

דוח מדעי סופי – מענק מספר 19166

התנהגות סיכונית בקרב נוער במזרח ירושלים: גורמי סיכון וחוסן

יהודה פולק, בית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס, האוניברסיטה העברית

המחקר מומן על ידי קרן המחקרים של הביטוח הלאומי

דוח מדעי סופי – מענק מספר 19166

התנהגות סיכונית בקרב נוער במזרח ירושלים: גורמי סיכון וחוסן

יהודה פולק, בית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס, האוניברסיטה העברית

המחקר מומן על ידי קרן המחקרים של הביטוח הלאומי

סקירת ספרות

מערכת החינוך המזרח ירושלמית (על פי דו"ח מבקר המדינה, 2017)

מזרח ירושלים צורפה בשנת 1967 לתחום השיפוט של עיריית ירושלים, ומעמד האוכלוסייה נקבע כתושבות קבע. נכון לשנת 2016 חיים בירושלים כ-332,600 תושבים ערבים שהם כ-38% מכלל תושבי העיר. אוכלוסיית מזרח ירושלים מגוונת מאוד מבחינה דתית, פוליטית וחברתית-כלכלית, ומבחינת המוצא, רמת המודרניזציה, ההשכלה ורמת העברית. אוכלוסייה זו מתאפיינת בעוני ומצוקה (למעלה מ-80% מהילדים חיים מתחת לקו העוני), השתתפות מועטה בשוק העבודה, פערים בחינוך והשכלה, פערים בתחבורה ובשירותי תברואה ורווחה.

אוכלוסיית התלמידים במזרח ירושלים מנתה בשנת תשע"ח כ-109,000 תלמידים, כאשר רק 46% מהם לומדים בבתי ספר רשמיים, כ-35% בבתי ספר מוכרים שאינם רשמיים, והשאר בבתי ספר לא מוכרים ולא רשמיים. בבתי הספר קיימות שתי תכניות לימודים, פלסטינית וישראלית, כאשר רוב גדול של התלמידים (כ-92%) לומדים לפי תוכנית הלימודים של הרשות הפלסטינית. במשך שנים רבות הזנחה מערכת החינוך במזרח ירושלים, הזנחה הבאה לידי ביטוי במחסור בהערכה ומדידה, ייעוץ ופיקוח, מחסור בכיתות לימוד, שיעור גבוה של ילדים שאינם רשומים בשום מסגרת, נשירה סמויה וגלויה והיעדר תכניות למניעה וטיפול.

התנהגות סיכונית בקרב מתבגרים, גורמי סיכון וחוסן

התנהגות סיכונית מוגדרת כהתנהגות הנעשית מבחירה והמובילה לתוצאות לא רצויות. דוגמאות להתנהגות סיכונית כוללות צריכת אלכוהול, עישון ושימוש בחומרים, פעילות מינית לא בטוחה, נהיגה מסוכנת, הימורים, שיתוף מידע פרטי ברשתות חברתיות וכו'. התנהגות סיכונית מטבעה הגדרתה כרוכה בסיכונים ומסתיימת לא אחת בפגיעה פיזית, נפשית וכלכלית ביחיד, במשפחתו, ובחברה הכללית.

שכיחות ההתנהגות הסיכונית גדלה עם ההגעה לגיל ההתבגרות ומגיעה לשיאה בסופו ובבגרות הצעירה. נוסף לגיל, איתר המחקר גורמי סיכון דמוגרפיים וחברתיים רבים להתנהגות סיכונית, ביניהם מגדר גברי, רמת השכלה ומצב סוציו-אקונומי נמוכים, תפקוד משפחתי לקוי, נשירה ממערכת החינוך,

הפרעות התפתחותיות, נוירולוגיות ופסיכיאטריות. דוגמה בולטת לגורם סיכון נוירו-התפתחותי היא הפרעת קשב ופעלתנות יתר (ADHD, attention deficit/hyperactivity disorder).

הפרעת קשב ופעלתנות יתר היא מצב התפתחותי שכיח הקיים בכ-7.2% מהילדים ברחבי העולם. ההפרעה מוגדרת על פי מאפיינים של חוסר קשב, אימפולסיביות והיפראקטיביות, המופיעים בילדות, והגורמים לפגיעות משמעותיות בתפקוד החברתי, הלימודי, ו/או התעסוקתי (American Psychiatric Association, 2013). אחת ההפרעות התפקודיות המדאיות ביותר שנקשרו להפרעת קשב וריכוז היא התנהגות סיכונית. מחקרים הראו שמתבגרים עם ADHD מעורבים יותר בעבירות תנועה, עישון ושימוש בחומרים, מין מוקדם ולא בטוח, הימורים ועוד.

גורם סיכון נוסף להתנהגות סיכונית בקרב מתבגרים עשוי להיות הנורמה החברתית בה הם פועלים. מחקרים הגיעו למסקנות שונות בנוגע למידה שבה נורמות תיאוריות (descriptive norms), שכיחות העיסוק של בני הגיל בהתנהגות הסיכונית) ונורמות מחייבות (injunctive norms), מידת העידוד או ההסתייגות של החברה מהתנהגות סיכונית) משפיעות על ההחלטה של מתבגרים לעסוק בעצמם בהתנהגות הסיכונית. התנהגות סיכונית בחברה הערבית המזרח ירושלמית צריכה להיחקר מתוך הבנה של הנורמות החברתיות-תרבותיות המקומיות.

המחקר המוצע הוא הראשון בארץ אשר עוסק בהתנהגויות סיכוניות בקרב תלמידים במערכת החינוך הערבית המזרח-ירושלמית, זאת בעוד שתלמידים אלו נמצאים בסיכון גבוה להתנהגויות אלו. מטרת המחקר כוללת בחינה של רמת ההתנהגות הסיכונית וגורמי הסיכון והחוסן המנבאים התנהגות זו בקרב תלמידים בבתי ספר על יסודיים במזרח ירושלים.

למחקר חשיבות יישומית ותיאורטית רבה. ראשית, על אף הידוע על מצבה הקשה של מערכת החינוך המזרח ירושלמית, ובאופן ספציפי שיעורי הנשירה הגבוהים, התנהגות סיכונית בקרב נוער ערבי מזרח ירושלמי לא זכתה למחקר ייעודי. בהקשר זה חשוב להזכיר את הקשר ההדוק שבין נשירה לבין התנהגות סיכונית. המחקר הנוכחי הוא הראשון אשר עוסק בהתנהגויות סיכוניות בקרב בני נוער במזרח ירושלים והוא עתיד לשפוך אור על גורמי הסיכון בקרב תלמידים ועל מקומה של המחנכת בהתמודדות עם התופעה. תוצאותיו ישמשו כהמלצות למערכת החינוך בצמצום התנהגויות סיכוניות ושיפור הרווחה בקרב בני נוער במזרח ירושלים.

שנית, כל התחומים הנחקרים בהצעה זו, קרי, התנהגות סיכונית, נורמות חברתיות, ADHD, ומאפייני המחנכת לא נחקרו בהקשר של החברה הערבית המזרח-ירושלמית. בכך, מחמיץ המחקר הזדמנות לבחון את מושגיו ומשתניו בקרב חברה בעלת מאפיינים ייחודיים העשויים להשפיע על גורמי הסיכון והחוסן השונים. כך למשל, השילוב שבין נורמות תרבותיות מסורתיות ועכשוויות קובעות את יחס החברה להתנהגות סיכונית, לילדים עם קשיים נוירו-התפתחותיים כגון הפרעת קשב ופעלתנות-יתר, ואת יחסי המחנכת-תלמיד, ועל כן מהווים הזדמנות יוצאת דופן לבחינת גורמי הסיכון והחוסן להתנהגות הסיכונית בהקשר תרבותי ייחודי.

