



פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה בקרב מורות לחינוך גופני ומורות למקצועות אחרים

גילי יוסף ובתאל לרדו־גונדא

תקציר

פעילות גופנית סדירה מפחיתה באופן ניכר את הסיכון להתקפי לב, סרטן, סוכרת, יתר לחץ דם, השמנה, אוסטיאופורוזיס ועוד. היא מקטינה מתח ודיכאון, מגדילה את פיריון העבודה, ומשפרת גם תפקודים נפשיים וקוגניטיביים. בשנים האחרונות עלתה המודעות לחשיבות של פעילות גופנית בלתי יזומה (NEAT – Non-exercise activity thermogenesis). זו מהווה גורם מרכזי בהוצאת האנרגיה היומית, מפחיתה את זמן הישיבה ומונעת השמנת יתר. מרבית האוכלוסייה הבוגרת, ובכללה גם מורים, מבלה את רוב שעות העבודה בישיבה, דבר הגורם לירידה מתמשכת ושיטתית בפעילות הגופנית הבלתי יזומה ובהוצאות האנרגיה, ועקב כך להשמנה ולבריאות לקויה. מורים לחינוך גופני חריגים בקרב כלל המורים, ונחשבים פעילים גופנית.

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק את רמת הפעילות היומית היזומה והבלתי יזומה (כפי שהיא מתבטאת במספר צעדים ביום) בקרב מורות בישראל, ולבדוק אם מורות לחינוך גופני מודעות יותר לאורח חיים בריא מאשר מורות למקצועות אחרים, ומנהלות חיים פעילים יותר.

מספר הצעדים היומי של המורות נבדק בעזרת מד צעדים שהוצמד לכל המורות למשך חודש ימים לצורך מדידת כמות הפעילות הגופנית היזומה והבלתי יזומה

כאחד. בנוסף לכך מילאו המורות שאלון יומי ושבועי לדיווח עצמי על רמת הפעילות הגופנית היזומה שלהן, וכן שאלון עמדות בנושא אורח חיים בריא. על פי השאלונים, המורות למקצועות אחרים דיווחו על רמת פעילות גופנית יזומה גבוהה יותר מזו של המורות לחינוך הגופני. לעומת זאת, מד הצעדים המודד יחד פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה, הצביע על מספר צעדים יומי גבוה באופן משמעותי אצל המורות לחינוך הגופני לעומת זה של המורות למקצועות אחרים. תופעה זאת נצפתה גם בימים שבהם התבצעה פעילות גופנית יזומה בלבד. המורות למקצועות אחרים לא הצליחו להגיע למספר הצעדים המומלץ מבחינה בריאותית (10,000 צעדים ביום) למרות שעסקו בפעילות גופנית יזומה בשעות הפנאי שלהן. נמצא גם כי המורות מחזיקות ככלל בעמדות המדגישות את חשיבות אורח החיים הבריא, אך המורות לחינוך גופני העניקו חשיבות רבה יותר לנושא. על פי תוצאות המחקר, כדי לשמור על אורח חיים בריא חשוב להימנע משיבה מרובה, ויש להקפיד על תנועתיות רבה ועל פעילות גופנית בלתי יזומה במהלך היום, וזאת בנוסף להקפדה על פעילות גופנית יזומה ומתוכננת.

מילות מפתח: פעילות גופנית יזומה, פעילות גופנית בלתי יזומה (NEAT), אורח חיים בריא, מורות לחינוך גופני, מספר צעדים יומי, מד-צעדים.

סקירת ספרות

על פי הגדרת ארגון הבריאות העולמי, כל תנועת גוף המופקת משרירי השלד ודורשת הוצאת אנרגיה נחשבת פעילות גופנית (World Health Organization, 2014). פעילות גופנית כוללת פעילות יומיומית בלתי יזומה כמו הליכה, עלייה במדרגות, ניקיון, עבודה בגינה וכדומה (להלן – פעילות גופנית בלתי יזומה), וגם פעילויות גופניות יזומות, הכוללות ספורט ותרגילים שמטרתם לשפר את הכושר (להלן – פעילות גופנית יזומה). לפעילות גופנית סדירה ובינונית בעצימותה ערך בריאותי רב. באנשים מבוגרים וצעירים בעלי כושר גופני גבוה, או בכאלה העוסקים בפעילות גופנית רבה, נצפתה תמותה נמוכה מזו של אלו שאינם פעילים (Conn, Hafdahl & Mehr, 2011). למרות שקיימות ראיות מדעיות מבוססות ליעילות של פעילות גופנית יזומה וסדירה במניעת מחלות כרוניות ומוות בטרם עת, מרבית

האוכלוסייה מתקשה לממש את ההנחיות לפעילות גופנית מינימאלית (Gibala & McGee, 2008).

יתרונות הפעילות הגופנית

בנוסף לשיפור יכולות גופניות, העיסוק בפעילות גופנית מעלה באופן ישיר ועקיף גם את איכות החיים של בני האדם (אלמוסני, 2007). פעילות גופנית סדירה מפחיתה באופן ניכר את הסיכון להתקפי לב, סרטן, סוכרת, יתר לחץ דם, השמנה, אוסטיאופורוזיס ומחלות אחרות. היא מקטינה מתח ודיכאון, משפרת תפקודים נפשיים וקוגניטיביים, ומגדילה את פרויקט העבודה (Ohuruogu, 2016). פעילות גופנית סדירה מחזקת את השרירים, ומשפרת את הכושר האירובי, את גמישות הגוף ואת התיאום והתפקוד המטבולי, וזאת על ידי שיפור צפיפות העצם, פרופיל שומנים, רמות האינסולין ותפקוד המערכת החיסונית. פעילות השרירים חיונית לשמירת תקינותן של מערכות רבות וביניהן הלב וכלי הדם, השרירים והעצמות, מערכת החיסון וחילוף החומרים. היעדר או מיעוט פעילות גופנית כרוכים בסיכון גבוה יותר לתחלואה ולתמותה ממחלות מערכתיות אלו (Conn, Hafdahl & Mehr, 2011). נמצא גם כי איכות החיים טובה יותר ותוחלת החיים ארוכה יותר בקרב אלו ששיפרו את כושרם הגופני בעקבות אימון גופני (שם).

סוגי פעילות גופנית ותדירות מומלצת למען אורח חיים בריא

פעילות גופנית יכולה לכלול מנעד רחב של פעילויות שהפרט משתתף בהן בזמנו החופשי, והיא מבוססת על בחירתו האישית. פעילויות כאלו כוללות תכניות אימון קבועות ויזומות וכן השתתפות בפעילויות בלתי רשמיות כגון הליכה, טיולים רגליים, גינון, עלייה במדרגות וריקודים. מחקרים רבים מעלים כי תועלת הפעילות הגופנית גדלה ככל שגדל המינרן שלה (כלומר, משך, תדירות ועצימות). לאחרונה ממליצים ארגונים מקצועיים בין-לאומיים לכל אדם לעסוק בפעילות גופנית בעצימות בינונית עד גבוהה (כגון הליכה מהירה) לפחות חצי שעה בכל יום או כרוב ימות השבוע (Allender, Hutchinson & Foster, 2008). התועלת המופקת משמירה על אורח חיים פעיל פיזית אינה קשורה לגיל. גברים ונשים העוסקים בפעילות גופנית סדירה ואימון גופני נהנים מיתרונות בריאותיים רבים הן בהיבט הפיזי והן בהיבט הקוגניטיבי. ראיות מחקריות מצביעות על כך, שאנשים המבצעים

בסדירות פעילות גופנית ואימונים גופניים בגיל צעיר, וממשיכים בפעילות גופנית סדירה כמבוגרים, ממתנים את קצב הירידה הטבעית ברמת הכושר האירובי, הגמישות והכושר השרירי הנלווים לעלייה בגיל, ולפיכך שומרים על עצמאות תפקודית רבה יותר לאורך כל חייהם (Conn, Hafdahl & Mehr, 2011; Garber et al., 2011). חלק גדול מהאוכלוסייה מודע לתועלת של פעילות גופנית סדירה בשילוב אורח חיים בריא, ומנגד גם לעובדה שחוסר פעילות גופנית ורמות נמוכות של כושר הם מבעיות הבריאות הראשיות ברחבי העולם (Olubayo-Fatregun et al., 2014).

פעילות גופנית לא מספקת: סיבות ומאפיינים

קיימת הסכמה לגבי החשיבות שיש לביצוע פעילות גופנית והכמות המינימאלית הדרושה לשיפור מצב הבריאות. אך למרות הראיות המדעיות המבוססות לכך שפעילות גופנית יזומה וסדירה הינה יעילה במניעת מחלות כרוניות ומוות בטרם עת, רוב המבוגרים מתקשים לממש את ההנחיות המינימליות לפעילות גופנית. ממצא זה נכון בכל האוכלוסיות, ללא קשר לגיל, למוצא אתני, למין או למצב בריאותי (Gibala & McGee, 2008). בנוסף לכך שרוב האוכלוסייה המערבית אינה מבצעת פעילות גופנית על פי ההמלצות, רוב מקומות העבודה אינם תובעניים פיזית, ומרבית העבודה בהם מבוצעת בישיבה. מלבד "היושבניות" הרבה בשעות העבודה, לפחות 30% מאוכלוסיית העולם חסרים פעילות גופנית מספקת עקב הסתמכות גוברת והולכת על מכונות, וזמינות גבוהה יותר של טכנולוגיות שמטרתן חיסכון בעבודה בבית. גורמים אלו הובילו לירידה מתמשכת ושיטתית בהוצאות האנרגיה, וכתוצאה מכך לחוסר איזון תמידי בין האנרגיה שהגוף סופג לבין זו שהוא מנצל, המוביל לעודף אנרגיה וגורם להשמנה. זמן רב יותר מוקדש לישיבה ממושכת למטרות שונות, והמגמה העולמית הזו צפויה להימשך.

פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה

ההכרה בסיכונים הבריאותיים והפונקציונאליים הטמונים באורח חיים לא פעיל, הובילה לפיתוח המלצות לשיפור בריאות הציבור באמצעות פעילות גופנית. מושג חדש בשם פעילות גופנית בלתי יזומה – Non-exercise activity thermogenesis (NEAT) הפך בשנים האחרונות למונח משמעותי בכל הקשור להפחתת זמן הישיבה,

להגדלת הוצאת האנרגיה ולמניעת השמנת יתר (Saeidifard et al., 2018). להבדיל מפעילות גופנית יזומה, שהיא פעילות שאדם מבצע מתוך כוונה לשפר את כושרו הגופני (כמו הליכה מהירה, ריצה, שחיה, כדורסל, טניס או פילאטיס), פעילות גופנית בלתי יזומה היא כל פעילות גופנית שאדם מבצע דרך שגרה במהלך היום שלא מתוך כוונה לשפר את הכושר הגופני, כמו הליכה ממקום למקום, עלייה במדרגות, גינון, ניקוי הבית או עבודה פיזית כלשהי. פעילות כזו מתרחשת לרוב על בסיס יומי, נמשכת דקות או שעות על פי המקרה, והינה רכיב מרכזי של הוצאת האנרגיה היומית. נמצא כי הוצאת האנרגיה כתוצאה מפעילות גופנית בלתי יזומה גדולה בהרבה מזו של פעילות גופנית יזומה, ולכן פותחה אסטרטגיה חדשה התומכת בפעילות גופנית בלתי יזומה ומטרתה להגדיל את הוצאת האנרגיה היומית (Chung et al., 2018).

מחקרים מצביעים על כך שגם אנשים המקיימים פעילות גופנית יזומה סדירה, כזו המוגדרת "מאמץ גופני לצורך פיתוח ושמירה על כושר גופני", אינם מקיימים פעילות כזו יותר משעתיים בשבוע, והיא מביאה להוצאה ממוצעת של 100 קק"ל ליום בלבד. כלומר, הוצאת האנרגיה כתוצאה מפעילות יזומה צפויה להגיע רק לאחוז אחד או שניים מההוצאה האנרגטית הכללית, וזאת לעומת פעילות גופנית בלתי יזומה, שהיא המרכיב הראשי באנרגיה הדרושה לפעילות היומיומית (Von Loeffelholz & Birkenfeld, 2018). מחקר שבדק את היחס בין זמן ישיבה לתמותה מכל הסיבות, וספציפית לתמותה ממחלות לב וכלי דם, וזאת ללא תלות בפעילות הגופנית היומית של הנבדקים, מצא כי גם אם בוצעה פעילות גופנית יזומה, זמני ישיבה ארוכים היו הגורם הדומיננטי לתמותה מכל הסיבות ולתמותה כתוצאה מבעיות לב וכלי דם (Strasser, 2013).

מכאן ניתן להבין, שלכמות הפעילות הגופנית הבלתי יזומה של בני האדם יש השפעה מכריעה על ההוצאה האנרגטית היומית. דוגמה טובה לפעילות גופנית בלתי יזומה פשוטה היא עמידה, שיכולה להיות תחליף לישיבה. מספר מחקרים הראו שכמות הוצאת אנרגיה בעמידה גבוהה משמעותית מאשר בישיבה. במחקרים אלו הומלץ להחליף את הישיבה בפעילות גופנית בלתי יזומה, ובעיקר בעמידה, כדרך להפחית זמן ישיבה ובמיוחד כדי לטפל בבעיית ההשמנה או למנוע אותה. הממצאים הראו כי ההבדלים בהוצאה האנרגטית היומית בתנחות מנוחה שונות של שכיבה וישיבה לעומת עמידה, נובעים מהמספר הרב יותר של שרירים המעורבים בעמידה, ואשר מפיקים רמות שונות של חום (Saeidifard et al., 2018). נמצא כי

אפילו דריכה במקום במהלך צפייה בטלוויזיה הגדילה את מספר הצעדים היומיים, ובמקביל הקטינה את זמן הצפייה בטלוויזיה (Villablanca et al., 2015). מחקר שנעשה בשבדיה ובנורבגיה מצא כי אצל מבוגרים שדיווחו על אורח חיים עשיר בפעילות גופנית בלתי יזומה, כמו ביצוע תיקונים בבית, גיזום הדשא, גידור, תחזוקת רכב, רכיבה על אופניים, סקי, החלקה על הקרח, ציד או דיג ואיסוף פטריות או פירות יער, נמצא קשר חיובי בין חיי היומיום הפעילים ובין בריאות הלב, לחץ דם תקין ואריכות ימים, לעומת מבוגרים שהפעילות הבלתי יזומה שלהם הייתה מועטה (Ekblom-Bak et al., 2014). מכאן שלמרות התרומה הזניחה של דקת פעילות בלתי יזומה להוצאות האנרגיה היומית, מספר הדקות שבהן עוסקים בפעילות כזו יכול להצטבר לאורך זמן, ובסופו של דבר להיות גורם חשוב בירידה או בעלייה במשקל ובמצב הבריאות הכללי. נמצא גם שהגיוון בפעילות בלתי יזומה הן בשעות העבודה הן בשעות הפנאי, ממלא תפקיד חשוב בהבדלים בהוצאה האנרגטית הכללית. גם בקרב מתבגרים נמצאה תופעה דומה. במחקר שהשווה את השכיחות של פעילות גופנית יזומה לעומת פעילות בלתי יזומה בקרב 32,500 מתבגרים, נמצא כי הפעילות הגופנית הבלתי יזומה נשארה גבוהה לאורך זמן, ונראה שקל יותר למתבגרים להתמיד בה מאשר בפעילות גופנית יזומה, ללא קשר לגיל או למין המתבגר (Mak et al., 2011).

פעילות גופנית בלתי יזומה היא, אם כן, מרכיב משמעותי מאוד של ההוצאה האנרגטית היומית. נמצא קשר בין רמות נמוכות של פעילות כזו והשמנה, ומנגד, רמות גבוהות שלה עשויות לשפר את תוחלת החיים. מחקרים רבים ממליצים להתעמק ולהבין טוב יותר מהן הכמויות הרצויות של פעילות גופנית בלתי יזומה, ובאיזו עוצמה כדאי לבצע פעילות כזו כהגנה מפני השמנה ומחלות מטבוליות (Chung et al., 2018).

דרכים למדידת פעילות גופנית יומית

עם עליית המודעות לקשר בין פעילות גופנית לבריאות, התעורר הצורך לפתח שיטות מדויקות ואמינות כדי לאמוד ולהעריך את הפעילות הגופנית וההוצאה האנרגטית היומית. השימוש בשאלונים היה מאז ומתמיד שיטה נפוצה להערכת פעילות גופנית בדגימות אוכלוסייה גדולות. שאלונים הם אמצעי המדידה הנפוץ ביותר לכימות רמת פעילות גופנית של נבדק בשדה הקליני והאפידמיולוגי הודות לזמינותם, לקלות השימוש בהם, שאינו מצריך הכשרה מוקדמת, ובעיקר לעלותם

הנמוכה (Michalopoulou et al., 2011). שאלונים שונים נבדלים זה מזה במגוון פרטים: שיטת המדידה (למשל, מצב, משך או תדירות של הפעילות הגופנית); אופן הדיווח על הנתונים (למשל, ציוני פעילות, משכי זמן, קלוריות); איכות הנתונים (למשל, מדדי אינטנסיביות, פעילויות אחרונות, הכללת פעילויות פנאי); ואופן איסוף הנתונים (למשל, שימוש בדף וכלי כתיבה, שאלון ממוחשב, ראיון). לשאלונים יתרונות בנושאים כגון יחס עלות-תועלת, קלות ניהול ודיוק במדידת פעילות אינטנסיבית, וכן בקביעת קטגוריות נפרדות של רמת הפעילות (למשל, נמוכה, בינונית, גבוהה). החסרונות הפוטנציאליים של שאלוני דיווח עצמי הם יעילותם הבינונית במדידת פעילות נמוכה או מתונה ובעקרת הוצאות האנרגיה. מהימנות השאלונים עלולה להתברר כמוגבלת בשל התלות בשפה הכתובה (כלומר, בשאלות נתונות מראש), וכן בשל השפעה של גורמים חיצוניים, כגון רציה חברתית (בעיקר הרצון לענות כמצופה) מורכבות השאלון, גיל ופרטים אחרים (Sylvia et al., 2015). דרך נוספת לאיסוף מידע היא שימוש ביומנים לדיווח עצמי. יומנים לדיווח עצמי על הפעילות הגופנית דורשים מהמשתתפים לתעד את הרשומות בזמן אמת ולספק את הנתונים המפורטים ביותר. ביכולתם להתגבר על כמה מהמגבלות של שאלונים משום שהם פחות מועדים לשגיאות שהוזכרו לעיל, להטיה כתוצאה מרציה חברתית ולהטיה במדידה (Van der Ploeg et al., 2010). ביומן דיווח על פעילות גופנית מתקבל ציון המבטא את ההוצאה האנרגטית היומית על פי הפעילויות המדורגות בסולם של 1 עד 9 למשל (1 = חוסר פעילות, 9 = עבודה אינטנסיבית או ספורט בעצימות גבוהה). חסרונו של ניהול יומן הוא בכך שרבים מתייחסים לניהול יומן כמטלה מעיקה ולכן לא תמיד ימלאו את היומן בזמן אמת ואז קיימת סכנה להטיה עקב שכחה (Sylvia et al., 2015).

