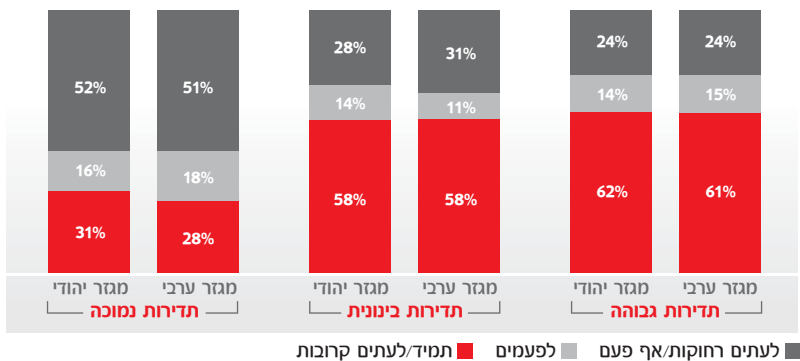
הדומיננטיות של הרשתות החברתיות בחיי התלמידים באה לידי ביטוי כפרקטיקה להעשרת ידע ואולם היא קשורה בהיקף שעות הגלישה של התלמידים: ככל שהם מבלים זמן רב יותר באינטרנט, עולה הסיכוי שיתיעצו בתדירות גבוהה עם חברים ברשת חברתית כדי להעשיר את הידע האישי שלהם.

כך לדוגמה, כ-31% מהילדים ובני נוער במגזר היהודי, שדיווחו שהם גולשים באינטרנט בתדירות נמוכה (שלושה עד ארבעה ימים בשבוע או פחות מכך), ציינו שהם נוהגים להתייעץ "תמיד" או "לעתים קרובות" עם חברים ברשת חברתית זאת לעומת כ-58% מהמשיבים שגולשים בתדירות בינונית (כל יום או כמעט כל יום במשך שעה עד שעתיים) וכ-62% מהמשיבים שגולשים בתדירות גבוהה (כל יום או כמעט כל יום למשך שלוש שעות ומעלה).

דפוס ממצאים זה נצפה שוב כמעט במדויק במגזר הערבי: כ-28% מהילדים ובני הנוער שדיווחו שהם גולשים בתדירות נמוכה נוהגים להתייעץ "תמיד" או "לעתים קרובות" עם חברים ברשתות חברתיות לעומת כ-58% מהמשיבים שגולשים בתדירות בינונית וכ-61% מהמשיבים שגולשים בתדירות גבוהה.

גרף 13 ממחיש כי על אף ההבדלים הניכרים בין מגזר התלמידים היהודי והערבי, המתבטא בסוגיות רבות במחקר זה, בכל הקשר להתייעצות עם חברים ברשתות חברתיות לשם העשרת ידע, הבדלי המגזר "נעלמים" והמשתנה הקובע הוא תדירות הגלישה. ממצא דומה עלה במחקר "ישראלים בעידן הדיגיטלי - 2012" (דרור וגרשון, 2012) ואחת ממסקנותיו המרכזיות היתה כי בניגוד לפעילויות דיגיטליות אחרות, הפעילות ברשתות חברתיות היא פעילות ששואבת את תשומת לב הגולשים וממריצה אותם לעסוק בפעילויות שיתוף וייצור תוכן נוספות.

גרף 13: קשר בין תדירויות גלישה להתייעצות עם חברים ברשתות חברתיות להעשרת ידע - לפי מגזרים



לימוד מיומנויות אוריינות דיגיטליות

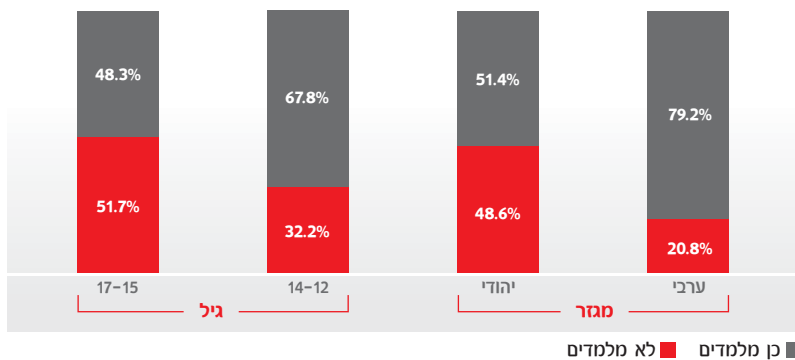
כיצד למצוא מידע?

83% מהמורים האמריקאים הסכימו בסקר PEW (2012) כי "כמות המידע המקוון מהממת את רוב התלמידים". ואכן, התחושה בעידן הדיגיטלי היא שתשובה לכמעט כל שאלה נמצאת במקום כלשהו באינטרנט. אך איך מגיעים אליה? האם מערכת החינוך מלמדת את הילדים כיצד לאתר מידע באינטרנט על נושא כלשהו?

מתוצאות הסקר הנוכחי עולה שכ-42% מבני הנוער בישראל מדווחים כי כלל לא מלמדים אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט. בחינה של המגזרים, היהודים והערבים, חושפת ממה מורכב הנתון הזה. מסתבר שבועוד שרק כחמישית מהתלמידים במגזר הערבי דיווחו שכלל לא לימדו אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט, כמעט מחצית מהתלמידים במגזר היהודי ציינו כי לא לימדו אותם איך לאתר מידע ברשת.

היקף הלימוד מצטמצם בקרב התלמידים הצעירים במערכת: יותר ממחצית מהמשיבים בגילאי 15-17 דיווחו כי לא לימדו אותם כיצד לאתר מידע ברשת לעומת כשלישי מהמשיבים בגילאי 12-14.

