

מגמות בתדירות ובמשך הפעילות הגופנית בקרב ילדים ובני נוער מבתי ספר ממלכתיים וממלכתיים דתיים לאורך השנים 2010-2018

דגנית פחימה, מוטי צוילינג, רחל ניסנהולץ גנות, ג'יזל גרין, שרון ברק, עופר רגב, ענבל הלוי הוכוולד, יוסי הראל פיש, ריקי טסלר

תקציר

תרומת הפעילות הגופנית לקידום אורח חיים בריא ולהורדת הסיכון למחלות כרוניות בקרב ילדים ובני נוער ידועה, והתנסויות מוקדמות בפעילות גופנית חיוניות להתפתחותם הגופנית, הפסיכוסוציאלית והקוגניטיבית. בשנים האחרונות נצפית ירידה בפעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער לצד עלייה בהתנהגויות יושבניות המשליכות על בריאותם.

מטרת המחקר המתואר במאמר זה הייתה לבחון מגמות ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים 2010-2018 בקרב תלמידים בני 12-18 שנים, בהתייחס לסוג מערכת החינוך, למגדר, לשכבת גיל ולמצב סוציו-אקונומי. הנתונים, שנאספו באמצעות שאלון מייצג של ארגון הבריאות העולמי, הראו שינויים ברמת הפעילות הגופנית של התלמידים לאורך השנים, ומגמות השינוי נבדלו לפי סוג מערכת החינוך, מגדר ומצב סוציו-אקונומי. נמצא כי רמת הפעילות הגופנית של תלמידים בבתי ספר ממלכתיים גבוהה יותר מזו של עמיתיהם בבתי הספר הממלכתיים-דתיים, הגם שתדירותה ירדה עם השנים.

מסקנת המחקר היא שיש לעודד תלמידים מקבוצות גיל שונות לעסוק בפעילות גופנית, שכן מרביתם אינם פעילים במידה המומלצת. כמו כן קיים צורך בבניית תוכניות התערבות עבור התלמידים ובעידוד גורמי מקצוע לקדם פעילות גופנית בתדירות גבוהה יותר עם העלייה בגיל, בפרט בקרב אוכלוסיות שהמדד הכלכלי-חברתי שלהן נמוך.

מילות מפתח: פעילות גופנית, משתנים סוציו-דמוגרפיים, מגמות, המלצות ארגון הבריאות העולמי

מבוא

לאורך השנים מצביעה הספרות המחקרית בצורה חד משמעית על תרומתה של פעילות גופנית לקיום אורח חיים בריא בקרב ילדים ובני נוער. פעילות גופנית מצמצמת את הסיכון למחלות כרוניות רבות, כגון השמנת יתר, סוכרת ומחלות לב וכלי דם (Tesler et al., 2002; WHO, 2020). זאת ועוד, התנסויות מוקדמות בפעילות גופנית, לרוב בצורה של משחק פעיל, חיוניות לתמיכה בהתפתחות גופנית, פסיכו-סוציאלית וקוגניטיבית של ילדים ונוער, לתחושת רווחתם ולהערכתם העצמית (Ahmad et al., 2018; Carson et al., 2017; Figueroa & An, 2017; Timmons et al., 2012).

כדי ליהנות מהיתרונות הטמונים בפעילות גופנית חשוב לעסוק בה מגיל צעיר. שדה המחקר למד כי פעילות גופנית במהלך הילדות ובגיל ההתבגרות מגדילה את הסבירות לעסוק בפעילות גופנית בבגרות (Cleland et al., 2012). לפיכך ישנה חשיבות רבה לעידוד ולקידום פעילות גופנית במידה מספקת בקרב ילדים ובני נוער (Lochbaum et al., 2021). ארגון הבריאות העולמי (WHO) ממליץ לילדים ולבני נוער לעסוק בפעילות גופנית בעצימות מתונה עד נמרצת

(moderate to vigorous intensity physical activity – MVPA) לפחות 60 דקות ביום, ולפחות 30 דקות מתוכן בשעות הפנאי לאחר שעות הלימודים (Lochbaum et al., 2021; WHO, 2020). עם זאת, כיום רוב הילדים ובני הנוער ברחבי העולם אינם עוסקים בפעילות גופנית במידה המומלצת, והנתונים מלמדים על מגמת ירידה לאורך זמן עם העלייה בגיל בשני המינים (Guthold et al., 2020; Aubert et al., 2022). אכן, המעבר מילדות לבגרות קשור לירידה ברמות הפעילות הגופנית. עדויות מחקריות מלמדות שרמות הפעילות הגופנית מגיעות לשיאן לרוב סביב גיל 12 ואז יורדות ככל שהפרט מתבגר (Baldursdottir et al., 2017; Aubert et al., 2022).

בנוסף לירידה בפעילות גופנית עם הגיל קיים כיום שיעור גדל של התנהגויות יושבניות (sedentary behaviors) בקרב אוכלוסיית הילדים ובני הנוער, כדוגמת צפייה במסכים. התנהגויות יושבניות היא סוגיה מעוררת דאגה לבריאות הציבור בשל השפעותיה המזיקות, ובשל השפעותיו של אורח חיים שאינו פעיל פיזית בגילים צעירים על השמנה ובריאות קרדיו-מטבולית (Barnett et al., 2018; Lochbaum et al., 2021). בניגוד לתועלת הרבה הטמונה בפעילות גופנית, התנהגויות יושבניות ממושכת קשורה לירידה בבריאות הפסיכו-סוציאלית ובהתפתחות הקוגניטיבית, כמו גם ליכולת ריכוז פחותה יותר ולהרגלי שינה ואכילה לא סדירים (Brujns et al., 2020; Carson et al., 2015; Sallis et al., 2018).

בהתחשב בכך שילדים ובני נוער מפתחים דפוסי פעילות גופנית ומאמצים הרגלי צפייה במסך מגיל צעיר, ולאור הנטייה של דפוסים והרגלים אלו להימשך לשלבי התבגרות מאוחרים יותר, חשוב לקדם פעילות גופנית מתאימה בשלב מוקדם ככל הניתן לשם שמירה על הבריאות הכללית העכשווית והעתידית, וכן לחקור את הגורמים המעורבים בביצוע או באי-ביצוע פעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער (Brujns et al., 2020).

משתנה סוציו-דמוגרפי רלוונטי נוסף בהקשר זה הוא מצב סוציו-אקונומי. לפי סליס ואחרים (Sallis et al., 2018) ישנן עדויות הולכות וגדלות לפערים בהתנהגויות בריאות, ובהן הרגלי פעילות גופנית, הקשורים בהבדלים סוציו-אקונומיים. כך, בקרב אוכלוסיות המגיעות מרקע סוציו-אקונומי נמוך ניתן להצביע על שיעורים גבוהים יותר של השמנת יתר, אורח חיים לא בריא לצד שיעורים נמוכים יותר של ביצוע פעילות גופנית ושמירה על אורח חיים בריא ופעיל (Ahmad et al., 2018). מצב סוציו-אקונומי משפיע באופן ישיר על אפשרות הבחירה בתנאי מגורים הולמים ובטוחים, על בחירת מוצרי מזון (מזון מעובד לעומת מזון מבושל, אכילת ירקות ופירות לעומת ריבוי פחמימות), על תרבות פנאי (רישום לחוגים, פעילות גופנית) ועל התנהגות בריאותית (עישון, שתיית אלכוהול, סטריס) המשפיעה על אורח החיים ועל בריאותו הפיזית והנפשית של הפרט (Wang & Geng, 2019).