דרך נוספת למדוד פעילות היא שימוש במד צעדים (פדומטר), היכול לספק בעלות נמוכה מדד מדויק ואובייקטיבי של התנהגויות הליכה. זהו מכשיר קטן ממדים, מופעל על ידי סוללה, ומצויד בחיישנים הקולטים תנועה אנכית של הגוף, למשל בהליכה (Tudor-Locke, 2002). חלק מהמכשירים המודדים צעדים מאפשרים גם חישוב של מרחק ההליכה וכמות האנרגיה שהוצאה בהתאמה למסת הגוף, וזאת על בסיס אורך צעד בודד (Inchley, Cuthbert, & Grimes, 2007). יחד עם זאת, חשוב לזכור שהפדומטר מודד רק פעילויות הליכה או ריצה, ואינו מודד סוגי פעילות אחרים כגון שחייה, הרמת משקולות, רכיבה על אופניים, או פילאטיס (Ayabe et al., 2010).

הפדומטר שימושי גם ככלי בתכנית התערבות לקידום פעילות גופנית בקרב ילדים צעירים ואף בקרב אנשים בוגרים. אנשים יכולים להשתמש במד הצעדים שלהם כדי לפקח על רמת הפעילות היומית שלהם, להגדיר מטרות מותאמות אישית, ולקבל משוב מיידי. מחקרים מעלים כי הגדרת המטרה וניטור היישום הם גישות אפקטיביות להגדלת הפעילות הגופנית בקרב מבוגרים. הגדרת המטרה כרוכה בקביעת יעד ריאליסטי וניתן להשגה, וכן בזיהוי אסטרטגיות להשגת היעד שנקבע (Pillay et al., 2015).

על פי המדדים שנקבעו להערכת רמת הפעילות הגופנית באמצעות הפדומטר, פעילות גופנית נמוכה מ-5,000 צעדים ביום מעידה על אורח חיים בלתי פעיל, 5,000-7,499 צעדים ביום נחשבים פעילות גופנית נמוכה, אנשים הצועדים 7,500 צעדים ביום נחשבים "פעילים במידה מסוימת", ואם צעדו מעל 10,000 צעדים ביום הם נחשבים פעילים גופנית. לבסוף, אנשים המבצעים מעל 12,000 צעדים ליום מאופיינים ברמת פעילות גופנית גבוהה (Michalopoulou et al., 2011).

כאמור, אחד היתרונות החשובים והמשמעותיים של הפדומטר הוא היכולת של המכשיר לפקח על הפעילות הגופנית. בדרך כלל, סך ההוצאה האנרגטית היומית תלויה ברמות השונות של עוצמת הפעילות, ולכן מד הצעדים, המספק תוצאות זמינות, הוא יעיל ביותר. אמנם נראה כי ההוצאה האנרגטית היומית הכוללת היא התוצר הרצוי ביותר, אך אין היא בהכרח התוצאה המתאימה ביותר למחקרי ההתערבות הנוגעים לפעילות גופנית, משום שחלק ניכר מהוצאת האנרגיה נקבע על ידי מאפייני המטופלים (כמו משקל גוף, גובה וגיל), ורק 19% מכלל הוצאת האנרגיה נובעים מפעילות גופנית. ספירת צעדים היא מהמדדים הנפוצים ביותר לאומדן פעילות גופנית, והיא משמשת לעיתים קרובות לצורך התערבויות משום שהיא מהווה מדד אינטואיטיבי ברור עבור הפרט (Větrovský, 2018).

לסיכום, ישנן דרכים שונות למדידת הפעילות הגופנית, ועל מנת לקבל את המידע המדויק ביותר מומלץ לשלב מספר רב של כלים להערכות הפעילות הגופנית, כמו שילוב של שאלונים, יומני דיווח עצמי ופדומטר (Sylvia et al., 2015).

הוצאת אנרגיה והשלכותיה בהקשר תעסוקתי

מרבית האוכלוסייה הבוגרת, ובכללה גם מורים, להוציא מורים לחינוך גופני, עובדים במקומות עבודה שאינם תובעניים פיזית, ורוב העבודה בהם מתבצעת בישיבה. ההוראה היא מקצוע שנתפס כעבודה שאינה דורשת פעילות פיזית, ורמת הפעילות הגופנית של המורים נחשבת מתונה, ואפילו כרוכה בישיבה מרובה (PY & chow, 2012). ישיבה מרובה מובילה לירידה מתמשכת וקבועה בהוצאת האנרגיה הממוצעת, המובילה לעודף אנרגיה שגורם להשמנה עקב חוסר איזון תמידי בין האנרגיה שהגוף צורך לבין זו שהוא מנצל. במחקר שבחן את רמת הפעילות הגופנית וההוצאה האנרגטית היומית במקצועות תעסוקתיים שונים (עובדים בעיסוקים יושבניים לעומת עובדים בעיסוקים פעילים הדורשים פעילות גופנית), קיבלו הנחקרים מד-צעדים, במטרה שימדדו את סך הצעדים היומי שלהם. ממצאי המחקר הראו מדדים נמוכים במד הצעדים של עובדים בעיסוקים יושבניים, וזאת גם בשעות הפנאי שלהם בסוף השבוע. לעומת זאת, אלה שעבודתם כרוכה בפעילות גופנית ופיזית, שמרו על רמה דומה של צעדים גם בסוף השבוע. מנתונים אלו ניתן להסיק כי עובדים במקצועות שהדרישות הפיזיות שלהם נמוכות אינם מפצים באופן מלא על חוסר הפעילות שלהם בפעילות גופנית בזמן הפנאי (Brighenti-Zogg et al., 2016).

הבדלים בהוצאה אנרגטית יומית של מורים לחינוך גופני ומורים אחרים בשונה מהמורים למקצועות האחרים, עבודתם של המורים לחינוך גופני הינה עבודה פיזית, ומתנהלת ברובה בעמידה ובתנועה. המורים לחינוך גופני מעורבים במסגרת עבודתם בפעילות גופנית בלתי יזומה ויזומה כאחת. במהלך הפעילות הגופנית הבלתי יזומה, המורים לחינוך גופני מוציאים אנרגיה בפעילויות כמו הליכה, טיפוס במדרגות, עמידה ממושכת והדגמת תרגילים לתלמידים (Villablanca et al., 2015). העומס הפיזי הכרוך בהוראת חינוך גופני דומה לעומס הפיזי המוטל על עובדים העוסקים בייצור, חקלאים ופועלי בניין. (Trudeau, Laurencelle & Lajoie, 2015).

מחקר שבחן הבדלים בין מורות לחינוך גופני ובין מורות אחרות ברמת הכושר הגופני וברמת הפעילות הגופנית (נץ, 1999), העלה הבדלים משמעותיים בין רמת הפעילות של מורות למקצועות עיוניים ושל מורות לחינוך גופני, ובכושרן הגופני.

המורות לחינוך הגופני פעילות יותר ונמצאות בכושר גופני טוב יותר, יש להן ידע נרחב בדבר חשיבות השמירה על פעילות גופנית לאורך החיים, והן סיגלו לעצמן דפוסי פעילות גופנית תובעניים יותר מאשר מורות למקצועות אחרים. מחקר נוסף השווה בין מורים לחינוך גופני ($n=82$) לבין מורים למקצועות אחרים ($n=102$) ובדק את הפעילות הגופנית שאותה הם מבצעים בשעות העבודה ובשעות הפנאי. רוב המורים לחינוך גופני נמצאו שייכים לקבוצת הפעילות הגופנית המתונה במקום העבודה (שהיוותה 68% מכלל המורים הנבדקים), ואילו המורים האחרים נמצאו שייכים בעיקר לקבוצת הפעילות הנמוכה והפעילות הנמוכה מאוד במקום העבודה (שהיוו 17% ו-15% בהתאמה מכלל המורים הנבדקים). בבדיקת פעילות גופנית בשעות הפנאי נמצא ש-45% מהמורים לחינוך גופני מבצעים פעילות גופנית לפחות פעם או פעמיים בשבוע, לעומת 12% מהמורים האחרים. נמצא כי הסיכוי של קבוצת המורים לחינוך גופני לפתח גורמי סיכון להשמנת יתר, מצבי עורף מתח נפשי או הפרעות שלד-שריר הוא נמוך משמעותית (Pihl et al., 2002).