במחצית הראשונה של שנת 2021 ביצענו מחקר על מתבגרים הלומדים בבתי ספר תיכוניים לחינוך מיוחד במזרח ירושלים. במחקר השתתפו 169 תלמידים ו-26 מחנכות משלושה בתי ספר. ניתוחים ראשוניים העלו כי הסולמות בהם נעשה שימוש מהימנים ותקפים. בהתאם להשערת המחקר הראשונה נמצאו רמות גבוהות של התנהגות סיכונית מסוגים רבים (כגון עישון, שימוש בחומרים, נהיגה ללא רישיון, התנהגות סיכונית ברשת). נמצא קשר בין רמת ההתנהגות הסיכונית ומגדר התלמיד (תלמידים דיווחו על רמה גבוהה יותר ביחס לתלמידות). נמצאו קשרים חיוביים בעוצמה בינונית בין הנורמות הכיתתיות התיאוריות והמחייבות בנוגע למעורבות בהתנהגות סיכונית ורמת ההתנהגות הסיכונית באותה כיתה, ובין רמת תסמיני הפרעת הקשב ופעלתנות היתר של התלמיד ורמת ההתנהגות הסיכונית שלו. ממצאים ראשוניים אלו הצדיקו את המשך המחקר בבתי הספר התיכוניים מהחינוך הרגיל.

שיטת המחקר

אוכלוסיית המחקר

המדגם כלל 1110 בני נוער בכיתות ז'-י"ב מ-58 כיתות מ-6 בתי ספר של משרד החינוך במזרח ירושלים. בנוסף השתתפו במחקר¹ 46 מחנכות של אותם בני נוער. כלל תלמידי הכיתה ענו על השאלונים. מחנכות הכיתה התבקשו לבחור שישה תלמידים מכל כיתה, שניים בתפקוד לימודי גבוה, שניים בתפקוד בינוני, ושניים בתפקוד נמוך, ולענות על שאלונים עבור כל אחד מהתלמידים שבחרו. מחנכות הכיתה ענו על 199 שאלונים סה"כ. בנוסף הן מילאו שאלון בנוגע לנורמות התיאוריות והמחייבות בכיתתם.

תיאור כלי המחקר

כל שאלוני המחקר תורגמו לערבית לצורך המחקר. השאלונים הועברו לתלמידים בתוך כיתות האם שלהם בנוכחות החוקרים ו/או עוזרות המחקר.

1. שאלון סוציו-דמוגרפי מולא ע"י המורים וסיפק מידע אודות מאפייני הכיתה הסוציו-דמוגרפיים כולל היסטוריה של אבחנה של הפרעת קשב ופעלתנות יתר.
2. שאלון מאפייני מורה מולא על ידי המורה וכלל פרטים דמוגרפיים ומקצועיים.
3. Adolescent Risk Taking Inventory – Arab version (ADORTI-A): השאלון פותח על ידי מגיש ההצעה ותוקף במחקר קודם. מעבר לתרגום, הותאמו השאלות על ידי החסרה והוספה של פריטים. כל השאלות עסקו בשאלה היפותטית "מה הסבירות שהיית עוסק בפעילות זו לו היית נמצאת בסיטואציה רלוונטית". החלק הראשון של השאלון כלל דירוג מידת הסבירות שהתלמיד יעסוק ב-30 התנהגויות סיכוניות אשר מייצגות טווח רחב של סיכונים גופניים ופסיכולוגיים (לדוגמא:

¹ רק 46 מתוך 55 המחנכות שכתותיהן השתתפו במחקר הסיכמו להשתתף בעצמן.

עישון, שימוש בחומרים, הליכה באזורים מסוכנים, פגישה עם זר שפגשה באינטרנט). בחלק השני, הנבדקים דירגו את מידת הסבירות שמתבגר בכיתתם היה עוסק בכל אחת מהתנהגויות (נורמה תיאורית) ואת המידה בה בני הכיתה מעודדים או מגנים התנהגות זו (נורמה מחייבת).

4. לצורך מדידת תסמיני ADHD נעשה שימוש בשאלונים מתוקפים היטב: התלמידים מילאו את תת הסקאלה הרלוונטית מתוך שאלון Strengths and Difficulties Questionnaire. המורים מילאו את שאלון ADHD-Rating Scale.

איסוף הנתונים

הצעת המחקר אושרה על ידי ועדת האתיקה של בית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס ועל ידי משרד החינוך. נשלח להורים הסבר על המחקר ובקשה לאישור על השתתפות בנם/בתם במחקר.

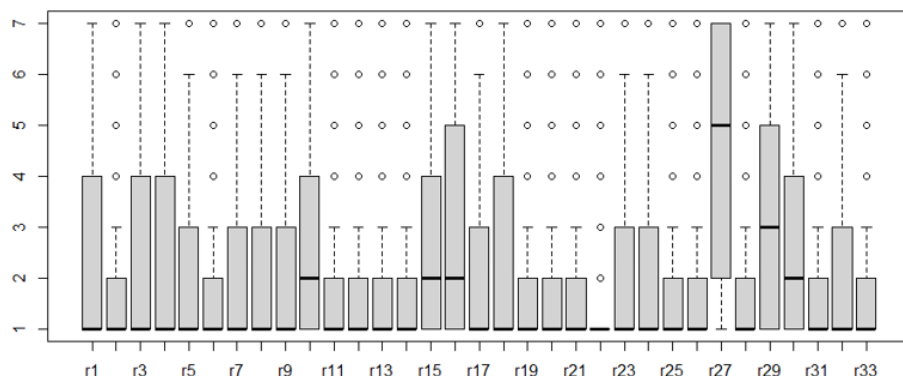
איסוף הנתונים נערך בין התאריכים 1.10.21 ו-30.6.2022 על ידי הפוסט-דוקטורנטית ד"ר רובא דעאס, ועוזרות מחקר. המדגם כלל 1107 בני נוער בכיתות ז'-י"ב מ-54 כיתות מ-6 בתי ספר של משרד החינוך במזרח ירושלים. בנוסף השתתפו במחקר 33 מחנכות של אותם בני נוער. כלל תלמידי הכיתה ענו על השאלונים. מחנכות הכיתה ענו על שאלונים בהתייחס לשישה תלמידים מכיתתן (199 שאלונים סה"כ). בנוסף הן מילאו שאלון בנוגע לנורמות התיאוריות והמחייבות בכיתתם. הניתוחים נעשו בעזרת תוכנת SPSS גרסה 27 ותוכנת R, חבילת lme4, למידול רב-רמתי (Multilevel Modeling).

תוצאות – שאלוני התלמיד

שאלון AdoRTI: פריטי השאלון

על פי דיווחי התלמידים קיימת שונות רבה ברמת ההתנהגות הסיכונית בין ילדים ובין התנהגויות שונות. תרשים 1 מציג את התפלגות התשובות של כל אחד מפריטי השאלון. ציון החציון של רוב ההתנהגויות היה הנמוך ביותר ("בטוח שלא"). יוצאות מן הכלל היו ההתנהגויות הבאות בהן החציון היה גבוה יותר: אכילה לא מבוקרת, טיפוס על מבנים, חציית כביש לא בטיחותית, ספורט אתגרי ללא הכנה ("די בטוח שלא"), רחצה בחוץ ללא מציל, ("כנראה שלא"), שתיית משקאות אנרגטיים ("כנראה שכן").