עד כה רק מחקרים מעטים בחנו מגמות לאורך זמן של דפוסי פעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער בישראל בהתייחס למשתנים סוציו-דמוגרפיים שונים, כדוגמת סוג מערכת חינוך, מגדר, שכבת גיל ומצב סוציו-אקונומי, וכן לא נערכה בדיקה השוואתית לפי המלצות ארגון הבריאות העולמי. בשל כך מטרות המחקר הנוכחי הן:

1. לבחון הבדלים ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים 2010-2018 בקרב תלמידים בני 12-18 שנים, לפי סוג מערכת החינוך, מגדר, שכבת גיל (כיתה) ומצב סוציו-אקונומי.
2. לבדוק מי מבין הגורמים הבאים: סוג מערכת החינוך, מגדר, שכבת גיל (כיתה) ומצב סוציו-אקונומי, ינבא עמידה בהמלצות לפעילות גופנית על פי ארגון הבריאות העולמי (WHO) בקרב תלמידים בני 12-18 שנים.

שיטת המחקר

המחקר הוא כמותי ומבוסס על ניתוח משני של נתוני סקר ארצי מייצג של תלמידים בני 12-18 שנים, שנעשה במסגרת הסקר הרב-לאומי של ארגון הבריאות העולמי בשנת 2018. יש לציין כי הנתונים נאספו בסקר חתך (cross sectional), המתאפיין בכך שהמידע נאסף מהנבדקים באותה נקודת זמן.

כלי המחקר

מקור הנתונים הוא סקר HBSC (Health Behaviors in School Cross-National Study). זהו מחקר רב-לאומי בחסות ארגון הבריאות העולמי שנערך פעם בארבע שנים בכל המדינות השותפות בפרויקט. מטרתו לספק מערכת ניטור של בריאות הנוער במדינות השונות ולהעמיק את הידע ואת ההבנה הקיימים בתחומי הבריאות, הרווחה הנפשית והחברתית ודפוסי התנהגויות סיכון, כפי שאלה באים לידי ביטוי בקרב בני הנוער. במסגרת המחקר מועברים שאלונים סטנדרטיים למדגמים מייצגים של תלמידי בתי ספר בני 12-18 (כיתות ו' עד י"ב) על פי פרוטוקול מחקר משותף, המפרט את הרציונל המדעי, את שיטות המחקר המחייבות ואת הכלים הסטנדרטיים המשמשים באיסוף הנתונים. השאלון הבינלאומי פותח במהלך עבודה בת עשרות שנים על ידי קבוצת החוקרים של הפרויקט, המהווים את הליבה של החוקרים העוסקים בתחום זה בעולם, והוא מקיף מדדים במגוון רחב של תחומים המרכיבים את חיי היומיום של בני הנוער. בישראל תורגם השאלון לעברית ולערבית, ובשתי השפות האלה נעשה תיקוף מלא על פי הפרוטוקול הבינלאומי. מאגר הנתונים הבינלאומי משמש למחקר בסיסי ויישומי בתחומים הקשורים לבריאותם ולבטיחותם של ילדים ונוער בעולם. מחקר זה מבוסס על ניתוח עומק של נתוני ה-HBSC בשנים 2010, 2014, 2018.

האוכלוסייה הנחקרת

המחקר הבינלאומי מתמקד בתלמידי בית הספר בשלוש קבוצות גיל: 11.5, 13.5, ו-15.5. קבוצות אלה מקבילות לכיתות ו', ח', ו' ברוב המדינות הנחקרות. שכבות כיתות י"א ו'י"ב, המקבילות לגילאי 16.5 ו-17.5, הוכללו רק בסקר הישראלי. בישראל נכללו רק בתי ספר שבפיקוח משרד החינוך.

הליך המחקר

שיטת הדגימה היא רב שלבית, ויחידת הדגימה היא כיתה בשכבה בתוך בית הספר. כל התלמידים מהכיתה הנדגמת שנכחו ביום שבו חולקו השאלונים נכללו במדגם כנבדקים. שיטת דגימה זו יוצרת תלות בין נבדקים המשתייכים לאותה כיתה או לאותו בית ספר, המתבטאת בהומוגניות מסוימת בדפוסי ההתנהגות ובעמדות. כדי להתגבר על הטיה זו נדגמו מספר גדול יותר של נבדקים בכל שכבת גיל. ניתוח עוצמה סטטיסטית (Power Analysis), מתוך התחשבות באשכולות של המדגם בתוך כיתות האם, הוביל להחלטה לדגום לפחות 150 תלמידים בכל שכבת גיל כדי להתגבר על התלות הסטטיסטית של ילדים השייכים לאותה כיתה.

הדגימה בישראל

משרד החינוך הנפיק עבור צוות המחקר רשימה של כל הכיתות במדינת ישראל בשכבות הגיל שבמחקר. הקובץ כלל מידע מפורט על בתי הספר, מספר הכיתות בשכבה, מספר התלמידים בכל כיתה וסוג בית הספר (ממלכתי או ממלכתי-דתי). יחידת הדגימה הייתה כיתה אחת. לאחר שנדגמה כיתה אחת בבית ספר נדגמו עוד כיתה או שתיים בדגימה שיטתית. ההסתברות של כיתה להיכלל במדגם הושפעה ממספר הכיתות הכשירות למחקר שהיו באותו בית ספר. בכל מקרה לא נדגמו יותר משתי כיתות מאותה שכבה באותו בית ספר. לאחר בחירת הכיתות למדגם כל התלמידים השייכים לכיתות שנדגמו, ושנכחו בבית הספר ביום הסקר, נכללו כנבדקים במחקר. כדי לוודא ייצוגיות מדויקת יחסית של תתי האוכלוסייה במדגם חושבו משקולות מתוך שימוש בקובץ המלא של משרד החינוך הכולל את כל אוכלוסיית היעד. השקלול בוצע על פי שכבות (stratum) של מנהל חינוך (חילוני, דתי) ושכבת גיל. הקובץ המשוקלל שחזר את היחסיות של תתי האוכלוסיות במדגם לפי גודלן באוכלוסיית היעד. לצורך המחקר נדגמו 218 בתי ספר יהודיים ומתוכם נדגמו 419 כיתות (171 כיתות ו', 112 כיתות ח', 86 כיתות י' ו-87 כיתות י"א-י"ב) (טבלה 1).

