

# המודל האקולוגי כבסיס לעיצוב תפקידים של מנהיגים חינוכיים, בראי מדדי יעילות וצמיחה בית ספרית והישגים במתמטיקה

מירי בן-עמרם ואורלי שפירא-לשצ'ינסקי

## תקציר

מטרת המחקר הייתה לבחון כיצד המודל האקולוגי, הבנוי מחמש שכבות, יכול לחזות את הישגי התלמידים במתמטיקה באופן אינטגרטיבי מול שלושה גורמים: הגורמים הפנימיים-בית ספריים (רמת האלימות בבית הספר וגודל כיתה), הגורמים החוץ-בית ספריים (משאבים חברתיים-כלכליים של המשפחות, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית התלמיד ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) וגורמי הרקע (מגזר, אזור). על בסיס תוצאות המחקר, נבין את תפקידה של ההנהגה החינוכית בקידום הישגי התלמידים.

הנתונים נבחנו על פי מדדי יעילות וצמיחה בית ספרית (שאלוני אקלים וסביבה פדגוגית) ומבחיני הישגים במתמטיקה, שנאספו ממאגר מידע של הרשות הארצית למדידה והערכה (ראמ"ה), תוך שימוש בניקוד ממוצע, באחוזים לכל בית ספר. הניקוד התבסס על תוצאות של 191 חטיבות ביניים שהשתתפו במחקר.

ממצאי המחקר הראו שמדדי אלימות נמוכה בבית הספר וסטטוס חברתי-כלכלי משפחתי, הכולל שיעורי עזר פרטיים במתמטיקה ולמידה מבוססת מחשב בבית התלמיד, ניבאו הישגים גבוהים במתמטיקה. אלימות בבית הספר תורמת חלקית לקשר בין מגזר לבין הישגי התלמידים במתמטיקה, בעוד שסטטוס חברתי-כלכלי משפחתי תורם חלקית לקשר בין האזור לבין הישגי התלמידים במתמטיקה.

תוצאות המודל האינטגרטיבי יכולות לסייע למנהיגים בית ספריים לייצר מדיניות חינוכית שתוביל להגברת האפקטיביות הבית ספרית ולצמצום פערים בין אזורים ומגורים. התוצאות יכולות לעודד מנהיגים בית ספריים לחזק את הקשר בין בתי הספר ובתי התלמידים במטרה להשפיע על פעילויות התלמידים אחר הצהריים, במיוחד באזורים בעלי סטטוס חברתי-כלכלי נמוך. כך למשל אפשר לקיים פעילויות חינוכיות ערכיות כדי לצמצם את רמת האלימות בבית הספר ולהגביר את לימודי המתמטיקה מבוססי המחשב בבתי התלמידים.

מילות מפתח: מודל אקולוגי, הישגי תלמידים, אפקטיביות בית ספרית, מנהיגות בית ספרית, אלימות בבית הספר, שיעורי עזר פרטיים

## מבוא

במהלך שלושת העשורים האחרונים, חוקרים פיתחו מודלים שונים כדי להבין את הקשר בין מנהיגות בית ספרית להישגי תלמידים. החוקר פאסרדיס (Pashardis, 2004) מצא קשר ישיר בין השניים, ולעומתו ויטזאר ועמיתיו (Witzier, Bosker & Krüger, 2003) מצאו קשר עקיף. נוסף על כך, המילטון וסטיל (Hamilton & Steele, 2013) מצאו ממצאים סותרים. למעשה, המחקר על מנהיגות בית ספרית לא הצליח לספק תשובות חד משמעיות לגבי הקשר בין מנהיגות בית ספרית, אפקטיביות בית ספרית ושיפור בהישגי התלמידים.

המחקר הנוכחי בוחן כיצד יכול תפקיד ההנהגה הבית הספרית וההנהגה הלאומית לשפר את האפקטיביות הבית ספרית, כפי שמשתקפת מהישגי התלמידים במתמטיקה. מטרת המחקר לבחון כיצד יכול המודל האקולוגי לחזות את הישגי התלמידים במתמטיקה. מודל זה בנוי משלושה גורמים - גורמים פנים-בית ספריים (רמת האלימות בבית הספר וגודל כיתה), גורמים חוץ-בית ספריים (משאבים חברתיים-כלכליים של המשפחות, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית התלמיד ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) וגורמי רקע (מגזר, אזור). על בסיס תוצאות המחקר, נבין את תפקידה של ההנהגה החינוכית בקידום הישגי התלמידים.

## רקע תיאורטי

### מנהיגות בית ספרית

מנהיגות פירושה השפעה על פעולותיהם של אחרים כדי להשיג מטרות רצויות. מנהיגים הם אנשים שמעצבים את היעדים, המוטיבציות והפעולות של אחרים. תכופות הם יוזמים שינויים במטרה להשיג יעדים קיימים וחדשים. מנהיגות דורשת הרבה יצירתיות, אנרגיה ומיומנות. קיובן (Cuban, 1988) טען כי ניהול הוא תחזוקה יעילה ואפקטיבית של הסדרים ארגוניים קיימים. נוסף על כך, ניהול טוב מבוסס לעיתים קרובות על מיומנויות מנהיגותיות, אך התפקיד ככלל כרוך בתחזוקה יותר מאשר בשינוי. הוא מייחס חשיבות הן לניהול הן למנהיגות, מאחר שנסיונות וזמנים שונים מחייבים תגובות שונות.

כך למשל, תפיסה פדגוגית בהירה נחוצה לטובת שיפור איכות הלמידה בבית הספר, אך באותה מידה, לדידו, חשוב להבטיח יישום יעיל של החידושים ושל ביצוע אפקטיבי של ממד זה. רוב ההגדרות משקפות את ההנחה שמנהיגות כרוכה בתהליך של השפעה חברתית שבו אדם (או קבוצה) משפיע במכוון על אנשים (או קבוצות) אחרים, במטרה להבנות את הפעילויות והיחסים בתוך קבוצה או ארגון. באש ועמיתיו (Bush, Bell & Middlewood, 2019) טענו כי מנהיגות היא תהליך המוביל להשגת מטרות רצויות. מנהיגים מצליחים מתוונים עבור בית הספר שלהם חזון המבוסס על ערכיהם האישיים והמקצועיים. הם מנצלים כל הזדמנות להפצת החזון הזה ומשפיעים על הצוות ועל בעלי עניין אחרים להיות חלק ממנו.

### אפקטיבית בית ספרית

בקרב חוקרים העוסקים בתחום בתי הספר האפקטיביים שוררת הסכמה שאחד התנאים לאפקטיביות של בית הספר הוא קבלת החלטות בזמן אמת ובהתאם לצרכים המיוחדים של כל בית ספר. הסכמה זו מושתתת על ההנחה שרק המוסד עצמו נמצא בנקודת תצפית המאפשרת לו לאבחן צרכים אלה במדויק. המחקרים שנערכו בנושא בית הספר האפקטיבי חיפשו תשובה לשאלה: במה שונים בתי ספר אפקטיביים מבתי ספר לא אפקטיביים?

ממאות המחקרים שנערכו מראשית שנות ה-70 ועד היום, עולה כי בתי ספר אפקטיביים נבדלים מבתי ספר אחרים בחמישה תחומים: (1) מעורבות יעילה של מנהל בית הספר, מתן דוגמה אישית על ידי השתתפות אישית בסדנות לשיפור ההוראה, עידוד מורים המציעים חידושים, הבהרת המטרות לצוות והארת הנתבי למטרה; (2) אווירה של למידה, ביטחון וסדר (כללים ברורים, עקביות, מורל גבוה של מורים, לכידות קבוצתית); (3) שימת דגש על הישגים לימודיים,

חינוכיים וחברתיים; (4) ציפיות גבוהות של מורים להישגים; (5) הפעלה שוטפת של הערכה ובקרה על הביצועים של בית הספר (גזיאל, 2002; Leithwood & Azah, 2016).

#### אפקטיביות בית ספרית כפי שמשתקפת בציוני התלמידים

במחקר ביקשנו לבדוק כיצד יכולים לחזות הגורמים הפנים-בית ספריים, הגורמים החוץ-בית ספריים וגורמי הרקע, את אפקטיביות בית הספר בקידום הישגי התלמידים. המונח אפקטיביות בית ספרית מתייחס במחקר לקשר של גורמי פנים (רמת האלימות בבית הספר וגודל כיתה) וגורמי חוץ (משאבים חברתיים-כלכליים של המשפחות, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית התלמיד ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) לציוני התלמידים בבחינות.

ווטוד ועמיתיו (Leithwood, Harris & Hopkins, 2008) טענו כי מנהלים אפקטיביים שואפים למצוינות גבוהה מלבד שיפור ציוני הבחינות בקרב תלמידים. עם זאת, שקמלן (Scanlan, 2013) קובע כי רוב המחקרים מתמקדים בהערכת השפעתם של המנהלים על ציוני הבחינות של התלמידים, במקום לבחון גורמים נוספים העשויים להשפיע, כגון חברים בקהילת בית ספר החולקים אינטרסים, פרקטיות ומטרות משותפות המשפיעים על למידה בתוך הקהילות הללו, כגון מנהלים, צוותי התמיכה והמתנדבים וחברי ההנהלה הפועלים למען צמצום פערים חברתיים. במחקר נבדקה האפקטיביות הבית ספרית על ידי התמקדות בהישגי התלמידים במתמטיקה ובמילוי שאלוני אקלים וסביבה פדגוגית.

#### המודל האקולוגי

ברונפנברנר ועמיתו (Bronfenbrenner & Bronfenbrenner, 2009) הניחו שכדי להבין את ההתפתחות האנושית, יש לבחון את יחסי הגומלין במערכת האקולוגית. מערכת זו מורכבת מחמש תת מערכות: (1) תלמידים; (2) מערכת מיקרו - מתייחסת לשכבה הקרובה ביותר לתלמיד, כמו המשפחה (עם התייחסות למעמד החברתי-כלכלי); (3) מערכת מזו - מערכת ביניים (בין-אישית), המספקת את הקשר בין תת המערכות בעולמו של התלמיד. לדוגמה, במחקר זה, היחסים בין מנהל בית הספר והורי התלמיד; (4) מערכת אקזו (ארגוני) - מגדירה את המערכת החברתית הגדולה יותר (בית הספר). המבנים בשכבה זאת משפיעים על התפתחות התלמיד על ידי אינטראקציה עם חלק מהמבנים. במחקר זה, אנו מתייחסים לאלימות בבית הספר ולגודל הכיתה; (5) מערכת מאקרו (קהילה) - מורכבת מערכים תרבותיים, נורמות וחוקים, שבמחקר זה הם תלויים במגורים ובאזורים; (6) מערכת המדיניות הציבורית - מורכבת ממדיניות ומחוקים, ומתייחסת במחקר זה למערכות החינוכיות שיכולות להוות גורם מנבא, המדורגות באמצעות האינטראקציה בין כל השכבות האחרות. על בסיס גישת המודל האקולוגי, נבנה ונחקר מודל המחקר (איור מספר 1). לפי ארבוקל (Arbuckle, 2011), המודל הגרפי נועד להצביע כיצד שינויים בערך של המשתנים במערכת אחת קשורים לשינויים בערכי המשתנים האחרים, דבר היכול להצביע על חשיבות פעילותם של המנהיגים החינוכיים. כלומר, המחקר בדק כיצד מנהלי בתי ספר ומנהיגי המדיניות החינוכית יכולים להשפיע על המערכות בתוך המודל האקולוגי כדי לשפר את האפקטיביות הבית ספרית.