תרשים 1: דיאגרמת קופסה של פריטי ה-AdoRTI



תוקף מבנה ומהימנות

נבדק מודל המדידה של סולם ההתנהגות הסיכונית וסולם ה-ADHD (תת סולם Hyperactivity מתוך ה- Strengths and Difficulties Questionnaire) בעזרת ניתוח גורם מאשש. 1101 תלמידים מילאו את שאלון ההתנהגות הסיכונית ומתוכם 1056 גם את שאלון ה-ADHD. סה"כ חסרו 494 (1.18%) ערכים בלבד, והם הושלמו בשיטת ה-FIML (full information maximum likelihood).

הניתוח אושש מודל חד גורמי של להתנהגות סיכונית הכולל את כל הפריטים פרט לחמישה ובנוסף מאפשר מתאמים בין פריטים העוסקים בנהיגה מסוכנת ומודל חד גורמי ל-ADHD הכולל את כל הפריטים ובנוסף מאפשר מתאם בין שני פריטים בעלי ניסוח הפוך. מדדי ההתאמה של המודל מופיעים בטבלה 1.

טבלה 1: מדדי ההתאמה של מודל המדידה (נכללו מדדים רובסטיים מאחר שסולם ההתנהגות הסיכונית אינו מתפלג נורמלית)

rmsea	cfi	robust cfi	tli	robust tli	Srmr
0.043	0.910	0.924	0.897	0.913	0.039

מבחני אלפא של קרונברך ואומגה העלו מהימנות גבוהה לסולם ההתנהגות הסיכונית (0.914 ו-0.915, בהתאמה) ומהימנות מתקבלת על הדעת לסולם ה-ADHD לאחר לאחר הסרת שאלות הפוכות (0.639 ו-0.645).

מבחן שפירו-וילק העלה ששני הסולמות אינם מתפלגים בצורה נורמלית (0.905 ו-0.969, להתנהגות סיכונית ו-ADHD בהתאמה, $p < 0.01$)

מאפייני המדגם ומשתני המחקר

המדגם כלל 1101 תלמידים, בני 12 עד 19, הלומדים ב-55 כיתות, ב-6 בתי ספר. בתי הספר התחלקו לשלושה בהם למדו בנים בלבד, שנים בהם למדו בנות בלבד, ובית ספר אחד מעורב.

טבלה 2 מסכמת את מאפייני המדגם ברמת הכיתה וברמת התלמיד. רמת הכיתה כוללת את דירוג הכיתה מז' עד י"ב, את ההרכב המגדרי של הכיתה (בנים בלבד, בנות בלבד, מעורב), ואת הנורמה הכיתתית בנוגע להתנהגות סיכונית. הנורמה הכיתתית חושבה באופן הבא: ציוני הנורמה התיאורית והמחייבת תוקננו ומוצעו וחושב הממוצע של המדד המשותף עבור כל כיתה. רמת התלמיד כוללת גיל, מגדר, רמת תסמיני ה-ADHD, והמשתנה התלוי – רמת ההתנהגות הסיכונית. שני המשתנים האחרונים חושבו כממוצע הפריטים המרכיבים כל אחד מהם.

	N (%) / Mean \pm SD	1 st Order Correlation with Risk-Taking Behavior
Class Level		
Grade	7 – 112 (10.2) 8 – 224 (20.3) 9 – 104 (9.4) 10 – 282 (25.6) 11 – 220 (20.0) 12 – 159 (14.4)	Spearman's rho = 0.079**
Class Gender	Boys Only – 478 (43.4) Girl Only – 497 (45.1) Mixed – 126 (11.4)	Kruskal-Wallis Test Statistic = 7.548*
Class Norm	0.00 \pm 0.48	Spearman's rho = 0.348**
Student Level		
Age	15.53 \pm 1.60	Spearman's rho = 0.080**
Gender	Boys – 568 (51.6) Girls – 533 (48.4)	Mann-Whitney U = -1.946*
ADHD Symptoms	1.77 \pm 0.43	Spearman's rho = 0.285**
Risk-Taking Behavior	2.23 \pm 1.01	1

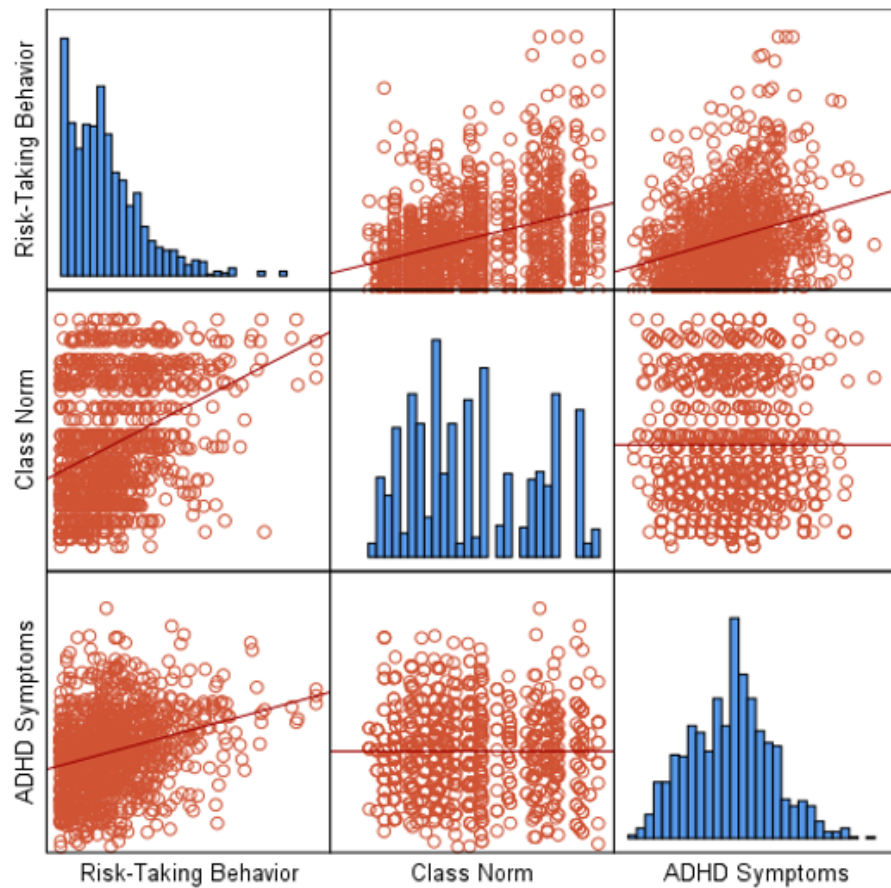
ערכים חסרים:

מבין כלל ערכי המשתנים הנ"ל רק ל-54 תלמידים (4.91%) היה ערך חסר אחד לפחות, ובסה"כ אותרו 92 ערכים חסרים בלבד (1.05%). הנתונים הושלמו בשיטת expectation-maximization (EM).