ניתוח הנתונים

משתנים בלתי תלויים: מאפיינים סוציו־דמוגרפיים - שאלון המחקר נפתח בחלק הבודק משתנים סוציו־דמוגרפיים. בין היתר נבדקו מגדר, כיתה, חודש לידה, שנת לידה, דת ורמה סוציו־אקונומית. הרמה הסוציו־אקונומית נמדדה לפי מדד רווחה כלכלית FAS (Family Affluence Scale). מדד ה-FAS הורכב מ-4 שאלות: מספר המכוניות בבית, מספר המחשבים בבית, האם לילד יש חדר משלו והאם המשפחה יצאה לחופשה בשנה האחרונה. מצב כלכלי טוב הוגדר כשלמשפחה יש מכונית אחת לפחות ומחשב אחד לפחות, ותלמידים שיש להם חדר משלהם ושדיווחו שהם יצאו לחופשה עם המשפחה פעם אחת לפחות בשנה האחרונה. מהימנות מדד FAS שנמצאה במחקר קודם היא 0.90 (Currie et al., 2008).

משתנה תלוי: רמת הפעילות הגופנית - רמת הפעילות הגופנית הוערכה באמצעות השאלה: "באיזו תדירות בשבעת הימים האחרונים היית פעיל גופנית בסך הכול לפחות 60 דקות ביום?" התשובות ניתנו בסולם של 8 נקודות (0 = באף יום, 7 = בכל יום). למדד יש אמינות לאחר בדיקות חוזרות כמשתנה דיכוטומי (Ng et al., 2019). על פי ארגון הבריאות העולמי מתבגרים וצעירים בגילאי 5-17 צריכים לעסוק בפעילות גופנית בעצימות בינונית עד נמרצת לפחות 60

דקות מדי יום. במשתנה רמת הפעילות הגופנית נעשה שימוש בשני אופני שונים: (1) משתנה רציף - חישוב ממוצע וסטיית תקן של מספר הימים שבהם משתתפי המחקר ביצעו 60 דקות של פעילות גופנית ביום; (2) משתנה דיכוטומי - סיווג המשתתפים לשתי קבוצות: משתתפים אשר עמדו בהמלצות הפעילות הגופנית של ארגון הבריאות העולמי (משתתפים אשר ביצעו לפחות 60 דקות של פעילות גופנית ביום במשך כל אחד מימי השבוע) ומשתתפים שלא עמדו בהמלצות אלו.

מאפייני אוכלוסיית המחקר - מאפיינים של אוכלוסיית המחקר (מגדר ושכבת גיל) לפי סוג מערכת חינוך נבדקו באמצעות סטטיסטיקה תיאורית (מספר משתתפים ואחוז).

רמת פעילות גופנית - רמת הפעילות הגופנית של משתתפי המחקר מוצגת באופן גרפי באמצעות איור מסוג box plot. באיור מסוג זה הריבוע המרכזי מייצג את הערכים מהרבעון התחתון לעליון (אחוזונים 25-75); הקו האנכי נמתח מערך המינימום לערך המקסימום, ללא ערכים חריגים. אם קיימים ערכים חריגים הם מוצגים כנקודות נפרדות. ערך חריג מוגדר כערך קטן מהרבעון הנמוך פחות 1.5 פעמים הטווח הבין-רבעוני, או גדול מהרבעון העליון ועוד 1.5 פעמים הטווח הבין-רבעוני; הקו האמצעי מייצג את החציון. איור נפרד מוצג לחינוך הממלכתי ולחינוך הממלכתי-דתי.

הבדלים ברמת פעילות גופנית לאורך השנים (2010, 2014, 2018) נבדקו באמצעות ניתוח שונות חד כיווני. בדומה, הבדלים באחוזי התלמידים שעמדו בהמלצות פעילות גופנית בכל אחת משנות המחקר נבדקו באמצעות מבדק חי בריבוע. בנוסף נבדקו הבדלים ברמת הפעילות הגופנית בין בנים לבנות בכל אחת משנות המחקר ונותחו באמצעות מבחני t לא מזווגים. המבחנים הסטטיסטיים בוצעו בנפרד לתלמידים בבית ספר ממלכתי ולתלמידים בבית ספר ממלכתי-דתי. לסיום, נבדקו הבדלים בין בתי הספר ברמת הפעילות הגופנית בכל אחת משנות המחקר באמצעות מבחני t לא מזווגים. ניתוח זה בוצע בנפרד לבנים ולבנות.

גורמים קשורים ומנבאים רמת פעילות גופנית - קשרים בין כיתה ומצב סוציו-אקונומי ובין רמת פעילות גופנית בכל אחת משנות המחקר נבדקו באמצעות מתאמי פירסון. הקשרים נבדקו בנפרד לכל סוג מערכת חינוך. כמו כן בוצע ניתוח רגרסיות לוגיסטיות בינאריות לבחינת הגורמים המנבאים עמידה או אי עמידה בהמלצות לפעילות גופנית. המשתנים שהוכללו ברגרסיות היו: סוג מערכת החינוך (ממלכתי או ממלכתי-דתי), מגדר (בנים לעומת בנות), כיתה (שכבת גיל) ומצב סוציו-אקונומי. הניתוח בוצע בנפרד לכל שנת לימוד שנבדקה. ניתוח הנתונים נעשה בעזרת תוכנת SPSS.

שיקולים אתיים

השאלונים הכמותיים ואנונימיים ואינם כוללים פרטים מזהים של המשתתפים. בדף הפתיחה של השאלון מובהר למשתתפים שתשובותיהם אינן מועברות לגורם חיצוני, שהם אינם חייבים להשתתף בסקר ושלא ייגרם להם שום נזק אם יחליטו בשלב כלשהו להפסיק את השתתפותם במחקר. המחקר בוצע על פי כללי האתיקה באישור ועדת האתיקה המוסדית של אוניברסיטת-אריאל.

תוצאות

שינויים ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים - לפי סוג מערכת חינוך

רמת הפעילות הגופנית של התלמידים הוצגה בשני אופנים שונים. תחילה חושבו מספר הימים בשבוע שבהם התלמידים מבצעים לפחות 60 דקות של פעילות גופנית ביום. בהמשך חושב מדד דיכוטומי המציין אם התלמידים עומדים או לא עומדים בהמלצות לפעילות גופנית (לפחות 60 דקות של פעילות גופנית בכל אחד מימי השבוע). במדד הפעילות הגופנית הראשון בקרב תלמידים בבית הספר הממלכתי-דתי נצפתה שונות גדולה ברמת הפעילות הגופנית בשלוש המדידות שבוצעו בין השנים 2010-2018 (0 עד 7 ימים פעילות גופנית בשבוע). לא נצפו הבדלים משמעותיים ברמת הפעילות הגופנית בין השנים 2010-2018 (ראה איור 1א'). בבתי הספר הממלכתיים נצפתה שונות גדולה ברמת הפעילות הגופנית (0 עד 7 ימים בשבוע). ברם, בקבוצה זו נצפתה ירידה משמעותית ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים (ראה איור 1ב'). כמו כן, בשלוש המדידות שבוצעו בקרב התלמידים בחינוך הממלכתי רמת הפעילות הגופנית הייתה גבוהה מזו שבקרב התלמידים שבחינוך הממלכתי-דתי (ראה איורים 1א' ו-1ב'). שיעור העומדים בהמלצות לפעילות גופנית בבתי הספר הממלכתיים-דתיים נע בין 7.4% (שנת 2018) ל-9.3% (שנת 2010). לא נצפה שינוי משמעותי בשיעור העומדים בהמלצות לאורך השנים. בקרב התלמידים בבית הספר הממלכתי נע שיעור העומדים בהמלצות בין 8.6% (שנת 2018) ל-14% (שנת 2010). הבדלים אלו נמצאו משמעותיים ($p < 0.05$). למידע נוסף ראה איור 2.