מחקר אחר בחן את הקשר בין סוגי התמחות של מורים לבין רמת הפעילות הגופנית היומית שלהם. המשתתפים במחקר היו 71 מורי בית ספר יסודי שבריאותם הגופנית תקינה. 18 מהם היו מורים לחינוך גופני ו-53 היו מורים למקצועות אחרים כגון אנגלית, מתמטיקה, אמנויות ועוד. רמת הפעילות הגופנית הוערכה במשך שלושה ימים באמצעות מד צעדים. רמת הפעילות הגופנית של כלל המשתתפים, כפי שנרשמה על ידי מד הצעדים, נעה בין 7,040 ל-16,295 צעדים ביום. ממוצע הצעדים היומי של המורים לחינוך גופני היה 8,858, ושל מורים אחרים 6,897 ($p<.05$). למעשה, הממצאים הצביעו על כך שהעיסוק המקצועי של המורים לחינוך גופני ניבא את רמת הפעילות הגופנית היומית שלהם, שכן ספירת הצעדים היומית שלהם הייתה גבוהה יותר משל מורים למקצועות אחרים (PY & Chow, 2012). לסיכום, עבודתם של המורים לחינוך גופני הינה עבודה פיזית, ומתנהלת ברובה בעמידה ובתנועה, וזאת בניגוד למרבית מקצועות ההוראה האחרים. כמו-כן ניכר כי המורים לחינוך הגופני פעילים יותר ונמצאים בכושר גופני טוב יותר ממורים למקצועות אחרים. למורים לחינוך גופני יש ידע נרחב בדבר חשיבות השמירה על פעילות גופנית לאורך החיים, ולכן הם מסגלים לעצמם דפוסי פעילות גופנית אינטנסיביים יותר מאשר מורים אחרים במטרה לשמר את רמת הכושר הגופני שלהם (Villablanca et al., 2015).

בעקבות סקירת הספרות שהובאה לעיל, כוונת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק את רמת הפעילות היומית היוזמה והבלתי יוזמה (כפי שהיא מתבטאת במספר צעדים יומי) בקרב מורות בישראל, ולבדוק אם מורות לחינוך גופני פעילות יותר ומודעות לאורח חיים בריא יותר ממורות למקצועות אחרים. שאלות המחקר היו:

1. האם מספר הצעדים היומי של מורות לחינוך גופני בישראל יהיה גדול יותר מזה של מורות למקצועות אחרים? (מספר הצעדים כולל פעילות גופנית יוזמה ופעילות גופנית בלתי יוזמה כאחת).
 2. האם מורות לחינוך גופני בישראל מבצעות פעילות גופנית יוזמה רבה יותר ממורות למקצועות אחרים?
 3. האם ימצא הבדל בין עמדות של מורות לחינוך גופני ושל מורות למקצועות אחרים בישראל בנושא אורח חיים בריא?
- השערת המחקר הייתה כי מורות לחינוך גופני בישראל יעסקו יותר ממורות למקצועות אחרים בפעילות יומית יוזמה ובלתי יוזמה, ובמקביל יהיו גם מודעות יותר לאורח חיים פעיל ובריא.

שיטה

אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר כללה 66 מורות בגילים 25-55 מבתי ספר יסודיים ומחטיבות ביניים בכל רחבי הארץ. אוכלוסיית המחקר אותרה במדגם נוחות (שיטת "כדור שלג"), ועל כן שיטת הדגימה אינה הסתברותית ואינה מייצגת בהכרח את כלל האוכלוסייה. המחקר השווה בין 33 מורות לחינוך גופני ו-31 מורות המלמדות מקצועות אחרים. את המחקר סיימו 30 מורות לחינוך גופני ו-31 מורות למקצועות אחרים. במהלך המחקר נשרו חמש מורות (שלוש מורות לחינוך גופני, ושתי מורות למקצועות אחרים). ארבע מורות נשרו עקב תקלה בפדומטר ומורה נוספת נשרה מסיבות אישיות וחוסר רצון להמשיך במחקר. בלוח 1 מופיעים נתוני אוכלוסיית המחקר.

לוח 1. נתוני אוכלוסיית המחקר

מצב תעסוקתי	מספר ילדים	מצב משפחתי	השכלה	ממוצע גיל	סוג המורות
78.8% שכירה במשרה מלאה	2.21	66.7% נשואות 21.2% רווקות	57.6% תואר ראשון	36.96	מורות לחנ"ג (n = 30)
12.1% שכירה בחצי משרה או פחות		12.1% גרושות	39.4% תואר שני ומעלה		
9.1% עצמאית			3% אחר		
84.8% שכירה במשרה מלאה	2.27	62.5% נשואות 21.9% גרושות	57.6% תואר ראשון	35.21	מורות למקצועות אחרים (n = 31)
12.1% שכירה בחצי משרה		12.5% רווקות	42.4% תואר שני ומעלה		
3% עצמאית		3.1% אלמנות			

כלי המחקר

1. פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה נמדדה על ידי ספירת מספר הצעדים היומי בעזרת מד צעדים (Digital LCD Pedometer Calorie Counter Run Step, luckiness87), שאותו ענדו הנחקרות במשך ארבעה שבועות, וספר את מספר הצעדים היומי שלהן. בסוף כל יום בשעה 10:00 בלילה, דיווחו המשתתפות את מספר הצעדים שספר מד הצעדים שלהן באמצעות שאלון יומי מקוון.

2. פעילות גופנית יזומה נמדדה בעזרת שאלון שבועי שמולא בצורה מקוונת. המשתתפות התבקשו למלא בכל מוצאי שבת שאלון מקוון בן ארבע שאלות, שבו פירטו את מספר הפעמים ואת השעות שבהן ביצעו פעילות גופנית יזומה באותו שבוע. השאלות נלקחו משאלון בריאות שנחשב מקובל הן למבוגרים הן לבני נוער (HBSC – Health Behaviour in School-aged Children, 2016), ומשאלון מסקר של המרכז הלאומי לבקרת מחלות של משרד הבריאות בנושא "ידע, עמדות והתנהגות בריאותית בישראל 2013" (KAP – Knowledge, attitudes, practices, 2013). דוגמה לשאלה שהופיעה בשאלון: "במהלך שבעת הימים האחרונים, כמה פעמים עשית פעילות גופנית מתוכננת יזומה (חוגי ספורט/ריצה/הליכה מעל שעה/שחיה/רכיבה/חדר כושר וכדומה)? בכל השאלות סימנו המורות את התשובה על פי סולם ליקרט בן שבע דרגות, שנע בין 1 ל-7. מספר הפעמים דורג כדלהלן:

1 = 0 פעמים, 2 = פעם אחת, 3 = פעמיים, 4 = שלוש פעמים, 5 = ארבע פעמים, 6 = חמש פעמים, 7 = שש פעמים. בתוצאות מופיע גם שילוב של מספר הפעמים ומספר השעות שבהן בוצעה פעילות זו בכל שבוע. כך, כדי לקבל ערך אחד של מספר פעמים ומספר שעות של פעילות גופנית יזומה שבועית, אוחדו השאלות הדנות בכך לכדי משתנה אחד הנקרא: **תדירות פעילות גופנית**. ערך זה התקבל על ידי חישוב ממוצע הדירוג של מספר הפעמים ומספר השעות בשבוע שבהן עסקו המורות בפעילות גופנית יזומה על פי דיווחיהן. נתוני כל שבוע נמדדו בנפרד. אלפא של קרוונבאך = 0.931.

3. **עמדות המורות לגבי אורח חיים פעיל ובריא נבדקו בעזרת שאלון שמולא פעם אחת בתחילת המחקר**. השאלון, (GSHS – Global School Health Survey), פותח ותוקף על ידי ארגון הבריאות העולמי (World Health Organization, 2012). תוקפו ומהימנותו של השאלון המותאם שבו השתמשנו במחקר נבדקו במחקר מקדים, ונערכו בו שינויים על פי הצורך. השאלון כלל: (א) הערכת תפיסות המורות ועמדותיהן בנוגע לדפוסי התנהגויות בריאות הקשורים להרגלי תזונה. (ב) הערכת תפיסות המורות ועמדותיהן בנוגע לדפוסי התנהגות בריאים הקשורים להרגלי פעילות גופנית; (ג) הערכת המסוגלות לשיפור אורח החיים. התשובות דורגו בסולם ליקרט בין 1 ל-7. לוח 2 מפרט את סוגי השאלות שהוצגו בשאלון העמדות.