גרף 14 - שיעור התלמידים שדיווחו שלומדים כיצד למצוא מידע בהשוואה ללא-לומדים לפי מגזר וגיל



פעם נוספת ניתוח פנים-מגזרי חושף את העובדה שמערכת החינוך במגזר היהודי היא זו שממעטת ללמד את התלמידים כיצד למצוא מידע באינטרנט. המצב מדאיג במיוחד בקרב התלמידים הבוגרים: כמעט 62% מהתלמידים בגילאי 15-17 אשר לומדים בבתי ספר יהודים דיווחו כי אף פעם לא לימדו אותם כיצד למצוא מידע באינטרנט. שיעור זה גבוה פי שלושה בהשוואה לשיעור התלמידים הערבים באותם גילאים שדיווחו כי לא למד כיצד למצוא מידע ברשת. פער זה התגלה כמובהק.²⁶

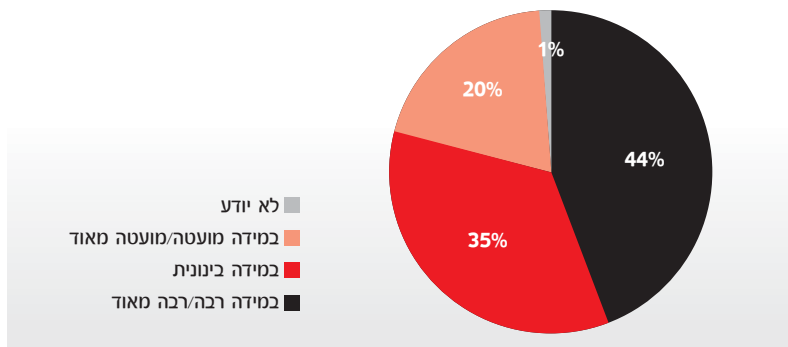
P<0.01 26

טבלה 11: הכוונה מבית הספר לגבי איתור מידע ברשת - התפלגות התשובות לפי גיל בכל מגזר

מגזר ערבי		מגזר יהודי		האם מלמדים אותך בביה"ס איך למצוא מידע באינטרנט על נושא כלשהו?
17-15	14-12	17-15	14-12	
20.7%	20.9%	61.6%	36.0%	לא מלמדים
15	16	138	84	מספר משיבים

כמעט 80% מהתלמידים מכל המגזרים ומכל הגילאים, אשר בכל זאת למדו כיצד למצוא מידע באינטרנט, ציינו כי לימוד זה עזר להם במידה בינונית ומעלה כאשר כ-44% ציינו כי לימוד זה סייע להם "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד".

גרף 15: התפלגות תרומה של הוראת מיומנויות איתור מידע ברשת



האם המידע אמין ומדויק?

מסקר PEW (2012) שנערך בקרב המורים בארה"ב עולה שכ-60% מהמורים האמריקאים הסכימו כי "הטכנולוגיות הדיגיטליות מקשות על התלמידים לאתר ולהשתמש במקורות מידע אמין". ואכן, אחת המיומנויות ההכרחיות בעידן הדיגיטלי היא לא רק לדעת כיצד למצוא את המידע אלא גם, ואולי בעיקר, לדעת כיצד להעריך אותו במטרה לקבוע האם מדובר במקור מידע אמין או שמא במקור מידע מפוקפק מבחינת אמינותו.

בהקשר זה המצב בחינוך העל-יסודי בישראל מעורר דאגה. כ-51% מכלל המשיבים ציינו כי כלל לא מלמדים אותם כיצד לזהות האם המידע שהם מצאו ברשת הוא אמין ומדויק. חלק ניכר מהמגמות שזוהו בשאלה שעסקה במיומנות לאיתור מידע הופיעו פעם נוספת בתשובות לשאלה זו.

כך לדוגמה, יותר ממחצית מהתלמידים במגזר היהודי דיווחו שכלל לא מלמדים אותם מיומנויות מעין אלו לעומת כ-39% מהתלמידים במגזר הערבי. 44.5% מהילדים בגילאי 12-14 דיווחו כי לא מלמדים אותו לזהות מידע אמין ומדויק ובחטיבה העליונה המצב מחרף - כ-58% מהתלמידים דיווחו שלא מלמדים אותם מיומנות זו. הבדלים אלו נמצאו מובהקים.²⁷

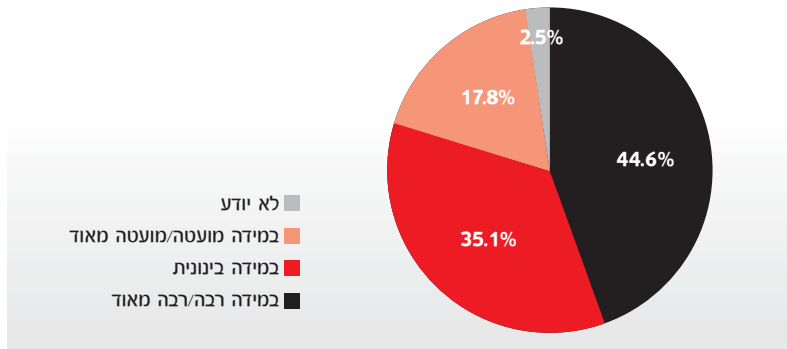
P<0.01 27

טבלה 12: הכוונה מבית הספר לגבי זיהוי מידע אמין ומדויק - בחלוקה למגזר, מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		מגזר		האם מלמדים אותך בביה"ס איך לזהות אם המידע שמצאת אמין ומדויק?
	17-15	14-12	בנות	בנים	מגזר ערבי	מגזר יהודי	
51.3%	58.4%	44.5%	54.1%	48.5%	38.6%	55.4%	לא מלמדים
311	153	100	126	127	31	222	מספר משיבים

שיעור התלמידים שבכל זאת למדו מיומנויות להערכת אמינות המידע ושציינו כי הידע שהועבר להם תרם להם "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" כפול משיעור התלמידים שטענו כי ידע זה עזר להם רק "במידה מועטה" או "במידה מועטה מאוד".

גרף 16: התפלגות מידת התרומה של הוראת הערכת אמינות מידע באינטרנט



גרף 17 ממחיש עד כמה הערכות התלמידים באשר לתרומת השיעורים שעסקו באיתור מידע או בהערכתו כאמין, כמעט וזהות.

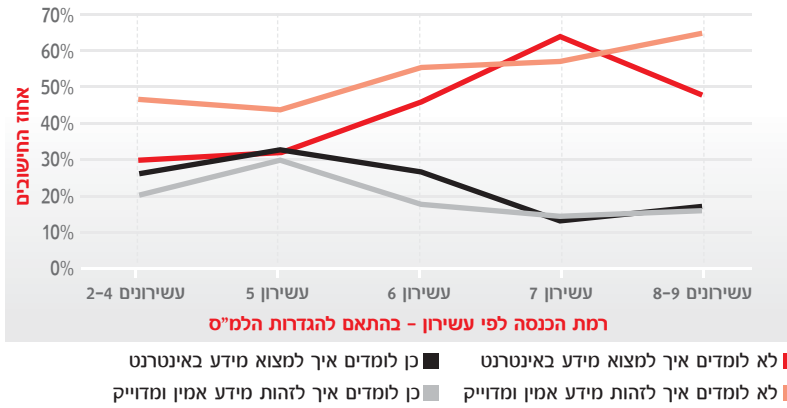
גרף 17: השוואה בין התפלגות התשובות לגבי תרומת איתור המידע וזיהוי אמינות המידע