שינויים ברמת פעילות גופנית לאורך השנים - לפי מגדר וסוג מערכת חינוך

בחינוך הממלכתי-דתי לא נמצא שינוי משמעותי ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים בקרב בנים ובנות כאחד. יחד עם זאת, בכל השנים רמת הפעילות הגופנית של הבנים הייתה גבוהה מזו של הבנות ($p < 0.0001$). בבית הספר הממלכתי נמצאה אצל הבנים ירידה ברמת הפעילות הגופנית משנת 2010 (3.79 ± 2.28) לשנת 2014 (3.44 ± 2.44) ולשנת 2018 (3.36 ± 2.19). בכל השנים נמצאה ירידה ברמת הפעילות הגופנית של הבנים והבנות אך בחינוך הממלכתי היא הייתה גבוהה באופן ניכר מזו של התלמידים בחינוך הממלכתי-דתי (ראו טבלה 3).

רמת הפעילות הגופנית לאורך השנים - הקשר לכיתה (שכבת גיל) ולמצב סוציו-אקונומי

בחינוך הממלכתי והממלכתי-דתי נמצאו מתאמים משמעותיים בכל שלוש המדידות בין רמת פעילות גופנית לבין הכיתה (עם העלייה בגיל יש ירידה ברמת הפעילות הגופנית) והמצב הסוציו-אקונומי (עם העלייה במצב הסוציו-אקונומי יש עלייה ברמת הפעילות הגופנית). בהשוואה לחינוך הממלכתי הקשר בין רמת הפעילות הגופנית לבין הגיל היה חזק יותר בחינוך הממלכתי-דתי בשנת 2014 (מתאם בחינוך ממלכתי = -0.224 , מתאם בחינוך ממלכתי-דתי = -0.326). כמו כן בחינוך הממלכתי הקשר בין פעילות גופנית לבין מצב סוציו-אקונומי היה חזק יותר בהשוואה לזה שבחינוך הממלכתי-דתי (חינוך ממלכתי = 0.139 , חינוך ממלכתי-דתי = 0.08). למידע נוסף ראו טבלה 4.

ניבוי עמידה בהמלצות לפעילות גופנית לפי שנה

טבלה 5 מסכמת את תוצאות הניתוח של רגרסיה לוגיסטית לעמידה בהמלצות פעילות גופנית. המשתנים המנבאים שנכללו במודל הם: סוג מערכת חינוך, מגדר, כיתה (שכבת גיל) ומצב סוציו-

אקונומי. נמצא שכל המשתנים מנבאים באופן משמעותי עמידה בהמלצות פעילות גופנית, פרט לסוג מערכת חינוך בשנת 2010. לדוגמה, בהשוואה לבית ספר ממלכתי יחס הסיכויים של תלמידים בחינוך הממלכתי-דתי לעמוד בהמלצות לפעילות גופנית היה 0.74- ו־0.81 בשנים 2014 ו־2018. כמו כן, בהשוואה לבנות הסיכוי של בנים לעמוד בהמלצות נע בין 2.03 (שנת 2014) ל־3.16 (שנת 2010). הכיתה (קרי, שכבת הגיל) ניבאה באופן שלילי עמידה בהמלצות, כך שככל שהכיתה גבוהה יותר הסיכוי שהילד יעמוד בהמלצות נמוך יותר. לעומת זאת, מצב סוציו־אקונומי ניבא באופן ישיר וחיובי עמידה בהמלצות, כך שככל שהמדד הסוציו־אקונומי גבוה יותר הסיכוי לעמוד בהמלצות גבוה יותר.

טבלה 1:

גודל מדגם לפי שנת סקר, סוג מערכת חינוך ומגדר - מספר משתתפים (אחוז)

שנה	בית ספר ממלכתי			בית ספר ממלכתי-דתי			סה"כ מדגם		
	בנים	בנות	סה"כ	בנים	בנות	סה"כ	בנים	בנות	סה"כ
2010	1,930 (50.4)	1,899 (49.6)	3,829 (100.0)	593 (42.3)	808 (57.7)	1,401 (100.0)	2,523 (48.2)	2,707 (51.8)	5,230 (100.0)
2014	3,405 (49.3)	3,496 (50.7)	6,901 (100.0)	2,318 (48.1)	2,503 (51.9)	4,821 (100.0)	5,723 (48.8)	5,999 (51.2)	11,722 (100.0)
2018	3,305 (45.7)	3,920 (54.3)	7,225 (100.0)	1,024 (47.0)	1,154 (53.0)	2,178 (100.0)	4,329 (46.0)	5,074 (54.0)	9,403 (100.0)
סה"כ	8,640 (48.1)	9,315 (51.8)	17,955 (100.0)	3,935 (46.8)	4,465 (53.1)	8,400 (100.0)	12,575 (47.7)	13,780 (52.2)	26,355 (100.0)

הערות: כל האחוזים מתייחסים לנתונים בשורות.

טבלה 2:

גודל מדגם לפי שנת סקר, סוג מערכת חינוך וכיתה: מספר משתתפים (אחוז)

שנה	בית ספר ממלכתי				בית ספר ממלכתי-דתי				
	כיתה ו'	כיתה ח'	כיתה י'	כיתה יא/יב'	סה"כ	כיתה ו'	כיתה ח'	כיתה י'	כיתה יא/יב'
2010	1,100 (28.7)	716 (18.7)	927 (24.2)	1,086 (28.4)	3,829 (100.0)	332 (23.7)	444 (31.7)	311 (22.2)	314 (22.4)
2014	1,984 (28.7)	1,842 (26.6)	1,791 (25.9)	1,284 (18.6)	6,901 (100.0)	1,898 (39.3)	884 (18.3)	864 (17.9)	1,175 (24.3)
2018	1,342 (18.6)	1,388 (19.2)	1,880 (26.0)	2,615 (36.2)	7,225 (100.0)	542 (24.9)	712 (32.7)	254 (11.7)	670 (30.8)
סה"כ	4,426 (24.6)	3,946 (21.9)	4,598 (25.6)	4,985 (27.7)	17,955 (100.0)	2,772 (33.0)	2,040 (24.2)	1,429 (17.01)	2,159 (25.7)

הערות: כל האחוזים מתייחסים לנתונים בשורות.

