

---

# השתתפות בפעילויות גופניות של ילדים ובני נוער

## עם שיתוק מוחין

אפרת הרף אלמכיאס, <sup>1,2</sup> אלה בין<sup>1</sup>

<sup>1</sup>הקריה האקדמית אונו  
<sup>2</sup>גן מש"י לחינוך מיוחד, ירושלים

### תקציר

המונח שיתוק מוחין (Cerebral Palsy – CP) מתאר קבוצת מצבים רפואיים מתמשכים המפריעים להתפתחות תנועה ויציבה, גורמים להגבלה בפעילות ומלווים לעיתים קרובות בליקויים בתחושה, בתפיסה, בקוגניציה ובתקשורת וכן בבעיות התנהגות, באפילפסיה ובלקויות משניות בשלד ובשרירים. שיתוק מוחין הוא אחת הפגיעות ההתפתחותיות הנפוצות אצל ילדים ובני נוער. עם ההשלכות של פגיעה זו נמנות הגבלות בפעילות (activity limitations) וחסימים בהשתתפות (participation restrictions) עקב מגבלות מוטוריות, חושיות וקוגניטיביות. לאחרונה אנו עדים להכרה בחשיבות השתתפותם של אנשים עם מוגבלויות בפעילות גופנית. מדינת ישראל הכירה בחשיבות הנושא, חתמה על האמנה הבינלאומית לזכויות אנשים עם מוגבלות ואשררה אותה. לפיכך, בסקירה זו בדקנו את הגורמים המשפיעים על מידת ההשתתפות בפעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בארץ ובעולם. מצאנו שלגורמים האישיים והסביבתיים השפעה ניכרת על מידת ההשתתפות בפעילויות גופניות. הגורמים האישיים העיקריים המשפיעים על ההשתתפות הם מידת הפגיעה המוטורית, גיל הילד ומצבו הקוגניטיבי. ככל שהפגיעה המוטורית קלה יותר, כך מידת ההשתתפות בפעילויות גופניות גבוהה יותר. ילדים ובני נוער צעירים, בעלי רמות מוטיבציה וקוגניציה גבוהות, משתתפים יותר בפעילויות גופניות מבני נוער ומבעלי רמות מוטיבציה וקוגניציה נמוכות. הגורמים הסביבתיים המשפיעים על השתתפות הם מצב סוציאקונומי, לכידות משפחתית, עמדות בנוגע להכללה של ילדים ובני נוער עם צרכים מיוחדים ותמיכה סביבתית בבית הספר ובקהילה. אשר לבני נוער, פעילויות מותאמות ופעילויות לא פורמליות נמצאו אף הן כבעלות השפעה חיובית על מידת ההשתתפות. בישראל חסר מידע לגבי מספר הילדים ובני הנוער עם שיתוק מוחין המשתתפים בפעילויות גופניות. ישנו מחסור ניכר בפעילויות מתאימות - הן במגוון והן בפריסה ארצית. חסרים גם אמצעים יעילים לפרסום ולהעברת מידע על פעילויות למשתתפים פוטנציאליים.

---

**תאריכים:** צרכים מיוחדים, תנועה, חינוך מיוחד, ICF.

המונח שיתוק מוחין (Cerebral Palsy) מתאר קבוצת מצבים רפואיים מתמשכים המפריעים להתפתחות תנועה ויציבה, גורמים להגבלה בפעילות ומיוחסים לנוק לא מתקדם שהתרחש במוח המתפתח של העובר או של היילוד. (Graham et al., 2016) הקשיים המוטוריים בשיתוק מוחין מלווים לעיתים קרובות בליקויים בתחושה, בתפיסה, בקוגניציה ובתקשורת וכן בבעיות התנהגות, באפילפסיה ובלקויות משניות בשלד ובשרירים. שיתוק מוחין מאופיין בהפרעה בהתפתחות התנועה, שמקורה בפגיעה באזורים שונים במוח המתפתח, ואופייה משתנה במהלך החיים. (Rosenbaum et al., 2007) שיתוק מוחין הוא אחת הפגיעות ההתפתחותיות הנפוצות ביותר אצל תינוקות, ילדים ובני נוער (World Health Organization, 2001), ושכיחותה עומדת על כ-0.2% בישראל (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל, 2020). זו איננה פגיעה או מחלה בודדת, אלא שם קיבוצי למספר הפרעות הנגרמות עקב פגיעה במהלך ההיריון, בעת הלידה או זמן מה אחריה (Graham et al., 2016).

גורמי סיכון רבים, חלקם ידועים וחלקם עדיין לא, עלולים לגרום לפגיעות במערכת העצבים שעלולות לגרום לשיתוק מוחין (רוזנבאום ורוזנבלום, 2013), ביניהם: לידה מוקדמת - פגות וסיבוכים הקשורים בה (למשל, Periventricular - PVL - Leukomalacia); גורמים הקשורים באם (נטילת סמים, שתיית אלכוהול, סוכרת, מחלות נפש ועוד); מומים מוחיים מולדים (כגון lissencephaly); פגיעות סביב הלידה (Hypoxic- Ischemic Encephalopathy) ועוד. נהוג לסווג ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין לפי מספר סיווגים (Bax et al., 2005):

1. לפי אופי ההפרעה המוטורית ומתח השרירים (הטונוס) הלא תקין: היפרטוניה או היפוטוניה; לפי הפרעת התנועה: ספסטיות, אטקסיה, דיסטוניה או אטטוזיס; וכן לפי מידת ההגבלה בתפקוד התנועתי של היחיד באזורי הגוף השונים - כולל הפרעות בתפקודי פה ובליעה.
2. לפי נוכחות (או היעדר) הפרעות בתחומי תפקוד נוספים על התחום המוטורי: הפרעות תחושתיות, פרכוסים, ירידה בראייה או בשמיעה, קשיים בקשב, בריכוז ובקוגניציה, הפרעות התנהגות ותקשורת.
3. לפי פיזור אנטומי-גיאוגרפי: אזורי הגוף שבהם הפגיעה היא בולטת במיוחד, גו, גפיים. לפי סיווג זה, הפרעה בעיקר באיבר אחד (יד או רגל) היא מונופלגיה; בצד אחד של הגוף (יד ורגל) היא המיפלגיה; בעיקר ברגליים ומעט בידיים - דיפלגיה; ברגליים ובאחת הידיים - טריפלגיה; בכל ארבע הגפיים ובגו - קוואדריפלגיה.
4. לפי חומרת הפגיעה ולפי יכולת הניידות GMFCS (Palisano et al., 2007)<sup>1</sup>. זהו המיון המקובל בספרות היום. בסקירה זו התייחסנו בעיקר לסיווג זה.

אחת התוצאות של שיתוק מוחין היא הגבלות בפעילות (activity limitations) עקב מגבלות מוטוריות, חושיות, קוגניטיביות ועוד. כלומר, ייתכן

<sup>1</sup>Gross Motor Function Classification System (GMFCS). מיון של 5 דרגות פגיעה: (1) הולך ללא מגבלות; (2) הולך עם מגבלות; (3) הולך תוך שימוש בעזר ניידות ידני; (4) ניידות עצמית עם מגבלות; עשוי ה/ להשתמש בניידות ממונעת; (5) מובל בכיסא גלגלים.

שהילד יתקשה או לא יוכל ללכת, אחיזת חפצים בידיים תהיה מוגבלת או בלתי אפשרית, והוא יתקשה לקרוא או לדבר עקב הפגיעה הנוירולוגית (רוזנבאום ורוזנבלום, 2013). תוצאה נוספת של הפגיעה עלולה להיות חסמים בהשתתפות (participation restrictions). מדובר בפגיעה בהשתתפות וירידה במעורבות בהרגלי חיים או בהקשרים חברתיים (World Health Organization, 2001). לדוגמה, כיוון שהילד אינו יכול ללכת, הוא לא יוכל להשתתף בטיול משפחתי. חסמי ההשתתפות עלולים לפגוע ולעיתים אף למנוע השתלבות של ילדים ובני נוער בחברה: בסביבת הגן ובית הספר, בשעות הפנאי ובמהלך היום בבית. בסקירה זו התייחסנו למגבלות הנובעות מהפגיעה המוטורית לפי מודל ה-International Classification of Functioning Disability & Health (ICF) (World Health Organization, 2001). המחקרים בסקירה זו מיונו לתחומי מפתח על פי הסיווג הבינלאומי לתפקוד, למגבלות ולבריאות (World Health Organization, 2001).