התפלגות המשתנים והקשרים ביניהם:

התפלגויות ציוני השאלונים שמילאו הילדים מוצגות בתרשים 2 (אלכסון). התפלגות הדיווחים אודות רמת ההתנהגות סיכונית היתה בעלת זנב שמאלי, כצפוי לאור זאת שמדובר בהתנהגויות לא נורמטיביות.

תרשים 2: התפלגות משתני המחקר והקשרים ביניהם



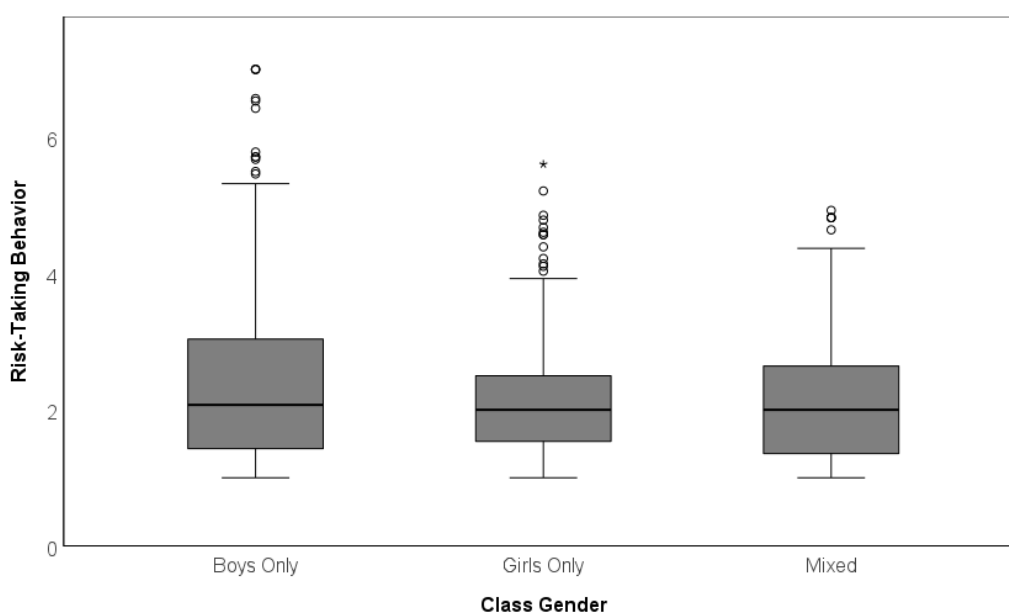
נמצא מתאם גבוה בין נורמות תיאוריות ונורמות מחייבות אולם הממצאים הראו מתאם גבוה ביניהן ולכן הן מוצעו ונתחו יחד. עם זאת, ניתן לבחון גם את הקשרים בין כל אחד מסוגי הנורמות וההתנהגות הסיכונית. מתאם ספירמן בין התנהגות סיכונית לנורמות תיאוריות הוא 0.359, ובין התנהגות סיכונית לנורמות מחייבות הוא 0.300.

קשרים בין התנהגות סיכונית ושאר משתני המחקר:

טבלה 1 ותרשים 2 מסכמים את המתאמים מסדר ראשון מדד ההתנהגות הסיכונית ושאר משתני המחקר. ניתן להתרשם מקשר בגודל בינוני בין התנהגות סיכונית לבין הנורמות הכיתיות, קרי, נורמה מעודדת התנהגות סיכונית קשורה לרמה גבוהה יותר של התנהגות סיכונית. כמו כן, קיים קשר בינוני בין התנהגות סיכונית ותסמיני ADHD, כך שרמה גבוהה יותר של תסמיני ADHD קשורה להתנהגות סיכונית מוגברת.

נצפו גם קשרים חלשים אך מובהקים עם משתני גיל ומגדר. התנהגות סיכונית היתה מתואמת באופן חיובי עם גיל הכיתה וגיל התלמיד, וכמו כן התנהגות סיכונית רבה יותר דווחה על ידי בנים מאשר על ידי בנות. בכיתות המורכבות מבנים בלבד ובכיתות מעורבות דווח על התנהגות סיכונית רבה יותר מאשר בכיתות המורכבות מבנות בלבד (ראי תרשים 3).

תרשים 3: התנהגות סיכונית על פי ההרכב המגדרי של הכיתה



ניבוי התנהגות סיכונית על ידי משתנים מרמת התלמיד ומרמת הכיתה

לשם ניבוי התנהגות סיכונית מכלל משתני המחקר נעשה שימוש במידול רב-רמתי (MLM). מידול זה מבחין בין שונות בהתנהגות הסיכונית ברמת התלמיד וברמת הכיתה ובין משתנים מנבאים ברמת התלמיד הבודד וברמת הכיתה. לצורך בדיקת אינטראקציות מורכז משתנה ה-ADHD ביחס לממוצע הכללי של המדגם ומשתנה הגיל ביחס לממוצע הכיתתי.

בשלב הראשון נבדקה השונות בכל אחת מהרמות (מודל ה-0). נמצא כי 14% מהשונות הכללית במשתנה ההתנהגות הסיכונית הוא בין כיתות, ו-86% ברמת התלמיד הבודד.

בשלב השני (מודל 1) הוספו משתני התלמיד, גיל (הממוכז ביחס לכיתה – זאת בכדי להבחין מהמשתנה ברמת הכיתה, קרי גיל השכבה), מגדר, ורמת תסמיני ה-ADHD. הוספת משתנים אלו הפחיתה משמעותית את השונות ברמת התלמיד. מבין המשתנים נמצא אפקט מובהק למגדר ול-

ADHD: בנות דיווחו על רמת התנהגות סיכונית מופחתת ביחס לבנים, ועליה בנקודה ברמת תסמיני ה-ADHD לזותה בעליה של 0.7 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית.

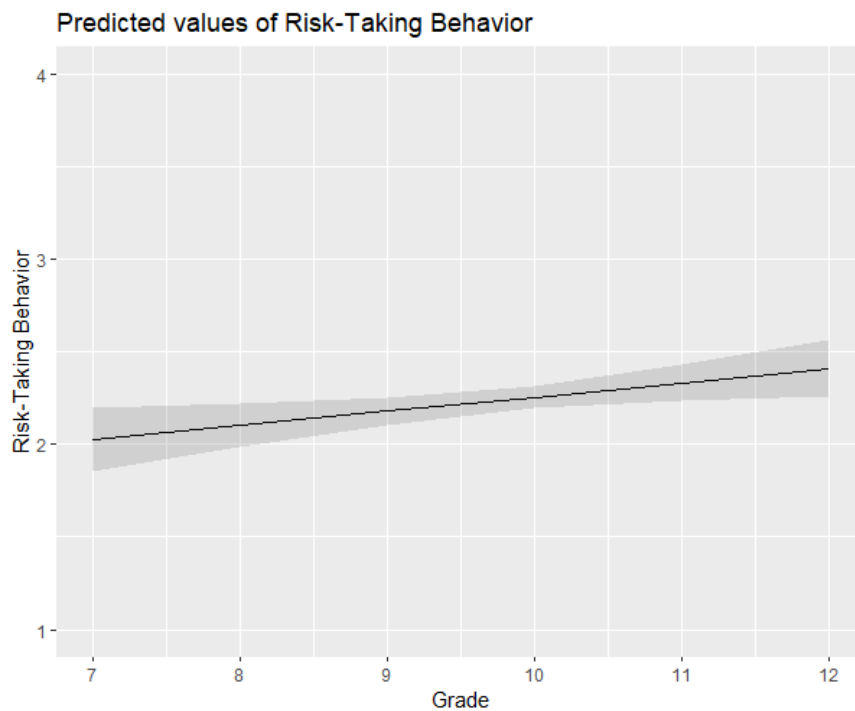
טבלה 3: מודל רב רמתי לניבוי התנהגות סיכונית