הבדלים לפי רמות הכנסה: מהנתונים מסתמנת מגמה של לימוד בשיעורים גבוהים יותר בעשירונים הנמוכים בהשוואה לעשירונים הגבוהים. מבחן להשוואה של פרופורציות מצביע על הבדלים מובהקים לפי רמת הכנסה.²⁸

28 איך למצוא מידע באינטרנט: חי בריבוע 16.919, $P < 0.01$
איך לזהות מידע אמין באינטרנט: חי בריבוע 46.333, $P < 0.01$

גרף 18: הוראה והעדר הוראת חיפוש מידע באינטרנט והערכת אמיונותו - לפי רמת הכנסה



עידוד יצירה ושיתוף מידע ברשת

עידן הווב 2.0 נותן בידי מי שהיו פעם צרכני תוכן, כלים פשוטים, זמינים וזולים במיוחד ליצירת תוכן, הפקתו ושיתופו ברשת. האם בית הספר, כמוסד שמחנך ומכשיר את דור העתיד, מעודד את התלמידים לקחת חלק פעיל ביצירת תוכן, ובפרט תוכן הקשור בדרך כלשהי לשיעורים?

מתוצאות המחקר עולה שהתשובה שלילית. רק 2% מהמשיבים ציינו כי בבית הספר שלהם "תמיד" מעודדים אותם ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע הקשור לשיעור. כ-3% נוספים ציינו כי "לעתים קרובות" מעודדים ליצור תוכן ולשתף אותו באינטרנט. לעומת זאת, קרוב ל-80% מהמשיבים ציינו כי "אף פעם" לא מעודדים אותם בבית הספר ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע ותוכן הקשור לשיעור ו-8% נוספים ציינו כי הדבר קורה אבל רק "לעתים רחוקות". בכל הקשור לעידוד יצירת תוכן והעלאתו לרשת, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין מגזרי האוכלוסייה השונים שנבדקו.

טבלה 13: עידוד יצירה והעלאת מידע לאינטרנט - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	שכיחות	אחוז	האם בבית הספר עודדו או מעודדים אותך ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע הקשור לשיעור למשל: לכתוב פוסטים בבלוג, להעלות תמונה לפייסבוק, להעלות סרטון ליוטיוב בנושא שלמדת או בדברים שקשורים בביה"ס?
30	4.9%	12	2.0%	תמיד
		16	2.9%	לעתים קרובות
49	8.1%	49	8.1%	לפעמים
522	86.1%	48	8.0%	לעתים רחוקות
		473	78.1%	אף פעם
5	0.9%	5	0.9%	לא יודע / קשה לי להעריך
606	100%	606	100%	סה"כ

ניסיון לאפיין את אותם 2% מהתלמידים שדיווחו ש"תמיד" מעודדים אותם ליצור ולשתף מידע שהכינו בכוחות עצמם, מגלה כי רובם (67%) תלמידים צעירים בגילאי 12-14.

מורים-תלמידים-חברים ברשתות חברתיות

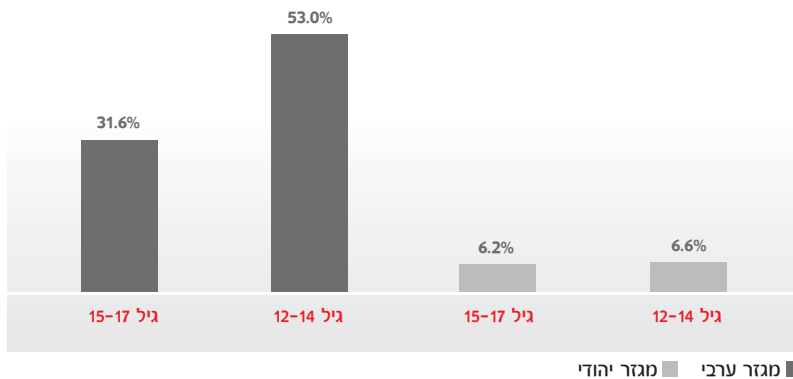
השתתפות בשירותי רשתות חברתיות

במחקר "ישראלים בעידן האינטרנט - 2012" (דרור וגרשון, 2012), שבדק את האוכלוסייה בישראל מגילאי 12 ומעלה, נמצא כי לכ-6% מהילדים בישראל בגילאים 12-14 ולכ-6% מבני הנוער בגילאים 15-17, אין חשבון בשירות רשת חברתית כלשהו.

כחצי שנה מאוחר יותר מוצא מחקר זה ממצאים דומים בכל הקשור למגזר היהודי: לכ-7% מהתלמידים היהודים בגילאי 12-14 ולכ-6% מבני הנוער בגילאים 15-17 אין חשבון בשירות רשת חברתית כלשהו. ואולם הנתונים משתנים כאשר מדובר בתלמידים בגילאי 12-17 מהמגזר הערבי. לכ-53% מהילדים הערבים בגילאי 12-14 ולכ-32% מהילדים הערבים בגילאי 15-17 אין חשבון ברשת חברתית כלשהו. ההבדלים בין המגזרים נמצאו מובהקים²⁹.

בסך הכל, שיעור התלמידים הערבים שדיווחו שאין להם כלל חשבון בפייסבוק או ברשת חברתית אחרת (כ-43%) גבוה פי שבע משיעור התלמידים היהודים שאין להם חשבון ברשת חברתית כלשהי (כ-6%).

גרף 19: שיעור בני הנוער שאין להם חשבון ברשת חברתית כלשהי - לפי מגזרים וקבוצות גיל



בדיקה של השתתפות ברשתות חברתיות במסגרות הלימוד החילוניות והדתיות מגלה שרק 6% מהתלמידים במסגרות חילוניות אינם חברים ברשת חברתית כלשהי לעומת כ-14% מהתלמידים הלומדים במסגרות דתיות. הבדל זה נמצא מובהק³⁰.

שיעור המורים-חברים ברשתות חברתיות

ב-1 בדצמבר 2011 נכנס לתוקפו חוזר מנכ"ל אשר קבע כי "איש צוות חינוכי לא ייזום תקשורת עם תלמידים ברשת חברתית, לא יציע להם חברות ולא יאשר הצעות חברות שיתקבלו מהם" (חוזר מנכ"ל משרד החינוך, 2011). כשבועיים לאחר כניסתה לתוקף של ההנחיה פורסמה כתבה בה נטען כי מורים רבים החליטו למרוד בה³¹.