שנקר ופרוש (2003) מציינות כי לפי סיווג ה-ICF, הסביבה היא חלק בלתי נפרד מתפקוד הפרט, ותפקודו של הפרט הוא תוצר של אינטראקציה דינמית בין מצבי בריאות שונים (מחלות, טראומות וכדומה) ובין גורמים שונים, אישיים וסביבתיים. הגורמים הסביבתיים יכולים לסייע, אך גם עלולים להציב מחסומים. סביבה מאפשרת תשפיע טוב יותר על ההשתתפות, למשל, נערה עם שיתוק מוחין המתגוררת בעיר שבה פועלים חוגים מותאמים במקומות נגישים, תוכל להיות פעילה יותר ולהשתתף יותר בפעילויות. סביבה מגבילה עלולה לפגוע בהשתתפות. כמו כן, לא כל עיסוק בפעילות גופנית מביא לידי כך שהילדים ובני הנוער עם שיתוק מוחין אכן חווים השתתפות במובן החברתי (Bjornson et al., 2013). ישנם ילדים המטופלים במסגרת החינוכית שהם לומדים בה, אך בשעות שלאחר הלימודים אינם משתתפים בפעילות גופנית או חברתית שהקהילה מציעה (Schenker et al., 2005). בשנים האחרונות אנו עדים להכרה שמגלות חלק ממדינות העולם, ובכללן ישראל, בחשיבות ההשתתפות של אנשים עם מוגבלויות בחברה ובניסיונות להסיר את החסמים בנושא זה. הוצלר (2019) מציין כי מדינת ישראל הכירה בחשיבות הנושא, חתמה ואשררה את האמנה הבינלאומית לזכויות אנשים עם מוגבלות. הניסיונות נעשים ברמה הקהילתית (התאמה והנגשה), החינוכית (תוכניות הכלה ושילוב) ובתחום הפנאי. עם זאת, לא ברור עדיין מהי מידת ההשתתפות בקרב ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בתחומי הפעילות הגופנית בארץ ובעולם. על מנת לאפשר השתתפות נרחבת, שילוב והכלה של ילדים ובני נוער עם מוגבלויות מוטוריות בחברה וכדי לבנות תוכניות מותאמות, עלינו להכיר את המצב הקיים היום. במונח 'פעילות גופנית' אנו מתייחסים למגוון פעילויות כגון אימונים (כוח, פעילות סיבולת לב-ריאה ואימון גמישות) (ברק ואח', 2014), פעילות משחקית קבוצתית (חוגים אחר הצהריים בקהילה, כמו כדורסל/ כדורגל ועוד), פעילות שהיא גם גופנית (חוגי סיור, השתתפות

<sup>2</sup>International Classification of Functioning, Disability & Health (ICF). מודל לסיווג מצבי בריאות ותפקוד שהוצג לראשונה על ידי ארגון הבריאות העולמי בשנת 2001. המודל מבוסס על גישה ביו-פסיכוסוציאלית ומציע שפה אחידה בינלאומית למושגים בשיקום, מדגיש את יכולות המטופל בצד מגבלותיו, מציע שיטה לרישום וקידוד היכולות והמגבלות של המטופל וכן סולם להערכת רמת תפקוד בכל תחומי הבריאות. פרטים נוספים בעברית ראה אצל יעקב (2012).

בתנועת נוער). מדובר בפעילות יחידנית (יוגה עם מדריך אישי) או קבוצתית (חוג פילאטיס).

בסקירות ספרות שנערכו בנושאי צרכים והמלצות על פעילות גופנית בקרב אנשים עם שיתוק מוחין, לדוגמה, בישראל (ברק ואח', 2014) ובעולם (Shikako-Thomas et al., 2015), הוצגה חשיבות הפעילות הגופנית עבור ילדים, בני נוער ומבוגרים עם שיתוק מוחין. עם זאת נערכו מעט מדי מחקרים בנושא, וחסר מידע על מידת ההשתתפות בפועל, על מאפייניה ועל החסמים והחסרים בהיצע הפעילויות עבור אוכלוסייה זו (Adair et al., 2018). סקירה זו נועדה לענות על חלק משאלות אלו.

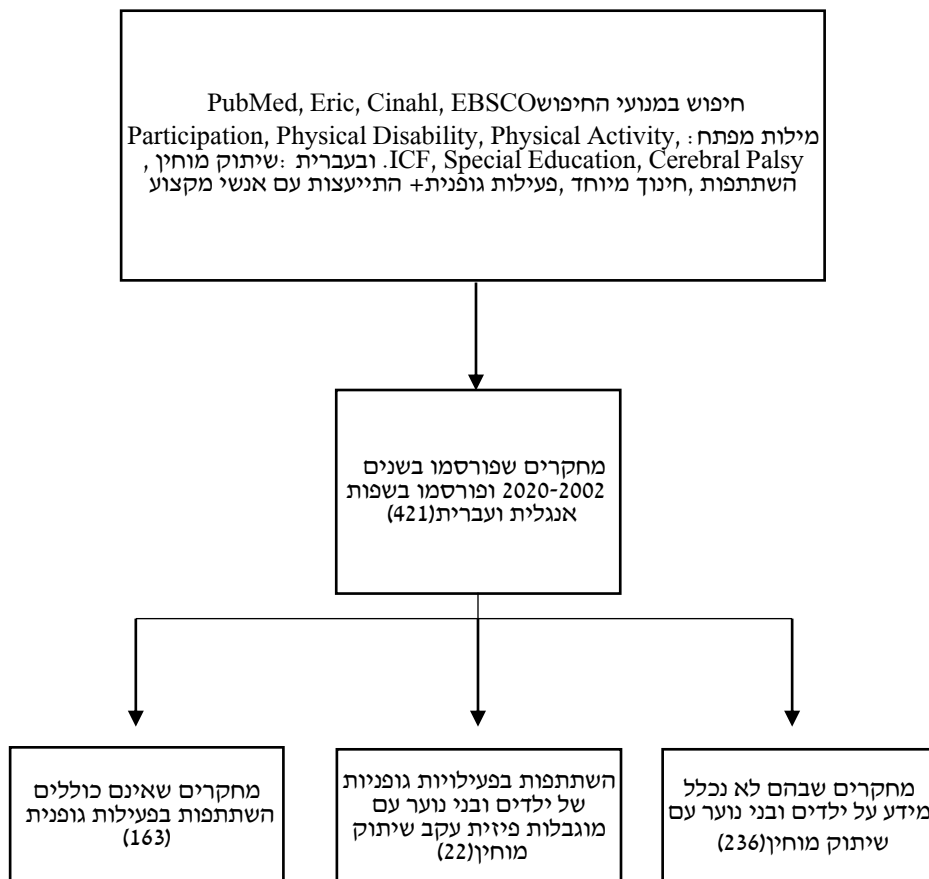
לפיכך, מטרת הסקירה היא להציג לקורא מבט עומק על נושא ההשתתפות בפעילויות גופניות בקרב ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בישראל ובעולם. הסקירה תתמקד בנושאים האלה:

- א. מה הם הגורמים המשפיעים על מידת ההשתתפות בפעילויות גופניות בקרב ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין. נסקור את מידת ההשתתפות לפי המדדים האלה: חומרת הפגיעה של הילד, קוגניציה, גיל ומגדר, מעורבות המשפחה, מאפייני הקהילה.
  - ב. באילו פעילויות, מקומות וזמנים נראה השתתפות של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין.
  - ג. מהי מידת השתתפותם של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בישראל ומה מאפיין את השתתפותם.
- אשר לגילים, ניכרת שונות בין המחקרים השונים לגבי טווח הגילים המגדיר "ילדים" ו"בני נוער". לרוב, בני 3-4 עד 10 שנים הם ילדים; ובני 11-12 עד 20 שנים הם בני נוער.