איור מספר 1



המודל האינטגרטיבי המבוסס על קשרים בין גורמים חוץ ופנים בית ספריים והישגי התלמידים המודל המובא במחקר מתאר את התלמיד המתפתח בסביבה חינוכית שהיא למעשה רשת של מערכות התלויות זו בזו ומשפיעות זו על זו. במרכז נמצא הילד, המאופיין על ידי הפוטנציאל ההתפתחותי האישי שלו. המודל מאפשר לבחון כיצד אירועים שונים במערכות השונות - שלכאורה אינם קשורים זה לזה, כגון למידה מבוססת מחשב וגודל כיתה - משפיעים זה על זה ומשפיעים על הישגיו של הילד.

המודל רואה במבנה החברתי מערכת, כשבין חברי הקבוצה יש קשרי תלות הדדיים, המשתלבים לכדי מערכת שבה יש גבולות חיצוניים, ובינה לבין סביבתה קיימים מערכת יחסי גומלין ברמות שונות. יתרונותיו של המודל בגישה המערכתית הם הקשרים הפנימיים הקיימים בתוך המערכת והקשרים המחברים את המערכת עם המערכות החיצונות לה. נוסף על כך, הוא מעצים את הכוחות בתוך המערכת הבית ספרית ומעצים את הקשרים החברתיים שמסביב לה. כמו כן הוא מאפשר למנהיגות הבית ספרית להתמך על ידי סביבות נוספות ולתמוך בהן. כך מתחזק מבנה המנהיגות הבית ספרית.

במחקרם של מק'בת' וצ'נג (MacBeath & Cheng, 2008) נצפתה "הנהגה ללמידה", המתארת גישה שמנהיגי בתי ספר מיישמים כדי להשיג תוצאות מיטביות בבתי הספר, תוך התמקדות בלמידת התלמידים. החוקר הלינגר מצא קשר חיובי במודלים הקושרים בין ההנהגה בבתי הספר להישגים לימודיים (Hallinger, 2011). לאחרונה נמצא כי ישנם חוקרים שמצאו מודלים בעלי קשר מתווך (Ten Bruggencate, Luyen, Scheerens & Slegers, 2012). אף על פי שנעשתה התקדמות משמעותית מבחינה מושגית ומתודולוגית, ידוע מעט על הדרכים שבהן יכולים מנהיגים בית ספריים לשפר את תוצאות הישגי התלמידים. לכן, במחקר זה ננסה לגלות כיצד מנהיגים חינוכיים יכולים לקדם את הישגי תלמידים, על בסיס המודל האקולוגי, הכוללים גורמים פנים-בית ספריים וחוץ-בית ספריים.

### גורמים פנים־בית ספריים וחוק־בית ספריים

מחקרו של מרפי (Murphy, 2013) הצביע על כך שיש להבין את האפקטיביות הבית ספרית במונחים של גישה אינטגרטיבית. החוקרים אבוט ופוט טענו כי קיים קשר בין הגורמים החיצוניים להישגי התלמידים (Abbott & Fouts, 2003). לדוגמה, הם מצאו שההכנסה הכספית של ההורים מנבאת את הישגי ילדיהם. צ'ו וצ'או (Chiu & Chow, 2015) תמכו בגישה זו, כשבדקו הבדלים בהקשר של המדינות, הם מצאו שהמעמד החברתי-כלכלי של משפחות, החברים לכיתה ומשאבים חינוכיים בבית, נמצאו בעלי קשר חזק להישגים לימודיים של התלמידים. בניגוד לכך, קופר (Cooper, 2005) טען שהגורמים הפנים־בית ספריים דומיננטיים יותר מאשר גורמים חיצוניים בחיזוי הישגיהם של תלמידים. אולם קולמן ועמיתיו (Coleman et al., 1966) טענו שגורמים חיצוניים - כגון רקע חברתי-כלכלי ומעורבות הורים, וגורמים פנימיים - כמו המארג החברתי והמשאבים של בית הספר גם יחד, מנבאים את הישגי התלמידים. נוסף על כך, דופריז וחברו (Dupriez & Dumay, 2007) טענו שלא גורמים חיצוניים ולא גורמים פנימיים יכולים לחזות באופן משמעותי את הישגי התלמידים.

### הקשר בין גורמים פנים־בית ספריים להישגי תלמידים

במחקר שנערך בקרב תלמידי כיתה ח' ב-33 מדינות, שערכו עקיבא ועמיתיו (Akiba, LeTendre, Baker & Goesling, 2002), נמצא שחששם של תלמידים להיות קורבנות לאלימות השפיע על הנוכחות שלהם בבית הספר, על המוטיבציה שלהם ללמידה ועל הישגיהם הלימודיים. על כן הם הסיקו שמנהלים ומורים צריכים לשאוף ליצירת סביבה בטוחה פיזית ופסיכולוגית עבור התלמידים בבית הספר ומחוצה לו. בנבנישתי ואסטור (Benbenishty & Astor, 2005) הראו שאלימות בבית הספר נובעת מבעיות משמעת וחוסר ציות לכללי בית הספר. לכן, נראה שעל ידי אכיפה בידי מנהלי בית הספר, הם יכולים לספק סביבה בטוחה יותר לתלמידים. על בסיס שאלוני TIMSS שבדקו את מדדי המשמעת הבית ספרית, מצאו שביט ובלנק (2011) שרמת המשמעת של תלמידים בישראל נמוכה מזו שביפן, הולנד, רוסיה, ארצות הברית, קנדה, דרום קוריאה, צ'ילה ואיטליה. ניתוחי הנתונים התמקדו בשאלוני מנהלי בתי הספר, שדיווחו על מגוון היבטים של משמעת בבתי הספר שלהם, כולל תדירות האיחורים, היעדרויות יומיות והיעדרות משיעורים. במחקר נוסף שבו השתתפו 4,318 תלמידי כיתות ח' ישראלים, מצאו שביט ובלנק (Shavit & Blank, 2010) שמשמעת התלמידים קשורה באופן מובהק להישגי התלמידים.

גמפל וזוהר (2002) הוסיפו כי מערכות החינוך במדינות מערביות, כולל ישראל, מתמודדות עם בעיית אלימות. טווח האלימות בבית הספר נע בין אלימות מילולית (השפלה ואיומים), דרך אלימות פיזית (דחיפות והכאות) ועד לשימוש בכלי נשק או חפצים אחרים כדי לאיים ולתקוף. נוסף על כך, חורי-כסאברי ועמיתיה (Khoury-Kassabri, Astor & Benbenishty, 2009) מצאו כי סביבה אלימה בבית הספר משפיעה לרעה על רווחתם הגופנית והרגשית של התלמידים וכן על התהליך הלימודי, שכן גם תלמידים שאינם מעורבים ישירות באירועים אלימים נפגעים לעתים מתוצאותיהם השליליות.

אלימות המופנית כלפי מורים פוגעת בסמכות המורה, מערערת עליה ופוגמת ביכולתו לסייע

לתלמידים להגיע להישגים אקדמיים ולקדם אווירה חינוכית מיטבית בבית הספר, וכך נפגעים כלל התלמידים. לאלומות זו יש השפעה מיוחדת כי היא פוגעת באותם מבוגרים אשר אמורים להיות דמויות של סמכות ולהגן על התלמידים, ולכן נהוג לראות כל פגיעה במורים, כולל פגיעה מילולית, איום או פגיעה פיזית, בחומרה רבה במיוחד.

מהיבט הפרט - מרינג וקובלינסקי (Maring & Koblinsky, 2013) דיווחו על חוסר בהדרכות הנדרשות כדי לנהל את התנהגות התלמידים, לאכוף את כללי בית הספר ולהציג תוכנית ללימודי כישורים חברתיים בכיתותיהם. חוסר בהדרכות הוביל לקשיים, כגון חשש לביטחון אישי וסימפטומים גופניים של לחץ, המאיימים על היעילות ועל האפקטיביות של תהליכי הלמידה והחינוך.

מההיבט של בית הספר - בוזורט ועמיתיו (Bosworth, Ford & Hernandez, 2011) מצאו כי האקלים הבית ספרי היה קריטי לתפיסת הביטחון. לכן מורים חשים קושי להתמודד עם בעיות משמעת בבתי ספר בעלי מדיניות משמעת מעורפלת. במחקר נמצא שלדרך שבה בתי הספר אוכפים את כללי התנהגות ומתמודדים עם תוקפנות התלמידים יש השפעה משמעותית על תפיסות הביטחון של התלמידים ושל המורים. לימבוס ועמיתו (Limbos & Casteel, 2008) מצאו שלמנהיגות בית ספרית יש תפקיד מרכזי להציג נהלים ברורים הנאכפים בעקביות. כאשר מנהיגות כזאת נעדרת, יכולת המורים להתמקד בפעילויות הלמידה עלולה להיפגע. כמו כן, גוטפרדסון ועמיתיו (Gottfredson et al., 2000) מצאו כי אלימות ובעיות משמעת בכיתה מפחיתות את זמן הלמידה, ולכן פוגעות בהישגי התלמידים. בכך הן מחלישות את האפקטיביות הבית ספרית.

מהיבט הקהילה - החוקר סלע-שויביץ (Sela-Shayovitz, 2009) מצא כי רוב המורים הצביעו על הקושי ללמד בבתי ספר הממוקמים בשכונות אלימות. מורים הושפעו מדיווחים על פשיעה מקומית ואף ממספר התלמידים שהיו עדים למעשי אלימות או קורבנות למעשים כאלה. מארלט ועמיתיו (Marlatt, Larimer & Witkiewitz, 2011) סיפקו תובנות חשובות להתמודדות של מורים בבתי ספר המושפעים מאלימות קהילתית, כגון חשיבה חיובית, שליטה התנהגותית, תמיכה משפחתית, תקשורת משפחתית, תחושת שייכות ותחושת חיבור לקהילה.