29 P<0.01

30 P<0.01

31 תומר ולמר, "מורים מורדים: גמשיך לעשות LIKE לתלמידים", Ynet, 15.12.2011.

<http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4161825,00.html>

ואכן, מתוצאות המחקר עולה כי למרות ההנחיה, כרבע מהתלמידים מדווחים כי יש להם מורה אחד או יותר ברשימת החברים שלהם ברשת החברתית שבה הם פועלים. עוד נמצא כי בני הנוער בגילאים 15-17 מדווחים בשיעורים גבוהים יותר על כך שיש להם שני מורים-חברים או יותר בהשוואה לילדים בגילאי 12-14. בנוסף, שיעור הילדים הצעירים שדיווח שאין לו כלל מורים-חברים, גבוה משיעור בני הנוער הבוגרים יותר³². לא נמצאו הבדלים מובהקים בחברות מורים-תלמידים בין בנים לבנות.

טבלה 14: מורים-חברים של תלמידים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי קבוצות גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		כמה מהמורים שלך נמצאים ברשימת החברים שלך בפייסבוק או ברשת חברתית אחרת?
	17-15	14-12	
12.3%	12.8%	11.8%	אחד
9.1%	11.5%	6.6%	שניים
9.1%	11.8%	6.4%	שלושה ומעלה
69.5%	63.9%	75.2%	אף אחד
513	259	253	מספר המשיבים

שיעור המורים-חברים ברשתות חברתיות משתנה כאשר משווים בין המגזרים היהודי והערבי. כ-71% מכלל התלמידים היהודים דיווחו שאין להם אף מורה ברשימת החברים שלהם זאת לעומת כ-61% מהתלמידים הערבים. זאת ועוד, רק כ-6% מהתלמידים היהודים דיווחו כי ברשימת החברים שלהם שלושה מורים ומעלה זאת לעומת שיעור הגבוה פי ארבעה, כ-23% מהתלמידים הערבים שפעילים ברשת חברתית (או כ-13% מכלל אוכלוסיית התלמידים הערבים) שדיווחו שברשימת החברים שלהם שלושה מורים ומעלה³³.

טבלה 15: שיעור המורים-חברים של תלמידים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי מגזר וסה"כ מייצג

סה"כ	מגזר		כמה מהמורים שלך נמצאים ברשימת החברים שלך בפייסבוק או ברשת חברתית אחרת?
	מגזר ערבי	מגזר יהודי	
12.3%	8.6%	13.0%	אחד
9.1%	7.3%	9.4%	שניים
9.1%	23.4%	6.3%	שלושה ומעלה
69.5%	60.7%	71.3%	אף אחד
513	86	427	מספר משיבים

תרומה לאווירה בכיתה

אחת הטענות הנשמעות במחנה התומכים בחברות בין מורים ותלמידים ברשתות חברתיות, היא שקשר בינאיש מנין זה, המתקיים במרחב הדיגיטלי, משפר את האווירה בכיתה בין המורים ובין התלמידים. ואכן, כ-38% מהתלמידים שיש להם מורה אחד לפחות ברשימת החברים ציינו כי הדבר תורם לאווירה בכיתה "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד". מנגד, 34% מהתלמידים שיש להם מורה-חבר אחד לפחות ציינו כי עובדה זו תורמת רק "במידה מועטה" או "במידה מועטה מאוד". לא נמצאו הבדלים מובהקים בין בנים לבנות.

P<0.01 32

P<0.01 33

טבלה 16: תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה בקרב המשיבים שציינו כי יש להם לפחות מורה אחד ברשימת החברים - אחוזים וסה"כ מייצג			
סה"כ	17-15	14-12	באיזו מידה חברות עם מורים ברשת החברתית תורמת לאווירה בכיתה
37.7%	39.9%	34.3%	במידה רבה מאד/רבה
26.5%	29.6%	21.8%	במידה בינונית
34.3%	28.7%	42.5% ¹	במידה מועטה מאד/מועטה
1.6%	1.8%	1.4%	לא יודעת
157	94	63	מספר משיבים

לא נמצאו הבדלים מובהקים בין המגזרים בכל הקשור לתחושה כי החברות בין מורים ותלמידים ברשתות חברתיות תורמת לאווירה בכיתה.

טבלה 17: תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה - אחוזים לפי מגזר וסה"כ מייצג			
סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	באיזו מידה חברות עם מורים ברשת החברתית תורמת לאווירה בכיתה
37.7%	41.6%	36.6%	במידה רבה מאד/רבה
26.5%	32.2%	24.9%	במידה בינונית
34.3%	26.2%	36.5%	במידה מועטה מאד/מועטה
157	34	123	מספר משיבים

גם ניתוח של תרומת החברות עם המורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה בחלוקה למסגרות לימוד, חילונית ודתיות, לא הניב הבדלים מובהקים בין המגזרים.

טבלה 18: תרומת החברות עם מורים ברשתות חברתיות לאווירה בכיתה - אחוזים לפי סוג מסגרת			
סה"כ מגזר יהודי*	סוג בית ספר		באיזו מידה חברות עם מורים ברשת החברתית תורמת לאווירה בכיתה
	מסגרת דתית	מסגרת חילונית	
36.6%	60.1%	30.7%	במידה רבה מאד/רבה
24.9%	14.8%	27.4%	במידה בינונית
36.5%	25.1%	39.4%	במידה מועטה מאד/מועטה
123	22	100	מספר משיבים

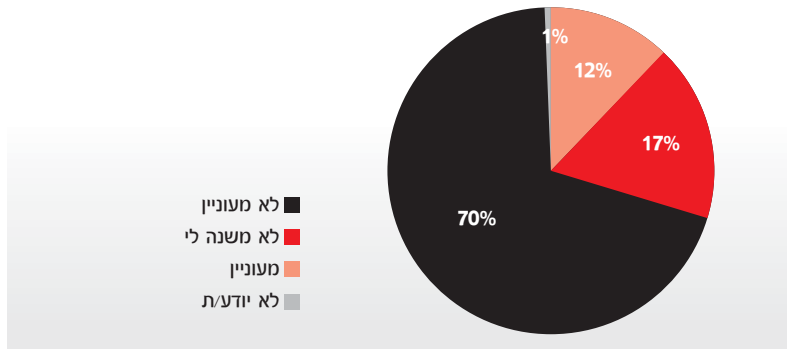
* סה"כ מגזר יהודי כולל משיבים שסירבו לציין את סוג המסגרת בה הם לומדים

מידת העניין של תלמידים במורים כחברים ברשתות חברתיות

כאמור, חוזר המנכ"ל שפורסם בראשית דצמבר 2011 מנחה את המורים שלא ליצור קשרי חברות בשירותי רשתות חברתיות עם תלמידים. אך האם התלמידים כלל מעוניינים שמורים יהיו כלולים ברשימת החברים שלהם?