## שיטה

בסקירה נרטיבית (Green et al., 2006; Pautasso, 2013) זו, בוצע תחילה חיפוש במנועי החיפוש PubMed, Eric, Cinahl, EBSCO, לפי מילות המפתח האלה: Participation, Physical Disability, Physical Activity, ICF, Special Education, and Cerebral Palsy. נבחרו מחקרים שפורסמו בשנים 2002-2021, אשר נערכו באירופה, באמריקה או באסיה. מבין כ-422 מחקרים שעלו בחיפוש, נבחרו לצורך סקירה זו 22 מחקרים העוסקים בנושא השתתפות בפעילויות גופניות של ילדים ובני נוער עם מוגבלות פיזית. שאר המחקרים עסקו בילדים ובני נוער עם מגוון מוגבלויות שאינן שיתוק מוחין או בהשתתפות בפעילויות שאינן מוטוריות.

**תרשים PRISMA (Liberati et al., 2009) לתיאור שיטת בחירת המחקרים:**



המחקרים מוינו לתחומי מפתח על פי הסיווג הבינלאומי לתפקוד, למוגבלות ולבריאות, ה- ICF.<sup>3</sup>

### תוצאות הסקירה ודיון

סיכום הממצאים העיקריים שבמאמרים העוסקים בגורמים הקשורים או המשפיעים על השתתפות ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בפעילויות גופניות, מובא בטבלה מס' 1 (בנספח לפרק זה). בפרק זה יוצגו ויידונו תוצאות הסקירה תוך בחינת ההשתתפות לאור מודל ה-ICF.

<sup>3</sup> בנספח 1 מוצג מיון המחקרים לפי מרכיבי ICF.

### השפעת תפקודים ומבני גוף על השתתפות בפעילות תנועתית

מהסקירה עולה כי ישנם גורמים רבים בתחום התפקודים ומבני הגוף, המשפיעים על השתתפות. הבולטים ביניהם כוללים את חומרת הפגיעה הגופנית לפי הדירוג המקובל לחומרת הפגיעה -GMFCS, צדדיות ורמת קוגניציה.

**הקשר בין חומרת הפגיעה למידת ההשתתפות.** קיים קשר ישיר בין חומרת הפגיעה לבין ההשתתפות - לרוב ההשתתפות רבה יותר בקרב ילדים ובני נוער המדורגים ברמות פגיעה קלות לפי דירוג ה-GMFCS (רמות 1, 2) והשתתפות פחותה בקרב ילדים ובני נוער ברמות פגיעה גבוהות יותר (רמות 3, 4, 5) (Burak & Kavlak, 2019; Law et al., 2005; Longo et al., 2013; Shikako-Thomas et al., 2015; Wely et al., 2010). לונגו ואחי (Longo et al., 2013) הראו שככל שהפגיעה קלה יותר (GMFCS רמות 1, 2) יש סיכוי גבוה יותר שהילד ילמד במסגרת רגילה ומידת ההשתתפות שלו בפעילויות גופניות תהיה רבה יותר. בהתאמה, מיינמר ואחי (Majnemer et al., 2008), אשר בדקו 95 ילדים ובני נוער בגילי בית ספר יסודי, מצאו כי ילדים ובני נוער שפגיעתם קשה יותר (GMFCS רמות 4, 5) השתתפו פחות בפעילויות גופניות בהשוואה לאלה שפגיעתם קלה יותר. החוקרים הסיקו שרמות גבוהות של פגיעה מהוות חסם לפעילות (activity limitation) וגורמות לצמצום בהשתתפות. הבדלים אלו ברמות ההשתתפות באים לידי ביטוי גם במסגרות החינוך עצמן וגם מוצה להן - בשעות הפנאי (Longo et al., 2013).

לעומת זאת, שיקאקו-תומס ואחי (Shikako-Thomas et al., 2013a) מצאו שרמת הפגיעה לפי GMFCS אינה גורם מרכזי המשפיע על מידת ההשתתפות. לטענתם, קיימים גורמים אחרים ובהם גיל, מגדר וזמינות של שירותים בקהילה, המשפיעים במידה רבה יותר על מידת ההשתתפות.

**הקשר בין השתתפות וצדדיות הפגיעה.** בסקירה זו מצאנו מחקר אחד בלבד שבדק את נושא הצדדיות וההשתתפות בפעילויות גופניות (Wely et al., 2010). המחקר הראה שילדים ובני נוער עם פגיעות דו-צדדיות (diplegia, quadriplegia) הראו מידת השתתפות נמוכה יותר בהשוואה לילדים ובני נוער עם פגיעות חד-צדדיות. לטענת החוקרים, בפגיעה חד-צדדית, צד אחד של הגוף פעיל בדגם שקרוב לתקיין, ולכן לילדים ולבני נוער מתאפשרת השתתפות רבה יותר בפעילות גופנית. כמו כן, טענו החוקרים, כי ילדים ובני נוער עם פגיעות חד-צדדיות הם לרוב ברמת GMFCS קלה יותר.

**השתתפות וקוגניציה.** כל הכותבים שמחקריהם התייחסו לנושא הקוגניציה מסכימים כי ליכולת הקוגניטיבית יש השפעה רבה על מידת ההשתתפות (Bult et al., 2011; Shikako-Thomas et al., 2013 a; Voorman et al., 2006). ככל שהלקות הקוגניטיבית גדולה יותר - הסיכוי להשתתפות נמוך יותר. כך למשל נמצאה רמת השתתפות נמוכה בקרב ילדים ובני נוער עם ליקויי למידה חמורים או עם מגבלה שכלית התפתחותית (מ.ש.ה.) בינונית וקשה (Bult et al., 2011). החסמים האפשריים להשתתפות נובעים כנראה מכך שהילדים ובני הנוער נדרשים להבין הוראות, לשתף פעולה, ליצור קשר עם חבר בזמן הפעילות וכדומה. משימות אלו קשות יותר לילדים ולבני נוער עם מ.ש.ה. בינונית וקשה (Voorman et al., 2006).

לסיכום, ככל שמידת הפגיעה הגופנית קלה יותר, הקוגניציה גבוהה יותר והלקות היא חד-צדדית, כך רמת ההשתתפות בפעילויות גופניות גבוהה יותר.

בהתאמה, ככל שחומרת הפגיעה הגופנית גבוהה יותר, הלקות היא דו-צדדית והקוגניציה נמוכה יותר, כך רמת ההשתתפות נמוכה יותר.

### **השפעת גורמים אישיים על השתתפות**

ממחקרים עולה כי לגורמים האישיים (כגון גיל, מוטיבציה ותפיסת איכות החיים) יש משקל רב במידת השתתפות בפעילויות גופניות, וכי גורמים אלו הופכים יותר ויותר דומיננטיים ככל שהילדים ובני הנוער מתבגרים (Bult et al., 2011; McConachie et al., 2006; Shikako-Thomas et al., 2013a; Vila-Nova et al., 2020).