עוד מהיבט הקהילה - למורים הייתה מעורבות מצומצמת בפיתוח יוזמות חינוכיות שמטרתן להפחית את האלימות. המורים הציעו בעיקר תוכניות להגברת כישורי הפיקוח של ההורים ויכולתם לעזור לילדים להתמודד עם סביבות מסוכנות. פודאורפסקי וחבריו (Podorefsky, McDonald-Dowdell & Beardslee, 2001) מצאו שהדרכת הורים יכולה להגביר את יכולת ההורים לגדל את ילדיהם בסביבה בטוחה. כמו כן, חיזוק מעורבות הורית יכול להבטיח שהילדים יקבלו מסרי ביטחון עקביים בבית ובבית הספר, דבר המהווה מרכיב חשוב במניעת האלימות.

בלאס (2008) טען כי ההסבר העיקרי לקשר בין גודל הכיתה (מספר התלמידים בכיתה) והישגים לימודיים, הוא שבכיתות גדולות מורים מוגבלים יותר ביכולתם להקדיש תשומת לב אישית לתלמידים. טיעון זה נתמך על ידי קרנגר (Kruger, 2003) שמצא כי ככל שהתלמידים למדו בכיתות קטנות יותר, הם שיפרו את הישגיהם הלימודיים, אך השיפור הגדול ביותר והמשמעותי ביותר נמצא בקרב תלמידים מרקע חברתי-כלכלי נמוך.

נוסף על כך, פיין וחבריו (Finn, Pannozzo & Achilles, 2003) טענו כי מסגרת כיתתית קטנה

מאפשרת לתלמידים להיות פעילים, הן בהיבט הלימודי הן בהיבט החברתי. לפי חוקרים אלו, מעורבות לימודית וחברתית מובילה לשיפור ההישגים ואף לגישה חיובית יותר כלפי תהליך הלמידה. אינטראקציה "נינוחה" של מורים עם תלמידים, יחד עם למידה, יכולה לעזור להשגת מעורבות אפקטיבית של התלמידים בשיעור.

הקשר בין משאבים חברתיים-כלכליים משפחתיים (גורמים חוץ-בית ספריים) להישגי תלמידים החוקרים וולקר ועמיתיו (Walker, Petrill & Plomin, 2005) מצביעים על כך שבקרב תלמידים בעלי מעמד חברתי-כלכלי גבוה, ישנם הישגים לימודיים גבוהים יותר. צ'ו (Chiu, 2013) טען כי משפחות יכולות להשתמש בהון הכספי, החברתי והתרבותי שלהן כדי לספק לילדיהם הזדמנויות טובות ללמידה, כגון רכישה של משאבים לימודיים (מחשב מתקדם בבית, שיעורי עזר פרטיים). נוסף על כך, צ'ו וצ'או (Chiu & Chow, 2015) טוענים כי תלמידים מבתיים מבוססים כלכלית יכולים להבין טוב יותר ציפיות של אחרים, להתנהג כראוי בבית הספר, לפתח קשרים קרובים יותר עם המורים ועם החברים לכיתה ולהתקדם בלמידה בבית הספר לעומת תלמידים מרקע חברתי-כלכלי נמוך.

### הרחבת למידה מבוססת מחשב בבתי התלמידים

ישנם ארבע מרכיבים בליבה הפדגוגית של סביבות למידה חדשניות: לומדים, מורים, תוכן ומשאבים. עם זאת, אין להתייחס לסביבת הלמידה כאל ליבה פדגוגית בלבד. מכיוון שסביבת התלמיד מעוצבת עם הזמן, סביבה זו תלויה בעיקר ביכולת המנהיגים לתכנן ולעצב את הלמידה שלהם (OECD, 2012). החוקרים דומונט עמיתיו (Dumont, Istance & Benavides, 2010) קבעו כי סביבת הלמידה של המאה ה-21 תהיה מבוססת על אסטרטגיות למידה מגוונות יחד עם הנהגה ממוקדת ומבוזרת. כמו כן, סביבה זו תהיה עשירה במידע לגבי הלמידה המתרחשת, והמידע יזין אסטרטגיות מעודכנות ללמידה חדשנית. החוקרים ג'ונס ואוסה (Jones & O'Shea, 2004) טוענים שבשנים האחרונות נצפתה עלייה בשימוש בטכנולוגיה למטרות למידה בתוך בית הספר ומחוצה לו, בעיקר בבתי התלמידים.

כמו כן, לפי אינגלס ועמיתיו (Inglis, Ling & Joosten, 2002), מאמצים רבים מושקעים בבניית סביבה לימודית מקוונת מבוססת מחשב. במחקר שנערך על ידי עראפה ולווין (Arafeh & Levin, 2003) נמצא כי בקרב תלמידים ב-36 חטיבות ביניים בארצות הברית למידה עצמאית בבית על ידי מחשב ושימוש באינטרנט מאפשרת לתלמידים למידה מעמיקה ויעילה יותר. יתרונות אלו הם בין היתר תוצאה של אפשרויות תקשורת מקוונת באינטרנט, אשר מאפשרות עבודה קבוצתית משותפת, חילופי רעיונות וחומרים. נוסף על כך, מחקר זה הצביע על כך שמורים מצאו שהמדיה האלקטרונית (כולל פורום בית ספרי ודיור אלקטרוני) מהווים כלים יעילים מאוד להעברת מקורות מידע. מאויר-הרזינג (Muir-Herzing, 2004) אישר במחקרו שלמידה מבוססת מחשב בבתי התלמידים מקדמת את האינטראקציה בין תלמידים מחוץ לבית הספר ומניעה אותם ללמידה, מרחיבה את אופקיהם ומשפרת את הישגיהם הלימודיים.

## שיעורי עזר פרטיים

על פי מורי ובייקר (Mori & Baker, 2010), בעשורים האחרונים נצפתה צמיחה מהירה של שיעורי עזר פרטיים בנושאים לימודיים, מעבר לשעות הלימוד הפורמליות, והם מקובלים כיום בכל העולם. על פי החוקר ז'נק (Zhang, 2014), שיעורי עזר פרטיים ידועים כלימודי "חינוך אפור". מעצבי המדיניות אינם יכולים להתעלם משיעורי העזר הפרטיים, מכיוון שזו הפכה לתופעה כלל עולמית שמתרחשת במזרח, במערב ובמרכז אסיה, באירופה, בצפון אמריקה ובאפריקה, ומאפיינת גם מדינות מפותחות (כמו ארצות הברית, קנדה, צרפת ויפן) וגם מדינות מתפתחות (כמו קניה או טוגו וטנזניה).

שיעורי עזר פרטיים נחשבים לעניין חברתי שמעבר לעניין האישי ומתייחסים לגורמים חברתיים, פוליטיים, תרבותיים או ארגוניים, כפי שטענו בארי ועמיתיו (Bray, Mazawi & Sultana, 2013). אירסון ועמיתו (Ireson & Rushforth, 2014) הוסיפו כי שיעורי עזר פרטיים יכולים להיחשב לאסטרטגיית העשרה שמתגלה כחלק מחינוך הילדים, משגרת החיים ומהתרבות (כך למשל ביפן, בדרום קוראה ובצרפת). הם מאפשרים להשיג יתרון בתחרות על השכלה אקדמית עתידית. יתרון זה, טענו בארי ועמיתיו, מתייחס למשפחות אמידות היכולות לרכוש יותר שיעורי עזר פרטיים ובאיכות גבוהה יותר מאשר משפחות דלות אמצעים.

בריי ועמיתו (Bray & Lykins, 2012) טענו כי צריכה מוגברת של שיעורי עזר פרטיים יכולה להיחשב אף לאסטרטגיה מפצה המספקת מענה לאיכות נמוכה של בית הספר וחששות מצד ההורים לגבי השירותים החינוכיים שהתלמידים מקבלים בו. לאריו (Lareau, 2013) הראה שבארצות הברית הורים בחרו את בתי הספר בהתאם למחוז שבו נמצאה אוכלוסייה הדומה להם. כתוצאה מהליך זה, קבע ג'אנג (Zhang, 2014) כי מעמד הביניים והמעמד הגבוה נמצאים בשכונות הומוגניות, וכך מרוויחים בתי ספר מהפרדה חברתית, היות שבהם התלמידים והוריהם חולקים תרבות ונורמות זהות.

החוקרים מיסו והאג (Mischko & Haag, 2002) טענו שהמספר העולה של תלמידים המסתמכים על שיעורי עזר פרטיים, עשוי להיות תוצאה של חוסר היכולת של מערכת החינוך הפורמלית לספק צרכים קוגניטיביים, רגשיים והנעתיים. הם הצביעו על כך ש-23% מתלמידי לוקסמבורג לומדים בעזרת מורי עזר פרטיים למתמטיקה, ומראים סימנים של שיפור בהישגים בבית הספר. לכאורה, משום ששיעורי העזר הפרטיים משפרים את היכולות הקוגניטיביות וההנעתיים שלהם באופן שבתי הספר אינם יכולים לספק.

לפי דאנג ורוג'רס (Dang & Rogers, 2008), כ-25% מכלל התלמידים בעולם מדווחים על שימוש בשיעורי עזר פרטיים. עם זאת, קובעי מדיניות מתייחסים לשיעורי העזר באופן שונה בכל מדינה. מדינות מסוימות מתעלמות מהנושא לחלוטין, בעוד אחרות מנסות להסדיר אותו, מתוך דאגה לצמצום אי השוויון החברתי.

## הקשרים בין גורמי רקע (אזור גאוגרפי, מגזר) והישגי התלמידים

בייקר ועמיתיו (Baker, Goesling & LeTendre, 2002) טענו כי באזורים אמידים במדינה מספקים יותר משאבים ציבוריים ובאיכות גבוהה, כגון ספריות, מעבדות טכנולוגיות ומורים בעלי השכלה אקדמית גבוהה. תלמידים באזורים אלו מרוויחים למידה איכותית יותר ממשאבים



אלו. כך, חלוקת המשאבים במדינה (בין מחוזות ומגזרים) יכולה להשפיע על הישגי התלמידים. לפיכך, אי שוויון בהכנסה למשק בית (בין מגזרים ואזורים) עלול להרחיב את הפערים בהישגי התלמידים.

מפרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2011) עולה כי מדינת ישראל מחולקת לשבעה מחוזות מנהליים. באופן כללי, למיקום הגיאוגרפי יש השלכות חברתיות-כלכליות ותרבותיות. לפי לביא (2013), רמת האבטלה עמדה על 6.2% באזורי הצפון והדרום (הממוקמים בפריפריה של ישראל), לעומת 2.5% בלבד באזורי המרכז. נראה ששורשי הפער במיקום הגיאוגרפי, בתחומי התעסוקה וברמות ההשכלה של התלמידים. באזורי הפריפריה, 54% מהתלמידים היו זכאים לתעודת בגרות, כולל למידה ברמה גבוהה יותר בנושאים כמו מתמטיקה, אנגלית, פיזיקה, ביולוגיה וכימיה, לעומת 65% באזורי המרכז. פערים דומים נמצאים באחוזי התלמידים הזכאים לקבלה ללימודים אוניברסיטאיים.

נתונים סטטיסטיים אלו מגלים קשר חיובי בין רקע חברתי-כלכלי של תלמיד וסיכויי לסיים תיכון ולהתקבל לאוניברסיטה. בדומה לכך, ככל שהרקע החברתי-כלכלי של תלמיד גבוה יותר, כך ההישגים הלימודיים שלו גבוהים יותר. בדיקה של השקעת הרשויות המקומיות בחינוך מציינת תמונה עגומה של מצב החינוך באזורי הפריפריה. הרשויות המקומיות במרכז משקיעות 30% יותר בחינוך מאשר הרשויות המקומיות בצפון. בנוסף, משפחות במצב סוציאקונומי גבוה המתגוררות ברשויות במרכז, מדווחות על הוצאות גדולות על שיעורי עזר פרטיים. כמו כן, הורים רשאים לקבוע תוכנית לימודים נוספת (תל"ן) המיועדת בעיקרה ללימודי העשרה, בנוסף למקצועות הלימוד הרגילים הנלמדים בתוכנית הלימודים הבסיסית. ההורים המעוניינים בתל"ן נושאים בעלויותיה, ובכך גדלים אי השוויון והפערים.

#### מגזר (דוברי עברית/דוברי ערבית)

אבו-אסבא (2007) טען כי הפער בין מערכות החינוך בשני המגזרים, דוברי עברית ודוברי ערבית, נובע בחלקו מהקצאה לא שוויונית של תקציבי המדינה בין המגזרים הללו - כגון, מחסור במבנים, כיתות, ומעבדות מדעיות, בעיקר במגזר דוברי הערבית. השוואה בתשומות החינוכיות מציגה שהאוכלוסייה דוברת הערבית מקבלת פחות משאבים מאשר האוכלוסייה דוברת עברית. לדוגמה, מספר התלמידים בכיתה גבוה יותר במגזר דוברי הערבית, מספר השעות השבועיות לתלמיד קטן יותר, והרמה האקדמית של המורים נמוכה יותר. השוואת תוצאות מבחני המיצ"ב הכלל ארציים, שנעשו בשנת הלימודים 2007-2008 בקרב תלמידי כיתות ה' עד ח', העלתה כי תלמידים דוברי ערבית משיגים ציונים נמוכים יותר מאשר דוברי העברית (משרד החינוך, 2014). בנוסף, זוזובסקי (Zuzovsky, 2008) טען כי מדדים אלו משקפים את היחס בין בתי הספר, המגזר וההישגים הלימודיים, ומגלים יתרון משמעותי לצד של דוברי העברית.

#### מערכת החינוך בישראל

ניר ועמיתיו (Nir, Ben-David, Bogler & Zohar, 2016) טענו כי מערכת החינוך בישראל קובעת את תוכנית הלימודים ואת הסטנדרטים המתאימים לה. המערכת נשענת על הערכות חיצוניות באמצעות בחינות כלל ארציות, בחינות המיצ"ב (מדדי יעילות וצמיחה בית ספרית)

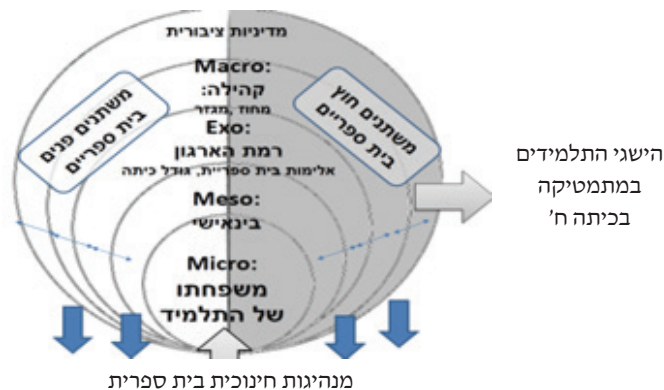
ובחינות הברגרות בסיום הלימודים בתיכון. נוסף על כך ישנן בחינות בינלאומיות, כמו TIMSS ו-PISA. ראמ"ה (הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך) אימצה את הסטנדרטים שנקבעו על ידי מדינות ה-OECD, והיא מפיצה ומנתחת שאלוני אקלים וסביבה פדגוגית וגם מבחני הישגים במתמטיקה לכל בית ספר בישראל. בבחינות המיצ"ב משתמשים בחומרי לימוד שהופקו מבחינות הערכה בין-לאומיות כדי לחקור את אסטרטגיות המנהיגות השונות שבעזרתן יכולים בתי הספר להשתפר. ציוני מבחני המיצ"ב עבור כל בתי הספר מפורסמים באתר משרד החינוך, תחת הכותרת "כמעט הכל אודות חינוך" ([www.education.gov.il](http://www.education.gov.il)).

מטרתו של המחקר היא לבחון כיצד המודל האקולוגי, המתייחס לגורמים הפנים-בית ספריים (רמת האלימות בבית הספר וגודל כיתה), לגורמים החוץ-בית ספריים (משאבים חברתיים-כלכליים של המשפחות, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית התלמיד ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) ולגורמי הרקע (מגזר, אזור), יכול לחזות את הישגי התלמידים במתמטיקה. על בסיס תוצאות המחקר, נבין את תפקידה של ההנהגה החינוכית בקידום הישגי התלמידים. לאור הרקע התיאורטי, להלן השערות המחקר.

השערות המחקר בנושא גורמים פנים-בית ספריים:

1. ככל שתפיסת התלמידים את רמת האלימות בבית ספר גבוהה יותר, כך יימצאו הישגים נמוכים יותר במתמטיקה בקרב התלמידים.
2. ככל שכיתת הלימוד תהיה קטנה יותר בגודלה, כך יימצאו הישגים גבוהים יותר במתמטיקה בקרב התלמידים.
3. השערת המחקר בנושא גורמים חוץ-בית ספריים: ככל שהיקף הגורמים החברתיים-כלכליים של משפחת התלמיד יהיה גבוה, כך יימצאו הישגים גבוהים יותר במתמטיקה בקרב התלמידים.
4. השערת המחקר בנושא גורמי רקע (מגזר, אזור): גורמי הרקע של התלמיד יסבירו את הישגי התלמידים במתמטיקה.

איור מספר 2



המודל האקולוגי בוחן את הגורמים הבאים: אלימות בבית הספר וגודל כיתה (גורמים פנימיים), למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית, שיעורי עזר פרטיים במתמטיקה (גורמים חיצוניים), מגזר ואזור (גורמי רקע), היכולים להסביר הישגים במתמטיקה.

## מתודולוגיה

### המדגם

מחקר זה נערך בשנה"ל 2011 בקרב תלמידי כיתה ח' בישראל שהשתתפו במבחני המיצ"ב (מדדי יעילות וצמיחה בית ספריים). מבחני המיצ"ב הם מערכת מבחנים וסקרים הנערכים בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים בישראל. המבחנים מתקיימים במקצועות: מדע וטכנולוגיה, שפת אם, מתמטיקה ואנגלית. הסקרים מועברים בקרב תלמידים, מורים ומנהלים ועוסקים בשורה ארוכה של נושאים המשקפים את האקלים החברתי והפדגוגי בבית הספר, ראמ"ה (הרשות הארצית למדידה והערכה) שולחת לבתי הספר מבחני מיצ"ב, מנתחת את הנתונים ומפרסמת אותם. השאלונים שנבדקו שייכים לשני המגזרים העיקריים: דוברי עברית ודוברי ערבית. בתי הספר שנסקרו מייצגים באופן פרופורציונלי את האזורים הגיאוגרפיים השונים בישראל. המדגם כלל 191 חטיבות ביניים ו-20,979 תלמידים. מבין בתי הספר, 138 שייכים למגזר דוברי העברית ו-53 למגזר דוברי הערבית, 78 מאזורי המרכז ו-113 מאזורי הפריפריה.

### הליך המחקר

בשנת תשע"א (2011) מילא כל תלמיד בכיתה ח' שאלון מיצ"ב ופתר בחינה במתמטיקה. שאלון המיצ"ב בודק כיצד תלמידים תופסים מגוון נושאים מחיי היום יום בבית הספר. מטרתו לספק לאנשי משרד החינוך ולמנהלי בתי הספר תמונה שיכולה לעזור להם לזהות את החוזקות ואת החולשות היחסיות של בית ספר ושל המערכת כמכלול. השאלונים, שמולאו באופן אנונימי, כללו נושאים כגון תחושת הביטחון של התלמידים בבית הספר, שימוש בשיטות למידה מבוססות מחשב ללימודי המתמטיקה ושימוש בשיעורי עזר פרטיים. התשובות דורגו לפי סולם של חמש נקודות בסולם ליקרט, בטווח שבין "אף פעם" (1) ל"לעיתים קרובות מאוד" (5). בחינות המיצ"ב מדווחות רק על אחוז התלמידים שסימנו 4 או 5 (רמה גבוהה של הסכמה עם השאלות). לפיכך, ניתוח הנתונים במחקר התבסס על רמת האחוז הממוצע (0%-100%) של תלמידים שסימנו 4 או 5 בשאלון בכל בית ספר. בחינת המתמטיקה מדדה את הבנת התלמידים בנושאים מתוך תוכנית הלימודים במתמטיקה של כיתה ח'.

### גישה סטטיסטית

הנתונים באתר משרד החינוך כוללים רק ציון ממוצע יחיד עבור כל פרט בשאלון עבור כל בית ספר. על כן, הנתונים אינם רב שכבתיים מטבעם, כך שרק ניתוח גורמים, קשרים הדדיים, גרסיות וניתוחי מודלים של משוואות מבניות מתאימים לניתוח נתונים זה.