כ-70% מהתלמידים שציינו שאין ברשימת החברים שלהם אפילו לא מורה אחד, ציינו שהם כלל לא מעוניינים בכך. למעשה, רק כעשירית מהתלמידים שאין להם מורה-חבר ברשת חברתית הביעו עניין בחברות שכזו (לא נמצאו הבדלים מובהקים בין בנים לבנות). בסך הכל לכשליש מהתלמידים בחינוך העל-יסודי יש מורים-חברים ברשימת החברים שלהם או שהם היו רוצים מורים כחברים, למרות שאין להם.

גרף 20: עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוז בקרב הפעילים ברשת חברתית שאין להם מורה ברשימת החברים



בדיקה במגזרי האוכלוסייה השונים באשר למידת העניין שהתלמידים מגלים בחברות עם מורים ברשתות חברתיות חושפת, כי קיימים הבדלים מובהקים בין המגזרים: התלמידים הערבים מעוניינים בשיעורים גבוהים בחברות עם מורים, בעוד שהתלמידים היהודים מביעים בכך עניין נמוך בהרבה. למעשה, רק כמחצית מהתלמידים הערבים הביעו חוסר עניין בחברות עם מורים לעומת כמעט שלושה-רבעים מהתלמידים היהודים. הבדלים אלו נמצאו מובהקים³⁴.

טבלה 19: עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי מגזר וסה"כ מייצג

סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	באיזו מידה היית מעוניין שמורה שלך יהיה חבר ברשת החברתית שלך?
12.1%	31.2%	8.9%	סה"כ מעוניין
17.5%	13.7%	18.2%	לא משנה לי
69.6%	50.3%	72.9%	סה"כ לא מעוניין
356	52	304	מספר משיבים

P<0.01 34

גם ניתוח של מידת העניין בחברות עם מורים במסגרות לימודיות שונות במגזר היהודי, חילוניות ודתיות, חושף הבדלים: רק כ-9% מהתלמידים החילוניים והדתיים מביעים עניין בכך. כ-15% מהתלמידים החילוניים מביעים עמדה ניטראלית ("לא משנה לי") לעומת כ-28% מהתלמידים הדתיים³⁵. משום כך, שיעור התלמידים החילוניים שמצהירים כי הם אינם מעוניינים בכך מסתכם ביותר מ-75% לעומת כ-63% בלבד בקרב התלמידים הדתיים³⁶.

טבלה 20: עניין בחברות עם מורים ברשתות חברתיות - אחוזים לפי סוג מסגרת

מסגרת דתית	מסגרת חילונית	באיזו מידה היית מעוניין שמורה שלך יהיה חבר ברשת החברתית שלך?
8.4%	9.2%	סה"כ מעוניין
28.2%	14.9%	לא משנה לי
63.4%	75.9%	סה"כ לא מעוניין
67	246	מספר משיבים

P<0.01 35

P<0.05 36

עמדות ביחס ל"כיתה ההפוכה"

מאז שנות התשעים נעשו מספר ניסיונות לשנות את מודל ההוראה המסורתי. אחד הניסיונות הבולטים מכונה "כיתה הפוכה" (Flipped classroom). במקום שהמורה יסביר תכנים חדשים בכיתה ויטיל עליהם מטלות איתן התלמידים מתמודדים לבד בבית, הועמד המודל על ראשו: התלמידים צופים בבית בסרטונים בהם מלמדים את החומר החדש, ובכיתה הם נדרשים להתמודד עם המטלות כאשר המורה משמש בתפקיד מדריך המספק עזרה אישית למתקשים ומאפשר לתלמידים להיעזר גם בחבריהם.

מודל זה הפך אפשרי בעידן שבו לרוב התלמידים יש בבית מחשב אישי וחיבור רחב פס לאינטרנט, אך עד כמה התלמידים מעוניינים בו?

מתוצאות המחקר עולה שכ-39% מהתלמידים מביעים עניין ללמוד במתכונת של "הכיתה ההפוכה". לעומת זאת, 43% תופסים את השיטה כבלתי אטרקטיבית עבורם וכ-18% טרם גיבשו דעה בנושא. לא נמצאו הבדלים בין קבוצות גיל או בין בנים לבנות. רק 5 תלמידים (פחות מ-1% מהמדגם המייצג) ציינו כי כבר היום הם לומדים במתכונת זו. כל ניסיון למצוא מכנה משותף של אותם חמישה תלמידים כשל: מתוך החמישה יש שני תלמידים מהמגזר היהודי (האחד ממסגרת חילונית והשני ממסגרת דתית) ושלושה מהמגזר הערבי; שני בנים ושלוש בנות; שניים בגילאי 12-14 ושלושה בגילאי 15-17. נראה שההוראה בשיטה זו היא עדיין פרי יוזמה מקומית של בית ספר או מורה בודד.

טבלה 21: מידת העניין בלימודים במתכונת של "הכיתה ההפוכה" - אחוזים ושכיחות

שכיחות	אחוז	
235	38.8%	סה"כ מעוניין
108	17.8%	לא משנה לי - אדיש
258	42.7%	סה"כ לא מעוניין
5	0.8%	כבר היום לומד כך
606	100.0%	סה"כ

שש מאות ואחד התלמידים שלא לומדים בשיטת "הכיתה ההפוכה" נשאלו: האם לדעתך שיטה זו היתה מסייעת לך להבין טוב יותר את חומר הלימוד בהשוואה להיום?

קרוב למחצית מהתלמידים סבורים כי הלימודים ב"כיתה ההפוכה" היו מסייעים להם להבין את חומר הלימוד טוב יותר בהשוואה למצבם כיום. כמעט 30% משערים כי הלימודים בשיטת "הכיתה ההפוכה" יפגמו ביכולתם להבין את החומר הנלמד, וכחמישית מהתלמידים סבורים כי לא קיים הבדל בין שתי שיטות לימוד.