**הקשר בין גיל והשתתפות.** קיימים הבדלים משמעותיים מאוד במידת ההשתתפות בקרב ילדים ובני נוער בגילים שונים. ככלל, ילדים ובני נוער צעירים בני 6-12 שנים מהווים את קבוצת הגיל שבה מידת ההשתתפות בפעילויות גופניות היא הרבה ביותר, בעוד שילדים צעירים יותר או בני נוער בוגרים יותר נמצאו פעילים פחות (Longo et al., 2013; McConachie et al., 2006). בהקשר זה יש לציין שמידת פעילותם הגופנית של בני 18+ נמוכה מאוד. וולי ואחי (Wely et al., 2010) מדדו את מידת הפעילות של ילדים ובני נוער בני 7-13 שנים באמצעות פדומטר. הם מצאו קשר הפוך בין גיל הילד למספר הצעדים שצעד ביום. ככל שהילד היה צעיר יותר - כך מספר הצעדים שצעד ביום היה רב יותר. בהתאמה, שיקאקו-תומס ואחי (Shikako-Thomas et al., 2013b) הראו שבני 12-20 שנים עם שיתוק מוחין ממעטים בפעילויות גופניות מחוץ לבית ומבלים את עיקר זמנם בפעילויות יושבניות כמו צפייה בטלוויזיה ומשחקי מחשב. החוקרים ניסו להסביר את הירידה בפעילות המוטורית עם העלייה בגיל בכמה דרכים: בני נוער נהנים יותר מפעילויות חברתיות (שנערכות בעיקר בישיבה) מאשר מפעילויות מבוססות תנועה ומעוניינים בפעילות שנבחרה מרצונם החופשי. עם ההתבגרות, הם רוצים להיות עצמאיים ואינם מעוניינים שההורים יהיו מעורבים בפעולותיהם. לבסוף, כיוון שרוב הפעילות התנועתית דורשת הסעה או מעורבות אחרת של ההורים, בני הנוער נמנעים ממנה.

חיזוק לטענה זו נמצא במחקרם של לונגו ואחי (Longo et al., 2013), אשר מצאו כי ילדים צעירים עם שיתוק מוחין מוכנים לכך שההורים יסיעו אותם ויחליטו עבורם באילו פעילויות הם ייקחו חלק. בני הנוער, מנגד, אינם אוהבים שמחליטים עבורם וכן אינם מעוניינים בהסעות תכופות ולכן ניכרת ירידה תלולה בהשתתפותם. כמו כן נמצא שככל שהפעילות נעשית במקביל לשבוע הלימודים (כלומר, בימי לימודים אחר הצהריים), מידת ההשתתפות רבה יותר. בפעילויות הנערכות בסופי שבוע ובחופשות הצטמצמה מידת ההשתתפות של המתבגרים, אך לא מידת השתתפותם של ילדים ובני נוער צעירים יותר (Shikako-Thomas et al., 2013a). גם בישראל נמצא שההשתתפות בפעילות הפנאי בקרב אוכלוסיית הילדים ובני נוער עם מוגבלות - השתתפות מועטה מלכתחילה - הולכת ופוחתת עם העלייה בגיל (גילור ואחי, 2015). מחקרם של אבירם ואחי (Aviram et al., 2021) מאשש ממצא זה. גם הם הראו שהשתתפות בני הנוער בישראל פוחתת עם העלייה בגיל וככל שיש צורך בהסעות. ממצאים דומים נמצאו גם בילדים ובני נוער ממקומות נוספים בעולם (Shikako-Thomas et al., 2013a; Wely et al., 2010).

**התאמת סוג הפעילות לגיל.** אחד הגורמים המשפיעים ביותר על מידת ההשתתפות הוא קיומן של פעילויות המותאמות לילדים ובני נוער עם מוגבלויות

ההשתתפות המועטה של בני נוער מתבגרים נובעת בין השאר ממיעוט של פעילויות המוצעות להם בקהילה, התואמות את גילם (Majnemer et al., 2008; Milićevića & Nedovićb, 2018; Pratta et al., 2008; Shikako-Thomas et al., 2013b). כמו כן, עם ההתבגרות חלה החמרה בליקויים המשפיעה על התפקוד ומכאן גם על ההתנהגות ועל ההשתתפות המוטורית.

**הקשר בין השתתפות ומוטיבציה.** גורם אישיותי נוסף המשפיע רבות על ההשתתפות הוא המוטיבציה (Majnemer et al., 2008; McConachie et al., 2006; Pratta et al., 2008). ככל שלילד או לנער מוטיבציה גבוהה יותר לפעילות, למשל, אם הוא זה שבחר בה, כך תגבר מידת השתתפותו (Wely et al., 2010). שיקאקו-תומס ואח' (Shikako-Thomas et al., 2013a) גם הם מראים כי חופש הבחירה בפעילות מסוימת הוא גורם חשוב מאוד המשפיע על מידת ההשתתפות של הילד או הנער בה. נמצא גם כי קיים קשר בין קוגניציה למוטיבציה. לרוב, ילדים ובני נוער עם יכולת קוגניטיבית טובה יותר הם גם בעלי מוטיבציה גבוהה יותר. לאור הקשר בין קוגניציה למוטיבציה, נמצא גם כי הקוגניציה משפיעה על מידת ההשתתפות דרך המוטיבציה (Bult et al., 2011).

**איכות חיים.** קיימים ממצאים סותרים לגבי הקשר בין איכות חיים למידת השתתפותם של ילדים ובני נוער בפעילויות גופניות. מחד גיסא, מהאר ואח' (Maher et al., 2008) מצאו כי מידת ההשתתפות של בני נוער בפעילויות גופניות קשורה בין השאר לתחושות בני הנוער. עם העלייה בגיל הם מדווחים על ירידה באיכות חייהם וגם על ירידה בהשתתפות. כשהחוקרים בדקו את תפיסות הילדים ובני הנוער את איכות חייהם, הם מצאו שילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין נותנים ציון נמוך יותר לאיכות חייהם יחסית לבני גילם ללא שיתוק מוחין. ציון זה הולך ויורד ככל שדרגת ה-GMFCS עולה. ממצאים דומים נמצאו במחקרים נוספים (Milićevića & Nedovićb, 2018; Pratta et al., 2008). מאידך גיסא, מחקרים אחרים לא מצאו קשר מובהק בין דרגת ה-GMFCS לבין הציון שהילדים ובני הנוער עם שיתוק מוחין נותנים לאיכות חייהם (Burak & Kavlak, 2019; Longo et al., 2013). מחקרים אלה גם לא מצאו קשר בין תחושות הילדים ובני הנוער לגבי איכות חייהם ובין מידת השתתפותם בפעילויות גופניות.

סקר מקוון שנערך בישראל בנושא "פעילויות פנאי של נוער עם מוגבלויות בישראל" (גילור ואח', 2015) מיפה מקומות שבהם נערכה פעילות פנאי בהשתתפות בני נוער עם מוגבלות, הכוללת גם פעילות גופנית. החוקרות ציינו כי תקופת הנוער היא זמן השיא של צריכת פנאי, ולכן השתתפות בפעילויות פנאי היא גורם חיוני להתפתחות בני נוער עם מוגבלות או בלעדיה. במחקר נמצא כי ילדים ובני נוער עם מוגבלות נוטים להשתתף פחות בפעילויות פנאי בהשוואה לילדים ובני נוער ללא מוגבלות בשל מחסומים אישיים וסביבתיים.

לסיכום, הגיל והמוטיבציה הם גורמים המשפיעים על מידת ההשתתפות של ילדים ובני נוער עם מוגבלות פיזית בפעילויות גופניות. מביניהם, בעלי מוטיבציה גבוהה משתתפים יותר בפעילויות גופניות מבעלי מוטיבציה נמוכה. אשר לקשר בין איכות חיים ומידת ההשתתפות, קיימים ממצאים סותרים בספרות.