## תוצאות

משתני המחקר כוללים שלוש קטגוריות: גורמים פנים-בית ספריים, גורמים חוץ-בית ספריים וגורמי רקע של בית הספר. הגורמים הפנים-בית ספריים כוללים את המשתנים הבאים: המשתנה רמת האלימות בבית הספר, שנמדד על פי האחוה הממוצע (0-100%) של התלמידים שסימנו 4 או 5 בשאלון; והמשתנה גודל הכיתה (מספר התלמידים בכיתה). הגורמים חוץ-בית ספריים כוללים את המשאבים חברתיים-כלכליים של המשפחות, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית התלמיד, שנמדדו על פי האחוה הממוצע (0-100%) של תלמידים שסימנו 4 או 5 בשאלון, ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה, שנמדדו על פי רמת האחוה הממוצע (0-100%) של תלמידים שסימנו 4 או 5 בשאלון. גורמי הרקע של בית הספר כוללים את המשתנה מגזר (יהודי וערבי) ואת המשתנה אזור (מרכז, פריפריה). בדקנו כיצד משפיעים שלושת הגורמים הללו על הישגי התלמידים במתמטיקה (נמדדו על פי הציון הממוצע בכיתה).  
בניתוח משתני המחקר נמצאה חלוקה לשני גורמים עיקריים, המציגים את שכבותיו של המודל האקולוגי - מערכת האקו המייצגת את גורמי הפנים-בית ספריים, כגון אלימות, ומערכת המיקרו המייצגת את גורמי החוץ-בית ספריים, כגון למידת מתמטיקה מבוססת מחשב ושימוש בשיעורים פרטיים במתמטיקה (טבלה מספר 1).

טבלה מספר 1  
משתני המחקר

מערכת המיקרו גורמים חוץ-בית ספריים	מערכת האקו גורמים פנים-בית ספריים	היגדים שנבדקו במחקר
0.01	<b>0.56</b>	אלימות מילולית של מורים כלפי תלמידים
0.17-	<b>0.85</b>	אלימות פיזית של מורים כלפי תלמידים
0.04	<b>0.84</b>	חוסר תחושה של ביטחון בקרב התלמידים
0.10-	<b>0.83</b>	מעורבות תלמידים בתקריות אלימות
<b>0.84</b>	0.07-	למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית
<b>0.75</b>	0.13-	שימוש בשיעורים פרטיים במתמטיקה
73 $\alpha$ =.	76 $\alpha$ =.	

מצאנו שהגורם אלימות בבית הספר (גורם פנים-בית ספרי) אופיין על ידי שני היבטים: ביטחון התלמיד/ה מול חבריו/ה לכיתה, כולל אלימות פיזית ו/או מילולית; וביטחון התלמיד/ה מול המורים, כולל אלימות פיזית ו/או מילולית. מצאנו שהגורם אלימות בבית הספר (גורם פנים-בית ספרי) אופיין על ידי שני היבטים: ביטחון התלמיד/ה מול חבריו/ה לכיתה, כולל אלימות פיזית ו/או מילולית; וביטחון התלמיד/ה מול המורים, כולל אלימות פיזית ו/או מילולית ( $\alpha = .76$ ). בנוסף, הגורמים החוץ-בית ספריים שנמצאו, כוללים סיוע לתלמידים במתמטיקה באמצעות שיעורי עזר פרטיים ובאמצעות למידת מתמטיקה מבוססת מחשב בבית ( $\alpha = .73$ ).

טבלה מספר 2  
קורלציות בין משתני המחקר

	5	4	3	2		
					אלימות בית ספרית	1
	3	-.16*	11	.22**		
					מגזר	2
	8	-.18*	.31**			
					מחוז	3
	2	-.32**				
					משתנים חוץ בית ספריים (משאבים חברתיים-כלכליים משפחתיים)	4
	.36**					
					גודל כיתה	5
					הישגים במתמטיקה	6
	10					

p<0.5\*, p<0.01\*\*, p<0.001\*\*\*

טבלה מספר 2 מראה שחלק גדול מדוברי הערבית ממוקמים באזורי פריפריה (  $r=.31, p<.01$ ). נוסף על כך, חלק גבוה יחסית ממקרי האלימות בבית הספר נרשמו בבתי ספר של דוברי ערבית, בהשוואה לאלו של מגזר דוברי העברית (  $r=.22, p<.01$ ). נתונים אלו אומתו בעזרת מבחן T (טבלה מספר 3). מצאנו שרמת האלימות בבית הספר הייתה גבוהה באופן משמעותי במגזר דוברי הערבית (  $M=16.24, SD=6.50$ ) בהשוואה למגזר דוברי העברית (  $M=13.34, SD=5.70$ ), (  $t(166) = -2.40, p<.05$ ).

נוסף על כך (טבלה מספר 2), ההישגים במתמטיקה נטו להיות גבוהים יותר במגזר דוברי העברית מאשר במגזר דוברי הערבית (  $r=-.35, p<.01$ ). על בסיס מבחן T (טבלה מספר 3), מצאנו גם שציוני המתמטיקה גבוהים יותר במגזר דוברי העברית (  $M=53.79, SD=14.90$ ) בהשוואה למגזר דוברי הערבית (  $M=44.68, SD=11.72$ ), (  $t(166) = 3.05, p<.05$ ). עוד מצאנו כי יכולת הניבוי של גורמים חוץ-בית ספריים (שיעורי עזר פרטיים במתמטיקה, ושימוש בלמידת מתמטיקה מבוססת מחשב) נמוכה יותר באזורי הפריפריה בהשוואה לאזורים מרכזיים (  $r=-.32, p<.001$ ). על בסיס מבחן T (טבלה מספר 3) מצאנו שגורמים חוץ-בית ספריים היו גבוהים יותר באופן משמעותי באזורים מרכזיים (  $M=29.97, SD=10.02$ ) בהשוואה לאזורי הפריפריה (  $M=23.41, SD=9.45$ ), (  $t(189) = 4.59, p<.001$ ). כלומר, תלמידים הלומדים באזורי פריפריה נטו פחות להשתמש בשיעורי עזר במתמטיקה ובלמידה מבוססת מחשב במתמטיקה. יתרה מכך, ציוני המתמטיקה נטו להיות גבוהים יותר באזורי המרכז מאשר באזורים אחרים (  $r=-.31, p<.01$ ). מצאנו גם שציוני המתמטיקה גבוהים יותר באזורי המרכז (  $M=56.29, SD=15.47$ ) בהשוואה לאזורי פריפריה (  $M=46.73, SD=11.39$ ), (  $t(189) = 4.55, p<.001$ ).

טבלה מספר 3  
T-Test

df	t	M (SD)	t	M (SD)	t	M (SD)	N
		משתנים חוץ־בית ספריים		אלימות		הישגים במתמטיקה מתוקננים	
166	0.49	27.18	*-2.40	13.34	*3.05	53.79	140
			-10.38	-5.7		-14.9	ד. ערבית
		26.14	-9.11	16.24		44.68	ד. ערבית
189	***4.59	29.97	-1.57	13.31	***4.55	56.29	78
			-10.02	-6.08		-15.47	מחוז
		23.41	-9.45	14.74		46.73	מרכז
				-6.29		-11.39	פריפריה

$p < 0.5^*$ ,  $p < 0.001^{***}$

קשר שלילי נמצא בין אלימות בבית הספר והישגי תלמידים במתמטיקה ( $r = -.32$ ,  $p < .01$ ) (טבלה מספר 2), וקשר חיובי נמצא בין הגורמים החיצוניים (למידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) והישגי תלמידים במתמטיקה ( $r = .40$ ,  $p < .01$ ). עם זאת, לא נמצא קשר בין גודל הכיתה להישגים הלימודיים. לעומת זאת, קשר חיובי נמצא בין גורמים חוץ־בית ספריים וגודל הכיתה ( $r = .36$ ,  $p < .01$ ).

ממצאי ניתוח רגרסיה

רגרסיה בשלבים (טבלה מספר 4) מראה ארבעה מדדים שקשורים לציוני המתמטיקה: גורמים חוץ־בית ספריים, אלימות בבית הספר, מגזר ואזור גיאוגרפי. ניתוח הרגרסיה מראה שמשנתנים חיצוניים גבוהים, כמו שימוש בשיעורי עזר פרטיים במתמטיקה ושימוש בלמידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית, מנבאים רמות גבוהות של הישגים במתמטיקה ( $\beta = .25$ ,  $p < .001$ ).

בעוד שרמות גבוהות של אלימות בבית הספר מנבאות רמות נמוכות של הישגים במתמטיקה ( $\beta = -.21, p < .001$ ). נוסף על כך, השתייכות למגזר דוברי העברית מנבאת רמה גבוהה של הישגים במתמטיקה ( $\beta = -.21, p < .01$ ), בעוד השתייכות לאזורי הפריפריה מנבאת רמות נמוכות של הישגים במתמטיקה ( $\beta = -.15, p < .05$ ). ממצאי הרגרסיה מצביעים על כך שגודל הכיתה אינו מנבא את הישגי התלמידים במתמטיקה.

טבלה מספר 4

ניתוח רגרסיה בשלבים לחיזוי הישגים במתמטיקה

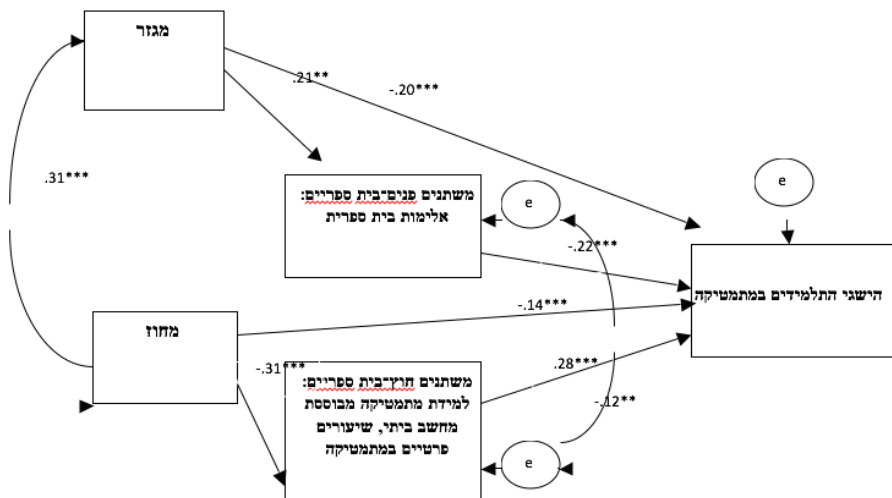
צעד	משתנה	$\beta$	S.E
1	מגזר	***35.-	2.31
2	מגזר	***28.-	2.36
	מחוז	**23.-	2.13
3	מגזר	***27.-	33.2
	מחוז	**23.-	2.1
	גודל כיתה	16	1
4	מגזר	***25.-	2.25
	משתנים חוץ בית ספריים	***28.	10
	מחוז	*15.-	2.12
	גודל כיתה	8	1
5	משתנים חוץ בית ספריים	***25.	10
	אלימות בית ספרית	***21.-	15
	מגזר	**21.-	2.23
	מחוז	*15.-	2.06
	גודל כיתה	8	1