טבלה 22: תפיסת אפקטיביות הלימודים במתכונת "הכיתה הפוכה" - לפי מין, גיל וסה"כ מייצג

סה"כ	גיל		מין		האם שיטת הכיתה הפוכה היתה מסייעת לך להבין יותר טוב את החומר הלימוד בהשוואה להיום?
	17-15	14-12	בנות	בנים	
48.7%	48.4%	49.0%	46.5%	50.8%	סה"כ יותר טוב
18.7%	16.0%	21.2%	21.8%	15.7%	אותו דבר
28.8%	31.2%	26.5%	28.8%	28.8%	סה"כ פחות טוב
3.9%	4.5%	3.3%	3.0%	4.7%	אין לי דעה
601	293	308	294	307	מספר משיבים

הבדלים בין המגזרים - מגזר ערבי בהשוואה למגזר יהודי:

התלמידים במגזר הערבי מביעים עניין רב יותר בלימודים במתכונת של "הכיתה הפוכה" מאשר התלמידים במגזר היהודי³⁷.

טבלה 23: התפלגות מידת העניין ללמוד ב"כיתה הפוכה" - לפי מגזר וסה"כ מייצג

סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	באיזו מידה היית מעוניין ללמוד במתכונת של הכיתה הפוכה?
38.8%	55.0%	33.4%	סה"כ מעוניין
17.8%	7.6%	21.1%	לא משנה לי - אדיש
42.7%	35.3%	45.1%	סה"כ לא מעוניין
0.8%	2.1%	0.4%	כבר היום לומד כך
606	150	456	מספר משיבים

העובדה שיותר ממחצית מהתלמידים במגזר הערבי מעוניינים בשינוי השיטה אל מול שליש מהתלמידים במגזר היהודי, באה לידי ביטוי גם בתשובה לשאלה האם לדעת המשיבים שיטת "הכיתה הפוכה" תסייע להם להבין יותר טוב את החומר בהשוואה למצב כיום. התלמידים במגזר הערבי מעריכים בשיעור גבוה יותר³⁸ את הלימודים בשיטת "הכיתה הפוכה" כשיטה שתסייע להם להבין יותר טוב את החומר הנלמד בהשוואה למגזר היהודי.

טבלה 24: תפיסת אפקטיביות הלימודים במתכונת "הכיתה הפוכה" - לפי מגזר וסה"כ מייצג

סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	האם שיטת הכיתה הפוכה היתה מסייעת לך להבין יותר טוב את החומר הלימוד בהשוואה להיום?
48.7%	64.8%	43.5%	סה"כ יותר טוב
18.7%	12.9%	20.5%	אותו דבר
28.8%	19.4%	31.8%	סה"כ פחות טוב
3.9%	2.9%	4.2%	אין לי דעה
601	147	454	מספר משיבים

P<0.01 37

P<0.01 38

לא נמצאו הבדלים מובהקים בהשוואה בין התלמידים הלומדים בבתי ספר חילוניים ללומדים בבתי ספר דתיים בהערכת סיוע הלמידה ב"כיתה הפוכה" להבנת החומר.

נמצא קשר³⁹ בין רמת העניין בלמידה במתכונת של "כיתה הפוכה" לתפיסת הסיוע של המתכונת להבנת החומר. כלומר מי שמעוניין ב"כיתה הפוכה" סבור שהיא תסייע לו להבין טוב יותר את החומר (כ-79%) ומי שלא מעוניין בשיטה זו סבור שהיא תפגע ביכולתו להבין את החומר (כ-53%).

טבלה 25: הקשר בין רמת העניין בלמידה במתכונת של כיתה הפוכה לתפיסת הסיוע של המתכונת להבנת החומר - אחוזים וסה"כ מייצג

באיזו מידה היית מעוניין ללמוד במתכונת של הכיתה הפוכה?				האם שיטת הכיתה הפוכה היתה מסייעת לך להבין יותר טוב את החומר הלימוד בהשוואה להיום?
סה"כ	סה"כ לא מעוניין	לא משנה לי-אדיש	סה"כ מעוניין	
48.7%	24.3%	41.2%	78.9%	יותר טוב
18.7%	17.1%	34.6%	13.1%	אותו דבר
28.8%	53.3%	19.1%	6.3%	פחות טוב
3.9%	5.3%	5.1%	1.7%	אין לי דעה
601	258	108	235	סה"כ

מעניין לציין, שכמעט רבע מהתלמידים שציינו שהם אינם מעוניינים ללמוד ב"כיתה הפוכה", עדיין סבורים שהיא הייתה מסייעת להם להבין את החומר טוב יותר. בקרב קבוצה זו, המורכבת מ-63 נשאלים (המייצגים 10.5% מבני הנוער בישראל), ישנו רוב לתלמידים בני ישראל, יהודים, הלומדים במסגרות חילוניות, גולשים באינטרנט בתדירות גבוהה והם בני 15-17.

P<0.001 39

מאפייני רקע

טבלה 26: תדירות גלישה - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז		שכיחות	אחוז	באיזו תדירות אתה גולש באינטרנט?
100	16.4%	סה"כ תדירות נמוכה	57	9.4%	פעמיים בשבוע או פחות
			43	7.0%	שלוש עד ארבע פעמים בשבוע
201	33.2%	סה"כ תדירות בינונית	201	33.2%	כל יום או כמעט כל יום 1-2 שעות
			126	20.9%	כל יום או כמעט כל יום 3-4 שעות
291	48.1%	סה"כ תדירות גבוהה	165	27.2%	כל יום או כמעט כל יום 5 שעות או יותר
			14	2.3%	מסרב
606	100%	סה"כ	606	100%	סה"כ

טבלה 27: סוג בית הספר - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	באיזה ב"ס אתה לומד?
317	52.3%	ממלכתי לא דתי - מגזר יהודי
57	9.4%	ממלכתי דתי - מגזר יהודי
52	8.5%	פרטי לא דתי
22	3.6%	פרטי-דתי
29	4.8%	ישיבה תיכונית/אולפנה
7	1.2%	בית ספר אקסטרני
1	0.2%	חינוך ביתי
19	3.1%	מסרב
102	16.9%	ממלכתי - מגזר ערבי
606	100.0%	סה"כ

טבלה 28: כיתת לימוד - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	באיזו כיתה אתה לומד
28	4.5%	ו
99	16.3%	ז
105	17.3%	ח
102	16.8%	ט
103	17.0%	י
105	17.3%	יא
66	10.9%	יב
606	100.0%	סה"כ

טבלה 29: הגדרה דתית (יהודים) - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	איך אתה מגדיר את משפחתך מבחינה דתית
226	49.5%	חילונים
143	31.3%	מסורתיים
84	18.3%	דתיים
4	0.9%	מסרב
456	100.0%	סה"כ