### גורמים סביבתיים (Environmental factors)

בנוסף לגורמים האישיים קיימים גורמים בסביבתם של הילדים ובני הנוער העשויים להשפיע על מידת ההשתתפות בפעילויות גופניות. גורמים אלו הם מאפייני המשפחה והקהילה שבקרבתם הם גדלים וכן מידת הנגישות הפיזית בסביבתם. מחקרים רבים מצביעים על כך שהמשפחה והסביבה הקרובה הן הגורמים החשובים ביותר לקידום השתתפות אצל ילדים ובני נוער (Longo et al., 2013; Majnemer et al., 2008; Pratta et al., 2008). זאת החל במעגל הקרוב - התפיסה המשפחתית בנושא השתתפות והכלה, היכולות הכלכליות של המשפחה - וכלה בנגישות השירותים והזמינות הקהילתית של פעילויות המאפשרות והמעודדות השתתפות (Miličević & Nedović, 2018; Pratta et al., 2008; Shikako-Thomas et al., 2013b). רוב החוקרים תמימי דעים כי תמיכה סביבתית נמוכה בבית ובקהילה קשורה למידת השתתפות נמוכה (Longo et al., 2013; Majnemer et al., 2008; Pratta et al., 2008; Shikako-Thomas et al., 2013b).

**מאפייני משפחה.** במשפחות של ילדים ובני נוער צעירים (עד גיל ההתבגרות) ההשתתפות תלויה בעיקר במשאבי המשפחה ופחות במאפייני הילד (Bult et al., 2006; McConachie et al., 2011). כך, מצב סוציאקונומי מבוסס של המשפחה, פניות ההורים להסעה לפעילויות, מקום מגורים ובעלות על רכב - הם הגורמים המרכזיים שנמצאו כמשפיעים על מידת ההשתתפות של הילד הצעיר (Bult et al., 2011).

בנוסף ליכולות הכלכליות של המשפחה, הלכידות המשפחתית (family cohesion) ומידת העניין המשפחתית בפעילויות המוטוריות משפיעות ישירות לטובה על מידת השתתפות של הילדים ובני הנוער (Longo et al., 2013). גם ליחסים בתוך המשפחה ולגישה של ההורים ביחס להכללה של ילדים ובני נוער עם צרכים מיוחדים בפעילויות גופניות יש השפעה על מידת ההשתתפות (Law et al., 2005). יחסים קרובים ועמדות חיוביות בנוגע להכללה יתרמו להשתתפות רבה יותר. עם העלייה בגיל, המאפיינים של הילד תופסים מקום מרכזי יותר מהגורמים המשפחתיים באשר למידת השתתפותו.

**מאפייני קהילה.** בהקשר למאפייני קהילה, עלו הנושאים של הנגשה פיזית וסוג הפעילות (פורמלית-בלתי פורמלית).

הנגשה פיזית - מחקרים מועטים בדקו את נושא הנגשה הפיזית בהקשר של השתתפות בפעילויות גופניות. פראטה ואח' (Pratta et al., 2008) מתארים קשיי הנגשה שמפריעים לתכנון פעילויות בקהילה עבור אנשים עם מוגבלות פיזית. שיקאקו-תומס ואח' (Shikako-Thomas et al., 2013b) מסבירים, שעבור ילדים ובני נוער עם מוגבלות מוטורית דרוש תכנון מראש של דרכי הגעה לפעילות - עניין שמגביל את מספר הפעילויות האפשרי. כמו כן, יש פעילויות שניתן לערוך רק בימים שאין בהם לימודים (למשל, טיולים בהרים - hiking) - גורם המגביל את האפשרויות לפעילות גופנית שכן הם נמנעים מלהשתתף בהן.

גורם סביבתי נוסף שנמצא כבעל השפעה על מידת ההשתתפות הוא קיומן של פעילויות פורמליות ובלתי פורמליות. וולי ואח' (Wely et al., 2012) הגדירו פעילות

פורמלית כ"פעילות מאורגנת, רשמית (formal) - כמו חוג, שיעור ספורט בבית ספר וכדומה", ופעילות לא פורמלית (informal) היא להגדרתם "פעילות שאינה מאורגנת באופן רשמי או קבוע מראש", כגון רכיבה על אופניים, מפגש עם חברים וכדומה. לואו ואח' (Law et al., 2005) מצאו כי ילדים עם שיתוק מוחין משתתפים יותר בפעילויות פורמליות, בשונה מבני נוער עם שיתוק מוחין אשר מעדיפים פעילויות לא פורמליות. גם בישראל, בני הנוער מעדיפים פעילויות לא פורמליות (גילור ואח', 2015). בני נוער עם שיתוק מוחין משתתפים פחות בפעילויות באופן כללי, ומשתתפים פחות בפעילויות פורמליות ויותר בפעילויות לא פורמליות. אנגל-יגר ואח' (Engel-Yeger et al., 2009) מסבירים כי ייתכן שהסיבה לשינוי בהעדפה הזו היא שכאשר מדובר בילדים ובני נוער צעירים בגילי גן ובית ספר יסודי – עיקר הפעילות נקבעת ומוכתבת בידי מורים ומטפלים אשר מפנים אותם לפעילויות מובנות (פורמליות). כשהילדים ובני הנוער גדלים - מספר הפעילויות המובנות פוחת, ולכן הילדים ובני הנוער הם אלו שצריכים למצוא לעצמם פעילויות. פעילויות לא פורמליות אלו הן מועטות וקשות לאיתור.

במחקר שנערך בישראל נמצא כי מרבית הפעילויות עבור ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין הן פעילויות מובנות הן מבחינה תוכנית והן מבחינת המועד והמקום. מטרת הפעילות הן מוגדרות, אדם בוגר לרוב מנחה אותן, והן מתקיימות במועדים קבועים (גילור ואח', 2015). בין הגופים שמציעים פעילות גופנית מותאמת נמצאו עמותת "אתגרים", "פארק חברים" עמותת איל"ן ועוד. מגוון הפעילויות המותאמות למשתתפים עם מוגבלות פיזית רחב יחסית, אך פריסתן הגיאוגרפית מצומצמת, רובן מתרכזות באזור מרכז הארץ ומיעוטן בפריפריה. כך שבפועל, יש לפרט מספר מוגבל של אפשרויות לפעילות (גילור ואח', 2015). על אף שפעילות מותאמת קיימת בישראל בהובלת ארגונים שונים, וחלקה אף ממומנת מתקציבי מדינה, הרי בפועל אין מדיניות ברורה בנושא וזמינות הפעילות מוגבלת.

לסיכום: מצב סוציאקונומי, לכידות משפחתית, עמדות בנוגע להכללה של ילדים ובני נוער, תמיכה סביבתית בבית הספר ובקהילה – כל אלה נמצאו כבעלי השפעה על מידת השתתפות ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בפעילויות גופניות. קיום פעילויות פורמליות ולא פורמליות ומידת נגישותן משפיעים אף הם על מידת ההשתתפות של ילדים ובני נוער - בעיקר של בני הנוער.

## סיכום ומסקנות

בעבודה זו סקרנו את נושא ההשתתפות (participation) בפעילויות גופניות של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין. מצאנו כי ככל שמידת הפגיעה קלה יותר והלקות היא חד-צדדית - כך רמת ההשתתפות בפעילויות גופניות גבוהה יותר. ילדים ובני נוער צעירים, בעלי רמות מוטיבציה וקוגניציה גבוהות, משתתפים יותר בפעילויות גופניות מבני נוער ומבעלי רמות מוטיבציה וקוגניציה נמוכות. מצב סוציאקונומי טוב, לכידות משפחתית, עמדות חיוביות בנוגע להכללה של ילדים ובני נוער ותמיכה סביבתית בבית הספר ובקהילה נמצאו כבעלי השפעה המגבירה השתתפות ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בפעילויות גופניות. בנוגע לבני נוער, קיומן של פעילויות

המתאימות להם במיוחד, פעילויות לא פורמליות, נמצאו אף הן כבעלות השפעה חיובית על מידת השתתפותם.

בישראל, בדומה למצב הקיים בעולם, ילדים ובני נוער עם מוגבלות נוטים להשתתף פחות בפעילויות פנאי בהשוואה לילדים ובני נוער ללא מוגבלות בשל מחסומים אישיים וסביבתיים. השתתפות זו הולכת ופוחתת עם העלייה בגיל ועם הצורך בהסעות. הפריסה הגיאוגרפית של הפעילויות המותאמות היא מצומצמת ומתרכזת במרכז הארץ. עקב כך זמינות הפעילויות הקיימות מוגבלת ואפשרויות הבחירה של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין מצומצמות. בהיבט זה חשוב לציין שאין בישראל מדיניות ברורה ומוכרת לציבור בנושא פעילות פנאי תנועתית לילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין. עם זאת, נעשים מהלכים לקדם נושאי הכלה והתאמה של אנשים עם מוגבלויות.