$p < 0.5^*$ ,  $p < 0.01^{**}$ ,  $p < 0.001$ ;  $R^2 = 29.5\%$

בחינת מודל המחקר

במחקר זה בוצע ניתוח מודלים של משוואות מבניות באמצעות תוכנת AMOS, המבוססת על מערכת משוואות מבניות, על פי בלנץ', ומשמשת להצגה גרפית של מודלים ושל קשרים (הדדיים וגם נסוגיים) בין משתנים (נצפים וגם נסתרים) (Blunch, 2008). לאחר בדיקת חוזק הקשרים בין משתני המודל ובחינת אינדקס טיב ההתאמה (GFI), הגענו למודל שמוצג באיור מספר 3. כהן ועמיתיו (Chen, Curran, Bollen, Kirby & Paxton, 2008) טענו כי יש להשתמש באינדקסים של טיב ההתאמה כדי לצמצם את רמת הטעויות במודל המוצע. על כן, לאחר בחינת כמה אינדקסים של טיב ההתאמה, מצאנו את האינדקסים הבאים כמתאימים:  $X^2=2.044$ ,  $df=2$ ,  $P=.360$ ,  $RMSEA=.011$ ,  $NFI=.983$ ,  $CFI=.920$ ,  $TLI=.905$ ,  $SRMR=.056$ .

איור מספר 3



$X^2=2.044$ ,  $df=2$ ,  $P=.360$ ,  $RMSEA=.011$ ,  $NFI=.983$ ,  $CFI=.920$ ,  $TLI=.905$ ,  $SRMR=.056$

בחנו את ההשערות בהתאם למודל. השערה (1) נתמכה חלקית, כלומר נמצא קשר שלילי בין אלימות בבית הספר והישגים במתמטיקה ( $\beta=-.22$ ,  $p<.001$ ). לעומת זאת, השערה (2) נדחתה, כלומר לא נמצא קשר בין גודל הכיתה וההישגים הלימודיים [נתונים המופיע בטבלה מספר 2 ובטבלה מספר 4, המסבירים את העובדה שגודל הכיתה הושמט במהלך בדיקת חוזק הקשר בין משתני המודל ובחינת אינדקס טיב ההתאמה (GFI) עד להשגת המודל הסופי]. השערה (3), שלפיה קשר חיובי ימצא בין משאבים חברתיים-כלכליים של משפחה (גורמים חוץ-בית ספריים) והישגים במתמטיקה - אושרה ( $\beta=.28$ ,  $p<.001$ ). השערה (4), שלפיה גורמי רקע (מגזר, אזור) ינבאו הישגי תלמידים במתמטיקה - אושרה. מצאנו כי מגזר ( $\beta=-.20$ ,  $p<.001$ ) ואזור ( $\beta=-.14$ ,  $p<.001$ ) מנבאים את הישגי התלמידים במתמטיקה, בעוד שהשתייכות למגזר דוברי העברית ולאזוריים המרכזיים מנבאת רמה גבוהה יותר של הישגים במתמטיקה.



תוצאות מבחן סובל (טבלה מספר 5) הובילו למסקנה שאלימות בבית הספר מסבירה חלקית את הקשר בין מגזר בית ספרי והישגי תלמידים במתמטיקה ( $\beta = -.36, p < .01$ ). לאחר הוספת הגורם המתווך של אלימות בבית הספר, ערך הקשר ירד, אבל עדיין היה משמעותי ( $\beta = -.30, p < .01$ ). הצמצום ב-0.06. נמצא משמעותי לפי מבחן סובל ( $Z = -2.42, p < .01$ ). מכיוון שנמצא כי הקשר העקיף נשאר משמעותי, הסקנו שמצאנו מודל תיווך חלקי. בדומה לכך, מצאנו שגורמים חוץ-בית ספריים (למידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה) מסבירים חלקית את הקשר בין אזור בית הספר והישגי בית הספר במתמטיקה ( $\beta = -.31, p < .01$ ). לאחר הוספת הגורם המתווך של גורמים חוץ-בית ספריים ירד ערך הקשר, אבל עדיין היה משמעותי ( $\beta = -.21, p < .01$ ). הצמצום ב-0.10. נמצא משמעותי לפי מבחן סובל ( $Z = -3.32, p < .01$ ). מכיוון שנמצא כי הקשר העקיף נשאר משמעותי, הסקנו שמצאנו תיווך חלקי.

טבלה מספר 5  
בדיקת ההשפעות המתווכות במבחן Sobel

קשר מתווך (ערך מוחלט)	Z Sobel	קשר עקיף (b)	קשר ישיר (b)	DV	MED	IV
0.06	** -2.42	** 30.-	** 36.-	הישגים במתמטיקה	אלימות בית ספרית	מגזר
0.1	** -3.32	** 21.-	** 31.-	הישגים במתמטיקה	משתנים חוץ-בית ספריים	מחוז

\*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$

לגבי הגורמים המתווכים, מצאנו שהשתייכות למגזר דוברי הערבית מנבאת רמה גבוהה יותר של אלימות בבית הספר ( $\beta = -.21, p < .01$ ), ועשויה להיות קשורה להישגים נמוכים יותר במתמטיקה ( $\beta = -.22, p < .001$ ). מצאנו שהשתייכות לאזורים המרכזיים מנבאת רמה גבוהה יותר של למידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית ושיעורי עזר פרטיים במתמטיקה ( $\beta = -.31, p < .001$ ), מה שעשוי לשפר את הישגי התלמידים במתמטיקה ( $\beta = -.28, p < .001$ ).

## דיון

מחקרים קודמים תמכו בקיומם של עקרונות ליבה בקרב המנהיגות הבית ספרית, במטרה לשפר את הישגי התלמידים. אך נוסף על המנהיגות הבית ספרית, ישנה דרישת קדם נוספת להצלחת בתי ספר, והיא שיפור סביבת הלמידה. כלומר, תפיסות התלמידים והמורים את הביטחון הנפשי והפיזי שלהם. מחקרו של יאקובסון (Jacobson, 2011) טוען שמאפיינים דמוגרפיים ואישיים מסוימים, כגון מיקום (כפרי, פרוורי, עירוני) וגודל כיתה (מספר התלמידים) יכולים להשפיע על הצלחת בית הספר בשיפור הישגי התלמידים. עם זאת טוען בונסרוננינג (Bonesrønning, 2003) כי ההוכחות הקיימות אינן מאפשרות להעלות בבטחה טיעונים לגבי גורמים אלו.

על בסיס התוצאות הכלל ארציות, המחקר הנוכחי השתמש במודל האקולוגי כמודל אינטגרטיבי, במטרה לבחון אם גורמים פנים-בית ספריים: אלימות בבית הספר וגודל כיתה, וגורמים חוץ-בית ספריים: שיעורי עזר פרטיים במתמטיקה ושימוש בלמידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית יכולים לנבא את הישגי התלמידים במתמטיקה. לדוגמה, מצאנו שאלימות בבית הספר מסבירה חלקית את הקשר בין מגזר והישגי תלמידים במתמטיקה, בעוד שגורמים חוץ-בית ספריים כמו גורמי סטטוס משפחתי חברתי-כלכלי (שימוש במחשב בבית והעסקת מורים פרטיים למתמטיקה) מסבירים חלקית את הקשר בין האזור להישגי התלמידים במתמטיקה.

הממצאים המתייחסים לאלימות בבית הספר נתמכים במחקרים של יאקובסון (Jacobson, 2011), המראים שמנהלים שהובילו בתי ספר אפקטיביים, עבדו בדבקות כדי ליצור סביבות למידה בטוחות ומסודרות. בדומה לכך, הממצאים המתייחסים ללמידה מבוססת מחשב בבית ושיעורי עזר פרטיים, יכולים לתמוך בחלק מהמצאים של קולמן ועמיתיו (Coleman et al., 1966), המראים שגורמים מחוץ לבית הספר, כמו רקע משפחתי ומצב חברתי-כלכלי, יכולים להסביר את תוצאות התלמידים בנוסף לגורמים הפנים-בית ספריים.

המודל שהופק במחקר זה, תואם למחקרים קודמים של דומיי ועמיתיו (Dumay & Dupriez, 2007; Yoshino, 2012), שבהם נטען כי מנהיגים בית ספריים צריכים להשתמש בגישה אינטגרטיבית כדי למצוא גורמים שמנבאים הישגים בתי ספריים. למשל שילוב של גורמים פנים-בית ספריים וחוץ-בית ספריים, המסבירים את הישגי התלמידים, כך שאין צורך בבידודו של גורם יחיד כלשהו מתוך המערכת הבית ספרית.

המחקר הנוכחי מצייר תמונה עגומה לגבי הפער בין המגזרים והאזורים בישראל. לדוגמה, אפשר להסביר את הממצא שאלימות בבתי הספר מסבירה חלקית את הקשר בין מגזר בית הספר להישגי התלמידים במתמטיקה, בעובדה שמגזר דוברי הערבית מאופיין במשאבים כלכליים נמוכים; לפיכך הוא סובל מכיתות גדולות ומועסקים בו מעט פסיכולוגים ויועצים חינוכיים. ממד זה עלול להגביר את רמת האלימות בבתי הספר ובכיתה ולהפחית הישגים לימודיים. הסבר נוסף לכך הוא מורים המקדישים חלק גדול מזמן השיעור להתמודדות עם בעיות אלימות, ולכן אינם פנויים ללמד. כמו כן, האווירה האלימה בבית הספר מקשה על התלמידים ללמוד היטב.