Risk-Taking Behavior									
	Predictors	Null model		Model 1		Model 2		Model 3	
		Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE
	Intercept	2.26 ***	0.06	2.38***	0.07	1.61***	0.29	1.55 ***	0.29
Level 1	Age (class-centered)			-0.04	0.08	-0.03	0.08	-0.05***	0.08
	Gender (Girls compared to Boys)			-0.26	0.10**	-0.11	0.18	-0.18	0.18
	ADHD Symptoms			0.71	0.07***	0.68***	0.06	1.29*	0.59
Level 2	Grade					0.07*	0.03	0.08*	0.03
	Class Gender (Girls Only compared to Boys Only)					-0.03	0.21	0.02	0.21
	Class Gender (Mixed compared to Boys Only)					0.10	0.12	0.09	0.12
	Class Norm					0.67***	0.08	0.67***	0.08
Interactions with ADHD Symptoms	ADHD*Age (class-centered)							-0.16	0.17
	ADHD*Gender (Girls)							-0.90*	0.40
	ADHD*Grade							-0.04	0.07
	ADHD*Class Gender (Girls Only)							0.62	0.44
	ADHD*Class Gender (Mixed)							-0.09	0.26
	ADHD*Class Norms							0.37*	0.17
	df			3		4		6	
	Deviance	3047.3		2928.2		2863.7		2835.2	
	Difference			119.01***		64.50***		28.581***	
	Level 1 Random Effect	0.87		0.79		0.78		0.76	
	Level 2 Random Effect	0.14		0.11		0.01		0.01	
	ICC	0.14		0.12		0.01		0.01	

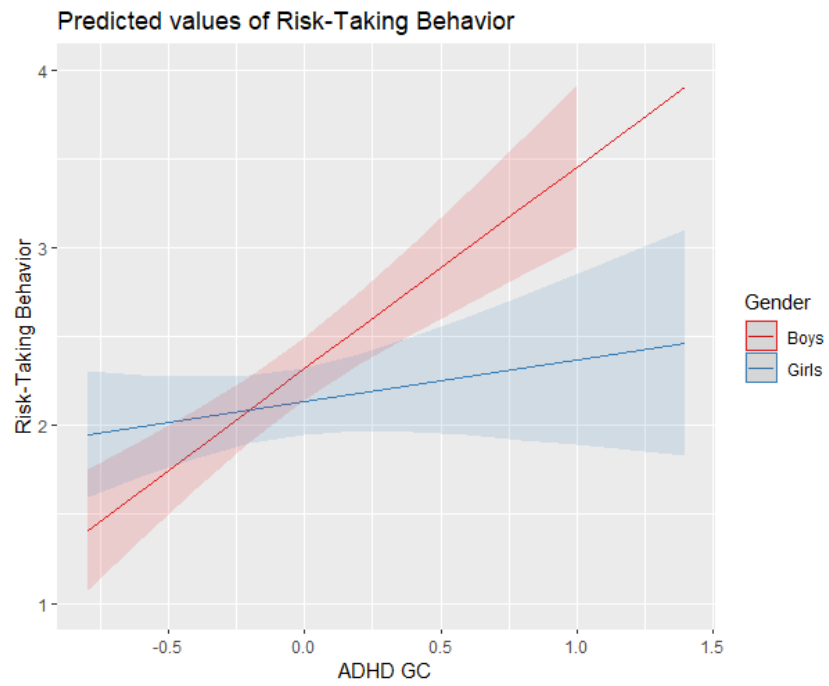
בשלב השלישי הוספו משתני הכיתה, שכבה, הרכב מגדרי, ונורמות הכיתה. הוספת משתנים אלו הפחיתה משמעותית את השונות ברמת הכיתה, כאשר השארית לא היתה שונה במובהק מ-0. מבין המשתנים נמצא אפקט מובהק רק לנורמות הכיתתיות: עליה בנקודה בסולם הנורמות המעודדות התנהגות סיכונית לוותה בעליה של 0.7 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית.

בשלב הרביעי הוספו אינטראקציות בין רמת תסמיני ה-ADHD לכל שאר המשתנים. הוספת משתנים אלו הפחיתה משמעותית את השונות ברמת התלמיד. נמצאו שלושה מנבאים מובהקים: רמת ADHD, שכבה, ונורמות כיתתיות. בנוסף נמצאו שתי אינטראקציות מובהקות: בין ADHD ומגדר התלמיד ובין ADHD והנורמות הכיתתיות. רמת תסמיני ה-ADHD ניבאה התנהגות סיכונית באופן תלול יותר בקרב בנים מאשר בקרב בנות. רמת תסמיני ה-ADHD ניבאה התנהגות סיכונית באופן תלול יותר ככל שהנורמות הכיתתיות עודדו יותר התנהגות סיכונית. תוצאות אלו מוצגות בתרשימים 4-6.

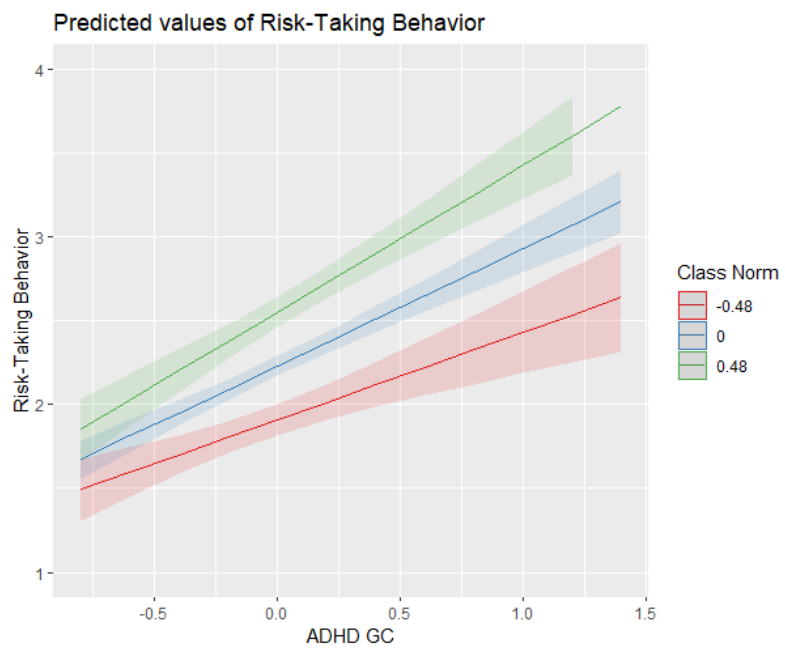
תרשים 4: התנהגות סיכונית כפונקציה של שכבת הגיל



תרשים 5: התנהגות סיכנית כפונקציה של רמת תסמיני ADHD בקרב המגדרים השונים



תרשים 6: התנהגות סיכנית כפונקציה של רמת תסמיני ADHD ונורמות כיתתיות



סיכום

ניתוח מנבאי התנהגות סיכונית מצביע על כך שמגדר גברי ורמת תסמיני ADHD ברמת התלמיד, וכן שכבת הכיתה והנורמות הכיתתיות ברמת הכיתה, מנבאים מעורבות גבוהה יותר בהתנהגות סיכונית. עוד נמצא שלתסמיני ADHD משקל רב יותר בניבוי ההתנהגות הסיכונית בקרב בנים ובכיתות בהן קיימת נורמות המעודדות התנהגות סיכונית. תוצאות אלו מאפשרות איתור של קבוצות סיכון בקרב תלמידי בית הספר התיכון.