מן הסקירה עולה כי חסר מידע בנושא פעילויות גופניות לילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין – בעולם ובישראל. ראשית, חסר מידע על אודות מספר הילדים ובני הנוער עם שיתוק מוחין שמשתתפים בפעילויות המערבות פעילות גופנית ותנועה. שנית, יש מחסור ניכר בפעילויות מתאימות - חסר מגוון וחסרה פריסה ארצית נרחבת. שלישית, פרסום והעברת המידע על פעילויות זמינות למשתתפים פוטנציאליים - לוקים בחסר.

לאור האמור לעיל ברצוננו להעלות למודעות את הצורך של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין בפעילויות גופניות בקהילה. כמו כן אנו ממליצים להרחיב את מגוון הפעילויות בפריסה ארצית נרחבת. באופן מיוחד, יש לתת את הדעת על בני הנוער הבוגרים ועל יצירת אפשרויות ייעודיות עבורם תוך צמצום תלותם בהורים, בהסעות ובצורך לקבל עזרה. בתהליך חשיבה זה כדאי לשתף את בני הנוער.

כל אלה צריכים להיות מלווים באיסוף מידע, במחקר ובפרסום שיבדקו מה הם הצרכים, מה הן האפשרויות ומי בפועל משתתף בפעילויות הקיימות מול מי שאינו משתתף. אנו ממליצים ליצור גוף מידע שירכז את הפעילויות הקיימות, יבדוק אם הן מתאימות ולמי - וידאג לפרסום נאות שלהן על מנת שמספר גדול ככל האפשר של ילדים ובני נוער יוכלו לדעת על אודותיהן ולהשתתף בהן. הפתרונות ליצירת גוף מידע יכולים להיות מגוונים, למשל פיתוח טכנולוגיה (כגון אפליקציה) או יצירת פלטפורמה חברתית.<sup>4</sup>

נקווה שסקירה זו תסייע בהעלאת המודעות של נושא ההשתתפות בפעילות גופנית בקרב ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין.

<sup>4</sup> נציין, כי מבירור עם שני מומחים בנושא (פרופסור פיטר רוזנבאום, McMaster University וד"ר אדוארד הורוביץ, University of Michigan) מקנדה ומארצות הברית בהתאמה, לא נמצא גוף כזה, אשר מרכז פעילויות ומידע לגביהן.

## מקורות

- ברק, ש' הוצלר, י' ודובנוב-רז, ג' (2014). פעילות גופנית בקרב אנשים עם שיתוק מוחין: השפעות, המלצות וחסמים. *הרפואה*, 153(5).
- גילור, א', קליבנסקי, ח' וכפיר, ד' (2015). פעילויות פנאי של נוער עם מוגבלויות בישראל - סקר מקוון. *מפגש לעבודה חינוכית סוציאלית*, כ"ג(42), 61-79.
- הוצלר, י' (2019). הכלה, עיצוב אוניברסלי והתאמה בחינוך הגופני. *בתנועה*, כרך י"ב(1), 70-94.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה שנתון סטטיסטי לישראל (2020). *חינוך והשכלה: ילדים עם צרכים מיוחדים בחינוך הקדם-יסודי, לפי סוג לקות וסוג מסגרת*.  
<https://www.cbs.gov.il/he/publications/Pages/2020.aspx>
- יעקב, ת' (2012). הטמעת מודל ICF במערכת השיקום בישראל במלאת עשור לפרסומו - חקר השירות הפיזיותרפי. *כתב עת לפיזיותרפיה*, 14(2), 11-18.
- רוזנבאום, פ' ורוזנבלום, ל' (2013). *שיתוק מוחין: מהאבחנה ועד לחיים הבוגרים*. תרגום ועריכת המהדורה העברית: רוני שנקר ועמיחי ברזנר. הוצאת ספרים א.ח.
- שנקר, ר' ופרוש, ש' (2003). התפקוד החברתי של ילדים עם צרכים מיוחדים המשולבים במערכת החינוך הכללי - בראי המחקר. *כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק*, 4(12), 193-206.
- Adair, B., Ullenhag, A., Rosenbaum, P., Granlund, M., Keen, D., & Imms, C. (2018). Measures used to quantify participation in childhood disability and their alignment with the family of participation-related constructs: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 60, 1101-1116.
- Aviram, R., Khvorostianov, B., Harries, N., & Bar-Haim, S. (2021). Perceived barriers and facilitators for increasing the physical activity of adolescents and young adults with cerebral palsy: A focus group study. *Disability and Rehabilitation*  
<https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1970252>
- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P. L., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., Jacobsson, B., & Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47, 571-576.

- Bjornson, K. F., Zhou, C., Stevenson, R., & Christakis, D. A. (2013). Capacity to Participation in Cerebral Palsy: Evidence of an indirect path via performance. *Archives of Physical Med Rehab*, *94*(12), 2365-2372.
- Bult, M. K., Verschuren, O., Jongmans, M. J., Lindeman, E., & Ketelaar, M. (2011). What influences participation in leisure activities of children and youth with physical disabilities? A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, *32*, 1521–1529.
- Burak, M., & Kavlak, E. (2019). Investigation of the relationship between quality of life, activity participation and environmental factors in adolescents with cerebral palsy. *NeuroRehabilitation* *45*, 555–565.
- Engel-Yeger, B., Jarus, T., Anaby, D., & Law, M. (2009). Differences in patterns of participation between youths with cerebral palsy and typically developing peers. *The American Journal of Occupational Therapy*, *63*, 96-104.
- Graham, H. K., Rosenbaum, P.I., Paneth, N., Dan, B., Lin, J. P., Damiano, D. L., Becher, J. P., Gaebler-Spira, D., Colver, A., Reddihough, D. S., & Crompton, K. E., Lieber: Cerebral palsy. D L Article number: 15082 doi: [10.1038/nrdp.2015.82](https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.82) Published online 7 Jan 2016.
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: Secrets of the trade. *J Chiropr Med.*, *5*(3), 101-117.
- King, G., Law, M., Hanna, S., King, S., Hurley, P., & Rosenbaum, P. (2006). Predictors of the leisure and recreation participation of children with physical disabilities: A structural equation modeling analysis. *Children's Health Care*, *35*(3), 209–234.
- Law, M., King, G., Rosenbaum, P., Kertoy, M., King, S., Young, N., Hanna, S., & Hurley, P. (2005). *Final report to families and community partners on the participate study findings*. CanChild Centre for Childhood Disability Research.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., et al. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and laboration. *J Clin Epidemiol*, *62*(7), e1000100.

- Livingston, M. H., Stewart, D., Rosenbaum, P.L. & Russell, D. J. (2011). exploring issues of participation among adolescents with Cerebral Palsy: What's important to them? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, *31*(3), 275–287.
- Longo, E., Badia. M., & Orgaz B. M. (2013). Patterns and predictors of participation in leisure activities outside of school in children and adolescents with Cerebral Palsy. *Research in Developmental Disabilities*, *34*, 266–275.
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Chilingaryan, G., Rosenbaum, & Poulin, C. (2008). Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *50*, 751–758.
- Maher, C. A., Olds, T., Williams, M. T., & Lane, A. E. (2008). Self-reported quality of life in adolescents with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, *28*(1), 41-57.
- McConachie, H., Colver, A. F., Forsyth, R. J., Jarvis, S. N., & Parkinson, K. N. (2006). Participation of disabled children: How should it be characterized and measured?. *Disability and Rehabilitation*, *28*(18), 1157–1164.
- Milićevića, M., & Nedovićb, G. (2018). Comparative study of home and community participation among children with and without cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, *80*, 74–83.
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., & Jacobsson, B. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Suppl*, *109*, 8-14.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). *GMFCS – E & R Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised*. CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University.
- Pautasso, M. (2013). Ten simple rules for writing a literature review. *PLoS Comput Biol*. *9*(7), e1003149.