טבלה 3:

הבדלים ברמת הפעילות הגופנית של תלמידים בבית ספר ממלכתי ובבית ספר ממלכתי-דתי לפי מגדר ושנה

שנה	בית ספר ממלכתי			בית ספר ממלכתי-דתי			סה"כ מדגם	
	בנים: ממוצע (סטיות תקן)	בנות: ממוצע (סטיות תקן)	הבדלים בין בנים לבנות: ערך t (ערך p)	בנים: ממוצע (סטיות תקן)	בנות: ממוצע (סטיות תקן)	הבדלים בין בנים לבנות: ערך t (ערך p)	בנים: ערך t (ערך p)	בנות: ערך t (ערך p)
2010	3.79 (2.28) ^{b,c}	2.68 (2.05) ^c	-11.48 (<0.0001)	3.32 (2.25)	2.35 (1.90)	-10.41 (<0.0001)	-4.64 (<0.0001)	-3.73 (0.0002)
2014	3.44 (2.44) ^a	2.55 (2.12) ^c	-8.70 (<0.0001)	3.01 (2.26)	2.00 (2.01)	-10.56 (<0.0001)	-4.08 (<0.0001)	-5.95 (<0.0001)
2018	3.36 (2.19) ^a	2.36 (1.96) ^{a,b}	-10.76 (<0.0001)	3.27 (2.18)	2.12 (1.92)	-12.51 (<0.0001)	-0.92 (0.35)	-2.76 (0.005)

טבלה 4:

קשרים בין רמת פעילות גופנית לבין כיתה ומצב סוציו-אקונומי לפי שנה

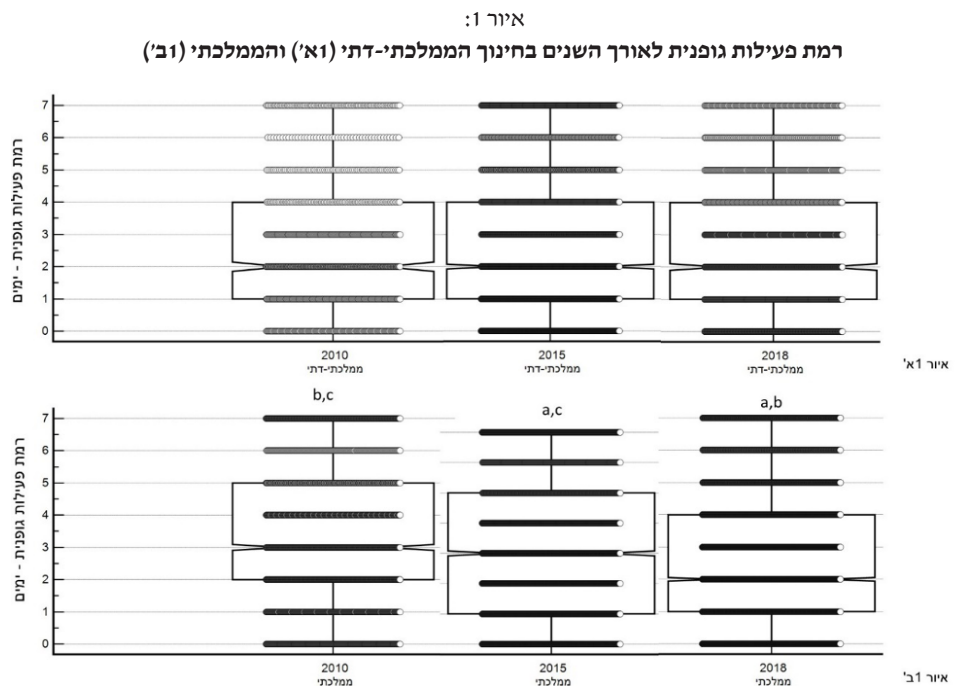
משתנים	סוג מערכת החינוך	רמת פעילות גופנית: שנת 2010	רמת פעילות גופנית: שנת 2014	רמת פעילות גופנית: שנת 2018
כיתה	ממלכתי	-0.254*	-0.224*	-0.258*
	ממלכתי-דתי	-0.265*	-0.326*	-0.261*
	Test statistic Z	0.373	3.491 [†]	0.102
מצב סוציו-אקונומי	ממלכתי	0.116*	0.107*	0.139*
	ממלכתי-דתי	0.105*	0.100*	0.080*
	Test statistic Z	0.352	0.412	1.88 [†]

* מתאמים משמעותיים עם $p < 0.0005$

טבלה 5:
ניבוי עמידה בהמלצות לפעילות גופנית לפי שנה

שנה	משתנים מנבאים	ערך coefficient	טעות תקן	מדד Wald	יחס הסיכויים	95% רווח בר סמך
2010	קבוע	-2.06*	0.32	40.79	-----	-----
	סוג מערכת החינוך (ממלכתי-דתי=1)	-0.22	0.12	3.35	0.79	0.62-1.01
	מגדר (בנים=1)	1.15*	0.10	113.43	3.16	2.53-3.91
	כיתה	-0.57*	0.06	83.22	0.56	0.40-0.65
	מצב סוציאקונומי	0.05*	0.02	4.02	1.05	1.01-1.11
	Chi-squared = 236.52; p < 0.0001; Nagelkerke R2 = 0.07					סיכום המודל:
2014	קבוע	-2.10*	0.21	93.67	-----	-----
	סוג מערכת החינוך (ממלכתי-דתי=1)	-0.29*	0.07	15.12	0.74	0.64-0.86
	מגדר (בנים=1)	0.71*	0.06	104.25	2.03	1.77-2.33
	כיתה	-0.52*	0.03	228.34	0.59	0.55-0.63
	מצב סוציאקונומי	0.08*	0.01	16.66	1.08	1.04-1.12
	Chi-squared = 421.91; p < 0.0001; Nagelkerke R2 = 0.05					סיכום המודל:
2018	קבוע	-2.79*	0.25	119.70	-----	-----
	סוג מערכת החינוך (ממלכתי-דתי=1)	-0.20*	0.09	4.57	0.81	0.66-0.98
	מגדר (בנים=1)	0.96*	0.08	144.03	2.62	2.24-3.06
	כיתה	-0.39*	0.03	136.00	0.67	0.62-0.71
	מצב סוציאקונומי	0.08*	0.02	16.08	1.09	1.04-1.14
	Chi-squared = 329.23; p < 0.0001; Nagelkerke R2 = 0.04					סיכום המודל:

הערות: * $p < 0.01$

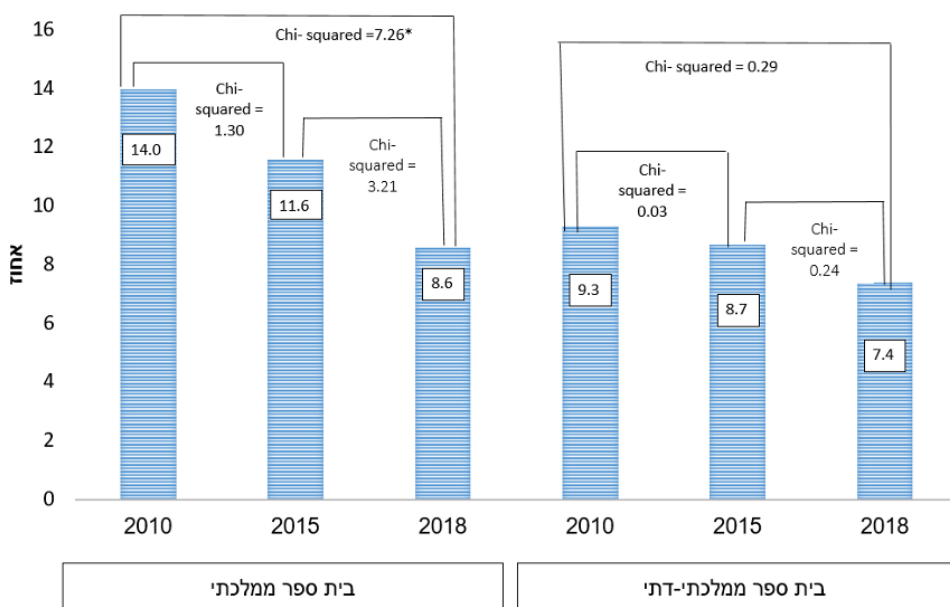


בכל השנים נמצא הבדל משמעותי ברמת הפעילות הגופנית בין החינוך הממלכתי-דתי לחינוך הממלכתי.

הערות: לפי תיקון בונפרוני להשוואות מרובות, ערך משמעותי נקבע ל: $0.02 < 0.05/3 = 0.016$; a, שונה משמעותית משנת 2010; b, שונה משמעותית משנת 2014; c, שונה משמעותית משנת 2018; בכל השנים נמצא הבדל משמעותי ברמת הפעילות הגופנית בין החינוך הממלכתי-דתי לחינוך הממלכתי

איור 2:

שיעור התלמידים בבית ספר ממלכתי וממלכתי-דתי העומדים בהמלצות לפעילות גופנית לאורך השנים



הערות: * הבדלים משמעותיים בשכיחות לפי $p < 0.02$ לאחר תיקון בונפרוני ($0.016 = 3 / 0.05$).

דיון ומסקנות

מטרות המחקר הנוכחי היו לבחון שינוי מגמות לאורך השנים 2018-2010 ברמת פעילות גופנית לפי הגורמים הבאים: סוג מערכת חינוך, מגדר, שכבת גיל (כיתה) ומצב סוציו-אקונומי, וכן לבדוק מי מבין הגורמים ינבא עמידה בהמלצות לפעילות גופנית על פי ארגון הבריאות העולמי בקרב תלמידים בני 12-18. היות שילדים ובני נוער מפתחים דפוסי פעילות גופנית מגיל צעיר, ומשום ששינה נטייה שדפוסי אלו יימשכו לשלבי התבגרות מאוחרים יותר, חשוב לקדם פעילות גופנית בשלב מוקדם ככל הניתן לשם שמירה על הבריאות וכן לחקור את הגורמים המעורבים בביצוע או באי-ביצוע פעילות גופנית בקרב אוכלוסייה זו (Brujijns et al., 2020).

המחקר הנוכחי ביקש לעשות כן.

בהתייחס לשינויים ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים לפי סוג מערכת חינוך, ממצאי המחקר הראו כי בקרב תלמידים בבתי ספר ממלכתיים-דתיים לא נצפו הבדלים משמעותיים ברמת הפעילות הגופנית בין השנים 2018-2010. רמת הפעילות הגופנית נמדדה במספר הימים בשבוע שבהם התלמידים מבצעים לפחות 60 דקות של פעילות ביום. לעומת זאת, בבתי הספר הממלכתיים נצפתה ירידה ניכרת ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים. על אף הירידה במספר הימים בשבוע שבהם תלמידים בבתי ספר ממלכתיים מבצעים לפחות 60 דקות של פעילות גופנית ביום, רמת הפעילות הגופנית בקרב תלמידים אלו גבוהה יותר לאורך השנים בהשוואה למקביליהם בחינוך הממלכתי-דתי.

עוד נבדק במסגרת המחקר הנוכחי אם התלמידים עומדים בהמלצות לפעילות גופנית של ארגון הבריאות העולמי (לפחות 60 דקות בשבוע של פעילות גופנית בכל ימי השבוע). בקרב תלמידי בתי הספר הממלכתיים-דתיים שיעור העומדים בהמלצות נע בטווח 7.4%-9.3%, וככלל לא נצפה שינוי ניכר בנתון זה לאורך השנים. בקרב התלמידים בבתי הספר הממלכתיים שיעור העומדים בהמלצות נע בטווח 8.6%-14%. ניכר כי הבדלים מובהקים אלו נמצאים בהלימה לממצאים שהוצגו לעיל, לפיהם רמת הפעילות הגופנית גבוהה יותר בקרב תלמידי החינוך הממלכתי לצד מגמת ירידה ברמת הפעילות הגופנית שלהם.

הספרות מלמדת כי כיום רוב הילדים ובני הנוער ברחבי העולם אינם מבצעים פעילות גופנית על פי ההמלצות (Guthold et al., 2020; Welby et al., 2021). זאת על אף תרומתה החד משמעית של פעילות גופנית לאורח חיים בריא בקרב ילדים ובני נוער, בין היתר בצמצום הסיכון לתחלואה (Welby et al., 2021; WHO, 2020), בתמיכה בהתפתחות גופנית, פסיכו-סוציאלית וקוגניטיבית של ילדים ונוער, בתחושת רווחתם ובהערכתם העצמית (Ahmad et al., 2018; Carson et al., 2017; Figueroa & An, 2017; Timmons et al., 2012). נראה כי בהקשר זה ילדים ובני נוער ישראלים אינם שונים מילדי העולם ואף הם מציגים שיעורים נמוכים של עמידה בהמלצות. על כן, מסקנות המחקר מלמדות על הצורך המוגבר בהמשך עידוד וטיפול הרגלי פעילות גופנית בקרב כלל תלמידי כיתות ו'-י"ב במערכת החינוך, שמרביתם אינם עומדים בהמלצות של ארגון הבריאות העולמי; הן בחינוך הממלכתי, שבו ניכרים שיעורי ירידה ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים, והן בחינוך הממלכתי-דתי, השומר אומנם על רמת פעילות יציבה לאורך השנים אך נמוכה באופן יחסי.