תוצאות – שאלוני מורה

מאפייני המדגם ומשתני המחקר

המדגם כלל דיווחי מורות על 199 תלמידים הלומדים ב-46 כיתות, ב-6 בתי ספר. כל מורה התבקשה לבחור שישה מתלמידיה, כאשר בפועל מספר התלמידים עליהן דיווחה כל מורה נע בין 1 ל-7.

טבלה 4 מסכמת את מאפייני המדגם ברמת המורה/הכיתה וברמת התלמיד. רמת המורה/כיתה כוללת את גיל ומגדר המורה, השכלתה ותפקידה (מחנכת/מורה מקצועית), שכבת הכיתה, והנורמה הכיתתית בנוגע להתנהגות סיכונית (המורה דיווחה על הנורמה הכיתתית בנפרד מדיווחיה אודות תלמידים ספציפיים). הנורמה הכיתתית חושבה באופן הבא: ציוני הנורמה התיאורית והמחייבת תוקננו ומוצעו וחושב הממוצע של הממד המשותף עבור כל כיתה. רמת התלמיד כוללת פרט למשתנה התלוי, רמת ההתנהגות הסיכונית, גם גיל, מגדר, רמת תסמיני ה-ADHD, אבחנת ADHD, רמת ההישגים, והצורך בתמיכה, וכן המצב הזוגי והתעסוקתי של ההורים, השכלתם ודתייתם.

טבלה 4: מאפייני המדגם

	N (%) / Mean \pm SD	1 st Order Spearman's rho Correlation with Risk-Taking Behavior
Level 2		
Teacher's variables		
Teacher's Age	40.47 \pm 11.87	-0.222**
Teacher's Gender	Female – 147 (73.9) Male – 52 (26.1)	0.090
Teacher's Education	B.A. – 69 (34.7) M.A./Ph.D. – 130 (65.3)	0.028

Teacher's Position	Homeroom teacher – 193 (97) Other – 6 (3)	0.017
Class variables		
Grade	7 – 24 (12.1) 8 – 45 (22.6) 9 – 27 (13.6) 10 – 47 (23.6) 11 – 41 (20.6) 12 – 15 (7.5)	0.096
Class Norm	0.00 (0.90)	0.369***
Level 1		
Student's variables		
Age	15.24 ± 1.53	0.065
Gender	Boys – 111 (55.8) Girls – 88 (44.2)	0.171*
ADHD Symptoms	0.67 ± 0.78	0.494***
ADHD Diagnosis	Yes – 29 (14.9) No – 166 (85.1)	0.251***
Achievement Level	Low – 57 (28.9) Moderate – 77 (39.1) High – 63 (32)	-0.125
Educational Support	Yes – 94 (50.3) No – 93 (49.7)	0.054
Student's family variables		
Parents' Marital Status	Not living together – 23 (12)	0.029

	Living together – 168 (88)	
Parents' Occupation	Both unemployed – 17 (9.6) One employed – 131 (73.6) Both employed – 30 (16.9)	-0.092
Mother's Education	Primary or less – 81 (47.6) Secondary – 53 (31.2) Post-secondary – 23 (13.5) Academic Degree – 13 (7.6)	Parents' education score was combined -0.281***
Father's Education	Primary or less – 80.3 (53) Secondary – 47 (28.5) Post-secondary – 20 (12.1) Academic Degree – 15 (9.1)	
Parents' religiousness	Not religious – 9 (4.9) Traditional – 129 (70.1) Religious – 34 (18.5) Very religious – 12 (6.5)	0.060
Dependent Variable		
Risk-Taking Behavior	1.74 ± 0.96	1

ערכים חסרים

מבין כלל ערכי המשתנים הנ"ל ל-86 תלמידים (43.2%) היה ערך חסר אחד לפחות, ובסה"כ אותרו 252 ערכים חסרים בלבד (6.67%). הנתונים הושלמו בשיטת expectation-maximization (EM).

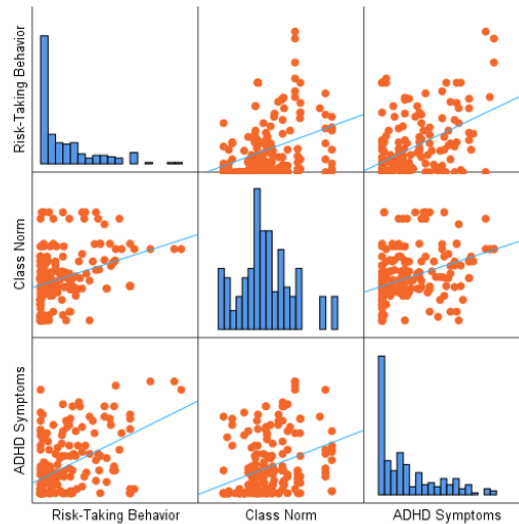
בדיקת מהימנות ונורמליות

מבחיני אלפא של קרונברך ואומגה העלו מהימנות גבוהה לסולם ההתנהגות הסיכונית (0.964 ו-0.963, בהתאמה) ולסולם ה-ADHD לאחר לאחר הסרת שאלות הפוכות (0.959 ו-0.958). מבחן שפירו-וילק העלה ששני הסולמות אינם מתפלגים בצורה נורמלית (0.801 ו-0.858, להתנהגות סיכונית ו-ADHD בהתאמה, $p < 0.01$)

התפלגות המשתנים והקשרים ביניהם

התפלגויות ציוני השאלונים שמילאו הילדים מוצגות בתרשים 7 (אלכסון). התפלגות הדיווחים אודות רמת ההתנהגות סיכונית היתה בעלת זנב שמאלי, כצפוי לאור זאת שמדובר בהתנהגויות לא נורמטיביות. באופן פחות צפוי, גם התפלגות ציוני ה-ADHD היתה מוטיית.

תרשים 7: התפלגות משתני המחקר והקשרים ביניהם



בכוונתנו היה לבחון את הקשר בין רמת ההתנהגות הסיכונית וידע המחנכת, אשר הוגדר כפער בין דיווח המחנכת והתלמיד. ואולם, הניתוחים בנוגע לידע המחנכת נמצאים רק בשלב התחלתי וזאת משום שנמצא רק קשר חלש בין דיווח המחנכת ודיווח הילד בנוגע להתנהגות הסיכונית, מה שעלול להעמיד בספק את התוקף של המדד. אם נתעלם מבעיה זו, הרי שנמצא מתאם גבוה בין ידע המורה וההתנהגות הסיכונית ($r = 0.507$) - כלומר, ככל שהפער בין דיווח המחנכת והתלמיד גדול יותר, קרי ידע המחנכת נמוך יותר, כך ההתנהגות הסיכונית גבוהה יותר.