טבלה 30: הגדרה דתית (מגזר ערבי) - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	האם אתה:
111	74.3%	מוסלמי
10	7.0%	נוצרי
1	0.6%	צ'רקסי
15	10.3%	דרוזי
3	2.0%	בדווי
7	4.5%	מסרב
2	1.3%	אחר
150	100.0%	סה"כ

טבלה 31: מספר נפשות שמתגוררות בבית - אחוז ושכיחות

שכיחות	אחוז	כמה נפשות מתגוררות בבית, כולל אותך?
47	7.7%	3-1
115	19.0%	4
224	37.0%	5
108	17.8%	6
90	14.9%	7-10
7	1.2%	11 ומעלה
14	2.3%	מסרב
606	100.0%	סה"כ

טבלה 32: השתייכות לעשירון (לפי הכנסה) - אחוז ושכיחות⁴⁰

שכיחות	אחוז	עשירון
0	0%	עשירון 1
1	0.2%	2
6	0.9%	3
78	12.9%	4
207	34.2%	5
165	27.2%	6
92	15.3%	7
39	6.4%	8
18	2.9%	9
0	0%	עשירון 10
606	100.0%	סה"כ

40 ראו פרק מתודולוגי לגבי נתון זה.

רקע ומתודולוגיה

הסקר נערך באמצעות ראיונות טלפוניים בקרב מדגם מייצג של 606 בני נוער בגילאי 12-17 מהמגזר היהודי (ללא מגזר חרדי) ומהמגזר הערבי. הדגימה בוצעה לפי משתני גיל, מין ומגזר בהתאם לפרופורציות הלמ"ס כפי שמוצג בטבלה שלהלן:

טבלה 33: השוואה בין משתני דגימה בסקר לנתוני הלמ"ס 2010					
מדגם			נתוני הלמ"ס		
סה"כ	מגזר ערבי	מגזר יהודי	מגזר ערבי	מגזר יהודי	
26.07%	26.7%	25.9%	26.6%	26.1%	בנים
25.08%	25.3%	25.0%	25.4%	24.8%	בנות
25.08%	24.7%	25.0%	24.7%	25.1%	בנים
23.76%	23.3%	24.1%	23.2%	24.0%	בנות

איסוף הנתונים נערך בתאריכים 2.10.2012 - 10.9.2012.⁴¹
טעות הדגימה המרבית 4.1%.

השאלון חובר על ידי מחברי הדוח, נציגי מכון המחקר "מדגם ייעוץ ומחקר בע"מ" ונציגי Google ישראל ועיקרו בדיקה של מידת הסכמה בעזרת סולם סדר קטגורי בן חמש קטגוריות. השאלון זמין לצפייה בשפות הסקירה, עברית וערבית, באתר המחקר בכתובת: <http://www2.colman.ac.il/digital>.

לאורך הדוח נערכו מבחני מובהקות לבדיקת הבדלים בממוצעים (T-test) ובמבחן פרופורציות בין קבוצות, וכן מבחן חי בריבוע של פישר לקביעת תלות סטטיסטית. הבדלים אלו מסומנים בלוחות בדוח באופן הבא:
 תא ירוק פרושו גבוה באופן מובהק $p < .05$ ■ $p < .001$
 תא אדום פרושו נמוך באופן מובהק $p < .05$ ■ $p < .001$
 תיאור המבחן הסטטיסטי שנערך ותוצאותיו מפורטים בהערות השוליים.

ניתוח הענות

טבלה 34: משתני הענות לסקר					
סה"כ	הסתיים בהצלחה	אין מראיין מתאים	ניתק באמצע	קשיי שפה	מסרב
2382	456	1388	100	57	381
100%	19%	58%	4%	2%	16%
952	150	660	75	9	58
100%	16%	69%	8%	1%	6%
3334	606	2048	175	66	439
100%	18%	61%	5%	2%	13%

41 זמן איסוף הנתונים הושפע מתקופת החגים, אשר במהלכם הייתה הפסקה באיסוף. בפועל האיסוף ארך 10 ימים, זאת על מנת להגיע לדגימה איכותית ועמידה במכסות שנקבעו.

ניתן להשוות את ממדי הענות שונים לנתונים מהסקר החברתי 2011 של הלמ"ס (החלוקה לקבוצות גיל שאינן חופפות לגמרי לאוכלוסיית הסקר היא אילוץ של נתוני למ"ס כפי שנמצאו בחברת המחקר):

טבלה 35: עיבוד נתוני סקר חברתי למ"ס 2011			
קבוצת אוכלוסייה			יש ילדים בגיל 6-17
ערבים	יהודים ואחרים	סה"כ	
804,769	4,140,823	4,945,592	סה"כ
463,124	1,379,220	1,842,344	כן
341,646	2,761,603	3,103,249	לא
58%	33%	37%	פרופורציית הילדים

במדגם שלנו - נדגמו 606 בני נוער. בנוסף, 175 בני נוער החלו בסקר אך הפסיקו באמצע, ו-2,048 שיחות סומנו כ"אין מרואיין מתאים". מכאן ש-38% שיחות נעשו עם בני נוער מתוך כלל הטלפונים לא כולל שיחות עם אנשים שסירבו להשתתף או שיחות שהסוקר נתקל בקשיי שפה שלצורך ניתוח זה איננו יכולים לקבוע בוודאות כי בצד השני של הקו היה משיב בגילאים הרלוונטיים.

לכסוף, נעשה ניתוח משווה של תצפיות חסרות לתצפיות שנכללו במדגם על פי חלוקה למחוזות:

טבלה 36: פילוח לפי מחוזות - מדגם			
מחוז	מספר נדגמים	אחוז מהמדגם	אחוז בלמ"ס
דרום	105	17%	15%
חיפה	62	10%	10%
יהודה ושומרון	32	5%	7%
ירושלים	74	12%	13%
מרכז	154	25%	28%
צפון	117	19%	10%
תל אביב	63	10%	17%

טבלה 37: פילוח לפי מחוזות - תצפיות חסרות				
מחוז	מסרב	ניתק באמצע	אין מרואיין מתאים	קשיי שפה
דרום	11.6%	14.0%	11.9%	26.3%
חיפה	13.4%	13.3%	13.5%	12.3%
יהודה ושומרון	4.4%	1.4%	3.3%	5.3%
ירושלים	12.3%	15.4%	11.6%	17.5%
מרכז	24.2%	19.6%	21.0%	12.3%
צפון	15.4%	28.7%	22.6%	12.3%
תל אביב	18.8%	7.7%	16.1%	14.0%

בוצע מבחן חי בריבוע לאי תלות עבור משתני הטבלה ונמצא מובהק, $P < 0.01$.