בבחינת ההבדלים המגדריים: בחינוך הממלכתי-דתי לא נמצא שינוי ניכר ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים בקרב בנים ובנות כאחד. בבתי הספר הממלכתיים נמצאה אצל הבנים ואצל הבנות מגמת ירידה כללית ברמת הפעילות הגופנית לאורך השנים. הממצאים הנוגעים לירידה העקבית ללא קשר למגדר עולים בקנה אחד עם הספרות, לפיה 78% מהבנים המתבגרים ו-84% מהבנות המתבגרות (גילאי 11-17) אינם עומדים בהמלצות. בנוסף מלמדים הנתונים על מגמת ירידה בפעילות גופנית לאורך זמן עבור שני המינים עם העלייה בגיל (Guthold et al., 2020; Welby et al., 2021). זאת ועוד, ממצאי המחקר הנוכחי הראו כי בכל השנים רמת הפעילות הגופנית של הבנים הייתה גבוהה באופן ניכר מזו של הבנות; ממצא המתועד היטב בספרות המחקרית (Chen et al., 2018) ומדגיש את חשיבות ההיבט המגדרי בפיתוח ובקידום פעילות גופנית במסגרת הבית-ספרית, שנדמה כי אינו זוכה להתייחסות מספקת כיום במערכת החינוך. בבדיקת הקשרים בין שכבת גיל (כיתה) ומצב סוציו-אקונומי ובין רמת הפעילות הגופנית, הן בקרב תלמידי החינוך הממלכתי-דתי והן בקרב תלמידי החינוך הממלכתי, נמצאו קשרים מובהקים עקביים לאורך השנים בין המשתנים. כך נמצא קשר שלילי בין שכבת הגיל ובין רמת הפעילות הגופנית. כלומר, עם העלייה בגיל יש ירידה ברמת הפעילות הגופנית. בשונה מכך, נמצא קשר חיובי בין מצב סוציו-אקונומי ובין רמת פעילות גופנית. כלומר, עם העלייה במצב הסוציו-אקונומי יש עלייה ברמת הפעילות הגופנית. לבסוף, הממצאים חשפו כי כלל המשתנים הסוציו-דמוגרפיים שנבדקו במסגרת המחקר הנוכחי (פרט לסוג מערכת חינוך בשנת 2010) מנבאים עמידה בהמלצות לפעילות גופנית. למשל, כיתה (קרי, שכבת גיל) ניבאה באופן שלילי

עמידה בהמלצות, כך שכלל שהתלמיד בכיתה גבוהה יותר הסיכוי שיעמוד בהמלצות נמוך יותר. לעומת זאת, מצב סוציו-אקונומי ניבא באופן ישיר וחיובי עמידה בהמלצות, כך שכלל שהמצב הסוציו-אקונומי של התלמיד גבוה יותר הסיכוי שיעמוד בהמלצות גבוה יותר.

ממצאי המחקר תואמים את הספרות בנושא. שדה המחקר כיום מצביע על כך שקיים קשר בין גיל ובין הרגלי פעילות גופנית, כמו גם בין מצב סוציו-אקונומי ובין הרגלי פעילות גופנית. המעבר מילדות לבגרות קשור בירידה ברמות הפעילות הגופנית ועדויות מחקריות מלמדות שרמות הפעילות הגופנית מגיעות לרוב לשיאן סביב גיל 12 ואז יורדות ככל שהפרט מתבגר (Baldursdottir et al., 2017; Welby et al., 2021). זאת ועוד, הספרות מראה כי בקרב אוכלוסיות המגיעות מרקע סוציו-אקונומי נמוך ניכרים שיעורים גבוהים יותר של השמנת יתר לצד שיעורים נמוכים יותר של ביצוע פעילות גופנית ושמירה על אורח חיים בריא ופעיל (Ahmad et al., 2018; Sallis et al., 2018). לפיכך חשוב לקדם באופן מיוחד תוכניות לעידוד פעילות גופנית בתדירות גבוהה יותר בעיקר בקרב אוכלוסיות תלמידים בגילים המבוגרים יותר (בחינוך העל-יסודי) וכן בקרב אוכלוסיות תלמידים המתגוררים באזורים שלהם מדד כלכלי-חברתי נמוך יותר. ניכר כי יש לשים את דגש על משתנים אלו בהתאמה של התוכניות הקיימות ובטיובן.

חוזקות המחקר ומגבלותיו

על אף הממצאים המרתקים שעלו ממחקר זה יש לו כמה מגבלות: ראשית, הנתונים נאספו בסקר חתך (cross sectional) המתאפיין בכך שהמידע נאסף מהנבדקים באותה נקודת זמן. מגבלה אפשרית של המחקר הנוכחי הנובעת מכך היא שקשה להצביע על סיבתיות באשר לממצאיו. על כן רצוי במחקר עתידי לאסוף נתונים מעין אלו בנקודות זמן נוספת, אשר תאפשר הסקת סיבתיות וקבלת תמונה רחבה יותר באשר לתופעה הנחקרת. שנית, בדומה למחקרים אחרים המבוססים על דיווח עצמי, ועל אף מדגם גדול יחסית, קיימת אפשרות כי אחוז מסוים מהתלמידים לא דיווח בצורה מהימנה ונכונה על רמות הפעילות הגופנית ועל נתונים נוספים, וייתכן שנוצרה תת-הערכה. במחקר המשך ניתן לאסוף נתונים גם ממורי החינוך הגופני ולנסות להצליב בין הנתונים המדווחים על ביצוע פעילות גופנית במסגרת בית הספר עם נתוני התלמידים השייכים לאותו בית ספר. שלישית, אוכלוסיית התלמידים הנדגמים הם תלמידים אשר לומדים בבתי ספר ממלכתיים וממלכתיים-דתיים השייכים למשרד החינוך, והיא אינה כוללת מוסדות חינוך אשר נמצאים מחוץ למסגרות אלה. רצוי במחקר עתידי לבחון מגמות אלו של ביצוע פעילות גופנית גם בקרב תלמידים מהמגזר הערבי, בחינה אשר תאפשר קבלת תמונה הוליסטית וכוללת יותר על ביצוע פעילות גופנית בקרב תלמידים בחברה הישראלית כולה.

אם כן, עד כה רק מחקרים מעטים בחנו מגמות לאורך זמן של דפוסי פעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער בישראל ואת הקשר למשתנים סוציו-דמוגרפיים שונים, כדוגמת סוג מערכת חינוך, מגדר, שכבת גיל ומצב סוציו-אקונומי, וכמו כן לא נעשתה בדיקה השוואתית לפי המלצות ארגון הבריאות העולמי. בשל כך ממצאי המחקר הנוכחי שופכים אור על דפוסי פעילות גופנית של ילדים ובני נוער בישראל לאורך השנים ומצביעים על החשיבות שבהתייחסות לגורמים ולמאפיינים סוציו-דמוגרפיים שעשויים להשפיע על דפוסי אלו; להגבירם או דווקא לפגוע בהם ולהגבילם. על כן יש לקחת בחשבון מאפיינים סוציו-דמוגרפיים, כדוגמת מצב סוציו-אקונומי,

שכבת גיל, מגדר וסוג מערכת החינוך, בעת פיתוח תוכניות התערבות במערכת החינוך לעידוד ביצוע פעילות גופנית בהתאם להמלצות ארגון הבריאות העולמי.