ניבוי התנהגות סיכונית על ידי משתנים מרמת התלמיד ומשפחתו ומרמת הכיתה והמורה

לשם ניבוי התנהגות סיכונית מכלל משתני המחקר נעשה שימוש במידול רב-רמתי (MLM). בניגוד לניתוחי הדיווחים של התלמידים, מספר התלמידים עליהם דיווחו המורים היה קטן הרבה יותר, ומאידך מספר המשתנים שדווחו על ידי המורים היה גדול הרבה יותר. בעקבות כך נערכו מספר שינויים במודל. ראשית, הוסרו משתנים קטגוריים בהם היו קטגוריות עם מעט תצפיות בלבד (מצב זוגי של ההורים, תעסוקת הורים, תפקיד המורה). כמו כן הוסר המשתנה אבחנת ADHD בגלל החפיפה הרבה עם המשתנה תסמיני ADHD. שנית, נוצר משתנה השכלת ההורים על ידי מיצוע השכלת האב והאם. שלישית, במשתנה השכלת המורה אוחדו הקטגוריות תואר שני ותואר שלישי. רביעית, כמו בניתוחים הקודמים נעשה מרכז של המשתנים המנבאים. בשונה מניתוחים אלו, במודל הנוכחי משתנה תסמיני ה-ADHD מורכז עבור כל מורה, זאת משום שצפויים הבדלים משמעותיים בין מורים בדיווחים

סובייקטיביים. לבסוף, נבדקו ארבעה מודלים נפרדים, כאשר כל אחד מהם כולל משתנים מסוג אחר (תלמיד, משפחה, מורה, וכיתה). בשל מרכזיות תסמיני ה-ADHD במחקר הנוכחי, הוסף משתנה זה לכל אחד מהמודלים, כמו גם האינטראקציות בינו לבין שאר המשתנים. בבדיקת קולוניאריות בכל אחד מהמודלים נמצאה קוליניאריות נמוכה או סבירה לכל המשתנים, אך חלק מהאינטראקציות הניבו קוליניאריות גבוהה ($VIF < 10$). אינטראקציות אלו הוצאו מהמודלים. התוצאות מוצגות בטבלה 5.

בשלב הראשון נבדקה השוונות בכל אחת מהרמות (מודל ה-0). נמצא כי 14% מהשוונות הכללית במשתנה ההתנהגות הסיכונית הוא בין כיתות, ו-86% ברמת התלמיד הבודד.

מודל 1 כלל את משתני התלמיד, קרי, גיל, מגדר, רמת הישגים, ועזרה לימודית. כמו כן כלל המודל את המשתנה תסמיני ADHD ואת האינטראקציות בינו לבין המשתנים האחרים. מבין המשתנים נמצא אפקט מובהק ל-ADHD: עליה בנקודה ברמת תסמיני ה-ADHD לזוטה בעליה של 0.6 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית. בנוסף, נמצאה אינטראקציה בין ADHD ורמת הישגים של התלמיד: רמת תסמיני ה-ADHD ניבאה התנהגות סיכונית עבור תלמידים בעלי הישגים נמוכים ובינוניים, אך לא עבור תלמידים בעלי הישגים גבוהים. תוצאות אלו מוצגות בתרשים 7.

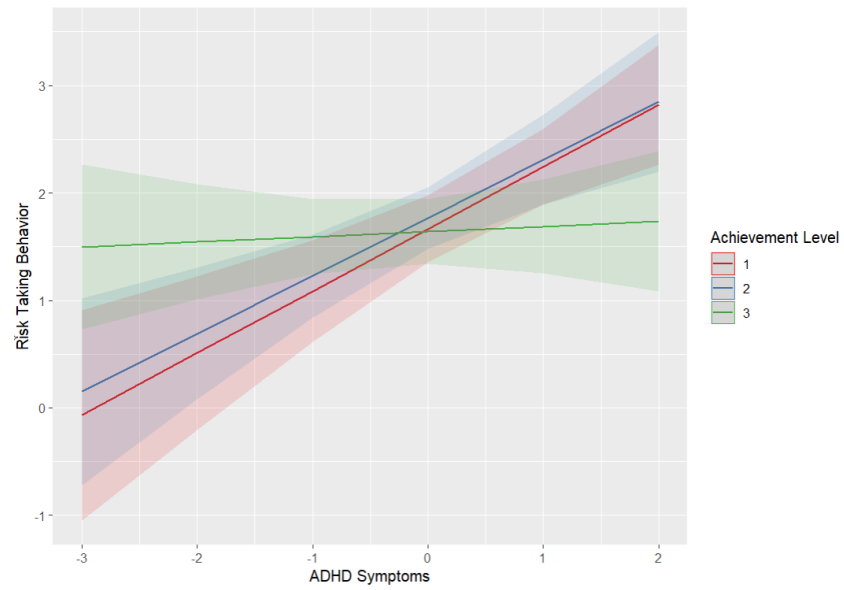
מודל 2 כלל את משתני המשפחה דתיות והשכלת הורים, וכן את המשתנה תסמיני ADHD ואת האינטראקציות בינו לבין המשתנים האחרים. מבין המשתנים נמצא אפקט מובהק רק ל-ADHD: עליה בנקודה ברמת תסמיני ה-ADHD לזוטה בעליה של 0.4 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית.

מודל 3 כלל את משתני המורה: גיל, מגדר, והשכלה. כמו כן כלל המודל את המשתנה תסמיני ADHD ואת האינטראקציות בינו לבין השכלת המורה. מבין המשתנים נמצא אפקט מובהק רק ל-ADHD: עליה בנקודה ברמת תסמיני ה-ADHD לזוטה בעליה של 0.4 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית.

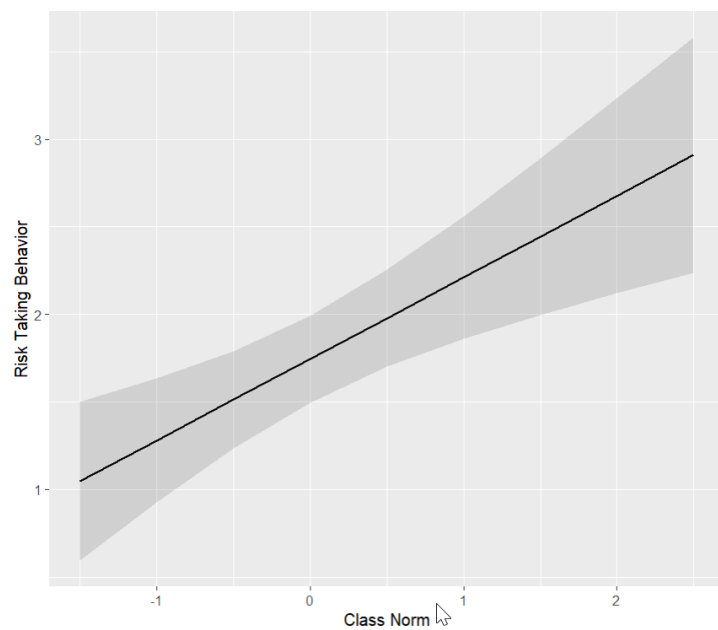
מודל 4 כלל את משתני הכיתה: שכבה ונורמות כיתתיות. כמו כן כלל המודל את המשתנה תסמיני ADHD ואת האינטראקציות בינו לבין שאר המשתנים. מבין המשתנים נמצאו רק אפקטים עיקריים ל-ADHD ולנורמות הכיתתיות: עליה בנקודה ברמת תסמיני ה-ADHD לזוטה בעליה של 0.3 נקודה ברמת ההתנהגות הסיכונית, ואילו עליה של נקודה בנורמות המעודדות התנהגות סיכונית לזוטה בעליה של 0.5 נקודות בהתנהגות הסיכונית (ראי תרשים 8).