לוח 2. שאלות בנושא עמדות לגבי אורח חיים פעיל ובריא

אלפא של קרוונבאך	דוגמה לשאלה	מספר פריטים	סוגי העמדות
0.6	אני מאמינה כי אכילת מזונות מטוגנים יכולה לגרום לנזק בריאות.	5	עמדות בנושא תזונה
0.8	אני מאמינה כי ביצוע פעילות גופנית באופן קבוע ישפר את בריאותי.	2	עמדות בנושא פעילות גופנית
–	אני מאמינה כי יש ביכולתי להשפיע על מצב בריאותי.	1	עמדות בנושא מסוגלות

מהלך המחקר

המחקר הינו מחקר אורך כמותי והתבצע במשך ארבעה שבועות. בחודשיים שקדמו למחקר, נאספו בשיטת "כדור שלג" 80 מספרי טלפון של מורות מכל רחבי הארץ, שהסכימו להשתתף במחקר (40 מורות לחינוך גופני, 40 מורות למקצועות שונים אחרים). המורות מילאו שאלוני עמדות מקוונים, שכללו הסבר על המחקר והיוו הבעת הסכמה להשתתף במחקר. על השאלונים ענו 30 מורות לחינוך גופני ו-31 מורות למקצועות שונים. לאחר מילוי השאלונים, המורות קיבלו מד צעדים אישי (פרדומטר), והיה עליהן לענוד אותו במשך ארבעה שבועות במשך כל שעות היממה. איסוף הנתונים התבסס על דיווחים אישיים של 61 נשאלות במשך ארבעה שבועות. שאלון יומי מקוון נשלח אל כל המשתתפות בווטסאפ בשעה 22:00. באמצעות השאלון דיווחו הנשאלות את מספר הצעדים היומי שלהן (על פי מד הצעדים). בנוסף, אחת לשבוע, במוצאי שבת, נשלח שאלון מקוון נוסף שבו דיווחו המורות על פעילות יזומה שביצעו במהלך השבוע. תשובותיהן נאספו ורוכזו בכל יום בטבלת אקסל יומית. לאחר מכן נאספו כל הנתונים השבועיים מכל הנשאלות ורוכזו בטבלה מסכמת.

לשאלונים המקוונים שנבנו לצורך המחקר יתרונות רבים: הם נוחים וידידותיים לנשאלות; השאלון נפתח גם במחשב וגם בטלפון הנייד; השאלון נבנה כך שעל הנשאלת רק לסמן בלחיצה את המקום המתאים; בשאלון מסוג זה אין אפשרות לדלג על שאלות מכיוון שעל הנשאלות לענות על כל השאלות כדי לשלוח אותו בהצלחה. יתרון נוסף וחשוב עד מאוד הוא שהנתונים שהתקבלו בכל שבוע מכל הנשאלות קובצו באופן אוטומטי לטבלה אחת, ובכך נמנעו שגיאות הקלדה. כמו כן, ניתן היה בכל רגע נתון לעקוב אחר מענה הנשאלות. נשאלת אשר לא שלחה מענה באותו יום, קיבלה תזכורת לנייד, וכך נאספו הנתונים בדיוקנות.

בתחילת המחקר, לפני מילוי שאלון העמדות, הוסבר למשתתפות כי השאלון הוא שאלון אנונימי ופרטי, והמשתתפות לא יזוהו בשום מקרה. המשתתפות זוהו אך ורק על פי ארבע הספרות האחרונות של מספר הטלפון שלהן. כמו כן צוין בפניהן, כי מילוי השאלון מהווה הבעת הסכמה להשתתף במחקר ומי שתרצה לפרוש תוכל לעשות זאת בכל רגע.

ניתוח סטטיסטי

נעשה שימוש בתוכנת SPSS למבחנים סטטיסטיים לשם בדיקת השערת המחקר. נערכו מבחני t למדגמים בלתי תלויים לשם בחינת ההבדל בין המורות לחינוך גופני לבין המורות למקצועות אחרים במשתנים: מספר הצעדים היומי, כמות פעילות גופנית יזומה, ועמדות בנושא אורח חיים בריא.

תמצאים

במחקר זה נערכה השוואה בין פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה של מורות לחינוך גופני לעומת מורות למקצועות אחרים. הפעילות הגופנית היזומה והבלתי יזומה נמדדה בעזרת מד צעדים (פרומטר) שמדד את שני סוגי הפעילויות גם יחד. לצורך השוואה בין מספר הצעדים היומי של מורות לחינוך גופני לבין מספר הצעדים של מורות למקצועות אחרים, נערך מבחן t למדגמים בלתי תלויים. התוצאות מוצגות בלוח 3, ומראות כי מספר הצעדים היומי הממוצע היה גבוה משמעותית ($P < 0.001$) אצל מורות לחינוך גופני ($M = 10,402$, $SD = 330$) לעומת מורות למקצועות אחרים ($M = 8,469$, $SD = 286$, לוח 3).

בחלק מימות השבוע ביצעו המורות פעילות גופנית יזומה כגון חוגים, הליכה אקטיבית, ריצה או שחייה. כדי לבדוק אם הפעילות הגופנית היזומה משפיעה על מספר הצעדים היומי, נעשתה השוואה בין מספר הצעדים היומי הממוצע של שתי קבוצות המורות רק בימים שבהם התבצעה פעילות גופנית יזומה (לוח 3). נמצא כי גם בימים שבהם דווח על פעילות גופנית יזומה, היה ממוצע הצעדים גבוה יותר אצל המורות לחינוך גופני ($M = 14,595$, $SD = 286$) לעומת המורות למקצועות אחרים ($M = 11,017$, $SD = 354$). נבדק גם מספר הצעדים של שתי קבוצות המורות בימים שבהם לא התבצעה פעילות גופנית יזומה, ובהשוואת מספר הצעדים היומי של שתי הקבוצות התקבל הבדל משמעותי ($P < 0.001$) בכמות הצעדים לטובת המורות לחינוך גופני ($M = 9,654$, $SD = 215$) לעומת המורות למקצועות אחרים ($M = 7,634$, $SD = 292$). (לוח 3).

מעניין לראות כי בהשוואת ממוצע מספר הפעמים שבהן התבצעה פעילות גופנית יזומה בכל שבוע, כפי שדווחה על ידי המורות בשאלון השבועי (לוח 3), נמצא כי מספר הפעמים שבהן ביצעו המורות למקצועות אחרים פעילות יזומה

בשבוע היה דווקא גבוה בממוצע ($M=2, SD=0.22$) ממספר הפעמים השבועי הממוצע שאותו דיווחו המורות לחינוך גופני ($M=1.3, SD=0.19$).

לוח 3. השוואת דיווחי פעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה (תוצאות מבחן t למדגמים בלתי תלויים)

פעילות גופנית	ממוצע (סטיית תקן) מורות לחנ"ג (n=30)	ממוצע (סטיית תקן) מורות למקצועות אחרים (n=31)	t
ממוצע מספר צעדים יומי, בימים בהן התבצעה פעילות יזומה ובלתי יזומה (מדד 1)	10,402 (330)	8,469 (286)	4.427***
ממוצע מספר צעדים יומי, בימים בהם התבצעה פעילות גופנית יזומה (מדד 1)	14,595 (286)	11,017 (354)	7.852***
ממוצע מספר צעדים יומי, בימים בהם לא התבצעה פעילות גופנית יזומה (מדד 1)	9,654 (215)	7,634 (292)	5.583***
ממוצע מספר הפעמים בהם התבצעה פעילות גופנית יזומה בשבוע (מדד 2)	1.3 (0.19)	2 (0.22)	2.382*

*** $P<0.001$ * $P<0.05$

לוח 4 מציג את תדירות ביצוע פעילות גופנית יזומה (מדד 2), כפי שדווחה על ידי המורות בשאלון השבועי. ערך תדירות הפעילות הגופנית השבועית היזומה התקבל, כזכור, על ידי חישוב ממוצע של דיווחי המורות על הפעילות הגופנית היזומה שביצעו (מספר הפעמים ומספר השעות של פעילות גופנית יזומה בשבוע). הלוח מצביע על כך שהמורות למקצועות אחרים ביצעו בכל ארבעת השבועות פעילות גופנית יזומה רבה יותר מאשר המורות לחינוך גופני. בשבוע השלישי למחקר, ממוצע הפעילות הגופנית היזומה בקרב המורות למקצועות אחרים היה גבוה משמעותית מזה של המורות לחינוך גופני ($P\leq 0.05$), ובשבוע הראשון והרביעי

למחקר ממוצע הפעילות הגופנית היוזמה בקרב המורות למקצועות אחרים היה גבוה על גבול המובהקות מזה של המורות לחינוך גופני ($P \leq 0.06$).