אפשר למצוא תמיכה בממצאים אלו, אצל מק'ניל ועמיתיו (MacNeil, Prater & Busch, 2009) המצביעים על כך ששיפור סביבת הלמידה, הכוללת הבטחת הביטחון הפיזי בה, מהווים דרישת קדם חיונית להצלחת בית ספר בסביבה אלימה, במיוחד באלו בעלי משאבים חינוכיים מעטים. כמו כן, הממצאים מראים שגורמים חוץ-בית ספריים (משאבים חברתיים-כלכליים משפחתיים:

למידה מבוססת מחשב במתמטיקה בבית ושיעורי עזר פרטיים), מסבירים חלקית את הקשר בין אזור בית הספר והישגי התלמידים במתמטיקה. ממצאים אלו ניתנים להסבר בכך שכאשר ישנם מעט משאבים לכל תלמיד באזורי הפריפריה, התלמידים נעזרים מעט במחשבים ללמידה בבית. נוסף על כך, הם אינם נוטלים שיעורי עזר פרטיים, מה שיכול להשפיע על הישגיהם במתמטיקה. ממצאים אלו תומכים בממצאי של מארזנו ועמיתיו (Marzano, Waters & McNulty, 2001) לגבי תפקיד ההנהגה האפקטיבית במחוזות בתי ספר בהגברת המצוינות והלמידה הבית ספרית. עוד נמצא שאלימות בבית הספר יכולה להסביר בצורה מיטבית הישגים נמוכים במתמטיקה. כמו כן, אפשר להסביר ממצא זה בעובדה שבתי ספר המאופיינים באלימות גבוהה לרוב מאופיינים בהיעדר משמעת בכיתה. החוקרים שביט ובלנק (Shavit & Blank, 2010) הוסיפו כי בהיעדר משמעת, אלימות מפריעה לתלמידים ללמוד או להיות קשובים יותר בשיעור, ומונעת מהמורה ללמד את החומר באופן מיטבי ואפקטיבי.

ממצאי המחקר תומכים בטיעוני החוקרים מיסטל-ז'קסון ועמיתו (Mistler-Jackson & Songer, 2000) לגבי למידה מבוססת מחשב בבית התלמיד, המספקת מגוון אינטראקציות של למידה אפקטיבית. היכולת לשיתוף פעולה אינטראקטיבי מבתי התלמידים מאפשרת להם להשתתף באופן פעיל בלמידה אישית וקבוצתית, ללא תלות במצב חברתי-כלכלי של שכונתם. נוסף על כך, סביבת למידה המשלבת מחשבים בתהליך הלמידה בבתי התלמידים, יכולה לאפשר למורה לגוון את אמצעי הלמידה, לשפר דפוסי אינטראקציה עם התלמידים ולהקדיש יותר תשומת לב להבדלים בין התלמידים.

אפשר להסביר את יכולת הניבוי הגבוהה של שיעורי עזר פרטיים במקצוע המתמטיקה, בכך שהינם משוחררים מהסחת הדעת בכיתה. התוצאה היא שהתלמיד מוכן יותר ללמידה איכותית ומשמעותית. יתרה מכך, במהלך שיעור פרטי התלמיד יכול להעלות קשיים או לשאול שאלות ספציפיות לגבי החומר ולהתקדם על פי קצב למידה אישי. היתרונות הללו תורמים לשיפור היכולת וההישגים של תלמיד בתחום הנלמד. עם זאת, חשוב לציין שבעצם קיומם של שיעורים פרטיים טמונה הנחה מקדמית שמדובר במעמד ביניים או במשפחה בעלת סטטוס חברתי-כלכלי גבוה. עובדה זו יכולה לתמוך בממצאי המחקר הטוען כי באזורים מרכזיים בישראל, הנחשבים מבחינה כלכלית לאמידים יותר מאזורי הפריפריה, קיימת נטייה להשתמש יותר בשיעורי עזר פרטיים.

ממצאי המחקר מראים עוד כי בכיתות גדולות תלמידים נוטים להשתמש יותר במחשבים ביתיים ללמידה ולהשתמש יותר בשיעורים פרטיים. אפשר להסביר זאת בכך שלמידה בכיתות גדולות ועמוסות קשה יותר. לפיכך, תלמידים מנסים לצמצם את פערי הלימוד בעזרת למידה מבוססת מחשב או בעזרת שיעורים פרטיים. ההישגים הגבוהים באזורים מרכזיים ניתנים להסבר בכך שההישגים הגבוהים במתמטיקה באזורי המרכז משקפים את עושרן הרב יותר של הרשויות המקומיות, המשקיעות משאבים בפיתוח והעצמה של בתי הספר.

ממצאי המחקר תואמים ממצאים של מחקרים קודמים, מהם עולה כי בתי ספר בערים גדולות נוטים לשים דגש רב יותר על הישגים לימודיים ועל הצלחה חינוכית. ממצאי המחקר נתמכים על ידי אדי-רקה ודנה (Addi-Raccah & Dana, 2015) שהראו כי שיעורי עזר פרטיים מהווים מנגנון נוסף עבור קבוצות בעלות יתרונות חברתיים המרוכזים בסביבת בית ספר. במחקר נמצא

כי בתי ספר בעלי סטטוס חברתי-כלכלי גבוה הינם בתי ספר בעלי אפיונים זהים, כגון בעלי הישגים לימודיים גבוהים, ממוקמים במרכז הארץ ואוכלוסייתם דוברת עברית. בבתי ספר הללו תלמידים רבים משתתפים בשיעורי עזר פרטיים, ככל הנראה כחלק מאסטרטגיית תגבור והעשרה. בהקשר זה, הממצאים מאשרים את הטענה לפיו שיעורי עזר פרטיים מגבירים את הפער הקיים בחוסר השוויון החברתי והשינוי החברתי.

לסיכום, הקשרים בין המתרחש בתוך בית הספר ומחוצה לו הדוקים וחזקים, ומעידים על כך שיש להתחשב בזאת בעת קביעת המדיניות. מנהיגים חינוכיים, ברמת בית הספר וברמה הכלל ארצית, צריכים לשקול את המודל האינטגרטיבי המוצע המבוסס על המודל האקולוגי, תוך התייחסות להקשר התרבותי בפיתוח אסטרטגיות מנהיגות, כדי לצמצם את הפערים ולהגביר את הישגי התלמידים. כל זאת במטרה לבדוק את הגורמים בתוך בית הספר ואת הלמידה בבתי התלמידים.

מחקר זה נסמך על המודל האקולוגי, המבסס את הטענה ששני הגורמים חשובים (החוץ-בית ספרי והפנים-בית ספרי), בעוד מנהלי בתי ספר וקובעי מדיניות בחינוך נוטים לבדוק יותר את המתרחש בתוך בתי הספר מאשר את תהליך הלמידה הביתי של התלמידים. הממצאים מעודדים את מנהיגי בתי הספר להשקיע אף בתהליך הלימוד הביתי של התלמידים, למשל באספקת מחשבים נישאים וטאבלטים לתלמידים, במיוחד לאלו שהם מרקע חברתי-כלכלי נמוך. כך יוכלו להמשיך את תהליך הלמידה והאינטראקציות שלהם בבית. באותו אופן כדאי להשקיע במימון מורים פרטיים שילמדו בבתי התלמידים, במיוחד אצל משפחות מרקע חברתי-כלכלי נמוך. כמו כן, אפשר לנצל את משאב השעות ה"פרטניות" של מורים במערכת החינוך בישראל כדי לצמצם פערים ולקדם את הישגי התלמידים.

### תרומת המחקר

מחקר זה מתמקד במודל האקולוגי בהקשר של הישגי התלמידים, שלרוב מתעלמים ממנו במחקרי מנהיגות חינוכית בין-לאומיים. על ידי הוספת המודל האקולוגי לחקר ההנהגה החינוכית הוסבר תפקידו של המנהיג החינוכי בשיפור הישגי התלמידים, המודל האקולוגי מסביר את יחסי הגומלין באופן אינטגרטיבי בין אלימות בבית הספר (השייכת לתת מערכת האקו), גורמים חוץ-בית ספריים ומשתני רקע (השייכים לתת המערכות המיקרו והמאקרו) והישגי התלמידים.

מבחינה מעשית, ממצאי המחקר יכולים לעזור למנהיגים חינוכיים ליצור מדיניות חינוכית ותוכניות הדרכה למנהלי בתי ספר. הנחיות המדיניות ותוכניות אלו יכולות לקדם הישגים לימודיים בקרב תלמידי ישראל, כמו גם לסייע בזיהוי הדרכים העדיפות להכשרת מנהלי בתי ספר, לשם פיתוח תוכנית עבודה אפקטיביות בהתאם למשאבים של האזור או המחוז. כך למשל ברמת בית הספר יש להדגיש את חיזוק הקשר בין התלמיד והמורים על ידי ארגון פעילויות ערכיות בית ספריות ותוכניות פיתוח למורים, המתמקדות ביישום דרכים להפחתת אלימות בין התלמידים, ובכך ליצור אקלים בית ספרי המעודד מוטיבציה למצוינות לימודית. נוסף על כך, יש צורך לפתח תוכניות למידה אטרקטיביות מבוססות מחשב לשימוש בבתי התלמידים, במיוחד עבור תלמידים ממשפחות ממעמד חברתי-כלכלי נמוך.

מיסטרי (Mestry, 2014) מצא קשר חזק בין מימון כלכלי לתוצאות חינוכיות, לכן מדיניות המימון של המנהיגות החינוכית צריכה להתבסס על ניתוח מקיף של קשר רלוונטי למגזר, לאזור ולמצב החברתי-כלכלי של המשפחות באזור. כך, התלמידים הזקוקים למימון יקבלו את ההטבות לא רק בבתי הספר שלהם, אלא גם בבתייהם. באופן זה צריכה המנהיגות המדינית לבנות תוכנית שתצמצם את הפערים בין המגזרים והאזורים בישראל, ובכך תקדם צדק חברתי במטרה להגדיל את הזדמנויות הלמידה ותעודד הצטיינות אקדמית בקרב תלמידי הפריפריה.

## מקורות

אבו-עסבה, ח' (2007). החינוך הערבי בישראל. דילמות של מיעוט לאומי. מחקר פולרסהיימר. הוצאת האוניברסיטה העברית.  
בלס, נ' (2008). הקטנת גודל הכיתה, משמעויות תקציביות וחינוכיות. מרכז טאוב.  
גומפל, ט', זהר, א' (2002). אלימות מינית בבתי הספר בישראל: דוח מבוסס-מחקר ביניים. האוניברסיטה העברית.  
הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2011). אוכלוסייה: שנתון סטטיסטי לישראל.  
לביא, ד' (2013). לימודי פריפריה. נייר שהוצג בכנס ה-15 ללימודי גליל, תל-חי.  
משרד החינוך הישראלי (2014). כמעט הכל על מוסדות חינוך. אוחר ב-11 במאי, 2016, מתוך <http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Owl/Hebrew/SherutimMaagarim/MaagareyMeida/IturMosdot2.htm>  
שביט, י' בלנק, כ' (2011). משמעת בית ספרית והישגים לימודיים בישראל. נייר מדיניות מס' 11. מרכז טאוב.

Abbott, M. L., & Fouts, J. T. (2003). *Constructivist teaching and student achievement: The results of a school-level classroom. observation study in Washington*. Retrieved May 11, 2016, from [www.spu.edu/wsrc](http://www.spu.edu/wsrc).