טבלה 5: מודל רב רמתי לניבוי התנהגות סיכנית

Risk-Taking Behavior											
	Predictors	Null model		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
		Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE
	Intercept	1.75 ***	0.14	1.69***	0.19	1.75***	0.14	1.43	0.78	1.75***	0.13
Student Variables	ADHD Symptoms			0.63**	0.19	0.36***	0.08	0.36***	0.08	0.32**	0.08
	Age			0.03	0.08						
	Gender			0.12	0.22						
	Achievement (Moderate Compared to Low)			0.10	0.10						
	Achievement (High Compared to Low)			-0.03	0.11						
	Support			-0.16	0.10						
	ADHD*Age			0.03	0.08						
	ADHD*Gender			-0.12	0.24						
	ADHD*Achievement (Moderate Compared to Low)			-0.04	0.22						
	ADHD*Achievement (High Compared to Low)			-0.53*	0.20						
Family Variables	Religiousness					0.02	0.09				
	Parent Education					-0.01	0.06				
	ADHD*Religiousness					-0.03	0.11				
	ADHD*Parent Education					0.08	0.11				
Teacher Variables	Gender							-0.03	0.36		
	Age							-0.02	0.01		
	Education							0.22	0.24		
	ADHD*Education							-0.01	0.01		
Class Variables	Grade									-0.04	0.08
	Norm									0.47	0.13**
	ADHD*Grade									-0.00	0.06
	ADHD*Norm									0.04	0.10
	Level 1 Random Effect	0.30		0.17		0.20		0.20		0.19	
	Level 2 Random Effect	0.61		0.64		0.63		0.60		0.53	
	ICC	0.67		0.80		0.77		0.76		0.75**	
Proportion Explained				0.083		0.057		0.099		0.230	



תרשים 7: התנהגות סיכונית כפונקציה של רמת תסמיני ADHD והישגי התלמיד.



תרשים 8: התנהגות סיכונית כפונקציה של נורמות כיתתיות מעודדות התנהגות סיכונית

סיכום ביניים

ניתוח מנבאי התנהגות סיכונית על פי דיווחי מורים בעזרת מודלים רב רמתיים מצביע שוב על שני גורמים עיקריים מנבאים מעורבות גבוהה יותר בהתנהגות סיכונית: רמת תסמיני ADHD ברמת התלמיד והנורמות הכיתתיות. עוד נמצא שלתסמיני ADHD משקל רב בניבוי ההתנהגות הסיכונית

בקרב תלמידים בעלי הישגים נמוכים ובינוניים, אך לא בקרב תלמידים בעלי הישגים גבוהים. תוצאות אלו מאפשרות איתור של קבוצות סיכון בקרב תלמידי בית הספר התיכון.

בנוסף נמצאו קשרים מונוטוניים מסדר ראשון בין רמת ההתנהגות הסיכונית למשתנים נוספים. נמצא קשר שלילי עם השכלת ההורים, קרי ככל שההורים היו משכילים יותר, ילדיהם היו מעורבים פחות בהתנהגות סיכונית. נמצא גם כי מורות מבוגרות יותר מדווחות על פחות התנהגות סיכונית בקרב תלמידיהן. ממצאים אלו לא אוששו בניתוחים רב רמתיים, וחלק מהפער עשוי להיות מוסבר בכך שהאחרונים התבססו על מודלים לינאריים.

סיכום ודיון

מדגם גדול ($N = 1110$) של תלמידי חטיבת ביניים ותיכון במזרח ירושלים אפשר למדוד את רמת ההתנהגות הסיכונית של התלמידים, כמו גם גורמי סיכון וחוסן להתנהגות זו. מדגם קטן יותר ($N = 199$) של דיווחי מורים ביסס את הממצאים ואפשר אקספלורציה של קשרים נוספים. אלו עיקר הממצאים שהניב המחקר:

1. התלמידים מדווחים על רמת התנהגות סיכונית כללית גבוהה, בהשוואה למדגמים מאוכלוסיית ישראל הכללית שלא כללו את תושבי מזרח ירושלים.
2. ציון החציון של רוב ההתנהגויות היה הנמוך ביותר, כלומר רוב התלמידים היו בטוחים שבסיטואציה רלוונטית הם לא יעסקו בהן. יוצאות מן הכלל היו ההתנהגויות הבאות בהן החציון היה גבוה יותר, כלומר יותר ממחצית התלמידים העריכו כי קיים סיכוי שיעסקו בהן: אכילה לא מבוקרת, שתיית משקאות אנרגטיים, חציית כביש לא בטיחותית, טיפוס על מבנים, ספורט אתגרי ללא הכנה, רחצה בחוף ללא מציל.
3. מגדר גברי וגיל היו גורמי סיכון חלשים להתנהגות סיכונית כצפוי הספרות הרלוונטית.
4. רמת תסמיני הפרעת קשב ופעלתנות יתר (ADHD) של התלמיד ונורמות כיתתיות בנוגע להתנהגות סיכונית היו גורמי סיכון חזקים להתנהגות סיכונית.
5. נמצאה אינטראקציה בין תסמיני ADHD ומספר משתנים נוספים. תסמיני ADHD ניבאו התנהגות סיכונית בצורה חזקה יותר בקרב בנים מאשר בקרב בנות, יותר בקרב תלמידים בעלי הישגים חלשים ובינוניים יותר מאשר בקרב תלמידים בעלי הישגים גבוהים, ויותר בכיתות בעלות נורמות המעודדות התנהגות סיכונית במידה רבה מאשר בכיתות המעודדות התנהגות סיכונית במידה פחותה.

ממצאים אלו מאפשרים פילוח זיהוי מוקדם של נוער בסיכון, של גורמי סיכון (רמה גבוהה של תסמיני ADHD, נורמות כיתתיות מעודדות התנהגות סיכונית, גיל מבוגר, מגדר גברי) ושל גורם חוסן (הישגים לימודיים גבוהים) שאף משפיעים אלו על אלו ויוצרים אינטראקציות המשפיעות על רמת ההתנהגות הסיכונית.

חלק מהגורמים הופיעו קודם להתנהגות הסיכונית (גיל, מגדר, תסמיני ADHD) ועל כן סביר שמדובר אכן בגורמים, קרי משתנים בעלי קשר סיבתי להתנהגות הסיכונית. גורמים אחרים (נורמות כיתתיות, הישגים) לא קדמו בהכרח בזמן להתנהגות הסיכונית ועל כן נדרשים מחקרי אורך והתערבות בכדי לבסס את הקשר הסיבתי.

מבחינה תיאורטית, ממצאי האינטראקציה בין תסמיני ה-ADHD והמשתנים האחרים מלמדים על הקשר המורכב בין התסמינים וההפרעה התפקודית שהם יוצרים. הממצאים מוכיחים כי לפחות בחלק מהמקרים, ההפרעה התפקודית (התנהגות סיכונית) אינה תוצאה בלעדית של התסמינים אלא משקפת אינטראקציה בין תסמיני ההפרעה וגורמים אישיים (כגון הישגים אקדמיים) וסביבתיים (כגון נורמות כיתתיות).