התאמה של מידע סוציו אקונומי לפי אזור דגימה סטטיסטי לתצפיות

עבור כל תצפית, אותר האזור הסטטיסטי/היישוב הקטן שאליו היא שייכת. מתוך מפקד 2008 אותרו עבור כל היישובים והאזורים הסטטיסטיים בערים, נתונים על ההכנסה החודשית החציונית ביישוב/באזור הסטטיסטי. נתון זה הוצמד לכל תצפית. לפיכך קיבלנו את מאפייני האזור שבו מתגורר התלמיד. לאחר מכן לפי ההכנסה החציונית שויך כל משיב לעשירון לפי עשירוני ההכנסות שמפרסם הלמ"ס.

נדגיש כי ההתפלגות היא יישובית ומתכנסת לממוצע ההתפלגות של ה"עשירונים" ביישובים ואינה התפלגות העשירונים של משקי הבית או הפרטים בישראל. מסיבה זו אנו עדים לריבוי משיבים בעשירונים 4-6 שכן לא מדובר על כל ההתפלגות של הפרטים אלא על היישוב כולו מה שמטשטש את ההכנסות בקצוות העליונים והתחתונים ויוצר התפלגות שונה. משום כך יש להתייחס לנתון ה"עשירונים" כאינדיקציה למצב הסוציו-אקונומי ביישוב ובאזור ולא כהשתייכות ישירה של התלמיד לעשירון כלשהו.

טבלה 38: השוואה בין המדגם לבין המסרבים מבחינת עשירונים

מסרבים כולל ניתקו באמצע		מדגם		
שכיחות	אחוז	שכיחות	אחוז	
0	0%	0	0%	עשירון 1
1	0.2%	1	0%	עשירון 2
7	1%	6	1%	עשירון 3
74	14%	78	13%	עשירון 4
167	32%	207	34%	עשירון 5
130	25%	165	27%	עשירון 6
89	17%	92	15%	עשירון 7
41	8%	39	6%	עשירון 8
14	3%	18	3%	עשירון 9
0	0%	0	0%	עשירון 10
523	100%	606	100%	סה"כ

מקורות

בלאו, א' (2011). ממצאי סקר השימוש ביישומי האינטרנט, התנהגות ולמידה ברשת בקרב ילדים ובני נוער: "כן" לגלישה בטוחה, "לא" לשימוש כפייתי. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי, י' יאיר (עורכים), *האדם הלומד בעידן הטכנולוגי* (עמ' 75-84). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. אוחרזר ב-22.11.12 מתוך http://www.openu.ac.il/research_center/chais2011/download/blau_maaravi.pdf

דיין, ר' ומגן נגה, נ' (2012). תכנית התקשוב הלאומית "התאמת מערכת החינוך למאה ה-21": אינדיקטורים לבדיקת הצלחת התכנית. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי, י' יאיר, י' קלמן (עורכים), *האדם הלומד בעידן הטכנולוגי* (עמ' 88-96). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. אוחרזר ב-22.11.12 מתוך <http://www.openu.ac.il/innovation/chais2012/downloads/k-75.pdf>

דרור י' וגרשון ס' (2012) *ישראלים בעידן הדיגיטלי - 2012*. המסלול האקדמי המכללה למינהל. אוחרזר ב-22.11.12 מתוך <http://www2.colman.ac.il/digital>

מטח (2009). *מה חושבים הורים לילדים בני 6-18 על השימוש במחשב ובאינטרנט בבית ובבית הספר*. סקר מטח בשיתוף המרכז לחקר הפסיכולוגיה של האינטרנט. אוחרזר ב-22.11.12 מתוך <http://data.isoc.org.il/data/157>

מטח (2010). *סקר עמדות תלמידים כלפי למידה מקוונת*. מטח בשיתוף המרכז לחקר הפסיכולוגיה של האינטרנט. אוחרזר ב-22.11.12 מתוך <http://data.isoc.org.il/data/158>

רימון, ע' (2012). התכנית הלאומית "התאמת מערכת החינוך למאה ה-21" נייר עמדה. *דפים - כתב עת לעיון ולמחקר בחינוך*, 54, 284-292.

Blau, I. (2011). E-collaboration within, between, and without institutions: Towards better functioning of online groups through networks. *International Journal of e-Collaboration*, 7, 22-36.

Eshet, Y. (2012). Digital literacy: A revised model. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 267-276.

Eshet-Alkalai, Y. & Chajut, E. (2009). Changes over time in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 12 (6), 713-715.

Eshet-Alkalai, Y., & Chajut, E. (2010). You can teach old dogs new tricks: The factors that affect changes over time in digital literacy. *Journal of Information Technology Education*, 9, 173-181.

Dewan, S., & Riggins, F. J. (2005). The digital divide: Current and future research directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 6(12), 298-337.

Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday*, 7(4). Retrieved November 22, 2012, from http://firstmonday.org/issues/issue7_4/hargittai/index.html

Livingstone, S. Haddon, L. Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011) *EU kids online II: final report 2011*. EU Kids Online, London School of Economics & Political Science, London, UK. Retrieved November 22, 2012, from <http://eprints.lse.ac.uk/39351/>

Mayer, R.E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38, 43-52.

Pew (2009). *Teens and mobile phones*. Pew research report, The Pew Research Center's Internet & American Life project. Retrieved November 22, 2012, from <http://www.pewinternet.org/Shared-Content/Data-Sets/2009/September-2009-Teens-and-Mobile.aspx>

Pew (2011). *Teens and online behavior*. Pew research report, The Pew Research Center's Internet & American Life project. Retrieved November 22, 2012, from <http://www.pewinternet.org/Shared-Content/Data-Sets/2011/July-2011-Teens-and-Online-Behavior.aspx>

Pew (2012). *How teens do research in the digital world*. Pew research report, The Pew Research Center's Internet & American Life project. Retrieved November 22, 2012, from <http://www.pewinternet.org/Reports/2012/Student-Research.aspx>

Strayer, J. F. (2007). *The effect of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system*. Unpublished doctoral dissertation. Ohio State University. Retrieved November 22, 2012, from http://etd.ohiolink.edu/view.cgi?acc_num=osu1189523914

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Walther, J. B. (2011). Introduction to privacy online. In S. Trepte & L. Reinecke (Eds.), *Privacy online: Perspectives on privacy and self-disclosure in the social web* (pp. 3-8). Springer-Verlag: Berlin Heidelberg.