המלצות

מסקנות המחקר מלמדות על הצורך המוגבר בהמשך עידוד וטיפול הרגלי פעילות גופנית בקרב כלל תלמידים בני 12-18 במערכת החינוך, הן בחינוך הממלכתי והן בחינוך הממלכתי-דתי. כמו כן, המסקנות מדגישות את חשיבות ההיבט המגדרי בפיתוח ובקידום פעילות גופנית במסגרת הבית-ספרית, שנדמה כי אינו זוכה להתייחסות מספקת כיום במערכת החינוך. בשל השינוי הגדול שחל בשנים האחרונות בתכנים שבהם ילדים ובני נוער עוסקים, בצורת התקשורת ובמאפייני תרבות הפנאי, יש למצוא תכנים ויזואליים הכוללים שיטות לימוד מותאמות ודרכים לרכישת הרגלים לביצוע פעילות גופנית שיפנו לתלמידים וייצרו מכנים משותפים עם עולמם בהתאמה לגיל, למגדר ולמאפיינים נוספים. ככל שיימצאו תכנים מושכים ומאתגרים המדברים לתחומי העניין של התלמידים, כגון: כושר גופני, דימוי עצמי, אכילה מאוזנת ובריאה, דימוי גוף חיובי, יצירת עניין בנושאים אנטומיים ופיזיולוגיים על ידי חוויות חיוביות ויצאה לשטח, כך תגדל הסבירות לקידומה של פעילות גופנית בקרב אוכלוסייה זו.

המלצה למחקר עתידי בנושא נוגעת להשלכות ולהשפעות של מגפת הקורונה על כל הקשור לפעילות גופנית, בהיבטים הפסיכו־סוציאליים והקוגניטיביים, בכל קבוצות האוכלוסייה בישראל. כמו כן חשוב להעמיק ולחקור את הנושא באוכלוסייה החרדית. האוכלוסייה החרדית בישראל מהווה כ־13% מכלל האוכלוסייה כיום, עם צפי לעלייה ניכרת בשיעור זה עד כדי שליש מאוכלוסיית ישראל. מכאן נובע הצורך במחקר שיעריך את הרגלי הפעילות הגופנית, התזונה וההתנהגות הבריאותית בקרב אוכלוסייה זו בהשוואה לאוכלוסיות אחרות, וביצירת שינוי תודעתי והתנהגותי בקרב תלמידים הלומדים במוסדות החינוך החרדי.

מקורות

טסלר, ר', בראון-אפל, א', הראל-פיש, י' ואדר, ש' (2017). מדיניות מקדמת בריאות בקרב מנהלי בתי ספר בישראל. **רוח הספורט**, 3, 53-76.

- Ahmad, A., Zulaily, N., Shahril, M. R., Syed Abdullah, E. F. H. & Ahmed, A. (2018). Association between socioeconomic status and obesity among 12-year-old Malaysian adolescents. *PloS one*, 13(7), e0200577.
- Aubert, S., Barnes, J. D., Demchenko, I., Hawthorne, M., Abdeta, C., Abi Nader, P., ... & Tremblay, M. S. (2022). Global Matrix 4.0 Physical Activity Report Card grades for children and adolescents: Results and analyses from 57 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 19(11), 700–728.
- Baldursdottir, B., Valdimarsdottir, H. B., Krettek, A., Gylfason, H. F. & Sigfusdottir, I. D. (2017). Age-related differences in physical activity and depressive symptoms among 10–19-year-old adolescents: A population-based study. *Psychology of Sport and Exercise*, 28, 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.10.007>.
- Barnett, T. A., Kelly, A. S., Young, D. R., Perry, C. K., Pratt, C. A., Edwards, N. M., Rao, G., & Vos, M. B. (2018). Sedentary behaviors in today's youth: Approaches to the prevention and management of childhood obesity: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 138(11), e142-e159. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000591>
- Bruijns, B. A., Adamo, K. B., Burke, S. M., Carson, V., Irwin, J. D., Naylor, P. J., & Tucker, P. (2020). Early childhood education candidates' perspectives of their importance and responsibility for promoting physical activity and minimizing screen-viewing opportunities in childcare. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/10901027.2020.1818651>
- Carson, V., Kuzik, N., Hunter, S., Wiebe, S. A., Spence, J. C., Friedman, A., Tremblay, M. S., Slater, L. G., & Hinkley, T. (2015). Systematic review of sedentary behavior and cognitive development in early childhood. *Preventive Medicine*, 78, 115–122. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.016>
- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., & Adamo, K. B. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17(5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Chen, W., Hammond-Bennett, A., Hypnar, A., & Mason, S. (2018). Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC public health*, 18(1), 1–12.
- Cleland, V., Dwyer, T., & Venn, A. (2012). Which domains of childhood physical activity predict physical activity in adulthood? A 20-year prospective tracking study. *British journal of sports medicine*, 46(8), 595–602. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090508>

- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*, 66(6), 1429–1436. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.11.024>
- Figueroa, R., & An, R. (2017). Motor skill competence and physical activity in preschoolers: A review. *Maternal and Child Health Journal*, 21(1), 136–146. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2102-1>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Lochbaum, M., Kenyon, J., & Kim, Y. (2021). Physical activity levels of 1053 Omani 4th grade children: The importance of gender and sport team participation in achieving 60 minutes of daily moderate-to-vigorous physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8504. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168504>
- Ng, K., Hämylä, R., Tynjälä, J., Villberg, J., Tammelin, T., Kannas, L., & Kokko, S. (2019). Test-retest reliability of adolescents' self-reported physical activity item in two consecutive surveys. *Archives of Public Health*, 77(1). <https://doi.org/10.1186/s13690-019-0335-3>
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., Carlson, J. A., Frank, L. D., Kerr, J., Glanz, K., Chapman, J. E., & Saelens, B. E. (2018). Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Preventive medicine*, 110, 47–54.
- Tesler, R., Barak, S., Reges, O., Moreno-Maldonado, C., Maor, R., Gaspar, T., ... & Harel-Fisch, Y. (2022). Identifying cardiovascular risk profiles clusters among Mediterranean adolescents across seven countries. *Healthcare (Basel)*, 10(2), 268. <https://doi.org/10.3390%2Fhealthcare10020268>
- Timmons, B. W., LeBlanc, A. G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Spence, J. C., Stearns, J. A., & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 37(4), 773–792. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84860249288&partnerID=40&md5=5ac6d0088bc b0b2cea66a2bbef398b7>
- Wang, J., & Geng, L. (2019). Effects of socioeconomic status on physical and psychological health: lifestyle as a mediator. *International journal of environmental research and public health*, 16(2), 281.
- World Health Organization (WHO). (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. World Health Organization.