לוח 4. השוואת תדירות פעילות גופנית יזומה שבועית (תוצאות מבחן t למדגמים בלתי תלויים)

t	מורות למקצועות אחרים (n=31)	מורות לחנ"ג (n=30)	תדירות פעילות גופנית
-1.92 [#]	3.42 (0.26)	2.75 (0.23)	שבוע 1
-1.1	3.19 (0.25)	2.82 (0.21)	שבוע 2
-2.02*	3.34 (0.25)	2.6 (0.22)	שבוע 3
-1.94 [#]	3.38 (0.25)	2.7 (0.24)	שבוע 4

* $P < 0.05$, # $P < 0.06$

לוח 5 מביא את עמדות המורות לחינוך גופני בנושא תזונה, פעילות גופנית ומסוגלות להשפיע על הבריאות מול אלה של המורות למקצועות אחרים. בתשובות בנושא תזונה, נמצא הבדל משמעותי בין דירוגי המורות לחינוך גופני שהיו גבוהים יותר מאלה של המורות למקצועות אחרים ($P < 0.05$). בהיגד 2: "אני מאמינה כי צריכה ממושכת של תזונה לא בריאה יכולה להוביל למחלות כגון מחלות לב וכלי דם, סוכרת ועוד". דירוג המורות לחינוך גופני עמד על $M=6.52$, $SD=0.14$ לעומת דירוג המורות למקצועות אחרים שעמד על $M=5.91$, $SD=0.19$ ($P=0.02$). בהיגד 3: "האם שמירה על תזונה בריאה תעזור לי להרגיש יותר טוב עם גופי", ממוצע הדיווח של המורות לחינוך גופני עמד על $M=6.55$, $SD=0.11$ לעומת ממוצע הדיווח של המורות למקצועות אחרים שעמד על $M=6.12$, $SD=0.13$ ($P=0.02$). בהשוואת ממוצע חמשת ההיגדים התקבל כי ממוצע הדירוגים של המורות לחינוך גופני עמד על $M=5.7$, $SD=0.12$ וממוצע המורות למקצועות אחרים עמד על $M=5.35$, $SD=0.12$. נמצא הבדל על גבול המובהקות בין ממוצע שתי הקבוצות ($P=0.06$).

אשר לפעילות גופנית, העמדות של המורות לחינוך גופני בנוגע להיגד "אני מאמינה כי ביצוע פעילות גופנית באופן קבוע ישפר את בריאותי" (היגד 1 בלוח

5) היה גבוה באופן משמעותי ($P=0.02$) אצל המורות לחינוך גופני ($M=6.61, SD=0.1$) מאשר אצל המורות למקצועות אחרים ($M=6.18, SD=0.14$). לעומת זאת, בהיגד 3, "ביצוע פעילות גופנית יעזור לי להרגיש יותר טוב עם גופי", לא נמצא הבדל בדירוג עמדות שתי קבוצות המורות. בהשוואת ממוצע ההיגדים 1 ו-2 התקבל הבדל משמעותי ($P=0.03$) בין ממוצע הדירוגים של המורות לחינוך גופני, שעמד על $M=6.56, SD=0.1$ לבין המורות למקצועות אחרים ($M=6.18, SD=0.13$). בנושא מסוגלות, השוואת דירוג עמדות המורות לחינוך גופני עם עמדות המורות למקצועות אחרים על ההיגד "אני מאמינה כי יש ביכולתי להשפיע על מצב בריאותי" התקבל הבדל משמעותי ($P=0.007$) בין ממוצע הדירוג של המורות לחינוך גופני, שעמד על $M=6.64, SD=0.09$ וממוצע המורות למקצועות אחרים, שעמד על $M=6.18, SD=0.13$.

לוח 5. השוואת עמדת המורות בנושא תזונה, פעילות גופנית ומסוגלות (תוצאות מבחן t למדגמים בלתי תלויים)

היגדים	ממוצע (סטיית תקון) מורות לחנ"ג (n=30)	ממוצע (סטיית תקון) מורות למקצועות אחרים (n=31)	t
עמדות בנושא תזונה			
1. אני מאמינה כי אכילת מזונות מטוגנים יכולה לגרום לנזק בריאותי.	6.42 (0.94)	6.09 (0.91)	1.463
2. אני מאמינה כי צריכה ממושכת של תזונה לא בריאה יכולה להוביל למחלות כגון מחלות לב וכלי דם, סוכרת ועוד.	6.52 (0.14)	5.91 (0.19)	2.482*
3. שמירה על תזונה בריאה תעזור לי להרגיש יותר טוב עם גופי.	6.55 (0.11)	6.12 (0.13)	2.375*

-6.10	4.91 (1.21)	4.70 (1.59)	4. אנשים הקרובים לי חושבים כי עלי להימנע מתזונה לא בריאה.
1.298	3.75 (1.47)	4.28 (1.76)	5. עוגות וממתקים הם חלק יומיומי בתפריט שלי.
1.931#	5.35 (0.12)	5.7 (0.12)	ממוצע סה"כ ההיגדים בנושא תזונה (1,2,3,4,5).
עמדות בנושא פעילות גופנית			
2.337*	6.18 (0.14)	6.61 (0.10)	1. אני מאמינה כי ביצוע פעילות גופנית באופן קבוע ישפר את בריאותי.
1.731	6.18 (0.14)	6.52 (0.12)	2. ביצוע פעילות גופנית יעזור לי להרגיש יותר טוב עם גופי.
2.201*	6.18 (0.13)	6.56 (0.10)	ממוצע סה"כ ההיגדים בנושא פעילות גופנית (1-2).
עמדות בנושא מסוגלות להשפיע על הבריאות			
2.765*	6.18 (0.13)	6.64 (0.09)	אני מאמינה כי יש ביכולתי להשפיע על מצב בריאותי

(#) P<0.06, (*) P<0.05 (סולם דרוג עמדות נעשה ע"פ סולם ליקרט (1-7)).

הממצאים מאששים את השערת המחקר ולפיה בישראל, מורות לחינוך גופני פעילות יותר ממורות למקצועות אחרים בפעילות גופנית יזומה ובלתי יזומה גם יחד. רק המורות לחינוך גופני הגיעו ליעד הבריאותי של לפחות 10,000 צעדים ביום. עמדת המורות לחינוך גופני בנושא תזונה, פעילות גופנית ומסוגלות הצביעה על מודעות גבוהה יותר לאורח חיים פעיל ובריא לעומת מורות למקצועות אחרים. לעומת זאת, בניגוד להשערת המחקר, המורות למקצועות אחרים דיווחו על פעילות גופנית יזומה רבה יותר מאשר המורות לחינוך גופני.

דיון ומסקנות

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק את הפעילות הגופנית היזומה והבלתי יזומה של מורות בישראל, ולבחון את ההבדלים בין מורות לחינוך גופני לבין מורות למקצועות אחרים. הפעילות הגופנית היזומה והבלתי יזומה נמדדו ביחד בעזרת מד צעדים. הפעילות הגופנית היזומה בלבד נמדדה גם בעזרת שאלון דיווח עצמי. בנוסף נבחן ההבדל בין עמדות המורות לחינוך גופני לבין המורות למקצועות אחרים בנושא אורח חיים בריא. למידע זה חשיבות כבסיס להקניית ידע ומיומנויות, ולשם קביעת עמדות אשר יובילו להתנהגות מקדמת בריאות ולשינוי התנהגותי בתחום התזונה ובתחום תרבות הפנאי, בדגש על עידוד פעילות גופנית.

המורות שהשתתפו במחקר ענדו במשך ארבעה שבועות מד צעדים (פדומטר), שמדד את מספר הצעדים היומי של הנחקרות, וזאת בעקבות מחקרים קודמים אשר דיווחו כי שיטה זו יכולה לשמש כאינדיקטור לבחינת רמת פעילות גופנית (PY & chow, 2012). מכיוון שמד הצעדים מודד רק צעדים (הליכה או ריצה), המורות דיווחו בשאלון שבועי על כל פעילות גופנית יזומה אחרת, וציינו בו את מספר השעות והפעמים שבהן ביצעו פעילות גופנית יזומה.

בהתאם להשערת המחקר, מספר הצעדים היומי שצברו מורות לחינוך גופני היה גבוה באופן משמעותי ממספר הצעדים היומי שצברו המורות למקצועות אחרים. בנוסף לממצא הצעדים הכללי, הושווה גם מספר הצעדים היומי בימים שבהם לא הייתה פעילות יזומה. כצפוי, גם בימים אלה נמצא שמספר הצעדים שעשו המורות לחינוך גופני היה גבוה משמעותית מזה של המורות למקצועות אחרים. ממצא מעניין הוא, שגם בימים שבהם דווחה פעילות גופנית יזומה, ולמרות שמורות למקצועות אחרים דיווחו על ביצוע פעילות גופנית יזומה בכמות גדולה יותר, ממוצע הצעדים של המורות לחינוך גופני נמצא גבוה יותר. במילים אחרות, אף שהמורות למקצועות אחרים דיווחו על פעילות גופנית יזומה רבה יותר, מספר הצעדים הממוצע שלהן היה נמוך מממוצע הצעדים של המורות לחינוך גופני. בעוד שהמורות לחינוך גופני עברו את היעד המומלץ לאורח חיים בריא – 10,000 צעדים ביום, המורות למקצועות אחרים לא הצליחו להגיע ליעד חשוב זה.

התוצאות שהתקבלו עולות בקנה אחד עם מחקרים אחרים. לדוגמה, מחקר שבחן את רמת הפעילות הגופנית של מורים בהונג קונג, מצא כי רישומי מד הצעדים גילו שמורים לחינוך גופני בצעו מספר גבוה יותר של צעדים מאשר מורים אחרים,

וכי העיסוק המקצועי של המורים לחינוך גופני הוא גורם מנבא לרמת הפעילות הגופנית היומית (PY & chow, 2012). בשונה מהמורים לחינוך הגופני, ההוראה במקצועות אחרים נחשבת לעיסוק שהינו יושבני ברובו. מחקר אחר, שבחן את רמת הפעילות הגופנית הבלתי יזומה של עובדים במקצועות יושבניים, מצא כי ביום עבודה ממוצע צברו עובדים אלה פחות צעדים מאשר עובדים שעיסוקיהם כרוכים בפעילות גופנית (Brighenti-Zogg et al., 2016). מסקנה חשובה הנובעת מכך היא, שפעילות גופנית יזומה מהווה מרכיב קטן יחסית בהוצאה האנרגטית היומית. למרות שאנשים מדווחים על פעילות גופנית יזומה מתונה, במדידת מספר הצעדים היומי הכולל בתוכו גם את הפעילות הגופנית הבלתי יזומה, מספר הצעדים היומי מוכיח פעילות יומית נמוכה מהמומלץ.