- Pratta, B., Bakerb, K. W., & Gaebler-Spirab, D. J. (2008). Participation of the child with cerebral palsy in the home, school, and community: A review of the literature. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Inderdisciplinary Approach, 1*, 101–111.
- Schenker, R., Coster, W., & Parush, S. (2005). Participation and activity performance of students with cerebral palsy within the school environment. *Disabil Rehabil, 27*(10), 539–52. doi: 10.1080/09638280400018437
- Shikako-Thomas, K., Law, M., Lach, L., Schmitz, N., Poulin, C., Shevell, M., & Majnemer, A., & QUALA Group (2013a). Determinants of participation in leisure activities among adolescents with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 2621–2634.
- Shikako-Thomas, K., Law, M., Lach, L., Schmitz, N., Poulin, C., Shevell, M., Majnemer, A., & QUALA Group (2013b). Picture me playing — A portrait of participation and enjoyment of leisure activities in adolescents with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 1001–1010.
- Shikako-Thomas, K., Shevell, M., Lach, L., Law, M., Schmitz, N., Poulin, C., Majnemer, A., & QUALA group (2015). Are you doing what you want to do? Leisure preferences of adolescents with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil, 18*(4). 234–240.
- Voorman, J. M., Dallmeijer, A. J., Schuengel, C., Knol, D. L., Lankhorst, G. J., & Becher, J. G. (2006). Activities and participation of 9- to 13-year-old children with cerebral palsy. *Clinical Rehabilitation, 20*, 937–948.
- Vila-Nova, F., Oliveira, R., & Cordovil, R. (2020). Participation in leisure activities by Portuguese children with cerebral palsy. *Perceptual and Motor Skills, 127*(6), 1051–1067.
- Wely, V. L., Becher, G. J., Balemanes, A. C. J., & Dallmeijer, A. J. (2012). Ambulatory activity of children with c.p.: Which characteristics are important? *Developmental Medicine & Child Neurology, 54*, 436–442.
- Wely, V. L., Becher, G. J., Reinders-Messelink, H. A., Lindeman, E., Verschuren, O., Verheijden, J., & Dallmeijer, A. J. (2010). LEARN 2

MOVE 7-12 years: A randomized controlled trial on the effects of a physical activity stimulation program in children with cerebral palsy. *Pediatrics*, 10(77). doi: [10.1186/1471-2431-10-77](https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-77)

World Health Organization: International Classification of Functioning, disability and health (ICF) Geneva. WHO (2001).  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42407>



נספח 1: מיון מחקרים לפי מרכיבי ICF.

פ"ג = פעילות גופנית, Cerebral palsy = c.p. שיתוק מוחין

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישיותיים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Aviram, Khvorostianov, Harries, Bar-Haim (2021).	22 בני נוער ובוחרים צעירים, 14-24 שנים. GMFCS 1-3	4 קבוצות מיקוד - שאלונים חצי מובנים	+	+	+	אלו שבחינוך המיוחד / יש קשיים קוגניטיביים - רואים בפ"ג הזדמנות לקשרים חברתיים, הגבלה אי-זמינות של פעילויות. אלו בחינוך הרגיל/מעט או ללא קשיים קוגניטיביים - רואים בפ"ג הזדמנות לשיכוך כאבים ולהשגת תפקודים, הגבלות - איזון בין פ"ג וסדר יום. לכולם - קושי עם מעורבות הורים בפ"ג.
Bult, Verschuren, Jongmans, Lindeman, Ketelaar (2011).	ילדים ובני נוער, 2-18 שנים	סקירה שיטתית	+	+		גיל הוא גורם חשוב בהשתתפות בפ"ג. תפקוד מוטורי גס, יכולות ידניות, רמה קוגניטיבית, יכולת תקשורתית, גיל ומגדר הם המשפיעים ביותר על ההשתתפות בפ"ג.
Burak & Kavlak (2019).	75 בני נוער 14-18 שנים. GMFCS 1-3	סוגי מיון והערכות: GMFM, WeeFIM, MACS, PedsQL 4.0, PedsQL Family, ICF-CY	+		+	התאמה בינונית טובה: בין תפקודים גופניים (BF) ובין איכות חיים והשתתפות אקטיבית. התאמה בינונית טובה בין ציוני GMFM ובין איכות חיים והשתתפות אקטיבית. התאמה בינונית נמוכה בין ציוני GMFM וגורמים סביבתיים (E).

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישיותיים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Engel-Yeger, Jarus Anaby, Law (2009).	בני נוער (12-16): עם 22 c.p., -30 טיפיקלים	מענה על שאלון: CAPE	+	+		בני נוער טיפיקלים + רוב בני הנוער עם c.p. מעורבים במגוון פעילויות, ביניהן - פ"ג. רמת הנאה דומה מהפעילויות בין 2 קבוצות הנבדקים, נוער עם c.p. - יותר פעילים בבית ובפעילויות יחידניות. שתי הקבוצות מעורבות יותר בפעילויות לא מובנות. בנות עם c.p. נהנות יותר מפעילויות מבנים עם c.p. ומבנות טיפיקליות.
King, Law, Hanna, King, Hurley, Rosenbaum (2006).	ילדים ובני נוער עם c.p. - 229 בנים ו-198 בנות עם מוגבלות פיזית (ביניהם c.p.)	ראיונות + שאלונים, ביניהם: CHIEF, CHQ-50, FES, ASK, CAPE		+	+	המדדים המשמעותיים לחיזוי מידת האינטנסיביות של ההשתתפות, הן בפעילויות פורמליות והן בפעילויות לא פורמליות, הם יכולת התפקוד של הילד, השתתפות המשפחה בפעילויות חברה ופנאי וההעדפות של הילד לגבי פעילויות פורמליות ולא פורמליות. מדדים עקיפים היו לכידות משפחתית, סביבה וקשרים וקשרים שתומכים בילד.
Law, King, Rosenbaum, Kertoy, King, Young, Hanna, Hurley (2005).	427 ילדים ובני נוער (6-14 שנים)	CAPE, PAC		+		מידה ותדירות ההשתתפות נמוכות יותר בהשוואה לטיפיקלים. כולם, אך בעיקר בני הנוער, מעדיפים פעילויות לא פורמליות, בנים עם c.p. משתתפים יותר מבנות בפעילות גופנית.

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישי/ותיים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Livingston, Stewart, Rosenbaum, Russell, (2011).	203 בני נוער (16-18 שנים) עם c.p.	COPM, GMFM, GMFCS	+	+	+	נמצא קשר בין מגוון פעילויות פנאי, סביבה נגישה ויכולת התניידות (תחבורה) והשתתפות, לא נמצא קשר בין מגדר, גיל, ציון ב-GMFM וחומרת הפגיעה (GMFCS) - ושאלון ה-COPM.
Longo, Badia, Orgaz (2013).	199 ילדים ובני נוער (8-18) עם c.p.	הערכה לפי ה-CAPE	+	+	+	הילדים ובני הנוער דיווחו על מגוון ותדירות נמוכים של פעילות מחוץ לבית הספר, מידת ההנאה גדולה. מידת ההשתתפות מושפעת בעיקר ממאפייני הילד והסביבה ופחות מגורמים משפחתיים.
Majnemer, Shevell, Law, Birnbaum, Chilingaryan, Rosenbaum, Poulin (2008).	95 ילדים (4-11 שנים) עם c.p. 1-5 GMFCS רובם (82%) רמות 1-2.	הערכה לפי ה-CAPE	+	+	+	רוב הילדים מעורבים במגוון פעילויות פנאי ונהנים מהן. אולם, בפי"ג הייתה השתתפות מצומצמת יחסית. מעורבות של מטפלים הייתה גורם שקשור לשיעור השתתפות גבוה, שיעור השתתפות נמוך היה קשור לקשיים קוגניטיביים, התנהגותיים, הגבלות בפעילות ומתח הורי.
Maher, Olds, Williams, Lane (2008).	75 בני נוער (11-17 שנים) עם שיתוק מוחין	שאלון-HRQOL ושימוש ב-PedsQL להערכת איכות החיים.	+	+		רוב הנשאלים מדווחים על איכות חיים נמוכה יותר מהמדווח על ידי בני גילם הטיפיקלים. נמצא קשר בין הדיווח על איכות החיים ובין דירוג חומרת הפגיעה, ענייני בריאות ומצב סוציאקונומי.