Addi-Raccah, A., & Dana, O. (2015). Private tutoring intensity in schools: a comparison between high and low socio-economic schools. *International Studies in Sociology of Education*, 25(3), 183-203.

Arafeh, S., & Levin, D. (2003). The digital disconnect: The widening gap between internet-savvy students and their schools. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1002-1007). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Arbuckle, J. L. (2011). IBM SPSS Amos 20 user's guide. *Amos Development Corporation*, SPSS Inc.

Akiba, M., LeTendre, G., Baker, D., & Goesling, B. (2002). Student victimization: National and school system effects on school violence in 37 nations. *American Educational Research Journal*, 39(4), 829-853.

- Baker, D. P., Goesling, B., & LeTendre, G. K. (2002). Socioeconomic status, school quality, and national economic development: A cross-national analysis of the "Heyneman-Loxley Effect" on Mathematics and Science achievement. *Comparative Education Review*, 46(3), 291-312.
- Benbenishty, R., & Astor, R.A. (2005). School violence in context: Culture, neighborhood, family, school and gender. Oxford University Press.
- Blunch, N. (2008). *Introduction to structural equation modeling using SPSS and AMOS*. Sage Publications.
- Bosworth, K., Ford, L., & Hernandez, D. (2011). School climate factors contributing to student and faculty perceptions of safety in select Arizona schools. *Journal of School Health*, 81(4), 194-201.
- Bonesrønning, H. (2003). Class size effects on student achievement in Norway: Patterns and explanations. *Southern Economic Journal*, 69(4), 952-965.
- Bray, M & Lykins, C. (2012). *Shadow education: Private supplementary tutoring and its implications for policy makers in Asia* (No. 9). Asian Development Bank.
- Bray, M, Mazawi, A. E & Sultana, R. G. Eds. (2013). *Private tutoring across the Mediterranean*. Sense Publishers.
- Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Sage Publications.
- Bronfenbrenner, U & Bronfenbrenner, U. (2009). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard university press.
- Bush, T, Bell, J & Middlewood, D. Eds. (2019). *Principles of educational leadership & management*. SAGE Publications Limited.
- Chen, F, Curran, P. J, Bollen, K. A, Kirby, J & Paxton, P. (2008). An empirical evaluation of the use of fixed cutoff points in RMSEA test statistic in structural equation models. *Sociological Methods and Research* 46(2), 36, 494.
- Chiu, M. M. (2013). Family structure and education. In J. Ainsworth & G. J. Golson (Eds.), *Sociology of education* (pp. 271-275). Sage Publications.
- Chiu, M. M., & Chow, B. W. Y. (2015). Classmate characteristics and student achievement in 33 countries: Classmates' past achievement, family socioeconomic status, educational resources, and attitudes toward reading. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 152-169.
- Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M & Weinfeld, F. D. York. RL. (1966) *Equality of educational opportunity*, 93-104, (4)11.

- Cooper, B.S. (Ed.) (2005). *Home schooling in full view – A Reader*. Information Age Publishing.
- Cuban, L. (Ed.) (1988). *Managerial imperative and the practice of leadership in schools*. The State University of New York. Press Albany.
- Dang, H. A. & Rogers, F. H. (2008). How to interpret the growing phenomenon of private tutoring: Human capital deepening, inequality, increasing, or waste of resources? *Policy Research Working Paper Series* 1-42, 4530. The World Bank.
- Dumont, H., Istance, D., & Benavides, F. (2010). *The nature of learning: Using research to inspire practice*, 1-12. OECD Publishing.
- Dumay, X., & Dupriez, V. (2007). Accounting for class effect using the TIMSS 2003 eighth-grade database: Net effect of group composition, net effect of class process, and joint effect. *School Effectiveness and School Improvement*, 18(4), 383-408.
- Finn, J. D., Pannozzo, G. M., & Achilles, C. M. (2003). The why's of class size: Student behavior in small classes. *Review of Educational Research*, 73(3), 321-368.
- Glanz, J., Shaked, H., Rabinowitz, C., Shenhav, S., & Zaretsky, R. (2017). Instructional leadership practices among principals in Israeli and US Jewish schools. *International Journal of Educational Reform*, 26(2), 132-153.
- Gottfredson, G. D., Gottfredson, D. C., Czeh, E. R., Cantor, D., Crosse, S. B. & Hantman, I. (2000). *National study of delinquency prevention in schools*. MD, Ellicott City: Gottfredson Associates. pp1-466.
- Hallinger, P. (2011). Leadership for learning: Lessons from 40 years of empirical research. *Journal of Educational Administration*, 49(2), 25-142.
- Hamilton, L. S. & Steele, J. L. (2013). Improving accountability through expanded measures of performance. *Journal of Educational Administration*, 51(4), 453-475.
- Ireson, J. & Rushforth, K. (2014). Why do parents employ private tutors for their children? Exploring psychological factors that influence demand in England. *Journal for Educational Research Online*, 6(1), 12-33.
- Inglis, A., Ling, P. & Joosten, V. (2002). *Delivering digitally: Managing the transition to the knowledge media*. Kogan Page.
- Israeli Ministry of Education (2014). Almost everything about educational institutions. Retrieved May 11, 2016, from <http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Owl/Hebrew/SherutimMaagarim/MaagareyMeida/IturMosdot2.htm>.

- Jacobson, S. (2011). Leadership effects on student achievement and sustained school success. *International Journal of Educational Management*, 25(1), 33-44.
- Khoury-Kassabri, M., Astor, R. A. & Benbenishty, R. (2009). Middle Eastern adolescents' 'perpetration of school violence against peers and teachers: A cross-cultural and ecological analysis. *Journal of interpersonal violence*, 24(1), 159-182.
- Kruger, A. B. (2003). Economic consideration and class size. *The Economic Journal*, 113 (485), 34-63.
- Lareau, A. (2013). School, housing, and the reproduction of inequality. In A. Lareau & K. Goyette (Eds.), *Choosing homes, choosing school* (pp. 169-206). The Russell Sage Foundation.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership & Management*, 28(1), 27-42.
- Limbos, M. A. P., & Casteel, C. (2008). Schools and Neighborhoods: Organizational and Environmental Factors Associated With Crime in Secondary Schools. *Journal of school health*, 78(10), 539-544.
- Leithwood, K. & Azah, V. N. (2016). Characteristics of effective leadership networks. *Journal of Educational Administration*, 54(4), 409-433
- MacBeath, J., & Cheng, Y. C. (Eds.) (2008). *Leadership for learning: International perspectives*. Sense Publishers.
- MacNeil, A. J., Prater, D. L., & Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education*, 12(1), 73-84.
- Maring, E. F., & Koblinsky, S. A. (2013). Teachers' challenges, strategies, and support needs in schools affected by community violence: a qualitative study. *Journal of School Health*, 83(6), 379-388.
- Marlatt, G. A., Larimer, M. E., & Witkiewitz, K. (Eds.) (2011). *Harm reduction: Pragmatic strategies for managing high-risk behaviors*. Guilford Press.
- Marzano, R. J., Waters, T., & McNulty, B. A. (2001). *School leadership that works: From research to results*. ASCD.
- Mestry, R. (2014). A critical analysis of the National Norms and Standards for School Funding policy Implications for social justice and equity in South Africa. *Educational Management Administration & Leadership*, 42(6), 851-867.
- Mischo, C. & Haag, L. (2002). Expansion and effectiveness of private



- tutoring. *European Journal of Psychology of Education* 263-273, (3)17, .
- Mistler-Jackson, M., & Songer, N. B. (2000). Student motivation and internet technology: Are students empowered to learn science? *Journal of Research in Science Teaching*, 37(5), 459-479.
- Mori, I., & Baker, D. (2010). The origin of universal shadow education: What the supplemental education phenomenon tells us about the postmodern institution of education. *Asia Pacific Education Review*, 11(1), 36-48.
- Muir-Herzing, R.G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers and Education*, 42, 111-131.
- Murphy, J. (2013). The architecture of school improvement. *Journal of Educational Administration*, 51(3), 252-263.
- Nir, A., Ben-David, A., Bogler, R & Zohar, A. (2016). School autonomy and 21st century skills in the Israeli educational system: Discrepancies between the declarative and operational levels. *International Journal of Educational Management*, 30(7), 1231-1246.
- OECD. (2012) *Connected Minds :Technology and Today's Learners*. Paris: OECD Publishing.
- Pashiardis, P. (2004). Democracy and leadership in the educational system of Cyprus. *Journal of Educational Administration* 42 (6), 656-668.
- Podorefsky, D. L., McDonald-Dowdell, M., & Beardslee, W. R. (2001). Adaptation of preventive interventions for a low-income, culturally diverse community. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(8), 879-886.
- Scanlan, M. (2013). A learning architecture: How school leaders can design for learning social justice. *Educational Administration Quarterly* 348- , (2)49 , 391
- Sela-Shayovitz, R. (2009). Dealing with school violence: The effect of school violence prevention training on teachers' perceived self-efficacy in dealing with violent events. *Teaching and Teacher Education*. 1061-1066, (8)25 ,
- Shavit, Y & Blank, C. (2010). *School discipline and scholastic achievement in Israel*. Policy Paper No. 2011.11. Taub Center (Hebrew), Jerusalem.
- Ten Bruggencate, G., Luyen, H., Scheerens, J., & Slegers, P. (2012). Modeling the influence of school leaders on student achievement how can school leaders make a difference? *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 699-732.
- Trujillo, T. (2013). The reincarnation of the effective schools research: Rethinking the literature on district effectiveness. *Journal of Educational Administration*, 51(4), 426-452.

- Walker ,S .O ,Petrill ,S .A & ,Plomin ,R .(2005) .A genetically sensitive investigation of the effects of the school environment and socio-economic status on academic achievement in seven-year-olds. *Educational Psychology*, 25(1), 55-73.
- Witziers ,B ,Bosker ,R .J & .Krüger ,M .L .(2003) .Educational leadership and student achievement :The elusive search for an association .*Educational Administration Quarterly* 39 (3), 398-425.
- Yoshino, A. (2012). The relationship between self-concept and achievement in TIMSS 2007: A comparison between American and Japanese students. *International Review of Education*, 58, 199-219.
- Zhang, W. (2014). The demand for shadow education in China: mainstream teachers and power relations. *Asia Pacific Journal of Education*, 34(4), 436-454.
- Zuzovsky ,R .(2008) .Closing achievement gaps between Hebrew-speaking and Arabic-speaking students in Israel :Findings from TIMSS .2003-*Studies in Educational Evaluation* 34 (2), 105-117.