בדומה לממצאים שהתקבלו במחקר הנוכחי, גם מחקרים אחרים מצביעים על כך שאנשים מדווחים על פעילות גופנית יזומה רבה אך תוצאות מדידת מספר הצעדים שלהם מתגלות כנמוכות. במחקר שנערך בסאו פאולו שבברזיל, נמצא כי אחוז גבוה של מורים דיווח על פעילות גופנית יזומה (80%). לעומת זאת, מד הצעדים, ששימש כלי להערכת רמת הפעילות הפיזית, הראה כי 68% מהנבדקים שדיווחו שהם פעילים מבחינה פיזית, הדגימו ספירת צעדים נמוכה, וסווגו כבלתי פעילים מבחינה פיזית (Saenz-Lujan, 2018). הממצאים הללו מדגימים פער בין הנתונים המתקבלים במכשיר למדידת צעדים לבין השאלון להערכת רמת הפעילות הפיזית, ומאששים גם את ממצאי מחקרם של מוטה ועמיתיו (Mota et al., 2017), ולפיהם קיים חוסר התאמה בין תוצאות השאלון להערכת רמת הפעילות והתוצאות המתקבלות במד הצעדים. מוטה ועמיתיו הראו כי 73% מהמורים לא עמדו במכסה המומלצת של 10,000 צעדים ביום, למרות שדיווחו כי הינם פעילים מבחינה פיזית (שם). נראה שהמקור לחוסר ההתאמה הוא, שאנשים אכן מבצעים פעילות גופנית יזומה ומרגישים שהם פעילים, אך התדירות שבה הם מבצעים אותה בדרך כלל (2-3 פעמים בשבוע), אינה משנה משמעותית את מספר הצעדים היומי שנשאר נמוך, ומכאן גם שאין לה השפעה מספקת על ההוצאה האנרגטית היומית. על מנת להגדיל את מספר הצעדים היומי יש לחנך את האוכלוסייה להגדיל את הפעילות הגופנית הבלתי יזומה.

חיווק לנאמר נמצא גם במחקרם של בריגנטי־צוג ועמיתים (Brighenti-Zogg et al., 2016), שמצאו כי עובדים בעיסוקים יושבניים היו בעלי מדדים נמוכים במד הצעדים גם בזמן הפנאי שלהם בסוף השבוע. לעומת זאת, עובדים בסביבה הדורשת

פעילות גופנית ופיזית שמרו על מספר דומה של צעדים גם בסוף השבוע. מנתונים אלו ניתן להסיק כי אנשים העוסקים בעבודות שהדרישות הפיזיות שלהן נמוכות, אינם מפצים באופן מלא על חוסר הפעילות שלהם בפעילות גופנית בשעות הפנאי (שם). המסקנה המתקבלת היא כי פעילות גופנית בלתי יזומה חשובה יותר להוצאה האנרגטית ולאורח חיים בריא, ופעילות יזומה של פעמיים עד שלוש פעמים בשבוע אינה מספיקה כדי לפצות על ההפרש. חיזוק לכך נמצא במחקרים המראים כי רוב הנבדקים המשתתפים בפעילות גופנית סדירה ויזומה, המוגדרת כ"מאמץ גופני לצורך פיתוח ושמירה על כושר גופני", אינם מקיימים פעילות זו יותר משעתיים בשבוע, ומגיעים בכך להוצאה ממוצעת של 100 קק"ל ליום בלבד. הוצאה כזו משנה רק באחוז אחד או שניים את רמת ההוצאה האנרגטית הכללית. לעומת זאת, פעילות גופנית בלתי יזומה היא המרכיב השולט בניצול האנרגיה היום-יומי, גם אצל מרבית הנבדקים שהשתתפו בפעילות גופנית יזומה וסדירה (von Loeffelholz & Birkenfeld, 2018).

ראוי להיות מודע לכך כי חלק מחוסר ההתאמה בין התוצאות הנמדדות על ידי מד הצעדים ובין הגדרת רמת הפעילות הגופנית היזומה יכול לנבוע גם מכך שמד הצעדים מודד פעילות הליכה וריצה בלבד, ואינו מודד סוגים אחרים של פעילות גופנית, כגון שחייה, יוגה, הרמת משקולות, או רכיבה על אופניים (Ayabe et al., 2010).

בשונה מהשערת המחקר, נמצא כי על פי דיווחיהן של המורות, ממוצע מספר הפעמים ותדירות הפעילות הגופנית היזומה של המורות למקצועות אחרים היה גבוה יותר מהממוצע המדווח של המורות לחינוך גופני. ממצא זה עומד בסתירה לממצאי מחקרים קודמים, שמצאו כי מורים לחינוך גופני עוסקים בפעילות גופנית יזומה בשעות הפנאי יותר מאשר מורים למקצועות אחרים (ראו למשל נץ, 1999; PY & chow, 2012; Pihl et al., 2002). ייתכן שאחד ההסברים לממצא זה קשור לכך שרמת הפעילות הגופנית היזומה הוערכה באמצעות שאלון. שאלון כזה עשוי להיות מושפע ממניפולציות של המשיבים, כלומר, מדיווח בלתי אמין המתבטא בהשמטה או הוספה של מידע. ייתכן שהמורות למקצועות אחרים, שהיו מודעות למטרת המחקר, הפריזו בהערכת רמת הפעילות הגופנית שלהן. ייתכן גם שאותן מורות מודעות לנזקים הכרוכים בעבודה היושבנית שלהן, ולכן הן עוסקות בפעילות גופנית יזומה רבה יותר בתקווה לשמור על בריאותן. לעומת זאת, ייתכן שהסיבה לרמת הפעילות הגופנית היזומה הנמוכה יותר של המורות לחינוך גופני

נובעת מכך שהמורות לחינוך גופני מודעות לכך שהן מבצעות פעילות גופנית בלתי יזומה רבה במסגרת עבודתן, ולכן, בזמן הפנוי הן עוסקות פחות בפעילות גופנית יזומה.

בניתוח עמדות המורות בנושאים הקשורים לאורח חיים פעיל ובריא במטרה לגלות את רמת המודעות שלהן לנושא, נמצא כי אכן מרבית המורות משתי הקבוצות מגלות ידע והבנה בתזונה בריאה ובחשיבות שיש לפעילות גופנית בקיום אורח חיים בריא, וברוב ההיגדים התקבלו ממוצעים הקרובים ל־6 (מתוך סולם ליקרט של 7 דרגות). אך למרות התוצאות הגבוהות בשתי הקבוצות, ניתן לראות כי המורות לחינוך גופני מודעות לנושא יותר מהמורות למקצועות אחרים, וגם חושבות שהן מסוגלות להשפיע בצורה טובה יותר על בריאותן. המודעות הגבוהה יותר של המורות לחינוך גופני יכולה להסביר את ההבדל במספר הצעדים היומי, הגבוה יותר בימים של פעילות יזומה כמו גם בימים ללא פעילות יזומה. יתכן שהמורות לחינוך גופני מקפידות יותר על ביצוע פעילות בלתי יזומה, ומקפידות לעלות במדרגות במקום במעלית, או ללכת ברגל במקום לנסוע במכונית, למשל. הסבר אפשרי למודעות הגבוהה בקרב כל המורות יכול להיות, שנושא הבריאות מוטמע ומקודם בבתי הספר באמצעות תוכניות משרד החינוך לאורח חיים בריא. משרד החינוך, באמצעות הפיקוח על תחום הבריאות במשרד הבריאות, פועל להטמעת תוכניות חינוך לבריאות בבתי ספר כדי להקנות ידע ומיומנויות אשר יובילו להתנהגות מקדמת בריאות, ימנעו התנהגויות סיכון, ויביאו לשינוי התנהגותי בתחום התזונה ובתחום תרבות הפנאי, בדגש על עידוד פעילות גופנית (חוזר מנכ"ל משרד החינוך, 2011). בשנת 2012, החלו ביישומה של תוכנית להטמעת תחום הבריאות בבית הספר. התוכנית מציגה תפיסה מערכתית של בריאות הכוללת רווחה פיזית, נפשית, חברתית וסביבתית, ומאפשרת איכות חיים גבוהה יותר בכל ההיבטים הללו. התוכנית מעודדת השתתפות בפעילות ספורטיבית והקפדה על תזונה בריאה. מחקרים רבים בתחום הבריאות מצביעים על הישגים משמעותיים, המתבטאים בשיפור בבריאות התלמידים והצוות החינוכי עקב הפעלת תוכניות בית־ספריות שמסרים שלהן מוטמעים בתוכנית הלימודים, במדיניות הבית־ספרית ובסביבה הפיזית והחברתית של בית־הספר (בק ועמיתים, 2018).