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישייתיים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Miličevića, Nedovičb (2018).	110 בני נוער עם .c.p (גיל ממוצע - 12.7 שנים) ו-134 בני נוער טיפיקלים (גיל ממוצע 12.1 שנים)	PEM-CY		+	+	ההשתתפות של בני נוער עם .c.p. נמוכה יותר מהשתתפות של בני נוער טיפיקלים, וכך גם התמיכה הסביבתית. הורי בני הנוער מעוניינים במגוון רחב יותר של פעילויות ובתדירות רבה יותר שלהן.
Pratta, Bakerb, Gaebler-Spirab (2008). (סקירת ספרות)		CAPE SFA LIFE-H		+	+	השתתפות בפעילויות לא פורמליות יותר מאשר בפעילויות פורמליות, ירידה בהשתתפות עם העלייה בגיל.
Schenker, Coster, Parush (2005).	248 ילדים : 148 .c.p + 100 טיפיקלים	SFA	+	+		מידת ההשתתפות הגבוהה ביותר - ילדים טיפיקלים. ילדים עם .c.p. בכיתות משלבות השתתפו יותר מילדים עם .c.p. בחינוך מיוחד. ההשתתפות רבה יותר אצל טיפיקלים וילדים משולבים בתחומים מוטוריים וכך גם הביצועים ההתנהגותיים.
Shikako-Thomas, Law Lach, Schmitz, Poulin, Shevell, Majnemer (2013a).	187 בני נוער (גיל ממוצע 15.4 שנים)	GMFM, GMFCS, MACS, CAPE, PAC, VABS – II. + סדרה של שאלונים להורים	+	+	+	מידת ההשתתפות מושפעת בעיקר ממאפייני אופי של בני הנוער, עמדותיהם כלפי הפעילויות, האווירה המשפחתית והמצב הסוציאקונומי. הגורם החשוב ביותר שקבע את מידת ההשתתפות הוא היכולת להחליט על הפעילות והבחירה בה.

השתתפות בפעילויות גופניות של ילדים ובני נוער עם שיתוק מוחין

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישי/תניים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Shikako-Thomas, Law Lach, Schmitz, Poulin, Shevell, Majnemer, the QUALA group (2013)	175 בני נוער + מבוגרים צעירים (12-20 שנים)	GMFCS, CAPE,	+	+		בני הנוער והבוגרים הצעירים מעדיפים פעילות חברתית ויצירה על פני פ"ג. ככל שלומדים בחינוך מיוחד משתתפים פחות בפעילויות באופן כללי. ככל שהפגיעה הפיזית קשה ותפקודי הידיים טובים פחות, יש פחות משתתפים בכל הפעילויות. מתבגרים מעדיפים פעילויות שהם בחרו בעצמם.
Shikako-Thomas, Law Lach, Schmitz, Poulin, Shevell, Majnemer (2015)	128 בני נוער + מבוגרים צעירים (12-19 שנים)	GMFCS, PAC		+	+	בני הנוער והבוגרים הצעירים משתתפים בעיקר בפעילויות חברתיות ופי"ג, מעדיפים פעילויות שהם בחרו. קיים פער משמעותי בין מה שהיו רוצים לעשות ובין מה שעושים בפועל מבחינת המגוון והתדירות של הפעילויות כמעט בכל התחומים. הגורמים לפער הם סוציאוקונומיים, פיזיים וכאלו שקשורים לעמדות מכלילות או מרחיקות.
Voorman, Dallmeijer, Schuengel, Knol, Lankhorst, Becher (2006).	110 ילדים (9-13 שנים) עם c.p.	PEDI, VABS, GMFM	+	+		מידת הפעילות קשורה בעיקר לרמת ה-GMFCS.

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישיותיים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
Wely, Becher, Balemanes, Dallmeijer (2012).	62 ילדים ובני נוער (7-13 שנים) עם c.p.	GMFCS, מד צעדים			+	הילדים ובני הנוער פעילים יותר בתקופות לימודים בבה"ס. דירוג GMFCS גבוה, פגיעה בילטרלית וגיל מבוגר יותר קשורים בפחות פעילות גופנית בימי הלימודים. פגיעה בילטרלית, גיל מבוגר יותר ואי השתייכות למועדון ספורט היו קשורים בפחות פעילות בסופי שבוע.
Wely, Becher, Reinders-Messelink, Lindeman, Verschuren, Verheijden, Dallmeijer (2010).	50 ילדים ובני נוער (7-12 שנים) עם c.p. GMFCS 1-3	StepWatch Activity Monitor	+	+	+	בקבוצת הניסוי ילדים שעברו התערבות בת שישה חודשים בסגנון החיים +4 חודשים של תוכנית אימון. תוכנית המחקר כוללת בדיקת רמת הפעילות באמצעות מד צעדים ודיווח עצמי, מעקב אחרי רמת כושר גופני, יכולת תנועה, השתתפות ואיכות חיים. עדיין לא פורסמו תוצאות חד-משמעיות.
ברק, הוצלר, דובנוב-רז (2014).	סקירה בנושאי השפעות אימוני כוח, סיבולת לב-ריאה וגמישות על ילדים ובוגרים עם שיתוק מוחין.		+		+	אימון כוח המיועד לאנשים עם שיתוק מוחין עשוי להביא לשיפור בתפקודי היום-יום ובכוח השריר. אימון סיבולת לב-ריאה עשוי להועיל לאנשים עם שיתוק מוחין. למרות הראיות המצביעות על כך שאימון סיבולת לב-ריאה בקרב

מחבר ושנה	משתתפים	התערבות/ שיטות	מדדי BF&S	מדדי P (אישי/תניים)	מדדי E (סביבתיים)	ממצאים
						ילדים ובוגרים עשוי לשפר מדדים פיזיולוגיים, ההשפעה של שינויים אלו על רמות הפעילות וההשתתפות לא נחקרה דיה. תרגילי גמישות מיושמים בקרב אנשים עם עוויתיות (=ספסטיות). עם זאת, המידע המועט בנושא השפעת גמישות על ילדים עם שיתוק מוחין מראה כי ההשפעה של אימון מתיחות בקרב אוכלוסייה זו אינה חד-משמעית.
גילור, קליבנסקי, כפיר (2015).	33 ארגונים המציעים פעילויות לבני נוער ומבוגרים עם מוגבלויות	חיפוש מידע ברשת לגבי פעילויות פנאי לבני נוער ומבוגרים עם מוגבלויות	+		+	ארגוני המגזר השלישי אחראים למרבית ההיצע בתחום פעילות הפנאי הללו. אין ארגון-על המודע לצרכים ולאפשרויות. הגדרות הפעילות אינן תמיד ברורות. רוב הפעילויות לבני נוער – מובנות, הפריסה הגיאוגרפית מצומצמת.
שנקר, פרוש (2003).				+	+	קשר בין תפקיד הסביבה ותפקוד הפרט, קשר בין גורמים אישיים וסביבתיים (למשל בית הספר שבו לומד התלמיד עם שיתוק מוחין - רגיל, משלב או חינוך מיוחד) ובין מידת ההשתתפות שלו.