בחינת מגבלות המחקר מעלה כי השימוש בפדומטר ככלי לאיסוף נתונים, שנועד למדוד צעדים פוסח על מדידת פעילות יזומה שאינה נמדדת בדרך זו, כגון שחייה, פילאטיס, יוגה, תרגילי כוח ודומיהם. מגבלה נוספת היא, שהשימוש

בשאלונים ככלי לאיסוף נתונים על רמת הפעילות הגופנית עשוי להיות מוטה בשל רצייה חברתית של המורות, אשר מודעות לחשיבות של הפעילות הגופנית, אך אינן מקפידות בהכרח על ביצועה. סוג המדגם (מדגם נוחות) וגודלו גם הם מגבלות: מספר המורות שהשתתפו במחקר היה קטן (61 מורות) ולא מאפשר להשליך את הממצאים על כלל האוכלוסייה.

ממצאי מחקר זה מובילים למסקנה כי למרות מודעות גבוהה לאורח חיים פעיל ובריא, המורות למקצועות שאינם חינוך גופני לא הצליחו להגיע למספר הצעדים המומלץ מבחינה בריאותית (10,000 צעדים ביום), וזאת למרות שעסקו בפעילות גופנית יזומה בשעות הפנאי ואף במידה רבה יותר מהמורות לחינוך גופני. לעומת זאת, מורות לחינוך גופני מרבות בפעילות גופנית בלתי יזומה (NEAT) יותר ממורות למקצועות אחרים, והגיעו ליעד מספר הצעדים היומי המומלץ. על מנת להקפיד על אורח חיים בריא, חשוב להרחיב את הפעילות הגופנית הבלתי יזומה של המורים על ידי עמידה מרובה יותר, עלייה במדרגות במקום במעלית, הליכה ברגל במקום נסיעה במכונית, ועוד. לממצא זה חשיבות רבה בשמירה על בריאות המורים ועל בריאות של אחרים העוסקים בעבודה יושבנית.

מקורות

אלמוסני, י' (2007). "לקפוץ מדרגה": ההשפעה של העיסוק בפעילות גופנית על יכולתם הגופנית ועל איכות חייהם של צעירים עם פיגור שכלי קל ובינוני. סוגיות בחינוך מיוחד ובשיקום, 22 (1), 19-40.

בק ה', טסלר ר', מורן ד', קולבוכו ט', הראל-פיש י' (2018). מודל רב-רמות להבנת הגורמים המנבאים התנהגויות בריאות: הרגלי פעילות גופנית ותזונה בריאה בקרב תלמידים בישראל. בתנועה, יא (4), 510-527.

דו"ח HBSC ישראל. (2016) תכנית המחקר הבינלאומי על רווחתם ובריאותם של בני נוער. בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בראיילן.

הראל-פיש, י', רייז, י', שטיינמן, נ', לובל, ש', וולש, ס', בוניאל-נסיס, מ', וטסלר, ר' (2016). פעילות גופנית וספורט בקרב בני נוער בישראל, ממצאי הסקר הארצי הראשון.

משרד החינוך (2011). חוזר מנכ"ל "אורח חיים בריא ופעיל" במערכת החינוך.

משרד הבריאות (2013). סקר ידע, עמדות והתנהגות (KAP – Knowledge, Attitudes, Practices).

נץ י' (1999). הבדלים בין מורות לחינוך גופני ובין מורות כלליות ברמת הכושר הגופני, ברמת הפעילות הגופנית ובמדדי הערכה עצמית הקשורים לכושר הגופני. בתנועה, ה(2), 166-180.

- Allender, S., Hutchinson, F. L., & Foster, C. (2008). Life change events and participation in physical activity: A Systematic review. *Health Promotion International*, 23, 160-172.
- Ayabe, M., Brubaker, P. H., Mori, Y., Kumahara, H., Kiyonaga, A., Tanaka, H., & Aoki, J. (2010). Self-monitoring moderate-vigorous physical activity versus steps/day is more effective in chronic disease exercise programs. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 30(2), 111-115.
- Brighenti-Zogg, S., Mundwiler, J., Schüpbach, U., Dieterle, T., Wolfer, D. P., Leuppi, J. D., & Miedinger, D. (2016). Physical workload and work capacity across occupational groups. *PloS one*, 11(5). doi: 10.1371/journal.pone.0154073. eCollection 2016.
- Chung, N., Park, M. Y., Kim, J., Park, H. Y., Hwang, H., Lee, C. H. & Lim, K. (2018). Non-exercise activity thermogenesis (NEAT): A component of total daily energy expenditure. *Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry*, 22(2), 23-30
- Conn V. S., Hafdahl A. R., & Mehr D. R. (2011). Interventions to increase physical activity among healthy adults: Meta-analysis of outcomes. *American Journal of Public Health*, 101(4), 751-758.
- Ekblom-Bak, E., Ekblom, B., Vikström, M., de Faire, U., & Hellénus, M. (2014). The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 233-238.
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M. & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: A little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(2), 58-63.

- Halsey, L. G. (2011). The challenge of measuring energy expenditure: Current field and laboratory methods. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 247-251. doi: 10.1016/j.cbpa.2011.01.001. Epub 2011 Jan 5.
- Inchley, J., Cuthbert, L., & Grimes, M. (2007). An investigation of the use of pedometers to promote physical activity, and particularly walking, among school-aged children: Review of evidence and scoping study. Child and Adolescent Health Research Unit, Edinburgh.
- Loeffelholz, von, C., & Birkenfeld, A. (2018). The role of non-exercise activity thermogenesis in human obesity. In Feingold, K.R., et al. (Eds), *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279077/>
- Mak, K. K., Ho, S. Y., Lo, W. S., McManus, A. M., & Lam, T. H. (2011). Prevalence of exercise and non-exercise physical activity in Chinese adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20. doi: 10.1186/1479-5868-8-3.
- Michalopoulou, M., Ageloussis, N., Drolapa, L., & Exarchopoulou, S. (2011). Number of steps per day and physical activity levels of adults in Greece. *Exercise and Quality of Life Journal*, 3(1), 1-9.
- Mota Júnior, R. J., Tavares, D. D. F., Gomes, Á. K. V., Oliveira, R. A. R. D., & Marins, J. C. B. (2017). Level of physical activity in basic education teachers evaluated by two instruments. *Journal of Physical Education*, 28; 2448-2455.
- Ohuruogu, B. (2016). The contributions of physical activity and fitness to optimal health and wellness. *Journal of Education and Practice*, 7(20), 123-128.
- Olubayo-Fatregun, Ayodele, R. B, and Olururusola, H. K. (2014). Health, fitness and physical activity: A key to enhancing wellness for all ages in building a vibrant nation. *Asian Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(1), 77-81.
- Pihl, E., Matsin, T. & Jürimäe, T. (2002). Physical activity, musculoskeletal disorders and cardiovascular risk factors in male physical education teachers. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 42(4), 466-471.
- Pillay, J. D., Ploeg, H. P., Kolbe-Alexander, T. L., Proper, K. I., Van Stralen, M., Tomaz, S. A & Lambert, E. V. (2015). The association between daily steps and health, and the mediating role of body composition: A pedometer-

- based, cross-sectional study in an employed South African population. *Public Health*, 15(1), 174.
- PY, P. C., & Chow, B. C. (2012). Association of schoolteachers' occupational and daily physical activity level in Hong Kong. *International Journal of Sport and Health Science*, 10, 23-29.
- Saeidifad, F., Medina-Inojosa, J. R., Supervia, M., Olson, T. P., Somers, V. K., Erwin, P. J., & Lopez-Jimenez, F. (2018). Differences of energy expenditure while sitting versus standing: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(5), 522-538.
- Saenz-Lujan, K. (2018). Physical activity and health in Peruvian teachers. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 53(199), 123.
- Strasser, B. (2013). Physical activity in obesity and metabolic syndrome. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1281(1), 141-159.
- Sylvia, L. G., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L., Keating, L., & Anderson, E. J. (2014). Practical guide to measuring physical activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(2), 199-208.
- Trudeau, F., Laurencelle, L., & Lajoie, C. (2015). Energy expenditure at work in physical education teachers. *Applied Ergonomics*, 46, 218-223.
- Tudor-Locke, C. (2002). Taking steps toward increased physical activity: Using pedometers to measure and motivate. Washington D.C.: President's Council on Physical Fitness and Sports, Research Digest.
- Van der Ploeg, H. P., Merom, D., Chau, J. Y., Bittman, M., Trost, S. G., & Bauman, A. E. (2010). Advances in population surveillance for physical activity and sedentary behavior: Reliability and validity of time use surveys. *American Journal of Epidemiology*, 172(10), 1199-1206.
- Větrovský, T. (2018). *A pedometer-based walking intervention supplemented with a counseling component: Implementation into clinical practice*. Prague: Charles University Faculty of Physical Education and Sport.
- Villablanca, P. A., Alegria, J. R., Mookadam, F., Holmes Jr, D. R., Wright, R. S., & Levine, J. A. (2015). Nonexercise activity thermogenesis in obesity management. *Mayo Clinic Proceedings*, 90(4), 509-519.
- World Health Organization (2014). *Physical activity: Fact sheet N°385*. Retrieved from <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>